

ABSZTRAKT KÖTET BOOK OF ABSTRACTS

2021. MÁRCIUS 26.
XIX. SZENTÁGOTHA
I MULTIDISZCIPLINÁRIS
KONFERENCIA ÉS
HALLGATÓI VERSENY

XIX.SZENTÁGOTHA
I MULTIDISCIPLINARY
CONFERENCE AND
STUDENT COMPETITION

26TH
MARCH
2021.



**XIX. Szentágothai János Multidiszciplináris Konferencia
és Hallgatói Verseny**

**XIX. János Szentágothai Multidisciplinary Conference and
Student Competition**



Szerkesztette:

Dr. Prisztóka Gyöngyvér

Kertai Bendegúz

Pécs, 2021

XIX. Szentágothai János Mutidiszciplináris Konferencia és Hallgatói Verseny
Absztrakt kötet

XIX. János Szentágothai Multidisciplinary Conference and Student Competition
Book of Abstracts

Kiadja a Szentágothai János Szakkollégiumi Egyesület

Felelős kiadó a Szentágothai János Szakkollégiumi Egyesületének ügyvezető elnöke,

Dr. Hatvani Zsolt Ákos

Cím: 7624 Pécs, Szent István tér 17.

Tel.: 72/503-600/24372

Borító:

Pfefferkorn Laura-Jane

1. kiadás

2021. május

ISBN 978-963-429-647-8 (nyomtatott)

ISBN: 978-963-429-648-5 (online)

DOI: 10.15170/SZJSZ.conf.abstract-2021

Nyomda: B-Press Digitális Nyomda, a B-Group Kft. tagja

Felelős vezető: Borbély Zsolt

Pécs, 2021

TUDOMÁNYOS TANÁCS / SCIENTIFIC COMMITTEE
TAGOK – MEMBERS

BARABÁS Árpád (Művészetek – Fine Arts)

Prof. Dr. BONCZ Imre (Egészségtudományok – Health Studies)

Prof. Dr. FÁBIÁN Adrián (Jogtudomány – Law)

Prof. DR. FEDELES Tamás (Történelemtudomány – History)

Prof. DR. GÁBRIEL Róbert (Biológia – Biology)

Prof. Dr. HEIDL György (Bölcsészettudományok – Humanities)

Prof. Dr. HÉJJ Andreas (Pszichológia – Psychology)

Prof. DR. HORVÁTH Attila (Kémia – Chemistry)

Dr. habil. HORVÁTH Györgyi (Gyógyszerésztudomány – Pharmaceutical Science)

Dr. habil. MRÁZIK Julianna (Neveléstudomány – Pedagogy)

Dr. habil. VÁRADY Géza (Mérnöktudományok – Engineering Studies)

Prof. DR. PINTÉR Erika (Orvostudomány – Medicine)

Prof. DR. PÁLFALVI László (Matematika- – Mathematics and Physics)

Prof. Dr. PAPP Norbert (Földtudomány – Geography)

Dr. habil. SCHEPP Zoltán (Közgazdaságtudomány – Economics)

Dr. habil. VÁCZI Márk (Sporttudomány – Sport and Exercise Science)

Szervezők / Organisers

A Konferencia Szervező Bizottsága / The Organising Committee of the JSMC-2021

Név/Name, (e-mail), Szekció / Section

BÉKÉSI Áron Orvos-, egészség- és gyógyszerészet-tudományok / Medical Section / Health
Studies / Pharmacy

GÓRA Valér (goravaler96@gmail.com)

GRAFFITS Eszter (eszter199507@gmail.com)

Dr. HATVANI Zsolt Ákos (havani@ttk.pte.hu) Elnök / Chair – számlázás / billing

KERTAI Bendegúz (bendeguz.kertai@gmail.com) Alelnök / Vice Chair – absztraktkötet /
Abstract Book/ Sporttudomány / Sport science

MITS Nóra (mitsnora@gmail.com)

WELCOME - KÖSZÖNTŐ

Dear Participants of the 19th János Szentágothai Multidisciplinary Conference!
Dear Competitors, dear Members of the Jury, dear Organizational Team!

It is a privilege and a great honor for me, as one of the founding presidents of the János Szentágothai Scholastic Honorary Society, to express my welcome to all of you on this promising day.

We have to work under challenging circumstances in academia as well – in education, in research and in scholarly cooperation alike. The present conference, the 19th in a series of the János Szentágothai Multidisciplinary Conference is an international one, which comprises both the 18th conference that had to be postponed last year and the 19th conference down the line which is the first green conference of its kind: 147 participants have registered for the online conference, out of which only one third have requested the printed version of the conference proceedings! We consider it an important step forward!

The Szentágothai Scholastic Honorary Society was founded at the University of Pécs in 2004 with a purpose of attracting and fostering talented young people to engage in extra-curricular research and cultural activities, forming scholastic networks within the confines of the University of Pécs, and also outside the university. Therefore, more and more effort was invested and attempts were made to make the activities of the Szentágothai Scholastic Honorary Society internationally active and visible.

Today, our Society functions as an accredited EU Talent Point which makes it possible for us to organize international conferences and invite competitions from all over the world.

The 19th János Szentágothai Multidisciplinary Conference (shortly JSMC 2021) is a one-day online conference. The organizers had to gather their wits and organizational competences to accommodate all the participants in their respective sections, in which their presentations will be assessed and evaluated with prizes in sight. In each section the best students with the most successful presentations will be evaluated by appointed juries and will be conferred first, second and third prizes. All participants will earn a diploma of participation at the end of the conference.

The great number of registered presentations made it necessary to organize the conference in several parallel sessions. Although the fundamental philosophy of the Society is to pursue scientific quests with a transdisciplinary approach, the presentations during the conference will be allocated to sessions according to their main adherence to relevant disciplines, such as session in Engineering Sciences, Medical Sciences, Sports Sciences, History, Biology, Health Sciences and Pharmacology, Military Sciences, Law and Economics, Pedagogy, Psychology, Natural Sciences and Geography.

On behalf of the Presidency of the Szentágothai Scholastic Honorary Society I wish all participants an enjoyable, interesting and useful session-work. To my great regret, nobody will be in the situation to visit the historic sites, the unique museums, and the amicable cafés and

XIX. Szentágothai János Multidiszciplináris Konferencia

restaurants of the City of Pécs this time. As a compensation for this mishap, however, I express my hope that the 19th conference will yield positive academic experiences and firm collegiate networks among the participants for a sustainable academic future.

May I thank you all for undertaking this experience, for registering for the conference and supporting the idea of academic cooperation worldwide.

I wish you all a successful conference day!

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'László Imre Komlósi'.

Professor Dr. László Imre Komlósi, PhD, Dr. h.c.
founding president of the JS-SHS

BÖLCSÉSZETTUDOMÁNY

ARTS

A dráma fogalma Lukács György korai írásaiban

Daradics Boglárka, András Csaba

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

bogi.d98@gmail.com

Előadásomban arra vállalkozom, hogy alapos vizsgálat tárgyává tegyem a fiatal Lukács György dráma-fogalmát. A vizsgálódás Lukács György 1902-1918 között született drámaelméleti és irodalomelméleti szövegeit öleli fel.

Tézisem szerint a Lukács-szövegekből kibontakozó dráma-fogalom értelmezéséhez a szellemtörténeti hagyomány felől érdemes közelíteni.

Előadásom két fő részből áll. Az első részben a lukácsi dráma fogalmi elemzését végzem el. Először azt a három, a lukácsi dráma-fogalom szempontjából legfontosabb esztétikai és szociológiai fogalmat teszem alaposabb vizsgálat tárgyává, amelyekről azt gondolom, hogy alapjaiban határozzák meg Lukács drámaelméletét. Ezek a 1. forma, a 2. világnézet (*Weltanschauung*) és a 3. hatás fogalmi. Ezt követően kitérek azokra a – véleményem szerint igen nagy – hasonlóságokra, amelyek a Lukács György és az Arisztotelész által használt dráma-fogalmak között megfigyelhetők; e „kiterővel” céloim a lukácsi dráma-fogalom árnyalása, illetve komplex bemutatása.

Az előadás második felében Lukács György drámaelméletének rövid rekonstrukciójára vállalkozom annak érdekében, hogy kontextusba helyezzem az előadás tárgyát képező fogalmat. A drámaelmélet vizsgálata során kitérek Lukács fő állítására, illetve arra, hogy milyen érvekkel igyekszik azt alátámasztani. Ezek bemutatása mellett az előadásban annak a nagyobb, szociológiai perspektívának a láttatására is kísérletet teszek, amely a lukácsi drámaelméletből kiolvasható, és ami a szociológiai vizsgálódás számára is utat nyithat.

Kulcsszavak: dráma, szellemtörténet, fiatal Lukács, fogalomelemzés

The Concept of Drama in the Early Publications of Georg Lukács

Boglárka Daradics, Csaba András

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences

bogi.d98@gmail.com

In my presentation I will take a deep look into the drama-concept of the young Georg Lukács. In my research I focus on the texts in the period of 1902-1918 dealing with drama and literature theory.

According to my proposition the drama-concept deriving from the Lukács-papers is worth being treated by using the set of history of ideas.

My presentation consists of two main parts. In the first part I will analyze the concept itself. First, I focus on those three aesthetical and sociological concepts which are the most necessary for the interpretation of the drama-concept of Lukács and – in my opinion – basically determine his drama theory. These are: 1. form, 2. world view (*Weltanschauung*), 3. impression. Subsequently I dwell on those similarities which can be noticed both in the drama-concepts used by Lukács and Aristotle; with this approach my aim is to give a more detailed picture of the drama-concept and to highlight its complexity.

In the second part of my presentation I will make a short reconstruction in order to put our actual concept into context. During the in-depth analysis of the drama theory I will take a closer look at the main statement of Lukács and his arguments on it. Besides these aspects I will try to reveal a broader sociological perspective that can be observed in his drama theory and which can open the way for a sociological investigation as well.

Keywords: drama, history of ideas, young Lukács, concept analysis

Generációs együttműködések építészeti terei

Kondor-Hegedüs Csilla, Rétfalvi Donát
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
hgdszilla@gmail.com

Pályakezdő építészként megtapasztaltam a családi otthontól és közösségtől való elszakadás következményeit. Saját lakhatási lehetőségeimet és egyedül maradó, idős szüleim szociális lehetőségeit párhuzamba állítva kezdtem el érdeklődni a generációk közti együttműködések iránt. A témát kutatva olyan fontos társadalmi kihívásokkal találkoztam, mint a demográfiai torzulás, az elmagányosodás, az izolálódás. Ezek enyhítéséhez elengedhetetlen a közösségi összefogás. Ebben az összefogásban pedig látom az építész szerepét is. Olyan befogadó terek és funkciók kidolgozását tűztem ki célul, melyek egyfajta protézisként kapcsolatot teremtenek az egymáshoz rokoni szálakkal nem kötődő, magukra maradt generációk között.

Többgenerációs közösségi együttműködések előnyeivel bíró építészeti koncepciókban gondolkodom, melyek rugalmasan követik le változó társadalmunk igényeit és szükségleteit. Hazai és nemzetközi, jó közösségépítő gyakorlatok tapasztalatainak folyamatos elemzésével és tervezési projektekbe integrálásával kutatom a magyarországi átültethetőség lehetőségét, a továbbfejlesztés irányait.

Ezen projektek példáján az építészet eszközként szolgál a társadalmi kohézió erősítésében. Rugalmasan reagál a gondozás és gondoskodás-, az oktatás és kultúra-, valamint a legalapvetőbb szükséglet: a lakozás területén fellépő megváltozott igényekre és szükségletekre egyaránt. Előremutató, társadalmi fenntarthatóságot és életképességet erősítő programok és kezdeményezések számára biztosít támogató épített környezetet, hozzájárulva a magyarországi fiatalok-, családok és idősek jövőképeinek pozitív horizontjához.

Kulcsszavak: generációk, közösség, építészet

Architectural Spaces of Generational Collaborations

Kondor-Hegedüs Csilla, Rétfalvi Donát

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

hgdszilla@gmail.com

As a beginner architect, I experienced the consequences of breaking away from a family home and community. Paralleling my own housing options and the social opportunities of my single elderly parents, I began to take an interest in intergenerational collaborations. While researching the topic, I encountered such important social challenges as demographic distortion, loneliness, and isolation. Community co-operation is essential to alleviate these. And I also see the role of the architect in this collaboration. I aimed to develop supportive spaces and functions that, as a kind of prosthesis, create a connection between the generations without family bonds to each other.

I am thinking of architectural concepts with the benefits of multi-generational community collaborations that flexibly follow the needs and requirements of our changing society. By continuously analyzing the experiences of domestic and international, good community-building practices and integrating them into planning projects, I research the possibility of transferability in Hungary and the directions of further development.

In the example of these projects, architecture serves as a tool to strengthen social cohesion. It responds flexibly to care and nursing, education and culture, and the most basic need: to the changing needs and requirements in the field of housing alike. It provides a supportive built environment for forward-looking programs and initiatives that strengthen social sustainability and viability, contributing to the positive horizon of the future of young people, families and the elderly in Hungary.

Keywords: generations, community, architecture

A néptánc integrálása az operettekbe az államszocialista Magyarországon – Tervek, viták és tévutak sajtóforrások tükrében

Lengyel Emese

Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar Néprajzi Tanszék

lengyelemese1@gmail.com

Az előadás a „Szakmai diskurzusok az operett-táncról az 1950-es évektől a rendszerváltozásig” című kutatási projekt eredményeiből készült el. A kutatás tárgya a 20. század második felében fellelhető írásos dokumentumok (elsősorban színháztudományi és tánc- és mozdulatművészet tematikájú szaklapok), melyek középpontjába az operett-tánc került. A projekt aktualitását kétségkívül az adja, hogy az operett-tánc kutatása, mint a műfaj struktúrájának egy alapvető – többféle funkcióval bíró – eleme a szakmai sajtótermékekben még csak részlegesen történt meg. Ugyanakkor ezek módszeres feltérképezése nemcsak színház- és tánc-történeti munkákhoz kapcsolódik, hanem érinti többek között a néprajztudományt, továbbá az antropológiát is. A munkám során az interdiszciplináris megközelítés alkalmazása mellett rendkívül fontos a folyamatokban, ok-okozati, valamint a kultúrtörténeti összefüggésekben történő gondolkodás érvényesítése. Tehát itt elsősorban a szakmai lapokban megjelenő valamennyi írás összegyűjtéséről, kritikai nézőpontok érvényesítése mellett történő kontextualizációról van szó. Jelen előadásban a néptánc szerepére, pontosabban annak az 1950-es évektől kijelölt, operettekben betöltendő új feladatára fókuszálok. A vezető koreográfusok, a diskurzust alakító szakemberek kiemelten fontosnak tartották az operett-tánc haladó hagyományainak kérdéskörét, így a néptánc hagyományaira különösen nagy hangsúlyt fektettek. Ezekről a tervekről, a szakmai vitákról és konferenciákról a korabeli szakmai lapok folyamatosan hírt adtak. A cikkek módszeres feldolgozása után körvonalazódik, hogy az államszocialista Magyarországon a néptánc integrálása az új típusú operettjátásba milyen eszközökkel és milyen módon valósulhatott meg, s a szakemberek miként értékelték – siker vagy tévút stb. – az egyes kísérleteket, programokat.

Kulcsszavak: államszocializmus, néptánc, operett, sajtóforrások, szakmai diskurzus, szocialista realista operett

„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

Integrating Folk Dance into Operettas in State Socialist Hungary – Plans, Debates, and Misconceptions in the Light of Press Sources

Emese Lengyel

University of Debrecen Faculty of Humanities Ethnographic Department

lengyelemese1@gmail.com

The presentation was based on the results of the research project “Professional Discourses on Operetta Dance from the 1950s to Regime Change”. The subject of the research is written documents found in the second half of the 20th century (mainly journals on theater and dance and movement art), which focused on operetta dance. The topicality of the project is certainly given by the fact that the research of operetta dance, as a fundamental - multifunctional - element of the genre’s structure, has only partially taken place in professional press products. However, their systematic mapping is not only related to theatrical and dance history works but also touches on, among others, ethnography and anthropology. In my work, in addition to applying an interdisciplinary approach, it is extremely important to think in terms of processes, causal, and cultural-historical contexts. So this is mainly about collecting all the writings that appear in professional journals, contextualizing them while considering critical aspects. In this presentation, I focus on the role of folk dance, more precisely on its new task to be filled in operettas since the 1950s. The leading choreographers, the experts shaping the discourse, considered the issue of the advanced traditions of operetta dance to be of the greatest importance, so they placed special emphasis on the traditions of folk dance. These plans, professional debates, and conferences were constantly reported in contemporary professional newspapers. After the systematic processing of the articles, it is outlined by what means and in what way the integration of folk dance into the new type of operetta performance could be realized in the state-socialist Hungary, and how the experts evaluated experiments and programs - success or misconception, etc.

Keywords: state socialism, folk dance, operetta, press sources, professional discourses, socialist-realist operetta

“SUPPORTED BY THE ÚNKP-20-2 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY.”

Adaptive reuse for urban heritage to improve community resilience

¹Liu Shasha,² Zhang Shangzhi,³ Krisztián Kovács-Andor

¹Marcel Breuer Doctoral School, University of Pécs

²College of Arts, Jiangxi University of Finance and Economics

³Associate professor, Marcel Breuer Doctoral School, University of Pécs

357594980@qq.com

Many cities worldwide seek the transformation of sustainable urban development to face rapid urbanization and climate change. In the transformation of urban development, several urban life heritage communities develop over time, which have unique social values and spatial attributes gradually. These communities are usually located in the center of the city or the city's old districts. Today, urban heritage renewal faces unprecedented challenges: the aging of building structure and infrastructure, the influx of new immigrants, the aging population in a community, and climate change. From the perspective of adaptive reuse design strategies, this paper explores enhancing community resilience to improve the urban heritage communities, through literature reviews and case studies, in terms of the low-carbon and resilient community environment to seek corresponding planning tools for the city and community. Besides, this will play an active role in reducing greenhouse gas emissions and improving cities' ability to respond to climate change.

Keywords: urban heritage, resilient community, adaptive reuse, community renewal

A pápai díszkardok – Egy elfeledett diplomáciai ajándék

Mészáros Diána Szimonetta

Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

meszaros.netta@gmail.com

A Magyar Nemzeti Múzeumban található II. Ulászló pápai díszkardja, melyet II. Gyula pápától kapott, átadására pedig az 1510-es tatai országgyűlésen került sor. A kard nem csupán azért jelentős, mert iparművészeti alkotásként a pápai ötvösökhöz köthető, évente adott befolyásoló erejű ajándékként, diplomáciatörténeti vonzata is van, a karácsonykor való megszentelése, pedig a karácsonyi harmadmisét a fegyveres misék közé emeli.

A fent említett kard csupán egy a pápai díszkardok tárgyköréből, melyekből a jelenleg ismert fennmaradt példányok száma 31 darabban maximalizálható. A pápai díszkard állandó velejárója egy gyöngyökkel kivarrt, hermelinprémes süveg volt, melynek ikonográfiája a szentlélek áradó védelmét jeleníti meg erősítve a kard védelmi szimbólumként való értelmezését.

A kard megjelenése a pápai miséken 1342-1356 közé, az ajándékozások felső határa pedig 1823-ra tehető. A tárgycsoport kutatásához alapot szolgáltat pápai könyvelés, melyben rögzítették a kardok megrendelését, a kijelölt személyeket, azok árát és legtöbb esetben az elkészítő ötvösök nevét is. A misén való megjelenéséről ordináriusokból, az átadás menetéről elbeszélő forrásokból, a tárgyak utóéletéről pedig inventáriumokból, végrendeletekből értesülhetünk. A fennmaradt példányok összegyűjtése pedig lehetővé teszi a kardok elhelyezését az aktuális korszakok ötvösművészetében, a stiláris változások pedig végigkövethetőek.

A fennmaradt kardok egységes és átfogó művészettörténeti vizsgálatára, az egyes példányok diplomáciai hátterének bemutatására azonban még nem került sor. A jelenlegi eredmények alapján azonban bemutatható az átadási ceremóniák menete mind a harmadmisén, mind pedig extra curiam, emellett pedig megállapíthatók a pápai díszkardok kötelezőnek tekinthető elemei és általános felépítésük, ikonográfiájuk.

Kulcsszavak: pápai díszkard, kard és süveg, diplomáciai ajándék, ötvösművészet, fegyveres mise

Blessed Swords - A forgotten diplomatic gift

Diána Szimonetta Mészáros

Pázmány Péter Catholic University- Faculty of Humanities and Social Sciences
meszaros.netta@gmail.com

The blessed sword of Vladislaus II - that was commissioned by pope Julius II and was gifted to the king during the parliament of Tata in 1510 - is on display at the Hungarian National Museum. The importance of the artifact lies in the facts that it is a product of the goldsmith's guild patroned by the pope, and as an annual gift, blessed swords had historical significance for diplomatic impact and its consecration during the Christmas mass cycle elevates the third Christmas Mass among the armed masses.

The aforementioned sword is just one example of the blessed swords, of which the number of surviving specimens currently known can be maximized in 31 pieces. A beaded velvet hat with fur lining, bearing the iconography of the overflowing protection of the Holy Spirit was accompanied by the sword confirms its interpretation as a symbol of protection.

The appearance of the sword at papal masses is can be placed between 1342 and 1356, and the last known gift was commissioned in 1823. Some information about the swords can be found in the papal accountancy, in which the dates of commissions, the price of the artifact. The names of the artists and recipients had been recorded as well. We can learn about the appearance of the sword at the third Mass from ordinaries and their afterlife from inventaries and wills. The ceremonies are well documented in narrative sources. With the collective examination of the existing swords we can define their place in art history and trace the stylistic changes in parade weapons.

A unified and comprehensive art historical examination of the surviving swords has not yet taken place, and the diplomatic background of each specimen has not yet been examined. However, based on the current results, the course of the handover ceremonies at both at the third mass and extra curiam can be presented, and the required elements of the blessed swords and their general structure and iconography can be established.

Keywords: blessed swords, sword and hat, diplomatic gift, goldsmith's artwork, armed mass

A társadalmi fajták genezise

Ónya Balázs, Kocsis László

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

onyabalazs@gmail.com

Előadásom fókuszában a természeti és társadalmi fajták történeti és metai kérdése áll, pontosabban az, hogy találhatunk-e egy periódust vagy eseményt az eszme- és tudománytörténetben, amikor a két fajta elvált egymástól. Mikor és miért jött létre a világ értelmezésének azon módja, amelyben az emberek pusztán természeti fajtákra hivatkozva nem tudták értelmessé tenni az őket körülvevő világot?

Általánosan, a természeti fajta és társadalmi fajta annyiban különbözik egymástól, hogy a világ más-más szegmenseiben található létezőket klasszifikálhatunk a segítségükkel. A 16. században kezdődő és a 17. században tetőző tudományos forradalom előtt a természeti fajták elégségesnek bizonyultak a kozmosz rendjének koherens leírásához, azonban a tudományos felfedezések következtében radikális eszmetörténeti fordulat következett be: a természetes hierarchiák felbomlottak, az ember kitüntetett helye megszűnt, a keresztény kozmogónia egyre kevésbé volt plauzibilis, a szent terek profanizálódtak, világunk elvesztette központi helyét az univerzum végtelen horizontján. Számos újkori filozófus találta magát szembe ezzel a problémával, és igyekeztek egy teljesen új alapot, bizonyosságot létrehozni, amelynek talaján megkonstruálható az új világkép, és benne az ember helye.

Állításom szerint a társadalmi fajták világnézethez kötődő konstitutív szerepe ebben a periódusban alakult ki. A társadalmi fajták egyik lényeges tulajdonsága, hogy a „semmiből” keletkeznek, tehát létezésüket nem lehet visszavezetni a természet jelenségeire. A társadalmi fajták épp a természettudományok térhódításával jöttek létre, és a természettől való elrugaszkodás volt az, ami lehetővé tette az újkor filozófusai számára a régi (természetes) rend leváltását, amelynek helyébe egy új bizonyosságot (egy nem-természetes rendet) kellett létrehozniuk.

Kulcsszavak: természeti fajták, társadalmi fajták, paradigmaváltás, tudományos forradalom

The Genesis of Social Kinds

Balázs Ónya, László Kocsis

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences

onyabalazs@gmail.com

In my presentation, I focus on a historical and metaphysical question of the natural and social kinds, more precisely I am interested in whether we can find a period or an event in the intellectual history or in the history of science when the two kinds have been distinguished from each other. When and why did such a method for interpreting the world come about in which people referring exclusively to natural kinds found that they were unable to make the world around them intelligible?

In general the difference between natural kinds and social kinds is that with their help we are able to classify living entities existing in different segments of the world. Before the scientific revolution started in the 16th century and reached its peak in the 17th century, natural kinds were sufficient for a coherent description of the order of the cosmos, but scientific discoveries resulted in a radical change in intellectual history: natural hierarchies seemed to dissolve, the privileged place of mankind ceased, Christian cosmogony became less and less plausible, the holy spaces got profanised, our world lost its central position on the infinite horizon of the universe. Several modern philosophers encountered this problem and tried to create a totally new and unquestionable foundation on the basis of which it is possible to construct a new foundation of the world and mankind's place in it.

As I attempt to argue, the vital role of social kinds connected to worldviews was formed during this period. One of the essential properties of social kinds is that they arise from „nothing”, so their existence cannot be traced back to natural features. Social kinds were formed exactly by the ever-growing presence of natural sciences and the abstraction from nature made it possible for the modern philosophers to prescind the old (natural) order and in the empty space left behind, they had to create a new foundation (a non-natural order).

Keywords: natural kinds, social kinds, paradigm shift, scientific revolution

Hatalomfilozófia és munkáltatói társadalmi szerepvállalás

Poszpischil László, Nyikes Csaba, Kroó János
Pécsi Tudományegyetem Filozófia Doktori Iskola
poszi1974@gmail.com

Bevezetés

A munkáltató és a munkavállaló közti kapcsolatrendszer jogilag mélyen és részletesen szabályozott, ugyanakkor a kapcsolatrendszer jelentős gazdasági és szociális érdekrendszerek mentén tagolt, és nem egyszer azok egymással ütközésbe kerülnek. Fontos megállapítás, hogy a munkáltatói hatalom alapja a jogi legitimáció, ugyanakkor e hatalom összefügg több olyan meghatározó tényezővel, etikai és filozófiai dimenzióval, mint például a hatalomkultúra, vagy a társadalmi felelősségvállalás. Vagyis a munkáltató társadalmi felelősségvállalása (Corporate Social Responsibility, CSR) a vállalati menedzsmentfilozófia egy hatékony megvalósulási formája, ami a hatalomgyakorláson túlmutatva magába foglalja a foglalkoztatás etikus megvalósulását, a fenntartható fejlődés gondolatkeretét, és egyéb gazdasági-társadalmi szempontokat.

Anyag és módszerek

Az előadás során áttekintjük azt az összefüggésrendszert, aminek alapját az képezi, hogy a CSR folyamatában az egyik legfontosabb stakeholder a munkavállaló. A CSR három pilléréből (3P: People, Planet, Profit) az emberi tényező (People) értéke, vagyis különösen a vállalat munkavállalóival való felelős bánásmód, fontos szerepet tölt be. A CSR ideájában a „hatékonyság” (profit) és a „jótekonyság” (munkavállalói jól-lét) együtt van jelen. Ugyanakkor a munkáltató elsődleges érdeke a haszon és az azt megtermelő munkaerő minél hatékonyabb felhasználása. Az ebből adódó teljesítménykényszer (teljesítménymotiváció) sok esetben felülírja a CSR humanizmusát. Az áttekintés alapját saját vizsgálat jelenti.

Eredmények

A magyar munkapiac versenyen alapuló részében a hatalmi kultúra stabilitása és fenntarthatósága alapvetően a vezető személyes hatalmi kultúráján és adottságain alapul. A CSR részeként értelmezhető vezetői etika jellegét nagymértékben befolyásolja a profitra való törekvés (még akkor is, ha alapvetően a munkáltatói hatalom és a foglalkoztatás közötti kapcsolat a jog által szabályozott), és ez főleg az esélyegyenlőség területén jelentkezik a legnegatívabb hatással.

Kulcsszavak: vállalati kultúra, CSR, menedzsmentfilozófia, etikus magatartás

Philosophy of Empowerment and Corporate Social Responsibility

Poszpischil László, Nyikes Csaba, Kroó János
University of Pécs Doctoral School of Philosophy
poszi1974@gmail.com

Introduction

The system of relations between the employer and the employee is legally and thoroughly regulated, but at the same time it is fragmented along significant systems of economic and social interests. They often conflict with each other. It is important to note that the basis of employer empowerment is the legitimacy of law, however, this empowerment is related to several determining factors, and ethical and philosophical dimensions, such as organizational culture or social responsibility. So, Corporate Social Responsibility (CSR) is an effective implementation of corporate management philosophy which contains ethical employment, the concept of sustainable development, and other social and economic aspects.

Material and methods

During the presentation, we overview the system of relationships, based on the fact that one of the most important stakeholders in the CSR process is the employee. Of the three pillars of CSR (3P: People, Planet, Profit), the value of the human factor (People), and fair treatment of employees in particular, play an important role. Under CSR, “efficiency” (profit) and “charity” (employee well-being) coexist. At the same time, the primary interest of the employer is to use the benefits and the labor force that produces them as efficiently as possible. The resulting performance constraint (performance motivation) overrides the humanism of CSR in many cases. The review is based on our own investigation.

Results

In the competitive part of the Hungarian labor market, the stability and sustainability of the culture of empowerment are basically based on the personal management culture and equalities of the leader. The nature of managerial ethics, which can be interpreted as part of CSR, is greatly influenced by the pursuit of profit (even if the relationship between employer empowerment and employment is fundamentally regulated by law), and this has the most negative impact, especially in the field of equal opportunities.

Keywords: organizational culture, CSR, management philosophy, ethical behavior

A Pécsi Tudományegyetem Iráni Iszlám Köztársaságból érkező hallgatóinak kommunikációs hálózatai. A közösségi médiumok szerepe a nemzetközi hallgatók mindennapi életbeli eligazodásában

Specht Hedvig

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar Nyelvtudományi Doktori Iskola

hedvigspecht@gmail.com

Az elmúlt évek nemzetköziesítési törekvései a felsőoktatásban a PTE nemzetközi hallgatóinak számának folyamatos növekedésében is megmutatkoznak. A külföldi diákok nem csak gazdasági szempontból jelentősek az egyetem és Pécs számára, hanem kultúrájukkal is színesítik az intézményt és a várost. A külföldről érkező diákokról nagy mennyiségű kvantitatív adat áll rendelkezésre az egyetem adatbázisában, azonban ezzel kapcsolatban megfogalmazódik az igény olyan kvalitatív kutatásokra is, melyek nem csak a nemzetközi hallgatókkal összefüggő számszerűsített adatokat vizsgálják. Az e hallgatókkal végzett kvalitatív vizsgálatok segítséget nyújthatnak a fogadó intézmény számára a diákok mindennapi életének és a fogadó országban felmerülő problémák megértésében, valamint szociális hálózataik megismerése megkönnyíti a kommunikációt az egyetem és hallgatói között.

Előadásomban a nemzetközi hallgatók egy speciális csoportjának, az Iráni Iszlám Köztársaságból érkező diákok kommunikációs szokásait mutatom be. Amikor az iráni hallgatók Magyarországra érkeznek, rendelkeznek egy bizonyos kommunikációs hálózattal és speciális, rájuk jellemző mediális környezettel, valamint médiahasználati szokásokkal, melyre feltételezhetően hatást gyakorol az Iráni Iszlám Köztársaság erősen cenzúrázott médiarendszere is. Az új szociokulturális közeg olyan változásokat eredményezhet, mely kihat a hallgatók mindennapi életének összes területére.

A PTE iráni hallgatóival készült interjúk elemzése arra enged következtetni, hogy a diákok megérkezésük után nyelvi akadályokkal, kulturális különbségekkel, a társas kapcsolatok hiányával szembesülnek, és e nehézségek leküzdésében nyújthat segítséget a közösségi médiahasználat, mely hídként vagy hibrid térként támogatja az „otthon kulisszáinak” létrehozását és a hétköznapokban való eligazodást, azonban bizonyos felhasználói stratégiák határokként is működnek és akadályozzák a hallgatókat a megismerésben.

A médiahasználat azonban jelentős mértékben meghatározott a küldő ország médiarendszere által, így a hallgatóknak különböző kreatív médiahasználati stratégiákat kell létrehozniuk, hogy kapcsolatban maradhassanak az otthoniakkal.

Kulcsszavak: nemzetköziesítés, nemzetközi hallgatók, közösségi médiahasználat

Communication networks of students at the University of Pécs from the Islamic Republic of Iran. The role of social media in the daily life of international students

Specht Hedvig

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences, Doctoral School of Linguistics
hedvigspecht@gmail.com

The internationalization efforts of recent years in higher education are also reflected in the continuous increase in the number of international students at UP. Foreign students are not only economically significant for the university and for Pécs, but they also make the institution and the city colourful with their culture. A large amount of quantitative data on students from abroad is available in the university's database, but there is also need for qualitative research that examines not only quantified data related to international students. Qualitative studies on these students can help the host institution understand students' everyday lives and their difficulties in the host country, and learning about their social networks can facilitate communication between the university and its students.

In my presentation, I will present the communication habits of a special group of international students, those from the Islamic Republic of Iran. When Iranian students arrive in Hungary, they have a specific communication network and a special media environment, as well as specific media usage habits, which are presumably also influenced by the highly censored media system of the Islamic Republic of Iran. The new sociocultural environment can lead to changes that affect all areas of students' daily lives.

Analysis of interviews with Iranian students at UP suggests that students face language barriers, cultural differences, and a lack of social connections after their arrival, and social media use, acting as either a bridge or a hybrid space, can help overcome these difficulties by creating a „backstage” and by helping orientation in everyday life; however, certain user strategies can also act as boundaries and can hinder students from learning.

Nonetheless, media use is largely determined by the media system of the sending country, so students need to create different creative media use strategies in order to stay in touch with their home.

Keywords: internationalization, international students, social media use

BIOLÓGIA

BIOLOGY

A LED-fény retinakárosító hatásának vizsgálata

Balogh Boglárka, Kovács-Öller Tamás
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar
boglarka.balogh311@gmail.com

A napjainkban széles körben elterjedt LED-ek (Light Emitting Diode) a szem számára hasznos információt tartalmazó fotonokat bocsátanak ki, azonban a spektrumukban található kék fény az UV után a legmagasabb energiájú fény amely a retinát eléri. Kutatásunk fókuszában az áll, hogy pontosan milyen hatást gyakorol a retinára ez a fény. Ehhez egy egér állatmodellt alkottunk, ahol a kezelt állatok LED-kitettsége egy átlagos irodai dolgozóéval egyeztek meg. A kezelés után a hatások vizsgálatára globális szinten apoptotikus markerek (Bax, Casp3) és túlélési faktor (Bcl-2) expresszióját határoztuk meg qPCR segítségével, a primer gyulladásos folyamatokat pedig mikroglia és Casp-3 aktivációval vizsgáltuk immunhisztokémiai jelölések segítségével. Azt tapasztaltuk, hogy globális szinten a LED-kezelés hatására megnőtt az apoptotikus markerek szintje, azonban a túlélési faktor expressziója szignifikánsan nagyobb volt, mint a két apoptotikus marker szintje, így az apoptotikus jel ellensúlyozódik a vizsgált állatokban. A primer gyulladási folyamatok következtében a mikroglia és kaszpáz-3 aktiváció szignifikánsan megnőtt azon állatok retinájában, melyek LED kezelve voltak. Összességében elmondható, hogy a LED-fény változásokat indukál a retinában, azonban a túlélési faktorok szintjének növekedése ezt ellensúlyozhatja. A gyulladási folyamatokat indikáló mikroglia aktiváció a belső retinában mindenhol megfigyelhető az állatmodellünkben, amely a LED technológiák óvatosabb használatára figyelmeztet.

Kulcsszavak: LED-technológia, egér retina, immunhisztokémia, qPCR

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-1-I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Investigation of the LED-light caused damage in the retina

Boglárka Balogh, Tamás Kovács-Öller

University of Pécs Faculty of Sciences

boglarka.balogh311@gmail.com

The emission spectrum of LED (Light Emitting Diode) sources contain a high proportion of high energy blue light. We wanted to find out how this prolonged high-energy light exposure can affect the retina.

To do this, we created a mouse model where the LED exposure of the treated animals matched that of an average office worker. After the treatment, the expression of apoptotic markers (Bax, Casp-3) and a survival factor (Bcl-2) – which can be used to assess cell damage - was determined by qPCR, and primary inflammatory processes were examined by microglia and Casp-3 activation using immunohistochemical markers. We found that the LED treatment increased levels of apoptotic markers globally. The survival factor expression also significantly increased alongside the two apoptotic markers, which points to potential compensatory mechanisms activating in the animals. Looking at the primary inflammatory processes we found that the microglial and Casp-3 activation increased in the retinas of the treated animals. Overall we found that LED light exposure induces damage and widespread microglial activation within the inner retina, which potentially later get compensated as shown by the increased level of survival factors. These findings warn against prolonged use of LED based light sources.

Keywords: LED-technology, mouse retina, immunohistochemistry, qPCR

Supported by the ÚNKP-20-1-I. New National Excellence Program of the Ministry for Innovation and Technology from the source of the National Research, Development and Innovation Fund.

Antimicrobial resistance and prevalence of extended spectrum and metallo- β -lactamases in *Pseudomonas aeruginosa* from clinical and municipal wastewater

Christopher Mutuku^{1*}, Krisztina Kovács², Szilvia Melegh², Peter Urban³, Ágnes Pál-Sonnevend², Csaba Fekete¹, Zoltan Gazdag¹

¹Department of General and Environmental Microbiology, Faculty of Sciences, University of Pécs

²Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs

³Microbial Biotechnology Research Group, Szentágothai Research Centre

* sikuku2013@gmail.com

Introduction: Non-treated clinical wastewater carrying antimicrobials into wastewater network exerts a continuous selective pressure leading to evolution of antibiotic resistant bacteria due to transfer of resistance genes [1]. *Pseudomonas aeruginosa* is a common opportunistic human pathogen associated with life threatening infections and is known to escape the activity of antibacterial drugs due to its intrinsic, adaptive and acquired resistance mechanisms [2].

Aim: This study aimed at evaluating resistance of *P. aeruginosa* from hospital effluents and wastewater treatment plant (WWTP) and characterizing the common extended spectrum β -lactamase (ESBL) and metallo- β -lactamase (MBL) enzyme families in this species.

Methods: The antibiotic resistant *P. aeruginosa* load from wastewater was enumerated in antibiotic supplemented cefrimide nalidixic agar and the isolates identified by Matrix assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometer (MALDI-TOF/MS). The isolates were assayed for antimicrobial resistance and the prevalence of β -lactamase encoding genes detected by polymerase chain reaction.

Results: Resistance between hospital effluents and WWTP for the antibiotics ceftazidime, gentamicin and ciprofloxacin was not significantly different ($P = 0.263$, $P = 0.221$ and $P = 0.06$).

Multiple antibiotic resistance (MAR) phenotype was elevated in the hospital effluents (72.6%, $n = 106$) compared to the WWTP (61.5%, $n = 39$). 16.6% ($n = 151$) of the isolates were phenotypically confirmed ESBL producers, while 37.1% (56) were confirmed MBL positive. blaCTX-M and blaTEM genes was detected in 92% ($n = 25$) and 64% of the ESBL positive strains respectively while blaVIM and blaNDM genes occurred in 100% ($n=56$) and 0.01% of MBL positive strains. blaSHV, blaIMP and blaSPM enzyme families were not detected.

Conclusion: This study demonstrates abundance of multidrug resistant *P. aeruginosa* in the wastewater network with a higher prevalence in clinical wastewater and a gradual enrichment of the resistant strains at the activated sludge reactor during treatment. This potentiates a risk of environmental contamination by the anaerobically digested sewage sludge.

References

[1] Berendonk TU, Manaia CM, Merlin C, et al. (2015) Tackling antibiotic resistance: the environmental framework. *Nat Rev Microbiol* 13: 310-317.

[2] Burrows LL (2018) The Therapeutic Pipeline for *Pseudomonas aeruginosa* Infections. *ACS Infect Dis* 4: 1041-1047.

Keywords: *P. aeruginosa*, extended spectrum β -lactamases, metallo- β -lactamases, Wastewater

***Candida albicans* biofilm vorikonazollal szembeni stresszválaszának vizsgálata**

Das-Báló Viktória¹, Makkai Enikő¹, Tóth Vivien¹, Das Sourav², Gazdag Zoltán¹

¹*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar*

²*Pécsi Tudományegyetem Szentágothai János Kutatóközpont*

balo.viktoria@gmail.com

Bevezetés

A *Candida* fajok opportunista humán kórokozók, melyek gyakran képeznek biofilmet. A biofilmet alkotó mikroorganizmusok nagymértékben ellenállóak a külső hatásokkal, így az antifungális szerekkel szemben is. Az olvasott irodalom alapján feltételezzük, hogy a biofilmet alkotó élesztősejtek antioxidáns rendszere hozzájárul az azol vegyületekkel szembeni rezisztenciához. Célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk, hogyan változik az antioxidáns enzimek aktivitása a biofilm felépülése során, és különböző időtartamú vorikonazol (VOR) kezelés hatására.

Anyag és módszerek

Törzsek: SZMC 1424 vorikoazol rezisztens izolátum. Táptalajok: YEPD komplett tápoldat: 0,5% élesztő-kivonat, 1% bacto-pepton, 2% glükóz (2% agar). RPMI-1640 tápoldat: 1.05% RPMI-1640, 3.45% MOPS, 1.8% glükóz, 2 µg/ml biotin, 4 µg/ml tiamin, pH: 7.0 Antibiotikum: VOR (VFEND; Pfizer Pharmaceuticals Co., Hungary)

Enzimaktivitás mérések: Kolorimetriás méréseket alkalmaztunk. Vizsgált enzimek: kataláz (CAT), glutation-reduktáz (GR), glutation-S-transzferáz (GST), glükóz-6-foszfátdehidrogenáz (G6PD), glutation peroxidáz (GPx), szuperoxid diszmutáz (SOD). Biofilm felépülés vizsgálata: 6, 12, és 24 órás biofilmek enzimaktivitásainak mérése a planktonikus sejtekéhez viszonyítva. VOR kezelés: 24 órás biofilmek 1, 6, 12 illetve 24 órányi kezelése 64 µg/ml-es VOR oldattal (~30%-os életképesség csökkenés), kezelt és kezeletlen kontroll minták összehasonlítása. Minták feltárása: X-PRESS típusú sejtfeltáróval. Az enzimaktivitásokat fehérjetartalomra vonatkoztattuk.

Eredmények:

A planktonikus sejtekhez viszonyítva a CAT, a GST, a SOD és a GPx enzimek aktivitása csökkent a biofilmek korának előrehaladtával, ugyanakkor a G6PD és a GR aktivitás megnövekedett. Egy órás VOR kezelés hatására csökkenést tapasztaltunk a GR, a G6PD, a GPx és a SOD enzimek aktivitásában. Hat órás VOR kezelést követően a CAT, és a GST szintjei növekedtek, a GR és a G6PD aktivitása csökkent. Tizenkét óra után a CAT és GR aktivitás nőtt, a G6PD csökkent. Huszonnégy órás VOR antibiotikum kezelés hatására csak a CAT aktivitása változott, megnőtt.

Következtetés

Eredményeink azt mutatják, hogy a *Candida* biofilmet felépítő sejtek antioxidáns enzim rendszere fontos funkciót tölt be az antifungális szerekkel szembeni védekezésben. Az enzimrendszer szerepet játszhat a biofilmek különböző érési fázisainak létrejöttében is. A GR estében bizonyították, hogy gátolja az Efg1 által szabályozott kináz rendszert, és ezáltal a fonalas formák kialakulását. Kísérleteink során a biofilm képződés korai fázisaiban, amikor a fonalas formák kialakulásának nagy jelentősége van, a GR enzimaktivitása csökkent, az érettnek tekinthető biofilmek esetében viszont aktivitásnövekedést tapasztaltunk. Ennek jelentősége lehet az élesztőformák képződésében, és így a diszperzió folyamatában is.

Kulcsszavak: *Candida*, biofilm, vorikonazol, oxidatív stressz

Investigation of the stress response of *Candida albicans* biofilm to voriconazole

Viktória Das-Báló¹, Enikő Makkai¹, Vivien Tóth¹, Sourav Das², Zoltán Gazdag¹

¹University of Pécs Faculty of Sciences

²University of Pécs Szentágothai János Research Center

balo.viktoria@gmail.com

Introduction

The *Candida* species are opportunistic human pathogens that often form biofilms. The biofilm-forming microorganisms are highly resistant to external influences, including antifungal agents. Based on the literature, we hypothesized that the antioxidant system of yeast cells forming biofilm contributes to the resistance against azole compounds. We aimed to investigate how the activity of antioxidant enzymes changes during biofilm formation and with different durations of voriconazole (VOR) treatment.

Materials and Methods

Strains: SZMC 1424 voriconazole resistant isolate. Media: YEPD complete medium: 0.5% yeast extract, 1% bactopectone, 2% glucose (2% agar). RPMI-1640 medium: 1.05% RPMI-1640, 3.45% MOPS, 1.8% glucose, 2 µg / mL biotin, 4 µg / mL thiamine, pH: 7.0 Antibiotic: VOR (VFEND; Pfizer Pharmaceuticals Co., Hungary) Enzyme activity measurements: Colorimetric measurements were used. Enzymes tested: catalase (CAT), glutathione reductase (GR), glutathione S-transferase (GST), glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD), glutathione peroxidase (GPx), superoxide dismutase (SOD). Biofilm forming assay: Measurement of enzyme activities of 6, 12, and 24-h biofilms compared to planktonic cells. VOR treatment: 1, 6, 12 and 24-hour treatment of 24-hour biofilms with 64 µg / ml VOR solution (~ 30% decrease in viability), comparison of treated and untreated control samples. Disruption of samples: with X-PRESS type disruptor. Enzyme activities were related to protein content.

Results

Compared to planktonic cells, the activity of CAT, GST, SOD, and GPx enzymes decreased with the progression of the age of biofilms, while G6PD and GR activity increased. One hour of VOR treatment caused a decrease in GR, G6PD, GPx, and SOD levels. After six hours of VOR treatment, CAT and GST activities increased, GR and G6PD activities decreased. After twelve hours, CAT and GR showed higher activity, the G6PD decreased. After twenty-four hours of VOR antibiotic treatment, only CAT activity changed, it increased.

Discussion

Our results show that the antioxidant enzyme system of *Candida* biofilm cells plays an important role in protection against antifungal agents. The enzyme system may also play a role in the formation of different maturation phases of biofilms. In the case of GR, it has been proved, it inhibits the Efg1-regulated kinase system and thus the formation of filamentous yeast cell forms. In our experiments, in the early phases of biofilm formation, when the formation of filamentous cells has great importance, the enzyme activity of GR decreased, but in the case of biofilms considered as mature, an increase in the enzyme activity was observed. This may be important in the formation of planktonic forms and thus in the dispersion process.

Keywords: *Candida*, biofilm, voriconazole, oxidative stress

2-es típusú diabétesz mellitus kialakítása retinopáthia vizsgálatához

Dénes Diána¹, Váczy Alexandra¹, Li Lina¹, Molitor Dorottya¹, Patkó Evelin¹, Szabó Edina¹, Malebo Refiloe¹, Reglódi Dóra¹, Atlasz Tamás^{1,2}

¹Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Anatómiai Intézet

²Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sportbiológia Tanszék

denesdiana@gmail.com

Bevezetés: A 2-es típusú diabétesz mellitus napjainkban népbetegségnek számít, közel 550 millió ember érintett világszerte. Hátterében számos tényező állhat úgy, mint a genetikai hajlam, a mozgásszegény életmód, a helytelen táplálkozás, melyek következtében elhízás alakul ki, ami abnormális anyagcsere-változást eredményez. A diabétesz mellitushoz gyakran súlyos szövödmény, a diabéteszes retinopáthia is társul, amely a látásvesztés egyik vezető oka közé sorolható. Ezért kutatócsoportunk célja volt kialakítani egy olyan validálható kettes típusú diabetes mellitus állatmodellt Wistar patkány törzsön, amely alkalmas lehet a betegség szövödményeként jelentkező a retinopáthia vizsgálatára is.

Anyag és módszerek: Kutatásunkhoz 2 hónapos hím Wistar patkányokat alkalmaztunk. Az állatokban a kettes típusú diabéteszt magas zsírtartalmú táplálással és kétszeri alacsony dózisu streptozotocin (STZ) (30mg/ttkg) kezeléssel indukáltunk. Nyolc héttel az STZ után, éhgyomri cukorterhelést végeztünk rajtuk, majd inzulin ELISA teszt mérés miatt szérum mintát gyűjtöttünk. Az állatokon ezután 1 éves intervallumban súly és bőrredő mérést végeztünk, továbbá a szemnyomásukat is folyamatosan monitoroztuk.

Eredmények: Az éhgyomri cukorterhelés során kapott eredményeink (120 perc elteltével 11,5 mmol/l felett) igazolták állatainknál a diabétesz kialakulását. ELISA teszt segítségével, sikerrel kimutattuk, hogy az inzulin szint a kontroll csoporthoz közeli értéken maradt az STZ kezelés ellenére. Az állatok elhízottá váltak és szignifikánsan nagyobb bőrredővel rendelkeztek kontroll társaikhoz képest. Hat hónapra a kísérlet kezdetétől pedig jelentős szemnyomás emelkedés volt tapasztalható a diabétesz csoportunknál (15Hgmm), melynek értéke az idő előrehaladtával tovább fokozódott.

Következtetések: Összességében elmondhatjuk, hogy sikerült kialakítanunk egy stabil kettes típusú diabetes mellitus állat modellt, amely a retinopáthia vizsgálatára is alkalmas lesz. Ezzel a jövőben lehetőség nyílna a betegség patomechanizmusának a jobb megértésére, valamint különböző retinaprotektív vegyületek tesztelésére egyaránt.

Kulcsszavak: diabétesz, elhízás, retinopáthia

Támogatók: NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050 PEPSYS, NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII.

Development of type 2 diabetes mellitus for retinopathy

Diana Denes¹, Alexandra Vaczy¹, Lina Li¹, Dorottya Molitor¹, Evelin Patko¹, Edina Szabo¹, Refiloe Malebo¹, Dora Reglodi¹, Tamas Atlasz^{1,2}

¹*MTA-PTE PACAP Res. Group, Dept. of Anatomy, Medical School, University of Pecs*

²*Dept. of Sportbiology, Faculty of Sciences, University of Pecs*

denesdiana@gmail.com

Introduction: Nowadays, type 2 diabetes mellitus is considered as a global pandemic, nearly 550 million people is affected by this disease. In the background, several factors can be found, such as genetical tendency, sedentary lifestyle or unhealthy eating habit which can lead to obesity and causing abnormal metabolisms. Diabetes mellitus often accompanies with serious complications, such as diabetic retinopathy, which can be classified as one of the top reason for the loss of vision. Therefore our aim was to validate a type 2 diabetes mellitus animal model, that can be applicable for the further examination of the diabetic retinopathy.

Materials and methods: Two-month-old male Wistar rats have been used in this experiment. Type 2 diabetes was induced with the combination of low doze streptozotocin (STZ) (30mg/ttkg) and high fat diet. After eight weeks from the STZ injection, fasting oral glucose tolerance test was recorded, then for insulin ELISA test serum samples were collected. Animals have been monitored for a year on their body weight and their skinfold thickness, furthermore, the intraocular pressure has also been measured.

Results: With fasting oral glucose tolerance test (120 minutes, over 11,5 mmol/l) the development of diabetes was justified. Using ELISA test we found that the level of insulin in the diabetic group was almost the same compared to the control once. Animals by time became obese and possessed a significantly higher skinfold thickness compared to the control group. Six months after STZ injection increased intraocular pressure was perceptible (15mmHg) and this value even increased further with time.

Conclusions: In summary, a stable type 2 diabetes mellitus animal model was successfully created, which is even applicable for the examination of diabetic retinopathy as well. In the future, this may provide an opportunity to better understand the pathomechanism of the disease as well as to test different retinal protective compounds.

Keywords: *diabetes, obesity, retinopathy*

This work supported by NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050 PEPSYS, NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII

Natura 2000 erdőterületek kisemlős együtteseinek diverzitás és dominancia viszonyok

Hollósi Árpád, Tóth Dániel, Nagyfenyvesi Zoltán, Horváth F. Győző
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Ökológiai Tanszék
bodoarpi98@gmail.com

A Dráva mentén található Lankóci erdő Natura 2000 területein, 2019-ben és 2020-ban egyaránt 9 élőhelyen végeztük a kisemlősök felmérését. Mindkét évben fogás-jelölés-visszafogás (CMR) módszerrel, 4 hónapon keresztül végeztük a mintavételt. Első lépésben Bray-Curtis index számításán alapuló többváltozós permutációs varianciaanalízis (PERMANOVA) alkalmazásával teszteltük a vizsgált mintaterületeken kimutatott kisemlős együttesek különbözőségének mértékét, melynek eredményét nem metrikus többdimenziós skálázás (NMDS) módszerével jelenítettük meg grafikusan. Az élőhelyek a priori csoportosítását a kisemlős összetétel alapján elvégzett teszt is megerősítette, három nagyobb típust különítettünk el: üde erdőállomány; száraz erdőállomány és a fiatal telepítés. A továbbiakban a három élőhely típusra összesített adatok alapján egyrészt a kisemlősök dominancia viszonyait, másrészt a kisemlősöközösségek diverzitásbeli különbségét értékeltük. A Tischler féle faj-dominancia kategóriák alapján az üde erdőállomány leggyakoribb faja a vöröshátú erdeipocok volt, amit a dominancia sorrendben a sárganyakú és a pirók erdeiegér követett. A száraz erdőállomány esetén a sárganyakú erdeiegér magas dominanciája megmaradt a két év során, azonban 2020-ra a vöröshátú erdeipocok gyakorisága csökkent. A fiatal telepítések területén 2019-ben a mezőgazdasági kártevő mezei pocok, a pirók és a sárganyakú erdeiegér, valamint a vöröshátú erdeipocok volt eudomináns faj. Ezzel szemben 2020-ban a pirók és a sárganyakú erdeiegér eudominanciája mellett jelentős változást mutatott a mezei pocok létszáma, gyakorisága nagymértékben lecsökkent, amely alapján csak recedens fajként jelent meg a közösségben. Faunisztikai szempontból kiemelendő eredmény, hogy további két *Microtus* faj, nevezetesen a védett csalijáró pocok, és a közönséges földipocok gazdagította a fiatal telepítések kisemlős közösségét. A három vizsgált élőhelycsoport kisemlőseinek fajgazdagsági és diverzitási viszonyai értékelését Hill számok segítségével végeztük, melyek során 3 a diverzitási mérőszám alapján ritkasági görbét generáltunk. Az eredmények alapján a fiatal telepítések kisemlős diverzitása volt a legnagyobb, míg a száraz erdőállományokban mutattuk ki a legfajszegényebb kisemlős közösséget. Eredményeink megerősítették, hogy az erdészeti beavatkozások során létrejött erdőállományok kisemlős közösségének összetétele és főként a fajok gyakorisági viszonyai jelentősen különböznek, melyek indikálják a különböző élőhelyek minőségi különbségét és a különböző erdészeti beavatkozások hatását.

Kulcsszavak: kisemlős közösség, dominancia rangsor, ritkasági görbék, Natura 2000 erdőállomány

Small mammal communities in Natura 2000 forests: diversity and dominance relationships

Árpád Hollósi, Dániel Tóth, Zoltán Nagyfenyvesi, Győző F. Horváth
University of Pécs, Faculty of Science, Department of Ecology
bodoarpi98@gmail.com

The survey of small mammal communities was performed between 2019 and 2020 in nine Natura 2000 forest sites in Lankóci forest near Drava Lowland. In both years, the sampling was performed with the capture-mark-recapture (CMR) method for 4 months. In the first step, the differences of small mammal communities in the examined sample areas were tested with multivariate permutation analysis of variance (PERMANOVA) based on the calculation of a Bray-Curtis dissimilarity index. These results were displayed graphically by non-metric multidimensional scaling distance calculation (NMDS). The results confirmed the a priori classification of the sampling sites; the habitats were separated into three main types by small mammal composition: riverine forest, dry forest and young forest plantation. Based on the data of these three habitat types, we evaluated the dominance of small mammals and the differences in diversity. Based on the Tischler's species-dominance categories, the most common species in the riverine forest stands was the bank vole, followed by the yellow-necked mouse and the striped field mouse in the order of dominance. Even in the dry forest stands, these three species were the most common of the small mammals. The yellow-necked mouse remained the eudominant species during the two-year period, however the frequency of the bank vole decreased in 2020. In case of the young forest plantations, the common vole as an agricultural pest, the striped field mouse, the yellow-necked mouse and the bank vole were eudominant species in 2019. In addition to the eudominance of the striped field mouse and the yellow-neck mouse in 2020, there was a significant decrease in the frequency of common vole, which became a recedent species of the young plantations. From a faunistic point of view, it is important that two other *Microtus* species were trapped in this habitat, the protected field vole and the common pine vole, enriching the small mammal community of the young plantations. The species richness and diversity of small mammal communities were evaluated with the use of Hill numbers and the diversity curves of three habitat types were generated with three α diversity parameters. The results showed that the small mammal diversity of the young plantations was the highest, while we identified the poorest small mammal community in the dry forest stands. Our results confirmed that during forest interventions, the composition of the small mammal community of forest stands and especially the frequency relationships of the species differ significantly, indicating differences in the quality of different habitats and the impact of the forestry interventions.

Keywords: small mammal communities, dominance ranking, diversity curves, Natura 2000 forest stands

A vázizom- és szívizom aktin bioi tulajdonságainak változása oxidáció hatására

Góra Valér, Barkó Szilvia, Ujfalusi Zoltán

¹*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar*

²*Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar*

goravaler96@gmail.com

Bevezetés

Az aktin az élővilág második leggyakoribb fehérjéje, a sejtvázas építőelemeként számos folyamatban játszik kulcsszerepet. Az izomszövetekben az aktin alkotja a vékony filamentumokat, így az izomkontrakcióban is fontos szerepe van. Ismeretese, hogy az izomkontrakció során felszabaduló reaktív oxigén származékok (ROS) oxidatív stresszt váltanak ki, melynek eredményeként a vázizom kontrakciós ereje jelentősen csökken, ellentétben a szívizmokkal. A két szövetben az aktin izoformák aránya különböző: a vázizomban a vázizom aktin, a szívizmokban a szívizom aktin fordul elő nagyobb mennyiségben. A reaktív oxigén származék hidrogén-peroxid elsősorban a kéntartalmú aminosavakat (metionin, cisztein) oxidálja. A két aktin izoforma 4 aminosavban különbözik egymástól, a 299. aminosav vázizom aktin esetén metionin, szívizom aktin esetén leucin, mely a polimerizáció szempontjából fontos helyen található. Ezek alapján a két natív aktin izoforma szerkezete és funkciója különböző lehet, valamint oxidáció hatására ezek eltérő módon változhatnak. Munkánk során megvizsgáltuk, hogy milyen szerkezeti és funkcionális különbségek vannak a vázizom- és szívizom aktin között, valamint, hogy ezek miként változnak oxidáció hatására.

Anyag és módszerek

Fehérjék izolálása, az aktin oxidálása H_2O_2 -dal, fluoreszcencia spektroszkópia, ATP-áz aktivitás mérés, differenciális pásztázó kalorimetria, ultracentrifugálás, gélelektroforézis.

Eredmények

A két vizsgált natív aktin izoforma szerkezete eltérő, ennek megfelelően funkciójuk is különbözik. Oxidáció hatására mindkét izoforma szerkezete megváltozik, így funkciójuk is. A vázizom aktin érzékenyebb az oxidációra, mint a szívizom aktin.

Következtetés

Feltételezzük, hogy a vázizom- és szívizom aktin oxidációs tulajdonságai közti különbségek összefüggésben állnak az oxidatív stresszállapotban lévő vázizom- és szívizom kontrakciós tulajdonságai közti különbségekkel.

Kulcsszavak: Aktin, vázizom, szívizom, oxidatív stressz, ROS, izomkontrakció.

Changes in the biophysical properties of skeletal- and cardiac actin upon oxidation

Valér Góra, Szilvia Barkó, Zoltán Ujfalusi

¹ *University of Pécs Faculty of Sciences*

² *University of Pécs Medical School*

goravaler96@gmail.com

Introduction

Actin is the second most abundant protein of the biosphere, as the part of the cytoskeleton it plays key role in several important processes. In muscle tissue, actin builds up the thin filaments, so it has important role in muscle contraction as well. It is well known, that the reactive oxygen species (ROS) which are generating during muscle contraction cause oxidative stress. It decreases the contractile force of skeletal muscle, but interestingly it does not affect strength of cardiac muscle. In these muscle tissues, the ratio of the actin isoforms are different: the skeletal actin is the dominant isoform in the skeletal muscle, and cardiac actin is more common in the cardiac muscle. Hydrogen-peroxide is a ROS and it oxidises primarily the sulphur-containing amino acids as methionine and cysteine. The two actin isoforms differ only in four amino acids, the 299. amino acid is methionine in skeletal actin, and it is leucine in cardiac actin. This amino acid is important in the process of the polymerisation due to its position. Based on these, the structure and function of the two isoforms could be different, and these properties could change differently upon oxidation. It was investigated in our work, that what kind of structural and functional differences are between skeletal- and cardiac actin, and how they change upon oxidation.

Materials and methods

Isolation of proteins, oxidation of actin with H₂O₂, fluorescence spectroscopy, ATP-ase activity measurement, differential scanning calorimetry, ultracentrifugation, gel electrophoresis.

Results

The structure and biophysical properties of the two examined native actin isoforms are different. After oxidation, the structure of both isoforms changes, which affect their function as well. The skeletal actin is more sensitive to oxidation, than the cardiac actin.

Conclusions

We assume, that the differences of the oxidative properties between skeletal- and cardiac actin are related to the differences between skeletal- and cardiac muscle under oxidative stress.

Keywords: Actin, skeletal, cardiac, oxidative stress, ROS, muscle contraction.

A gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálék-fogyasztása és rágcsáló kontrollban betöltött szerepe intenzív művelésű agrártájban

Kaló Orsolya, Fekete Fanni, Horváth Adrienn, Horváth F. Győző

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Ökológia Tanszék

kaloorsolya97@gmail.com

Bevezetés

Kutatásunkban a mezei pocok (*Microtus arvalis*) 2014-es gradációját követő összeomlástól számított teljes demográfiai ciklusában (2016-2020) intenzív művelésű agrártájban vizsgáltuk a gyöngybagoly táplálék-összetétel és a gyöngybagoly szaporodási paraméterei közötti összefüggéseket.

Anyag és módszer

Baranya megyén belül lehatárolt vizsgált területen 28 településen költőládában fészkelő gyöngybagoly párok 5 éves első és másodköltés időszakában gyűjtött szaporodási paramétereit, nevezetesen a fészekaljméretet (lerakott tojások száma), valamint a kirepült fiókák számát vettük figyelembe az értékeléshez. A mezei pocok, mint fő zsákmány, valamint több alternatív prédacsoport, mint az erdeiegek (*Apodemus* spp.), az egerek (*Murinae*), valamint a nagytestű rágcsálók (*Amphibius terrestris*, *Rattus* spp.) fogyasztásának hatását a gyöngybagoly fészekaljméretére és a kirepült fiókák számának alakulására általánosított lineáris kevert modellekkel (GLMM) teszteltük.

Eredmények

A mezei pocok fogyasztásának aránya pozitívan befolyásolta a fészekalj méretet és a kirepült fiókák számát, mennyisége a másodköltések során nagyobb mértékben volt meghatározó faktor, mint az első költéseknél. Eredményeink szerint az agrártájban, ahol a mezei pocok gyakorisága és elérhetősége nagyobb, e kártevőfaj demográfiai ciklusának összemomlás fázisában is ennek a fajnak a fogyasztása határozza meg leginkább a gyöngybagolyok szaporodási sikerét, amit a fészekaljméret és a kirepült fiókák száma esetén kapott szignifikáns összefüggések bizonyítottak. A mezei pocok fogyasztás és a baglyok költési paraméterei közötti pozitív összefüggés bizonyította a baglyok mezei pocok abundancia növekedésére adott numerikus választ.

Következtetések

Eredményünk azt sugallta, hogy a nagytestű zsákmányfajok alternatív prédát jelentenek a mezei pocok hiányának kompenzálásában, azonban a kapott eredmény nem tekinthető elengedő bizonyítéknak ahhoz, hogy elfogadjuk az alternatív zsákmány hipotézist ebben az esetben, mivel a többi zsákmánykategória esetében nem mutattuk ki a pozitív hatást.

Kulcsszavak: táplálék-összetétel, produktivitás, demográfiai ciklus, *Tyto alba*, *Microtus arvalis*

The diet composition of the Common Barn-Owl (*Tyto alba*) and its role in rodent control in an intensively cultivated agricultural landscape

Orsolya Kaló, Fanni Fekete, Adrienn Horváth, Győző F. Horváth
University of Pécs, Faculty of Sciences, Department of Ecology
kaloorsolya97@gmail.com

Introduction

In our research, we examined the relationships between the food composition and the reproductive parameters of the Common Barn-Owl (*Tyto alba*) in an intensively cultivated agricultural landscape during the full demographic cycle (2016-2020) of the Common Vole, starting at the collapse following its 2014 gradation.

Material and methods

The reproductive parameters, namely the clutch size (number of laid eggs) and the number of fledglings of the Common Barn-Owl pairs nesting in nest boxes were taken into account in the analyses. The data were obtained from the first and second annual clutches during a 5-year period, in 28 settlements of Baranya County in the study area. Generalized Linear Mixed Model (GLMM) was used to test the effect of consumption of the Common Vole as the main prey, as well as several alternative prey groups such as Wood mice (*Apodemus* spp.), mice (*Murinae*), and large body mass rodents (*Amphibius terrestris*, *Rattus* spp.) on the clutch size of the Common Barn-Owl and the number of fledglings.

Results

The rate of consumption of the Common Vole had a positive effect on clutch size and the number of fledglings. The amount of this rodent was more determining in the second annual clutches than the first. In the agricultural landscape, where the frequency and availability of the Common Vole is higher, the consumption of this species determines the reproductive success of Common Barn-Owl the most, even during the collapse phase of the demographic cycle, as evidenced by significant correlations between clutch size and number of fledglings. The positive correlation between the Common Vole consumption and owl reproductive parameters demonstrated the numerical response of the Common Barn-Owl to an increase in Common Vole abundance.

Conclusions

Our results suggested that large body mass rodents represent an alternative prey, compensating for the lack of the Common Vole. However, the result obtained can not be considered as sufficient evidence to accept the alternative prey hypothesis in this case, as no positive effect of other prey categories has been demonstrated.

Keywords: food composition, productivity, demographic cycle, *Tyto alba*, *Microtus arvalis*

Kisemlős közösségi mintázatok a Kis-Balatonon

Kalocsai Nóra, Bognár Lili, Kelemen Krisztina, Horváth F. Győző
Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar Ökológiai Tanszék
kalocsainora@gmail.com

A Kis-Balaton területén 2011 és 2019 között elevenfogó csapdázással gyűjtött adatok alapján a terület kisemlős együtteseinek közösségi ökológiai szempontú vizsgálatát végeztük el. Négy, az élőhelyeket befolyásoló emberi és természetes zavarások szempontjából elkülönített időszak összehasonlításában elemeztük a fajkompozíció és a fajok relatív gyakoriságának változásait, valamint a fajok együttes előfordulásának és a kisemlős közösségek egymásba ágyazottságának mintázatait.

A relatív gyakoriságok jól tükrözték az élőhelyek változásait. Az élőhely generalista pirok erdeiegér minden periódusban a leggyakoribb fajként jelent meg. Ezzel szemben a sásfoltok és nádasok alkotta nedves, üde élőhelyekhez kötődő északi pocok rendkívül alacsony gyakorisággal került elő az első, szokatlanul magas vízállással jellemzett időszakban. A következő években, melyekben az antropogén és természetes eredetű zavarások az élőhelyek további drasztikus átalakulását eredményezték, a faj hiányzott a mintaterületekről, végül abban az időszakban regisztráltuk nagyobb gyakorisággal, amikor az élőhelyeken helyreálltak a zavarások előtti állapothoz hasonló viszonyok. A fajok relatív gyakorisága ebben az időszakban volt a legkiegyenlítettebb, a kisemlős közösségek ekkor bizonyultak a legdiverzebbnek. Az együttes előfordulási mintázatok elemzésében a csalitjáró és az északi pocok között negatív asszociáltságot mutattunk ki abban az időszakban, amikor az északi pocok relatív gyakorisága viszonylag magas volt. Eredményeink szerint a Kis-Balaton kisemlős közösségeinek egymásba ágyazottsága a négy vizsgált periódus során változékony volt.

Mind a közösségi szintű válaszok, mind az északi pocok habitat minőségével szembeni érzékenységének detektálása azt mutatja, hogy természetvédelmi szempontból a fokozottan védett északi pocok és a wetland területekre jellemző diverz kisemlős közösség akkor tartható fenn hosszú távon, ha a természetvédelmi kezelések kompenzálni tudják a különböző zavarások negatív hatását.

Kulcsszavak: északi pocok, wetland, diverzitás, zavarás, élőhelyminőség

Small mammal community patterns in Kis-Balaton

Nóra Kalocsai, Lili Bognár, Krisztina Kelemen, Győző F. Horváth
University of Pécs, Faculty of Sciences Department of Ecology
kalocsainora@gmail.com

The community ecological study of small mammal assemblages was carried out using data collected by live trapping in Kis-Balaton between 2011 and 2019. In a comparison of four periods separated in based on human and natural disturbances affecting habitats, we analysed changes in species composition and the relative frequency of species, as well as patterns of co-occurrence of species and nestedness of the communities.

Relative frequencies well reflected changes in habitats. The striped field mouse, a habitat generalist, appeared as the most common species in all periods. In contrast, the root vole, associated with wet, densely vegetated habitat patches formed by sedges and reeds, was found with extremely low frequency in the first period characterized by unusually high water levels. In the following years, in which anthropogenic and natural disturbances resulted in further drastic transformation of the habitat, the species was absent from the sampling areas. Finally, we recorded it with a higher frequency during the period when conditions similar to pre-disturbance conditions were restored in the habitats. The relative frequency of the species was the most balanced during this period, the small mammal communities proved to be the most diverse at this time. In the analysis of co-occurrence patterns, we found a negative association between the field vole and the root vole in the period when the relative frequency of the root vole was relatively high. According to our results, the nestedness patterns of small-mammal communities in Kis-Balaton were variable over the four study periods.

Both the community-level responses and the detected sensitivity of the root vole to habitat quality shows that, from a conservation point of view, the population of the highly protected root vole and the diverse small mammal community in this wetland can be sustained in the long term only if conservation treatments can compensate for the negative effects of various disturbances.

Keywords: root vole, wetland, diversity, disturbance, habitat quality

A terhesség alatti dohányzás növeli a koraszülött retinopátia súlyossági fokát

Mérész Balázs¹, Váczy Alexandra¹, Schimdth Anne¹, Patkó Evelin¹, Szabó Edina¹, Li Lina¹, Reglódi Dóra¹, Atlasz Tamás^{1,2}

¹*Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Anatómiai Intézet, MTA-PTE PACAP Kutatócsoport*

²*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sportbiológia Tanszék*

mereszbalazs@gmail.com

Bevezetés

A neonatális ellátás fejlettségének köszönhetően megnövekedett a koraszülöttek életben maradásának esélyei. A koraszülött retinopátia (ROP) a retina vaszkuláris eredetű megbetegedése, amely a koraszülöttekben alakul ki és napjainkban a gyermekkori látásvesztés egyik vezető betegségévé vált. A ROP tanulmányozásához legelterjedtebben az oxigén-indukált retinopátia (OIR) modellt alkalmazzák, melyben a retinát érintő érabnormalitások jelennek meg úgy, mint a vasoobliteráció és a neovaszularizáció. Számos faktor játszik szerepet a koraszülöttek kialakításában, melyek közül az egy ilyen a terhesség alatti dohányzás. Jelenleg kevés információ áll rendelkezésre a prenatális dohányzás utódok látórendszerére kifejtett hatásairól. Ezért a célunk különböző módszerekkel a terhesség alatti dohányzás ROP-ra gyakorolt hatásának feltérképezése.

Anyag és módszerek

Kutatásunkhoz pigmentált (C57Bl/6) egértörzset alkalmaztunk. A vemhes anyák a szülésig napi kétszer, 30 percig dohányoztak. Az egereket születésük után (PD) a hetedikétől a tizenkettedik napig 75%-os oxigénen tartottunk, majd ezt követően 21% normoxiára kerültek ismét. A PD 17. napon az állatok testsúlyát monitoroztuk, látásukat elektroretinográfia (ERG) segítségével in vivo elemeztük, majd ezt követően az egereket túlaltattuk retinájukat izoláltuk. A mintákon a teljes retinális érhálózatot isolectin GS-IB4 festéssel jelöltük.

Eredmények

A maternális dohányzás szignifikánsan alacsonyabb testsúlyt eredményezett az OIR csoportban. Jelentős avaszularizáció volt tapasztalható a retinában a ROP során, melyet az anyai dohányzás még tovább rontott. Az intrauterin dohányzásnak kitett ROP csoportban nagyobb mértékű látásromlás volt tapasztalható az ERG mérés során a kontroll ROP csoporthoz képest.

Következtetések

Eredményeink alapján a maternális dohányzás nagyobb fokú retinális károsodást okozott a ROP során, melyhez a látás nagyobb mértékű funkcióvesztése is társult.

Kulcsszavak: dohányzás, ROP, neovaszularizáció

Támogatók: NKFIH FK129190, GNOP-2.3.2-15-2016-00050, PEPSYS, NAP 2017-1.2.1-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016 Bolyai Ösztöndíj, EFOP362-16-2017-00008, Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült, FIKPII

Maternal smoking is associated with an increased severity of retinopathy of prematurity

Meresz Balazs¹, Vaczy Alexandra¹, Schmidt Anne¹, Patko Evelein¹, Szabo Edina¹, Li Lina¹, Reglodi Dora¹, Atlasz Tamas^{1,2}

¹MTA-PTE PACAP Res. Group, Dept. of Anatomy, University of Pecs Medical School

²Faculty of Sciences, Dept. of Sportbiology, University of Pecs

mereszbalazs@gmail.com

Introduction

The development of neonatal intensive care units leads extending survival chance rates for premature birth. Retinopathy of prematurity (ROP) is a neovascular disease of the retina that primary affects premature infants and the most common reason of blindness in children. Widely used model to study ROP is the oxygen-induced retinopathy (OIR) which is consistently reproduces the vascular abnormalities of the retina such as vasoobliteration or neovascularization. It is also known that there are several factors which can result premature birth such as smoking during pregnancy. However the possible effect of this factor in ROP is unclear yet. Therefore our aim was to examine the consequences of maternal smoking in OIR.

Methods

Pigmented mice (C57Bl/6) were used in the experiment. During the pregnancy mice had to smoke two times a day for 30 minutes in special chamber. To induce retinopathy pups were exposed to 75% oxygen from postnatal day (PD) 7-12 then they were returned to room air again. On PD 17 the bodyweight of the pups was measured and to get information about the retinal function the offspring were examined by electroretinography (ERG). After functional analysis, animals were decapitated and the eyes were removed for further histological analysis. Isolectin GS-IB4 was used to stain the retinal vasculature.

Results

Maternal smoking was associated with lower bodyweight in the OIR group. Remarkable avascularisation areas was found in the ROP group, which was exacerbated by smoking. Furthermore in vivo ERG examination showed greater degree of visual impairment in the smoking+ROP group compared to the ROP one.

Conclusion

Based on our results we showed that maternal smoking caused severe damage in the retina and decreased the visual function in ROP.

Keywords: smoking, ROP, neovascularization

This work was supported by NKFIH-FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050 „PEPSYS”, NAP 2017-1.2.1-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New national Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII.

Szabályos ciklus vagy késleltetett összeomlás? A mezei pocok (*Microtus arvalis*) abundancia változása két gradáció között

Szünstein Máté, Horváth Adrienn, Kelemen Krisztina, Tóth Dániel, Nagyfenyvesi Zoltán, Szűcs Boldizsár, Horváth F. Győző
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Ökológiai Tanszék
mate.szunstein@gmail.com

Bevezetés

A mezei pocok Európa legjelentősebb gerinces mezőgazdasági kártevő faja, a 3-5 évente kialakuló gradációs csúcs idején nagy károkat okoz a terményben. A demográfiai változásokat a különböző abiotikus tényezők, mint a csapadékmennyiség, valamint mezőgazdasági kezelések (pl. kaszálás) is befolyásolhatják.

Anyag és módszer

A monitorozást a Bóly Zrt. működési területén, Baranya megyében, Beremend-Püspökbóly térségében, valamint Kislippó mellett elhelyezkedő lucernaparcellákban végeztük. A felmérések 2016 és 2020 között, összesen 10 különböző lucernaparcellában valósultak meg. A mezei pocok aktivitás változásának nyomon követésére aktív járatszámoláson alapuló indirekt mintavételi módszert alkalmaztunk. Munkánk során 3 fő kérdésünk a járataktívitas időbeli változása, a csapadékmennyiség járataktívitasra gyakorolt hatása és a lucerna borítás hiányának járataktívitas befolyásoló feltételezett hatásának vizsgálatára irányult. A kérdések tesztelését kérdéseként külön modellsoportot létrehozva általánosított additív kevert modellek (GAMM) alkalmazásával végeztük R környezetben.

Eredmények és következtetések

Az eredmények alapján az évszakoknak jelentős befolyásoló szerepük van a mezei pocok populációdinamikájának alakulásában, valamint az éves aktivitásváltozás évszakok közötti összehasonlításának eredményei azt mutatták, hogy az évszakok befolyásoló szerepe eltérő az éveken átívelő demográfiai fázisokban. A csapadék hatását vizsgáló modelles család legnagyobb magyarázó erővel rendelkező modellje a havi csapadékmennyiség és a demográfiai fázisok interakcióját tartalmazta, melynek eredményei szerint a havi csapadékmennyiség eltérő hatást gyakorol a különböző demográfiai fázisokban. A kaszálásoktól eltelt idő függvényében értékelve az aktivitást, a kaszálásokat követő napokban nem mutattunk ki szignifikáns hatást. A harmadik kérdés vizsgálatára vonatkozó eredmények azt mutatták, hogy a kaszálás után hosszabb idő elteltével végezve a mintavételt, a lucerna magasságának újbóli növekedése pozitív hatást gyakorol az aktivitásra, mivel a lucerna fejlődése ismét búvóhelyet és táplálékforrást biztosít a faj számára.

Kulcsszavak: mezei pocok, lucerna, járatszámolás, általános additív kevert modell, környezeti tényezők

Regular cycle or delayed crash? Abundance change of common voles (*Microtus arvalis*) between two outbreaks

Máté Szünstein, Adrienn Horváth, Krisztina Kelemen, Dániel Tóth, Zoltán Nagyfenyvesi, Boldizsár Szűcs, Győző F. Horváth
University of Pécs Faculty of Sciences Department of Ecology
mate.szunstein@gmail.com

Introduction

Common vole is known as the major vertebrate agricultural pest in Europe. During the outbreaks it frequently causes significant damage in yield which occurs every 3-5 years. Different abiotic parameters such as precipitation and agricultural treatments like mowing has a considerable impact on demographic patterns.

Materials and Methods

The investigation was carried out in alfalfa fields near Beremend-Püspökbóly and Kislippó. The study plots were set up between 2016 and 2020 in ten different alfalfa fields. We used an indirect method based on the counts of covered and reopened (active) burrow entrances to examine the activity of the common vole. The aims were to examine the temporal changes of the common vole activity as well as the effect of the precipitation and mowing on the numbers of reopened burrows. We set up three model groups using Generalised Additive Mixed Models (GAMM) in R environment.

Results and discussion

The results showed that seasons had significant effect on developing the common vole's population cycles. The comparison of the annual change in activity between seasons suggested that the influencing role of the seasons is different in case of the demographic phases spanning more than one year. From the model family which examined the effect of precipitation, the model with the greatest explanatory power included the interaction of monthly precipitation and demographic phases. Monthly precipitation has a different effect in different demographic phases. Evaluating the activity as a function of the time since mowing, no significant effect was detected in the days following the mowing. The results of the investigation of the third question showed that when the sampling carried after a longer time after mowing, the re-increase of the height of the alfalfa has a positive effect on the activity. Whereas the development of alfalfa provides a hiding place for the individuals and additional food source for the common vole.

Keywords: common vole, alfalfa, burrow counting, general additive mixed model, environmental parameters

Az amplicon alapú szekvenálás mint eszköz a járványok megelőzésére és menedzselésére

Tóth Gábor Endre ^{1,2}, Kemenesi Gábor ^{1,2}

¹ Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar

² Nemzeti Virologia Labor

toth.gabor.endre@gmail.com

A felbukkanó fertőző betegségek az egyik legnagyobb kihívást jelentik az emberiségre a 21. században, elég csak a jelenlegi SARS-CoV 2 pandémiára vagy az Ebola vírus által okozott járványokra gondolni. Ezek a kórokozók által okozott járványok egyre nagyobb frekvenciával jelentek meg az elmúlt két évtizedben. Az egyik előnye az új generációs szekvenálási technikáknak, hogy lehetőséget biztosítottak. A harmadik generációs, különös tekintettel a Nanopore szekvenálási technika forradalmasította a piacot egy hordozható és olcsó szekvenáló eszközzel. Ezek a fejlesztések könnyen elérhetővé tették a szekvenálást bárki számára a világ bármely pontján. Minden új generációs szekvenálási eljárás alkalmas metagenomikai vizsgálatokra, amely hasznos eszköz új vírusok leírására vagy virome meghatározásra, de ritkán eredményez teljes genom szekvenciát. Abban az esetben, ha specifikus már korábban leírt patogént szeretnénk vizsgálni complex biológiai mintákból (pl: széklet, tetemek, ektoparaziták) a metagenomikai eljárások rendkívül drágák és hatalmas mennyiségű felesleges adatot generálnak („Szekvenálási sötét anyag”). Az amplicon alapú szekvenálási technikák alkalmasak a célzott örökítőanyagot felsokszorozítani a mintákban rendkívül specifikus primerek segítségével. A legtöbb SARS-CoV 2 szekvenciát ilyen módszerekkel generálták (ARTIC, Illumina Mplex) és ez adott alapot molekuláris epidemiológiai vizsgálatoknak. A laborunkban képesek voltunk a koronavírus szekvenálás során alkalmazott módszertant adaptálni egy általunk kutatott vírusra (*Lloviu cuevavirus*). Az eredményeink mutatják az elképesztő potenciált, amit az amplicon alapú szekvenálásban rejlik a felbukkanó fertőző betegségek kutatásában. Napjainkban egyre nagyobb szükség van a patogének azonosítására, karakterizálására és evolúciós változásaik lekövetésére, hogy képesek legyünk elkerülni az átugrási eseményeket, illetve pandémiákat.

Kulcsszavak: Új generációs szekvenálás, Metagenomika, Amplicon alapú szekvenálás, *Lloviu cuevavirus*

Amplicon based sequencing as a valuable tool to prevent or manage the next pandemic

Gábor Endre Tóth^{1,2}, Gábor Kemenesi^{1,2}

¹ *University of Pécs, Faculty of Sciences*

² *National Laboratory of Virology*

toth.gabor.endre@gmail.com

Emerging infectious diseases pose one of the biggest challenges to humankind in the XXI century. We should just think about the current SARS-CoV 2 pandemic or the Ebola virus disease (EVD) outbreaks which occurs with increasing frequency in the last two decades. One of the advantages of Next Generation Sequencing techniques was that brought the opportunity to explore the viral diversity. Third generation, especially Nanopore sequencing technique revolutionized the market with the portable and cheap sequencing devices. These improvements make the sequencing efforts highly accessible for everyone around the globe. All NGS platform is suitable for metagenomic sequencing which is a highly valuable tool to describe novel viruses or see the composition of a virome but rarely result complete genome sequences. If we are looking for specified and described pathogen from complex biological samples (e.g. feces, carcasses, ectoparasites) without isolation, metagenomic approaches are too expensive and generate enormous amount of data („Microbial dark matter”) which can be irrelevant depending on the study design. Amplicon based sequencing approaches are able to amplify target sequences with the usage of highly specific primer sets. Most of the SARS-CoV 2 sequences were generated with this kind of methods (ARTIC, Illumina Mplex) which serves as a basis for molecular epidemiology. We were able to adapt this method to the European filovirus (*Lloviu cuevavirus*) which is barely known member of filoviridae. These results show the enormous potential of amplicon sequencing in the case of emerging infectious viruses. Today there is an urgent need to identify, characterize and follow up evolutionary changes of pathogens to avoid zoonotic events and pandemics.

Keywords: Next generation sequencing, Metagenomics, Amplicon based sequencing, *Lloviu cuevavirus*

MÉRNÖKTUDOMÁNYOK

ENGINEERING

Történeti vasbeton építmények tartószerkezeti vizsgálata

Dormány András, Orbán Zoltán
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
dormany.andras@mik.pte.hu

Bevezetés

A XX. század első felében épült vasbeton építmények az emberiség kulturális örökségét képezik. A folyamatos használatból és elmúlt évszázad során megváltozott környezeti viszonyok következtében sokuk állapota megromlott. Ezen építmények további fenntartásának biztosítása érdekében feltétlen szükséges a jelenlegi állapotot bemutató állapotértékelés elvégzése, a károsodások kijavítására irányuló felújítási terv készítése, valamint az esetleges megerősítési koncepció kidolgozása figyelembe véve a teherbírási, használhatósági és tartóssági szempontokat. Az állapotértékelés elvégzéséhez szükséges mennyiségű és minőségű információ begyűjtése kizárólag célirányos szerkezet diagnosztikai vizsgálatok végrehajtásával biztosítható.

Diagnosztikai vizsgálatok jelentősége

A történeti építmények szerkezet diagnosztikai vizsgálat stratégiai felépítésében fontos szerepet játszanak a roncsolással járó vizsgálatok mellőzése vagy alkalmazásuknak minimalizálása. Az elmúlt évtizedekben fejlődési tendencia tapasztalható a roncsolásmentes diagnosztikai módszerekkel kapcsolatban. A különböző elven működő diagnosztikai vizsgálatok megfelelő kombinálásával a különböző vizsgálati eredmények bizonytalansága statisztikai elemzéssel csökkenthető. Megjegyzendő, hogy a roncsolásos vizsgálatok általában anyagjellemzők meghatározására alkalmasak, ráadásul lokális jellegű információt adnak, ezzel szemben a roncsolásmentes vizsgálati módszerek kiterjeszthetők az építmény egészére.

A diagnosztikai vizsgálatok eredményeiből származó adatok statisztikai értékelése biztosítja a tartószerkezet megbízhatóság megítéléséhez szükséges bemenő paramétereket. A *fib bulletin 80 partial factor methods for existing concrete structures* alapján lehetőség van a parciális tényezők csökkentésére meglévő épület esetén az elvégzett diagnosztikai vizsgálatok statisztikai eredményei alapján, így egyszerűbbé válhat a tartószerkezetek megfeleltetése.

Eredmények

A kaposvári Csiky Gergely színház statikai ellenőrzése az EC szerinti CC2 kárhányad osztályhoz tartozó megbízhatósági szinten és a *fib 80* által javasolt megbízhatósági szinten is végrehajtásra került. A módosított parciális tényezőkkal számolva jelentősen csökkent a megerősítendő tartószerkezeti elemek száma (CC2 kárhányad szinten nem megfelelt pillérek 66%-a, míg a gerendák mindegyike).

Következtetés

A meglévő vasbeton építmények teherbírás értékelése szempontjából kiemelt fontosságú a numerikus számításokhoz szükséges bemenő paraméterek bizonytalanságának csökkentése megfelelően alkalmazott diagnosztikai stratégia kiválasztásával.

Kulcsszavak: Történeti vasbeton szerkezetek, szerkezet diagnosztika, roncsolásmentes vizsgálatok

Structural assessment of heritage reinforced concrete buildings

András Dormány, Zoltán Orbán

University of Pécs Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

dormany.andras@mik.pte.hu

Introduction

Reinforced concrete structures built at the first half of the 20th century are part of our cultural heritage. Many of them have been degraded due to environmental effects or extreme actions, although their further utilisation and use is desired. In order to provide the further utilisation it is necessary to carry out the condition assessments, renovation plan to repair the defects and strengthening conception if it is required. During the process of design the load carrying capacity, serviceability properties and durability of the building has to be considered. The obtaining of required information for condition analysis can be carried out only by application of structural diagnostic tools.

Importance of structural diagnostic

In the strategy of structural diagnostic surveys takes part the aspect of ignoring or minimising the application of destructive tests (DT). There is a tendency in recent decades towards applying non-destructive testing techniques. There is a large potential in the appropriate combination of various techniques, this combination can reduce the uncertainty of the measured values helped by statistical analysis. It has to be noted that while conventional DT methods focus mainly on the mechanical characteristics of the materials and give local information, non-destructive test methods (NDT) can be extended to the entire building, thus an overall qualitative view is provided. The input parameters of reliability analysis can be determined by the statistical analysis of the values obtained from structural surveys. The fib bulletin 80 Partial factor methods for existing concrete structures recommends the application of reduced partial factors in case of existing building, thus the verification of structural elements could be easier.

Results

The results of the analyses are presented based on the case study of Csiky Gergely theatre in Kaposvár. The static analysis was carried out with the reliability level of normal consequence class and with modified reliability level as well according to fib bulletin 80. The number of strengthened structures was significantly lower compared with normal reliability level (66% of the columns and all the ribs were verified).

Conclusion

In case of existing reinforced concrete buildings, the adequate strategy of structural diagnostics has high importance in order to decreasing the uncertainty of the input parameters of static analysis.

Keywords: heritage reinforced concrete structures, structural diagnostics, non-destructive methods

Highly efficient Self-Healing Concrete complying with special requirements

Khushal Khan, Zoltan Orban

University of Pecs, Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

iamkhushalnasar@gmail.com

The improvement of concrete's immune system similarly to humans' to self-heal whenever it is damaged (e.g. cracked) will make concrete more resilient and long-lasting. In the latest studies, it is found that polyurethane capsules can give the highest self-healing efficiency, if capsules are brittle and placed perpendicular to the cracks. But let's think differently, what if we change the shape of tube capsules into a round ball-like shape with two sections in it. In one section, we can place bacteria and polyurethane into the other. When a crack is formed, this round-shape capsule will result in making it more brittle due to its shape, and also the polyurethane will be perpendicular to the crack, and bacteria in other section will add its effect too to fill the crack. In this way, we can achieve highly efficient self-healing concrete. Other than this, we have also introduced some new approaches of using round calcium hydroxide capsulation as a self-healing agent, by which we can achieve highly efficient, environment friendly and economical self-healing concrete. Moreover, the super absorbent polymers can be also used with these techniques to enhance the concrete self-healing ability.

The paper gives an overview on the available techniques to improve the self-healing characteristics of concrete, evaluates existing solutions and gives recommendations for further development.

Keywords: Self-Healing Concrete, Encapsulated Bacteria, Encapsulated Polyurethane, Highly efficient Self-Healing Concrete

Biogáz reaktor üzemeltetésének nyomonkövetése dehidrogenáz enzimvizsgálattal

Kósa Dániel¹, Bicsák László², Czakó-Vér Klára¹, Somfai, Dávid¹, Dolgosné Kovács Anita¹, Dittrich Ernő¹

¹Környezetmérnök Tanszék PTE-Műszaki és Informatikai Kar

²Tettye Forrásház Zrt. Pellérdi Biogáz Üzem

kosa.daniel98@gmail.com

Bevezetés

Az üzemi biogáz termelés biokémiai folyamatai egy tökéletesen kevert reaktorban egymással egyidőben, párhuzamosan mennek végbe, ezért nincs olyan paraméter, amely egymagában alkalmas lenne a teljes folyamat nyomon követésére.

Anyag és módszerek

A Tettye Forrásház Zrt. Pellérdi Biogáz üzemében új utakat kerestünk az üzemellenőrzés bővítésére. Az üzemeltetés során két baktériumtörzs kényes egyensúlyát kell biztosítani, ugyanis ha az egyensúly megbomlik, a folyamatok eltolódhatnak a savtermelés, vagy a metántermelés irányába. Munkánk során először a sejtek összes aktivitását jellemző dehidrogenáz aktivitást (DHA) vizsgáltuk. Az anaerob biogáz fermentor minták DHA mérésére Karaffa L. és munkatársai fotometriás egyedi módszerét alkalmaztuk, 2,3,5-trifenil-tetrazólium kloridot alkalmazva elektron akceptorként.

Eredmények

Az őszi hónapban a minták DHA értéke 5,44-16,55 mg formazán/g iszap/ 24 óra volt, míg a téli hónapban 22,54-32,62 mg formazán/g iszap/ 24 óra. A különbségek, a beadagolt szubsztrátok miatt lehetségesek.

Következtetés

Összehasonlítva az üzemellenőrzés során mért paraméterekkel megállapítottuk, hogy a fermentációban mért DHA eredmények szoros korrelációban vannak az illékony szerves sav(VOA) értékekkel, és a kofermentációs üzemelés esetén a hidrolízis folyamatok intenzitásának követésére jól alkalmazhatók.

Kulcsszavak: enzim aktivitás, biogáz, dehidrogenáz enzim

Monitoring of a biogas reactor with dehydrogenase enzyme activity measurements

Kósa Dániel¹, Bicsák László², Czakó-Vér Klára¹, Somfai, Dávid¹, Dolgosné Kovács Anita¹, Dittrich Ernő¹

¹Department of Environmental Engineering,, University of Pécs

²Tettye Forrásház Zrt. Pellérdi Biogáz Üzem

kosa.daniel98@gmail.com

Introduction

The biochemical processes of biogas production in a perfectly homogenized reactor take place paralelly and simultaneously. Therefore, there is not any sole parameter capable of characterizing the entire process on its own.

Methods

At the Biogas Plant of Pellérd, Tettye Forrásház Ltd. searched for new ways to complement quality assurance. Due to the variability of parameters in a biogas plant, occasionally the equilibrium of biochemical processes unravels and fermentational acid production or methane production becomes predominant. With enzyme activity measurements we can know more about the degradation processes. Dehydrogenase enzyme activity (DHA) was performed. Samples from anaerobic biogas fermentors were measured using photometric method (Karaffa et al. 2018) 2,3,5-triphenyl-tetrazolium chloride was used as electron acceptor.

Results

The dehydrogenase enzyme activity of the biogas plant (operating mainly on sewage sludge) varied between 5,44-16,55 mg triphenyl formazan / cm³ sludge * 24 h in autumn and in winter 22,54-32,62 mg triphenyl formazan / cm³ sludge * 24 h. Variation occurred mainly due to changes in substrate composition.

Conclusion

Comparing our results with the usual quality assurance parameters a tight correlation was revealed between the measured DHA results and the amount of volatile organic acids (VOA). In co-fermentational conditions, the intensity of hydrolytic processes could be characterized by DHA results.

Keywords: biogas, dehydrogenase enyme, enzyme activity

Ipari épület födémének megerősítése szálerősítésű polimer rendszerrel

Kovács-Nüszl László, Orbán Zoltán

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

Szerkezetek Diagnosztikája és Analízise Kutatócsoport

kovacs.n.laci@gmail.com

Bevezetés

Az előadás témája egy ipari épület pinceszint feletti vasbeton födémének megerősítése szálerősítésű polimer rendszerrel. Az előadás során bemutatásra kerülnek a megerősítés során alkalmazható szálerősítésű kompozit rendszerek, vizsgálati és számítási módszerek. A tervezési folyamat célja egy tartóssági és teherbírasi szempontból optimális megoldás létrehozása.

Anyag és módszerek

A födem anyaga: vasbeton

Erősítő szerkezet: szálerősített polimer

Vizsgálati módszerek: roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatok

Eredmények

Az erősítő rendszer a meglévő jegyzőkönyvek figyelembevételével és újabb felmérések eredményeit felhasználva, végeselemes modellben készült elkülönített födémmodell, ill. szálerősített polimerek méretezésére használt célszoftvert felhasználva a nemzetközi eljárásban bevett segédletek alapján a kapott eredményeket kézi számítással ellenőrizve, műszaki és gazdasági szempontokat figyelembe véve került meghatározásra.

Következtetés

A felújítási koncepció részeként, a kiváltó okok megszüntetése után, a megfelelő technológiai módszerek betartásával a szálerősítésű polimer rendszerek alkalmasnak bizonyultak a födém elégséges megerősítésére. A bemutatott esettanulmánnyal igazoltuk a szerkezetdiagnosztikai vizsgálatok kiemelt fontosságát a tervezési folyamat során.

Kulcsszavak: födémmege erősítés, FRP rendszerek, végeselemes modellezés, épületdiagnosztika

Strengthening of the slab of an industrial building using fiber reinforced polymer (FRP) system

László Kovács-Nüszl, Zoltán Orbán

University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

kovacs.n.laci@gmail.com

Introduction

The subject of the presentation is the strengthening of a reinforced concrete slab of an industrial building using fiber reinforced polymer (FRP) systems. The FRP systems and analysis methods applicable for structural strengthening of reinforced concrete structures are introduced. The aim of the design procedure is to find an optimal solution with regard durability and carrying capacity.

Materials and methods

Material of the slab: in situ reinforced concrete

Strengthening material: fiber reinforced polymer

Diagnosing methods: destructive and non-destructive methods

Results

The strengthening system was designed considering existing reports, results of diagnoses, results of final element method based slab model and FRP-specialized software. All the calculations are based on international standards and are controlled also manually considering technological and economical aspects.

Conclusion

It is conclude that the designed system is suitable for the strengthening purpose of the examined slab as a part of the renewal concept, which also contains the abolition of the problems' source and other technological steps. The shown case study confirmed the utmost importance of structural diagnostics as part of the design procedure.

Keywords: slab strengthening, FRP systems, finite element method, diagnostics

Investigation on the crack closure potential of concrete treated by penetrating crystalline coating

Minahil Khawaja, Zoltán Orbán

University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

khawajaminahil@gmail.com

Concrete is the most widely used material in construction industry for it being high strength, being durable and because of its prolonged existence. Due to the advantageous mechanical and durability properties it is used nearly everywhere in buildings, bridges, tunnels etc. However just like other materials, concrete also have some drawbacks such as material brittleness and shrinkable nature. Frequent loading and unloading can enhance these drawbacks and can cause minor or sometimes major cracking. Usually the minor cracks are repaired by concrete autogenously. This process occurs when the crystals form by hydration in the early stage of some unreactive cement particles, or sometime by carbonation. These crystals are deposited in the cracks and after some time it can result in partial or full crack closure. This process is often called as the self-healing of concrete.

While in contrast to autogenous crack healing process, there is a so-called autonomous self-healing as well, where the cracks are not healed by the concrete particles but additional agents are required. One solution is adding bacterial capsules to the mix which later on burst when the water enters the cracks. The bacterias in the capsule react with the water which in turn leads to that process. Adding a crystalline waterproofing solutions to the mix is also a possible method to solve cracking problem of hardened concrete. But these solutions are not for existing buildings. For existing buildings, waterproofing crystalline penetrating solutions (e.g Penetron) can be applied. These applications can be in the form of injections, applying a coating of mortar containing the solution, or applying it via a spraying process. As the solution is waterproof by itself, it doesn't let any water to pass, saving the structure from further carbonation and reinforcement corrosion. Also, it enhances the resistance to different chemicals or other harmful materials, as such it is a suitable material for airports, nuclear waste depositing tunnels and other objects where the harmful materials can affect the structure. The crystalline formation helps in the healing of cracks. Autogenous self-healing is only helpful when the cracks have small width and depth while autonomous self-healing process has proved to be also affective under these extreme conditions. This paper deals with different methods used to study both the autonomous and autogenic self-healing process of concrete of an existing structure with and without using the crystalline admix. The methods include using simple microscope to find the width of the crack, using ultrasonic tester to find the crack depth, electron microscope for shape investigation of the crack and studying the crystalline deposition, Schmidt hammer tests for the strength tests of the structure. Comparing the measured parameters before and after treatment the improvement in water resistivity and durability performance can be assessed.

Keywords: self-healing concrete, durability, waterproofing

A nedvességtartalom hatása a fa szerkezetekre

Mohammad Kherais, Borbála Anikó Csébfalvi, Adél Len
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar, Építőmérnök Tanszék
mohammad.kherais@mik.pte.hu

A nedvességtartalom (MC) és a faanyag közötti kapcsolat szerves részét képezi a természetes és megújuló építőanyagokkal foglalkozó bármely tanulmánynak. A fa nedvességtartalmának változásai az anyag zsugorodásához és duzzadásához vezetnek, ami a mechanikai tulajdonságok (pl. a fa szilárdsága és i tulajdonságai) változásával jár. Ezenkívül a növekvő nedvességtartalom fokozhatja a gombák szaporodását a faanyag felületén.

Annak érdekében, hogy pontos összefüggéseket lehessen találni a faszerkezet nedvességtartalma és szerkezeti tulajdonságai között, az éghajlati viszonyok és a helyi környezeti jellemzők (belső és kültéri hőmérséklet és relatív páratartalom) tanulmányozására van szükség.

A közelmúltban egy nem-felújított faanyagszerkezet monitoring vizsgálatát kezdtük el. A választott épület a Civil Közösségek Háza (Pécs, Szent István tér). Teteje fából készült szerkezet. A méréseket eddig két évszakban végeztük: nyáron és késő ősszel.

A két említett évszak során összegyűjtött helyszíni adatok és a pásztázó elektronmikroszkópos (SEM) mérések elvégzése alapján arra lehet következtetni, hogy a szigetelés hiánya nagy hőmérsékleti és relatív páratartalmi (RH) változásokat, tehát magas nedvességtartalom ingadozásokat eredményezett, ami növeli a faanyag károsodásának kockázatát. Az RH és a hőmérséklet változásával az egyensúlyi nedvességtartalom (EMC) értéke is megváltozott. A mért MC értékek szinte minden esetben különböztek az EMC-től, késő ősszel és a nyári szezonban is, így az új EMC-hez való alkalmazkodás folyamatos volt.

Az MC értékek időbeli ingadozása követte a hőmérséklet és az RH diagramok ingadozását, ezért a faelemek esetében az EMC elérése folyamatos nedvesség abszorpciót vagy deszorpciót feltételezett. Ez a folyamat a faszövet térfogatának folyamatos változását jelenti, ami repedéseket, hibákat és hasadásokat okoz a textúrában, és növeli a károsodás valószínűségét. A SEM mérések azt mutatták, hogy a sérült fa elemekre nagyobb hatással voltak a hőmérséklet és a páratartalom változásai, így előre vetíthető, hogy egy idő után a folyamat öngerjesztővé válik: minél jobban sérült a darab, annál nagyobb az MC hatása rá, és minél nagyobb az MC ingadozás, a károsodás is nagyobb lesz.

Kulcsszavak: Éghajlatváltozás, Hőmérséklet, Relatív páratartalom, Nedvességtartalom, Fa, Pásztázó elektronmikroszkópia (SEM)

Effect of the moisture content on wooden structures

Mohammad Kherais, Borbála Anikó Csébfalvi, Adél Len

University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology, Civil Engineering Department

mohammad.kherais@mik.pte.hu

The relation between the moisture content (MC) and the wooden material forms an integral part of any study on this natural and renewable building material. The changes in wood moisture content lead to shrinkage and swelling of the material associated with changes in the physical and mechanical properties (e.g. strength and physical properties of wood). Moreover the increasing moisture content can enhance the growth of fungi on the surface of the timber material.

In order to be able to find exact relations between the moisture content and the behavior of a wooden structure, the study of the climate conditions and local environmental characteristics (indoor and outdoor temperature and relative humidity) will be of high importance.

A monitoring study on a timber structure, with no renovations or rehabilitations on it, has been started. The chosen building was the Civil Community house (Civil Közösségek Háza, Pécs, Szent István square). Its roof is a wooden structure. The measurements were performed in two seasons: summer and late autumn.

Based on the collected data from the site during the two mentioned seasons and performing scanning electron microscopy (SEM) measurements, it could be concluded that the lack of the sealing was translated into higher exposure to temperature and relative humidity (RH) changes, thus to high MC fluctuations, which increased the risk of the timber damage. With the change of the RH and temperature the equilibrium moisture content (EMC) value changed as well. The measured MC values differed almost in every case from the EMC, in late autumn and in summer seasons as well, thus the presence of the re-acclimatization process to the new EMC was continuous.

The fluctuation of MC values versus time followed the fluctuations of the temperature and RH diagrams, therefore the wooden elements continuously absorbed or released moisture to reach the EMC. This process means a continuous changing in the wooden cells volumes, causing cracks, wraps and splitting, and increasing the damage probability. SEM measurements showed that the damaged wooden pieces were more affected by the temperature and RH changes, so we can predict that after some time the process becomes self-exciting: the more damaged the piece is, the effect of the MC is higher on it, and the more affected by the MC, its damage is also higher.

Keywords: Climate change, Temperature, Relative humidity, Moisture content, Timber, Scanning electron microscope (SEM)

Rozsdaövezeti rehabilitáció az élhető jövőért

Molnár Eszter, Gyergyák János
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
esztilla11@gmail.com

Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt fektetünk a globális felmelegedés megállítására és visszafordítására, hogy egy élhető jövőt teremtsünk a saját és a jövő generációinak. Magyarország teljes karbonkibocsátása ugyan évről évre csökken a Központi Statisztikai Hivatal kimutatása szerint, azonban az építőipar szén-dioxid (CO₂) kibocsátása folyamatosan növekedett az elmúlt években. Annak érdekében, hogy megvalósulhasson a 2050-re tervezett karbonsemlegesség, melyet Magyarország is vállalt, foglalkoznunk kell (többek között) az építőipar ökológiai lábnyomának csökkentésével. Építészeti megoldások mellett nagyobb, városépítészeti léptékben értelmezett megoldások közül a felhagyott városi területek – rozsdaövezetek – rehabilitációja számos lehetőséget kínálnak a zöldmezős fejlesztésekkel szemben, ahol a természet megőrzésével jelentős karbon elnyelő felületeket tudunk megőrizni. Ezzel szemben Magyarországon 2020-ban 36%-kal több újépítésű ingatlan épült az egy évvel korábbi állapothoz képest, amik többségében zöldmezős fejlesztésként valósultak meg. Kutatásom célja a rozsdaövezetek megvizsgálása a karbon-semleges városépítészet megvalósításában, ami vonatkozásában az ilyen területek lehetőségeit és előnyeit feltárjam, majd mindenki számára elérhetővé teyem.

Kulcsszavak: városépítészet, globális felmelegedés, szén-dioxid, karbon, barnamezős, fejlesztés

A kutatás a „2020-4.1.1-TKP2020” azonosítószámú, Tématerületi Kiválósági Program 2020 "Nemzeti Kihívások" alprogram „Parametrizált komfort a i terekben kutatócsoport”, „Karbonsemleges városi terek és épületek integrált laboratóriuma” alcsoport keretében valósult meg.

Brown Field Rehabilitation for a Livable Future

Eszter Molnár, János Gyergyák

University of Pécs Faculty of Engineering and Information Technology

esztilla11@gmail.com

Nowadays there needs to be more and more emphasis to stop and reverse the global warming to be able to create a sustainable future for our and future generations.

The results of the Central Statistics Office show that the full carbon emission of Hungary has been decreasing from year to year, but the carbon-dioxid emission of the building industry increases nowadays. In the interest of the carbon neutrality in 2050 (which Hungary also undertook) we have to care of among others, the decrease of the ecological footprint of the building industry. In addition to architectural solutions, abandoned urban areas – rust zones- are among the larger solutions, interpreted on urban design scale, offering many options against occupying the green fields where the preservation of the nature can result significant areas for carbon offset. In contrast, in 2020 36% more new properties were built in Hungary, compared to the previous year, which were mostly realized as green field developments.

The goal of my research is the examination of the brown fields in the situation of carbon neutral urban design, and thanks to this research possibilities and advantages of these area will be reported.

Keywords: urban achitecture, global warming, carbon-dioxid, carbon, brown field, development

The research was carried out within the framework of the "Integrated laboratory for carbon-neutral urban spaces and buildings" research subgroup, operated under the „Parameterized comfort in physical spaces” research group in the Thematic Excellence Program 2020 "National Challenges", with the identification number "2020-4.1.1-TKP2020".

Beton újrahasznosítás

Nagy Ivett, Orbán Zoltán, Czoboly Olivér
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
Szerkezetek Diagnosztikája és Analízise Kutatócsoport
nagy.ivett95@gmail.com

Jelen világunkban igen fontos foglalkozni az újrahasznosítással. Így az építőiparban is fontosnak kell lennie az említett témakörnek. Előadásomban én kiemelten a beton/vasbeton újrahasznosításával foglalkoztam.

Az előadásomban az újrahasznosított betonok típusait és a jelenleg érvényben lévő beton újrahasznosítással foglalkozó szabványokat foglaltam össze. Kutató munkát végeztem megvalósult példákról, melyek közül kiemelném a Pécsi Magasház bontását, melynek darált különböző frakciójú betontörmelékét felhasználtam a beton próbatestek elkészítéséhez is.

Laboratóriumi vizsgálatokat hajtottam végre, különböző paraméterekben eltérő betonreceptúrák felhasználásával készült próbatesteken. Nyomószilárdsági, hajlító- és húzószilárdsági vizsgálatokat végeztem.

Az eredmények alapján az újrahasznosított betonadalékanyagok alkalmazása során a legfontosabb tényezők: alkalmazott adalékanyagok/újrahasznosított adalékanyagok mennyisége, újrahasznosított adalékanyag szárazon/nedvesen való keverékbe kerülése, folyósító adalékszer mennyisége.

A cél az újrahasznosított adalékanyag szélesebb körben való kihasználásának vizsgálata, ugyanis jelenleg igen korlátozott esetekben alkalmazható. Szintén célom volt annak vizsgálata, hogy milyen tulajdonsági különbségek adódhatnak abban az esetben, ha az újrahasznosított beton adalékanyagot szárazon vagy nedves állapotban adom a betonkeverékhez. Ezen újrahasznosított adalékanyagot tartalmazó keverékek eredményeit vettem össze egy referencia keverék próbatesteinek frissbeton és megszilárdult beton vizsgálati eredményeivel.

Kulcsszavak: beton, újrahasznosítás, építőipar, adalékanyag

Recycling of concrete

Ivett Nagy, Zoltán Orbán, Olivér Czoboly

University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

nagy.ivett95@gmail.com

Recycling of materials is one of the key targets of sustainable development. This topic is an important issue also for the construction industry. In our presentation we focus on the technical possibilities of recycling concrete and reinforced concrete structural materials.

The presentation summarizes the types of recycled concrete materials and the currently valid standards dealing with the process of concrete recycling. Research work has been carried out using samples taken from the demolished high-rise building “Pécsi Magasház”. Different ground concrete fragments were extracted from the deposit and used for the preparation of concrete specimens.

Laboratory tests were performed on specimens using different concrete compositions on the basis of different design parameters. The specimens were tested for compressive strength, flexural and tensile strength.

It has been highlighted that the most important factors regarding the use of recycled concrete admixtures are: the amount of admixtures used / recycled admixtures, the incorporation of the recycled admixture into the dry / wet mix, the amount of fluxing admixture.

The aim the study was to investigate the wider use of recycled additives, as it can currently be used only in very limited cases. The aim was also to investigate the differences in properties that can be achieved when the recycled concrete admixture are added to the concrete mix in dry or wet state of the mix. The test results measured on these mixtures containing recycled aggregate were compared with those of fresh concrete and hardened concrete test specimens of the reference mixture. Analysis of the test results is shown and the conclusions are summarized.

Keywords: concrete, recycling, construction, aggregate

Vasbeton víztorony statikai és dinamikai ellenőrzése roncsolásmentes diagnosztikai vizsgálatok és monitoring adatok felhasználásával

Rácz Ádám Dávid, Orbán Zoltán
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
Szerkezetek Diagnosztikája és Analízise Kutatócsoport
adam.david.racz@gmail.com

A víztoronyok mindenki által jól ismert mérnöki szerkezetek. A történelem során már régóta alkalmaztak különböző víztározó szerkezeteket, a víztoronyok széleskörű használata mégiscsak a 19. században terjedt el igazán. A Szegeden található Rókusi Víztorony hazánk egyik egyedülálló büszkesége. Hírnevéhez hozzájárul különleges csészealj formájú alakja is. A tornyot 1985-ben építették, így ez a város legfiatalabb, de egyben legmagasabb víztornya is. Noha a víztorony fiatalnak számít a város történelmi vonatkozásában, mérnöki szemmel nézve a szerkezet nem tekinthető újnak. Az ilyen típusú szerkezetek felülvizsgálata különösen fontos bizonyos idő után, ezért a diplomamunkámban a víztorony állékonyságának ellenőrzésével valamint annak megfelelőségével foglalkoztam.

A feladat összetettebb, mint egy hagyományos szerkezet ellenőrzése, mivel itt a terhek jelentős része a vízből származik, ami azt eredményezi, hogy a torony dinamikus hatások keltette elmozdulása esetén a víztömeg lengő mozgásba kezdhet, ezzel befolyásolva a szerkezet globális viselkedését. Így első sorban meg kellett határoznom, hogy miként hat a szerkezet egészére a tartályokban lévő lengő víztömeg, hogyan lehet ezt számításba venni a periódusidő meghatározásánál. Ezek után számítható, hogy a szerkezet egy esetleges földrengés hatására hogyan viselkedik, milyen igénybevételekre számíthatunk. A dinamikus hatások mellett természetesen a statikus terhekre is ellenőrizni kell a fő teherviselő elemeket a szerkezetben. A víztoronyról készültek helyszíni mérések, amik figyelembevétele elengedhetetlen a pontosabb szerkezeti viselkedés meghatározásához valamint a lehetséges problémás részek detektálásához. Ehhez készítettem egy olyan modellt is, ami a mért anyagminőségeket és egyéb bemenő paramétereket tartalmazza, hogy ebből további megállapításokat tudjak levonni a szerkezeti biztonságot illetően.

A vizsgálatok és számítások a víztorony állékonyságát igazolták, valamint a szerkezet statikai megfelelőségét, továbbá lehetséges szerkezeti megerősítéseket is részleteztem, amik idővel szükségessé válhatnak.

Kulcsszavak: vasbeton víztorony, dinamika, lengő víztömeg, helyszíni vizsgálat

Static and dynamic analysis of reinforced concrete water tower using non-destructive diagnostic tests and monitoring data

Ádám Dávid Rácz, Zoltán Orbán

University of Pécs, Faculty of Engineering and Informatics

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

adam.david.racz@gmail.com

Water towers are widely known engineering structures. Throughout history there have been many water storage facilities, though water towers became popular in the 19th century. The Rókusi water tower is located in Szeged, one of the unique attractions of our country. Its special saucer shape also contributes to its reputation. The tower was built in 1985, making it the youngest but also the tallest water tower of the city. Although the tower is considered young in the historical aspect of the city, from an engineering point of view, the structure cannot be considered new. The review of these types of structures is particularly important after some time, which is why in my dissertation I deal with checking the stability of the water tower and its adequacy.

The task is more complex than inspecting a conventional structure, as a significant portion of the loads come from the water, resulting in the water mass being able to oscillate when the tower moves due to dynamic effects. This could have an influence on the global behavior of the structure. Thus first of all, I have to determine how the oscillating water mass in the tanks affects the whole structure, how this can be taken into account when determining the period time. After this, it is possible to calculate how the structure behaves in the event of a possible earthquake, and what moments can be expected. Besides the dynamic effects, it is obvious to check the main load-bearing elements of the structure for static loads. On-site measurements have been made of the water tower. The consideration of the measurements is essential to determine more accurate structural behavior and also to detect potential problem areas. For this during my dissertation, I also make a model that includes the measured material qualities and other inputs, so I can draw further conclusions about the structural safety.

The tests and calculations confirmed the stability of the water tower, as well as the static adequacy of the structure. Furthermore I also have detailed possible structural reinforcements that may become necessary after a while.

Keywords: reinforced concrete water tower, dynamics, oscillating water mass, on-site measurements

Effect of moisture content on the durability and carrying capacity of masonry structures

Saad Qadir, Zoltan Orban

University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

saadlaghari44@gmail.com

Masonry structures are some of the most susceptible ones among all structural systems. They possess a persistent concern for civil engineers to rehabilitate and strengthen them in a proper way for their maintenance and to extend their service life. Structures such as ancient buildings and bridges etc. that are made from masonry are highly at risk of deterioration and damage due to temperature variations and environmental effects resulting in increased moisture content in the masonry material. Most of the mechanical properties and carrying capacity of masonry structures are highly uncertain due to its irregular geometry and variations of the internal material characteristics, that are invisible to the human eye. Also, these structures generally suffer from a variety of damages that have occurred throughout their lifetime. As masonry structures were mostly built-in 18th and 19th century, mainly from bricks or stones that were some of the most frequent local building materials at the time of their construction.

This presentation mainly focuses on the effect of moisture content on the durability and strength of bricks and mortars, the two main components of masonry, and also gives insight into the techniques of strengthening and rehabilitation. Besides the theoretical background a real case study is introduced. It is shown that the effect of rising dampness on a masonry abutment wall often leads to capillary rise and salinity.

A case study is introduced on a railway bridge structure where various non-destructive tests were carried out to analyze the effect of moisture content and rising dampness on the bridge. The test methods included endoscopy, thermography, Schmidt hammer test and moisture analysis on different parts of the bridge. Samples were also examined using an electron microscope to analyse the presence of salt crystals and study durability performance. Based on the test results the carrying capacity of the structure were also assessed.

Keywords: masonry structures, durability, compressive strength, rising dampness, capillary rise, durability

Walkable character for livable successful cities, a case study of heritage city of Salt, Jordan

Saja Jamil Alamoush, András Kertész, Tamas Janos Katona
*Marcel Breuer Doctoral School, Faculty of Engineering and Information Technology,
University of Pécs*
sajaalamoush@yahoo.com

Livability of the city is arising through good planning by providing a vibrant, attractive, walkable, and secure environment for people to live, work, walk and play. Hence a pleasant walking environment is the main requirement for successful livable cities.

The appropriate urban design can increase the quality and quantity of walking. However, the suitability and quality of physical elements (building, landscape, street pattern) as components of urban spaces can seriously affect walkability for city users.

On the other hand, walkability is defined as the way in which the environment is able to support and encourage walking. A walkable environment attracts more people to use the place and less reliance on vehicles and walking has both social and public health benefits.

The objective of this study was to assess the walkability level in terms of the quality of physical elements that contribute to walkability of Salt city center, a heritage city that nominated to become the 6th UNESCO World Heritage Site in Jordan. Also, this study is giving a suggestion to make the place more walkable according to the site analysis.

Walkability according to this study includes street connectivity; a mix of land use, walkable destination; "transparency" which means the amount of glass in windows and doors, as well as the availability of pedestrian amenities and well-designed maintained paths for city users.

Keywords: pedestrian, walkability, livable cities, urban planning

Képek szíinkorrekciónak lehetőségeinek vizsgálata, színhűség javítása

Sebők Bence, Várady Géza

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

sbence21@gmail.com

Bevezetés

A kutatás célja a képek színi adatainak javítása. Számos területen szükséges, hogy a képeken szereplő objektumok színhelyes adataival dolgozzunk. Ez nem mindig triviális. Egy alkalmazás a növények monitorozása, ahol a szín az állapot egyfajta indikátora. Ez alapján lehet arra következtetni, hogy milyen hatékonysággal végzik a növények a fotoszintézist, az anyagcserét. A pontos színnek kiemelt jelentősége van. A kép színei azonban sok mindentől függenek. A fényképezőgépek dinamikus és statikus fehéregyensúly- és fényerő beállításai a környezeti fényviszonyok alapján befolyásolhatják őket a képen, torzulások léphetnek fel. Célunk, hogy megalkossunk egy olyan szíinkorrekciónak rendszert, amely akár valós időben, nem túl bonyolult eszközök segítségével képes a színek korrigálására.

Anyag és módszerek

A kutatás adatgyűjtési és tervezési szakaszában fényképezőgép, színes LEGO modell és egy X-rite ColorChecker segítségével különböző kamerabeállításokat alkalmazva készítettünk képeket. A képek szíinkorrekciónához az Adobe Lightroom alkalmazást használtuk, mely a ColorChecker felismerésével és az azon lévő színminták korrigálásával létrehoz egy színprofil, mellyel az azonos körülmények között készült képeket javítani lehet. Célunk, hogy egy hasonló eljárást tudjunk megalkotni, kevesebb mintával és akár in situ módon. A teszteléshez erre a célra írt Python scripteket használtunk, mivel ezek a tervezett későbbi Raspberry környezetben is egyszerűen implementálhatók.

Eredmények

A kezdeti mérések korrekcionak nem lettek tökéletesek sem a céltárgy, sem a ColorChecker színek esetében a Lightroom-ban. Jelenleg az sRGB színtér helyett más színterekben vizsgáljuk a transzformációnak, és saját javító algoritmusok kidolgozásán munkálkodunk.

Következtetés

Mélyebb következtetések levonása előtt még számos mérést kell végeznünk, azonban jelenleg úgy tűnik, hogy az Adobe célszoftvere sem tudja megfelelően jól visszaállítani a helyes színeket. Ahhoz, hogy saját javító eljárást dolgozhassunk ki, meg kell vizsgálnunk, hogy az elvileg jól működő Lightroom hol téved.

Kulcsszavak: szíinkorrekciónak, referencia alapú korrekcionak

A kutatás az EFOP-3.6.1-16-2016-00004 "Átfogó fejlesztések a Pécsi Tudományegyetemen az intelligens szakosodás megvalósítása érdekében - Smart Cities - Drón kutatócsoport" pályázat által támogatott, illetve az első szerző ÚNKP-20-1-I "Új Nemzeti Kiválóság Program" kutatási feladata.

Colour correction of Images, improving colour accuracy

Bence Sebők, Géza Várady

University of Pécs, Faculty of Engineering and Informational Technology

sbence21@gmail.com

Introduction

The aim of the research is to improve the color data of images. In many areas, it is necessary to work with the correct color data of the objects in the images. This is not always trivial. An application is plant monitoring where color is a kind of indicator of plant condition. Based on this, the efficiency of the photosynthesis and metabolism can be monitored. Accurate color is of high importance. However, colors of the image depend on many things. The dynamic and static white balance and brightness settings of the cameras may affect the image, according to the ambient light conditions. Our goal is to create a simple color correction system that can correct colors even *in situ*.

Material and methods

In the data collection and design phase of the research, we took images using different camera settings using a camera, a colored LEGO model, and an X-rite ColorChecker. To correct the colors of images, we used Adobe Lightroom, which recognizes the ColorChecker and corrects the color changes in it to create a color profile that can be used to enhance images taken under the same conditions. Our goal is to create a similar but more simple procedure with fewer samples. We used Python scripts written for testing, as they can be easily implemented in the planned Raspberry environment we plan to use later.

Results

Corrections of initial measurement data were not perfect for neither the target nor ColorChecker colors in Lightroom. Currently, we are investigating transformation in other color spaces than sRGB and working on the development of our own correction algorithms.

Conclusion

We still need to conduct further measurements before we can make conclusions, but at the moment, it seems that Adobe's software is not able to restore the correct colors well enough. In order to develop our own correcting procedure, we need to look at the odd functioning Lightroom and check what is happening.

Keywords:

color correction, reference based correction

The research is supported by the EFOP-3.6.1-16-2016-00004 "Comprehensive developments at the University of Pécs in order to implement intelligent specialization - Smart Cities - Drone Research Group" and the first authors ÚNKP-20-1-I "New National Excellence Program".

3D-s térérzékelés egykamerás rendszerrel

Sebők Bence, Várady Géza

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

sbence21@gmail.com

Bevezetés

Sokszor felmerül az igény 3D-s alakdetektálásra, térérzékelésre, akár térbeli pontos navigációra. Erre több megoldás is elérhető a piacon, azonban ezek nagy része bonyolult és drága hardverrel rendelkezik, valamint extra súlyt és energiahasználatot jelentenek. Ez mobil robotok, drónok esetében kritikus lehet. A költségek, súly és energiahasználat csökkentése miatt a kutatásunk hatékony, kamera alapú 3D-s térérzékelést megvalósító megoldást célozott meg.

Anyag és módszerek

Az alap elképzelés az, hogy a fókusz automatikus állításával több fókusztávolságban készítünk képeket és az éles, kontrasztos részek alapján állítunk össze egy mélységi térképet (depth map-et), amely viszonylag sok információval rendelkezik a térről, a tárgyak elhelyezkedéséről. A kutatás során a tanszéki központosított eszközparkot használjuk. Kezdetben a feladatra egy Raspberry Pi 3-as mini PC-t, egy hozzá csatlakoztatható kamera modult és a kamerára szerelhető motorizált fókuszu lencsét használtuk. A Raspberry Pi számítógépen különböző, erre a célra megírt scriptek futtatásával oldottuk meg a fókusztávolság állítását, a képkészítést. Emellett próbálunk egy egységesen és jól használható kontraszt számító algoritmust megalkotni, amely a különböző objektumok esetén közel azonos hatékonysággal ad kontrasztértékeket.

Eredmények

A kamera tesztelése során kiderült, hogy a fókusztávolsága csak nagyon közeli (5-15 cm) tárgyak esetében változik dinamikusan, ezután annyira kinyílik a fókusztartomány, hogy a távolabbi tárgyak mind élesen látszanak. Ez javarészt az optikától függ, így, ha sikerült működő rendszert építeni, az optikák változtatásával a tartományok valószínűleg kitolhatók lesznek. A kontraszt számító algoritmus eredményeinek kiértékelése jelenleg még folyamatban van.

Következtetés

Első és legfontosabb következtetésünk az, hogy az eredetileg kiválasztott komponensek alkalmazása nem lehetséges távolabbi (több méterre lévő) objektumok - akadályok hatékony detektálására, bár a képsorozatok kontrasztfolt változásaiban még rejlenek lehetőségek. A közeli tartományra adott megoldás azonban könnyen kiterjeszhető lehet tetszőleges távolságokra.

Kulcsszavak: térérzékelés, fókusz, mélységi térkép

A kutatás a „2020-4.1.1-TKP2020” program „Biomedical Engineering” pályázat által támogatott, illetve az első szerző „Kriszbacher Ildikó Ösztöndíj” kutatási feladata.

3D depth sensing with a single camera system

Bence Sebők, Géza Várady

University of Pécs, Faculty of Engineering and Informatics

sbence21@gmail.com

Introduction

There is often a need for 3D shape detection, spatial detection, or even for accurate navigation. There are several solutions available on the market for this, but most of them have complex and expensive hardware and mean extra weight and energy needs. This can be critical for mobile robots and drones. With the aim of reduction of cost, weight, and energy usage, our research targeted an effective solution that implements camera-based 3D depth sensing.

Material and methods

The basic idea is that by automatically adjusting the focus, we take pictures at several focal lengths and create a depth map based on the sharp, high contrast fields, which has a relatively large amount of information about the space and the location of the objects. During the research we use equipments available at the department. We started to use a Raspberry Pi 3 mini-PC, a camera module that can be attached to it, and a motorized focus lens that can be mounted on the camera. On the Raspberry Pi computer, we used our scripts for focusing and imaging. In addition, we are working on a uniform and effective contrast calculation algorithm that gives contrast values for different types of objects.

Results

During testing the camera, it turned out that the focal length changes dynamically only for very close objects (5-15 cm), after which the focus range opens so much that distant objects are all well focused. This largely depends on the optics, so if we manage to build a working system, we will likely be able to extend the ranges by changing the optics. The evaluation of the results of the contrast calculation algorithm is still ongoing.

Conclusion

Our first and most important conclusion is that it is not possible to use the originally selected components to effectively detect more distant objects (several meters away), although there are still possible to use the contrast spot changes in image sequences. However, we think the solution for the near range can be easily extended to arbitrary distances in future steps.

Keywords: space perception, focus, depth map

The research is the research task of the “2020-4.1.1-TKP2020” program supported by the “Biomedical Engineering” application and the first author “Kriszbacher Ildikó Scholarship”.

Tejipari melléktermék és élelmiszeripari hulladék metánkihozatala biogáz monoszubsztrátként laboratóriumi kísérletben

Suhajda Erzsébet, Somfai, Dávid, Czakó-Vér Klára, Dolgos-Kovács Anita, Dittrich Ernő
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar, Környezetmérnök Tanszék
erzebetsuhajda@gmail.com

Bevezetés

Számos, különféle eredetű biomassza felhasználható biogáz szubsztrátként: energia növények, mezőgazdasági melléktermékek, szennyvíziszap, szerves ipari hulladék vagy akár települési szilárdhulladék. Élelmiszeripari hulladék nagy mennyiségben keletkezik a régióban, így ezt választottuk a vizsgálataink szubsztrátjainak.

Anyag és módszerek

A vizsgálatokhoz a WTW Oxitop 1 literes mérőedényeket használtuk és 37 °C-on végeztük a méréseket. A mérőfejek piezoelektromos elven működnek és regisztrálják a nyomásváltozást a külső nyomáshoz képest. Nátrium hidroxidot használtunk abszorbensként, hogy elvegyük a rendszerből a képződött szén-dioxidot. A szervesanyag és szárazanyag tartalmát is megmértük a szubsztrátoknak. Oltóiszapnak a helyi biogázüzem kiejedti iszapját használtuk. A biogáz mennyiségét Pentilla (2009) publikációja alapján végeztük.

Eredmények

A tényleges biometán hozam 4 napos laboratóriumi kísérletben 12 dm³ / kg TOS volt konyhai hulladékok esetében, 5,0 dm³ / kg TOS tejsír szubsztrát esetében és 2,0 dm³ / kg TOS tejsavó szubsztrátumban.

Következtetések

A konyhai hulladék volt a legjobb szubsztrátum szennyvíziszappal történő együttes fermentációhoz, a magas szervesanyag-tartalom és a C / N arány miatt ideális ko-szubsztrát lehet a biogázüzem számára.

Kulcsszavak: biogáz, konyhai hulladék, tejipari melléktermék

Methane yields of dairy by-products and kitchen waste as biogas monosubstrates in laboratory conditions

Suhajda Erzsébet, Somfai Dávid, Czakó-Vér Klára, Dolgos-Kovács Anita, Dittrich Ernő
University of Pécs Faculty of Engineering and Informatics, Department of Environmental Engineering
erzebetsuhajda@gmail.com

Introduction

Numerous types of biomass can be utilized as substrates for biogas generation: energy crops, agricultural by-products, wastewater sludge, organic industrial waste or municipal solid waste. In the region food waste produced the biggest volume, because of this were measured.

Method

Experiments were carried out under 37 °C, with WTW Oxitop measurement system, comprising of a glass fermenter of 1 liter volume and a piezoelectric measuring head. Anaerobic digestion results in biogas production, therefore the sealed fermenter experiences a pressure change inside, which can be measured relative to atmospheric pressure with a differential pressure sensor. Sodium hydroxide were used to absorb carbon dioxide. The total solid (TS) and the organic content (TOS) of the substrates were determined. The inoculum were taken from biogas fermentor working with sewage sludge, output from plant. The changes of the pressure were registered with Oxitop measurehead. The biogas were calculated as were written by Pentilla, A. (2009)

Results

Actual biomethane yield in 4 days laboratory experiment were 12 dm³/ kg TOS in the case of kitchen wastes, 5,0 dm³/kg TOS is the case of milk fat substrate and 2,0 dm³/ kg TOS in milk whey substrate.

Conclusions

The kitchen waste were the best substrate for co-fermentation with sewage sludge, because of the high organic content and C/N ratio, will be the ideal co-substrate for biogas plant.

Keywords: biogas, kitchen waste, dairy byproducts

Mérnöki építmények állékonyságvizsgálata kombinált roncsolásmentes módszerekkel

Székely Csaba, Orbán Zoltán

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai kar

Szerkezetek Diagnosztikája és Analízise Kutatócsoport

sz.csaba961@gmail.com

Meglévő építmények tartószerkezeti állapotvizsgálata és biztonságának ismerete egyre fontosabbá válik a korunkban növekvő intenzitással jelentkező rendkívüli terhelések, mint például a szélteher, szeizmikus teher és egyéb extrém környezeti hatások miatt.

Az állékonyságvizsgálat szokványos geodéziai módszerei sok esetben nem elegendő pontosságúak, vagy nehezen kivitelezhetőek abban az esetben, ha monitoring rendszerben kívánjuk őket alkalmazni. Az újszerű geometriai vizsgálati módszerek (pl. 3D lézer szkenneres felmérés, drón fotogrammetria, radar interferometria, stb.) egyre nagyobb potenciállal rendelkeznek a korábbinál hatékonyabb állapot-monitoring megvalósításához.

Dolgozatomban az előbbi módszerek kombinálásával minimalizáltam a hibalehetőségeket, és ezzel kimutattam a szerkezet geometriai eltéréseit, imperfekcióit. Méréseink értékei jól kolleráltak egymással, így ez alapján az építmény viselkedése pontosan lekövethető. Vizsgálataink során a szerkezet stabilitást mutatott, így ezen eredmények szolgálhatnak további mérések kiindulási pontjának is.

Kulcsszavak: víztorony, állapot, mérés, geodézia, lézerszkennelés, drón fotogrammetria, radar interferometria, geometria, állékonyság

Stability testing of engineering structures with combined non-destructive methods

Csaba Székely, Zoltán Orbán

University of Pécs Faculty of Engineering and Information Technology

Structural Diagnostics and Analysis Research Group

sz.csaba961@gmail.com

Nowadays, the knowledge of the actual structural condition and safety of structures is becoming more and more important because of the increasing intensity of extraordinary loads, such as wind-load, seismic-load and other extreme environmental effects.

The standard methods of stability testing like ordinary geodesy measurements do not have enough accuracy, or simply not applicable in many cases, especially if we want to use them as a monitoring-system. The innovative geometric examination methods (e.g. 3D laser scanning, drone photogrammetry, radar interferometry etc.) have large potential in applying them as part of in-situ monitoring systems.

In our study we tried to minimize the measurement uncertainties by combining these innovative methods. Analysis of measured data shows the exact geometrical differences and imperfections on a selected structure. It was concluded that the measurements with various techniques correlate well with each other. As a result of the combined techniques the behaviour of the structure has become better traceable than it was previously with conventional techniques. In our examinations the structure showed stability, and the study concluded that the monitoring results can also serve as a starting point for further measurements.

Keywords: civil engineer, watertower, condition, measure, geodesy, laserscanning, drone photogrammetry, radar interferometry, geometry, stability

Építészet és Design, mint szemléletformáló eszköz – napjaink turisztikai kérdései

Tarr Zsuzsanna, Rétfalvi Donát
Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar
tarrzsuzska@gmail.com

Bevezetés

Hazai és nemzetközi trendeket vizsgálva megfigyelhető, hogy a természetjáró, aktív turizmus aránya egyre jelentősebb világszerte. Azonban gyakran előfordul, hogy az egyes természeti képződmények, jelenségek hypeolásával a látogatók komoly károkat okoznak, akarva-akaratlanul az ottani élővilágban. A kutatásom során azt kívánom megvizsgálni, hogy az épített elemek milyen módon befolyásolják a látogatók természethez való kapcsolatát. Mennyiben ad hozzá vagy vesz el a természet megéléséhez, illetve hogyan tudja rendezni a környezetét, befolyásolni a felhasználók magatartását.

Anyag és módszerek

Az elméleti kutatás során nyert tapasztalataimat, következtetéseket egy tervezési feladat során modelleztem. Izland északi részén fekvő termálmedencét rengeteg turista kezdte felkeresni a különböző filmes produkciónak hatására. Ez a megnövekedett forgalom igen komoly természeti károkat eredményezett. Ennek a helyzetnek a rendezésére egy kilátó és fogadó központot terveztem, ami segíti, szervezi az ide látogatók mozgását, kijelöli a fókuszpontokat és ezáltal óvja a törékeny természeti környezetet.

Eredmények

A munka eredményeként egy olyan valós szituációra alkotott tervezési koncepció készült, amely a terület látogathatóságát elősegítve védi a természeti értékeit.

Következtetés

A természet megéléséhez paradox módon sokszor a hozzáadott épített elemek segítenek hozzá. Építésként a feladatunk annak az egyensúlynak az elősegítése, ami a természet szépségének a bemutatása és a védelmének, zavartalan fennmaradása között jön létre.

Kulcsszavak: építészet, design, környezettudatosság

Architecture and Design s a mind-shaping tool – today’s tourism issues

Zsuzsanna Tarr, Donát Rétfalvi

University of Pécs Faculty of Engineering and Information Technology

tarrzsuzska@gmail.com

Introduction

Looking at domestic and international trends, it can be observed that the proportion of active tourism is increasing worldwide. However, it is often the case that by hyped individual natural formations and phenomena, visitors cause serious damage, unwittingly, to the wildlife there. In my research, I intend to examine how the built elements affect visitors' relationship to nature. The extent to which it adds or loses to the life of nature, and how it can manage its environment and influence the behaviour of its users.

Material and methods

I modeled my experience and conclusions in theoretical research in a design task. The thermal pools in northern Iceland were visited by many tourists as a result of various film productions. This increased traffic has resulted in very serious natural damage. In order to settle this situation, I have designed a lookout and reception centre to assist, organise the movement of visitors, designate focal points and thereby protect the fragile natural environment.

Results

As a result of the work, a real-world design concept has been developed that protects its natural values by facilitating access to the area.

Conclusion

Paradoxically, the added built elements often help you to live by nature. As architects, our task is to promote the balance between the presentation of the beauty of nature and the undisturbed survival of its protection.

Keywords: architecture, design, environmentalism

TÖRTÉNELEMTUDOMÁNY

HISTORY OF SCIENCE

A fegyelem igája és törvénye. Adalékok a *Kisebbik István-legenda* szerzőjének műveltségéhez

B. Kovács Péter

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

peti610@gmail.com

Bevezetés

A magyar medievisztika olvasói és kutatói számára közismert, hogy államalapító uralkodónkról, Szent Istvánról három legenda maradt ránk. Ezeket a kutatástörténet hagyományosan az Árpád-kor magyar szentjeit bemutató latin nyelvű hagiografikus alkotások legfontosabb csoportjának tekinti és nem véletlen, hogy az ezekkel foglalkozó tudományos munkák száma is végeláthatatlan. Ám ezek megállapításaira csak nagyon kevés esetben alkalmazhatjuk a kutatói közmegegyezés fogalmát.

Anyag és módszerek

Előadásomban néhány szöveghely kapcsán próbálom meg bemutatni azt, hogy azok a korábbi vélemények – amely szerint a *Kisebbik legenda* szerzője a 12. század fordulójának legképzettebb és legműveltebb írástudói közé tartozott – helytállóak és műve pedig nem függetleníthető a lejegyzését megelőző és körülvevő 11-12. századi politikai és esztétikai kontextustól, az investitúraharc szellemi légkörétől.

Eredmények

Míg a legkorábbi *Nagyobbik legenda* és a *Hartvik-féle kompiláció* erőteljesen pápaellenes álláspontra helyezkednek az investitúraharc időszakában, és szavaikban, kifejezéseikben ezt az olvasatot erősítik, addig a *Legenda minor* szerzője egyértelműen a római egyházfőség mellett teszi le álláspontját. Ahhoz bizonyítani tudjam, hogy pápapárti alkotással van dolgunk, segítségemre lesz az investitúra-vitairódalom egyik sokat idézett, közkedvelt alkotása Gebhard salzburgi érsek által írt nyílt levél Hermann metzi püspöknek.

Következtetés

A következtetésem bemutatása után tehát érthetővé válhat az is, hogy Kálmán és II. Orbán konfliktusa után miért is érezte szükségét az uralkodó egy új, önálló István-legenda elkészítésének és miért is bízta meg Hartvik püspököt a feladattal.

Kulcsszavak: Szent István, hagiográfia, latinnyelvű irodalom, Árpád-kor, investitúraharc

The „yoke of discipline” and „law of discipline”. Additions to the literacy of the author of the *Legenda minor sancti Stephani regis*

Péter B. Kovács

University of Pécs, Faculty of Humanities and Social Sciences

peti610@gmail.com

Preface

Researchers of the Hungarian Middle Ages knew that three legends were known about St. Stephen. This is considered by historians and philologists to be the most important medieval texts in Hungarian Kingdom. However, in many cases, researchers disagreed when analyzing the text, so there are plenty of controversial issues surrounding legends to this day.

Methods

In my presentation, I demonstrate that the author of „*Legenda minor*” was an educated and literate person in the end of 11. century. His work was part of the political struggles of the Investiture Contest. I prove this statement with the help of microphilological analysis.

Results

„*Legenda maior*” and „*Legenda Hartviciana*” represent the imperial position of the Investiture Contest, however „*Legenda minor*” sympathizes with the papal side. The author of the „*Legenda minor*” clearly sits in favor of papal supremacy. I present it to prove my theory one of the most quoted, popular works in the Investiture Contest’s literature: letter from Archbishop Gebhard of Salzburg to Archbishop Hermann of Metz.

Conclusion

After the lecture, it becomes clear why King Coloman of Hungary ordered the „*Legenda Hartviciana*” after getting into an argument with the Pope.

Keywords: King Saint Stephen, hagiography, Latin literature, Árpáadian age, Investiture Contest

A karcagi rektória iskolamesterei 1676-tól 1850-ig

Éliás János

Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar

eliastonyik@gmail.com

A jelen előadásunk célja bemutatni a Karcagon szolgálatot teljesítő rectorokat az iskola első írásos említésétől (1676) az Organisations-Entwurf oktatásügyi rendelet bevezetéséig (1850). A Debreceni Református Kollégium rektóriájaként működő iskola – a szomszédos kisújszállási intézmény mellett – kiemelt szereppel bírt a Nagykuság oktatástörténetében, mivel e két település rendelkezett gymnasiális évfolyamok tanítására is alkalmas iskolával. A karcagi gimnázium egyben ún. academia promotio-s hely is volt, tehát a helyi egyházközség jól meg tudta fizetni az oskolamesterét: a korábban említett fogalom pedig arra vonatkozott, hogy az itt szolgáló rectorok célja egy külföldi egyetemi tanulmányút volt (pl. Hollandia, Svájc), a pénzt pedig erre gyűjtötték össze a tanításuk ideje alatt. Előadásunkban kitérünk a karcagi iskola megalakulásának körülményeire, a rectori hivatal rövid bemutatására, majd a rectorok adatainak elemzésére, végül kiemeljük néhány karcagi rector munkásságát, karrierútját. A kutatásunk alapját képező rectorokat egy, már korábban összeállított szempontsor alapján vizsgáltuk a főbb életrajzi adataikra vonatkozóan. Kutatásunkban debreceni kollégiumi anyakönyveket, egyházkerületi jegyzőkönyveket, canonica visitatio-kat, valamint karcagi anyakönyveket, feljegyzéseket használtunk fel, melyek alapján az elemzéseinket is készítettük. Ennek eredményeként jött létre egy kiterjedt forrásanyagot feldolgozó, a 67 karcagi rector bemutató adattár, melyet a későbbiekben szeretnénk kiegészíteni a Nagykuság református többségű településeinek (tehát Kisújszálláson, Kunmadarason, Kunhegyesen és Túrkevén) szolgáló rectorok adataival is kiegészíteni. Úgy véljük, hogy az iskola történetére mind a rectorok, mind pedig a fennálló történeti körülmények is jelentős mértékben kihatottak, ezért gondoljuk célszerűnek ezek összevetését, illetve együttes vizsgálatát.

Kulcsszavak: rector, Karcag, Nagykuság, oktatástörténet, protestáns egyháztörténet

Schoolmasters at the Reformed Grammar School of Karcag from 1676 to 1850

János Éliás

University of Debrecen Faculty of Arts and Humanities

eliastonyik@gmail.com

The aim of this presentation is to give an overview of the history of schoolmasters, who served at the Reformed Grammar School of Karcag, from the first written record of the school (1676) to the implementation of the Austrian educational reform named “Organisations-Entwurf” in Hungary (1850). The institution of Karcag, alongside with the school of Kisújszállás, had a crucial role in the education system of Greater Cumania in the Early Modern Age. Both schools functioned as subsidiary schools of the Reformed College of Debrecen with satisfactory circumstances to teach classes on a higher level. The school of Karcag was also a so-called “*academia promotio*” institution which meant that the local parish could pay high salary to the schoolmasters, who collected and spared money to go to universities abroad in Western Europe (e. g. the Netherlands, Switzerland etc.) Our presentation focuses on four major issues: the foundation of the school of Karcag, a short overview of the schoolmaster’s office, the presentation of the research results, and lastly, few examples of some schoolmasters’ careers. We examined these schoolmasters with the help of a previously used method (detailed in the presentation) regarding to their main biographical data. In our research, we examined the student records of the Reformed College of Debrecen, the protocols of the Transibiscan Reformed Church District, canonical visitation records, and protocols found in the archives of the Reformed Church of Karcag. We did our analyses by the data collected from these records. As a result of an extensive research, a database, that contains the biographical data of 67 schoolmasters, has been compiled. This database is to be complemented with the other four towns’ schoolmasters (the schoolmasters of Kisújszállás, Kunmadaras, Kunhegyes, and Túrkeve). Therefore, it can be concluded that schoolmasters and historical circumstances are both had a great impact on the history of Karcag’s reformed grammar school, so we consider it logical to examine these two aspects simultaneously.

Keywords: schoolmaster, Karcag, Greater Cumania, Education History, Protestant Church History

**„A megértett halál halhatatlanság...”
Különbségek az örmények 5. századi „szabadságharcának” értelmezésében**

Kiss Péter, Kovács Bálint

Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

kiss.peter0530@gmail.com

Bevezetés

Az 5. században lezajlott, és az örmények számára „szabadságharcként” fémjelzett Vardananc-háború egyike azon kevés eseménynek, melynek rendkívül fontos szerepe van az örmények kollektív emlékezetében.

Anyag és módszer

Céлом ismertetni a háborúval kapcsolatos kontextusokat, valamint összehasonlítani az örmény nyelvű tankönyvekben (a Jereváni Állami Egyetem egyetemi tankönyve és az örmény apostoli egyház által kiadott, 7. osztályosoknak szóló egyháztörténelem-könyve) megjelenő Vardananc-képet a nyugati – elsősorban angol és magyar nyelvű – tankönyvekben és ismeretterjesztő irodalomban megjelenő képpel.

Eredmények

Az összehasonlítás során meglepő eredményre jutottunk, mivel első olvasatra az örményegyházról szóló magyar nyelvű ismeretterjesztő mű és a közoktatásban használatos tankönyv szövege rendkívül szoros hasonlóságot mutat; mindkét mű elsősorban a keresztény hitért és a szabadságért vívott, eleve elveszett harcként mutatja be a háborút, annak is a legfontosabb ütközetére, az avarajri csatára összpontosítva. Ezzel ellentétben az angol nyelvű és az örmény nyelvű egyetemi tankönyvek megegyeznek, hogy a keresztény hitért kitört lázadásnak nevezzék a Vardananc-háborút, sokkal inkább egy polgárháborúként definiálják, melybe a térség nagyhatalmai – Bizánc és a Szászánidák – is képviseltetik magukat.

Következtetés

Véleményem szerint azonban a felsőoktatásban megjelenő új aspektus hosszú távon sem tudja megváltoztatni az örmény köztudatban élő képet, mivel az túl szorosan kötődik az örmények egyik legfontosabb kohéziós erejéhez; a valláshoz/egyházhoz.

Kulcsszavak: Vardananc-háború, kollektív emlékezet,

**„Death, anticipated, is immortality...”
Differences in the interpretation of the 5th century „independence war” of
the Armenians**

Péter Kiss, Bálint Kovács

Pázmány Péter Catholic University Faculty of Humanities and Social Sciences

kiss.peter0530@gmail.com

Introduction

The War of Vardananc fought in the 5th century is considered to be an independence war for the Armenians and at the same time it is one of those events which has a really important impact in the collective Armenian memories.

Material and Method

My aim is to outline the contexts relating to the war itself, and compare the pictures of Vardananc appearing in the Armenian coursebooks (the university coursebook published by the State University of Jerevan and the History of the Church written for students at primary school in Grade 7- published by the Armenian Apostolic Church) with their western counterparts-written mainly in English and Hungarian languages.

Results

We have got a really surprising outcome during our research. For the first reading the Hungarian educational work about the Armenian Church shows great similarities with the texts of the coursebook used in the public education. Primarily both work show the war as a fight fought for faith and independence but it was already a lost combat at the beginning focusing on its most important fight, the battle of Avarayr. In contrast, the English and Armenian university coursebooks agree that the War of Vardananc is not simply a war called for the Christian faith but merely defined as a civil war in which the superpowers of the area such as Byzantium and the Sassanid dynasty are also represented.

Conclusion

In my opinion this new aspect appearing in the high education will not be able to change the picture living in the Armenian common knowledge in the long run as it is tightly linked to the most important cohesive power of the Armenians, which is called religion.

Keywords: Vardanants War, collective memory

Késő római mázas kerámiák a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár Római Gyűjteményében

Kölcze Bettina¹, Tóth Endre²

*¹Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar,
Történelemtudományi Doktori Iskola (Régészet), BTM Aquincumi Múzeum*

²Pázmány Péter Katolikus Egyetem BTK, Történelemtudományi Doktori Iskola
kolczebettina@gmail.com

Dolgozatom a jelenleg is folyamatban lévő doktori disszertációmhoz szükséges alapkutatót foglalja magában. Témám a pannoniai késő római mázas kerámiák komplex feldolgozása. Ennek első lépése a tárgyak összegyűjtése, rendszerezése. Elsőként a Magyar Nemzeti Múzeum római kori mázas kerámiáinak összefoglalása. Azért esett a választás elsőként e gyűjteményi tárgyakra, mivel egyetemi éveim alatt sokat foglalkoztam a múzeum anyagával, és mert egy átfogó, több régészeti lelőhelyre kiterjedő képet kaphatunk már az első lépésekkel. Az előadásomban a kutatás során olyan egyedi, unikálisabb tárgyokról lesz szó, melyek elemzését hasonló, ismert példákkal kísérem meg, fotókkal szemléltetve.

A régészettudományban a tárgyak, az ásatásokon előkerült leletanyagok feldolgozása kiemelkedően fontos, hiszen ennek köszönhetően tudunk egyes régészeti rétegeket keltezni, és egymáshoz viszonyítani. A mázas kerámiakutatás a provinciális régészetben viszonylag kezdetleges, pedig kormeghatározó mivolta megkérdőjelezhetetlen, hiszen egy adott időszakon belül gyártották, és volt használatban (Kr.u. III. vége–V. század).

A feldolgozás során több szempontot is szükséges volt figyelembe venni. A tárgyak múzeumban kapott leltári szám szerinti felgyűjtése mellett, ha ismert volt a leletkontextus, a kerámiákon túli, többi tárgyat is vizsgálni kellett. A mázas kerámiák leírása, fotózása után pedig a hasonló típusú, formájú, leletekre kerestem szakirodalmat, analógiákat, és vontam le a következtetéseket.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a további kutatások mindenképpen hozzásegítenek minket ahhoz, hogy ezt a tárgycsoportot jobban lehessen értelmezni és az általam, jelen előadásban felvetett, különlegesebb típusokat is könnyebben tudjuk datálni, egyelőre csak tágabb időszámban, főként IV. századon belül. A keltezés lehet az alap, amely segíti a további munkát és bővebb elemzéseket tesz lehetővé.

Cél egy olyan, egységes rendszer kidolgozása, a provinciális leletanyag felgyűjtésével egy időben, amiben az egyes késő római mázas kerámia típusokat tipokronológiai szempontok alapján fel lehet osztani, keltezni minél szűkebb időszámban. A kronológia mellett fontos megemlíteni, hogy a későbbiekben a tárgyakon archeometriai vizsgálatokat szeretnénk végezni, többek között gyártási körülményekre, tárgyak anyagi összetételére is választ kaphatunk.

Kulcsszavak: Régészet, Pannonia, késő római mázas kerámia

Late Roman glazed pottery from the Roman collection of Hungarian National Museum-Department of Archaeology

Bettina Kölcze¹, Endre Tóth²

¹Pázmány Péter Catholic University Faculty of Humanities and Social Sciences, Doctoral School of History (Archaeology), BHM Aquincum Museum

²Pázmány Péter Catholic University Faculty of Humanities and Social Sciences, Doctoral School of History (Archaeology)

kolczebettina@gmail.com

The topic of my presentation includes a basic investigation required for my doctoral dissertation. My research is the complex processing of late Roman glazed pottery in Pannonia. The first step is to collect and organize the objects. I chose this collection of pottery first because I processed several number of objects from this museum (HNM) during my university years and because we can get a comprehensive image of several archaeological sites as first steps. In my presentation, I evaluate rare objects in the course of my research, the analysis of which is accompanied by similar, known examples, illustrated with photos.

In archaeology, the processing of objects and finds found during excavations is extremely important. Therefore, in the awareness of this, certain archaeological layers must be created and compared to each other. Glazed pottery research in provincial archaeology is relatively rudimentary, though its age-determinating nature is unquestionable, as it was manufactured within a given period and was in use (late 3rd-5th century AD).

Several aspects need to be specified during processing. In addition to collecting the objects according to the inventory number available in the museum, if we knew the context of the finds, in addition to the ceramics, the other objects should also be examined. After describing and photographing the glazed potteries, I searched for literature, other examples, analogies and found conclusions for finds of a similar type and shape.

Based on the results, it can be said that further research will certainly help us to interpret better this group of objects and to date the more specific types I have raised in this presentation more easily, for the time being only in a wider time band, especially within IV. century. Age-determinating could be the basis for further work that is needed to develop a unified system.

The aim is to develop a unified system after the collection of provincial finds, where the types of late Roman glazed ceramics would be divided by typological and chronological aspects, dating in as short a time band as possible. In addition to the chronology, it is important to mention that in the future we would like to perform archaeometric examinations on the objects, among other things, we can get answers to the production conditions and the material composition of the ceramics.

Keywords: Archaeology, Pannonia, Late Roman glazed pottery.

Fenséges pénzek üzenetei: az érmek, mint Róma (egyik) legnagyobb propagandafegyverei

Németh Roland, Nagy Levente

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

nemethroland23@gmail.com

Az éremverés a gazdasági szerepe mellett a politika egyik legfontosabb eszközévé is vált, használták propagandisztikus célokra a császárok, hiszen ezzel (is) hirdethettek. Az Kr.e. 1. század végére pedig Augustus és a későbbi császárok pedig már rendszeresen saját arcképüket jelenítik meg a pénzeken, hiszen a portré kerülhetett az érem egyik oldalára a császár neve, illetve címei mellé. Az érem, mint közvetítő eszköz a propaganda szemszögéből általánossá vált minden uralkodó esetében. Megjelentek a család, a dinasztia ábrázolásai, utalva a dicső elődökre, élő családtagokra, valamint a jövőbeli utódra egyaránt. Általános szimbólum továbbá a győzelmet hirdető érmék, ahol a győztes uralkodót, vagy a legyőzött népeket ábrázolják. Mindezek mellett a köz javára fordított építkezések is kihirdetésre kerültek.

Tiberius mindamelllett, hogy zsarnok uralkodó volt, remek érzéke volt a birodalom kormányzásához. Róma egyik legnagyobb hadvezéréként a császár Kr.e. 9-ben Rómában diadalmenetet, triumphust tartott. Tiberius fia, Drusus Julius Caesar 23 évesen bekövetkezett halála után uralmának minősége romlott, és terrorral fejeződött be. Az őt követő császár, Caligula, az utókor szemében a legnegatívabb fényben feltüntetett római császár, habár Caius csupán négy rövid évet uralkodott, hírhedt hivatali ideje erőszakos véget ért.

Prezentációmban szeretném bemutatni néhány kora császárkori (*Iulius-Claudius dinasztia, Kr.u. 1. század*) uralkodó szemszögén keresztül a szimbólumok értelmezését, jelentését, a társadalomra gyakorolt hatását. Előadásomban felvetném, hogy vajon mennyire hihetünk az érmék, mint önálló kommunikációs médiumok által hirdetett „üzeneteknek”, ehhez a történetírók (*auctorok*) leírásait igyekszem megvizsgálni. Véleményem szerint ezt összevetve közelebb kerülhetünk ahhoz, hogy milyen eszközöket alkalmaztak az ókori propagandában.

Kulcsszavak: Régészet, numizmatika, propaganda, ikonográfia, római érmek

Messages of Julio-Claudian coinage: money as (one of) Rome's greatest propagandistic tools

Németh Roland, Levente Nagy

University of Pécs, Faculty of Humanities and Social Sciences

nemethroland23@gmail.com

In addition to its economic role, Roman coinage also became one of the most important tools of politics, used by the emperors for propagandistic purposes as a method of self-advertisement. By the end of the 1st century BC, Augustus and the later emperors regularly displayed their own obverse portraits with their names and titles. Their coins illustrated many aspects of their respective reigns – from military victories to the imperial family. For example, their coins promoted the imperial family, depicting glorious ancestors, living family members, and future successors.

Tiberius and Caligula are notoriously viewed as tyrants by both ancient historians and modern scholarship. However, both Tiberius and Caligula were fundamental to the legacy of Augustus and to the consolidation of the Augustan system. They publicized the advancement of the imperial family and development of the imperial cult, two key features of the Roman Principate.

In this paper I demonstrate how the commemoration of Divus Augustus and the imperial family were numismatically employed by Augustus' immediate successors and how these images paint a different picture than what is traditionally portrayed – i.e. that Augustus' successors were megalomaniacs. A reappraisal of this numismatic programme, then, can help us re-evaluate the nature and character of the Julio-Claudian dynasty.

Keywords: Archeology, numismatics, propaganda, iconography, roman coins

A Turul és az Emericana kibontakozó antiszemita akcióinak közös jellemvonásai az Erzsébet Tudományegyetemen

Raposa Vivien Kitti, Bánkuti Gábor, Polyák Petra
Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar
raposavivi95@gmail.com

Bevezetés

Az előadás elsődleges célja a két világháború között működő legfontosabb bajtársi egyesületek – a *Turul Szövetség* és a *Foederatio Emericana* – antiszemita megmozdulásainak elemzése lokális (pécsi) keretben. A téma relevanciáját az adja, hogy a Turul és az Emericana pécsi működése kevésbé feltárt terület, mellyel eddig kifejezetten csak Rozs András foglalkozott, aki viszont csak érintőlegesen tért ki az egyesületek ideológiájának konkrét megnyilvánulási formáira.

Anyag és módszer

A téma elsődleges forrásbázisát a Pécsi Tudományegyetem Egyetemi Levéltár (PTE EL), illetve a Baranya Megyei Levéltár (MNL BaML) irat anyaga adja. A levéltári forrásokon túl az országos és helyi politikai napilapok hasábjain megjelenő cikkeket használtam fel, illetve feldolgoztam a Turul Pécselt kiadott lapjait is. Módszertani szempontból egy diák- és helytörténeti kutatást kívánok elvégezni, mely során az egyetemi hallgatóság, mint egy speciális társadalmi csoport magatartását, illetve a bajtársiak egyes megnyilvánulásainak lokális visszhangját kívánom feltárni.

Eredmények

A bajtársiak által szervezett antiszemita akciók különféle megmozdulások során bontakoztak ki, melyek egy részét a *numerus clausus* köré szerveződő akciók tették ki. Ennek az egyik pécsi megjelenése volt az 1933/34-es beiratkozási sztrájk. Az eset jól szemlélteti az ifjúság eszközeinek radikalizálódását, hiszen míg kezdetben memorandumot írtak és kérvényeztek, 1934-re drasztikusabb eszközökhöz nyúltak: a tanórák és a beiratkozás bojkottjához. A pécsi egyetem gyenge szankciókat vezetett be a bajtársiak megmozdulásai ellen, mely mögött az állt, hogy elkerülje a közbotrányt, így reakciói gyakran tettek nélküli fenyegetésekben merültek ki.

Következtetés

A kutatás során tehát feltárom, hogy a Turul és az Emericana antiszemitizmusa milyen elemekből tevődött össze, milyen antiszemita atrocitások bontakoztak ki, a mozgalmak milyen közös jellemvonásokkal rendelkeztek, illetve a bajtársiak milyen érdekérvényesítési eszközöket alkalmaztak.

Kulcsszavak: Diák szervezetek, Turul, Emericana, *Numerus clausus*, Antiszemitizmus

The common characteristics of the anti-Semitic activities of Turul and Emericana on the Elizabeth University of Pécs

Vivien Kitti Raposa, Gábor Bánkuti Dr., Petra Polyák
University of Pécs, Faculty of Humanities and Social Sciences, Institute of History
raposavivi95@gmail.com

Introduction

The first aim of my lecture is to present the anti-Semitic activities of the two most fundamental Hungarian youth associations, the Turul and the Foederatio Emericana connected to one special local district, the city of Pécs. The relevance of this topic is given by the work of these two organisations in Pécs have been explored less. Until this time András Rozs has dealt with this theme who has just mentioned tangentially the manifestation of the ideology of these associations.

Method

The researcher used many documents which are stored in the Archives of the University of Pécs and in the Archive of County of Baranya. Beyond archival sources the author applied the columns of national and local newspapers and used the Pécs edition press of the Turul. The primary goal of the writer is to make a student and local history research to investigate the behaviors of students as a special social class and the effects of the actions of the corporations.

Results

The anti-Semitic movements of the Turul and Emericana are represented in various activities part of which appeared in the struggle for the tightening of the Numerus Clauses. From these the most essential action was the enrollment strike in the second semester of the 1933/1934 year. This case illustrates well the radicalization tendency of tools which were used by the students. At the beginning of the strike the members of the associations submitted memorandum while at the end they used more violence weapons such as strike and physical abuse. The university of Pécs deployed weak measures against the movement because it wanted to avoid a public scandal, so it often threatened without concrete actions.

Conclusion

During my lecture I am going to demonstrate which elements the anti-Semitic ideology of Turul and Emericana were, which anti-Semitic activities were unfolded, which common characteristics the activities had and which types of tools were used by them.

Keywords: Youth associations, Turul, Emericana, Numerus Clauses, Anti-Semitism

BRAUDEL SZEMÉVEL – Hegyi-Karabah gazdasági struktúrájának változásai a 19. század közepétől napjainkig

Récsei Péter, Kovács Bálint

*Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar,
Történettudományi Intézet*
recsei.peter@outlook.com

Bevezetés

Hegyi-Karabah az Orosz Birodalom, később a Szovjetunió periferiáján elhelyezkedő határrégió volt, amelynek a neve jelenleg fegyveres konfliktusokkal, szecesszióval, szakadár mozgalmakkal terhelt.

Anyag és módszerek

Kutatásunk célja, hogy Fernand Braudelhez kötődő *longue durée*, azaz a *hosszú időtartam* koncepció alapján elemezzük a gazdasági struktúrákat, mint a Dél-Kaukázus történéseit meghatározó tényezőket. Kutatási kérdésünk az, hogy ezek a folyamatok milyen hatással voltak Hegyi-Karabahra, gazdasági struktúrájára? Tehát a makroszintű gazdasági folyamatok hogyan hatottak erre a kisebb régióra?

Eredmények

Hegyi-Karabah gazdasági struktúráját három rétegre osztottuk: a geográfia (A), társadalmi (B) és individuális (C) időre, ezen rétegeket elemezve kaptuk meg kutatásunk eredményeit. A) A cári hódításnak köszönhetően Hegyi-Karabahban az örmények gazdasági fölénybe kerültek. Az 1822-es Karabah-felmérés is ezt bizonyítja, ugyanis gazdasági erejüket tekintve felülkerekedtek a tatár (azeri) csoporttal szemben. A népesség etnikai megoszlását tekintve nem haladta meg az 50%-ot az örménység, de az adóbefizetésükben igen, így gazdasági erejük magasabb volt a tatár csoporthoz képest. B) A szovjetizálás és a tervutasításos gazdálkodás elodázta a társadalmi feszültségeket, amelyek csak az 1980-as években kerülnek felszínre Karabahot illetően. C) A karabahi háborút lezáró 1994-es tűzszünet és a 2020-as fegyveres konfliktus közötti időszakban a *de facto* állapottal küzdő Karabah Köztársaság gazdasági elszigeteltségben, de viszonylagos békében és szerény gyarapodás mellett fejlődött 2020 szeptemberéig.

Következtetés

A braudeli koncepció alapján felállított modell bizonyította, hogy nem elégséges a konfliktus felszínét vizsgálva megoldást keresni, hiszen évszázados megosztottság áll az azeri és az örmény fél között a gazdasági struktúráról is. Tehát a nemzetközi jog nem tudja addig megoldani a Dél-Kaukázus problémáit, amíg annak történeti háttérét meg nem értik a *hosszú időtartam* történeti szemlélet segítségével.

Kulcsszavak: *longue durée*, gazdasági struktúra, Hegyi-Karabah, Braudel, Szovjetunió periferiája

THROUGHT BRAUDEL’S EYES – Changes of the economical structure in Nagorno-Karabakh from the middle 19th century to nowadays

Péter Récsei, Bálint Kovács

Pázmány Péter Catholic University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Institute of History

recsei.peter@outlook.com

Introduction

Nagorno-Karabakh was a border region on the periphery of the Russian Empire, later the Soviet Union, whose name is currently burdened by armed conflict.

Material and methods

Our research aims to analyse the economic structures based on Fernand Braudel’s ‘longue durée’ concept – also known as long period of time -, as the most significantly determining factors in the South Caucasus. The hypothesis of the research is to discover these processes and their influences on the economic structure of Nagorno-Karabakh, more precisely how the macro level economic structures influenced these smaller regions.

Results

The economic structure of Nagorno-Karabakh was divided into three levels: geography (A), social (B) and individual (C) time, and by analysing these levels, we deduced the results of our research. A) Thanks to the tsarist conquest, the Armenians gained economic superiority in Nagorno-Karabakh. The 1822 Karabakh survey also proves this, as they outperformed the Tatar (Azerbaijani) group in terms of their economic strength. In terms of the ethnic distribution of the population, Armenians did not exceed 50%, but in their tax payments they did, so their economic power was higher compared to the Tatar group. B) Sovietization and planned economy postponed the social tensions that had consequences in Karabakh in the 1980s. C) In the period between the 1994 ceasefire that ended the Karabakh war and the 2020-armed conflict, the *de facto* Republic of Karabakh developed in economic isolation but relative peace and modest prosperity until September 2020.

Conclusion

The model based on the Braudel concept proved that it is not enough to look for a solution by examining the surface of the conflict, as there is a century of division between the Azerbaijani and Armenian sides in terms of economic structure as well. Thus, international law cannot solve the problems of South-Caucasus until its historical background is understood with the help of a *long-term* historical approach.

Keywords: longue durée, economic structure, Nagorno-Karabakh, Braudel, periphery of the Soviet Union

“Avarok nyilaitól Uram, ments meg minket” Az avarok íja és nyila a régészet tükrében

Varga Bálint, Fazekas Ferenc

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar - Régészet tanszék

balinte977@gmail.com

Bevezetés

Az avar kor a Kárpát-medence és annak tágabb környezetének története szempontjából kiemelten fontos három évszázadot ölel fel. Eredetüket sok kérdés övezi, de harcmodoruk, sőt mindennapi életükre vonatkozó régészeti leletek Magyarország és a környező országok területén egyre jobban ismert. Az avar uralom a Kárpát-medence területén a Kr.u. 6. század közepétől a 9. század első negyedéig tartott. Az Avar Kaganátus sokrétű kapcsolatot ápoltak a Bizánci Birodalommal, Itáliával és Nyugat-Európával is.

Anyag és módszerek

Az avar korban csontlemezekkel erősített reflexíjat és különféle vasból készült nyílcsúcsokat használtak. A klimatikus viszonyoknak köszönhetően a közép-Európai régióban igen kevés szerves anyag maradt meg, mindazonáltal az íjak csont lapjai igen magas számban fennmaradtak. Hozzájuk hasonlóan a nyílhegyek - rajtuk pedig szervesanyag - is nagy részét teszik ki az avarkori leletanyagnak, kutatásuk mégis a perifériára sodródott. Ezek a leletek kivétel nélkül a korszak csontvázas sírjaiból kerültek napvilágra. Kisebb temetők közlései esetében is előfordult, hogy kimondottan alapos és kutatási szempontból lényeges megállapításokat tettek, míg nagy temetők esetében néha elmaradt az efféle pontos megjegyzések leírása. Sok esetben sem képet, sem fotót nem publikáltak e tárgyakról, sőt a leírások is sokszor ködösek, mely nehezítette a kutatást, elemzést.

Eredmények

Az eredmények között első helyen szerepel az alapvető gyűjtés és az abból levonható következtetések. Korábban sem a nyílcsúcsok, sem pedig az íjcsontok nem kerültek összegyűjtésre és összegző elemzésre. Feltűnő az íjjal és nyíllal rendelkező sírok kelet-Dunántúli túlsúlya, valamint ennek magyarázata. Sajnálatos módon kevés szervesanyaggal rendelkezünk, de nyílhegyeken fennmaradt faanyag, melyet később vizsgálni lehet. Korábban ezek analízise is elmaradt. A formai adottságok jellemzése, a használat céljának magyarázata, illetve a különféle típusok egymás mellett történő megjelenése is újabb eredménynek mondható. Az íjakhoz használt csontok árulkodók a fegyver formájával-szerkezetével kapcsolatban. A szakirodalom korábban csak utal ezekre a jellegekre, a Dunántúlra szorítókozó gyűjtés viszont ebben is előrelépést tesz.

Következtetés

Az avar íjak és nyilak a korábbi kutatási eredményekkel szemben sokkal diverzebb képet mutatnak a korszak helyi és keleti harcmodorával kapcsolatban. A korábban meghatározó alaptézis, hogy a steppei népek legfőbb fegyvere a reflexíj, de a fegyver változása és fejlődéstörténeti útvonala ennél jóval árnyaltabb.

Kulcsszavak: Avarok, népvándorlás kor, íjak, nyilak, régészet

**“From the arrows of the Avars, Lord, save us”
The bow and arrow of the Avars in the mirror of archeology**

Bálint Varga, Ferenc Fazekas

University of Pécs Faculty of Arts and Social Sciences, Department of Archeology

balinte977@gmail.com

Introduction

The Avar era spans three centuries of high priority importance for the history of the Carpathian Basin and its wider surroundings. Their origins are surrounded by many questions, but their fighting style and even their daily lives are becoming better known in Hungary and the adjacent countries according to archeological finds. The Avar rule in the Carpathian Basin lasted from the middle of the 6th century AD to the first quarter of the 9th century. The Avar Kaganate has a multifaceted relationship with the Byzantine Empire, Italy and Western Europe.

Material and methods

In the first place among the results is the basic collection and the conclusions that can be drawn from it. Previously, neither arrowheads nor arch bones had been collected and summarized for analysis. It strikes the predominance of Eastern Transdanubia with the bow and arrow, as well as the explanation for this. Unfortunately, we have little organic matter, but wood has survived on arrowheads that can be examined later. Previously, their analysis was also omitted. The characterization of the formal features, the explanation of the purpose of use, as well as their appearance next to the different types also contain new results. The bones used for bows are telltale about the shape-structure of the weapon. The literature has long referred to these features, but the collection confined to Transdanubia makes progress in this regard.

Results

The basic collection is in the first place among the results. Previously, neither arrowheads nor arch bones had been collected and summarized for analysis. The predominance of graves with bows and arrows in Eastern Transdanubia is striking, as well as the explanation for this. We have little organic matter, but wood remains on arrowheads that can be examined later. Previously, their detection was also delayed. The characterization of the formal features, the explanation of the purpose of use, and the appearance of the different types side by side can also be said to be another result. The bones used for the bows are telltale about the shape of the weapon. Previously, the literature only refers to these features, but the collection limited to Transdanubia makes progress in this as well.

Conclusion

The Avar bows and arrows show a much more diverse picture of the local and eastern fighting style of the era than previous research findings. The previously defining basic thesis is that the main weapon of the steppe peoples is the reflex bow, but the change of the weapon and its developmental history are much more nuanced than this.

Keywords: Avars, migration period, bows, arrows, archeology

A Tanácsköztársaság helyi mártírja – Latinca Sándor kultusza Kaposváron (1945-1993)

Zab Tamás Lóránd, Polyák Petra, Csibi Norbert
Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar
zabt@gamma.ttk.pte.hu

Bevezetés

Latinca Sándor a Magyarországi Tanácsköztársaság fennállása alatt a Somogy megye élén álló direktórium tagja volt, majd később egyszemélyben volt a megye vezetője forradalmi kormányzótanácsi biztosként. A Tanácsköztársaság bukása után a Prónay Pál-féle különítmény áldozata lett. 1945 után somogyi működésének és halálának helyszínén, Kaposváron személyével összefüggésben intenzív mártírkultusz bontakozott ki, ami a kommunista párt nagyszabású múlt- és mítoszteremtő kultúrpolitikájának szerves része volt.

Anyag és módszer

Kutatásomban a kultusz feltárása és elemzése során elsősorban Somogy megyei sajtóforrásokra támaszkodtam. Ezeket kiegészítendő az MNL Somogy Megyei Levéltárában a Kaposvári Városi Tanács és a Végrehajtóbizottság ülésjegyzőkönyveit vizsgáltam.

Eredmények

Munkám során feltérképeztem a Latinca Sándor kultusza mögött meghúzódó kommunista kultúrpolitikai célkitűzéseket, rekonstruáltam a kultuszban az évek során bekövetkező változásokat, megvizsgáltam és értelmeztem a különböző emlékezetpolitikai gesztusok ideológiai és kulturális hátterét, illetve a rendszerváltással bekövetkező (kultur)politikai változás hatását, amely a kultusz megszűnéséhez vezetett.

Következtetés

Kaposváron a Tanácsköztársasággal, és annak kommunista hőseivel kapcsolatos emlékezetpolitika az országos átlaghoz képest is kiemelkedően intenzív volt. Ennek kettős oka lehetett. Egyrészt Somogy megyében az országos események előtt következett be a proletárdiktatúra hatalomátvétele, amelyre egészen a rendszerváltásig büszkén emlékeztek vissza a párt ideológiájához közel álló személyek. Másrészt Somogy megyében a Tanácsköztársaság bukása után a fehérterror gyilkosságai olyan történeteket és mártírokat teremtettek a kommunista ideológiának, amelyek mozgósítási célokra rendkívül felhasználhatóak voltak.

Kulcsszavak: emlékezetpolitika, Kaposvár, kommunizmus, Tanácsköztársaság

The Local Martyr of the Soviet-Republic – Afterlife of Sándor Latinca in the City of Kaposvár (1945-1993)

Tamás Lóránd Zab, Petra Polyák, Norbert Csibi
University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences
zabt@gamma.ttk.pte.hu

Introduction

Sándor Latinca was one of the three members of the directory of Somogy County during the brief rule of the Hungarian Soviet-Republic in 1919. Later he became the one-man leader of the county as a commissioner of the revolutionary governing council. After the fall of the dictatorship of the proletariat he fell a victim to the infamous Hungarian white terror squadron led by Pál Prónay. After 1945 - in the new political system - the Communist Party started an intensive martyr-cult of Latinca in the city of his main work and death – Kaposvár. This cult was part of the much bigger cultural policy of myth-, and history-creation of the strengthening Communist Party.

Material and Method

This research was conducted in order to investigate the phenomenon above. The local press from the latter part of the 20th century was analyzed for data collection. Furthermore, I studied the records of the sessions of the City Council and its executive commission.

Results

As a result, I explored the communist cultural policy objectives behind the local cult, I reconstructed the changes that occurred over the years. Also, I examined and interpreted the impact of the cultural and political change that is known as „democratic transformation” that took place in 1989 – which resulted the end of Latinca’s long afterlife.

Conclusion

In Somogy County, and especially in Kaposvár, there existed an even more intense memory policy towards the heroes and martyrs of the Soviet-Republic than in other parts of the country. One of the reasons is that the dictatorship of the proletariat advented to power in this county a few days earlier than in other regions. The communist leadership of the county remembered fondly of this fact throughout the latter part of the 20th century. On the other hand, the murders of the white terror created martyrs and stories for the communist ideology that was highly useful for political purposes.

Keywords: communism; Hungarian Soviet-Republic; Kaposvár; memory policy

JOGTUDOMÁNY
LAW

KÖZGAZDASÁGTUDOMÁNY
ECONOMICS

HADTUDOMÁNY
MILITARY SCIENCE

Hány fecske csinál nyarat?

Az alsóbbrendű Pareto-egyensúly elkerülése a nem teljes hálózati szerkezet és az emberi attitűd bevezetésével egy többszemélyes fogolydilemma játékban

Braun Emese

Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar

b.emese00@gmail.com

Bevezetés

A gazdaság működését merőben meghatározza a szűkösség, főként a természeti erőforrások tekintetében azok teherbíró képessége miatt. Ennek ellenére a gazdasági szereplők mégis a korlátlan növekedésre vannak ösztönözve, ami egy dilemmahelyzetet eredményez - ez a közlegelők tragédiája (Hardin, 1968). A gazdasági szereplők viselkedésének megértése és a kapcsolatok szerkezetének feltárása fontos szerepet játszik e dilemmák megelőzésében.

Anyag és módszerek

Kutatásom során a dilemmát és a társadalmi interakciókat egy többszemélyes iterált fogolydilemma játékban modelleztem, ahol az együttműködés jelentette a közös javak védelmét. Az egyéneket két, a piacorientált (p-típus) és a társadalomorientált (t-típus) attitűd alapján különböztettem meg. A p-típusúak a klasszikus fogolydilemma játékosaiként is definiálhatók, akik minden esetben az erőforrás túlzott felhasználását részesítették előnyben. Ezzel szemben a t-típusúak a többség által választott viselkedési módot preferálták, őket a konformizmus jellemezte. Továbbá a társadalmi interakciókat két nem teljes hálózati szerkezetben, az Erdős-Rényi-féle véletlen hálózatban (ER) és a Barabási-Albert skálafüggetlen hálózatban (BA) 2%, 10% és 20%-os sűrűség érték mellett elemeztem.

Eredmények

Minél nagyobb a t-típus és a kezdeti együttműködési (C) arány, annál nagyobb valószínűséggel és arányban alakul ki az együttműködés. Alacsony kezdeti C arány mellett BA hálózatban nagyobb valószínűséggel és arányban képes kialakulni az együttműködés, míg magasabb C arány mellett az ER hálózat a hatékonyabb. Továbbá a modellbe bevezettem a jutalmazást, ami a p-típusúak döntéshozatalára van közvetlen hatással. Ebben az esetben az együttműködés párhuzamosan növekszik a p-típusúak növekedésével és végül fontos megjegyezni, hogy a kapcsolati rendszer strukturális különbségei csak magasabb összekapcsoltság esetén figyelhetők meg.

Következtetések

Ha a kezdeti együttműködési arány alacsony, függetlenül a t-típusúak arányától, akkor a társadalom egésze jobb helyzetben van a BA hálózati struktúra esetén. Továbbá a BA szerkezete akkor is előnyös, amikor alacsony jutalom szint mellett a lehető legnagyobb együttműködési arányt szeretnénk elérni.

Kulcsszavak: fogolydilemma, attitűd, nem teljes hálózat

**How many swallows make a spring?
Avoiding suboptimal pareto-equilibrium in a multi-player prisoner's
dilemma game with non-complete network structure and personal attitude**

Emese Braun

University of Pécs Faculty of Business and Economics

b.emese00@gmail.com

Introduction

The scarcity of natural resources basically determines the functioning of the economy, especially their carrying capacity. Despite this scarcity, the economic agents are encouraged to grow, which leads to a dilemma, the so-called tragedy of the commons. Understanding the behaviour of economic actors and revealing the structure of relationships play an important role in the prevention of these dilemmas.

Methods

In my research, I modelled dilemma and social interactions in a multi-person iterated prisoner dilemma game where collaboration meant protecting common goods. I distinguish individuals by two attitudes: market-oriented (p-type) and social-oriented (t-type). P-types can also be defined as players in the classical prisoner dilemma, who in each case preferred overuse of the resource. In contrast, t-types preferred the behaviour chosen by the majority and were characterized by conformism. Furthermore, I analyse the social interactions in two non-complete network structures: the Erdős-Rényi (ER) and the Barabási-Albert (BA) random network model.

Results

The higher the t-types and cooperative (C) strategy ratio increases the probability and proportion of cooperation. With a low initial C ratio, the BA network performs better in terms of cooperation, but with a high initial C ratio, ER network is more efficient. Moreover, introducing reward into the model has a direct impact on p-type decision-making. In this case, the chance of collaboration raises in parallel to an increase in p-types. Finally, it is important to note that structural differences in the relationship system can only be observed in the case of higher interconnection.

Conclusion

If the initial rate of cooperation is low, regardless of the proportion of t-type ones, society as a whole is better off in the case of the BA network structure. Furthermore, the BA structure is also advantageous when we want to achieve the highest possible cooperation rate with a lower reward level.

Keywords: prisoner dilemma, attitude, non-complete network

A kommunikációs jog sajátosságai és jogfilozófiai, etikai alapjai

Buday-Sántha Andrea

Budapesti Gazdasági Egyetem Külkereskedelmi Kar

buday-santha.andrea@uni-bge.hu

Bevezetés

Az információs társadalmakban a kommunikáció szerepe jogi értelemben is felértékelődött. Ezzel párhuzamosan alakult a kommunikációs jog, mint nem tradicionális, hanem új, interdiszciplináris jellegű, plurális, sui generis, para jogág. Olyan fejlődő normarendszert képez, mely számtalan egyedi sajátossággal rendelkezik. Ezek közt szerepel a kiterjedt tárgyköre éppúgy, mint jogfilozófiai és etikai alapjai. A világunkban tapasztalható átalakulási folyamat által determinál sajátos jogfejlődés és etikai kérdések adják a téma aktualitását, valamint tudományos alapú megfogalmazásának igényét.

Anyag és módszerek

Jelen tanulmány a nemzetközi és a hazai szakirodalom elméleti kutatása mellett, tudományos kutatói megfigyelés, hazai joganyagvizsgálat és primer kérdőíves kutatási eredmények alapján értelmezi és definiálja a kommunikációt, az információs társadalom, a kommunikációs jog fogalmi körét, valamint ezek sajátosságait, jogfilozófiai és etikai alapjait.

Eredmények

A lefolytatott kutatásokból leszűrhető eredményekre és tapasztalatokra építő kutatói megállapítások a kommunikáció-, a jog-, és a filozófiatudomány, valamint a kapcsolódó elméleti területek fejlődése mellett a kommunikációs jogra vonatkozó jogalkotói, jogalkalmazói döntések és etikai vizsgálatok megalapozását is támogatják. Hasznosítható ismereteket és eredményeket nyújt a kommunikációs jog kutatói és oktatói, az önszabályzó testületek, szakmai szervezetek számára egyaránt.

Következtetés

A kommunikációs jog eddigi fejlődése az emberiség történetében csak a „kezdeteket” jelző szakasz. A megkívánt jogi környezet kialakítása komoly kihívást jelent a törvényhozás, az etikai normaalkotók és az egész társadalom számára. Jogi paradigmaváltásra (jogdogmatikai szemléletváltásra) van szükség, amelynek következtében a tradicionális jogrendszer – a világ kommunikációs, technikai, és etikai átalakulási folyamatait követő – új formát ölt.

Kulcsszavak: kommunikációs jog, jogfilozófia, etika, kommunikáció, jog

Ethical and philosophical and peculiarities of communication law

Buday-Sántha Andrea Budapest

Budapest Business University of Applied Sciences, Faculty of International Management and Business

buday-santha.andrea@uni-bge.hu

Introduction

The role of communication in legal terms, has also increased in the information society. At the same time communication law developed as a new, interdisciplinary, plural, sui generis, para branch of the law. It forms an evolving system of norms that has innumerable unique features. These include its extensive subject as well as its philosophical and ethical foundations. The specific legal development and ethical issues determined by the transformation process in our world give the actuality of the topic, as well as the need for a science-based wording.

Source and methods

In addition to the theoretical research of the international and domestic literature, the present study interprets and defines the conceptual scope of communication, information society and communication law, as well as their characteristics, philosophical and ethical foundations, based on scientific research and primary questionnaire.

Results

In addition to the development of communication, law and philosophy, as well as related theoretical areas, the research findings based on the results and experiences that can be deduced from the conducted research also support the foundation of legislative, law enforcement decisions and ethical studies concerning the communication law. It provides useful knowledge and results for researchers and educators of communication law, self-regulatory bodies and professional organizations alike.

Conclusion

The development of communication law so far in the history of mankind is only a stage that marks the “beginnings”. Creating the required legal environment is a major challenge for the legislature, ethical norm-setters and society as a whole. A legal paradigm shift (a change in legal dogmatic approach) is needed, which will take a new form of traditional legal system following the world's processes of communication, technical and ethical transformation.

Keywords: communication law, philosophy of law, ethics, communication, law

A piaci szereplők és a proxy háború

Ember István, Padányi József

Nemzeti Köszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar

Ember.Istvan@uni-nke.hu

Nehéznek tűnik első pillantásra értelmezni, hogy milyen szerepe lehet egy gazdasági társaságnak egy proxy konfliktusban. A többség pusztán a hátszágban folyó termelési feladatokat láthatja mérvadónak, azonban sokkal több rejlik a háttérben.

A Gran Chaco-i háború elemző vizsgálatával bepillantást nyerhetünk egy véres konfliktus részleteibe. A kapcsolati mátrix és az alkalmazott módszerek azonosítása elengedhetetlen a vizsgálat szempontjából, mert kritikus információkat hordoznak.

Kutatásaim során sikerült elemezni ezt a proxy eseményt, ahol gazdasági társaságok, mint pártfogó felek vettek részt egy proxy konfliktusban, mi több, jelentős szerepük volt azokban. Ez a tény jelentős hatással lehet a jövőben lefolyó háborúk kimenetelének előrejelzésére.

A proxy háborúk kapcsolati rendszerének kibővítése a piaci szereplőkkel jelentős változást eredményez az indirekt hadviselés vonatkozásában. Másrészt a piaci szektorban folyó harc is kaphat új értelmezést, mivel a fegyveres megoldások nem közvetlen alkalmazása lehetőségként bekerült az arzenáljukba.

Kulcsszavak: proxy, háború, hadviselés, társaság, pártfogó

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-3-I-NKE-21 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

Private Corporations and the War by Proxy

István Ember, József Padányi

University of Public Service Faculty of Military Science and Officer Training

Ember.Istvan@uni-nke.hu

At first glance, it is complicated to understand the role of a corporation in a proxy war. The great majority of the population think that a factory in wartime set a focus on the production, but they have more opportunity to come into action.

The analysis of Gran Chaco War provides us the chance to see behind the curtain and understand the circumstances of an inhuman conflict. The identifying of the connection matrix and the applied war methods are essential for the current research because they may provide critical information.

During my research project, I successfully analyzed this proxy war, where enormous private corporations played the role of a benefactor; moreover, they had a great impact on it. This fact might influence the forecast related to a future conflict.

Development of the connection matrix of proxy warfare with private corporations might cause significant alteration in the field of indirect warfare. On the other hand, the meaning of competitive market has changed, due to possibility of direct application the armed problem solving.

Keywords: proxy, war, warfare, corporation, benefactor

SUPPORTED BY THE ÚNKP-20-3-I-NKE-21 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY FROM THE SOURCE OF THE NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUND.

A katonai törzsek kialakulása és fejlődése a mesterséges intelligencia megjelenésének tükrében

Fazekas Ferenc

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar

fazekas.ferenc@uni-nke.hu

Bevezetés

A katonai szervezetek működésének alapvető összetevője a jól működő törzs. A törzsek a parancsnok feladatszabása és iránymutatása alapján végzik a szervezet által végrehajtandó feladatok tervezését, szervezését és a végrehajtás irányítását. A Magyar Honvédség által ma használt törzsstruktúra egy hosszú, az alkalmazott technológia és a tudomány változásait lekövető folyamat révén alakult ki. Ez a folyamat azonban korántsem tekinthető lezártnak.

Anyag és módszer

A kutatás alapvetően dokumentumelemzés módszerével került végrehajtásra, két lépésben, a rendelkezésre álló nyomtatott, illetve interneten elérhető angol és magyar nyelvű források alapján. Első fázisban a katonai törzsek kialakulásának folyamata, annak fő lépései kerültek vizsgálatra, ezt követően a mesterséges intelligencia katonai alkalmazásának lehetőségei és jelenlegi státusza.

Eredmények

A katonai törzsekkel megegyező funkciót ellátó tanácsadó/szakértő testület létezésének korai nyomai a Kr.e. II. évezred írásos emlékei között már kimutathatók. A nyugati kultúrkör görög/római művekre épülő világában a katonai törzsek is a késő római kori forrásokból kivirágozva fejlődtek a felvilágosodás koráig, amikor is az új tudományos szemlélet közreműködésével funkcionálisan átszerveződött a működésük. Mai formájuk csíráját az első világháborúban érték el, amelyet azóta csak az új technikai vívmányok megjelenése és a változó kihívásokra való válaszok integráció módosítottak. A mesterséges intelligencia az elmúlt közel hetven évben csak marginális hatást gyakorolt a katonai törzsekre. A közelmúlt technológiai robbanása áttörő változásokat hozott a mesterséges intelligencia kutatásában, és ez új távlatokat nyithat attól függően, hogy a mesterséges intelligencia milyen minőségben és jogkörökkel kerül integrálásra a katonai szervezetekbe.

Következtetés

A katonai szervezetek működésében a mesterséges intelligencia alkalmazása elkerülhetetlen, szerepe és hatásköre fejlettségi szintjétől függően kerülhet majd megállapításra, amely komoly etikai kérdéseket fog felvetni a nem túl távoli jövőben.

Kulcsszavak: katonai törzsek, mesterséges intelligencia, MI

The origin of the military staff and its evolution in the light of the emerging Artificial Intelligence

Ferenc Fazekas

National University of Public Service Faculty of Military Science and Officer Training
fazekas.ferenc@uni-nke.hu

Introducton

The well-organized military staff is the fundamental component of a military organization. Staffs conduct the planning, organizing and supervising of the organization's tasks according to the commander's intent and guidance. The staff system now in use in the Hungarian Defence Forces is the product of a long process affected by the changes in applied technology and science. Though this process has not ended yet.

Method

The research conducted by document analysis in two steps, during which printed and online available English and Hungarian research papers and books were examined. In the first phase the birth and evolution of military staff were analyzed, the examination of the possibilities and the current state of the military application of artificial intelligence followed.

Results

Early traces of the existence of military staff-like advisory bodies can be found in written fragments from the 2nd millennium BC. Since the Western culture roots in the Greco-Roman world, the military staff system blossomed from the late Roman experiences until the Age of Enlightenment, when the new scientific methods resulted in a functional reorganization. The base of the current military staff system formed during the First World War, and later changes came only due to technological advances and as reactions to new challenges. The Artificial Intelligence made only marginal impact on the military staff system in the past seventy years, but as the technological boom of the past decades made significant changes in the field of Artificial Intelligence research new horizons are opened. This could bring fundamental changes to military staffs depending on the status and authority of the Artificial Intelligence which will be applied in the future.

Conclusion

The application of Artificial Intelligence is unavoidable in military staffs, its role and authority will be determined on the applied system's state of development, and this will be a source for debates regarding ethical considerations in the near future.

Keywords: military staffs, artificial intelligence, AI

Játékosítás a szervezetekben

Halpert Erik

Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Doktori Iskola

halpert.erik@ktk.pte.hu

Bevezetés

A kutatásomban a játékosítást egy alkalmazott példán keresztül, a tudásmegosztás és a változásmenedzselés témáján belül vizsgáltam. Etikai szempontból érték kritikák, a manipuláció, a kihasználhatóság miatt. Mindezek ellenére úgy gondolom, hogy a gamification képes bizonyítani a hatékonyságát. Kutatói kérdéseim: Milyen hatással vannak a kiválasztott szervezetekre a játékosított rendszerek? Segít-e a játékosított rendszer a szervezeteken belüli tudásmegosztásban, valamint változásmenedzsmentben?

Korpusz és módszerek

A szekunder kutatásomban elmerültem a témák tudományos hátterében, valamint tisztáztam a fogalmakat a jobb megértést illetően. A primer kutatásomban egy játékosított rendszer hatását vizsgáltam három különböző gazdasági szervezetben. A szekunder kutatás korpuszát a játékosítás, tudásmegosztás és a változásmenedzsment irodalmán belül született tudományos művek alkották. A primer kutatásomban kettő módszert alkalmaztam a következtetéseim alátámasztására. Kontingenciamodellben ismert LPC, a vezető-tag cseréjének teóriájában kidolgozott LMX, és a BIG FIVE/TIPI teszt volt a segítségemre a szervezetekben bekövetkezett változások mérhetőségével kapcsolatban. A jobb megértés miatt, a játékosított rendszer használatáról kialakult kép vizsgálatára Michel Foucault genealógiai diskurzuselemzés módszere biztosította ezt a kvalitatív támaszt.

Eredmények

A három szervezet tesztjének minden aspektusában érték javulás, vagy megőrzése történt. Úgy gondolom, hogy az eredmények kellő igazoló erővel bírnak a Gamificationt körülölgő feltételezések körül.

Következtetések

Így a fő kutatói és alkérdésekre megkaptam a választ, miszerint jótékony, javító hatással bír a játékosítás a gazdasági szervezetekre. Arra sikerült ösztönözni a szervezeteket, hogy motiválják az ott dolgozókat a tudásátadással kapcsolatos különböző változásokra. Amennyiben tudás megosztásának problémáját a szervezeti változás szűken értelmezett perspektívájában vizsgáljuk, akkor egyértelmű javulást lehet megfigyelni a kísérletek eredményében. A jövőbeni munkáim egyike egy ilyen rendszer tökéletesre való fejlesztése is lehet.

Kulcsszavak: változásmenedzsment; tudásmegosztás; játékosítás

Gamifying in organizations

Erik Halpert

University of Pécs Faculty of Economics PhD Program Of Business Administration

halpert.erik@ktk.pte.hu

Introduction

In my research, I examined gaming through an applied example within the topic of knowledge sharing and change management. Ethically valued for criticism, manipulation, and usability. Despite all this, I believe that gamification can prove its effectiveness. My research questions: What impact do the gamified system on the selected organizations have? Does the gamed system help in knowledge sharing within organizations as well as change management?

Corpus and methods

In my secondary research, I immersed myself in the scientific background of the topics as well as clarified the concepts for better understanding. In my primary research, I examined the impact of a gamifying system in three different economic organizations. The corpus of secondary research consisted of scholarly works born within the literature of gamifying, knowledge sharing, and change management. In my primary research, I used two methods to support my conclusions. The LPC known in the contingency model, the LMX developed in the theory of leader-member replacement, and the BIG FIVE / TIPI tests were helpful to me in measuring the changes in the organizations. For better understanding, Michel Foucault's method of genealogical discourse analysis to examine the picture formed of the use of the player system provided this qualitative support.

Results

In all aspects of the test of the three organizations, value was improved or maintained. I believe that the results have sufficient probative value around the assumptions surrounding Gamification.

Conclusions

Thus, I got the answer to my main researcher and my sub-question that gamifying has a beneficial, improving effect on economic organizations. I have succeeded in encouraging organizations to motivate those who work there for various changes in knowledge transfer. If we examine the problem of knowledge sharing in the narrow sense of organizational change, a clear improvement can be observed in the results of the experiments. One of my future works could be to perfect such a gamifying system.

Keywords: change management; knowledge sharing; gamification

Nemzetközi hallgatói mobilitás és a felsőoktatás jövője az Európai Unióban – A részvételt befolyásoló tényezők a Pécsi Tudományegyetem hallgatói körében

Nyíró Alexandra, Sipos Norbert, Tarrósy István
Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar
nyiro.alexandra@gmail.com

A külföldi tapasztalatszerzés egyik legnépszerűbb formája a különböző hallgatói mobilitási programokon való részvétel a felsőoktatási hallgatók számára. Az Európai Unió már hosszú ideje támogatja a hallgatói mobilitást különböző kezdeményezéseken és programokon keresztül, amelyek közül a legjobban ismert az Erasmus program. A részvétel növelheti a fiatal társadalom munkavállalási esélyeit azáltal, hogy lehetőséget teremt a tanulásra, fejlődésre, külföldi tapasztalat megszerzésére ezáltal emelve az európai oktatás minőségét.

A tanulmány célja, hogy megvizsgálja a nemzetközi hallgatói mobilitás befolyásoló tényezőit a Pécsi Tudományegyetem hallgatói körében a részvételtől való döntés során. Ennek érdekében 2 csoportot különböztetünk meg a korábbi résztvevő és az eddig még nem résztvevő hallgatók esetében. A befolyásoló tényezők megértése és feltárása vezet majd a résztvevő és nem résztvevő hallgatók közti különbségek és következtetések levonásához az idegen nyelvi kompetenciák, a szociális-gazdasági háttér és a munkaerőpiaci igények vizsgálata során.

A kutatás során online kérdőív segítségével kérdeztük ki a hallgatókat, 6 különböző kérdésblokkban, melyek a hallgató és az intézmény közti kapcsolatot, az idegen nyelvismeretet, a szociális-gazdasági háttérrel, a munkaerőpiaci igényeket vizsgálták és demográfiai adatokat gyűjtöttünk be. A kitöltési időszakban összesen 173 anonim választ fogadtunk.

A fogadott válaszok alapján eredményként erős kapcsolatot véltünk felfedezni a hallgatók magabiztos nyelvtudása és a kiutazásra való hajlandóság között. Megerősítést kaptunk arról is, hogy szoros összefüggés van a hallgatók szociális-gazdasági háttérének és a kiutazási kedv között, valamint, hogy az értékes külföldi tapasztalatszerzés lehetősége erősen növeli a mobilitási programokban való részvételt.

Kulcsszavak: idegen nyelvtudás, szociális-gazdasági háttér, karrierlehetőségek

International student mobility and the future of higher education in the European Union – Influential factors of decision on participation among University of Pécs students

Alexandra Nyíró, Norbert Sipos, István Tarrósy
University of Pécs Faculty of Business and Economics
nyiro.alexandra@gmail.com

International student mobility has become a favourite topic for analyses recently. Defining determinants of participation and making difference between the intension of mobile and non-mobile students serves as a prior aim of this present study. It is organized to explore possible influential factors concerning international student mobility among University of Pécs students at the moment of decision-making about whether to participate or not.

Focus points are selected to demonstrate research questions and answer them. Is there any evidence to illustrate that confident knowledge of foreign language skills encourages students to spend a period abroad? Is it confirmed that better socio-economic background supports students to study abroad? Is it reinforced that international experience as a benefit of mobility programmes makes students to consider participation?

Specific reasons behind international mobility participation have been explained with a guide of online questionnaire and research outcomes are provided by 173 University of Pécs students anonymously. The questionnaire includes the relation between the institution and the student, investigates previous international experiences, delivers questions about the linguistic background, concentrates on socio-economic background, collects plan of entering to labour-market and carries out an illustration of some demographical data.

Investigation reveals results that confident language skills play a remarkable role of participating in international student mobility programme. Furthermore, it is merely stated that there is a tight connection between a student's socio-economic background and participation willingness. Finally, professional benefits of international student mobility programmes also increase participation.

Keywords: foreign language knowledge, socio-economic background, job opportunities

Bérijövedelemkülönbségek a frissdiplomás közgazdászok esetében, különös tekintettel a regionalitásra

Szabó Dorottya Anna, Sipos Norbert
Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar
szabodotti@gmail.com

Bevezetés

A munkabér nagysága meghatározza az egyén életszínvonalát, ezen keresztül pedig befolyásolja boldogságát, jóllétét, amely a társadalom egészére nézve szoros kapcsolatban áll a gazdaság fejlettségével is (Stevenson et al., 2010). A munkajövedelem erősen függ az egyes személyek humán tőkéjének nagyságától, az egyének számára a saját humán tőkéjükbe való befektetés megtérülése pedig elsősorban az elért bérijövedelemtől függ, amelyet azonban számos más tényező is alakít, többek közt a regionális elhelyezkedés is.

Anyag és módszerek

A kutatás arra kereste a választ, hogy van-e szignifikáns eltérés a frissen végzett közgazdászok jövedelmében régióként, különös tekintettel a budapesti régióhoz képest, illetve, hogy a többi potenciálisan fizetést befolyásoló tényező bevonása mellett mekkora szerepe van a munkahely régiójának. A Diplomás Pályakövetési Rendszer Adminisztratív Adatbázisok Egyesítése (2020) és Frissdiplomások (2011-2015) adatbázisaira épül az elemzés. A hipotézisek statisztikai ellenőrzése SPSS szoftver segítségével történt. A regionális fizetésbeli különbségek vizsgálata One-Way ANOVA módszerrel, a bérijövedelmet befolyásoló tényezők azonosítása OLS modellezéssel valósult meg.

Eredmények

Az eredmények alapján mind a Közép-dunántúli, mind pedig a Közép-magyarországi régió fizetésadatai pozitív irányban, szignifikánsan eltérnek egymástól (utóbbi javára) és a többi régiótól is. Önmagában a regionális elhelyezkedés 14,4%-ban magyarázza a bérek alakulását és hatását leginkább további munkaerőpiaci változók bevonása csökkenti. A bérijövedelmet befolyásoló munkaerőpiaci, tanulmányi, és szocio-demográfiai változók bevonásával az OLS modell magyarázóereje 53% lett, a regionális hatás jelentősége erős maradt.

Következtetés

Bár humán tőkének fejlesztésével sokat tehetünk a magasabb munkajövedelem elérése érdekében, számos más egyéb tényező is, például a nem, az életkor, vagy a munkahely mérete is nagy mértékben befolyásolhatja a fizetés nagyságát. A kutatás által fókuszba helyezett regionális tényező az elemzések során kiemelten fontos munkaerőpiaci tényezőnek minősült.

Kulcsszavak: bérijövedelemkülönbség, regionalitás, humán tőke

Wage income disparities for recent graduate economists, with a particular focus on regionalism

Authors: Dorottya Anna Szabó, Norbert Sipos
University of Pécs, Faculty of Business and Economics
szabodotti@gmail.com

Introduction

The size of wages determines an individual's standard of living and, through this, influences happiness and well-being, which are also closely related to the development of the economy for the society as a whole (Stevenson et al., 2010). Labor income is highly dependent on the size of an individual's human capital; the individuals' return on investment of their own human capital depends on wage income, but it is also shaped by a number of other factors, including the regional location.

Material and methods

The research sought an answer to whether there is a significant difference among the income of newly graduated economists by region, especially considering the context of Budapest and what is the role of the workplace region in addition to other potentially influencing factors. The databases of the research frameworks of the Graduate Career Tracking System Integration of Administrative Databases (2020) and Higher Education Career Tracking (2011-2015) were used as a starting point for the analysis; the statistical hypotheses testing was performed with the use of the SPSS software. Regional pay gaps were examined using the One-Way ANOVA method, and then the identification of the wage influencing elements was realized by a series of OLS modeling.

Results

Based on the results, the Central Transdanubia and Central Hungary regions' wage data differ significantly (in favor of the latter) from the other regions in a positive direction. Regional location alone explains 14.4% of wage differences; its impact the most is reduced by the involvement of additional labor market variables. By including labor market, educational, and socio-demographic variables that affect wage income, the OLS model's explanatory power became 53%, and the significance of the regional effect remained strong.

Conclusion

While we can do a lot to achieve higher wages by developing our human capital, several other factors, such as gender, age, or job size, can significantly affect its level. The regional factor was resulted to be a critical labor market factor.

Keywords: wage gap, regionalism, human capital

NEVELÉSTUDOMÁNY

PEDAGOGY

Nevelés harc és természetjárás által. Szocialista nevelélméletek a 20. század első felében

Dergez Ildikó

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar „Oktatás és Társadalom”

Neveléstudományi Doktori Iskola

dergez.ildiko@gmail.com

A nevelélméletek fejlődésében és tovább alakulásával kulcsfontosságú volt a századforduló és a 20. század első fele. Számos új pedagógia rendszer, modell és elképzelés jelent meg a gyermekek nevelésével kapcsolatban. Az összefoglaló néven csak „reformpedagógiának” nevezett elméletek a mai napig komoly hatással bírnak az oktatásra, amelyek kezdetei ide nyúlnak vissza. A boldog békeidők után bekövetkező háború újabb lendületet adott az alternatív nevelési módszerek megjelenéséhez. Előadásomban két ilyen módszert kívánok összehasonlítani az 1920-as évekből, mégpedig a német Edwin Hoernle és a francia Célestin Freinet nevelélméleti rendszerét.

A politikatudomány álláspontja szerint mindkettő a szocialista nevelést képviselték, azonban eltérő módon kívántak hatni a gyermekekre. Az alapvetően különböző két nevelélméleti rendszert egy modell segítségével kívánom összehasonlítani. A modell célja, hogy a különböző lapokban és nyelveken megjelent neveléstudományi elméletek meghatározott kategóriák mentén összehasonlíthatóvá váljanak. Ilyen lehet például a család szerepe, a tudásátadás módja vagy például az iskolán kívüli tevékenységek szerepe.

A két nevelélmélet összehasonlítása rámutat arra, hogy a pedagógiai rendszerek összevetésénél nem állnak fenn szintisztán a különböző politikai kategorizálások. A választott rendszerek „baloldaliságát” közelebbről nézve inkább a kevertség (*mixed-structure*) váltja fel, főként a felhasznált eszközök tekintetében. Különbség, hogy a két rendszer közül Freinet módszere Európa-szerte ismertté vált a gyakorlatban is, hatása pedig a mai napig jelen van az oktatás főbb paradigmái között. Ezzel szemben Hoernle rendszere többnyire – elméleti konstrukcióként – papíron maradt.

Távlati cél lehet, hogy milyen módon élhetett tovább Hoernle elmélete ott, ahol a szocialista állam berendezkedés megvalósult a 20. század második felében, és mely elemek merültek feledésbe.

Kulcsszavak: oktatás, nevelélmélet, proletariátus, munkaiskola

Education by fight and hike. Socialist educational theories in the first half of the 20th century

Ildikó Dergez

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences "Education and Society"

Doctoral School of Education

dergez.ildiko@gmail.com

Many educational theories emerged in the late 19th and early 20th centuries. Many new pedagogical systems, models, and ideas have emerged in relation to the upbringing of children. These “reform pedagogies” of the early 20th century had a huge impact on children's education with the effect of our current century. The First World War (or the Great War) also gave a new impetus to the alternative systems. In my presentation, I would like to compare two such methods from the 1920s, namely the educational theory system of the German Edwin Hoernle and the French Célestin Freinet.

According to political science, both represented socialist education, but they wanted to affect children differently. To compare these different systems, I would like to use a model. This concept aims to make these theories comparable across certain categories, like the role of the family, the way knowledge is transferred, or the role of extracurricular activities, for example.

A comparison of the two theories of education points out that there are no purely different political categorizations when comparing pedagogical systems. More specifically, the “left-wing” of the chosen systems is replaced by mixed-structure, mainly in terms of the tools used. The main difference is that Freinet's method has become well-known in practice throughout Europe, and its effect is still present among the main paradigms of education. In contrast, Hoernle's system remained mostly on paper as a theoretical construction in the educational literature.

A long-term research goal may be how Hoernle's theory could have survived where the socialist state systems were established in the second half of the 20th century and which elements were forgotten.

Keywords: education, educational theories, proletariat, Work school

A digitális bennszülöttek IKT-használati szokásainak vizsgálata a földrajzórán és azon kívül

Gerlang Vivien, Makádi Mariann

Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar

gerlang.vivien@gmail.com

A hihetetlen mértékű és egyre gyorsuló technikai fejlődés hatással van a társadalomra, a gazdaságra, ami a munkaerőpiaci elvárásokat is átrajzolja. Az iskolai oktatás elsődleges feladata a való életben hasznosítható tudás kialakításának segítése. A köznevelésnek lépést kell tartania az innovációkkal ahhoz, hogy alkalmazható tudást nyújthasson. A gyermekek hamarabb sajátítják el az okoseszközök használatát, mint a kézírást, szabadidejük jelentős részét az online térben töltik, így minden bizonnyal gyorsan megtanulják az új programok működtetését. A digitális eszközök számtalan lehetőséget kínálnak a tanulás támogatására, alkalmazásuk segítséget nyújthat a tanulási motiváció kialakításában.

Kutatásomban azt vizsgálom, hogy a tanulók mire használják az IKT-eszközöket a szabadidejükben, milyen gyakran alkalmazzák a földrajzórán, illetve, hogy a diákok és a földrajztanárok hogyan viszonyulnak a digitális eszközök tanulási folyamatba történő bevonásához. A cél a COVID-19 járvány előtti általános helyzet felmérése, mindazonáltal egyértelműen alakítja a pedagógusok módszertani kultúráját a hol rövidebb, hol hosszabb ideig tartó digitális munkarendre való átállás. Ennek hosszútávú hatásait érdemben vizsgálni még nem lehet, de a kérdés egy jövőbeni kutatás alapját képezheti.

Hipotézisem, hogy nem gyakori a tanórai eszközhasználat és többnyire szemléltetést segítő eszközként tekintenek rá, nem kreatív, tevékenykedtető feladatkörnyezetben szerepel. További hipotézisem, hogy a tanulók szívesen alkalmaznák gyakrabban, de nem képezi a pedagógusok módszertani eszköztárának szerves részét, aminek generációs oka lehet.

A kutatás módszere az írásbeli kikérdezés, ami során többségében zárt végű kérdéseket válaszoltak meg a tanulók online, a pedagógusok online és az igényeknek megfelelően papíralapú kérdőíven. Az értékelést elsősorban kérdéscsoportos 5 fokú Likert-skálán végezte a 9-10. évfolyamos gimnazistákból (N=236), valamint földrajztanárokból (N=27) álló célcsoport.

Az eredmények feldolgozása a leíró statisztika módszereivel történt. Az előzetes hipotézis beigazolódott, miszerint a földrajzórán kevésbé hangsúlyos a digitális eszközök valódi használata, az esetek túlnyomó többségében a tanulók passzív megfigyelők, miközben igény lenne arra, hogy aktív cselekvők legyenek. Az eszközhasználatot a pedagógusok fontosnak tartják, pozitívan nyilatkoznak a kompetenciafejlesztésben betöltött szerepéről, ennek ellenére a válaszadók jelentős többsége nem él vele. Ennek okaként az ezzel kapcsolatos ismeretek, képességek és az erre fordítható idő hiányát nevezték meg.

Kulcsszavak: IKT-eszközök, generációs különbségek, földrajztanulás

AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-3 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.

Researching digital natives' use of ICT tools on and outside geography class

Gerlang Vivien, Makádi Mariann

Eötvös Loránd University Faculty of Science

gerlang.vivien@gmail.com

The incredible and ever-increasing technological development affects society, economy, which redraws the expectations of the labour market as well. The primary purpose of school education is to help students acquire knowledge that can be used in real life. Public education should keep pace with innovations in order to provide students with applicable knowledge. Nowadays, children master the use of smart devices earlier than handwriting, they spend a considerable amount of time in the online world, thus they can learn to operate new programs very quickly. Digital devices not only offer countless opportunities for learning support, but they can also help develop learning motivation.

In my research I intend to investigate the use of ICT tools by students on and outside geography class and the attitudes of students and geography teachers towards the involvement of these devices into the learning process. The aim of the study is the assessment of the pre-COVID-19 situation, however, the methodology of educators are shaped by the transition to digital forms of teaching for shorter or longer periods. The long-term effects of this cannot be examined on the merits yet, however, the issue can serve as a base for future studies.

According to my hypothesis, the use of ICT tools are not a key element of geography classes, they are mainly used to illustrate, rather than for activities and creative purposes. I further assume that students would be open to work more with digital devices, however, these devices are not an integral part of educators' methodological tools due to the generation gap.

The research was carried out by surveying students and teachers online or on paper according to their needs. Participants were required to answer mainly closed-ended questions. The target group, which consisted of secondary school students of the 9th and 10th grades (N=236) and geography teachers (N=27), needed to indicate their responses on a five-level Likert scale.

Results were analysed by the methods of descriptive statistics. The study proved the preliminary hypothesis that digital tools are not of key importance in geography classrooms. In most cases when ICT devices are used, students are passive observers, although they would be eager to participate actively. Educators find the use of these tools to be important, they acknowledge their beneficial role in competence development, however, the majority of the respondent teachers do not implement them in their lessons because they lack the time and the expertise to do so.

Keywords: ICT tools, generation gap, geography

SUPPORTED BY THE ÚNKP-20-3 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY FROM THE SOURCE OF THE NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUND.

A koronavírus világjárvány műszaki felsőoktatásra gyakorolt hatásának aspektusai

Juhász Tamás¹, Mangné Kardos Zita¹, Zsuzsa Balogh², Vámosi Tamás³

¹ Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

² Metropolitan State University of Denver, Department of Engineering and Engineering Technology

³ Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

jutmaap.pte@pte.hu

A 2020. márciusában kitört koronavírus világjárvány következtében gyökeres változások következtek be a műszaki felsőoktatás területén is. Ezzel párhuzamosan a munkaerőpiac átrendeződése is elkezdődött. A digitális oktatásra való áttérés eddig nem tapasztalt kihívások elé állította mind az oktatókat, mind a hallgatókat.

Kutatómunkánkat egy pécsi és egy amerikai műszaki felsőoktatási intézmény hallgatói körében végezzük el. Kutatómunkánk célja a megváltozott helyzethez való alkalmazkodás vizsgálata a két egyetem hallgatóinak a szemszögéből. Kérdőíves felmérésünk során azt szeretnénk megvizsgálni, hogy a megváltozott oktatási és képzési körülmények milyen hatással vannak a motivációra és a tudás elsajátítására, a munka világában felmerülő SMART megoldások milyen kompetenciák fejlesztését indukálják a képzési folyamatokban, továbbá mennyire különböznek az elvárások az amerikai és a pécsi intézményben tanuló külföldi hallgatók esetében. A felmérést online kérdőív formájában végezzük el. A kérdések típusa elsősorban a zárt kérdés, de nyitott kérdések is helyet kapnak a kérdőívben.

Feltételezzük, hogy a kapott eredményekben megoszlás lesz tapasztalható a digitális oktatás preferenciájának és ennek következtében a motiváltság kérdésében. Az informatikai tudás felértékelődése nem vonható kétségbe. A műszaki oktatás demonstratív jellegéből fakadóan kardinális kérdést jelent az empirikus készségek és kompetenciák elsajátításának és a mérnöki attitűd kialakításának digitális módszertani kifejlesztése. Várhatóan a különböző országok oktatási és társadalmi rendszereiben szocializálódott hallgatók különböző elvárásokat fogalmaznak meg.

Nagyon fontos a hallgatók véleményének megismerése az oktatás optimalizálása szempontjából, hiszen különféle változtatások indukálhatóak a felmérések alapján. Várható, hogy a világjárvány elmúlásával a digitális oktatás jelentősége továbbra is fennmarad, és mint alkalmazott oktatási módszer véglegesen bekerül a felsőoktatásba.

Kulcsszavak: digitális oktatás, műszaki felsőoktatás, munkaerőpiac, koronavírus világjárvány, kompetenciák

The Impacts of Covid-19 Pandemic on Engineering Higher Education

Juhász Tamás¹, Mangné Kardos Zita¹, Zsuzsa Balogh², Vámosi Tamás³

¹ Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

² Metropolitan State University of Denver, Department of Engineering and Engineering Technology

³ Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

jutmaap.pte@pte.hu

Covid-19 pandemic, which broke out in March 2020, has caused major changes in engineering higher education too. In parallel, it has led to labor market shifts as well. The transition to remote education has put both lecturers and students under unprecedented challenges.

Our research study will be carried out among students of an American and a Hungarian engineering higher education institution. The aim of our research work is to examine how the students have managed to adopt to the challenges. Our questionnaire is intended to explore what impacts the changes in education and training have had on motivation and knowledge acquisition, which competences have been induced by the different smart solutions in the world of work and what differences can be observed in the expectations between the American and the international students studying in Pécs. The survey will be conducted online. Most of the questions are open-ended, but there are closed-ended ones as well.

We presume that a distribution of preferences towards online and synchronous education and motivation will be experienced. The appreciation of IT knowledge cannot be put into question. Due to the demonstrative nature of engineering education, it is vital to develop a digital methodology of mastering empirical skills and competences and forming engineering attitudes. It can be assumed that the students, socialized in different educational and social systems, will formulate different expectations.

It is vital that the students' opinions be noted regarding the optimization of education, since different changes can be induced upon the surveys. The significance of digital education is expected to persist after the pandemic and become an applied educational method in higher education.

Keywords: digital education, engineering higher education, labor market, Covid-19 pandemic, competences

Egy sikeres iskolai adaptációs sportnap margójára

Katona Máté, Tóvári Ferenc

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

katonamate91@gmail.com

Bevezetés

2019-ben az általános iskolákba 56500 sajátos nevelési igényű diák járt Magyarországon (KSH, 2019). A friss adatok szerint az elmúlt időszakban ez a szám 2,4%-kal növekedett, így a jelenlegi pontos adat 57130. Ezeknek a gyermekeknek a foglalkoztatása a testnevelés órai munkában is kihívást jelent. Módszertani szempontból hatékony megoldás az integrált testnevelés, a sérült emberek sportolási formáiból történő adaptációval. Vizsgálatunkban egy általános iskolai parasportnap rendezvény kapcsán arra voltunk kíváncsiak, hogy a tanulók milyen ismeretekkel rendelkeznek a témában, vannak-e tapasztalataik sérült emberekkel kapcsolatban. Felmérést végeztünk arra vonatkozóan is, hogy a speciális sportnap után változott-e attitűdjük a sérült emberekkel szemben, motivációjuk az adaptációs sportmozgások irányába.

Anyag és módszerek

Feltételeztük (H1), hogy az adaptációs sportmozgások csak alkalmyszerűen vagy kampányszerűen jelennek meg az iskolai testnevelésben (parasportnap, integrált sportnap, adaptációs sportok napja). Hipotézisünk szerint (H2) ezeken a rendezvényeken pozitív tapasztalatokat és élményeket szerezhetnek a tanulók, amelyek birtokában nagyobb empátiával fordulnak a fogyatékkal élő társaik felé. Vizsgálati módszerként a saját kérdésekből összeállított online kérdőívet választottuk, amelyet a programon résztvevő 11-15 éves tanulók töltöttek ki (n=89). A kérdőív zárt és Likert-típusú kérdéseket tartalmazott, de saját vélemény megfogalmazására is volt lehetőség. Az eredményeket egyszerű matematikai-statisztikai módszerekkel dolgoztuk fel Excel program segítségével.

Eredmények

A tanulók 97,3 %-a nem vett részt iskolán kívül hasonló programon, de a felsőbb évfolyamosok iskolájukban már többször voltak parasportnapon. A gyerekek motiváltan végezték a speciális mozgásformákat, pozitív élményeket szereztek, viszont a testnevelés órákon és a szabadidejükben eltöltött tevékenységeikben kevésbé jelennek meg. Attitűdjükre pozitív hatást gyakorolnak ezek a tapasztalatok, 86,5 % gondolja úgy, hogy segítene az utcán egy sérült embernek.

Következtetés

A vizsgálatot ki kell terjeszteni több olyan tanulóra, akiknek iskolájában hasonló rendezvényeket tartanak, és össze kell vetni attitűdjüket azokéval, akik nem vettek részt parasportnapokon. Vizsgálni kell azt is, hogy a testnevelő tanárok hogyan vesznek részt az iskolai integrációban, ennek eredményeit miként alkalmazzák az iskolai testnevelésben. Jelentős előrelépés lenne a sajátos nevelési igényű tanulók befogadásában, ha az adaptált játékok, valamint a parasportágak néhány mozgásformájának alkalmazása nagyobb hangsúlyt kapna az iskolai testnevelésben és a szabadidős tevékenységekben is.

Kulcsszavak: integráció, parasportnap, adaptált mozgásos játékok, testnevelés

To the margins of a successful school adaptation sports day

Máté Katona, Ferenc Tóvári

University of Pécs, Faculty of Science, Institute of Sports Science and Physical Education

katonamate91@gmail.com

Introduction

In 2019, 56,500 students with special educational needs attended primary schools in Hungary (KSH, 2019). According to recent data, this number has increased by 2.4% in the recent period, giving an accurate accurate figure of 57,130. The employment of these children in test-based classroom work is also a challenge. From a methodological point of view, an integrated test education is the transformation of injured people into sports. In our study, in connection with an elementary school parasport day event, we were asked what knowledge students have on the topic, whether they have experience with disabled people. We conducted a survey to determine whether our attitude towards injured people and their motivation towards adaptive sports movements changed after the special sports day.

Material and methods

We hypothesized (H1) that adaptation sports movements appear only occasionally or on a campaign basis in school test education (parasport day, integrated sports day, adaptation sports day). According to our hypothesis (H2), at these events, students can gain positive experiences and experiences, in the possession of which they turn with greater empathy towards their disabled peers. As the research method, we chose an online questionnaire compiled from our own questions, which was completed by 11–15-year-old students participating in the program (n = 89). The questionnaire contained closed-ended and Likert-type questions, but it was also possible to express their own opinions. We worked with the more effective simple mathematical-statistical methods using Excel.

Results

97.3% of students did not participate in a similar program outside of school, but senior graders were already in their school several times on parasport day. Children are motivated to finalize special forms of movement, gain positive experiences, but the tests appear similar in their lessons and activities in their free time. Their experiences have a positive effect on their attitude, with 86.5% believing they are helping an injured person on the street.

Conclusion

The study should be extended to more students who hold similar events at school and put together those who did not participate in parasport days. It is necessary to examine how test educators are involved in school integration and, as a result, how school test education is applied. It would be a significant step forward in accommodating students with special educational needs if the use of adapted games as well as some forms of movement in parasports were also given more emphasis in school testing and leisure activities.

Keywords: integration, parasport day, adapted movement games, physical education

A tánc hatásának vizsgálata a szociális és érzelmi kompetenciák fejlődésében

Molnár Ákos, Prisztóka Gyöngyvér

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

akibov1992@gmail.com

Bevezetés

Napjainkban egyre többen választják versenysportként, vagy szabadidős sporttevékenységként a tánc valamely stílusát. Nagy előnye, hogy összetett formanyelvének köszönhetően olyan sajátosságokkal bír, amelyek lehetővé teszik kapcsolatok kiépítését, a csoportmunkát, az egymáshoz való alkalmazkodást, a személyes kommunikációt, és a bizalom kiépítését mások iránt. Célunk, hogy kutatásunkkal vizsgáljuk és bizonyítsuk a szociális kompetencia, az érzelmi intelligencia, illetve a viselkedéskultúra fejlesztésében betöltött kiemelkedő szerepét.

Anyag és módszer

Kutatásunk során saját szerkesztésű, anonim, online, önkitöltős kérdőívet alkalmaztunk. A mintavételt 13-20 év közötti alanyok alkotják. Alapvető kritérium volt, hogy a vizsgált személy minimum 1 éve űzze a táncműfajok valamely stílusát. A mintát (n=157) 144 lány ($16 \pm 2,24$) és 13 fiú ($15 \pm 2,21$) alkotta. Az adatbázist először leíró statisztikai módszerrel vizsgáltuk, majd Khí-négyzet próba és varianciaanalízis segítségével összefüggésvizsgálatokat végeztünk. Kapcsolatszorossági mutatóként a vizsgált ismérvektől függően Cramer's V vagy Gamma mutatót is meghatároztunk. Egyes tulajdonságok mérésére, amelyek egyetlen változó segítségével nehezebben ragadhatók meg, látens változókat hoztunk létre. Ezek belső megbízhatóságának vizsgálatához a Cronbach's alfa mutatót használtuk.

Eredmény

Eredményeink igazolták, hogy a tánc segít kialakítani az önazonosságot; a magabiztos kisugárzást, ezzel növelve az önbizalmat.

A kérdőíves felmérésben résztvevők személyiségfejlődésére egyértelműen kimondható a tánc pozitív hatása, amely kedvező irányba befolyásolja az érzelmi intelligencia változását.

Igazoltuk, hogy nagymértékben javulnak a táncosoknál azok a pszichikai tulajdonságok, melyek mindegyike hatással van az egyének viselkedéskultúrájára, szocializációs folyamataira.

Következtetések

A kutatás eredménye alapján igazolható a tánc kedvező hatása a személyiségfejlesztés, a szociális kompetencia és a viselkedéskultúra vonatkozásában. Bizonyítható, hogy kedvezően hat a mentális állapotra, szerepet játszik olyan pszichés tulajdonságok és kompetenciák fejlesztésében, amelyek együttesen viselkedés és személyiségzinkronizáló tényezők. A táncnak a gyermek személyiségfejlődésben betöltött jótékony hatása elsőrangú, mivel a testi fejlődést a lélek fejlesztésével együtt éri el. Alkalmazása során olyan pozitív információs ingerek közvetíthetők, amelyek hozzájárulnak az egyén képességeinek és készségeinek sokrétű fejlesztéséhez.

Kulcsszavak: tánc, pszichikai tulajdonságok, kompetenciák, személyiség, szocializáció

A kutatás a "Kriszbacher Ildikó Ösztöndíj" támogatásával készült.

Investigating the impact of dance on the development of social and emotional competencies

Ákos Molnár, Gyöngyvér Prisztóka

University of Pécs Faculty of Science Institute of Sport Sciences and Physical Education

akibov1992@gmail.com

Introduction

Nowadays, more and more people are choosing a style of dance as a competitive sport or recreational sport. Its great advantage is that, thanks to its complex formal language, it has features that allow it to build relationships, teamwork, adapt to each other, communicate personally, and build trust with others. Our aim is to investigate and prove the outstanding role of social competence, emotional intelligence and behavioral culture in our research.

Material and method

In our research, we used a self-edited, anonymous, online, self-administered questionnaire. Sampling consists of subjects aged 13-20 years. The basic criterion was that the subject pursued a style of dance genres for at least 1 year. The sample ($n = 157$) consisted of 144 girls (16 ± 2.24) and 13 boys (15 ± 2.21). The database was first examined by a descriptive statistical method, and then correlation analyzes were performed using a Chi-square test and analysis of variance. Cramer's V or Gamma index was also determined as a correlation index, depending on the examined criteria. To measure some properties that are more difficult to capture with a single variable, we created latent variables. To examine their internal reliability, we used the Cronbach's alpha index.

Result

Our results confirmed that dance helps to develop self-identity; confident radiation, thereby increasing self-confidence.

The positive effect of dance on the personality development of the participants in the questionnaire survey can be clearly stated, which has a positive effect on the change in emotional intelligence.

We have proved that the psychic qualities of dancers are greatly improved, all of which have an impact on the behavioral culture and socialization processes of individuals.

Conclusions

Based on the results of the research, the positive effect of dance on personal development, social competence and behavioral culture can be justified. It can be shown to have a positive effect on mental state, to play a role in the development of psychic qualities and competencies that together are behavioral and personality synchronizing factors. The beneficial effect of dance on a child's personality development is paramount as it achieves physical development along with the development of the soul. In its application, positive information stimuli can be mediated that contribute to the multifaceted development of an individual's abilities and skills.

Keywords: dance, mental qualities, competencies, personality, socialization

The research was supported by the "Krisztbacher Ildikó" scholarship.

Olimpiai sportsikerek értékközvetítésének vizsgálata a köznevelésben

Varga Tamás¹, Prisztóka Gyöngyvér²

¹Leőwey Klára Gimnázium, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

90vargat@gmail.com

Bevezetés

A testnevelés tantárgy annak ellenére, hogy mindennaposá vált a köznevelésben, elsősorban gyakorlati jellegénél fogva még mindig kevés lehetőséget ad a tanórák során elméleti ismeretek átadására. A tantervek ugyan tartalmaznak útmutatót és tananyagot az olimpiák történetére és a hazai sportsikerekre vonatkozóan, a tapasztalat mégis azt mutatja, hogy fiataljaink kevésbé tájékozottak. A kiemelkedő olimpiai szereplések, sportolói életutak értékközvetítő erejüknél fogva nevelési szempontból nélkülözhetetlenek, illetve visszajelzést adhat a diákok sporthoz való hozzáállásáról és attitűdjéről. Célunk a testnevelés tantárgy erkölcsi jelentés tartalmának erősítése a példa- és mintaadással, a sport eredeti értékeinek közvetítésével formálni a tanulók személyiségét, szélesíteni sportműveltségüket, erősíteni saját sporttevékenységük motivációjukat.

Anyag és módszerek

Kutatásunk előzményeként megvizsgáltuk egyetemünk sportszakos hallgatóinak tudásszintjét, amelyről azt feltételeztük, hogy alacsony a hazai sport- és olimpiatörténeti ismeretekre vonatkozóan (n=159). Jelen munkákban a mintát egy gimnázium (n=60), valamint egy általános iskola (n=41) tanulói adták. A kérdésekkel a közelmúlt hazai sporteredményeire és a NAT által előírt követelményekre fókuszáltunk, ezek alapján állítottuk össze a 15 kérdést tartalmazó tesztet. Az eredményeket egyszerű matematikai-statisztikai módszerekkel elemeztük, és összehasonlításokat végeztünk a különböző csoportok teljesítménye között.

Eredmények

Hipotéziseink beigazolódtak, az általános és középiskolai adatok feldolgozása során azt tapasztaltuk, hogy nincs szignifikáns különbség a két iskolatípus tanulójának tudásszintje között. A nemek közti összehasonlításban a fiúk adtak pontosabb válaszokat, ugyanakkor összességében a legutóbbi olimpiák sportolóit ismerik – de vannak, akik érdeklődési körébe a sport és az olimpiai szereplések nyomon követése nem tartozik bele.

Következtetések

Vizsgálatunk alátámasztotta azt a tényt, hogy a sport- és olimpiatörténeti ismeretek csak az adott időszakra vonatkoznak - akármelyik korosztályt nézzük -, és elsősorban a közelmúlthoz kötődő sportolói teljesítmények maradnak meg a köztudatban.

Annak érdekében, hogy az évtizedek alatt felhalmozott, sportolók által közvetített erkölcsi értékek közismertek legyenek és mintaként szolgáljanak, indokolt a testnevelés tantárgy keretein belül kidolgozni e témakör ismeretátadásának eszközrendszerét és módszertanát.

Kulcsszavak: olimpiatörténeti ismeretek, testnevelés tantárgy, sportolói példakép

Study on the Olympics' Value Transforming Effect in Public Education

Tamás Varga¹, Gyöngyvér Prisztóka²

¹*Leőwey Klára Grammar School*

²*University of Pécs Faculty of Sciences Institute of Sport Sciences and Physical Education*

90vargat@gmail.com

Introduction

Despite the fact that PE became an everyday subject in public education, because of its practical notion, it still provides few opportunities to teach theory in the lessons. However, the curriculum includes guides and materials about the Olympic games and the Hungarian sport successes, youngsters are less and less apprised of the topics. Olympic participations and the life of the athletes have value transmitting power that has a necessary effect on educational aspects. It can give a feedback about students' attitude towards sport. Our aim is to emphasize the moral values of PE with providing example, model and to form the personality of the students, extend their knowledge on sports and strengthen their motivation for exercise, by teaching them the original value of sport.

Materials and methods

Before our study we examined the PE major students' knowledge on sport and Olympics. We presumed that they score low (n = 159). In the current study the sample included students from a highschool (n = 60) and students from a primary school (n = 41). We made the questionnaire by focusing on the recent sport events in Hungary and requirements of the national curriculum (NAT). We analysed our results with mathematical and statistical methods. We made comparisons between the accomplishment of the groups.

Results

Our hypothesis verified. It turned out that there is no difference between the results of the highschool and the primary school groups. If we take gender into consideration, we can see that male students provided more specific answers. They have more information on recent Olympics but there are students whose interests don't include sports.

Findings

Our study confirmed that considering every group, students only have knowledge about recent sport events and Olympics. Only the latest sport successes remain in the common knowledge. In order to make the moral values transmitted by the athletes, examples and well known in the common knowledge, it would be reasonable to elaborate the theory and methods of these topics for PE lessons.

Keywords: Olympic history, PE, Athletes as role models

A mindennapos testneveléshez szükséges infrastrukturális feltételrendszer vizsgálata nyugat-dunántúli köznevelési intézményekben

Vargáné Szalai Kata¹, Marton Gergely²

¹*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földtudományok Doktori Iskola*

²*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet*
szalaikataa@gmail.com

Bevezetés

Jelen munkánk annak az átfogó, komplex kutatásnak kis szelete, amely a Dél-Dunántúl intézményeiben a mindennapos testnevelés működését vizsgálja társadalomföldrajzi szempontból. Kontrollként választottuk a Nyugat-Dunántúl néhány köznevelési intézményét, ahol helyzetfelmérést végeztünk arra vonatkozóan, hogy ténylegesen megvannak-e azok a minimális feltételek (infrastrukturális és személyi), amelyek a megvalósításhoz elengedhetetlenek.

Anyag és módszer

A mintavétel a Nyugat-Dunántúl köznevelési intézményeiben dolgozó testnevelő tanárok körében zajlott. Minden iskolából csak egy testnevelő tanár (n=108) töltötte ki a saját kérdések alapján összeállított, online kérdőívet. A 35, zömében Likert-típusú és zárt kérdésekből álló kérdőívben az alapvető infrastrukturális-, tárgyi-, eszköz- és személyi feltételek, valamint az azokkal kapcsolatos elégedettségi szint állt fókuszban. Az adatfeldolgozás MS Excel program segítségével egyszerű matematikai-statisztikai módszerekkel történt.

Eredmények

A vizsgált iskolák 12,96%-nak nincs, 65,74%-nak egy, 25%-nak kettő, vagy annál több tornaterme van. A kültéri létesítmények szempontjából sokkal jobb a helyzet, az iskolák 87,03%-a rendelkezik valamilyen sportpályával; 4 (3,70%) iskolának kosárlabda, röplabda és kézilabda pálya, 44 (40,74%) iskolában két féle pálya található, 46 (42,59%) iskolában csak egy pálya található. 14 (12,96%) olyan iskola van, amelyiknek nincs szabadtéri tanóra megtartására alkalmas területe, és 5 olyan, amelyik semmilyen létesítménnyel nem rendelkezik a testnevelés órák megtartására. A sportszerek vonatkozásában a tantervi előírásokban szereplő sportjátékok és az atlétikai versenyszámok oktatásához túlnyomó többségben megfelelő számú és állapotú eszközzel rendelkeznek az iskolák, azonban a szertornához szükséges tornaszerek esetében megoszlanak a válaszok, míg egyértelmű, hogy a küzdősportok oktatásának tárgyi feltételei (szőnyeg, tatami) hiányoznak leginkább az iskolákból. A személyi feltétel elfogadható, egy tanárra átlagosan 114 diák jut. A létesítmények fejlesztéséhez szükséges bevételi források az iskola költségvetése és a pályázatok útján szerezhetők be.

Következtetés

A mindennapos testnevelés megvalósításához a vizsgált térségben a szükséges alapvető feltételek túlnyomó részben rendelkezésre állnak. A dél-dunántúli régióval összevetve, az egyes tértípusokat kielemezve, és más vizsgált mutatókkal összevetve lehet majd a hatékonyságot befolyásoló problémákat feltárni. Javítana a helyzeten, ha a településeken működő sportegyesületek, sportszolgáltatások között az együttműködések száma növekedne a létesítmény-kihasználtság vonatkozásában, valamint az alternatív – környezeti adottságokhoz igazodó – kerettantervek nagyobb szerepet kapnának.

Kulcsszavak: mindennapos testnevelés, Nyugat-Dunántúl, infrastrukturális létesítmények

„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-20-3-1 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

The examination of the infrastructural case maps, which are necessary to everyday physical education lessons, in the public educational institutes of Western-Transdunabia

Kata Vargane Szalai¹, Gergely Marton²

¹University of Pécs, Faculty of Sciences Doctoral School of Earth Sciences

²University of Pécs, Faculty of Sciences Institute of Sport Sciences and Physical Education
szalaikataa@gmail.com

Introduction

This work is a part of a broad, complex research, which examines the function of everyday PE lessons in the institutes of South-Transdunabia from human geographical point of view. As a control, we choose some public educational institutes in West-Transdunabia, where we checked the actual situation, whether those conditions could be found (infrastructural and personal) which are necessary for the implementation.

Material and methodology

The sampling was made around the PE teachers, who are working in the public educational institutes in West-Transdunabia. In each school, there were only one PE teacher (n=108) who filled the online questionnaire, which was compiled by using own questions. The focus of the questionnaire, which consisted of 35, mostly Likert-typed, closed questions, were the general infrastructural,-material,- instrumental- and personal conditions, and their satisfactory level. The data processing was made by using MS Excel, with simple, mathematical-statistical methods.

Results

The 12,96 % of the schools have no, the 65,74% has only one, and the 25% has 2 or more gyms. From the outside institutes' point of view, the situation is much better, 87,03% of the schools have some kind of pitch; 4 schools (3,70%) have basketball, volleyball and handball pitches, 44 schools (40,74%) have 2 kind of pitches, 46 schools (42,59%) have only one pitch. There are 14 schools (12,96%), where there is no opportunity to have an outside PE lesson. In terms of sporting goods, the schools own appropriate amount of, and well qualified instruments, which are mostly suitable for teaching of the sport-games and ant athletic events based on the curricular regulation, however, the answers are divided in terms of the instruments for gymnastics on the apparatus, while it is obvious, that the instrumental conditions for teaching martial art are missing from the schools. The personal condition is acceptable, each teacher gets on the average 114 students. The income sources for the development of the institutions could be purchased through the schools' budgets and through applications.

Conclusion

To the implementation of the everyday PE lessons in the examined areas, the necessary, essential conditions are mostly given. We can only give further problems, which are affecting the efficiency through comparing with other south-transdunabian regions, analysing some conversion-types, and comparing with other analysed samples. The situation would be better if the cooperation between the sport clubs and the sport-services of the settlements increased in connection with the exploitation of the institutions, and if the alternative- adjusted to the environmental capability- curriculums got more rule.

Keywords: everyday PE lessons, West Transdunabia, infrastructural institutions

„SUPPORTED BY THE ÚNKP-20-3-I NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY FROM THE SOURCE OF THE NATIONAL RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION FUND.”

Szociokulturális háttér és bourdieu-i - colemani értelemben vett tőkékkel való ellátottság vizsgálata két Jezsuita Rendtartomány által fenntartott szakkollégiumban

Virág Ádám

Eötvös Loránd Tudományegyetem Társadalomtudományi Kar

viragadam1990@gmail.com

A Jezsuita Rendtartomány által fenntartott, két budapesti szakkollégium, a Jezsuita Roma Szakkollégium és a Szent Ignác Szakkollégium hallgatóinak szociokulturális háttérét és a bourdieu-i és colemani értelemben vett tőkékkel való ellátottságának összehasonlító vizsgálatát végeztem. A hazai roma/cigány népesség a magyar társadalom iskolázottsági mutatóinak abszolútszámaihoz viszonyítva jelentős eltérést mutat (Szalai et al., 2019). A rendszerváltást követő években bár abszolútszámokban mindkét populációban javultak az iskolázottsági mutatók (Hajdu et al., 2017), azonban a roma/cigány népesség iskolázottsági – ahogyan foglalkoztatottsági és lakhatási – mutatói kedvezőtlen képet mutatnak és jelentősen alulmaradnak a többségi társadalomhoz képest. A hazai szakirodalom az oktatási mobilizáción keresztül a cigányság középosztályosodásának folyamatáról ír (Forray, 2018), amihez a Keresztény Roma Szakkollégiumi Hálózat létrejötte, oktatási és társadalmi integrációt erősítő tevékenysége hozzájárul(t) (Jenei et al., 2016). A vizsgálat módszere önkéntes és anonim online kérdőív, amelynek segítségével a különböző tőkefajták – kapcsolati tőke, anyagi tőke, kulturális tőke – mentén térképeztem fel a szakkollégisták társadalmi helyzetét, szociokulturális mintázatait, előre meghatározott kérdőblokkok mentén. A tanulási aspirációkon túl a roma/cigány hallgatók felsőoktatásba való bejutásának háttértényezőit kutattam. A kérdőív lehetőséget adott a kulturális és kapcsolati erőforrások feltérképezésére, a szülők és testvérek kulturális tőkéjének mérésére. A szakkollégiumok körében végzett összehasonlító vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a kutatásban részt vevő – egyházi fenntartású – a kutatásban résztvevő két szakkollégium hallgatóinak szociokulturális háttére eltérő képet mutat, amelyben a szülők iskolai végzettsége között szignifikáns különbség mutatkozott. A kapcsolati erőforrásokra a szakkollégium - különböző programok által nyújtott - lehetőségei pozitívan hatnak, és a korábbi kapcsolati hálót és erőforrásokat erősíti. A megkérdezett roma/cigány hallgatók családszerkezete és párkapcsolati mintázatai is eltérőek a nem cigány/roma szakkollégiumi társaikétól. A társadalmi és családi háttérváltozók esetében a településtípus, a szülők és a testvérek foglalkozása hatással van az anyagi, kapcsolati és kulturális tőkék alakulására. Az anyagi tőkék esetében a fizetett különórákon való részvétel, a szubjektív anyagi jólét és a család anyagi helyzete, a szülők felől és a szülők felé érkező segítség különbözősége okozza a jelentős eltéréseket, amit a szakkollégium hátránykompenzáló eszközökkel próbál pótolni. A felsőoktatásban való bejutás szempontjából a megkérdezettek esetében ezek a kompenzáló eszközök irrelevánsak, azonban a lemorzsolódás megakadályozása érdekében kiemelt szerepet töltenek be.

Kulcsszavak: mobilitás, integráció, romák, egyház, szakkollégium

Examination of sociocultural background and supply of capital in the Bourdieu-Colemanian sense in two specialized colleges maintained by the Jesuit Order

Ádám Virág

Eötvös Loránd University Faculty of Social Sciences

viragadam1990@gmail.com

I carried out a comparative study of the socio-cultural background of the students of the two specialized colleges in Budapest, the Jesuit Roma Vocational College and the St. Ignatius Vocational College, maintained by the Jesuit Order and their capital adequacy in the Bourdieu and Coleman senses. The Hungarian Roma / Gypsy population shows a significant difference compared to the absolute numbers of the educational indicators of Hungarian society (Szalai et al., 2019). In the years following the change of regime, although in absolute terms the educational indicators of both populations improved (Hajdu et al., 2017), the educational indicators of the Roma / Gypsy population, as well as employment and housing, show an unfavorable picture and are significantly lower than in the majority society. The Hungarian academic literature writes about the process of middle classification of Gypsies through educational mobilization (Forray, 2018), to which the establishment of the Christian Roma Vocational College Network and its activities strengthening educational and social integration contribute (Jenei et al., 2016). The method of the study is a voluntary and anonymous online questionnaire, with the help of which I mapped the social situation and socio-cultural patterns of vocational college students along with different types of capital - relationship capital, material capital, cultural capital, along with pre-defined question blocks. In addition to learning aspirations, I researched the background factors of Roma / Gypsy students' access to higher education. The questionnaire provided an opportunity to map cultural and relational resources, to measure the cultural capital of parents and siblings. The results of a comparative study among two vocational colleges showed that the socio-cultural background of the students of the colleges participating in the research - church-maintained - shows a different picture, in which there was a significant difference between the parents' educational level. Relationship resources are positively affected by the opportunities offered by the college through various programs and strengthen the previous network and resources. The family structure and relationship patterns of the interviewed Roma / Gypsy students are also different from their non-Gypsy / Roma vocational college peers. In the case of social and family background variables, the type of settlement, the occupation of parents, and siblings have an impact on the development of material, relational and cultural capitals. In the case of material capital, participation in paid special classes, subjective financial well-being and the financial situation of the family, and differences in assistance from and to parents cause significant differences, which the college tries to make up for by means of compensatory measures. In terms of access to higher education, these compensatory measures are irrelevant for respondents, but these factors play a key role in preventing drop-out.

Keywords: mobility, integration, Roma, church, vocational college

PSZICHOLÓGIA

PSYCHOLOGY

Korcsolyázás motivációja felnőttkorban

Faragó Diána, Németh Zsolt

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

dianafarago2@gmail.com

Bevezetés

A kutatásom témájául azért választottam a felnőttkori korcsolyázás motivációját, mert kiskoromtól kezdve a korcsolyázás a mindennapjaim része. A versenyzés befejeztével, edzőként kezdtem el tevékenykedni, amely alatt, különböző korosztályokkal dolgoztam együtt. Azonban a felnőttek voltak azok, akik a leginkább kíváncsiságot ébresztettek bennem, és leggyorsabban egy hullámhosszra tudtam velük kerülni. A kutatás alanyai, azok a 18 éves, és afeletti felnőttek voltak, akik tanfolyami szinten korcsolyáznak, illetve azok, akik versenyzőként kerültek kapcsolatba a korcsolyázással.

Anyag és módszer

A kutatással elsősorban az volt a célom, hogy megvizsgáljam, mi motiválja felnőttként az embereket a rendszeres korcsolyázásra, ezen kívül néhány kérdés erejéig a felek között kialakuló konfliktus helyzetekre is kitértem. Kutatásomban az egész ország területén működő egyesületek versenyzőit, és tanfolyami résztvevőit kérdeztem meg, egy saját szerkesztésű kérdőívben. A kérdőív 46 kérdést tartalmazott, melyben szerepeltek nyitott és zárt kérdések; Likert-skála; egy -, vagy több válaszlehetőséget megjelölendő; illetve saját választ leírandó kérdések is. A kérdések nagy része sportággal kapcsolatos volt, emellett demográfiai kérdések is megjelentek. Összesen, 104 főtől érkeztek be válaszok, és ezek kiértékelése után összehasonlítottam a két csoportot, vagyis a versenyzők és a tanfolyami résztvevők véleményét. Ezeket az eredményeket, Excel táblázatban át kódoltam, majd SPSS rendszert alkalmaztam a különböző kimutatásokhoz. A kitöltésben 91 fő nő, és 13 fő férfi vett rész. Legtöbben 40-49 év közöttiek voltak a kitöltők, a legidősebb kitöltő pedig 66 éves volt. A legtöbb kitöltőnek konfliktushelyzetben nem volt része, ők 66 főt jelentettek.

Eredmények

A kutatás eredménye az lett, hogy az 5 hipotézisemből 4 beigazolódott, és 1 nem. Eszerint, nem igazolódott be az, hogy a felnőttek minden esetben gyermekeik miatt kezdenek el korcsolyázni. Beigazolódott, hogy esés vagy rossz tapasztalat nagyban befolyásolja azt, hogy folytatják-e a korcsolyázást. A versenyzőket, ezek egyáltalán nem befolyásolják. Beigazolódott, hogy edzéseken nem tartják fontosnak a résztvevők, hogy mindig újat tanuljanak, de ha mégis új elem vagy korcsolya lépés tanulására kerül sor, azt élvezettel veszik. Az is beigazolódott, hogy a versenyzők több pénzt költenek a korcsolyázásra, mint tanfolyami társaik. Szintén beigazolódott, hogy a versenyzőket és a tanfolyami résztvevőket, pedig teljesen más motiválja a korcsolyázásban.

Motivation for skating in adulthood

Diána Faragó, Zsolt Németh

University of Pécs, Faculty of Sciences Institute of Sport Science and Physical Education

dianafarago2@gmail.com

Introduction

I chose the motivation of adult skating of my research, because the skating was the part of my everyday since I was child. When I finished the racing, I started working as a coach, and I worked with different ages. However, it was the adults who aroused the most curiosity in me, and I was able to identify with them the fastest. The subjects of the research were adults 18 years of age and older who skated at course and those who came into contact with skating as a competitor.

Method

The main purpose of the research was to examine what motivates people to skate regularly as adults, and I also covered the conflict situations between the parties to the extent of some questions. In my research, I interviewed competitors and course participants from associations across the country in a self-edited questionnaire. The questionnaire contained 46 questions with open-ended and closed-ended questions; Likert scale; indicate one or more possible answers; and questions to describe your own answer. Most of the questions were related to sports, but demographic questions also emerged. All in all, responses were received from 104 people, and after evaluating them, I compared the opinions of the two groups: the competitors and the course participants. I transcoded these results in an Excel spreadsheet and then applied SPSS to the different statements. 91 women and 13 men participated in the completion. Most of the respondents were aged 40-49, and the oldest respondent was 66 years old. Most respondents did not have a conflict situation, they reported 66 people.

Results

The result of the research was that 4 of my 5 hypotheses were confirmed and 1 was not. According to this, it has not been proven that adults always start skating because of their children. It has been shown that a fall or a bad experience greatly influences whether to continue skating. Competitors are not affected at all. It has also been proven that in training sessions, participants do not consider it important to always learn something new, but if they do learn a new element or skate move, they take it with pleasure. It has also been proven that competitors spend more money on skating than their course participants. It has also been proven that competitors and course participants are motivated to skate in a completely different way.

Generativitás vizsgálata vállalkozó vezetők és nem vállalkozó vezetők élettörténeteiben

Ilea Izabella¹, Jenei Dániel¹, Csertő István², Vincze Orsolya¹

¹*Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar*

²*Károli Gáspár Református Egyetem, Bölcsészettudományi Kar*

ilea.izabella@pte.hu

Bevezetés

McAdams (1985) narratív identitás strukturális modelljének egyik komponense a generativitás, ami azt vizsgálja, hogy az egyén mennyire elkötelezett abban, hogy olyat alkosson, hozzon létre, ami az elmúlását követően is fennmarad, áthagyományozódik a következő generációra, ezáltal szimbolikusan halhatatlanná teszi alkotóját. A magas generativitással rendelkező személyekre jellemző a másik felé irányuló figyelem és gondoskodás, a magas alkotási igény, nyitottság, tolerancia, széles látókör másokra és a környezetükre. A generativitás különösen fontos a hatékony vezetésben, a sikeres vezető életében, valamint a szervezet fennmaradásának szempontjából. Több tanulmány is hangsúlyozza a vezetők generativitásának jelentőségét, azonban kevés vizsgálat irányult eddig erre a jelenségre. Jelen tanulmány célja, hogy megvizsgáljuk a vállalkozó és nem vállalkozó vezetők, valamint nem vezető beosztású személyek élettörténeteiben megjelenő generativitást.

Anyag és módszerek

A kutatásban 65 személlyel (n = 28 vállalkozó vezető, n = 20 nem vállalkozó vezető és n = 17 nem vezető beosztású; n = 51 férfi és n = 13 nő), 36-69 év között (M = 50,73; SD = 7,638), készítettünk élettörténeti interjút, a McAdams-féle élettörténeti interjú alapján. Az élettörténetekben az ágencia, a közösségiesség és a generativitás narratív témáit kódoltuk.

Eredmények

A vállalkozó vezetők szignifikánsan magasabb generativitás, valamint, mind a két vezetői csoport magasabb ágens típusú generativitás értéket értek el, mint a nem vezető beosztásban lévő vizsgálati személyek. Ezen túl a vállalkozó vezetők magasabb ágencia/közösségiesség integrációs értéket értek el, mint a nem vezető beosztású személyek.

Következtetés

A vezetők valószínűbben rekonstruálják a múltjukat az ágens típusú generativitás mentén, mint a nem vezető beosztású személyek, ezen túl a vállalkozó vezetők élettörténeteinek sajátossága a generativitás, amelyet a rájuk jellemzőbb ágencia és közösségiesség típusú generativitás integrációs értéke is szemléltet.

Kulcsszavak: élettörténetek, vezetők, vállalkozók, generativitás

Generativity in entrepreneur leaders' and non-entrepreneur leaders' life stories

Izabella Ilea¹, Dániel Jenei¹, István Csertő², Orsolya Vincze¹

¹University of Pécs, Faculty of Humanities

²Károli Gáspár University of the Reformed Church, Faculty of Humanities

ilea.izabella@pte.hu

Background and aims

Generativity is one element of McAdams' (1985) structural model of narrative identity, which concerns how the individual is committed to contribute a positive legacy that will outlive the self. People with high level of generativity take care of others and their environment, they are open minded and tolerant and they have a high creative need. Generativity is especially important for effective leadership, in the life of a successful leader and for the subsistence of the organization. Several studies emphasize the importance of leaders' generativity, but only a few trend to this concept. The objective of the present study was to examine generativity in life stories of entrepreneur and non-entrepreneur leaders and employees.

Methods

In the study, N = 65 participants (n = 28 entrepreneur leader, n = 20 non-entrepreneur leader and n= 17 employee; n = 51 male, n = 13 female) between 36-69 years old (M = 50.73; SD = 7.638) were interviewed using a shortened version of the life-story interview developed by McAdams. Themes of agency, communion and the narrative frame of the commitment story were used in coding.

Results

The entrepreneur leaders have significantly higher level of generativity, and the two leader groups have higher level of agentic generativity, than the employee group. In addition, the entrepreneur leaders have higher level of agency/communality integration, than the employees.

Conclusions

Leaders are more likely to reconstruct their past corresponding the agentic type of generativity than employees. In addition, the specificity of entrepreneur leaders' life stories are generativity, they are more likely to use integration of the agentic and communal type of generativity.

Keywords: life stories, leaders, entrepreneurs, generativity

Nőnek lenni a XXI. században - Társadalmi diskurzus a nők elleni erőszakról Spanyolországban és Magyarországon

Polgár Petra Ibolya, Lilón Domingo Antonio, Berkics Erika

Pécsi Tudományegyetem, Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Spanyol és Ibero-amerikai Tanulmányok Tanszék

polgar.petra.ibolya@pte.hu

Elméleti háttér és kutatási célok

Manapság évente a világon 66.000 nő életét követeli az angol szakirodalomban 'femicide' vagy 'feminicide' (spanyolul 'feminicidio') kifejezések által leírt jelenség, mely magyarosítva (feminicídium) nőgyilkosságot jelent: a terminológia hazánkban alig ismert, azonban a jelenség létező probléma. A legtöbb esetben egy, az elkövetővel való hosszadalmas és fájdalmas együttélési folyamat végét jelenti a nők számára, mely a bántalmazások széles skálájával tűzdelt. Kutatásomban arra kerestem a választ, hogy napjainkban a nők ellen elkövetett erőszaknak, bántalmazásnak milyen megjelenési formáival találkozhatunk magyar és spanyol mintán, valamint, hogy milyen indítékok bújhatnak meg a jelenség mögött.

Eredmények

Kutatómunkám alapján az erőszakos tetteknek napjainkban nyolc különböző fajtáját tartjuk számon: (1) gazdasági, (2) munkahelyi, (3) intézményes, (4) pszichológiai, (5) verbális, (6) i, (7) szexuális és (8) szimbolikus bántalmazás. A jelenség mögött meghúzódó okok sokfélék lehetnek, úgymint a sztereotípiák és előítéletek egészen fiatal kortól való elsajátítása, a patriarchális szociális rendszer fennállása, evolúciós és biológiai szempontú megközelítések vagy a féltékenység. Közös bennük, hogy direkt vagy indirekt módon a feminicídium jelenségéhez vezethetnek. Az áldozatok részéről az agresszortól való elválás, a kapcsolat megszakítása számos okból megnehezített lehet: ezek közé tartozik a kognitív disszonancia, a pénzügyi nehézségek vagy a támogató környezettől való elszigetelődés.

Következtetések

A nők ellen irányuló bántalmazási formák magyar és spanyol mintán való azonosításával eredményeim hozzájárulhatnak különböző prevenciós módszerek és érzékenyítő tréningek kifejlesztéséhez, melyek fő célja - a társadalmi diskurzus előmozdításával - a nemek közötti egyenlőség fontosságára való figyelemfelhívás, egészen általános iskolás kortól kezdve.

Kulcsszavak: nők ellen elkövetett erőszak, bántalmazó, áldozat, feminicídium, társadalmi diskurzus

Being a woman in the 21st century - Social discourse about violence against women in Spain and Hungary

Petra Ibolya Polgár, Antonio Lilón Domingo, Erika Berkics
*University of Pécs, Faculty of Human and Social Sciences, Institute of Romance Studies,
Department of Spanish and Ibero-American Studies*
polgar.petra.ibolya@pte.hu

Theoretical background

Nowadays annually 66.000 women worldwide suffer from the phenomenon called 'femicide' or 'feminicide' in the English literature ('feminicidio' in Spanish), which means the act of homicide committed specifically against women. Although in the Hungarian language the terminology is not well known, still it is a very important and serious problem. Frequently it means the dark and sorrowful end of a long and painful process of coexistence between the aggressor and the victim – with a wide range of acts of violence, maltreatment and abuse. In my research I tried to identify the different forms of maltreatment and violence in Spanish and Hungarian samples, as well as the motives behind the phenomena.

Results

According to my findings, there are 8 different forms of violence committed specifically against women: (1) financial, (2) occupational, (3) institutional, (4) psychological, (5) verbal, (6) physical, (7) sexual and (8) symbolic. These 8 types of violence have one feature in common: directly or indirectly they can lead to feminicide. Furthermore, there can be several motives behind the violent acts, such as stereotypes and preconceptions fixated from the youth, a patriarchal social system (especially in the Spanish sample), evolutionary and biological approaches, or jealousy.

Conclusions

With the identification of the different forms of maltreatment and violence in Spanish and Hungarian samples, my results can help develop different methods of future prevention and sensitization programs, targeting the importance of the social discourse about equality between women and men.

Keywords: violence against women, aggressor, victim, feminicide, social discourse

A sport szakos hallgatók kiégésének és motiváltságának vizsgálata a képzési idő tükrében

Sarus Tamás, Paic Róbert, Prisztóka Gyöngyvér

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

sarustom6@gmail.com

Bevezetés

A pedagógusok jelentősen alakíthatják diákjaik személyiségét. Ebből következik, hogy a tanárképzésben résztvevő hallgatók lelkiállapotának tanulmányozása kiemelkedően fontos, hiszen a képzés célja szakmailag felkészült és elhivatott pedagógusok biztosítása a gyakran munkaerőhiánnyal küzdő oktatási intézményeknek. A tanárképzés 2013-tól osztatlan formában működik, a képzés ideje 10-12 szemeszter. Ez az időtartam megosztó véleményeket eredményez. A „20on.hu” oldalon közzétett egyik cikkben (Mihályi, 2019) egyetemi hallgatók értékelték az osztatlan tanárképzést. A legtöbben negatív véleménnyel vannak a képzés hosszáról, valamint a képzés gyakorlatközpontúságát is hiányolják.

Jelen vizsgálatunk célja a testnevelő tanárszakos és az edző szakos hallgatók kiégési és motivációs szintjének mérése, így képet kapva arról, hogy a képzési idő befolyásolja-e a hallgatók motivációját és kiégését, illetve saját vizsgálati eredményeink megerősítik vagy megcáfolják-e az érdeklődésünket felkeltő cikkben foglaltakat.

Anyag és módszer

Az adatok felvételére egy három részből összeállított kérdőívet alkalmaztunk. Az első rész szociodemográfiai és saját összeállítású kérdéseket tartalmazott. A második az MBI SS (Maslach 1981; Hazag et al., 2012), a harmadik a GMS (Guay, Blais, Vallerand, & Pelletier, 1999) kérdőívekből állt. A kérdőívet egy vidéki egyetem osztatlan testnevelő tanár és edző szakos hallgatói (n=160) töltötték ki. Az összefüggések feltárására korrelációanalízist alkalmaztunk.

Eredmények

A képzési idő előrehaladtával, a testnevelő tanárszakos hallgatók képzéssel kapcsolatos amotivációja és cinizmusa növekszik, elégedettsége pedig az edző szakos hallgatókhoz hasonlóan, csökken. Az osztatlan tanár szak negyedévfolyamán tapasztalt negatív értékek látszólag összhangban vannak a Mihályi cikkében olvasható véleménnyel, a hosszú képzési idő valóban negatív hatással lehet a motivációra, azonban ennek biztos igazolására nagyobb mintaszámra és többéves longitudinális vizsgálatra van szükség.

Következtetés

Eredményeink alapján feltételezhető, hogy az osztatlan tanárképzésben szükség lehet a gyakorlati és elméleti ismeretanyag arányának átalakítására, és a képzési idő esetleges lerövidítésére.

Kulcsszavak: motiváció, kiégés, képzési idő

A kutatás a “Kriszbacher Ildikó Ösztöndíj” támogatásával készült.

Examination of motivation and burnout levels amongst the student from the Institute of Sport Science and Physical Education of the University of Pécs

Tamás Sarus, Róbert Paic, Gyöngyvér Prisztóka
University of Pécs, Faculty of Science, Institute of Sport Science and Physical Education
sarustom6@gmail.com

Introduction

PE teachers and trainers have great influence on their students, so it is important to pay attention to the education of coaches and PE teachers as well. According to an article published recently, (Mihályi, 2009) future teachers dissatisfied with the length and the usefulness of their studies. The aim of our examination is to measure the motivation and burnout levels of the future PE teachers of the University of Pécs in order to find out if the long education time results in any kind of decrease in their motivation, and causes burnout in their studies.

Material and method

In our study we used three questionnaires. The first one contained simple questions about the students' satisfaction with their studies. The second one was the MBI SS questionnaire (Maslach 1981; Hazag et al. 2012). The last one was the GMS questionnaire (Vallerand, 1997; Guay et al, 2003). The questionnaires were filled by students (n=160) from the University of Pécs. The evaluation of results was done by correlation analysis in Jamovi statistical program.

Results

According to the measures, higher grade students have higher cynicism and demotivation levels. Making the education of PE teachers and coaches more practical and shorter would be a help in producing more motivated and eager young teachers and trainers for the public education.

Keywords: motivation, burnout, period of training

The research was supported by the "Krisztbacher Ildikó" scholarship.

A harctéri stressz és poszttraumás stressz szindróma diagnosztizálása

Varga Melinda

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola

melinda.varga@santaferelo.com

Bevezetés

Életünk stressz események sorozatából áll. A stressz jellemzően két formában jelentkezhet: beszélhetünk akut és krónikus stressz állapotokról. A XX. században a pszichés traumákra legelőször az első világháború kegyetlenségei irányították rá a figyelmet. A traumatizált katonák egyik pillanatról a másikra összeomlottak a sokk hatása alatt. Az érzelmileg megterhelő küldetések, illetve az ebből fakadó folyamatos stresszhelyzet következményeképpen egyre jellemzőbb tendencia lett a poszttraumás stressz zavar kialakulása a katonáknál.

Anyag és módszer

A harctéri stressz a katonai feladatellátás során bekövetkező, speciális stressztípus. A PTSD tüneteiről (katonai vonatkozásban) már asszír írások is említést tesznek, tudományos kutatása azonban csak a XX. században, a vietnámi háborúk során kezdődött el. A stressz-okozta elhúzódó patológiai betegséget stresszszindrómának nevezi az orvosi szaknyelv. A pszichés változásokon túl fizikális torzulások és kóros módosulások is jelentkezhetnek a betegeknél.

A diagnosztizálás során figyelembe kell venni a jelen lévő stresszorokat, valamint az alany mentális és i profilját. Ezt követően meg kell határozni a harctéri stressz esetén alkalmazandó pszichológiai közbelépés három fajtájából a releváns eljárást: az elsődleges megelőzés a trauma előtti időszakra vonatkozik; a másodlagos prevenció a traumát követő azonnali beavatkozásokat jelenti; a harmadlagos prevenció területe a már kialakult betegségek gyógyításának, a krónikussá válás megelőzésének, valamint a rehabilitációt szolgáló gyógyszeres és pszichoterápiás kezelések lehetőségeit foglalja magában.

Eredmények

Az adrenalin fokozott jelenléte ronthatja a vegetatív képességeket, illetve a stressz a i aktivitásra is kihathat. A harci stressz alapvető tünetei az agresszivitás, valamint változás az érzelmi életben, a viselkedésben és a kognitív, azaz a gondolkodási szférában. A PTSD esetében ezen területek mindegyike sérül. Szintén megfigyelhető, hogy a misszióból hazatérő katona nem tud régi szociális életébe-, köteleibe visszailleszkedni, fennáll az elmagányosodás lehetősége, mely szintén ront az állapotán. A PTSD további, vezető tünetei között szerepel az alvászavar, a hirtelen dühkitörések és legkülönbözőbb szenvedélybetegségek.

Következtetés

A vezető (parancsnok) mentálhigiénés szerepe a bevetés során az, hogy fenntartsa a csapatok közvetlen feladatra való összpontosítását. A bevetést követően ez az ellenállóképesség fenntartására módosul. A stresszorok csökkentése (pl.: megfelelő alvásmennyiség, higiénikus állapot és adekvát étkezés biztosítása) nagyban hozzájárulhat a katonák minél hatékonyabb rekreációjához, illetve a kimerültségérzet tompításához. A megfelelő vezetés segítheti az egység kohéziójának, rugalmasságának és készenlétének erejét. Amennyiben a rendellenesség már kialakult, a mentális egészségügyi ellátást hozzáférhetővé kell tenni a katonák számára, és ösztönözni őket, hogy időben kérjenek segítséget.

Kulcsszavak: harctéri stressz; PTSD; Katonai missziók.

Diagnosis of Shell Shock and Post-traumatic Stress Disorder

Melinda Varga

University of Public Service Doctoral School of Military Sciences

melinda.varga@santaferelo.com

Introduction

Our lives consist of a series of stressful events. Stress can typically take two forms: we can talk about acute and chronic stress states. In the twentieth century, psychological trauma was first brought to the attention of the atrocities of the First World War. Traumatized soldiers collapsed from one moment to the next under the shock. As a result of emotionally demanding missions and the resulting ongoing stress, post-traumatic stress disorder has become an increasingly common trend among soldiers.

Material and methods

Combat stress (shell shock) is a special type of stress that occurs during military missions. The symptoms of PTSD - in a military context - are already mentioned in Assyrian writings, but its scientific research began in the 20th century, during the Vietnam Wars. Prolonged pathological disease caused by stress is called stress syndrome in medical terminology. In addition to psychological changes, patients may experience physical distortions and abnormalities. Diagnosis should consider the stressors in place as well as the mental and physical profile of the subject. The relevant procedure for the three types of psychological intervention to be applied in the event of shell shock must then be identified: primary prevention refers to the period before trauma; secondary prevention means immediate interventions following trauma; tertiary prevention includes the treatment of pre-existing diseases, the prevention of condition becoming chronic, and the possibilities of drug and psychotherapeutic treatments for rehabilitation.

Results

Increased adrenaline can impair vegetative abilities, and stress can also affect physical activity. The basic symptoms of shell shock are aggression as well as changes in emotional life, behaviour, and the cognitive, i.e., thinking sphere. In the case of PTSD, all these areas are damaged. It can also be observed that a soldier returning from a mission cannot reintegrate into his previous social life and ties. Other leading symptoms of PTSD include sleep disturbance, sudden outbursts of anger, and a variety of addictions.

Conclusion

The mental health role of the leader (commander) during deployment is to maintain the focus of the teams on the immediate task. After deployment, this is modified to maintain resilience. Reducing stressors (ensuring adequate sleep, hygienic conditions, and nutrition, e.g.) can greatly contribute to the most effective recreation of soldiers and the reduction of fatigue. Proper leadership can help strengthen the unit's cohesion, flexibility, and readiness. If the disorder has already developed, mental health care should be made available to soldiers and they should be encouraged to seek help in a timely manner.

Keywords: Shell shock; PTSD; Military missions.

FÖLDTUDOMÁNY

EARTH SCIENCES

FIZIKA

PHYSICS

Késő pleisztocén fagyrepedések kitöltő anyagának vizsgálatai – előzetes eredmények

Farkas Beáta, Fábrián Szabolcs Ákos

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földrajzi és Földtudományi Intézet

fbea1997@gmail.com

Bevezetés

A reliktum homokékeket kitöltő elsődleges üledék alaktani tulajdonságainak vizsgálata segíthet értelmezni a formák keletkezését, a pleisztocén periglaciális viszonyokat a Pannon-medencében. A korábbi hazai kutatások nem célozták meg e fagyrepedéseket kitöltő homokanyag részletes vizsgálatát az öskörnyezeti rekonstrukcióban.

Anyag és módszer

A kutatás során három módszer segítségével vizsgáltam a fosszilis homokékeket és azok anyagát. 1, szemcseméret-eloszlás (GSD) meghatározásával a kitöltő anyag eloszlásának térbeli mintázatát (a formákon belül, illetve a formák között) tanulmányoztam; 2, pásztázó elektronmikroszkópos (SEM) vizsgálattal a homokszemcsék felszínén létrejött mikroformákat azonosítottam; 3, drón- illetve műholdfelvételek elemzésével pedig a homokék-poligonok morfológiai jellemzőit írtam le. A kemenesháti helyszínek mintáiról (n=100) lézerdiffrakciós szemcseanalízis, leíró granulometriai jellemzés, illetve az eredményekről részletes statisztikai elemzés készült.

Eredmények

A granulometriai adatok alapján klaszteranalízissel sikeresen elkülönítettem négy mintacsoportot, melyből kettő a minták 89%-át foglalja magába ($N_1=31$, $N_2=58$). Az R-index értéke, valamint a főbb leíró statisztikai mutatók (osztályozottság, szórás stb.) alapján élesen elkülöníthetők egymástól az egyes klaszterek, valamint vizsgálataim kimutatták, hogy a minták szemcseösszetétele teljesen független az egyedi formákban elfoglalt pozíciótól és a mintavételi helyszín földrajzi helyzetétől is. Továbbá a kiválasztott kemenesháti és mogyoródi mintákról SEM-felvételek készültek (n=470). A szemcsék felszínén sikerült azonosítani több jellegzetes mikroformát, úm. kagylós töréseket, félhold alakú vájatokat, összetöredezett tömböket, V-alakú ütésnyomokat, lineáris és íves lépcsőket. A Krumbein-féle skála alapján a szemcsék koptatottsága az esetek 2/3-ában 0,3 és 0,4. A távérzékelési képeken kimutatott szabálytalan hálózatot alkotó, többnyire konvex poligonok átmérője jellemzően 10–15 m között változik, míg maguk a sokszögek általában 5–7 oldallal rendelkeznek.

Következtetés

Vizsgálataim hiánypótlónak mondhatók, ugyanis ilyen jellegű, nagyszámú mintán elvégzett összehasonlító elemzés a hazai periglaciális talajfagy-jelenségeken korábban nem készült.

Kulcsszavak: homokékek, Pannon-medence, SEM, GSD, pleisztocén

Investigations on the infilling of Late Pleistocene thermal contraction cracks – preliminary results

Beáta Farkas, Szabolcs Ákos Fábián
University of Pécs, Faculty of Sciences
fbea1997@gmail.com

Introduction

Investigating the primary infilling of relict sand wedges can help understand the origin of the forms and the Pleistocene periglacial environment in the Pannonian Basin. Former research did not study the properties of the sandy infilling material of the frost cracks in detail.

Material and Methods

Three methods were applied to examine the fossil sand wedges and their infilling. 1) grain size distribution (GSD) by laser diffraction was performed to study the spatial patterns (in and between the wedges); 2) scanning electron microscopy (SEM) was used to identify microtextures on the quartz sand grains; 3) the morphometry of the sand wedge polygons was described using drone and satellite images.

Results

Based on the laser diffraction results, detailed descriptive statistical analysis was carried out on 100 samples from the Kemeneshát mesoregion. By using hierarchical cluster analysis, four different groups were separated. Two of these (N_1 and N_3) include 89% of the samples. The statistical properties (e. g. R-index, sorting, mean) of the clusters differ from each other, and the GSD of the samples is independent of the geographical position of the sand wedges and the position held in each form. The surface texture of 470 quartz grains from the Kemeneshát mesoregion and the Mogyoród area were studied to detect characteristics of the paleoenvironment. Conchoidal fractures, crescentic gouges, breakage blocks, V-shaped percussion cracks, linear and arc-shaped steps were identified from SEM images, while the roundness of the grains was also determined based on the scale of Krumbein (1941). The average roundness groups are 0,3 and 0,4 (2/3 of the 470 grains). Remote sensing techniques showed that sand wedges usually create irregular networks made of convex polygons (with an average diameter of 10–15 m, and 5–7 sides).

Conclusion

The abovementioned results are unique in terms of investigating relict sand wedges in sedimentological aspects. Continuing this work can give a more detailed insight into the paleoenvironmental properties of the Pannonian Basin during Late Pleistocene.

Keywords: sand wedges, Pannonian Basin, SEM, GSD, Pleistocene

A katonai emlékezet politikai földrajza – Pécs első világháborús emlékei napjainkban

Kiss Márton

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földtudományok Doktori Iskola

kiss.marton1990@gmail.com

Bevezetés

Az első világháború hatalmas megrázkódtatást hozott Európa és a világ számára. Az anyagi- és emberáldozatok, valamint az ezekből fakadó politikai következmények a mai napig érezhetőek. Előadásomban az első világháborúban harcolt pécsi katonaezredek emlékezeti helyeinek (*lieux de mémoire*) kívánom bemutatni a földrajz és a politika kapcsolatát a 21. században.

Anyag és módszer

A vizsgálat alapjait a két, alapvetően pécsi gyalogezred a 17. és az 52. harcai (csatái, ütközetei) jelentik, az itt képződött emlékezeti pontok és azok a szimbolikus terek összehasonlítása, amelyek az küzdelmekre emlékeznek. A 20. századi háborúk– különösen a két világháború – rávilágítottak arra, hogy a tényleges harcok helyszíne akár több száz kilométerre kerültek attól a tértől, ahol a kibocsátó közösség (helyi társadalom) meg tudott emlékezni róluk. Pécs esetében a keleti- és az olasz fronton harcoló ezredek emlékművei a város legfontosabb részén – a Széchenyi téren – állnak. A különböző emlékezeti pontok elhelyezkedését számítógépes térinformatikai program segítségével kívánom bemutatni, különösen annak sűrűségét az országban és Pécsen egyaránt.

Eredmények

Az emlékezet térbeli és időbeli elkülönülést megerősítették a 20. század második felében politikai átalakulásai, amelynek keretében a jelenlegi emlékezeti pontok (Pécs belvárosában) megfelelő emlékeztetés hiányában érzelmileg szinte teljesen kiürültek, azok fellendítését a helyi közösségnek kell ellátnia. Erre jó példa lehet a háború centenáriumának országos ünneplése, amit a kormányzat és a lakosság is támogatott.

Következtetések

A katonai emlékezés vetületeinek vizsgálata rámutat arra, hogy a mai világban milyen fontossággal bírnak a meghatározott konkrét földrajzi pontok (csataterek) vagy „elképzelt” emlékezeti pontok (szobrok, utcák) a helyi társadalom számára. Az emlékezet kialakításának politikai aktusa csak akkor lehet sikeres, ha a helyi közösségek érdekei találkoznak az állami szereplők céljaival.

Kulcsszavak: emlékezetpolitika, politikai földrajz, katonaság, hőskultusz

Political geography of military memory - Pécs' World War I memories today

Márton Kiss

University of Pécs Faculty of Sciences Doctoral School of Earth Sciences

kiss.marton1990@gmail.com

Introduction

The First World War brought a huge shock to Europe and the world. The war's sacrifices and their political consequences are still being felt today. In my presentation, I would like to present the relationship between geography and politics in the 21st century to the memorial sites (*lieux de mémoire*) of the military regiments of Pécs that fought in the First World War.

Material and Methods

The basis of my study are the battles of the two infantry regiments – the 17th and the 52nd of Pécs. The wars of the 20th century, especially the two world wars, revealed that the site of the actual fighting was up to hundreds of kilometers from the space where the issuing community (local society) could remember them. There is a huge distance of the memorial points and the symbolic spaces that remember the battles. In the case of Pécs, the monuments of the regiments fighting on the eastern and Italian fronts stand in the most important part of the city – the Széchenyi Square. I would like to present the location of the different memorial points with the help of a computer GIS method, especially its density both in the country and in Pécs.

Results

The spatial and temporal separation of memory was reinforced by the political transformations of the second half of the 20th century, in which the current memorial points (in the center of Pécs) were almost completely emptied emotionally, and the local community had to boost them. A good example of this is the nationwide celebration of the centenary of the war, which was also supported by the government and the population.

Conclusion

An examination of the projections of military remembrance points to the importance of specific geographical points (battlefields) or “imagined” points of remembrance (sculptures, streets) to local society in today's world. The act of creating memory can only be successful if the interests of local communities meet the goals of state actors.

Keywords: memory policy, political geography, military, hero cult

**„Itt élned, halnod kell”
A magyar kultúra vizsgálata a nemzeti identitás tükrében**

Nyúl Eszter Anna, Szilágyi István, Bene Krisztián
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Földtudományok Doktori Iskola
dr.nyulea@gmail.com

Bevezetés

A modern államok nemzeti önképének kialakulása során lényeges lépés volt a közösségük meghatározásának igénye. Az állam és társadalmának megkülönböztetése, érdekeik azonossága és eltérése, valamint egymásra gyakorolt hatásuk megértése fontos állomás a nemzeti és állampolgári identitás vizsgálata során. Jelen kutatás Norbert Elias német, francia és angol kultúra és civilizáció fogalmát kívánja összehasonlítani a magyar önmeghatározással.

Anyag és módszer

A nemzeti identitás karakterének definiálására alkalmas a kultúra és civilizáció kifejezés mögötti gondolkodás feltárása, többek között ilyen az időhöz, a területhez és az értékekhez viszonyulás. A civilizáció és a kultúra fogalom használatában az látható, hogy a német kultúra fogalom az angol és francia felfogástól eltérő síkokhoz vezet. Elias összehasonlító szociogenezisére „A civilizáció folyamata” című könyvében, valamint az ezt elemző Csepeli György és Wesseley Anna által készített tanulmányra támaszkodva végeztük el a magyar kultúra komparatív vizsgálatát.

Eredmények

Az összehasonlítás elvégzéséhez olyan irodalmi művet kerestünk, amelynek kultúránkban helye és jelentősége általánosan elfogadott, ezért a hazai kultúra és nemzeti identitás viszonyrendszerében vizsgálatra alkalmas. Vörösmarty Mihály 1836-ban írt Szózat című versének elemzése a magyar nemzeti identitásra vetítve egybecseng Elias kultúra fogalmával. Magyarország második himnuszának tartalma igazolta a vizsgálat során, hogy a megadott főbb dimenziókkal összeegyeztethető, azok fellelhetők benne.

Következtetés

A civilizáció és a kultúra fogalom másképpen hat a nemzeti öntudatra, a közösség történetéről mást mesél és más valóságképet ad. Ezért megkülönböztetése és egyenrangúsága nem elhanyagolható kérdés, napjainkban is vizsgálatra érdemes. Fontos felismerés, hogy a nemzeti identitásban rögzült gondolkodás egybevethető Európai Unió jövőjéről folyó politikai diskurzussal.

Kulcsszavak: nemzeti identitás, kultúra, civilizáció, Szózat

**„Here you must live and die”
Research of Hungarian culture in the light of national identity**

Anna Eszter Nyúl, István Szilágyi, Krisztián Bene
University of Pécs, The Doctoral School of Earth Sciences of the University of Pécs
dr.nyulea@gmail.com

Introduction

In the course of the development of the national self-image of modern states the need to define their community was an important step. The distinction between the state and its society, the identity and divergence of their interests, and understanding their interactions are important stages in the examination of national and civic identity.

Material and Method

The present research wants to compare the concepts of German, French and English culture and civilization with Hungarian self-determination. It is possible to define the character of national identity by exploring the thinking behind the term culture and civilization, including attitudes towards time, territory and values. The use of the concepts of civilization and culture shows that the concept of German culture differs from the English and French conceptions.

Results

We did a comparative study of Hungarian culture based on a book titled *The Civilizing Process* by Norbert Elias and other studies relying on it by György Csepely, Anna Wesseley. For comparison, we looked for a literary work whose place and significance is generally accepted in Hungary. For this reason, it is suitable for examination in the relationship system of Hungarian culture and national identity. We analyzed Mihály Vörösmarty's poem *Szózat*, written in 1836. The *Szózat* (in English: *Summons or Appeal*) is a Hungarian patriotic song. It is considered as a second national anthem of Hungary, beside the *Himnusz* (Hymn). The research proved that it fits the concept of Elias culture.

Conclusion

The concepts of civilization and culture affect national self-consciousness differently, telling a different story about the history of the community and giving a different picture of reality. Therefore, its distinction and equality is not a negligible issue, it is still worth examining today. It is important to recognize that thinking in national identity can be compared to political discourse about the future of the European Union.

Keywords: national identity, culture, civilization

A Green-féle reciprocitási tétel és néhány folyománya

Kovács Vivien, Pálfalvi László
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar
kovacsvi@gamma.ttk.pte.hu

Bevezetés

Mintegy száz évvel ezelőtt kiemelt fontosságú feladatnak számított földelt elektródák mozgó töltés által indukált áramainak pontos meghatározása. Erre kiváló módszernek bizonyult a Green-féle reciprocitási tétel, melyet napjainkban főként szenzor elektródák tervezéséhez használnak. A tételből származtathatóak a peremérték - problémák megoldása során potenciál meghatározására alkalmazott képletek, segítségével a Középtérték-tétel egyszerűen bizonyítható, illetve lényegesen leegyszerűsíti a polarizálható közegekre vonatkozó átlagos térerősség és átlagos polarizáció közti összefüggés származtatását, melynek a Clausius-Mosotti egyenlet kapcsán van jelentős szerepe.

Módszerek

Elméleti megfontolások, analitikus levezetések.

Eredmények

Elsőként felismertük, hogy a tétel hatékony eszköz a potenciál és a térerősség átlagának meghatározására egy elektrosztatikus térben felvett képzeletbeli gömb felületére, illetve térfogatára. Megmutattuk, hogy amennyiben a töltések a gömbön kívül helyezkednek el, a potenciál és a térerősség felületi és térfogati átlaga is a gömb középpontjában lévő potenciál és térerősség értékével egyezik meg. Azonban, ha a töltések a gömbön belül vannak, a potenciál felületi átlaga azzal a potenciállal lesz egyenlő, ami akkor jönne létre, ha minden töltés a gömb középpontjában lenne, térfogati átlagára pedig a következő összefüggést kaptuk: $\langle \varphi_B \rangle_{r < R} = \frac{1}{6\epsilon_0 V_0} \int (3R^2 - r^2) \rho(r, \theta, \phi) d^3r$. Ebben az esetben a térerősség átlaga a gömb felszínén 0, térfogati átlaga pedig az átlagos polarizációval lesz arányos.

Következtetés

A tétel segítségével az említett átlagmennyiségek egyszerűen meghatározhatók. Kitekintés ad új problémák irányába.

Kulcsszavak: Green-féle reciprocitási tétel, elektrosztatika peremérték problémák, töltéseloszlások, Dirac-delta

Green's reciprocity theorem and its applications/consequences

Vivien Kovács, László Pálfalvi
University of Pécs, Faculty of Sciences
kovacsvi@gamma.ttk.pte.hu

Introduction

About onehundred years ago, the determination of moving charge - induced currents of grounded electrodes was an especially important task. For the accurate determinations, the Green's reciprocity theorem provided an efficient method, which is nowadays used in sensor electrode development. The formulas, that are used for the determination of the potential in the case of boundary value problems can be also derived from the theorem. With the help of the reciprocity theorem the Mean-Value theorem can be easily proved, furthermore it makes the derivation of the correlation between the averages of the electric field strength and polarization for polarizable mediums much more simple, which has significant importance in connection with the Clausius Mosotti equation.

Methods

Theoretical considerations, analytic derivations.

Results

We firstly recognized that this theorem is an efficient method for the calculation of the spherical and surface averages of potential and electric field strength of an imaginary sphere located in an arbitrary electric field. We have shown that if all of the charges are outside of the sphere then both of spherical and surface averages of the potential and even the electric field strength are equal to the values that are induced in the center of the sphere. However, if the charges are all inside of the sphere the surface average of the potential is equal to the potential that would be induced if all of the charges would be located in the center and for the spherical average we have got the following correlation:

$\langle \varphi_B \rangle_{r < R} = \frac{1}{6\epsilon_0 V_0} \int (3R^2 - r^2) \rho(r, \theta, \phi) d^3r$. In this case the surface average of the electric field strength is zero and the spherical average is proportional to the average polarization.

Conclusion

With the help of the theorem the averages mentioned above can be easily determined.

Keywords: Green's reciprocity theorem, electrostatic boundary-value problems, charge distributions, Dirac - delta

SPORTTUDOMÁNY

SPORT SCIENCES

The relationship between anaerobic power and other physical components in soccer

Ahmed Othmani, Márk Váczi, Tamás Atlasz
Institute of Physical Education and Sport Science, University of Pecs
ahmedothmani50@hotmail.fr

Introduction

The ability of a soccer player to produce various explosive actions, such as sprinting, jumping, kicking and direction changing during the entire game, influence soccer performance [1], and relies on conditional skills such as endurance, speed, strength, and their combinations. These skills develop through various ages, and are trained in different sensitive periods, their developmental periods may be overlapped, suggesting a dynamic interaction among them. Several studies have been performed to investigate the relationship between speed and aerobic endurance in children. Previous researchers also found that aerobic endurance exercise improves soccer specific performance [2], which highly relies on speed and/or anaerobic performance. Running based anaerobic tests could be more appropriate in sport games, which involve sprinting, such as the running based anaerobic sprint test RAST, which has been adopted to measure anaerobic performance [3].

Aim

The aim of the present study was to investigate the relationships among anaerobic power (determined by RAST) and performance indices of vertical jump, speed and endurance.

Method

Thirty-two youth soccer players (age = 17.88 ± 0.52 years; weight = 70.34 ± 7.33 kg; height = 178 ± 5 cm; body mass index = 22.14 ± 2.01 kg · m⁻²; body fat percentage = 12.57 ± 2.52 ; years of practice = 6.56 ± 0.84 years) performed squat and countermovement jumps (SJ, CMJ), sprints (10, 20, 30 m), Yo-Yo intermittent recovery test, and the Running Anaerobic Sprint Test (RAST).

Results

RAST-POWER was correlated to SJ height ($r = 0.527$; $p = 0.001$) and to CMJ height ($r = 0.480$; $p = 0.001$). Likewise, RAST-POWER was highly correlated to VO₂ max ($r = 0.653$; $p = 0.001$) and MAV ($r = 0.647$; $p = 0.001$) respectively. However, 10-ST and 20-ST were not significantly correlated to RAST parameter. Although, 30-ST was negatively correlated with RAST-POWER ($r = -0.406$; $p = 0.05$).

Conclusions: The ability of repeating sprints is associated with the jumping ability, 30 meters sprint performance and aerobic endurance. It appears that the best performance indices in the ability of repeating sprints are dependent on both aerobic and anaerobic system. Suggesting that developing high levels of jumping ability, aerobic exercise and maximal sprint speed beyond 30 meters distance must be included in the annual training cycle to enhance performance during repeated sprint exercise in youth soccer players.

Keywords: Anaerobic power, jump, sprint, endurance

References:

- [1] Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of sports sciences*. 2000 Jan 1; 18(9):669-83.
- [2] Helgerud J, Engen LC, Wisloff U, Hoff J. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and science in sports and exercise*. 2001 Nov 1; 33(11):1925-31.
- [3] Adamczyk, J. The estimation of the RAST test usefulness in monitoring the anaerobic capacity of sprinters in athletics. *The usefulness of the RAST test in athletics*. *Polish Journal of Sport and Tourism*. 2011 Sep 1; 18(3):214-8.

Effect of exhaustion on balance of amateur athletes

Alaeddine Bourara¹, Zsolt Németh², Márta Wilhelm²

¹*Doctoral School of Biology and Sportbiology, Faculty of Sciences, University of Pécs*

²*Institute of Sport Sciences and Physical Education, Faculty of Sciences, University of Pécs*
ala.bourara@gmail.com

Introduction

Body balance is an important physical feature of athletes affecting global performance [Hrysomallis, 2007]. More proficient athletes displayed higher balance ability related to competition level performance of sports. Previous studies showed significant relationships between balance abilities and several performance parameters [Hrysomallis, 2011].

Material and Methods

The aim of this study was (i) to compare balance of adult amateur athletes before effort and after exhaustion; and (ii) to study the effect of fatigue on balance. 28 amateur athletes of different sports (24±4 years, 76±8 kg, and 175±6 cm) participated in our study and performed Y body balance test trials by FMS Pro Y-Balance Kit before effort and after exhaustion. The test consists of reaching the maximum distance in 3 directions (anterior, posteromedial and posterolateral) while maintaining their balance on one foot. To reach exhaustion, the Bruce test was performed. The subjects were asked to run until reaching their maximal predicted Heart Rate.

Results

Results showed a significant change between performances of resting balance and after exhaustion ($p < 0.05$), showing that fatigue has a negative effect on balance. To analyze it, Cohen's d was calculated ($d=0.15$) and showed that the effect is considered being small ($d<0.2$). Thus, amateur athletes usually struggle to get their balance quality maintained or improved after long term physical activity. Their body balance gets somewhat reduced, showing the importance of high intensity training for the adaptation of the central nervous system, to be able to maintain balance even when reaching exhaustion [Salavati, 2007]. This decrease of balance capacity can cause different injuries after long term sport activities due to fatigue [Zemková, 2011].

Conclusion

Therefore, future work should be directed toward exploring new diagnostic systems to analyze the effect of exercise on balance and its adaptive changes due to training.

Keywords: balance, fatigue, physical activity

A magyarországi amatőr labdarúgás csapaton belüli kommunikációjának komplex elemzése

Bartha Milán, Marton Gergely

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

barthamilan04@gmail.com

Bevezetés

A kutatásunkat a sportolók kommunikációjára alapoztuk, azon belül is a magyarországi amatőr labdarúgásban előforduló csapaton belüli kommunikációt vizsgáltuk. Információkat szerettünk volna megtudni a kommunikációs módszerekről, azok hatékonyságáról, és az edzők viselkedéséről és kommunikációjáról mérkőzés és edzés közben, illetve a játékosokkal kapcsolatban. Célként tüztük ki az amatőr sportolók szintjén előforduló kommunikációs stílusok, illetve az edzővel való kommunikációjuk megismerését, amiket több tényezőt keresztül vizsgáltunk, ahhoz, hogy az eredményekből következtetéseket tudjunk levonni a témával kapcsolatban. A kommunikációs stílusok eltérése adódhat többek között az egyéni motivációkból, az edzővel való kapcsolatból és a személyes tulajdonságokból.

Módszer

A kutatás során egy kérdőíves megkérdezés zajlott amatőr labdarúgók között. Hivatalosan amatőr szintként jellemezhetőek az NB3 és a megyei bajnokságok. A kérdőív eredményei egyéni motivációkra, edzés és mérkőzés közti különbségekre és csapaton belüli kommunikációra vonatkoztak.

Eredmények

Az eredmények vizsgálata után konzekvencia vonható le a sportolók és edzők közötti interakciókra, mely többségében eredményesnek mondható, az edzők megfelelően tudnak reagálni az adott szituációra és hatékony kommunikációra képesek játékosokkal. A csapaton belüli kommunikáció szintén a pozitív oldalt közelíti, a játékosok az egyesület szereplőivel többnyire könnyen és zökkenőmentesen tudnak kommunikálni, csapaton belül inkább segítő szándékú és nyugodt kommunikáció folyik a felek között.

Következtetés

A vizsgálat során egy olyan területet kutattunk és ismertünk meg, amivel ritkán foglalkoznak ilyen szempontból, mivel a sporttal kapcsolatos tudományos kutatások többnyire az él- és versenysportolókra koncentrálnak.

Kulcsszavak: labdarúgás, kommunikáció, csapat, amatőr

A complex analysis of the communication of amateur football in Hungary within the team

Milán Bartha, Gergely Marton

University of Pécs Faculty of Sciences, Institute of Sport Sciences and Physical Education
barthamilan04@gmail.com

Introduction

We based our research on the communication between the athletes and within that we also examined the communication that occurs in amateur football teams in Hungary. We wanted to get information about the communication methods, their effectiveness, and the coaches' behavior, instructions during matches and trainings as well as in relation to the players.

The aim was to get to know the communication styles occurring at the level of amateur athletes and their communication with the coach, which we examined through several factors in order to be able to draw conclusions about the topic from the results. Differences in communication styles may result from the individual's motivation and their relationship with the coach and their personal characteristics among other things.

Method

During the research, a questionnaire survey was conducted among amateur footballers. The NB3 and county championships can be characterized as amateur level. The results of the questionnaire were related to individual motivations, differences between training and match, and communication within the team.

Results

After examining the results, a consequence can be drawn on the interactions between athletes and coaches, which can be said to be effective in most cases, coaches are able to respond appropriately to the given situation and are able to communicate effectively with their players. Communication within the team also leans to a positive side, the players can communicate easily and smoothly with the member of the association, and there is a mostly helpful and calm communication between the players within the team.

Conclusion

In this study we explored an area that is rarely addressed in this regard, as scientific research related to sports is mostly focused on professional and competitive athletes.

Keywords: football, communication, team, amateur

A testösszetétel változtatásának lehetősége a táplálkozás idejének szabályozásával

Csala Dávid, Gyebrovski Ádám, László Szilárd, Ádám Zoltán, Váczi Márk, Sebesi Balázs, Wilhelm Márta
Sporttudományi és Testnevelési Intézet, Természettudományi Kar, Pécsi Tudományegyetem
fm.csaladavid@gmail.com

Bevezetés

Az anabolikus ablak elmélet szerint az edzést követő tápanyagbevitel csak limitált ideig hasznosul a legoptimálisabb mértékben, s ez fontosabb lehet a napi makro tápanyag bevitelnél is. Kutatásunk célja egy vizsgálati alternatíva bemutatása a kérdés megválaszolása érdekében.

Anyag és módszerek

Vizsgálatunkban 21 (22,54±2,24 év), hobbi szinten sportoló férfi vett részt, fokozatosan növekvő edzés intenzitással és edzés volumennel. Az alanyokat két csoportra osztottuk, a csoportok közötti eltérés kizárólag az edzés utáni tápanyag bevitel időpontja volt. A résztvevők egy komplexet (szénhidrátot és fehérjét) fogyasztottak, az első csoport az edzést követően azonnal (EU), a másik csoport 3 órával az edzés után (EU3). A csoportok közötti változásokat mértük 5 hetes periódus alatt, a résztvevők testösszetétel-, bőrredő-, láberő mérés, vér-, haj- és nyálmintáinak elemzésével. A koronavírus járvány következtében kialakult helyzet miatt a vér-, haj- és nyálminta elemzés eredményei, még folyamatban vannak.

Eredmények

A kapott adatok alapján elmondható, hogy a tápanyag bevitelének időzítése szoros összefüggést mutat a testösszetétel változásával. A bioimpedancia adatok alapján az EU csoport esetében nagyobb mértékű volt az izom hipertrófia és az összesített InBody score (EU csoport első mérésének átlaga 76,64±8,79, a második 80,27±10,77; az EU3 csoport első mérésének átlaga 84,1±8,68, a második 86,1±6,64). Mindkét csoportban jelentős mértékben nőtt az izomtömeg, (EU csoporté 3,5%-al, az EU3 csoporté 2,1%-al), amely igazolja, hogy az edzésprogram kialakítása és az alanyok makro-tápanyag fogyasztása megfelelő volt. A testzsírszázalék átlaga mindkét csoport esetében csökkent, az EU3 csoport esetében nagyobb mértékben (első mérés átlaga 14,9±6,75%, a második mérésé 14,04±6,29%). A kapott testzsírszázalék változásokat a bőrredő mérés eredményei is alátámasztották. A dinamométerrel detektált láberő mérések 5 hét alatt mindkét csoport esetében nagy fejlődést mutattak (EU csoport esetében 5,15%, EU3 csoport 6,35%) az első mérési alkalomhoz képest, azonban a csoportok között szignifikáns különbség nem volt kimutatható.

Következtetés

A kapott eredmények alapján elmondható, hogy fontos az edzés utáni tápanyagbevitel időzítése, ha a testösszetétel változtatása, vagy az izomtömeg növelése a cél.

Kulcsszavak: anabolikus ablak, erőfejlesztés, testösszetétel

Changing body composition with the timing of nutrition

Dávid Csala, Ádám Gyebrovski, Szilárd László, Zoltán Ádám, Márk Vácsi, Balázs Sebesi, Márta Wilhelm

Institute of Sport Sciences and Physical Education, Faculty of Sciences, University of Pécs
fm.csaladavid@gmail.com

Introduction

According to the anabolic window theory, post-exercise nutrition intake might be the most beneficial, but only for a limited time, and even more important than the daily macro nutrient intake. The purpose of our study was to show an alternative model testing this theory.

Methods

In this research 21 male subjects (22.54 ± 2.24 year) participated doing sport as leisure activity. The intensity and the volume of training sessions were increasing continuously. Subjects were divided into two groups, the only difference between them was the timing of the nutrition intake after workout (carbohydrate and protein complex). The EU group consumed the complex right after the training session, while the EU3 group consumed it 3 hours post workout. Differences between them were measured in a 5 weeks period. For detecting changes of the participants body composition-, skin fold thickness-, leg strength measurement, blood-, hair-, and saliva sample analysis were used. Because of the corona virus pandemic laboratory work was limited, the results of the blood-, hair-, and saliva sample analysis are still missing.

Results

According to our data, timing of the nutrition intake correlated with body composition changes. Bioimpedance data showed that in EU group a bigger muscle hypertrophy occurred and they had a higher cumulated InBody score (first measurement average 76.64 ± 8.79 , second measurement 80.27 ± 10.77). The average InBody score of EU3 at the first measurement was 84.1 ± 8.68 , at the second 86.1 ± 6.64 . In both groups muscle mass has grown substantially (EU 3.5%, EU3 increased 2.1%), showing that the training program and the macro nutrient intake was optimal for the changes. Body fat percentage decreased in both groups, but in EU3 the change was bigger (first measurement $14.9 \pm 6.75\%$, second measurement $14.04 \pm 6.29\%$). Changes measured in body composition were mirrored by skin fold thicknesses as well. Leg strength measured with a dynamometer increased 5.15% in EU, in EU3 it increased 6.35% during 5 weeks, but the differences between groups were not significant.

Conclusion

Based on our results, timing of nutrition intake after training is very important if body composition changes and muscle hypertrophy are the main goals of exercise.

Keywords: anabolic window, strength training, body composition

A csípőízületi abduktorok fáradásának hatása az unilaterális felugrás neurokinematikájára

Fésüs Ádám, Fésüs Viktória, Ivusza Patrik, Sebesi Balázs, Gáspár Balázs, Varga Mátyás, Váczi Márk

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet
fesusadii4@gmail.com

Bevezetés

Korábbi tanulmányokban olvasható, hogy a térd valgus irányba történő elmozdulása következtében megnövekszik az elülső keresztszalagra eső húzóerő, amely az elülső keresztszalag sérüléséhez vezethet. A térdízület stabilizációjában közvetlenül szerepet játszó izomszövetek aktivációjában szerepet játszanak a csípőízület izmai. Jelen kutatásunk során vizsgáltuk, hogy csípőabduktorok fáradásának hatására megnövekszik-e a térd valgus, illetve a megnövekedett térd valgus következtében fokozódik-e a m. biceps femoris EMG aktivitása.

Anyag és módszerek

Vizsgálatunkban 15 rendszeresen sportoló, előzetes térdízületi sérüléssel nem rendelkező testnevelés szakos férfi hallgató vett részt. A vizsgálati személyek egy unilaterális felugrás tesztet hajtottak végre csípőabduktorok fáradását előidéző edzés előtt, illetve után. Az unilaterális felugrás teszt során vizsgáltuk a térd valgus mértékét, különböző izmok EMG aktivitását, valamint a felugrási impulzust.

Eredmények

A csípőabduktor izmok edzését követően a vizsgálati személyeknél jelentős erődeficit jelentkezett. A m. gluteus medius egységnyi forgatónyomatékra jutó EMG aktivitás az edzés hatására csökkent. A fáradás következtében nem változott a térd valgus mértéke, valamint nem fokozódott a m. biceps femoris EMG aktivitása. Ez valószínűsíthetően azért történt így, mert a vizsgálati személyek a csípőabduktorok fáradását követően megváltoztatták a térdízületi hajlítás kinematikáját. Kisebb térdhajlítást alkalmaztak az egy láb felugrások során, valamint a mérséklődött térdízületi hajlítás mellett csökkent a felugrás alatt mért m. vastus lateralis EMG aktivitásuk, valamint a felugrási impulzusuk.

Következtetés:

A csípőabduktor izmok fáradásának hatására megváltozott térdízületi hajlítás neurokinematikája, amely kényszerhelyzetekben sérülésekhez vezethet.

Kulcsszavak: csípőízületi abduktorok, m. gluteus medius, EMG, unilaterális felugrás, térdízület

Effect of hip abductor fatigue on neurokinematics of unilateral jump

Ádám Fésüs, Viktória Fésüs, Patrik Ivusza, Balázs Sebesi, Balázs Gáspár, Mátyás Varga, Márk Vácz
Institute of Sport Sciences and Physical Education, Faculty of Sciences University of Pécs
fesusadii4@gmail.com

Introduction

Excessive knee valgus during a sport movement may extremely load the anterior cruciate ligament, evoking large biceps femoris activation response. We propose that not only hip abduction strength but also its fatigue may augment the magnitude of knee valgus and biceps femoris co-activation. Fifteen trained males performed a hip abduction fatigue exercise protocol consisting of full effort dynamometric eccentric-concentric contractions. Before and immediately after the exercise, hip abduction force, unilateral countermovement jump impulse as well as gluteus medius EMG activity and the magnitude of knee valgus during the jump was measured.

Method

Abduction force reduced after exercise. Knee valgus, however, did not increase as biceps femoris did not increase its activation either. The magnitude of knee flexion during jump was smaller after exercise.

Results

We conclude that the fatiguing exercise did not increase knee valgus, explaining that biceps femoris EMG remained unchanged.

Conclusions:

Participants however, changed their jump's kinematic strategy, i.e. reduced the magnitude of knee flexion probably to avoid excessive stress on the anterior cruciate ligament.

Keywords: hip joint abductors, m. gluteus medius, EMG, unilateral jump, knee joint,

A koronavírus hatása a Puskás Ferenc Labdarúgó Akadémia működésére

Fodor Marcell, Németh Zsolt

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet
fodormarcell21@gmail.com

A koronavírus járvány világszerte nagyban befolyásolja a sportegyesületek működését, a sportolók felkészítését és felkészülését, valamint motivációjukat a sportoláshoz. Jelen kutatás célja az volt, hogy bemutassuk a koronavírus hatását a Puskás Ferenc Labdarúgó Akadémia mindennapi működésére. Világszerte a COVID-19 fertőzésen a mai adatok szerint 116 521 281 ember esett át, Magyarországon 475 207 jegyzett esetről tudunk (2021.03.09.). Az Országos Sportegészségügyi Intézet legfrissebb adatai szerint 1260 igazolt sportoló kapta el eddig a vírust Magyarországon. Dr. Lacza Zsombor a Testnevelési Egyetem rektorhelyettesének 2020 tavaszán végzett kutatása kimutatta, hogy az egészségügyi dolgozók után az élsportolók a leginkább veszélyeztetett társadalmi csoport nemcsak Magyarországon, hanem szerte a világon. Mélyinterjúkat végeztem az akadémia orvosával, az akadémia vezetőjével, korosztályos edzőkkel és olyan játékosokkal, akik átesetek a fertőzésen. A kérdések főként a szakvezetés által tapasztalt negatív és pozitív hatásokra, a játékosok tüneteire, a karrierjükben történt előrelépési lehetőségekre, a tesztelésre, a megbetegedések számára és lefolyására, valamint a visszaengedési protokollra fókuszálódtak. A válaszokból kiderült, hogy a Puskás Ferenc Labdarúgó Akadémián, a tavaszi első hullámban egy-egy megbetegedést regisztrált az akadémia orvosi csoportja. Az akadémia játékosai a leállás négy hete alatt otthoni környezetben a stábok által kiadott edzéstervek alapján próbálták megőrizni formájukat. A második hullámban augusztus 14-től november 6-ig az akadémia teljes játékosállományából és dolgozóiból összesen 51 COVID-19 pozitív eset volt, köztük én is. A fertőzésen átesett játékosok válaszaiból kiderült, hogy enyhe lefolyású volt a vírus, a vezető tünet az íz- és szaglásvesztés volt. A bezártságot viselték a legnehezebben, ilag legyengült állapotban tértek vissza. A válaszaikból kapott információkat összevettem a saját tapasztalataimmal, majd a következtetéseket levontam. Összességében megállapítható, hogy a Puskás Ferenc Labdarúgó Akadémia eddig hatékonyan kezelte a járvány okozta helyzetet, mindvégig szem előtt tartva a Kormány, a Magyar Labdarúgó Szövetség és az orvosi csoport előírásait.

Kulcsszavak: koronavírus, labdarúgás, Puskás Ferenc Labdarúgó Akadémia

The Effect of Coronavirus on the Operation of the Ferenc Puskas Football Academy

Marcell Fodor, Zsolt Németh

University of Pécs, Faculty of Sciences, Institute of Sport Science and Physical Education
fodormarcell21@gmail.com

Globally, the spread of coronavirus has had a massive impact on how sports clubs work and on how coaches and athletes are able to prepare and develop on a daily basis. The pandemic has also had its effect on athlete's motivation to sport and physical activity. The purpose of this study was to assess these effects on Puskás Ferenc Football Academy. As of today's numbers, a total of 116 521 281 people have contracted COVID-19 virus worldwide. Here in Hungary the total number of infected cases stands at 475 207 (2021.03.09.). Based on data provided by the national centre for sports medicine in Hungary (Országos Sportegészségügyi Intézet – OSEI), there have been 1260 officially registered cases among athletes. In a study conducted by Dr. Zsombor Lacza, the deputy Rector of The University of Physical Education, he concluded that elite athletes are the second most compromised group of people after medical workers. My study was based on answers I received through thorough interviews given by staff and players at the Academy. I included Head of the Medical Team, Academy Director, coaches and players that all contracted coronavirus. The questions I asked mainly focused on positive and negative effects, symptoms, changes in career opportunities, testing, return to play protocol and the course of the virus at the Academy. Their answers all reflected there were only a few recorded cases at Puskás Academy during the first wave. Following a decision by the Academy Management, all players and staff were sent home for a minimum 4-week period, where every player was given an individual training program to maintain fitness. Throughout the second wave from the 14th of August to the 6th of November a total of 51 players and academy staff got infected, including myself. From the answers I received from players and staff who were infected I concluded that the virus swept through the effected persons in a mild manner, with taste and olfactory sensory being the leading symptoms. Players and staff alike suffered mainly from being enclosed and restricted, most players came back to the academy in worse physical condition the before they left. After summarising all the received answers and compared those to my own experiences and concluded that Puskás Academy was efficient and effective in controlling and managing the spread of the COVID-19 pandemic, while always adhering to guidelines set by both the Government and the Hungarian Football Federation.

Keywords: coronavirus, football, Ferenc Puskas Football Academy

Az életkor és az edzettség hatása a maximális aerob kapacitásra: metaanalízis

Rohonczné Fucin Szilvia Mária, Váci Márk

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet

fucinszilvi@gmail.com

Bevezetés

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül a maximális oxigénbefogadó képesség fejlesztésének fontossága. Összegző kutatásunkban arra kérdésre kerestük a választ, hogy mely tényezők befolyásolják leginkább a maximális aerob kapacitás fejlődését fiatalokban. Ezen tényezők ismeretében javaslatokat tehetünk a maximális aerob kapacitás minél hatékonyabb fejlesztésére.

Anyag és módszer

Különböző kutatásokból nyert adatokat elemeztünk (n=15, összesen 5279 résztvevő) amelyek segítségével megvizsgáltuk a három általunk kijelölt független faktor (életkor, edzettség, nem) fő hatását és a faktorok közötti interakciókat. Három szempontos variancia analízist (ANOVA) alkalmaztunk, melyben a vizsgálni kívánt faktoroknak két szintjét határoztuk meg: életkor (11-15 év – 16-20 év), edzettség (edzett, edzetlen) és nem (férfi, nő).

Eredmények

A VO₂max értékek szignifikánsan magasabbak voltak a fő hatások között az idősebb korosztály esetében, illetve az edzetteknél és a férfiaknál, abban az esetben, ha figyelmen kívül hagyjuk a többi faktort. Szignifikáns interakció a faktorok között egyetlen esetben volt, mégpedig az életkor és az edzettség esetében. Ez arra enged következtetni, hogy bár a különböző életkorokban edzetlenek és edzettek esetében is nő a VO₂max értéke, jelentősebb növekedés az edzetteknél tapasztalható. Viszont nem találtunk szignifikáns interakciót sem az életkor és a nem, sem az edzettség és a nem, sem pedig a három független faktor között.

Következtetés

Vizsgálatunknak voltak limitációi, melyekre részletesen kitértünk. A kapott eredmények alapján nem lehet pontosan meghatározni, hogy mely életkor tekinthető szenzitívnek a maximális aerob kapacitás fejlesztésének szempontjából.

Kulcsszavak: VO₂max, szenzitív időszak, életkor, edzettség, nem

The effect of age and physical fitness on maximum aerobic capacity: meta-analysis

Szilvia Mária Rohonczyne Fucin, Márk Váci

University of Pécs, Faculty of Sciences, Institute of Sport Sciences and Physical Education
fucinszilvi@gmail.com

Introduction

Nowadays, the importance of developing the maximum aerobic capacity is getting more and more into focus. In our meta-analysis we aimed to find out which factors contribute to the development of maximum aerobic capacity at a young age-groups. Exploring these factors, we can offer recommendations aiming an effective development of maximum aerobic capacity.

Method

We used the relative oxygen consumption (VO₂max) mean data of various studies (n=15, total of 5279 participants) in order to test main effect of three, freely chosen factors (age, fitness level, gender) as well as their interaction. We performed a three-way analysis of variance, (ANOVA) in which we defined two levels of three factors: age (11-15 and 16-20 years), fitness level (trained and untrained) and gender (male and female).

Results

We found that VO₂max was significantly higher in the case of the elders, the males and the trained participants, when considering the main effects of these factors. There was notable interaction between age and fitness level. However, we found neither interaction between age and gender nor between fitness level and gender or among all of the three independent factors.

Conclusion

Our research had a couple of limitations which we dealt with circumstantially. Based on the results obtained, it is not possible to determine exactly which age can be considered sensitive for the development of maximum aerobic capacity.

Keywords: VO₂max, sensitive period, age, fitness level, gender

A sárkányhajós edzés hatása a funkcionális mozgások minőségére

Gard Richárd, Atlasz Tamás

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet

richard.gard@hotmail.com

Bevezetés

A sárkányhajózás napjainkban is dinamikusan fejlődő sportág, ennek ellenére csekély számú kutatás foglalkozik a sárkányhajózás humán szervezetre kifejtett hatásaival. Kutatásunk a funkcionális mozgások aspektusából vizsgálja ezen sportág hatásait. Manapság egyre több profi sportolókkal is foglalkozó klub, illetve sportegyesület alkalmazza a Functional Movement Screen (FMS) mozgásminta szűrő tesztet, sportolóik mozgásminőségi állapotának felmérésére.

Anyag és módszer

Kutatásunkban az újonnan a csapathoz csatlakozott sportolóinkat vizsgáltuk egy 6 hetes sárkányhajós mozgásokat magában foglaló fejlesztő program előtt és közvetlen utána. A vizsgálat 20 fő bevonásával történt, az alanyok tanmedencés, ergométeres és vízi edzéseken vettek részt.

Eredmények

Elsőként a főpontszámok (FP) vonatkozásában vizsgáltuk az adatokat. Az elvégzett t-próba eredményeként a várható érték férfiaknál az első mérésnél 13,7 pont, amely a második mérés esetében 14,8 pontra javult ($p=0,003$). Nők esetén is az első mérés várható értéke 13,56 pontról szignifikánsan 14,6 pontra javult ($p=0,0026$). A továbbiakban az FMS mérés gyakorlatainak pontszámait egyenként is összehasonlítottuk egymással. Az átlépés mozgásminta esetében kétmintás t-próbát használtuk az elő és utómérés kapott adatainak elemzéséhez, amelynek eredményeként férfiak ($p=0,03$) és nők ($p=0,019$) esetében is szignifikáns változást tapasztaltunk. Mivel a sárkányhajós evezés végzése fokozott rotációs igénybevételt jelent a törzsizmok tekintetében, így a rotációs stabilitásra vonatkozó pontértékek esetében is szignifikáns változást mértünk mindkét nem esetében (férfiak: $p=0,05$; nők: $p=0,04$).

Következtetés

A sárkányhajós evezésnél óriási szerepe van a Core-izmok erejének. Az ágyéki gerincszakasz körül elhelyezkedő, gerinchez kapcsolódó mélyizmok, illetve a háti szakasz, a lapocka és a csípő területén elhelyezkedő izmok, továbbá a rotációs mozgásból adódóan a transversus abdominis nagymértékű i megterhelésnek vannak kitéve. Mivel a Core-izmoknak nagy szerepe van a megfelelő stabilitásban, az FMS pontokban történő változások nagymértékben megfelelnek. Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a rendszeres, legalább heti két alkalommal végzett sárkányhajós edzés jótékony hatással van a funkcionális mozgások minőségére.

Kulcsszavak: FMS, sárkányhajó, Core-izomzat

A kutatás a GINOP 2.3.2-15-2016-00047 pályázat támogatásával jöhetett létre.

The effects of dragon boat training on functional movements

Richard Gard, Tamas Atlasz

University of Pecs, Faculty of Sciences, Institute of Sport Sciences and Physical Education

richard.gard@hotmail.com

Introduction

Dragon boating is still a dynamically developing sport today, but little research has been done on the effects of this sport on the human body. Our research examines the impact of this sport from the aspect of functional movements. Nowadays, more and more professional athletes' clubs and sports associations use the Functional Movement Screen (FMS) motion screening test.

Materials and methods

In our research, we examined our newly joined athletes before and immediately after a 6-week development program involving dragon boating movements. The study was conducted with the participation of 20 people and the subjects participated in training pools, ergometer trainings and water trainings.

Results

We first examined the data for high scores (FPs). As a result of the performed t-test, the expected value with men was 13.7 points in the first measurement, which improved to 14.8 points in the second measurement ($p = 0.003$). Also, in the case of women, the expected value of the first measurement improved significantly from 13.56 points to 14.6 points ($p = 0.0026$). In addition, we compared the scores of the FMS measurement exercises one by one. In the case of the hurdle step, a two-sample t-test was used to analyze the obtained data from the pre- and post-measurement, which resulted in a significant change in the case of both men ($p = 0.03$) and women ($p = 0.019$). As dragon boat paddling requires increased rotational exercise in the trunk muscles, we also observed a significant change in the scores for rotary stability for both sexes (men: $p = 0.05$; women: $p = 0.04$).

Conclusion

The strength of the Core muscles plays a major role in dragon boat paddling. The deep muscles connected to the spine around the lumbar spine and the muscles in the dorsal, scapular and hip areas, as well as the transversus abdominis due to rotational movement, are subjected to high levels of physical exertion. As the Core muscles play a key role in adequate stability, changes in FMS points are highly consistent. Based on our results, dragon boat training performed at least twice a week has a beneficial effect on the quality of functional movements.

Keywords: FMS, dragon boat, core muscles

The research was conducted with the support of the GINOP 2.3.2-15-2016-00047 applications.

Randomizált és blokkosított izomfeszülésekkel járó dinamometriai edzés propriocepcióra gyakorolt akut hatása

Gáspár Balázs, Fésüs Ádám, Ivusza Patrik, Varga Mátyás, Tar Sarolta, Gáspár Róbert, Sebesi Balázs, Váci Márk
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet
gaspar.balazs9797@gmail.com

Bevezetés

A blokkosított és a randomizált gyakorlás akut és hosszantartó hatásmechanizmusai jól ismertek. A kutatók azonban ennek kimutatására elsősorban vizuális ingereket alkalmaztak a kondicionálás során míg a propriocepció útján megvalósuló tanulás hatása ebből a szempontból ismeretlen. Kutatásunkban feltételeztük, hogy váratlan és ismert izomfeszülésekkel végrehajtott gyakorlás eltérő akut hatást vált ki az izom-ízületrendszer propriocepciójára és erő kifejtés szabályozására.

Anyag és módszerek

Húsz fiatal vizsgálati személy térdízületi propriocepcióját mértük fel (passzív ízületi szöghelyzetérzékelés, erőszabályozási képesség vizuális visszajelzéssel és visszajelzés nélkül) dinamométeren ülő helyzetben egy randomizált (ismeretlen izomfeszülés) és egy blokkosított (ismert izomfeszülés) térdfeszítő kontrakciókból álló bemelegítés előtt és után.

Eredmények

Az ízületi szöghelyzet érzékelés tekintetében az abszolút és a konstans hiba esetében a blokkosított bemelegítés bizonyult szignifikánsan jobbnak. A variabilis hiba esetében pedig a randomizált bemelegítés volt hatékonyabb. Az erőszabályozási tesztben az alacsony erő kifejtés során a vakon végzett kísérletnél, az abszolút hibázás a blokkosított csoportnál szignifikánsan romlott. A nagy erő kifejtésnél a vakon végzett tesztben az abszolút és a konstans hibázásnál a randomizált bemelegítés bizonyult szignifikánsan jobbnak. A variabilis hibázásban, amikor volt vizuális visszajelzés idő és kondíció szignifikáns interakciót is találtunk, ebben az esetben a blokkosított bemelegítés javult szignifikánsan.

Következtetés

Számos változóban a blokkosított bemelegítés bizonyult hatékonyabbnak, messzemenő következtetések azonban nem vonhatók le. Feltételezhető, hogy a proprioceptív ingerekkel végzett gyakorlás inkább hosszútávon fejti ki hatását.

Kulcsszavak: propriocepció, erőszabályozás, blokkosított- randomizált edzés

Randomizált és blokkosított izomfeszülésekkel járó dinamometriai edzés propriocepcióra gyakorolt akut hatása

Balázs Gáspár, Patrik Ivusza, Ádám Fésüs, Mátyás Varga, Sarolta Tar, Róbert Gáspár, Balázs Sebesi, Márk Váczi
University of Pécs Faculty of Science Institute of Sport Sciences and Physical Education
gaspar.balazs9797@gmail.com

Introduction

The instant and sustained effects of the practice of block-based and randomized training programs are well known. In order to represent the impact of these practices, researchers had only used visual stimuli, while the effect of learning adaptation, resulting from proprioception training, remains undisclosed.

Methods

The proprioception of the knee joint was measured in twenty young, healthy male students (including: passive joint angle kinesthetics, force controlling ability with and without visual feedback) in a sitting position by a dynamometer before and after a randomized (unknown muscle contraction) and a block-based (known muscle contraction) knee extension warmup task.

Results

In the joint kinesthetic tests, regarding the absolute and constant errors, the block-based warm up protocol was proved to be more effective. In case of variable errors, the randomized type of training was the more efficient one. As far as the blocked group is concerned, the absolute error deteriorated significantly in the force controlling test, which was a blind experiment accomplished with low force. At the high force exertion unknown muscle contraction tests, viewing the absolute and constants error, the randomized warm-up was more sufficient. When participants, examining the variable error, were given visual signs about their exerted force, the interaction of time and condition was significant. In this sense the block-based warm-up improved significantly.

Conclusion

Even though at many variables, the block-based warm-up protocol was more effectual, we cannot make further conclusions. It is presumable that the proprioceptive-based practice improves one's ability to adapt on the long run.

Keywords: proprioception, force control, block-based; randomized training

A magyarországi felnőtt lakosság i állapota és életminősége közti összefüggések

Gordos Mónika¹, Wilhelm Márta²

¹Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Biológiai és Sportbiológiai Doktori Iskola

²Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet
gordosmonika@gmail.com

Bevezetés

Magyarország a születéskor várható korlátozottságtól mentes várható élettartam tekintetében elmarad a világ országaitól, a WHO 2016-os előrejelzése alapján 57. helyen áll, 67,4 év, míg Japánban az első helyen 74,9 év. A magyarországi felnőtt lakosság egészségügyi állapotával kapcsolatos korábbi felmérések (OLEF 2000), amely a betegségeket, alkoholfogyasztást, dohányzást, egészségügyi ellátás igénybevételét, egészséggel kapcsolatos kiadásokat vizsgálta elsősorban, illetve a Hungarostudy (2002, és 2006) szintén kérdőív alapján vizsgálta azokat a gazdasági, társadalmi, szociális okokat, amelyek az idő előtti halálozást befolyásolták Magyarországon. A születéskor várható élettartam kistérségi egyenlőtlenségeit az ezredforduló Magyarországon szintén jelentősnek találták (Csíste és Németh, 2007). Tanulmányunk fő célja azon fitességi paraméterek meghatározása, (1) melyek alapján jelezhető a hazai felnőtt egyén egészsége, teljesítőképessége, (2) várható korlátozottságtól mentes élettartama. (3) Korrelációs vizsgálatokkal az élettani paraméterek és a fitesség közötti összefüggések megállapítása.

Módszer

A mérésekben 109 fő vett részt (29 férfi és 80 nő; átlag életkoruk: 45,49±9,35 év). A testösszetétel elemzésen és a fitness tesztek teljesítésében önkéntes alapon vettek részt a jelentkezők. A vizsgálatban résztvevő személyekkel a következő méréseket végeztük el: antropometriai mérések; testösszetétel elemzés (Inbody géppel); szenior fitness tesztek. A résztvevők egy életmóddal kapcsolatos kérdőívet is kitöltöttek.

Eredmények

Az antropometriai adatok esetében szinte minden érték eltért a normál tartománytól mindkét nemből. Eltérések átlagban: testtömeg: 38,75 %, BMI: 36,25 %, testzsír százalék: 63,5 %, DCS hányados: 82,5 %. (A Spearman-féle korrelációs vizsgálat szinte minden paraméter esetében szignifikáns különbséget mutatott.) A korrelációs tesztek alapján találtunk szignifikáns eltéréseket a fitness tesztek és az antropometriai adatok között is:

Székről felállás és elindulás teszt és BMI közti összefüggés: $p = 0,308$; $r = 0,001$; székről felállás teszt és testzsír százalék közt: $r = 0,335$; $p \leq 0,01$; ülő hajlékonysági teszt (jobb láb) és a testzsír százalék között: $r = 0,204$; $p = 0,033$; a hátranyúlás teszt és a BMI között: $r = -0,336$; $p \leq 0,01$; hátranyúlás teszt és a derék csípő hányados között: $r = -0,224$; $p = 0,019$.

A 6 perces gyalogló tesztben az átlagteljesítmény: 640,19±75,53 m volt, ami elmarad az elvárt távtól (771,12±78,59 m); a relatív VO_2max átlaga: 39,46±5,61 (ml/kg/perc) volt.

Következtetés

Összegzésként megállapítható, hogy az általunk vizsgált felnőtt lakosság fitességi állapota nem megfelelő. A i - egészségügyi állapot szorosan összefügg az egyén életmódjával, táplálkozási szokásaival, rendszeres mozgással, pihenéssel, káros szenvedélyeivel. Mindezek nagymértékben befolyásolják a továbbiakban a rizikó faktorok kialakulását: túlsúly, magas vérnyomás, cukorbetegség, egyéb ízületi problémák (hát, térd, derék fájás). A kapott eredmények a későbbiekben megfelelő behatásra várhatóan javulni fognak, illetve megfelelő módszerek segítségével a kívánt eredmények elérhetőbbek lesznek.

Kulcsszavak: felnőtt lakosság, egészség, testösszetétel, szenior fitness tesztek, VO_2max

Correlation between the fitness level and quality of life of Hungarian adults

Mónika Gordos¹, Márta Wilhelm²

¹*Biological and Sportbiological Doktoral School, Faculty of Sciences, University of Pécs*

²*Institute of Sportsciences and Physical Education, Faculty of Sciences, University of Pécs*
gordosmonika@gmail.com

Introduction

When it comes to life expectancy without limitation predicted at birth, Hungary lags behind the world's other countries; according to 2016 WHO data, having the 57th place (67,4 yr), behind the leading Japan (74,9 yr), Switzerland (73,1), and South Korea (73,2 yr). Previous studies of health and wellbeing of the Hungarian adult population, such as the OLEF 2000 survey, primarily focused on illnesses, alcohol consumption, smoking habits, the use of health services and other health related costs. The 2002 -2006 follow-up surveys carried out by Hungarostudy also used a questionnaire format to examine the economic and social parameters leading to premature deaths in Hungary. The study of Csöste and Németh (2007) examined the micro-regional inequalities of life expectancy at birth in millennial Hungary. The aim of this study was to determine fitness parameters (1) defining health and performance qualities of the average domestic (2) to predict life expectancy without limitations at birth, (3) determining the connection between physiological parameters and fitness level with correlational tests.

Methods

54 subjects participated in the survey (29 male and 80 female; average age: 45.49 ± 9.35 yr). Participation in the body-composition analysis and fitness tests was voluntary.

The following measurements were conducted with the participants: anthropometric measurements, body composition analysis with an Inbody analyzer and Senior Fitness Test. Participants also completed a lifestyle questionnaire.

Results

Anthropometric data greatly diverged from the normal range in both genders. Average deviation from the normal range: bodyweight: 38.75 %; BMI: 36.25 %; body fat percentage: 63.50 %; WH ratio: 82.50 %. (The Spearman correlation study showed significant difference between nearly all parameters). Based on the correlation tests, we also found significant differences between the fitness tests and the anthropometric data:

Correlation between 2.45-m Up-and-Go test and BMI: $p = 0.308$; $r = 0.001$; between chair stand test and body fat percentage: $r = 0.335$; $p \leq 0.01$; between chair sit and reach test (right leg) and body fat percentage: $r = 0.204$; $p = 0.033$; between back scratch test and the BMI: $r = -0.336$; $p \leq 0.01$; back scratch test and WH: $r = -0.224$; $p = 0.019$.

The results of the 6 Minute Walking Test (average: 771.12 ± 78.59 m) and relative VO_{2max} (average: 39.46 ± 5.61 ml/kg/min) lagged slightly behind average values.

Conclusion

Overall, data show that fitness level of the studied adult population is not satisfactory. Health and physical condition is strongly related to lifestyle, eating habits, exercise routine, rest schedule, and harmful passions of the individual. These in turn influence the emergence of future risk factors such as obesity, high blood pressure, diabetes, and other joint problems (back, knee, shoulder pain). We expected that the results will have been improved in the long distance and the better results.

Keywords: adult population, health, body composition, Senior Fitness Test, VO_{2max}

Küzdősportok előfordulásának vizsgálata a középiskolák testnevelés óráin

Gyenis Martin, Klencsár Dezső

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

gyenis.martin95@gmail.com

Bevezetés

A küzdősportok egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a központi szabályozókban, ez által az iskolai testnevelésben is. Kutatásunkban azt vizsgáltuk, hogy a középiskolai testnevelő tanárok hogy viszonyulnak ezekhez a mozgásformákhoz, valamint ezek miként jelennek meg a testnevelés órákon.

Anyag és módszerek

Vizsgálatunkban 10 pécsi középiskolából 507 diák és 40 testnevelő tanár, valamint 80 sportszakos egyetemi hallgató vett részt. Kutatásunkhoz kérdőíves felmérést végeztünk, csoportonként eltérő kérdéssorral. A kérdőíveket elektronikus- és papír alapon vettük fel. A kapott eredményeket először a csoportokon belül vettettük össze, majd megnéztük az összefüggéseket és az esetleges ellentmondásokat is a csoportok közt.

Eredmények

A kapott eredményeinkből megtudhattuk, hogy a diákok ritkán találkoznak a küzdősportokkal a testnevelés órákon, ugyanakkor a testnevelő tanárok válaszai szerint ezek a mozgásformák gyakrabban kerülnek elő. A diákok többsége nem is hiányolja ezeket a mozgásformákat a testnevelés órákról. Azok, akik érettségi előtt álltak, vagy már érettségit tettek testnevelésből, hiányos ismeretekkel rendelkeztek az érettségi vizsgakövetelményeket illetően. Kutatásunkból az is kiderült, hogy a testnevelők nagyobb része nem érzi biztosnak a tudását a küzdősportok terén, ami kihat ezen mozgásformák órán való megjelenésére is. A pedagógusok válaszaiból megtudhattuk azt is, hogy azok, akik korábban nem foglalkoztak küzdősportokkal, nem is tartják lényegesnek azok oktatását, valamint továbbképzéseken sem szívesen vennének részt.

Következtetés

Testnevelés órán a küzdősportok háttérbe szorulnak, annak ellenére, hogy a központi szabályozókban egyre nagyobb hangsúlyt kapnak. A pedagógusoknak szükségük lenne mélyebb ismeretekre a témával kapcsolatban, melyhez a továbbképzések valamint az egyetemi oktatás is nyújthatnak segítséget.

Kulcsszavak: küzdősportok, testnevelés, középiskolák

Exploring the appearance of martial arts in the physical education lessons of secondary schools

Martin Gyenis, Dezső Klencsár

*University of Pécs Faculty of Sciences, Institute of Sport Sciences and Physical Education ,
gyenis.martin95@gmail.com*

Introduction

Martial arts are getting more emphasis both in the central classifications and in physical education at schools. In our research we examined the presence of martial arts in secondary schools and attitude of physical education teachers to martial arts.

Methods

The participants of this study were 507 students and 40 physical education teachers from 10 secondary schools of Pécs and 80 students of the sport institutions of various universities of Hungary. To gather data, we designed self-report questionnaire surveys which varied based on the groups. The participants could complete them on paper or online. As for the examination, we compared the results within the groups first and after that we studied the possible discrepancies between the groups.

Results

The findings pointed out that students rarely encounter martial arts during physical education. However, the responses of physical education teachers indicate that these forms of movements are involved more frequently. Besides, most students do not even miss martial arts from physical education lessons. The data also showed that Students who were about to graduate or had already graduated from physical education had incomplete knowledge of graduation requirements. Our research revealed that the majority of physical education teachers do not feel confident in their knowledge of martial arts. This fact also affects the appearance of these forms of movements in physical education classes. Those teachers who had not been involved in martial arts before did not consider martial arts essential in physical education. This group of physical educators does not want to participate in further education.

Conclusion

In physical education martial arts are pushed into the background despite receiving an increasing emphasis in central classifications. Physical education teachers would need more pieces of information about martial arts. Further education and university trainings could support teachers to deepen their current knowledge and get confident skills in martial arts.

Keywords: martial arts, physical education, secondary school

eHealth eszközök a fizikai aktivitásban

Hopka László, Vass Livia

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

hopkalazlo@gmail.com

A rohamosan fejlődő információs és kommunikációs technológiáknak (IKT) köszönhetően társadalmunk életmódja átalakuláson megy keresztül. Ezeknek köszönhetően akár otthonról elvégezhetjük munkánkat, bevásárolhatunk, szórakozhatunk, tehát életünk minden szegmensére kihatnak. Ennek következménye egy mozgás szegény életmód kialakulása is, mely számos egészségügyi problémát eredményez. A fejlett társadalmakban mindennapi gondot jelentő egészségügyi ellátást tovább nehezíti az idős korosztály rohamos növekedése, ezzel az ellátásra szorulóknak számának emelkedése. Az egészségügyi rendszer digitális fejlesztése, valamint annak kiterjesztése által az eHealth technológiák felhasználása jótékony hatást válthat ki az akut és a krónikus betegségekkel küzdő személyeknél. Ezek a problémák egyaránt veszélyeztetik a fiatal felnőtteket is, annak ellenére, hogy generációjukra jellemzőbb az IKT alkalmazása. Kutatásomban ezt a korosztályt vizsgálom, kitérve egészségi állapotuk felmérésére, valamint szabadidő eltöltésük módjára. Az eHealth támogató, hordozható eszközök nagy népszerűségében köszönhetően, megvizsgálom azok felhasználási módját magasabb fizikai aktivitás során. Egy kérdőív segítségével felmért több mint nyolcvan hallgatóból álló vizsgálatból kiderült, hogy a nem megfelelő egészségi állapot mellett a passzív szabadidő eltöltés még mindig a legnépszerűbb elfoglaltság, annak ellenére, hogy eHealth támogató, hordozható digitális eszköz készletük széles palettát mutat be. Ezek felhasználása pedig széleskörű, de nem feltétlenül az egészség megőrzését célozzák.

eHealth tools for physical activity

László Hopka, Lívia Vass

University of Pécs Faculty of Science, Institute of Sport Sciences and Physical Education

hopkalazlo@gmail.com

Thanks to the rapidly evolving information and communication technologies (ICT), the way of life of our society is undergoing a transformation. Thanks to these, we can even do our work from home, go shopping, have fun, so they affect all segments of our lives. This also results in the development of a movement-poor lifestyle, which results in a number of health problems. Health care, which is a daily concern in developed societies, is further complicated by the rapid growth of the elderly, and thus the increase in the number of people in need of care. Digital by improving the healthcare system, as well as the extension of eHealth use of technology can become a beneficial effect on the acute and in people with chronic diseases. These problems are both a threat to young adults, despite the fact that ICT is more common in their generation. In my research, I examine this age group, including the assessment of their health status and the way they spend their free time. The eHealth support portable devices thanks to great popularity, they will examine ways of using higher physical activity course. A survey of more than eighty students surveyed using a questionnaire found that passive leisure is still the most popular activity in poor health, despite their wide range of eHealth-enabled portable digital devices. Their use is widespread, but not necessarily aimed at maintaining health.

A propioceptív tréning során alkalmazott randomizált és blokkosított ingerek akut hatása az egyensúlyozó képességre

Ivusza Patrik, Fésüs Ádám, Gáspár Balázs, Sebesi Balázs, Varga Mátyás, Váczi Márk
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet
ivusza.patrik@gmail.com

Bevezetés

Az egyensúly-érzékelés, mint koordinációs képesség lehet akaratlagos vagy reflexből adódó tevékenység. Fontos szerepe van olyan sportteljesítményi tényezőkben, mint az agilitás és a maximális sebesség. A propioceptív edzések folyamán a gyakorlatot végző személy bármikor elveszítheti az egyensúlyi helyzetét. Ez egy megnövekedett izomaktivitáshoz vezet, amitől igazán hatékonyá válik ez az edzés forma. A vizsgálatunk célja az volt, hogy ezeket a váratlan ingereket laboratóriumi körülmények között is képesek legyünk előállítani és irányítani. Ezért terveztünk, és építettünk egy speciális billenőpadot, aminek segítségével összetudjuk hasonlítani a blokkosított és a váratlan ingerek hatását az egyensúlyozó képességre.

Anyag és módszerek

A kutatásban 15 egészséges férfi testnevelő tanár szakos hallgató vett részt. A bemelegítés után (kerékpározás, nyújtás) minden résztvevő egyik alsó végtagjára és medencecsontjára felhelyeztük a MyoMotion mozgáskövető szenzorokat. Ezután három különböző egyensúlyozó tesztet hajtottak végre. Ezek a következők voltak: bizonytalan felületen történő egyensúlyozás, dinamikus egyensúlyozás, illetve egy olyan, ahol az egyensúlyozó rendszer alkalmazkodó képességét vizsgáltuk. Ez után jött az edzés, ahol a billenőpadra kellett mélybeugrást végrehajtani egy lábas leérkezéssel. Az edzés folyamán az egyik alkalommal mindig előre ismerték a billenés irányát, de amikor egy másik napon újra elvégezték az edzést, akkor egyetlen alkalommal sem ismerték előre a billenés irányát. Ezután elvégezték az egyensúlyozó teszteket, ami alapján összehasonlítottuk, hogy jelentkezett-e javulás akutan az egyensúlyozó képességükben.

Eredmények

A statisztikai számítások elvégzését követően azt az eredményt kaptuk, hogy az egyensúlyozó rendszer alkalmazkodó képessége szignifikáns ($p=0,042$) javulást mutatott a blokkosított edzés hatására. A bizonytalan felületen történő egyensúlyozásban sem a blokkosított sem a randomizált edzés hatására nem kaptunk szignifikáns javulást ($p=0,098$)

Következtetés

A vizsgálat után megállapíthatjuk, hogy a blokkosított edzés ingerek inkább voltak akut hatással az egyensúlyozóképességre. Azonban a két edzésmódszer közötti akut hatás különbség kicsi.

Acute effects of random versus blocked proprioceptive exercise stimuli on balance ability

Patrik Ivusza, Ádám Fésüs, Balázs Gáspár, Balázs Sebesi, Mátyás Varga, Márk Vácz
University of Pécs, Faculty of Sciences Institute of Sport Sciences and Physical Education
ivusza.patrik@gmail.com

Introduction

Balance is an important coordinational skill that could be either direct or reflex-based. It has an important role in different sport performance factors, like agility and maximum velocity. The use of unstable versus stable surface is superior in balance improvement, however the exact mechanisms are unclear due to methodological limitations. The purpose of the present study was to compare the acute effects of two proprioceptive exercise sessions: landing on a tilted surface where the direction of tilt was known (blocked practice) or unexpected (random practice)

Methods

Fifteen healthy male physical education students participated in the study. Following a standardized warm-up (cycling and stretching) motion tracking sensors were put on the foot, shank, thigh, and pelvis. The outcome measures were as follows: postural sway during balancing on the top of a Togu Jumper, during standing on a flat surface after accommodated to a tilted surface. and during balancing on a flat surface after landing from a box. For the proprioceptive training, participants performed sixteen landings on a tilted surface where the direction of tilt was either known or unknown.

All balance tests were performed unilaterally and conducted before and immediately after training.

Result

After the measurements, we compared the blocked and randomized practices results. As for the balance system's adaptivity, we found significant development after the blocked stimuli practice ($p=0,042$). The blocked and the randomized stimuli do not cause such development in the balancing ability on uncertain surface ($p=0,098$).

Conclusions

Putting the examination in a nutshell, the blocked stimuli have more acute effect on the balance ability than the randomized one. But the difference between them was hardly significant.

Egyetemi hallgatók életmentési ismereteinek többszempon­tú vizsgálata - középpontban a tanárszakosok

Kertai Bendegúz, Prisztóka Gyöngyvér, Tóth Ákos

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

bendeguz.kertai@gmail.com

Bevezetés

A vízbőlmentési és elsősegélynyújtási ismeretek egyre inkább felértékelődnek. A vízben való cselekvésbiztonság életvédelmi szempontból is jelentős értékkel bír. Kutatásunk célja, felmérni az egyetemi hallgatók ismereteinek szintjét a vízbőlmentés, elsősegélynyújtás legalapvetőbb szabályai vonatkozásában; valamint választ kapni arra, képesnek érzik-e magukat valós veszélyhelyzetben alkalmazni megszerzett tudásukat.

Anyag és módszer

Az adatgyűjtést öt hétig elérhető online kérdőívvel végeztük 2019 őszén. Az ország egyetemeiről összesen 756 kitöltés érkezett, amelyből a 18-26 éves korosztály válaszait értékeltük (n=715). Többségük a PTE (43%), az ELTE (15%), a SZTE (8%), míg 33 %-uk huszonkét különböző hazai egyetem hallgatója. A mintában szereplők 56%-a nő. A vízbőlmentési és elsősegélynyújtási ismeretek szintjét 7-7 kérdéssel, a helyes válaszok számával, illetve arányával mértük. Kiemeltük a pedagógusképzésben, a sporttudományi és az egészségtudományi képzésben tanuló hallgatók eredményeit. Az egyéb tudományterületek hallgatóinak válaszait összevontan értékeltük.

Eredmények

Összesítve a vízbőlmentésre és elsősegélynyújtásra adott helyes válaszok átlagos számát (a Scheffe-féle posthoc tesztekkel páronként), az egészségtudományi területek hallgatói összevetve mindegyik másik szakossal ($p < 0,01$), a pedagógus szakosok összevetve a sportszakosokkal, és a pedagógus szakosok összehasonlítva mindegyik másik szakossal ($p < 0,05$) szignifikánsan különböztek; míg a sportszakosok és egyéb tudományterületek hallgatóinak válaszai 5%-os szinten nem tértek el egymástól szignifikánsan. Mindkét kérdéskörben és minden tudományterületen a felsőbb évfolyamosok adtak több helyes választ, azonban a pedagógus szakos hallgatók a többi szakosokhoz képest minden összevetésben szignifikánsan kevesebb tudással rendelkeztek.

Következtetések

A kiemelt tudományterületeken tanulók összehasonlításában – a vártak megfelelően – az egészségtudományi képzésben résztvevők vízbőlmentési és elsősegélynyújtási ismeretei lényegesen jobbak, mint a más szakosoké. A pedagógusképzés hallgatói adták a legkevesebb helyes választ, amely ráirányítja a figyelmet e területen a képzés hiányosságára.

Kulcsszavak: cselekvésbiztonság, életvédelem, egyetemi hallgatók

„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP -20-2-I-PTE-699 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAITÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

Multi-faceted Research on the Life-saving Knowledge of Undergraduates - with a special focus on students majoring in teaching

Bendegúz Kertai, Gyöngyvér Prisztóka, Ákos Tóth

University of Pécs, Faculty of Sciences, Institute of Sport Science and Physical Education

bendeguz.kertai@gmail.com

Introduction

Water rescue and first aid skills keep appreciating. Security of action in water also has an immense value in terms of life safety. The aim of our research is to measure university students' knowledge of the most basic rules of water rescue and first aid; as well as finding out whether they feel competent enough to apply their acquired knowledge in a real emergency.

Material and Method

We gathered the data through an online questionnaire accessible for five weeks in the autumn of 2019. We received 756 responses in total from universities across the nation, out of which we evaluated the responses of the 18–26-year-old students (n=715). The majority studied at PTE (43%), ELTE (15%), and SZTE (8%), while 33% attended one of twenty-two Hungarian universities. 56% of the sample was comprised of women. We assessed water rescue and first aid knowledge through 7 questions each, by the number and rate of correct answers. We highlighted the results of students reading pedagogy, sport science, and medical science. The responses of students from other faculties were evaluated collectively.

Results

Looking at the average number of correct answers given to questions on water rescue and first aid together (using the Scheffe post-hoc test for the pairs), comparing medical science students to all other faculties ($p < 0.01$), comparing pedagogy students to students reading sport science, and comparing pedagogy students to all other faculties ($p < 0.05$), significant differences were found; while there were no significant differences in the answers of sport students and students of other faculties at a 5% level. In both topics and in every faculty, students in higher years gave more correct answers, but compared to others, pedagogy students showed significantly less knowledge in every comparison.

Conclusions: In comparing students of the highlighted faculties, the water rescue and first aid knowledge of medical science students was—as expected—significantly better than that of students of other faculties. Students of pedagogy gave the lowest number of correct answers, which draws the attention to some shortcomings of the training in this programme.

Keywords: security of action, protection on life, students

„SUPPORTED BY THE ÚNKP-20-2-I-PTE-699 NEW NATIONAL EXCELLENCE PROGRAM OF THE MINISTRY FOR INNOVATION AND TECHNOLOGY.”

A kézilabda kapusok védési hatékonyságának vizsgálata a kapus védési stílusok tükrében

Kovács Krisztián, Paic Róbert

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet
kovacs.krisztian.970607@gmail.com

Bevezetés

Európában a labdarúgás mellett a kézilabda is nagy népszerűséget élvez az emberek körében, mint férfi és női vonalon. A kapusok szerepe mindig is jelentős volt ebben a sportágban, azonban kevés tanulmány készült a teljesítményükről. Vizsgálatunk célja, hogy megfigyeljük az egyes kapus technikák gyakoriságát és eredményességét, a magyar bajnokságban résztvevő kapusok védési arányuknak a vizsgálatával.

Anyag és módszer

Kutatásunkban a 2019/2020-as őszi szezonban résztvevő a K&H férfi kézilabda liga kapusain végeztünk. A 14 csapatos bajnokságban 40 kapust sikerült megfigyelnünk. Minden olyan kapust elemeztünk, akik pályára léptek és legalább volt egy védésük vagy kaptak egy gólt. Számításba vettük minden olyan lövést, amit a kapus háritani tudott és ami gól lett. Az egyes védési technikákat összehasonlítottuk egymással, illetve a kapu felső és alsó területen történő védekeket is. Az őszi szezonban nyújtott teljesítményüket az MKSZ oldalán feltöltött videókból nyertük ki. 91 mérkőzést vizsgáltunk, ami alatt megfigyeltük az egyes technikák hatékonyságát. Ezeket az adatok egy szerkesztett Excel táblázatokban készítettük el.

Eredmények

A 91 mérkőzésen összesen 6884 lövést talált kaput és ebből 4983, vagyis 72,39% lett gól. Az összes lövésből a 1901 labdát sikerült háritaniuk és ebbe beletartoznak az olyan lesáncolt lövések is, melyek sánc után a kapu irányát vették célba. Az összes kapus százalékos védési aránya 26,65% volt. 1108 védés történt a 9 méter vagy távolabbról érkező lövéssekkel szemben. Ez az összes védésnek az 58,29% volt. A legtöbbet alkalmazott védési technika a kitörés volt, összesen 391-er alkalmazták sikeresen.

Következtetés

A kapus teljesítmény befolyásolja a tabella végső rangsorát, ezért képzésükre nagy hangsúlyt kell fektetni már fiatal korban is, amit az edző vagy erre specializálódott kapusedző végezhet. A kapusok láthatják az erősségüket és a gyengepontjaikat is amire lehet alapoznia védekezést.

Kulcsszavak: kézilabda, kapusok, teljesítmény, technika

The examination of handball goalkeepers' efficiency in regard of saving styles

Krisztián Kovács, Robert Paic

University of Pécs Faculty of Science Institute of Sport Sciences and Physical Education

kovacs.krisztian.970607@gmail.com

Introduction

In Europe beside football handball has a great popularity among both men and women. The role of goalkeepers has always been significant in this sport, still few studies have been made about their performances. The goal of our study is to observe the frequency and efficiency of the different goalkeeping techniques of the goalkeepers playing in the Hungarian league through the examination of their goalkeeping rate.

Material and method

We did our research on the goalkeepers performing in the 2019/2020 K&H Men's League. We managed to observe 40 goalkeepers of 14 teams. We analysed every single goalkeeper that entered the court at least once and had at least one save or conceded a minimum of one goal. We took into consideration every shot that the goalkeepers managed to save and those that ended in goal. We compared each saving technique with each other, and saves at the upper- and lower part of the goal. We used the videos of the matches uploaded to the official website of MKSZ. We examined 91 matches, during which we observed the efficiency of each technique. We put all the data into an Excel table.

Results

Throughout the 91 matches, 6884 shots hit the goal, from which 4983 became goals, which means a 72,39% scoring efficiency. From all shots 1901 were saved and this number also includes those shots that snapped on blocks but hit the goal. The saving rate of all goalkeepers together was 26,65%. There were 1108 saves coming from 9 metres or from further. This is 58,29% of all saves. The most used technique was outbreak, successfully used 391 times.

Implication

The goalkeeper efficiency influences the final result, so a great emphasis must be put on their training already at a young age, which ought to be done by a coach or a specialised goalkeeper trainer. Goalkeepers may see their strengths and weak points; on which you can build a defence.

Keywords: handball, goalkeepers, performance, technique

Fiatal vízilabdázók posztok szerinti jellemzése testösszetétel és fittség alapján

Krasznai Rudolf, Sebesi Balázs, Wilhelm Márta

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

krasznai.rudii@hotmail.com

Bevezetés

A vízilabdázás egy komplex sportág. Minden kondicionális képességre szüksége van a vízilabdázóknak a sportág komplexitásának megfelelő teljesítéshez. Ehhez elengedhetetlen az edzettségi szint ismerete. Ehhez segítségül szolgálnak a sportspecifikus pályatesztek, amik a játékosokat felkészítő edzők számára elengedhetetlenek tanítványuk állapotának és fejlődésének ismerete érdekében.

Anyag és módszer

Kutatásunkban 15 fiú vízilabda játékost mértünk fel (14,42 \pm 0,55 év, 176,8 cm \pm 7,22 cm; 70,8 \pm 15,45kg; BMI 22,7 \pm 4,54 kg/m²). A felmért játékosok 5 edzésévvvel rendelkeztek sportágukban. Kutatásunkban posztok szerint kategorizáltuk a játékosokat, antropometriai vizsgálatok után teljesítményüket spiroergometriás vizsgálattal, 200 méteres gyorsúszással, 10 és 20 méteres sprint úszással, valamint 3 féle vízből kiugrással mértük.

Eredmények

A legnagyobb testzsírtartalommal rendelkező játékosok a centerek voltak. A nagy testzsírtartalom a pályatesztekben, spiroergometriás vizsgálatban és a 200 méteres gyorsúszásban is kiütkezött, a centerek ezen vizsgálatok során rendre rosszabbul teljesítettek, mint más poszton játszó társaik (Center: 3:03,91 \pm 0:14,11min; bekk: 2:24,12 \pm 0:12,12min; szélső: 2:30,17 \pm 0:10,86min; kapus: 2:44,76 \pm 0:01,34min). A magasabb testzsírtartalmú játékosok sokkal lassabbak voltak és a lábtempós gyakorlatokon is gyengébb eredményeket értek el, mint a társaik (10 m (7,47 \pm 0,13 s); 20 m (14,64 \pm 0,24 s). A nagyobb testzsír százalék a 10 és 20 méteres egyszeri gyorsúszásnál nem okozott nagy különbséget, de a 200 méteres erős gyorsúszásnál nagy hátrányt jelentett a centerek számára.

Következtetések

A pályatesztek eredményei és a laboratóriumi mérés VO₂max értékei hasonló eredményre vezettek, ezért a pályatesztek is megbízható prediktorai a várható teljesítménynek. A vízilabdában gyakran használt elemek felmérése adhatja a valóságot legjobban tükröző képet a játékosokról. Ha a vízilabda- specifikus tesztek hazánkban is elterjednek, akkor más egyesületek játékosainak eredményeit is felhasználva a sportág utánpótlás játékosainak állapotáról pontosabb képet kaphatunk, az edzések és versenyteljesítmények javítása pontosabb lehet.

Kulcsszavak: vízilabda, pályateszt, spiroergometria

Characterization of young water polo players by playing position, based on body composition and fitness

Rudolf Krasznai, Balazs Sebesi, Marta Wilhelm

Institute of Sport Sciences and Physical Education, Faculty of Sciences, University of Pécs
krasznai.rudii@hotmail.com

Introduction

Water polo is a particularly complex sport. Water polo players need all their conditioning skills to perform according to the complexity of the sport. It is essential to know their fitness level for proper trainings. For this reason sports-specific field tests would be the best to use for the coaches to know the condition and development of the players they work with.

Material and method

In our research we examined 15 male water polo players (14.42 ± 0.55 years, $176.8 \text{ cm} \pm 7.22 \text{ cm}$; $70.8 \pm 15.45 \text{ kg}$; $\text{BMI } 22.7 \pm 4.54 \text{ kg/m}^2$), with 5 years of water polo training history. Subjects were categorized by playing positions, after anthropometric measurements, their performance was tested with spiroergometry, 200-meter sprint, 10- and 20-meter sprint swimming, and 3 types of water jumps.

Results

Centers were measured to have the highest body fat percentage. Higher body fat percentage was also visible in the results of field tests, spiroergometry, and 200-meter sprinting, centers performing worse in these tests than their counterparts in other positions (Center: $3:03,91 \pm 0:14,11 \text{ min}$; back: $2:24,12 \pm 0:12,12 \text{ min}$; wings: $2:30,17 \pm 0:10,86 \text{ min}$; goal keeper: $2:44,76 \pm 0:01,34 \text{ min}$). Players with higher body fat percentage were much slower and also performed worse on in-water jump exercises than their peers (10 m ($7.47 \pm 0.13 \text{ s}$); 20 m ($14.64 \pm 0.24 \text{ s}$)). Higher body fat percentage did not cause a big difference in the one-time 10- and 20-meter freestyle swim, but in 200-meter freestyle swim higher fat mass was a big disadvantage for the centers.

Conclusions

The results of the field tests and laboratory measurements showed similar VO_2max values, therefore field tests might also be reliable predictors of the performance. Examining the most often used abilities of water polo players can give ideas of their fitness reflecting reality. Water polo-specific field tests used and widespread in Hungary would help in performance measurement of the young players in the sport, gaining data for more efficient training and competitive performance.

Keywords: water polo, field tests, spiroergometry

A döntéshozatal mechanizmusának jellegzetességei sportoló és nem sportoló egyének körében

Laufer Gergely¹, Paic Róbert²

¹Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

²Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

laufgeri99@gmail.com

Bevezetés

A döntéshozatal életünk mindennapos részét képezi. Életünk során számtalan döntést hozunk meg, amely a továbbiakban pozitív vagy negatív irányban befolyásolhatja az éltünket. Ahogy a mindennapos tevékenységeinkben így a sportban is kulcsfontosságú képesség a döntéshozatal. Egy döntés akár egy egész mérkőzést befolyásolhat.

Anyag és módszer

Kutatásunk során egy döntéshozatali kérdőívet (DMQ) alkalmaztunk, amiben a válaszokat egy 1-9-ig terjedő Likert-skálán lehetett megadni. A kérdőív 3 nagy faktorra és annak 10 különböző alfaktorára épül, amivel mélyebb betekintést nyerhetünk a döntéshozatal mechanizmusába.

Eredmények

A válaszok kiértékelése során kiderült, hogy nincs szignifikáns különbség a sportoló és nem sportoló egyének között. Az is kiderült, hogy a csapatsportolók és egyéni sportolók között sincs különbség. Viszont a férfiak és nők között az összes faktorban szignifikáns különbség található, ami azt jelenti, hogy más a döntéshozatali mechanizmus, mást tartanak fontosnak egy döntés meghozatalakor a férfiak, mint a nők. Az életkorokban is különbség található, ami azt jelenti, hogy minél idősebb az ember, annál megfontoltabban hoz meg egy döntést és más faktor domináns egy döntés meghozatalakor.

Kulcsszavak: döntéshozatal, döntés, sport, döntéshozatali kérdőív

Differences in decision making between athletes and non-athletes

Gergely Laufer¹, Róbert Paic²

¹*University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences*

² *University of Pécs Faculty of Science Institute of Sport Sciences and Physical Education*

laufgeri99@gmail.com

Introduction

Decision making is an everyday part of our lives. We make several decisions throughout our lives that can affect our future in a positive or negative way. In our daily activities, as well as in sports, decision-making is a key ability. A decision can affect an entire match.

Methods

In our research, we used a decision-making questionnaire (DMQ) in which the answers could be given on a Likert scale from 1 to 9. The questionnaire is based on 3 major factors and 10 different sub-factors, providing a deeper insight into decision-making mechanisms.

Results

The evaluation of the responses revealed that there was no significant difference between athlete and non-athlete individuals. It also turned out that there is no difference between team athletes and individual athletes. However, there is a significant difference between men and women in all factors, which means that the decision-making mechanism is different, men consider different aspects more important in making a decision than women. There is also a difference in age, which means that the older a person is, the more judiciously they make a decision and other factors are dominant when making a decision.

Keywords: decision making, decision, sport, decision making questionnaire

Különböző típusú szájmaszkok viselésének hatása 13-15 éves fiatalok kardio-respiratórikus rendszerére i aktivitás közben

Ludmány László, Atlasz Tamás

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet
l.ludmanv@gmail.com

Bevezetés

A SARS-CoV-2 pandémia idején kötelező tették az iskolákban is a maszk viselését. A világjárvány kezdete óta folyamatosan születnek kutatások, melyek a i aktivitás során való maszkviselés hatásait vizsgálják, a fiatal populációra fókuszáló vizsgálat azonban még nem született a témában.

Anyag és módszerek

Jelen kutatás 10 diák (életkor: $13,9 \pm 0,56$; magasság: $173,5 \pm 7,8$; súly: $60,1 \pm 12$; BMI: $19,885 \pm 2,92$; $n=10$) részvételével valósult meg. A kutatás során 2 körből álló köredzést hajtottak végre 3 különböző alkalommal maszk nélkül (NM), sebészi szájmaszkban (SM), illetve többrétegű textil maszkban (TM). Folyamatosan rögzítettük a diákok kardiális (szívfrekvencia, szívfrekvencia variabilitás) és respirációs adatait (szaturáció, FVC, FEV1, FEV1%, PEF), valamint a terhelések után a diszkomfortérzetüket.

Eredmények

Eredményeink alapján a maszkviselés nem befolyásolja szignifikánsan a diszkomfort érzetet ($p=0,73$), a szaturációt ($p=0,11$), a szívfrekvenciát ($p=0,8$), a szívfrekvencia variabilitást ($p=0,86$), sem pedig a spirometriai értékeket (FVC $p=0,68$; FEV1 $p=0,96$; FEV% $p=0,83$; PEF $p=0,97$). A textil maszkban való megnyugvási értékek az első percben ($p<0,05$ vs. terhelés) szignifikánsnak mutatkoztak. Noha a statisztika nem mutat semmiféle negatív korrelációt a maszkviselés és a 13-15 éves korosztály szív-, és légzőrendszeri funkcióiban, a résztvevők 30%-nál 20%-os csökkenés volt megfigyelhető a textilmaszkban végzett terhelés során a szaturációs értékeket illetően, amely még a megnyugvás 3. percében sem emelkedett vissza.

Következtetés

A textil maszkban történő terhelés során megfigyelhető tendencia felhívja figyelmünket ezen maszktípus esetleges negatív hatásaira, valamint az egyéni különbségek figyelembevételének fontosságára. A sebészi szájmaszk viselésével szemben semmiféle kontraindikáció nem áll fent, így nyugodtan ajánlható e szájmaszk viselése a testnevelés órákon a diákok, valamint a veszélyeztetett korú testnevelők védelme érdekében.

Kulcsszavak: szájmaszk, terhelés, COVID-19

A kutatás az NKFIH FK129190 és a GINOP 2.3.2-15-2016-00047 pályázatok támogatásával valósult meg.

Effects of different types of face mask during physical activity on the cardio-respiratory system of 13-15 year olds

László Ludmány, Tamás Atlasz

University of Pecs, Faculty of Sciences, Institute of Sport Sciences and Physical Education

l.ludmany@gmail.com

Introduction

During SARS-CoV-2 pandemic, wearing a face mask in school became obligatory. Since the beginning of COVID-19 pandemic, researches are constantly being conducted about the effects of face masks in everyday life and during physical activity, but no research can be found that would be focusing on the effects of face masks on the young population.

Material and methods

10 students (age: 13.9 ± 0.56 ; height: 173.5 ± 7.8 ; weight: 60.1 ± 12 ; BMI: 19.885 ± 2.92 ; $n=10$) participated in the current study. During the research, they performed the same workout (circuit training with 2 laps) on 3 separate occasions, without mask (no mask = NM), in surgical mask (SM) and in textile mask (TM). During every occasion cardiac- (heart rate, heart rate variability) and respiratory data (saturation, FVC, FEV1, FEV1%, PEF) were registered. Student were also asked to sign their subjective discomfort on a scale from 0 to 10.

Results

Data showed that wearing a face mask does not influence significantly subjective discomfort ($p=0.73$), saturation ($p=0.11$), heart rate ($p=0.8$) heart rate variability ($p=0.86$), and spirometry (FVC $p=0.68$; FEV1 $p=0.96$; FEV% $p=0.83$; PEF $p=0.97$). Significant difference was measured in the recovery period in textile mask ($p<0.05$ vs. exercise).

Conclusion

Although statistical analysis did not show any negative effect of wearing a mask during physical activity on cardiorespiratory functions, it must be noted that in case of 30% of the participants a 20% reduce could have been observed in saturation during physical activity in textile mask, which was observed after 3 minutes recovery period. The tendency in wearing textile mask during physical activity calls our attention to the possible negative effects of this type of mask and to the importance of individual differences. However, there is no contraindication to wearing a surgical mask during physical activity or physical education classes in case of the 13-15 years old population. Thus, it can be recommended for pupils to wear a facemask during PE classes to protect their peers and, more importantly, their teacher in a vulnerable age.

Keywords: face mask, exercise, COVID-19

The research was conducted with the support of the NKFIH FK129190 and the GINOP 2.3.2-15-2016-00047 applications.

Az iskolai bántalmazás hatásai és a sporttal szembeni attitűd kapcsolata

Maretics Dalma, Prisztóka Gyöngyvér

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet

mareticsdalma9@gmail.com

Bevezetés

Az iskolai bántalmazás nagyon érzékeny témakör. Azért kell nyíltan beszélni róla, mert gyakori jelenség az oktatásban-nevelésben, egyre több az agresszivitás megnyilvánulása a kortárs csoportokon belül, illetve aktuális a mindennapokban is. Legtöbb esetben a bántalmazott nem kér segítséget, és mivel kiszolgáltatott helyzetben van, nagyon könnyen sérülhet, ezért fontos a prevencióra helyezni a hangsúlyt. Nem csak iskolákban létezik ez a mérgező jelenség, hanem mindenhol, ahol gyermekekkel foglalkoznak; akár egy sportegyesületnél is komoly problémaként jelentkezhet.

Kutatásunk célja annak vizsgálata, hogy a fekete pedagógia és a diákok közötti bántalmazás során megélt élmények milyen hatással vannak a sporttevékenység iránti beállítódásra, illetve milyen megelőzési lehetőségek állnak rendelkezésre, ezeket mennyire ismerik, használják a köznevelésben. Elsősorban a testnevelés órákhoz, sporttevékenységhez kötődő élmények kapcsán vizsgáldtunk.

Anyag és módszerek

Kérdéseink megválaszolására négy hipotézist állítottunk fel. Az adatgyűjtéséhez anonim, online kitölthető Google Forms kérdőívet használtunk, amelynek az is egyik oka, hogy a témakör miatt, ebben a formában jobban megnyílik a bántalmazott és akár a külső szemlélő is. A kérdőívben különböző kérdéseket vagy példát fogalmaztunk meg, melyek logikailag kapcsolódnak egymáshoz. Két részre bontottuk a kérdőívet a szociodemográfiai adatok felvétele után aszerint, hogy bántalmazó vagy külső szemlélőként ad választ a kitöltő. Az adatok egyszerű statisztikai számításokkal és Excel program segítségével kerültek feldolgozásra. Az adatfelvétel 2020 októberében történt, kérdőívünket 140 fő (n=140) töltötte ki.

Eredmények

Magyarországon még a mai napig komoly probléma az iskolán belüli bántalmazás, illetve a tanárok gyakorlatában a fekete pedagógia. A bántalmazottak nagyobb része nő (85,1%-a nő és 14,9%-a férfi). Akik voltak már bántalmazás áldozatai az iskolai testnevelés órán, egy korábbi negatív élmény befolyásolta a sporthoz való attitűdjüket. Még mindig a külső alapján ítélnék meg, kezdenek bántani valakit, a belső értékek háttérbe szorulnak. Magyarországon a bántalmazások számát és gyakoriságát az is befolyásolja, hogy a kitöltők döntő többsége még nem hallott iskolai bántalmazás ellenes programokról.

Következtetések

A tanár- és pedagógus továbbképzéseken ismertetni kellene a tanárokkal és tanárjelöltekkel, hogy milyen prevenció eszközöket tudnak alkalmazni megelőzésére, és hogyan kell kezelni a bántalmazással kapcsolatos helyzeteket, az abban részt vevő tanulókat.

Kulcsszavak: bántalmazás; sport; bántalmazott; bántalmazó; külső szemlélő

Relationship between the effects of bullying in schools and attitudes towards sport

Maretics Dalma, Prisztóka Gyöngyvér

University of Pécs Faculty of Science Institute of Sport Sciences and Physical Education
mareticsdalma9@gmail.com

Introduction

Bullying at school is a very sensitive subject. It needs to be talked about openly because it is a common phenomenon in education and it is growing in contemporary groups and is current in everyday life. In most cases, the abuser does not seek help and, because he is in a vulnerable situation, can be very easily harmed, so it is important to focus on prevention. This toxic phenomenon exists not only in schools, but everywhere children are dealt with, for example it is a serious problem in sport clubs.

The purpose of our research is to examine the impact of experiences of black pedagogy and student abuse on the setting up of sports activities, and what prevention options are available, how well they are known and used in public education. We investigated primarily in connection with experiences related to physical education classes and sports activities.

Material and methods

To answer our questions, we have set up four hypotheses. To collect data, we used an anonymous, online-filled Google Forms questionnaire, which is also due to the fact that the topic opens up more to the abused and even the outside observer. In the questionnaire, we set out different questions or examples that are logically related. We divided the questionnaire into two parts after the socio-demographic data was collected according to whether the filler responded as an abuser or an external observer. The data was processed using simple statistical calculations and Excel. The survey was completed in October 2020 and was completed by 140 people (n=140).

Results

Black pedagogy is still a serious problem in Hungary, as well as in the practice of teachers. The greater share of abusers are women (85.1% female and 14.9% male). For those who have been victims of abuse in school physical education classes, a previous negative experience has affected their attitude to sport. People still judging by appearance and they're starting to hurt someone because of it, internal values are being overshadowed. In Hungary, the number and frequency of abuses is also influenced by the fact that the vast majority of fillers have not yet heard of anti-bullying programmes in schools.

Conclusions

Teacher and teacher training courses should be provided with teachers and trainees the prevention tools they can use to prevent them and how to deal with abuse-related situations and the pupils involved.

Keywords: abuse; sport; abused; abuser; external observer

Összefüggések a fiatal labdarúgók teljesítménye és táplálkozási szokásai között

Máté Ákos Krisztián, Deli Balázs, Wilhelm Márta

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet
akos9804@gmail.com

Bevezetés

Az egészséges táplálkozás a sportolók teljesítményének egyik alappillére, és elengedhetetlen a gyermekek normális fejlődéséhez, hazánkban mégsem fordítanak elegendő figyelmet az utánpótláskorú sportolók helyes táplálkozási szokásainak kialakítására. Kutatásunk célja volt a terhelhetőség és a táplálkozási szokások közötti összefüggések vizsgálata fiatal labdarúgók körében.

Anyag és módszerek

A kutatásban 15 fiatal labdarúgó vett részt, átlagéletkoruk $13,6 \pm 0,51$ év volt. A résztvevőket két csoportba osztottuk 1-es (Cs1; $n=4$) és 2-es (Cs2; $n=11$). A résztvevők kitöltötték az ételmiszerfogyasztási gyakoriságot felmérő kérdőívet (FFQ). A Cs1 tagjaival antropometriai méréseket és terheléses vizsgálatot hajtottunk végre, Bruce-protokoll szerint. Az adatok kiértékeléséhez leíró statisztikákat, Khi-négyzet próbákat ($p \leq 0,05$); illetve lineáris regressziót ($r \geq 0,6$; $p \leq 0,05$) alkalmaztunk.

Eredmények

Szignifikáns különbséget tapasztaltunk ($p=0,002$) a két csoport között a friss gyümölcs fogyasztási gyakoriságban, a Cs2 tagjai gyakrabban fogyasztottak friss gyümölcsöt. A kérdőíves vizsgálat eredményeivel megállapítottuk, hogy a résztvevők napi energia-, kalorigén anyag-, és folyadékfogyasztása nem fedezi az életkoruknak megfelelő szükségletüket. A zsírbevitel és az aerob kapacitás (VO_{2max}) vizsgálatánál pozitív, erős korrelációt tapasztaltunk ($r=0,631$; $p=0,396$). Megállapítottuk, hogy a margarinfogyasztás, pozitív irányban, igen erősen korrelál ($r=0,990$; $p=0,10$) a nyugalmi pulzus (HR_{rest}) értékével.

Következtetés

Az eredményeink azt mutatják, hogy a táplálkozási szokások hatással vannak a gyermekek fejlődésére és a teljesítményére. A résztvevők nem voltak tisztában az életkorukra vonatkozó táplálkozási ajánlásokkal, ezért számukra táplálkozási tanácsadáson való részvételt javasoltunk.

Kulcsszavak: táplálkozási szokások, sportteljesítmény, labdarúgás, utánpótlás, terhelhetőség

Correlations between performance and eating habits of young footballers

Krisztián Ákos Máté, Balázs Deli, Márta Wilhelm

University of Pécs Faculty of Science Institute of Sport Sciences and Physical Education

akos9804@gmail.com

Introduction

Healthy eating is one of the cornerstones of athlete performance and essential for the normal development of children, also. In Hungary not enough attention is paid to the eating habits of young athletes. The aim of our study was to examine the relationships between exercise capacity and eating habits among young football players.

Methods

15 young footballers participated in our research, their average age was 13.6 ± 0.51 years. Participants were divided into 2 groups (Cs1; n = 4), (Cs2; n = 11). All of them completed the Food Frequency Questionnaire (FFQ) survey. Anthropometric measurements and a spiroergometric test (Bruce protocol) were performed with Cs1. To evaluate data descriptive statistics, Chi-square tests ($p \leq 0.05$); and linear regression ($r \geq 0.6$; $p \leq 0.05$) method was used.

Results

A significant difference ($p = 0.002$) was found between the two groups in the frequency of fresh fruit consumption, members of Cs2 consumed fresh fruit more often. The results of the questionnaire survey show that the daily energy intake, caloric compounds, and fluid intake of the participants did not cover their age-related needs. A positive, strong correlation was found between fat intake and aerobic capacity (VO_{2max}) ($r = 0.631$; $p = 0.0396$). Margarine consumption positively correlated ($r = 0.990$; $p = 0.10$) with resting Heart Rate (HR_{rest}).

Conclusion

Our results show that eating habits affect development and physical performance of children. Participants were not aware of the nutritional recommendations for their age, so we recommended them a meeting with a nutritional consultant.

Keywords: eating habits, sport performance, soccer, youth players, spiroergometric capacity

Perzisztáló primitív reflexek hatása a mozgásfejlődésre

Nagy Ágnes Virág, Wilhelm Márta

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Biológiai és Sportbiológiai Doktori Iskola

nagyagnesvirag@gmail.com

Bevezetés

Újszülött- és csecsemőkorban a mozgásirányítás meghatározói a magzati élet során megjelenő primitív reflexek (Virányi 2013). Ezek az akaratunktól független reflexek a későbbi önkéntes mozgások kialakulásához kapcsolódnak (Zafeiriou, 2004). Számos tanulmány mutatott rá arra, hogy gátlás nélküli primitív reflexek fennmaradása különféle tanulási nehézségekhez vezethet (Bein-Wierzbinski, 2001; Blythe, 2006), azonban kevesen kutatták a reflexmaradványok mozgásfejlődésre gyakorolt hatásait. Vizsgálatunk célja a reflexmaradványok mértékének vizsgálata és azok motoros fejlődésre gyakorolt hatásának felderítése volt.

Anyag és módszer

A kutatásban szegedi, belvárosi iskolákba járó első osztályos tanulók vettek részt (164 fő). A gyermekek motoros fejlettségi szintjének mérésére a Test of Gross Motor Development-2 tesztjét (TGMD-2) (Ulrich, 2000) használtuk, az idegrendszer érettségét öt reflex-vizsgálattal mértük.

Eredmények

Az eredmények azt mutatják, hogy a Galant-reflex (GR) 50%-os, vagy nagyobb arányban perzisztál a tanulók 15,2%-ánál, az Aszimmetrikus Tónusos Nyaki Reflex esetében (ATNR) a tanulók 48,8%-át érinti az 50%-os vagy annál nagyobb arányú fennmaradás. A Szimmetrikus Tónusos Nyaki Reflex (STNR) a tanulók 42,6%-ánál, a Tónusos Labirintus Reflex (TLR) az 57,3%-ánál, a Moro-reflex pedig a tanulók 58%-ánál van jelen 50%-nál nagyobb maradványmérettel. A helyváltoztató feladatoknál szignifikánsan rosszabbul teljesítettek azok a tanulók, akik az ATNR ($p=0,091$), STNR ($p=0,020$), GR ($p=0,028$) és Moro-reflex ($p=0,032$) maradvánnyal rendelkeznek. Az ATNR, GR és a Moro-reflex maradványok szignifikánsan befolyásolják a sporteszközt kontrolláló feladatokban nyújtott teljesítményt és a teljes mozgásprofil pontszámát.

Következtetés

Ha a gyerekek körében ilyen nagymértékben kimutathatóak a perzisztáló reflexek, akkor az általános iskolai testnevelés mozgásanyagában helyet kell kapnia a mozgásfejlesztésnek is. Kijelenthető, hogy az éretlen idegrendszer a reflexmaradványokkal nagymértékben befolyásolja a mozgásműveltség szintjét, így hosszútávon negatív hatást gyakorol a sportolási szokásokra, sportteljesítményre és az egészséges életmódra.

Kulcsszavak: mozgásfejlődés, primitív-reflexek, TGMD-2

Az absztrakt megírásakor Nagy Ágnes Virág az Innovációs és Technológiai Minisztérium által kiírt, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból támogatott Kooperatív Doktori Program Doktori Hallgatói Ösztöndíjában részesült.

The effect of persistent primitive reflexes on motor development

Ágnes Virág Nagy, Márta Wilhelm

University of Pécs, Faculty of Science Doctoral School of Biology and Sports Biology

nagyagnesvirag@gmail.com

Introduction

The dominant movement controls in newborns and infants are the primitive reflexes that appear during foetal life (Virányi 2013). These involuntary reflexes are associated with the development of subsequent voluntary movements (Zafeiriou, 2004). Numerous studies have shown that if uninhibited primitive reflexes persist, they can lead to various learning difficulties (Bein-Wierzbinski, 2001; Blythe, 2006) however, there have been few researches into the effects of reflex residues on motor development. The aim of our study was to investigate the scale of reflex residues and their effect on motor development.

Material and method

The research involved first-graders attending downtown primary schools in Szeged, Hungary (164 children). To measure the level of motor development of children, Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2) was used (Ulrich, 2000). Nervous system maturity was measured by five reflex studies.

Results

The results show that the Galant Reflex (GR) is 50% or more persistent in 15.2% of students, the 50% or more persistence of Asymmetrical Tonic Neck Reflex (ATNR) affects 48.8% of students. The Symmetrical Tonic Neck Reflex (STNR) is present in 42.6% of students, Tonic Labyrinthine Reflex (TLR) in 57.3%, and Moro-reflex in 58% of students with residual rates greater than 50%. Students with ATNR ($p = 0.091$), STNR ($p = 0.020$), GR ($p = 0.028$) and Moro-reflex ($p = 0.032$) residues performed significantly worse in the locomotor tasks. ATNR, GR, and Moro-reflex residues significantly affect performance in object control tasks and overall movement profile score.

Conclusion

If persistent reflexes can be detected to such an extent in children, then motor development should be included in the motor curriculum of primary school physical education. It can be declared that the immature nervous system, with its reflex residues, substantially influences the level of physical education, thus posing a negative effect on sports habits, sports performance and healthy lifestyle in the long run.

Keywords: movement development, primitive reflexes, TGMD-2

At the time of writing the present abstract, Ágnes Virág Nagy was the recipient of the Doctoral Student Scholarship of the Cooperative Doctoral Program, funded by the National Research, Development and Innovation Fund, published by the Ministry of Innovation and Technology.

Edző-szülő-gyermek háromszögének kapcsolataiban kialakuló konfliktushelyzetek hatása a sportoló karrierjére

Schmidt Mátyás, Németh Zsolt

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet
matvi0071@gmail.com

Bevezetés

Ennek a területnek a kutatása azért volt számunkra motiváló, mert a konfliktusok a modern sportban egyre gyakoribbak. Célul tűztük ki, hogy releváns képet kapjunk arról, hogy az edző-szülő, edző-gyermek között kialakuló konfliktushelyzet milyen hatással van a gyermek további sportkarrierjére. A szakirodalmi áttekintésünkben több magyar és külföldi kutató munkáját idéztük, ezeket saját szavainkkal is megfogalmaztuk, hogy jobban érthetővé váljon.

Anyag és módszer

A kutatás során kérdőíves módszert használtunk. Három fajta saját szerkesztésű kérdőívet készítettünk. A kérdőívben jól elkülöníthető kérdéscsoportok találhatóak. A kitöltött kérdőívek száma az edzőknél N=16, a szülőknél N=55, és a gyermekeknél N=51. A gyermekeknél tartottuk fontosnak az átlag életkort, ami 14,2 év volt. Ez az életkor már arra utal, hogy komolyan vehető válaszokat kaptunk vissza. A kérdésköröket úgy alakítottuk ki, hogy hipotéziseinkre megkapjuk a megfelelő válaszokat. Kvantitatív módszert választottunk, hogy a kutatási kérdéseinket számokkal tudjuk alátámasztani, vagy éppen megcáfolni. Különböző internetes csoportokban osztottuk meg kérdőívünket. A feldolgozás során Excel táblázatkezelőt, majd SPSS rendszert használtunk.

Eredmények

Első hipotézisünk beigazolódott. Az edzők megfelelően tudnak kommunikálni a szülővel. Második hipotézisünk is beigazolódott, mivel a háromszögben pozitív kép alakul ki az edzőről. Harmadik hipotézisünk nem igazolódott be, a túl kis esetszámú konfliktusból fakadó csapatváltás miatt. Negyedik hipotézisünk is beigazolódott. Meccsen, és edzésen volt a legtöbb esetszám, ahol konfliktus alakult ki. Utolsó hipotézisünk is beigazolódott. A gyerekek, és az edzők is úgy érzik, hogy „minimális tanácsal” látják el a szülők a gyermeküket.

Következtetés

Következtetésként elmondható, hogy az edző-szülő-gyermek háromszögben megfelelő a kapcsolat, ami a gyermekek sportkarrierjére pozitívan hat. Vannak kivételek, ahol megoldhatatlan konfliktushelyzet alakul ki, és emiatt kell a gyermeknek csapatot váltania.

Kulcsszavak: Konfliktus, kommunikáció, csapatváltás, „minimális tanácsadás”, sportkarrier

The Impact of Conflict Situations in the Coach-Parent-Child Triangle Relationships on the Athlete's Career

Mátyás Schmidt, Zsolt Németh

University of Pécs, Faculty of Sciences, Institute of Sport Science and Physical Education
matvi0071@gmail.com

Introduction

The research of this area was motivating for us because the conflicts in modern sport are more frequent. We proposed to get a relevant image about what effects the conflict-situation between the coach-parent and the coach-child has on the child's further sports career. In our literature review we quoted the work of more Hungarian and foreign researchers. We phrased them with our own words to make.

Methods

In the course of the research we used the questionnaire method. We made three types of the own-constructed questionnaire. In the questionnaire well-isolable question groups can be found. The number of the filled-in questionnaires is N=16 in the case of the coaches, N=55 in the case of the parents and N=51 in the case of the children. For us the average age of the children – 14,2 years – was important. This age is indicative of the answers that could be taken seriously. We worked up the issue circles to get the appropriate answers in connection with our hypotheses. We chose the quantitative method in order to be able to support or just disprove our research questions with numbers. We shared our questionnaires on different Web pages and groups. During the processing we used Excel spreadsheet and SPSS system.

Results

Our first hypothesis proved true. The coaches can communicate with the parents properly. Our second hypothesis also proved true as in the triangle a positive image is set about the coach. Our third hypothesis did not prove true owing to the team-change sprung from the conflicts with too low case numbers. Our fourth hypothesis proved true, too. On the match and the training there were the highest case numbers with conflicts. Our last hypothesis also proved true. The children and the coaches feel that the parents supply their children with “minimal advice”.

Conclusion

As a conclusion it can be said that the connection is adequate in the coach-parent-child triangle which affects the children's sports career in a positive way. There are exceptions where an unsolvable conflict situation arises and because of this the child has to change a team.

Keywords: conflict, communication, team change, “minimal guidance”, sports career

A sportmotiváció és a személyiségdimenziók összefüggésének vizsgálata kézilabdázók körében

Varga András¹, Jánosa Gergely², Paic Róbert¹

¹*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet, Sportelméleti és Sportszervezési Tanszék*

²*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Gyógyszerésztudományi Kar, Gyógyszerészi Biológiai Tanszék*

vrgandrs@gmail.com

Bevezetés

Az edzők, a testnevelők és a sportpszichológusok legfontosabb feladata, hogy elérjék a csapat optimális teljesítményszintjét. Ezt az ideális szintet csak hosszú úton lehet elérni. Ezen a nehéz úton folyamatosan változik a személyiségük és a motiváltságuk. A temperamentumnak és a karakternek eltérő dimenziói vannak, amelyek összefüggésben lehetnek a motivációval. Erre mutat rá Bowman kutatása is, ahol az érzelmi stabilitás és a lelkiismeret pozitív kapcsolatot mutat az intrinzik motivációval.

Anyag és módszerek

Vizsgálatunkban két kérdőívet használtunk fel. A Cloninger-féle Temperamentum és Karakter Kérdőív rövidített magyar változatát (TCI55) és a magyar nyelvű Sportmotivációs Skálát (H-SMS) alkalmaztuk 120 kézilabdázónál. A kérdőíveket elektronikus formában kapták meg és anonim módon töltötték ki. A játékosok 16 és 38 év közöttiek voltak, átlagéletkoruk 23,5 év. Kiértékelés után IBM SPSS Statistics 24 program segítségével elemeztük az eredményeket.

Eredmények

Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a magyar kézilabdázók belsőleg motiváltak és nem küzdenek motivátlansággal. A női és férfi játékosoknál a személyiségdimenziók között szignifikáns eltérést kaptunk az újdonságkeresés, a kitartás temperamentum, illetve az önirányítottság karakterdimenzióban. Korreláció analízis során kapcsolatot találtunk a temperamentum- és karakterdimenziókkal is. A részben öröklött ártalomkerülés, illetve az önirányítottság karakter mindkét nemnél megjelent.

Következtetés

Jól látható, hogy a genetikai és környezeti hatások is nagymértékben befolyásolhatják a sportolóink személyiségét és motivációját. A magas társadalmi elvárás, amely nagymértékben ronthatja a gyerekek teljesítményét és abbagyhatják a sportolást. Erről a romlásról írt Orosz és Jónás 2016-ban, amiben megjegyzik, hogy a szülők és az edzők iránti megfeleléskényszer erős érzelmi megnyilvánulást mutat, mely hatással van a teljesítményre is. E tényezők egyaránt kihatnak a gyermekek iskolai eredményeire és a versenyben elért helyezésekre, hiába nagyon tehetségesek.

Kulcsszavak: kézilabda, személyiségdimenziók, sportmotiváció, csapatmunka

Examining the relationship between sport motivation and personality dimensions among handball players

András Varga¹, Gergely Jánosa², Róbert Paic¹

¹University of Pécs, Faculty of Science, Institute of Sports Sciences and Physical Education, Department of Sports Theory and Management

²University of Pécs, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Biology
vrgandrs@gmail.com

Introduction

The most important role of coaches, physical educators and sports psychologists is to achieve the optimal level of performance of the team. This ideal level can only be reached by a long way. On this difficult path, their personalities and motivations are constantly changing. Temperament and character have different dimensions that may be related to motivation. This is also pointed out by Bowman's research, where emotional stability and conscience show a positive relationship with intrinsic motivation.

Material and methods

Two questionnaires were used in our study. The shortened Hungarian Cloninger Temperament and Character Inventory (TCI55) and the Hungarian Sport Motivation Scale (H-SMS) were used for 120 handball players. Questionnaires were received electronically and completed anonymously. The players ranged in age from 16 to 38, with a mean age of 23.5 years. After evaluation, the results were analysed by using IBM SPSS Statistics 24.

Results

Based on our results, we can say that Hungarian handball players are internally motivated and do not struggle with amotivation. In the case of female and male players, we found a significant difference between the personality dimensions in the temperament dimension of the novelty seeking and persistence temperament and also in the self-directedness character dimension. According to the correlation analysis a relationship was found with temperament and character dimensions as well. The character of partially inherited harm avoidance and self-direction appeared in both sexes.

Conclusion

We can see that both genetic and environmental influences can greatly influence the personality and motivation of our athletes. There is a high level of social expectation, which can greatly impair children's performance and stop playing sports. Orosz and Jonás wrote about this deterioration in 2016, noting that compliance with parents and coaches shows a strong emotional manifestation that also affects performance. These factors affect both children's school performance and their placement in the competition, despite being very talented.

Keywords: handball, personality dimensions, sports motivation, teamwork

Személyiségtípusok hatása a sportolók mentális állapotára COVID-19 fertőzést követően

Varga András¹, Kemenesi Gábor², Paic Róbert¹

¹*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Sporttudományi és Testnevelési Intézet, Sportelméleti és Sportszervezési Tanszék*

²*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék*

vrgandrs@gmail.com

Bevezetés

A COVID-19 járvány minden társadalmi rétegre hatással van, az élsport és a szabadidősport sem kivétel ez alól. A második hullám kezdete előtt a hazai sportéletben is egyre több csapatot érintett ez a probléma. Teljes csapatokat betegített meg a játékosokon át egészen a szakmai stábig, így számos mérkőzés maradt el. Nemcsak fizikálisan, hanem mentálisan is nagyobb megküzdéssel szembesülnek jelenleg a sportolóink. Számos kutatás foglalkozik azzal, hogy különböző szövödmények alakulhatnak ki fertőzés után, amelyek nem csak testi, de mentális tünetek is lehetnek. A játékosok eltérő személyiséggel rendelkeznek, ezek részben öröklött mintázatot mutatnak, amik hatással lehetnek a stresszel való megküzdésre.

Anyag és módszerek

Összesen 56 sportoló vett részt a kutatásban. Nemek szerint 33 női és 23 férfi játékos, átlagéletkoruk 22,3 év. Közülük 30 személy hivatalos pozitív PCR teszttel rendelkezett, míg a kontroll csoport 26 fő tünetmentes volt. Bajnokságok szerint 6 fő NB1-es, 13 fő NB1/B-s, 10 fő NB2-es, 6 fő egyéni sportoló, illetve 21 fő amatőr sportoló. Kutatásunkban négy validált kérdőívet használtunk fel.

Eredmények

A stressz medián értéke alapján a COVID-19 pozitív és a tünetmentes kontroll csoportot is két csoportra bontottuk. Szignifikáns különbség volt mind a két csoportnál az ártalomkerülés és az önirányítottság személyiségdimenzióknál. Szignifikánsan rosszabb volt a memóriája, illetve amotiváltabbak voltak a magas stressz értéket elérő COVID-19 pozitív játékosok az alacsony stressz értékűekkel összevetve. Ezzel szemben a tünetmentes csoportnál nem kaptunk szignifikáns eltérést a memória és a motiváció között.

Következtetés

A memóriazavarok és a motiváció romlása nemcsak a sportéletben okozhat komolyabb gondokat, hanem a hétköznapi életben, munkahelyen, a családi és baráti társaságokban is. Edzőként, testnevelőként fontos, hogy az eredmények alapján képesek legyünk kezelni ezeket a szituációkat. A kibővített kutatásokkal jobb megértést érhetünk el és jobb terápiás módszereket alkalmazhatnánk a sportolóknál, hogy előbb tudják visszanyerni mind a i, mind a mentális egészségüket.

Kulcsszavak: COVID19, temperamentum, karakter, sport, stressz

Effect of personality types on the mental state of athletes after COVID-19 infection

András Varga¹, Gábor Kemenesi², Róbert Paic¹

¹University of Pécs, Faculty of Science, Institute of Sports Sciences and Physical Education, Department of Sports Theory and Management

²University of Pécs, Faculty of Science, Institute of Biology, Department of Genetics and Molecular Biology

vrgandrs@gmail.com

Introduction

The COVID-19 epidemic affects all sections of society, professional sports and leisure sports are no exception. Before the start of the second wave, this problem also affected more and more teams in the Hungarian sports life. It sickened entire teams all the way from the players to the professional staff, leaving many matches missing. Our athletes are currently facing greater struggle not only physically but also mentally. There is a lot of research which has shown that various complications can develop after an infection. Players have different personalities, which in part show an inherited pattern that can have an impact on fighting with stress.

Material and methods

56 athletes participated in the research. By gender, there are 33 female and 23 male players, with an average age of 22.3 years. Of these, 30 had a formal positive PCR test, while 26 of the control group were asymptomatic. According to the tournaments, 6 persons are NB1, 13 persons are NB1/B, 10 persons are NB2, 6 are individual athletes and 21 are amateur athletes. Four validated questionnaires were used in our study.

Results

According to the median value of stress, both of the COVID-19 positive and asymptomatic control groups were divided into two groups. There was a significant difference in the personality dimensions of harm avoidance and self-direction in both groups. The memory was significantly worse and values of positive players with high stress were more amotivated compared to those with low stress. In contrast, in the asymptomatic group, we did not find significant difference between memory and motivation.

Conclusion

Deterioration of memory disorders and motivation can cause more serious problems not only in sports, but also in everyday life, at work, in the company of family and friends. In such a depressing and extremely stressful world, we are more often aggressive towards the other or just closing in. Several coefficients may result in these outages. As coach or as physical educator, it is important to be able to handle these situations. With expanded research, we can gain greater understanding and apply better therapeutic methods to athletes so that they can regain both their physical and mental health sooner.

Keywords: COVID19, temperament, character, sport, stress

A csípőízületi abductorok funkcionális és izolált bemelegítésének hatása a térdvalgusra

Varga Mátyás¹, Vadász Kitty², Ivusza Patrik², Sebesi Balázs², Fésüs Ádám², Gáspár Balázs², Váczi Márk²

¹Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

²Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet
matyi0515@gmail.com

Bevezetés

Az unilaterális felugrás során növekvő terhelés hatására a térdvalgus fokozódása figyelhető meg (Czasche 2017), (Distefano et al 2009). Ez a megnövekedett nyomás az elülső keresztszalag (ACL) épségét veszélyezteti. Feltételeztük, hogy egy, a csípőízületi abduktor izomcsoport aktivitását fokozó bemelegítő protokoll helyes megválasztása és kivitelezése megoldást jelenthet a térd sérülések elkerülésére.

Anyag és módszer

Vizsgálatunkban 14 egészséges sportszakos egyetemi hallgató nő vett részt, akiknek egyikük sem volt élvonalbeli sportoló. A vizsgálati személyek a kutatás során alkalmazott mindkét bemelegítő hatású protokollt elvégezték. A vizsgált izmokra a m. gluteus mediusra, a m. biceps femorisra és a m. vastus lateralisra EMG szenzort és bipoláris felületű elektródát helyeztünk fel. A vizsgálati személyek 2 darab MVC tesztet végeztek el. Az unilaterális felugrásokat a vizsgálati személyek Tenzi erőplatóról végezték. A felugrások során keletkezett térdvalgus és medence dőlésének orientációs szögeit mozgáselemző szenzorok rögzítették.

Eredmények

A GM izom normalizált aktivitása unilaterális felugrások során a funkcionális bemelegítés hatására 37,6%-kal nőtt, míg az izolált bemelegítés hatására a GM EMG aktivitása 47,2%-kal csökkent. A valgus értékek a funkcionális bemelegítő protokoll elvégzésével csökkentek, megközelítve a szignifikancia 0,05-ös értékét. A kis alanszám és a 10 fok alatti értékek kihagyásával a szignifikancia értéke $p=0,154$ volt. A funkcionális protokoll elvégzése során közel szignifikánsan nőtt a GM aktivitása, $p=0,119$.

Következtetés

Az izolált elemzések során megállapítottuk, hogy a protokoll hatására a térdvalgus növekedési tendenciát mutat, melyet feltételezhetően a GM izom elfáradása okozhatott. Eredményeink a sporttudományok területén nagy gyakorlati hasznosulással bírhatnak, ugyanis a funkcionális protokoll hatására megnövekedett GM EMG aktivitás és az ezzel párhuzamosan csökkent térdvalgus a térd sérülések kockázatának a csökkenését eredményezhetik.

Kulcsszavak: térdvalgus, EMG, mozgáselemző szenzor, funkcionális, izolált bemelegítés

The effects of functional and isometric warm-up activities regarding the hip joint abductors

Mátyás Varga¹, Kitty Vadász², Balázs Sebesi², Patrik Ivusza², Balázs Gáspár², Ádám Fésüs², Márk Váczi²

¹University of Pécs, Faculty of Humanities and Social Sciences

²University of Pécs, Faculty of Science, Institute of Sports Sciences and Physical Education
matvi0515@gmail.com

Introduction

During unilateral movements the extent of the knee valgus gets augmented (Czasche 2017), (Distefano et al 2009). This constrained joint position puts tremendous pressure to the anterior cruciate ligaments (ACL). In our research, we hypothesise that an appropriately chosen, targeting and improving the hip joint muscle group's electric activity, warm up protocol becomes the solution of avoiding knee injuries.

Method

In our protocol 14 healthy, sport major university student women have taken part. None of them were an elite athlete and neither of them had any lower limb injury. All of the participants have carried out both the functional and isometric warm up protocols. Having placed EMG sensors and bipolar surface electrodes superficially onto the m. gluteus medius (GM), m. biceps femoris (BF), m. vastus lateralis (VL) the participants performed two MVC (Maximal Voluntary Contraction) tests. Both the bilateral and the unilateral CMJs (Countermovement Jump) were performed from a Tenzi powerslate. We measured the extent of the knee valgus and pelvis tilt via movement analysing sensors.

Results

The normalized activity of the GM, in the unilateral jump up tests, has increased due to the functional warm up protocol by 37,6%, while the activity of the same muscle in the isolated condition, has decreased by 47,2%. Knee valgus extent, as a result of the functional condition, has reduced, closely to the 0,05-significance level. Having the valgus results below 10 degrees erased from the database and despite the small number of participants, the result of significance was $p=0,154$. Performing the functional protocol, the activity of the GM has, nearly significantly increased, where $p=0,119$.

Conclusion

At the bi and unilateral jumps, following the isolated protocol the extent of the knee valgus shows an increasing tendency, presumably because of the fatigue the isolated protocol may have caused. Our results can have an outstanding role in the fields of sport studies as the increase of GM activity and simultaneously the reduction of knee valgus can lessen the risk of injuries.

Keywords: knee valgus, EMG, movement analysing sensors, functional, isolated warm up protocol

ORVOSTUDOMÁNY

MEDICAL SCIENCES

Egy gyakori kimotripszin C (CTRC) polimorfizmus vizsgálata krónikus pankreatitiszben

Berke Gergő, Hegyi Eszter

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Transzlációs Medicina Intézet

berke.gergo@pte.hu

Bevezetés

A kimotripszin C (CTRC) fontos szerepet játszik a krónikus pankreatitisz kialakulásában kulcsfontosságú korai intrapancreatikus tripszinaktiválódás megakadályozásában, hiszen hasítja a tripszinogént, ami az enzim lebontásához vezet. Azok a *CTRC* mutációk, amelyek gátolják a kimotripszin C enzim aktivitását/szekréciónját, kóros intrapancreatikus tripszinaktivitást eredményeznek.

Célkitűzés

A gyakori p.G60= *CTRC* polimorfizmus szerepének vizsgálata krónikus pankreatitiszben.

Módszerek

A *CTRC* polimorfizmus (p.G60=) magyarországi előfordulását PCR analízist követően Sanger szekvenálással vizsgáltuk. A betegek (n=291) és egészséges kontrollok (n=349) a Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport által működtetett Pankreász Regiszterből kerültek beválogatásra. Eredményeink nemzetközi adatokkal való összehasonlításának érdekében négy adatbázisban folytattunk szisztematikus keresést, majd többlépcsős szelekciót követően metaanalízist végeztünk. A polimorfizmus funkcionális hatását humán pankreász mintákban tanulmányoztuk génexpressziós vizsgálatokkal.

Eredmények

Összesen 5379 beteg és 9675 egészséges kontroll egyén adatait dolgoztuk fel. A mutáns allél a betegek között szignifikánsan gyakrabban fordult elő mind a magyar (OR=2.04, 95% CI: 1.47-2.81) mind a metaanalízis által összesített nemzetközi kohortban (OR=2.22, 95% CI: 1.69-2.91). Az egyes genotípusokat megvizsgálva jelentős különbséget tapasztaltunk a homozigóta illetve heterozigóta egyedek eloszlása között a betegeknél illetve a kontrollcsoportban. Homozigótáknál az esély a KP kialakulására ötszörösére emelkedik a vad típusú egyénekhez képest (OR=5.14, 95% CI: 2.71-11.48), míg heterozigótáknál kétszeres rizikó van jelen (OR=1.94, 95% CI: 1.57-2.38). Funkcionális vizsgálatok mRNS szinten a mutáns T-allél csökkent expresszióját mutatták ki.

Következtetések

Metaanalízisünkben kimutattuk, hogy a p.G60= *CTRC* mutáció fokozza a KP kialakulásának esélyét, különösen homozigóta formában jelentős rizikófaktor. A mutáció hatására csökken a *CTRC* génexpresszió, melynek következtében valószínűleg a szekretált fehérje mennyisége is kevesebb, befolyásolva ezzel egy fontos védelmi mechanizmust a korai intrapancreatikus tripszinaktiválódás ellen.

Kulcsszavak: Pankreatitisz, Krónikus; Genetika; Kimotripszin C

Investigation of a common chymotrypsin C (CTRC) polymorphism in chronic pancreatitis

Gergő Berke, Eszter Hegyi

University of Pécs Medical School, Institute for Translational Medicine

berke.gergo@pte.hu

Introduction

Premature intrapancreatic trypsinogen activation acts as a key element in the pathomechanism of chronic pancreatitis (CP) while chymotrypsin C (CTRC) has an important role in preventing this activation process by degrading trypsinogen. Certain CTRC mutations elevate the risk of CP by diminishing the secretion or the activity of the enzyme.

Aims

To investigate the role of common p.G60= CTRC polymorphism in CP.

Methods

To analyze the presence of the p.G60= CTRC polymorphism by PCR amplification followed by Sanger sequencing, we enrolled 291 patients and 349 controls from the Hungarian National Pancreas Registry. In order to compare our results with international data, we conducted a systematic search in 4 databases (Pubmed, Embase, Scopus and Cochrane Library) and after a multi-step screening process we performed meta-analysis. The functional effect of the polymorphism was investigated with gene expression studies in human samples.

Results

Altogether, we analyzed data from 5379 patients and 9675 controls. The minor T allele was significantly overrepresented in patients compared to controls in both the Hungarian (OR=2.04, 95% CI: 1.47-2.81) and the international cohort summarized by meta-analysis (OR=2.22, 95% CI: 1.69-2.91). Considering genotypes we noticed a significant difference in the presence of heterozygous and homozygous variants between cases and controls. In homozygous form the variant increased the risk of CP five-fold compared to healthy controls (OR=5.14, 95% CI: 2.71-11.48), while in heterozygous form a two-fold increase was present (OR=1.94, 95% CI: 1.57-2.38). Functional studies showed diminished mRNA expression of the mutated T allele.

Conclusion

In our present meta-analysis we showed that the CTRC p.G60= confers an increased risk for developing chronic pancreatitis, especially in its homozygous form. As a result of the mutation CTRC gene expression is decreased, which may lead to lower protein levels thereby affecting an important defensive mechanism against early intrapancreatic trypsinogen activation.

Keywords: Pancreatitis, Chronic; Genetics; Chymotrypsin C

Lágyrész-biomechanikai vizsgálatok az igazságügyi orvostanban

Biczó Evelin¹, Simon Gábor²

¹Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Igazságügyi Orvostani Intézet
ewcsv0203@gmail.com

Bevezetés

A vonatkozó irányelvek szerint a testi sérülések – így például szúrt sérülések - véleményezésénél az igazságügyi orvosszakértőnek nyilatkoznia kell a sérülést előidéző erőbehatás nagyságáról. A szakirodalmi ajánlások alapján megkülönböztetünk kis-, közepes-, és nagy erejű erőbehatásokat. Ez a gyakorlatban alkalmazott megközelítés nagyon szubjektív, és a szakirodalomban a szúrt sérülések létrejöttéhez szükséges erőről kevés adat áll rendelkezésre. A belső szervek vonatkozásában pedig semmilyen szakirodalmi adat nem érhető el. A kutatásunk célja a máj, lép, vese és tüdő szúrt sérüléséhez szükséges erő meghatározása volt.

Anyag és módszerek

A kísérlet Mecmesin AFG-500 erőmérőhöz rögzített késpengével történt, mely egy Mecmesin Mulditest-dV automatikusan mozgatható tesztállványra volt szerelve. A mért erő nagysága – a sérüléshez szükséges erő (F_{\min}) és a szerv átszúrásához szükséges erő (F_{\max}) - az elmozdulás függvényében VectorPro program segítségével lett rögzítve. A vizsgálat tárgyát a máj (n=9), lép (n=8), vese (n= 7) és a tüdő (n=9) képezte. A mérés után a szúrt csatorna falából szövettani mintabiztosítás céljából mintavétel és mikroszkópos vizsgálat történt.

Eredmények

Átlagos F_{\min} : máj 1,84 N (1,2-2,5 N, SD± 0,43), lép 1,4 N (0,7-2,3N, SD± 0,57), vese 1,55 N (0,5-6 N, SD± 1,51), tüdő 3,78 N (1,4-5,9 N, SD±1,59). Átlagos F_{\max} : máj 12,28 N (8,2-17,6 N, SD± 3,54), lép 4,98 N (0,7-9,9 N, SD± 3,39), vese 13,72 N (8,5-22,4 N, SD± 3,68), tüdő 12,34 N (7,4-18,9 N, SD± 3,85).

Következtetés

A szakirodalomban a kültakaró vonatkozásában megtalálható adatokkal összevetve elhanyagolható erő szükséges ezen szervek szúrt sérülésének létrejöttéhez. A jelen kutatásban vizsgált szervek közt a tüdő sérüléséhez szükséges a legnagyobb erő, a lép pedig a legsérülékenyebb szerv.

Kulcsszavak: szúrt sérülés, biomechanika, belső szervek, erőbehatás, igazságügyi orvostan

Biomechanical investigations of soft tissues in the forensic medicine

Evelin Biczó¹, Gábor Simon²

¹*University of Pécs Medical School*

²*University of Pécs Medical School Department of Forensic Medicine*

ewcsy0203@gmail.com

Introduction

In accordance with the relevant directives, forensic pathologist has to assess the degree of force required for inflicting the injury in case of bodily injuries (e.g., stabbing). Based on the recommendations of scientific literature, the amount of force is usually categorized as mild, moderate, or severe. This assessment method applied in everyday practice is somewhat subjective. Only a little information is available about the degree of force required to inflict stab wounds and no information available at all regarding the internal organs. The aim of our study was to determine the degree of force required to inflict stab wounds in the liver, spleen, kidney, and lung.

Material and Methods

The measurements were performed with a knife blade attached to a Mecmesin AFG-500 force gauge, which was mounted on a Mecmesin Multitest-dV automatic motorized force tester. The force values causing damage to the organ (F_{\min}) and complete penetration (F_{\max}) were registered with the program VectorPro. The tissue samples were livers (n=9), spleens (n=8), kidneys (n=7), and lungs (n=9). All specimens underwent microscopical analysis.

Results

The average F_{\min} value was 1,84 N in liver samples (range from 1,2 to 2,5 N, SD± 0,43), 1,4 N in spleen samples (range from 0,7 to 2,3 N, SD± 0,57), 1,55 N in kidney samples (range from 0,5 to 6 N, SD± 1,51), 3,78 N in lung samples (range from 1,4 to 5,9 N, SD±1,59). The average F_{\max} value was 12,28 N in liver samples (range from 8,2 to 17,6 N, SD± 3,54), 4,98 N in spleen samples (range from 0,7 to 9,9 N, SD± 3,39), 13,72 N in kidney samples (range from 8,5 to 22,4 N, SD± 3,68), 12,34 N in lung samples (range from 7,4 to 18,9 N, SD± 3,85).

Conclusion

Compared to the data about the skin that can be found in the literature, the degree of force required for penetrating internal organs with a sharp instrument is negligible. Amongst the organs were examined in the present research, the lung requires the largest amount of force and the spleen is the most vulnerable.

Keywords: stab wound, biomechanics, internal organs, degree of force, forensic medicine

A profilin hatása natív és oxidált aktin izoformákra

Góra Valér¹, Barkó Szilvia², Ujfalusi Zoltán²

¹Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

goravaler96@gmail.com

Bevezetés

Az aktin az élővilág második leggyakoribb fehérjéje, a sejtvázas építőelemeként számos folyamatban játszik kulcsszerepet. Az aktin sejtvázas szerveződésében számos aktin kötő fehérje is részt vesz, kiemelendő ezek közül a profilin. A profilin a monomer aktinhoz kötődve szekvesztrálja azt, így gátolja az aktin polimerizáció folyamatát. Az aktin izoformák expressziójának mértéke szövetenként eltérő: a vázizomban a vázizom aktin, a szívizomban a szívizom aktin fordul elő nagyobb mennyiségben. Ismeretes, hogy az aktin izoformák expressziós arányának megváltozása, valamint a profilin túltermelődése a szív hipertrófiás elváltozását okozzák. Az izomkontrakció során felszabaduló reakív oxigén származékok (ROS) oxidatív stresszt váltanak ki. Korábbi eredményeinkből tudjuk, hogy mind a natív, mind pedig az oxidált vázizom és szívizom aktin szerkezeti és funkcionális tulajdonságai különböznek. Ezek alapján célunk annak felderítése volt, hogy a profilin miként befolyásolja a natív és oxidált aktin izoformák polimerizációs tulajdonságait.

Anyag és módszerek

Fehérjék izolálása, az aktin oxidálása H₂O₂-dal, fluoreszcencia spektroszkópia, TIRF mikroszkópia, ultracentrifugálás, gélelektroforézis.

Eredmények

A profilin eltérő hatást fejt ki a natív vázizom- és szívizom aktinra, valamint az oxidált aktin izoformák polimerizációs tulajdonságait is különböző módon befolyásolja. A profilin részt vesz az oxidatív stressz elleni védekezésben.

Következtetés

Úgy véljük, hogy eredményeink segíthetnek mélyebben megérteni, hogy az aktin izoformák expressziós arányának megváltozása, valamint a profilin túltermelődése miért okozzák a szív hipertrófiáját.

Kulcsszavak: aktin, vázizom, szívizom, profilin, oxidatív stressz, ROS, hipertrófia

Effects of profilin on native and oxidised actin isoforms

Valér Góra¹, Szilvia Barkó², Zoltán Ujfalusi²

¹ *University of Pécs Faculty of Sciences*

² *University of Pécs Medical School*

goravaler96@gmail.com

Introduction

Actin is the second most abundant protein of the biosphere, as the part of the cytoskeleton, it plays key role in several important processes. Many actin binding proteins take part in the organization of the cytoskeleton, especially profilin. Profilin binds to monomer actin and sequesters it, so it inhibits the polymerization of actin. The level of skeletal- and cardiac actin expression varies from tissue to tissue: the skeletal actin is the dominant isoform in the skeletal muscle, and cardiac actin is more common in the cardiac muscle. It is well known, that changes in the expression level of actin isoforms and the overexpression of profilin cause cardiac hypertrophy. Reactive oxygen species (ROS) - which are generating during muscle contraction - cause oxidative stress. We know from our previous results, that the structure and function of both native and oxidised skeletal- and cardiac actin is different. Based on these, our goal was to identify how profilin alters the polymerisation of native and oxidised actin isoforms.

Materials and methods

Isolation of proteins, oxidation of actin with H₂O₂, fluorescence spectroscopy, TIRF microscopy, ultracentrifugation, gel electrophoresis.

Results

Profilin has different effect on native skeletal- and cardiac actin, furthermore, it alters differently the polymerisation properties of the oxidised isoforms. Profilin takes part in the defense against oxidative stress.

Conclusions

We consider that our results can help to understand more deeply why that changes in the expression level of actin isoforms and the overexpression of profilin cause cardiac hypertrophy.

Keywords: actin, skeletal, cardiac, profilin, oxidative stress, ROS, hypertrophy

A renin-angiotenzin-aldoszteron rendszer szerepének vizsgálata a terhességi magasvérnyomásban

Horváth Enikő Lilla, Deli Tamás

Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
hoenlilla@gmail.com

Bevezetés

A Conn-szindróma (primer aldoszteronizmus, PA) a mellékvesekéreg aldoszteron túltermelése miatt kialakuló kórkép. Emelkedett aldoszteron (ALD) és aldoszteron renin hányados (ARR) jellemzi. A sekunder hypertonia leggyakoribb oka, de irodalmi adatok alapján terhességi magasvérnyomásban (PIH) akár a betegek 10%-ánál is etiológiai szerepe lehet. Terhesség alatti körülményes vizsgálata miatt azonban kevés pontos adat áll rendelkezésünkre.

Anyag és módszerek

Pilot vizsgálatunkban a DE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Terhespatológiai és Gyermekágyas Osztályán 2019.12.17.- 2020.12.16. feküdt terhesek prospektív vizsgálata történt. Szülés előtt 10 PIH-ben szenvedő és 5 kontroll, postpartum 11 beteg plazma renin aktivitás (PRA), ALD, ARR, inzulin (INZ), HOMA-IR és progeszteron (Prog) szintjeit határoztuk meg. 5 beteg esetében gyűjtöttünk ante- és postpartum adatokat is.

Eredmények

A PIH és kontroll csoport átlagéletkora szignifikánsan nem különbözött egymástól ($32,9 \pm 5,3$ vs. $31,8 \pm 6,7$ év; $p=0,73$). A vizsgált hormonszintekben statisztikailag szignifikáns különbség nem volt a két csoport között. Ugyanakkor az ARR >30 -nak adódott a PIH csoport 40%-ánál (4/10) és a kontroll csoport 25%-ánál (1/4), így >30 ARR esetén a PIH odds ratio (OR)-ja 2,0-nak adódott. A szülés után 24-48 órával levett laborokban a vizsgált hormonszintek szignifikánsan lecsökkentek: ALD (2250 vs. 442; $p=0,001$), PRA (3,8 vs. 0,9; $p=0,05$), ARR (31,6 vs. 13; $p=0,05$), Prog (59,6 vs. 5,4; $p<0,001$) és INZ (26,7 vs. 9,7; $p=0,001$). Szignifikáns negatív korrelációt találtunk a PIH csoportban az INZ és ALD ($r= -0,837$, $p=0,005$), illetve az összes terhes körében a HOMA-IR és PRA ($r= -0,482$, $p=0,031$) között.

Következtetés

PIH-ben szenvedő terhesekben PA-nak megfelelő hormonalis status nagy gyakorisággal előfordulhat. Ez a szülést követően legtöbbször gyorsan rendeződik. Tekintve a terhesség alatt is szóba jövő célzott terápiás lehetőségeket (pl.eplerenon), további vizsgálatok indokoltnak tűnnek.

Kulcsszavak: Conn-szindróma, várandósság, aldoszteron renin hányados, terhességi magasvérnyomás, mineralokortikoid receptor antagonistá

Examination of the role of renin-angiotensin-aldosterone system in pregnancy induced hypertension

Enikő Lilla Horváth, Tamás Deli

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology
hoenlilla@gmail.com

Introduction

Conn's syndrome (primary aldosteronism, PA) is a disorder caused by the excessive aldosterone secretion of the adrenal glands. Its characteristics include increased serum aldosterone (ALD) and aldosterone-renin ratio (ARR). It is the most common cause of secondary hypertension, however, based on the literature, it might as well have ethiological role in 10% of the cases in pregnancy-induced hypertension (PIH). Nevertheless, the availability of precise data is poor due to the difficulties of its examination during pregnancy. The aim of our research was to compare the hormone levels of healthy pregnant women and women suffering from PIH, and to measure the hormonal changes after labour.

Materials and methods

In this pilot study in-patients of the Department of Obstetrics and Gynecology, University of Debrecen, were examined prospectively between 17/12/2019 and 16/12/2020. We measured the plasma renin activity (PRA), ALD, ARR, insuline (INS), HOMA-IR and progesterone (Prog) levels of 10 patients with PIH and 5 control patients prepartum, and these parameters were checked in 11 patients postpartum. In case of 5 patients we collected both ante- and postpartum data.

Results

The average age of the PIH and control group were not significantly different (32.9 ± 5.3 vs. 31.8 ± 6.7 years; $p=0.73$). The measured hormone levels showed no significant difference in the two groups. At the same time, we found $ARR > 30$ in 40% (4/10) of the PIH group and 25% of the control group, resulting in an odds ratio (OR) of 2.0 for PIH in the presence of elevated ARR in the PIH group. The examined hormone levels decreased significantly 24-48 hours after labour: average ALD (2250 vs. 442; $p=0.001$), PRA (3.8 vs. 0.9; $p=0.05$), ARR (31.6 vs. 13; $p=0.05$), Prog (59.6 vs. 5.4; $p<0.001$) and INS (26.7 vs. 9.7; $p=0.001$). We found significant negative correlation between the INS and ALD ($r = -0.837$, $p=0.005$) in the PIH group, and between the HOMA-IR and PRA ($r = -0.482$, $p=0.031$) among all the pregnant women.

Conclusion

Hormonal changes characteristic of PA can be found in pregnant women with PIH with high frequency. In most cases, this returns to normal shortly after labour. Given the possible targeted therapeutic opportunities during pregnancy as well (e.g. the aldosterone antagonist eplerenone) further examinations seem to be justified.

Keywords: Conn syndrome, pregnancy, aldosterone-renin ratio, pregnancy-induced hypertension, mineralocorticoid receptor antagonist

Szisztémás amyloid lerakódás vizsgálata endogén PACAP és receptorának hiányában

Jason Sparks, Reglódi Dóra

Anatómiai Intézet, MTA-PTE PACAP Kutatócsoport, Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

jason.sparks@aok.pte.hu

Bevezetés

A PACAP (hipofízis-adenilát-cikláz-aktiváló polipeptid) számos szervben expresszálandó neuropeptid, amelyről kimutatták, hogy általános citoprotektív, gyulladáscsökkentő és antiapoptotikus hatást fejt ki. Az öregedési folyamatban betöltött szerepéről azonban csak kevés adat áll rendelkezésünkre. Célunk: korábbi kísérleteink során gyorsított szisztémás szenilis amyloid lerakódást figyeltünk meg PACAP KO egerekben. Jelen kísérlet célja a PACAP heterozigóta (HZ) egerek részleges PACAP hiányának és a PAC1 receptor KO állatok PACAP receptor hatástalanságának vizsgálata volt az amyloid lerakódásokon.

Anyagok és módszerek

Kísérletünk során több mint 20 szervből vettünk mintát a 12-18 hónapos PACAP HZ (n = 4) és az egyéves PAC1 receptor vad (n = 9) és a KO (n = 2) egerekből. Haematoxin-eozint és Kongó vörös festést alkalmaztunk az amyloid lerakódások vizsgálatához. A szervek amyloid tartalmát 0-tól 3-ig terjedő skálán értékeltük a súlyosság szerint.

Eredmények

Hisztopatológiai elemzésünkben ugyanolyan vagy súlyosabb lerakódásokat figyeltünk meg a részleges PACAP-hiányos HZ egerekben, mint a PACAP KO egerekben. A legsúlyosabban érintett vese, lép, máj, bőr, pajzsmirigy, légcső, nyelőcső és belek voltak. Az amyloid lerakódások jeleit egyetlen PAC1 receptor WT és KO egerben sem találták.

Következtetések

Eredményeink alapján azt mondhatjuk, hogy a szisztémás amyloidózis nemcsak a PACAP teljes, hanem részleges hiánya miatt is kialakul, ezzel szemben receptora hiánya nem vezet kóros fehérje lerakódásokhoz.

Kulcsszavak: PACAP, amyloid, szisztémás amyloidosis, öregedés

Nemzeti Kiválóság Program TÁMOP 4.2.4.A / 2-11-1-2012-0001, GINOP-2.3.2-15-2016-00050 „PEPSYS”, MTA-TKI Lendület Program

Investigation of systemic amyloid deposition in the absence of endogenous PACAP and its receptor

Jason Sparks, Dóra Reglődi

Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Group, University of Pecs Medical School

jason.sparks@aok.pte.hu

Introduction

PACAP (pituitary adenylate cyclase activating polypeptide) is a neuropeptide expressed in many organs that has been shown to have general cytoprotective, anti-inflammatory, and antiapoptotic effects. However, we only have little data on its role in the aging process. Our aim: In our previous experiments, we observed accelerated systemic senile amyloid deposition in PACAP KO mice. The aim of the present experiment was to investigate the effect of partial PACAP deficiency in PACAP heterozygous (HZ) mice and PACAP receptor inefficiency in PAC1 receptor KO animals on amyloid deposits.

Methods

In our experiment, we sampled more than 20 organs from PACAP HZ (n = 4) 12-18 months and 1-year-old PAC1 receptor wild (n = 9) and KO (n = 2) mice. Haematoxylin-eosin and Congo red staining were used to examine the amyloid deposits. The amyloid content of the organs was rated on a scale of 0 to 3 according to severity.

Results

In our histopathological analysis, the same or more severe deposits were observed in HZ mice with partial PACAP deficiency as in PACAP KO mice. The organs most severely affected were the kidneys, spleen, liver, skin, thyroid, trachea, esophagus, and intestines. No signs of amyloid deposits were found in any of the PAC1 receptor WT and KO mice.

Conclusions

Based on our results, we can say that systemic amyloidosis develops not only due to the complete but also partial absence of PACAP, in contrast, the lack of its receptor does not lead to pathological protein deposits.

Keywords: PACAP, amyloid, systemic amyloidosis, aging

Nemzeti Kiválóság Program TÁMOP 4.2.4.A/2-11-1-2012-0001, GINOP-2.3.2-15-2016-00050 „PEPSYS”, MTA-TKI Lendület Program.

A krónikus pancreatitis korai fázisát kutató GOULASH-PLUS vizsgálat protokollja-az első 133 beteg 2 éves követésének eredményei

Kató Dorottya, Lillik Veronika, Mikó Alexandra

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Transzlációs Medicina Intézet

katodorottya@gmail.com

Bevezetés

Az akut pancreatitis (AP) egy súlyos gyulladással járó kórkép, amely irreverzibilis szövődményekhez vezethet, rekurrens akut pancreatitis (RAP) és krónikus pancreatitis (CP) alakulhat ki. A CP-t gyakran inkurábilis stádiumban ismerjük fel, azonban a még gyógyítható, korai fázisú CP-t jelző paraméterek még ismeretlenek. Célunk, hogy követéses vizsgálat segítségével megtaláljuk a korai fázis mérhető biomarkereit és klinikai jeleit.

Anyag és módszerek

A GOULASH-PLUS az akut pancreatitis 6 éves obszervációs vizsgálata, melyből 133 beteg 2 éves követésének adatait elemeztük. A protokoll alapján az első évben hasi ultrahangot (UH), míg a második évben endoszkópos ultrahangot (EUH) vagy mágneses rezonanciás cholangio pancreaticographiát (MRCP) végeztünk. Az endokrin diszfunkció detektálásához orális glükóz tolerancia tesztet (OGTT), az exokrin elégtelenség méréséhez széklet elasztáz tesztet végeztünk. A statisztikai analízishez Khí-négyzet és Fisher-egzakt tesztet használtunk.

Eredmények

A betegek 20%-a közepes, 5%-a súlyos AP-n esett át. Az első évben a betegek 21%-ánál, míg a második évben 12%-ánál látható exokrin elégtelenség. Az első évben a betegek 33%-ában, míg a második évben 28%-ában igazoltunk szénhidrát-anyagcsere zavart OGTT során. Hasi UH vizsgálaton a nem CP-s betegek 20%-ánál detektáltunk inhomogenitást vagy meszesedést a pancreasban. Korai CP jeleket 26%-ban láttunk az EUH vagy MRCP során, ezen csoportban a betegek 66%-ánál szénhidrát-anyagcsere zavar, 17%-uknál exokrin elégtelenség igazolódott. Középsúlyos és súlyos AP-s betegek esetén 74%-ban alakult ki szénhidrát-anyagcsere zavar. RAP a betegek 19,5%-ában jelentkezett 2 év alatt, esetükben szénhidrát-anyagcsere zavar 30%-ban, exokrin elégtelenség 50%-ban látható.

Következtetés

A szénhidrát-anyagcsere zavar kialakulása gyakoribb középsúlyos és súlyos AP-n átesett betegek esetén és előfordulása tendenciát mutat a képalkotón látott eltérésekkel.

Kulcsszavak: akut pancreatitis, krónikus pancreatitis, követéses vizsgálat, inszufficiencia

Protocol for the GOULASH-PLUS study in the early phase of chronic pancreatitis - results of a 2-year follow-up of the first 133 patients

Dorottya Kató, Veronika Lillik, Alexandra Mikó

University of Pécs Medical School, Institute For Translational Medicine

katodorottya@gmail.com

Introduction

Acute pancreatitis (AP) can lead to late complications, such as recurrent acute pancreatitis (RAP) and chronic pancreatitis (CP). CP is often recognized in incurable stage, however, parameters that indicate reversible, early-stage CP are still unknown. Our aim is to find measurable biomarkers and clinical signs of this early phase of CP.

Materials and methods

GOULASH-PLUS is a 6-year observational study of AP, of which data of 133 patients from a 2-year follow-up were analyzed. Abdominal ultrasound (US) was performed in the first year, while endoscopic ultrasonography (EUS) or magnetic resonance cholangio pancreaticography (MRCP) was performed in the second year. Oral glucose tolerance test (OGTT) was performed to detect carbohydrate metabolism abnormality (CMA) and a stool elastase test to measure exocrine insufficiency (PEI). Chi-square and Fisher-exact test were used for statistical analysis.

Results

Exocrine insufficiency was seen in 21% of patients in the first year and in 12% in the second year. CMA was found 33% of patients in the first year and in 28% in the second year. During US, pancreas inhomogeneity or calcification was detected in 20% of non-CP patients. Early CP signs were seen in 26% during EUS or MRCP, 66% of patients in this group had CMA and 17% had PEI. CMA occurred in 74% of patients with moderate to severe AP. RAP occurred in 19.5% of patients over 2 years, with CMA in 30% and PEI in 50%.

Conclusion In patients with moderate to severe AP or with abnormalities on EUS or MRCP, CMA was detected more frequently.

Keywords: acute pancreatitis, chronic pancreatitis, observational study, insufficiency

Alvási makrostruktúra, kognitív tünetek és agyi szerkezeti eltérések Alzheimer-kórban: lehetséges összefüggések?

Kegyess-Brassai Anna Csilla¹, Horváth András Attila², Kamondi Anita²

¹*Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar*

²*Országos Klinikai Idegtudományi Intézet*

kegyes.brassai.anna@gmail.com

Bevezetés

Neurokognitív zavarok prevalenciája 4-5% Magyarországon, a 60 év feletti halálozás vezetői okai. A hatékony kezelést a korai és differenciál diagnosztikai nehézségek jelentős mértékben hátráltatják. Alvás- ébrenlét zavarok gyakoriak ezen betegségekben, már korai stádiumban megfigyelhetők. Célunk megvizsgálni, hogy az alvás makrostrukturális változásainak elemzése hogyan segíthet a betegségek korai azonosításában, elkülönítő diagnosztikájában.

Anyag és módszer

Vizsgálatunkban 30 Alzheimer- (1.csoport), 22 Parkinson-kórban szenvedő beteget (3.csoport) és 40 kontroll személyt (2.csoport) vizsgáltunk. Az alvás szerkezetét 24 órás holter EEG-vel vizsgáltuk. MR, illetve Addenbrooke Kognitív Vizsgálatot (AKV) is végeztünk. A statisztikai kiértékeléshez Anova és Kruskal-Wallis-próbát alkalmaztunk a csoportok összehasonlításához, illetve Spearman és Pearson-féle korrelációs elemzéseket végeztünk.

Eredmények

Korábbi vizsgálataink során azt tapasztaltuk, hogy az alvási makroszerkezet változásai mindkét betegségben megfigyelhetők voltak, de az alvás minőség, illetve az S1, S2 REM stádiumok aránya eltérő volt. Alzheimer betegeknél pozitív korrelációt figyeltünk meg az AKV és REM (r:0.628 p<0.001) között és negatív korrelációt figyeltünk meg az AKV és S1 (r:-0.4 p<0.001) között. Ezt tovább vizsgálva azt találtuk, hogy az AKV 'FIGYELEM/KONCENTRÁCIÓ' modul pontszáma szintén pozitívan korrelál a REM hosszal (r:0.753 p<0.001) és negatívan korrelál az S1 hosszal (r:-0.429 p:0.018). MR vizsgálat során az agykéreg vastagságát és volumenét vizsgáltuk, amely során azt találtuk, hogy az S1 alvásváltozás negatívan korrelál a bal (r:-0.571 p:0.009) jobb (r:-0.610 p:0.004) hippocampus méretével, míg a REM alvásváltozás pozitívan korrelál a jobb gyrus cinguli caudalis anterior részének vastagságával (r:0.661 p:0.002)

Következtetések

Az MR vizsgálat Alzheimer-kórban hippocampus érintettséget mutatott, aminek a NREM alvás memóriakonzolidációban játszott szerepe már ismert, illetve cingulum hátsó részének érintettségét, ami szintén memóriazavarokat okozhat. Az AKV értékek csökkenése Alzheimer-kórban kifejezetten érintette a figyelem-modult, aminek drasztikus romlása, illetve a REM, S1-S2 átrendeződés jó jelzője lehet a kognitív károsodásnak, tehát az alvás vizsgálata korai diagnosztikus jelentőséggel bírhat demencia betegségekben.

Kulcsszavak: alvás; demencia; EEG

Sleep macrostructure, cognitive symptoms and brain structural differences in Alzheimer's disease: possible connections?

Anna Csilla Kegyes-Brassai¹, András Attila Horváth, Kamondi Anita²

¹*Faculty of Medicine, Semmelweis University*

²*National Institute of Clinical Neurosciences*

kegyes.brassai.anna@gmail.com

Introduction

The prevalence of neurocognitive disorders is 4-5% in Hungary representing the leading cause of death by the elderly. The effective treatment is absent due to difficulties in early differential diagnosis. Sleep-wake disturbances are common by these patients (30-50%), even at early stages. Our aim is to study the potential role of macrostructural sleep changes in the early differential diagnosis of neurocognitive disorders.

Materials and Methods

We studied 30 individuals with Alzheimer's disease (AD) (Group 1), 22 with Parkinson's disease (PD) (Group 3) and 40 control individuals (Group 2). Sleep structure was studied with 24-hour holter EEG, followed by visual evaluation based on the Rechtschaffen-Kales criteria. Participants underwent neuropsychological testing including Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) and also MRI examination. For the statistical analysis, we used Anova, Kruskal-Wallis tests with Bonferroni posthoc analysis for group comparison and Spearman, Pearson tests for correlation analysis.

Results and Discussion

Based on our previous studies in both diseases there were macrostructural sleep changes, but the sleep efficiency, S1, S2, S3 and REM duration was affected differently. We found positive correlation between ACE and REM duration ($r:0.628$ $p<0.001$) and negative correlation between ACE and S1 duration ($r:-0.4$ $p<0.001$) in AD. After further examination, we found that the ACE 'ATTENTION' modul correlate positively with and REM duration ($r:0.753$ $p<0.001$) and correlate negatively with S1 duration ($r:-0.429$ $p:0.018$). We measured cortical thickness and volume using MRI examination and S1 correlate negatively with the left ($r:-0.571$ $p:0.009$) and right ($r:-0.610$ $p:0.004$) hippocampus thickness, while REM duration correlate positively with right caudal anterior cingulate gyrus thickness ($r:0.661$ $p:0.002$).

Conclusion

The MRI examination showed a hippocampus involvement in AD, which role in NREM sleep and memory consolidation has already known, and also the anterior cingulate gyrus involvement, which can cause memory decline. The ACE examination score decrease in AD affected mainly the 'ATTENTION' modul. The dastric score decrease in this modul, and also the REM, S1, S2 and REM reorganization can be a good marker of cognitive impairment. Thus, sleep studies may hold diagnostic potential in dementia.

Keywords: Sleep, Dementia, EE

Patella instabilitás esetén végzett MPFL rekonstrukciós műtéti eljárások felmérése és összehasonlítása

Kelemen Lilian, Horváth Ádám

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Ortopédiai Klinika

kelemen.lilian@gmail.com

Bevezetés

A térdkalács megfelelő helyzetéért csontos és lágyrész képletek egyaránt felelősek. Az instabilitás hátterében ezen anatómia alkotó elemek elégtelensége vagy sérülése áll, ezek operatív megoldására számos műtéti technika ismert. Hazai és nemzetközi irodalmi adatok alapján is az egyik legfontosabb képlet a stabilizálásban a medialis patellofemorális szalag (MPFL). Ennek megfelelően az operatív kezelési eljárások során az MPFL helyreállítása kulcsszerepet játszik. A Klinikánkon ennek megfelelő operatív technikákat alkalmaztunk és ezek eredményeit dolgoztuk fel.

Anyag és módszer

Intézetünkben 2017 és 2019 patella stabilizáló műtéten átesett betegeket vizsgáltunk, melyek során MPFL rekonstrukciót végeztünk. Összesen 23 személy került a vizsgálatokba, 11 esetben az MPFL varrása és raffolása történt, a 12 másiknál pedig az MPFL pótlását végeztük auto vagy allografttal. Mindegyik esetben arthroscoppal asszisztált műtét történt és az MPFL rekonstrukció mellett szükség esetén lateralis retinaculum behasítást is végeztünk.

Eredmények

Az eredményeket szubjektív és objektív paraméterek alapján értékeltük. A fizikális státuszokon kívül a betegekről a műtét előtt és után készült röntgenfelvételeket elemeztük, mely során a Patella dőlésszögét, a Lateralis patellofermoalis szöveget, valamint a Konguencia szöveget vizsgáltuk. További összehasonlítás érdekében KOOS, IKDC, Lysholm és Kujala score rendszereket használtunk. A kapott adatokkal felmértük a két technikát, az MPFL varrat és pótlás módszerét önmagukban, hogy a milyen mértékben javították a betegek állapotát és a stabilitást, majd a két módszer eredményeit is összehasonlítottuk egymással.

Következtetés

Kutatásunk alapján elmondhatjuk, hogy az MPFL varratok és MPFL pótlások műtét előtti és utáni eredményeiben egyaránt szignifikáns javulást tapasztaltunk. Ha összevetettük ezt a két technikát, akkor az adatok szerint az MPFL pótlással nagyobb stabilitást érhető el és a betegek által kitöltött szubjektív kérdőívek értékei is magasabbak lettek.

Kulcsszavak: patella instabilitás, MPFL, MPFL rekonstrukció, MPFL pótlás

Analysing and comparison of different surgical methodes for MPFL reconstruction in case of patella instability

Kelemen Lilian, Horváth Ádám

University of Pécs Clinical Centre Department of Orthopaedics

kelemen.lilian@gmail.com

Introduction

To keep the patella in the most stable position not only bony structures, but also anatomical soft tissue components are important. The injury or insufficiency of these anatomic elements stand in the background of patella instability, but there are various surgical technics to treat these. Reading through the international and national references it can be seen, that medial patellofemoral ligament (MPFL) is one of the most important components of stabilising. It follows therefore that the reconstruction of the MPFL plays key role in the surgical treatment. In our study, we analysed and compared different surgical technics based on that fact.

Material and Methods

In our study, we researched pateints with patella instability, who went through MPFL reconstruction surgery in our institute between 2017 and 2019. From the 23 patients, in 11 cases we made MPFL reconstruction, in other 12 patients MPFL replacement were done with hamstring auto- or allograft. In every case we did arthroscopy-assisted surgery and if it was needed, we also released the lateral retinaculum (LRR surgery)

Results

We analysed the data based on subjective and objective parameters. Before and after the operation we observed not only the physical status, but also the x-rays, where we took in account the Lateral patellofemoral angle, Congruence angle and the Patellar tilt angle. We also used different types of scoring systems, such as KOOS, IKSC, Kujala and Lysholm.

With the results, we compared the two surgical technics - the MPFL reconstruction and the MPFL replacement - with themselves before and after the operation to see, how much these methods improved the patient's condition and stability. We also made a comparison with each other.

Conclusion

Based on our research, we saw significant improvement before and after the operation in both MPFL reconstruction and replacement methods. If we compared the two technics we found, that with MPFL replacement we could reach better stability and the results of the subjctive scores were higher too.

Keywords: patella instability, MPFL, MPFL reconstrucion, MPFL replacement

Intraamygdaloid oxitocin kezelés hatásának vizsgálata szociális interakció tesztben, autizmus állatmodellben

Kiss Orsolya, Vörös Dávid, Taigiszer Márton Csaba, Szemes Máté, Balczó Bence, László Kristóf

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Élettani Intézet

97kissorsolya@gmail.com

Bevezetés

Az autizmus spektrum zavar incidenciája napjainkban körülbelül 1% a gyermekek körében és a közeljövőben további növekedés várható. Rendkívül változatos kórképről van szó, ám az esetek túlnyomó többségében jellemző, hogy sérülnek a szociális képességek. Kísérletünk célja az amygdala centrális magjába (CeA) injektált oxitocin (OT) és OT receptor antagonistá (ANT) kezelés hatásának vizsgálata egészséges és autisztikus jeleket mutató patkányokon.

Anyag és módszer

Valproát indukálta autizmus állatmodellt alkalmaztunk, melynek lényege, hogy az anyaállatoknak a vemhesség 12,5. napján intraperitonálisan valproátot injektáltunk, melynek hatására az utódok nagy része autisztikus jeleket mutatott. Egészséges és autisztikus jeleket mutató hím patkányokon sztereotaxikus műtétet végeztünk, krónikus, bilaterális vezetőkanülöket ültettünk a CeA fölé, melyeken keresztül később az anyagbeadás történt. Nyolc állatcsoporttal dolgoztunk. Négy csoportot alakítottunk ki az egészséges állatok között:

1. vehikulum kezelés (n=8)
2. 10 ng OT (n=8)
3. 20 ng ANT + 10 ng OT (n=7)
4. 20 ng ANT (n=7).

Hasonlóképpen alakultak a csoportok az autisztikus jeleket mutató állatoknál is:

5. vehikulum (n=7)
6. 10 ng OT (n=7)
7. 20 ng ANT+ 10 ng OT (n=6)
8. 20 ng ANT (n=6)

Szociális interakció tesztet végeztünk (t= 5 perc) és Noldus EthoVision program segítségével mértük az egyes térrészekben eltöltött, illetve az idegen állat vizsgálatával töltött időt.

Eredmények

A 10 ng OT kezelés hatására szignifikánsan megnőtt az idegen állat vizsgálatával töltött idő, az autisztikus jeleket mutató állatoknál elérte az egészséges egyedekre jellemző értéket. Az ANT előkezelés kivédte az OT hatását, önmagában azonban nem befolyásolta szignifikánsan a szociális interakcióval töltött időt.

Következtetés

Eredményeink alapján elmondható, hogy a CeA-ba injektált 10 ng OT kezelés szignifikánsan javította a sérült szociális interakciót valproát indukálta autizmus állatmodellben és ez a hatás receptorspecifikusnak bizonyult.

Kulcsszavak: autizmus állatmodell, szociális interakció, oxytocin

Examination of the effect of intraamygdaloid oxytocin treatment in social interaction test in autism animal model

Orsolya Kiss, Dávid Vörös, Márton Csaba Taigiszer, Máté Szemes, Bence Balczó, Kristóf László
University of Pécs Medical School, Department of Physiology
97kissorsolya@gmail.com

Introduction

The incidence of autism spectrum disorder among children is about 1% and further increase is expected. The symptoms of the disease are variable but in most cases damage to social interaction is present. The aim of our research is to study the effect of oxytocin (OT) and oxytocin receptor antagonist (ANT) treatment injected into the central nucleus of amygdala (CeA) in healthy animals and in autism rat model.

Methods

We used valproate induced autism animal model. The mother animals received intraperitoneal valproate injection (500 mg/kg) on the 12,5. day of the gestation therefore most of the descendant animals showed autistic signs. We operated healthy and autistic signs showing male Wistar rats by stereotaxic surgery. Stainless steel guide cannulas were implanted bilaterally above the CeA and were used for microinjections further on. We worked with eight animal groups. We divided the healthy control animals into four categories:

1. vehicle treatment (n=8),
2. 10 ng OT (n=8),
3. 20 ng ANT +10 ng OT (n=7),
4. 20 ng ANT (n=7).

Groups among animals with autistic signs were the same:

1. vehicle (n=7),
2. 10 ng OT (n=7),
3. 20 ng ANT + 10 ng OT (n=6),
4. 20 ng ANT (n=6).

We examined the behaviour of the animals in social interaction test (t=5 minutes). We used Noldus EthoVision program to measure the time spent in each places and the time spent with the examination of the unfamiliar animal.

Results

Due to the 10 ng OT treatment the time spent with studying the other animal has significantly increased, it has reached the level of healthy animals in rats with autistic signs. The ANT treatment has fended the effect of OT off but given alone has not affected the time spent with social interaction significantly.

Conclusion

According to our results the microinjection of 10 ng OT into the CeA has significantly improved the impaired social interaction in valproate induced autism rat model and this effect of OT was receptor specific.

Keywords: autism model, oxytocin, social interaction

Térd- és csípőízületi osteoarthritis miatt TEP implantáción átesett betegek rehabilitációs osztályon történt klinikai vizsgálata

Lendvay Marcell, Varjú Cecília

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Klinikai Központ Reumatológiai és Immunológiai Klinika

lendo96@gmail.com

Bevezetés

Az osteoarthritis az ízületi porc mennyiségi és minőségi károsodásával járó progresszív, degeneratív ízületi megbetegedés. A komorbiditások gyakorisága 60%-kal magasabb az egészséges, osteoarthritis-tól mentes kontrollcsoporthoz viszonyítva. Vizsgálatunk során felmértük, hogy a betegeink rehabilitálhatósága, életminősége, szorongása, és depressziója milyen paraméterekkel van összefüggésben. Megvizsgáltuk továbbá, hogy az elhízás, és a cukorbetegség rizikófaktorai-e a korlátozott rehabilitálhatóságnak és e tényezők összefüggéseit a kognitív képességekkel.

Anyag és módszerek

39 nő és 21 férfi OA-s beteget (átlagéletkoruk: 72,1±7,9 év) vizsgáltunk. A csípő vagy térd total endoprotézis (TEP) implantációs műtétet követően átlagosan 16 ±10 nappal vizsgáltuk a betegek állapotát. A neuropszichológiai felmérés során Mini Mental State Test (MMST), Mini Mental Óra, Korai Mentál Teszt (KMT), WHO-Quality of Life-BREF Intellectual Disabilities (WHOQOL-BREF), WHO-5 Well-being, Zung Depresszió Skála, Hamilton Szorongás Skála teszteket végeztünk, melyek eredményeit statisztikailag elemeztük. A rehabilitáció eredményességét az osztályos felvétel- és távozáskori funkciót felmérő Functional Independent Measure (FIM) elvégzésével állapítottuk meg.

Eredmények

A távozásnál felmért FIM értékek az MMSE pontszámokkal mutattak szoros pozitív korrelációt ($p < 0.001$). A WHO-BREF életminőség skála, a Zung és a Hamilton tesztekkel mutatott jelentős összefüggést ($p < 0.001$). A Zung skála továbbá az MMSE és a KMT tesztekkel adott szignifikáns korrelációt ($p < 0.05$). A cukorbetegségeknél az MMSE rosszabb eredményeket mutatott ($p < 0.05$), mint a nem diabeteseseknél.

Következtetés

Előrehaladott osteoarthritis miatt protéziselt betegeink körében a kognitív hanyatlás állhat a korlátozott rehabilitálhatóság, hátterében. A betegek életminőségének romlását leginkább a depresszió és a szorongás okozhatja. Noha sem az elhízás, sem a cukorbetegség nem bizonyult a limitált rehabilitálhatóság rizikófaktorának, a 16 cukorbeteg páciensünk kimutatott csökkent kognitív teljesítménye negatívan befolyásolhatja a rehabilitálhatóságukat.

Kulcsszavak: osteoarthritis, rehabilitáció, kognitív funkció, depresszió, szorongás

Clinical examination of patients having undergone TEP implantation due to osteoarthritis of the knee and hip

Marcell Lendvay, Cecília Varjú

University of Pécs Faculty of General Medicine Clinical Centre Department of Rheumatology and Immunology
lendo96@gmail.com

Introduction

Osteoarthritis is a progressive, degenerative joint disease that is accompanied by the qualitative and quantitative destruction of joint cartilage. The prevalence of comorbidities is 60% higher compared to healthy, osteoarthritis-free control groups. We measured what determines the success of our patients' rehabilitation and if obesity or diabetes mellitus has any negative effect on it and the possibility of that leading to cognitive impairment.

Materials and Methods

39 women and 21 male patients with OA were taken into the research (average age: 72,1±7,9 years). Their condition was assessed 16 ±10 days following the surgery. During the neuropsychological assessment the following tests were executed: Mini Mental State Test (MMST), Mini Mental Clock Test, Early Mental Test (KMT), WHO-Quality of Life-BREF Intellectual Disabilities (WHOQOL-BREF), WHO-5 Well-being, Zung Depression Scale, Hamilton Anxiety Scale. In order to assess the success of rehabilitation the Functional Independent Measure (FIM) test measuring the patient's function on admission and at discharge was carried out.

Results

The FIM values assessed at discharge showed positive correlation ($p < 0.001$) with MMST results. WHO-BREF Quality of Life tests correlated significantly with the Zung and the Hamilton scales ($p < 0.001$). Furthermore, the Zung scale showed significant correlation with the MMST and the KMT tests ($p < 0.05$). Diabetic patients have performed much worse on the MMST tests ($p < 0.05$), than non-diabetic patients.

Conclusions

Cognitive impairment might be the reason for limited rehabilitation in patients having undergone total endoprosthesis due to advanced osteoarthritis. Deterioration in our patients' quality of life is mostly caused by depression and anxiety. Neither obesity nor diabetes mellitus are proven to be risk factors for limited rehabilitation, although our 16 diabetic patients' decreased cognitive performance may have a negative impact on the success of their rehabilitation.

Keywords: osteoarthritis, rehabilitation, cognitive function, depression, anxiety

A sejtmentes DNS prognosztikai szerepe hasnyálmirigy adenokarcinómában–metaanalízis

Lillik Veronika, Bunduc Stefania, Váncsa Szilárd, Mikó Alexandra
Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Transzlációs Medicina Intézet
lillikvera@gmail.com

Bevezetés

A hasnyálmirigy ductalis adenokarcinómát (PDAC) csak 20%-ban észlelik reszekálható stádiumban, ezek 80%-a kiújul radikális műtét után is. Jobb prognosztikai biomarkerekre van szükség, melyek útmutatóul szolgálhatnak ezen nagy mortalitású betegség kezelésében. Kutatásunk célja a sejtmentes DNS (cfDNA) szerepének felmérése volt a PDAC prognózisának megítélésében.

Anyag és módszerek

Szisztematikus szakirodalmi keresést végeztünk a PRISMA irányelv alapján 5 adatbázisban. Áttekintettük azokat a kutatásokat, amelyek a PDAC betegek túléléséről számoltak be, a perifériás vér cfDNS jelenlététől függően. A statisztikai elemzéshez véletlenhatás modellt alkalmaztunk a relatív kockázatok értékeivel (HR), 95%-os konfidencia intervallummal (95%CI).

Eredmények

A metaanalízisbe 43 vizsgálatot vontunk be, összesítve 3377 beteg adatait. A publikációk leggyakrabban a cfDNS és az abban detektálható KRAS mutációk küszöbértékét elemezték. A cfDNS és a KRAS mutációk jelenléte a PDAC minden stádiumában csökkent teljes túléléssel (overall survival/OS) illetve progressziómentes túléléssel (progression-free survival/PFS) járt együtt (cfDNS: HR=2,17;95%CI:1,63-2,9;I²=63,4%,p=0,000; HR=2,16;95%CI:1,57-2,97;I²=62,9%,p=0,004); (KRAS: HR=1,49;95%CI:1,17-1,89;I²=86%,p=0,000; HR=1,88;95%CI:1,22-2,92;I²=83,5%,p=0,000). Nem reszekálható esetekben csak a cfDNS kimutatása volt összefüggésben a csökkent PFS-sel (HR=2,46;95%CI:1,98-3,07;I²=0%,p=0,518) és OS-sel (HR=2,42;95%CI:1,98-2,95;I²=0%,p=0,531), míg a KRAS mutációk jelenléte nem volt jelentős hatással a túlélésre. A reszekálható esetekben a biomarkereket együtt elemezve, jelenlétük felgyorsult progressziót és megrövidült túlélést jelzett (PFS: HR=3,572;95%CI:2,42-5,28;I²=0,0%;p=0,380).

Következtetés

Adataink megerősítik, hogy a cfDNS a PDAC minden stádiumában és reszekabilitástól függetlenül, míg a KRAS mutációk a reszekálható esetekben megbízhatóak a progresszió és a túlélés előrejelzésében.

Kulcsszavak: hasnyálmirigy adenokarcinóma, sejtmentes DNS, folyékony biopszia, prognózi

Prognostic role of cell-free DNA in pancreatic adenocarcinoma–meta-analysis

Veronika Lillik, Stefania Bunduc, Szilárd Vánca, Alexandra Mikó
Institute for Translational Medicine, Medical School, University of Pécs
lillikvera@gmail.com

Introduction

Only 20% of pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC) cases are detected in a resectable stage and up to 80% of these will recur after radical surgery. Better biomarkers are needed to guide the management of this highly lethal disease. The aim of our research was to assess the role of cell-free DNA (cfDNA) in evaluating the prognosis of PDAC.

Material and Methods

A systematic literature search was performed in 5 databases based on the PRISMA guideline. Studies reporting on survival of PDAC patients depending on peripheral blood cfDNA status were reviewed. The random effect model with the pooled hazard ratios (HRs) and 95% confidence intervals (95%CI) were used for statistical analysis.

Results

The meta-analysis included 43 studies, summarizing data of 3377 patients. The publications most often analyzed the cut-off value of cfDNA and the KRAS mutations detectable in it. Both the appearance of cfDNA (HR=2.17; 95%CI: 1.63-2.9; I²=63.4%, p=0.000; HR=2.16; 95%CI: 1.57-2.97; I²=62.9%, p=0.004) and the presence of KRAS mutations in it (HR=1.49; 95%CI: 1.17-1.89; I²=86%, p=0.000; HR=1.88; 95%CI: 1.22-2.92; I²=83.5%, p=0.000) were associated with decreased overall survival (OS) and progression-free survival (PFS) respectively in all stages of PDAC. In unresectable cases only cfDNA detection corresponded to decreased PFS (HR=2.46, 95%CI=1.98-3.07, I²=0%) and OS (HR=2.42, 95%CI=1.98-2.95, I²=0%), while KRAS mutation in cfDNA had no significant impact. We analyzed the biomarkers together in resectable cases whereas positivity indicated accelerated progression and shortened survival (PFS: HR=3.572; 95%CI: 2.42-5.28; I²=0.0%; p=0.380).

Conclusion

Our data confirms that cfDNA is reliable for predicting progression and survival in all stages of PDAC, regardless of resectability, whereas a cut-off value for KRAS mutations in cfDNA seems more appropriate in resectable cases.

Keywords: pancreatic ductal adenocarcinoma, cell-free DNA, liquid biopsy, prognosis

Development of the retinopathy in a diet-induced type 2 diabetic rat model

Lina Li¹, Alexandra Vaczy¹, Dorottya Molitor¹, Evelin Patko¹, Edina Szabo¹, Balazs Meresz¹, Diana Denes¹, Dora Reglodi¹, Tamas Atlasz^{1,2}

¹*MTA-PTE PACAP Res. Group, Dept. of Anatomy, University of Pecs Medical School*

²*University of Pecs, Faculty of Sciences, Dept. of Sportbiology*

nananihaoma2005@gmail.com

Background

Type 2 diabetes (T2D) accounts for 90% of the population with diabetes, and these patients are also related with diabetic retinopathy (DR). DR is one of the most common cause of new onset blindness in people between 20-74 years in developed countries. A high-fat–fed/streptozotocin (HF-STZ) induced hyperglycemic rat model is usually used for neural complications screening, but the development of DR in this animal model is not clear yet. Our aim was to investigate the development and the progression of DR in T2D in rats.

Materials and Method

3-month-old male Wistar rats were divided in a control and a HF-STZ groups. To induce T2D, HF-STZ animals were injected STZ (i.p.30mg/kg). Control group was kept on a regular rat chow while the HF-STZ group was kept on a high-fat diet. Each rat was followed with different methods (optical coherence tomography (OCT); electroretinography (ERG)) in vivo to screen the morphological and functional changes of the retina at specified intervals (0 day, 15th weeks and after 1 year). After 1 year rats were sacrificed and optic nerves were collected for further morphological analysis.

Results

OCT results demonstrated that the retinas exposed to diabetes showed significant changes in the retina structure, edema, hard exudate and microaneurysms were observed. The total retinal thickness in diabetic group were significantly thinner from the 15th weeks compared to control once. ERG responses of diabetic rats were disturbed (amplitudes of waves and implicit time) compared to control animals. Routine histology of the optic nerve showed less oligodendrocytes cell number in the central retinal area and larger nerve diameter in the diabetes group compared to the controls.

Conclusion

These results clearly demonstrate that diabetic retinopathy is successfully developing in these animals, therefore it will be suitable for further ophthalmic research in the future.

Keywords: type 2 diabetes, diabetic retinopathy, OCT

This work supported by NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050"PEPSYS", NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New national Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII.

PD-1 ellenes immun ellenőrzőpont gátló hatásra kifejtett hatásának vizsgálata egeren

Miklós Gabriella, Szepesy Judit, Zelles Tibor

Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet

miklosgala@gmail.com

Bevezetés

Az immun ellenőrzőpont gátlók a CTLA4, PD-1 és PD-L1 molekulák gátlása révén indukálják a gazdaszervezet tumorellenes immunválaszát. Ezen hatásmechanizmusuk miatt sajátos mellékhatásprofilal rendelkeznek: számos szervben indukálhatnak autoimmun folyamatokat. A szakirodalomban közölt néhány, immun ellenőrzőpont gátlók alkalmazása során fellépő hirtelen kétoldali halláskárosodást bemutató esettanulmány felveti a túlzott immunaktivitás jelenlétének lehetőségét a belsőfülben is. Ezt egyelőre nem vizsgálták kísérletes tanulmányok, ezért volt célunk a PD-1 ellenes antitest hallásfunkcióra és cochleáris morfológiára gyakorolt hatásának preklinikai vizsgálata.

Anyag és módszer

10-10 db 8-10 hetes C57BL/6J egeret kezeltünk 4 héten keresztül (intraperitoneálisan, heti 3x, 200 µg/egér/alkalom) InVivoMab PD-1 ellenes monoklonális antitesttel, ill. InVivoMab izotípus kontroll antitesttel. A kezelés befejeztével az állatok hallásfunkcióját agytörzsi kiváltott válasz (ABR) méréssel tanulmányoztuk. A cochleákat szövettanilag feldolgoztuk: a külső és belső szőrsejteket, a ganglion spirale neuronokat és a makrofágokat vizsgáltuk Alexa Fluor 594 phalloidin, hematoxin-eozin, ill. Iba1-festést követően.

Eredmények

A hallásfunkció és a ganglion spirale neuronjainak száma, állapota nem mutatott különbséget a két csoport között. A szőrsejtek mennyiségét vizsgálva (kétszemponos ANOVA) az apicalis és középső kanyarulatban egyik csoportban sem találtunk szőrsejtdegenerációt. A 32 kHz-nél magasabb frekvenciák érzékeléséért felelős basalis kanyarulatban a PD-1 ellenes antitesttel kezelt csoportban az időskori külső szőrsejt pusztulás kontrollhoz viszonyított szignifikáns ($p = 0,04$) mérséklődését tapasztaltuk. Ugyanezen régió Iba1-pozitív makrofágjainak száma a PD-1 ellenes antitesttel kezelt csoportban a kontroll csoport 1,56-szorosa volt.

Következtetés

Eredményeink azt mutatják, hogy a PD-1 ellenes monoklonális antitest kezelésnek nem volt hatása a hallásfunkcióra és cochleáris morfológiára a legrelevánsabb (4-32 kHz) frekvenciatartományban. Az autoimmun halláskárosodást mint mellékhatást nem igazoltuk. A basalis régióban (32-70 kHz) tapasztalt megnövekedett makrofágaktivitás és az időskori külső szőrsejt degeneráció csökkenése felveti az immunrendszer aktivitásának enyhe megnövelésével járó otoprotektív hatás lehetőségét.

Kulcsszavak: szenzorineurális halláskárosodás, immun ellenőrzőpont gátló, szőrsejtek, ganglion spirale, makrofág

Effects of an anti - PD-1 immune checkpoint inhibitor on hearing in a murine model

Gabriella Miklós, Judit Szepesy, Tibor Zelles

Semmelweis University, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology and Pharmacotherapy

miklosgala@gmail.com

Introduction

The mechanism of action of immune checkpoint inhibitors (ICIs) is based on inhibiting molecules like CTLA4, PD-1 and PD-L1 thus activating the immune system against the tumor. This activation often leads to side effects called immune-related adverse events (irAEs). Although the immune response plays an important role in the pathomechanism of hearing losses, only sporadic cases of sudden bilateral hearing loss are reported following ICI administration. Thorough preclinical studies on the effect of ICIs on the audiovestibular system have not been performed yet. Our aim was to investigate the effect of PD-1 inhibition on hearing function and cochlear morphology in mice.

Material and methods

C57BL/6J mice were treated for 4 weeks (intraperitoneally, 200 µg/mouse, 3 times/week) either with InVivoMAb rat IgG2a isotype control monoclonal antibody (n = 10) or InVivoMAb anti-mouse PD-1 monoclonal antibody (n = 10). At the end of the treatment period hearing thresholds were measured with auditory brainstem response audiometry (ABR). Cochleae were histologically processed: outer and inner hair cells, spiral ganglion neurons and macrophages were examined with Alexa Fluor 594 phalloidin, hematoxylin-eosin, and Iba1 staining, respectively.

Results

Hearing function and the number and morphology of spiral ganglion neurons showed no difference between the two groups. Examining the number of hair cells with two-way ANOVA, inner and outer hair cells were unaltered in the apical-middle cochlear turns. However, a significant ($p = 0.04$) reduction of age-related hair cell degeneration was observed in the basal cochlear turn of the ICI treated group at frequencies higher than 32 kHz. In the same region, the number of Iba1-positive macrophages showed a 1.56-fold increase in the ICI treated group.

Conclusion

We conclude that the anti – PD-1 monoclonal antibody treatment had no effect on hearing function and cochlear morphology in the most relevant frequency range (4-32 kHz). Our results do not prove that ICI treatment can lead to IrAEs in the inner ear. However, the increased macrophage activity in the basal region (32-70 kHz) and the concomitant protection against age-related hair cell degeneration suggests that a slight increase in the cochlear immune activity might have otoprotective effects.

Keywords: sensorineural hearing loss, immune checkpoint inhibitor, hair cells, spiral ganglion, macrophage

PAC-1 receptor szerepe endotoxin-indukálta retinális gyulladásban

Molitor Dorottya¹, Váczy Alexandra¹, Farkas Kinga¹, Kővári Petra¹, Mérész Bálázs¹, Szabó Edina¹, Patkó Evelin¹, Kocsis Béla², Reglódi Dóra¹, Atlasz Tamás^{1,3}

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Anatómiai Intézet, MTA-PTE PACAP Kutatócsoport

²Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

³Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Sportbiológia Tanszék

molittty@gmail.com

Bevezetés

A bakteriális lipopoliszacharid (LPS) a szervezetbe jutva súlyos károsodást eredményezhet a szem struktúrájában, ezért kiválóan alkalmas a lokálisan lejátszódó gyulladásos folyamatok egérmodellben való tanulmányozásához. A hipofízis-adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) hatásai között ismert, hogy antiapoptotikus és gyulladáscsökkentő tulajdonsággal rendelkezik, melyet receptorai közül igen nagy százalékban a PAC-1 receptoron fejt ki. Célunk volt a PAC-1 receptor retinoprotektív szerepének vizsgálata és igazolása endotoxin-indukálta retinális gyulladás esetén.

Anyag és módszerek

Kísérletünkhöz CD-1 IGS vad típusú hím egeret használtunk. Intraperitoneális LPS adminisztrációt követően (6 mg/ttkg) minden állat jobb szeme intravitreális PAC-1 receptor agonista maxadilán kezelést kapott (1 µM), bal szemük (ivt PBS) kontrollként szolgált. Az állatok egy részét 24 órával a kezeléstől számítva túlaltattuk és retina mintáikon (n=10) immunhisztokémiai (GFAP) jelölést végeztünk. Az állatok másik felén in vivo morfológiai változások nyomon követését végeztük optikai koherencia tomográfia (OCT) segítségével az LPS kezelést követő 5 héten keresztül. Ezt követően az állatok retina mintáiból gyantás metszeteket készítettünk, melyeket toluidinkékkel festettünk.

Eredmények

A GFAP-jelölt mintákon az LPS kezelt állatok esetén jelentős expresszió növekedés volt megfigyelhető a Müller glia nyúlványrendszerében a maxadilán kezelt csoporthoz viszonyítva. OCT eredményeink alapján jelentős retinális rétegvastagság csökkenést láthattunk az ideghártya szerkezetében az LPS kezelés hatására, melyet a maxadilán szignifikánsan képes volt mérsékelni.

Következtetések: Kísérletünkkel igazoltuk, hogy a PAC-1 receptor jelentős protektív szereppel bír LPS indukálta retinális gyulladás esetén.

Kulcsszavak: endotoxin, maxadilán, neuroprotekcio

Támogatók: NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050&PEPSYS, NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII.

Protective role of PAC-1 receptor in endotoxin-induced retinal inflammation

Dorottya Molitor¹, Alexandra Vaczy¹, Kinga Farkas¹, Petra Kovari¹, Balazs Meresz¹, Edina Szabo¹, Evelin Patko¹, Bela Kocsis², Dora Reglodi¹, Tamas Atlasz^{1,3}

¹*MTA-PTE PACAP Res. Group, Dept. of Anatomy, Medical School, University of Pecs,*

²*Dept. of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pecs*

³*Dept. of Sportbiology, Faculty of Sciences, University of Pecs*

molittty@gmail.com

Background

Lipopolysaccharide (LPS) administration is used for the induction of a model of neuroinflammation in the retina. Pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP) has anti-inflammatory and anti-apoptotic effects in the retina, which are mostly mediated by the PAC-1 receptor. Our aim was to examine the retinoprotective role of the PAC-1 receptor agonist maxadilan in LPS induced inflammation by using different methods.

Methods

CD-1 IGS wild type mice were used in the experiment. Mice received intraperitoneal injection of LPS (6 mg/kg). Right eye was injected with maxadilan (1 μ M) intravitreally and left eye served as a control (PBS injection). Half of the animals were investigated 24h after LPS injection and their retina samples were labelled with glial fibrillary acidic protein (GFAP). In the other half of the groups were investigated in vivo by optical coherence tomography (OCT) for 5 weeks to monitor the histological changes of the different retinal layers. After anesthesia, animals were decapitated, the eyes were removed, and retinas were stained with toluidine blue dye for further morphometric analysis.

Results

GFAP labelling showed remarkable changes in LPS injected animals. Expression was less intense in the entire retina in LPS+maxadilan-injected ones compared to the LPS alone. OCT results demonstrated that retinas exposed to LPS showed significant changes in the structure. Histological analysis showed significant differences in the maxadilan-treated retinas compared to the LPS-injected ones. All the retinal layers were significantly thinner in LPS-injected mice compared to the treated animals.

Conclusion

In summary, PAC-1 receptor has important retinoprotective role in endotoxin (LPS)-induced inflammation.

Keywords: endotoxin, maxadilan, neuroprotection

This work supported by NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050 PEPSYS, NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII.

Georg Trakl – alkotáslélektani és befogadáslélektani vizsgálatok

Pethő Borbála, Tényi Tamás

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

pethoborbala@gmail.com

Bevezetés

Georg Trakl (1887-1914) osztrák származású szkizofrén költő szimbolikus, expresszionista versei sokféleképpen értelmezhetőek – az olvasó hajlamos a saját életében tapasztalt pozitív és negatív élményeket, kimondott és szavakkal ki nem fejezett gondolatokat és érzelmeket egyaránt belevetíteni a művekbe, amelyek teret biztosítanak a befogadó számára, hogy az esetleges hiányzó logikai momentumokat saját elképzelése szerint alkossa meg. Különösen igaz ez a pszichotikus betegekre, akiknél a laza asszociációk, a gondolatok szabad áramlása révén egy Trakl-verset olvasva felszínre kerülhet egy-egy múltban elszenvedett trauma vagy elfojtott, fel nem dolgozott sérelem.

Anyag és módszerek

Pszichotikus betegekkel (n=11) és egyetemi hallgatókkal (n=11) készítettünk interjút, melynek része volt Georg Trakl: Nyugalom és csend című versének elolvasása, majd azt követően egy irányított és egy kötetlen beszélgetés. Norman N. Holland tranzakcionális pszichoanalízis modelljén keresztül vizsgáltuk a műértelmezés lépéseit, illetve a DEFT betűszóval leírható négy állomás – expectations, defense, fantasy, transformation – megnyilvánulását egy-egy olvasó alkotásbefogadása során.

Eredmények

Vizsgálatunk ismételten rámutatott a tranzakcionális pszichoanalízis központi szerepére a műértelmezés tekintetében. Míg az egyetemi hallgatóknál a személyiség, a pszichiátriai betegek esetében sokkal inkább a tünettan hatását láttuk érvényesülni az alkotásbefogadás során. Megfigyeltük továbbá, hogy a súlyos pszichotikus állapotok prizmáján keresztül tekintve a műre nemcsak torzítások, hanem eredeti, gazdag költőiséggel átszőtt értelmezéstöredékek is azonosíthatók.

Következtetés

A hermeneutikai és recepcióesztétikai hagyományokhoz csatlakozva elmondhatjuk, hogy az azonosulások, fantáziák, elhárítások erőterében valamennyi olvasat gazdagítja és igazolja a szabad fantáziából és imaginációból született lírai művet. Mindemellett vizsgálatunk igazolja a művészetterápiás megközelítés eredményességét a pszichiátriai betegek kóros gondolatmenetének megismerése, a betegségprogresszió és a terápiára adott válasz követése során.

Kulcsszavak: szkizofrénia, tranzakcionális pszichoanalízis, Georg Trakl, DEFT

Georg Trakl – examinations of the psychology of creation and reception

Borbála Pethő, Tamás Tényi
University of Pécs General Medicine
pethoborbala@gmail.com

Introduction

Georg Trakl (1887-1914) was an Austrian schizophrenic poet. His symbolic and expressionist poems can be interpreted in many different ways, the reader tends to view the artwork in light of their own positive and negative life experiences, disclosed and unrevealed thoughts and emotions. The receiver is given the opportunity to complete the missing logical pieces as they please. This is especially the case when the readers of a Trakl poem are psychotic patients. During the reception, through loose associations and free-flowing thoughts, their suppressed emotions and unprocessed traumas from the past may come to the surface.

Materials and methods

We interviewed psychotic patients (n=11) and university students (n=11) after reading the poem Peace and Silence by Georg Trakl. The interview entailed a guided and an unconstrained conversation. We examined the process of reception using Norman N. Holland's transactional psychoanalysis model and observed the readers go through the four stages of artwork interpretation – expectations, defense, fantasy, transformation –, which the acronym DEFT (employed by Holland) stands for.

Results

Our examination demonstrated the key importance of transactional psychoanalysis in regard to artwork interpretation. During the process of reception we observed a dominant effect of personality in the group of university students and that of symptomatology in psychiatric patients. We witnessed that viewing the artwork in a severe psychotic state of mind results not only in distortions but also in original, poetic fractions of interpretation.

Conclusion

With reference to hermeneutics and reception aesthetics we can conclude that identifications, fantasies and defenses not only represent but enrich the original lyrical artwork born from free imagination. Furthermore, our examination justifies the clinical importance of art therapy and its efficiency in exploring the psychiatric patients' abnormal thought process and monitoring their disease progression and treatment response.

Keywords: schizophrenia, transactional psychoanalysis, Georg Trakl, DEFT

Gyógyszer- és egészségügyi termék hamisítással kapcsolatos egészségkárosodások azonosítási lehetőségei

Pozsgai Kevin, Vajda Péter, Vida Róbert György

*Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszerészeti Intézet és Klinikai
Központi Gyógyszertár*

kevin.pozsgai.998@gmail.com

Bevezetés

A hamis gyógyszer- és egészségügyi termékek által okozott egészségkárosodások karakterisztikájáról és mértékéről a nemzetközi és hazai szakirodalomban nem, vagy csak elvétve található információ. Ennek következtében a klinikum számára is nehéz behatárolni a nem kívánatos gyógyszerhatások hamis készítményeknek tulajdonítható valószínűségét, hányadát. Célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk az elérhető nemzetközi szakirodalomban leírt, a nemzetközi adatbázisokba bejelentett hamis gyógyszereseteket és farmakovigilancia adatokat, valamint a hazai bűnügyi statisztikákat is felhasználva azonosítjuk a leggyakoribb hatóanyagokat, a legjellemzőbb egészségkárosodásokat.

Anyag és módszerek

Az irodalomkutatás mellett a WHO Medical Products Alert közleményeinek áttekintése során azonosított hatóanyagok WHO VigAccess adatbázisban előforduló hamis gyógyszerre utaló nem kívánatos gyógyszerhatásait is összegyűjtöttük. Továbbá az amerikai FDA Adverse Events Reporting System (FAERS) adatbázisában található nem kívánatos gyógyszerhatásokat is részletesen elemeztük. A hazai adatokat a BM Jogszabály-előkészítő és Koordinációs Főosztály Jogszabály-előkészítő Osztálya szolgáltatta számunkra.

Eredmények

A FAERS adatbázisban 2003 és 2020 között 3868 hamis gyógyszerhez kapcsolható nem kívánatos gyógyszerhatást sikerült azonosítanunk, mely 0,018%-a az összes bejelentett nem kívánatos gyógyszerhatásnak. A top 12 leggyakoribb hatóanyag nemzetközi viszonylatban az alprazolam, amoxicillin/klavulánsav, bevacizumab, diazepam, fenobarbital, flunitrazepam, glibenclamid, heparin, inzulin, levonorgestrel, sildenafil, tadalafil voltak. A hamis gyógyszerekhez kapcsolódó kevésbé kiszámítható nem kívánatos gyógyszerhatások a habzó száj, öngyilkossági kísérlet, látásvesztés, szemvérzés voltak. Hazánkban 2020-ban 145 büntetőeljárás indult hamis egészségügyi termékkel kapcsolatban.

Következtetés

Vizsgálatunkból kiderült, hogy a hamis gyógyszerek okozta egészségkárosodások azonosítására és feltárására a farmakovigilanciái és toxikovigilanciái adatok alkalmasak. A módszertan hazai adaptációjával és egy specifikus prospektív adatgyűjtési módszertan kidolgozásával a magyarországi esetek azonosítása is lehetővé válhat, mely korai felismerésükhöz és a betegek egészségkárosodásának, halálozásának elkerüléséhez is hozzájárulhat.

Kulcsszavak: hamis gyógyszer, egészségkárosodás, farmakovigilancia, nem kívánt gyógyszerhatás

The identification of health consequences related to counterfeit medicine and health products

Pozsgai Kevin, Vajda Péter, Vida Róbert György
University of Pécs Faculty of Pharmacy
Department of Pharmaceutics and Central Clinical Pharmacy
kevin.pozsgai.998@gmail.com

Introduction

Information on the characteristics and extent of health damage caused by counterfeit medicines and health care products is not, or only rarely found in the international scientific literature. As a result, it is difficult to determine or describe to the clinical practice the extent and probability of drug related problems originated from these products.

Materials and Methods

In addition to the literature search, I also collected adverse drug reactions indicating a counterfeit medicine in the WHO VigAccess database by reviewing WHO Medical Products Alert publications. Furthermore I analyzed the counterfeit medicine related adverse drug reactions in the U.S. FDA Adverse Events Reporting System (FAERS) database. Legislation Preparation and Coordination Department of Ministry of Interior provided the Hungarian data to me.

Results

Between 2003 and 2020, I was able to identify 3868 falsified drug related adverse drug reactions in the FAERS database, which is 0,018% of all reported adverse drug reactions. The top 12 most commonly involved active substances internationally were alprazolam, amoxicillin/clavulanic acid, bevacizumab, diazepam, phenobarbital, flunitrazepam, glibenclamide, heparin, insulin, levonorgestrel, sildenafil, tadalafil. Less predictable adverse drug reactions associated with counterfeit drugs were foaming mouth, suicide attempt, vision loss and eye bleeding. In 2020, 145 criminal procedures were initiated in Hungary in connection with counterfeit health products.

Conclusions

My study showed that pharmacovigilance and toxicovigilance data are suitable for the identification and detection of health damage caused by counterfeit drugs. With the national adaptation of the methodology and the development of a specific prospective data collection methodology, it may also be possible to identify cases in Hungary, which can be a great step into the early detection and the prevention of patients' health damage and death related to these products.

Keywords: counterfeit medicine, health consequence, pharmacovigilance, adverse drug reaction

Számbeli rendellenességek retrospektív vizsgálata

Prajczer Zsanett, Gurdán Zsuzsanna

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Fogászati és Szájsebészeti Klinika

prajczer_zsanett@freemail.hu

Bevezetés

A számbeli anomáliák közé tartozik a hypodoncia, hyperdoncia, fúzió, gemináció. A kongenitális csírahiány a kraniofaciális veleszületett rendellenességek közül a leggyakoribb kórkép, mely számos szövődménnyel járhat, többek között funkcionális és esztétikai hátrányokkal. A hypodoncia incidenciáját, megoszlását, terápiás módszereit és az ortodonciai kezelés hatására bekövetkező kefalometriai változásokat vizsgáltuk a fogszabályozási szakrendelésen kezelt pácienseknél, az elmúlt öt év adatai alapján. A mandibulában található csírahiány esetében a fogszabályozó kezelés alsó bölcsességfogak pozíciójára gyakorolt hatását is tanulmányoztuk.

Anyag és módszer

Az adatgyűjtés 2888 papíralapú betegkarton, panoráma- és teleröntgen felvételek feldolgozásával történt az EasyDent szoftver, valamint egy fogszabályozási diagnosztikai elemző program segítségével. Vizsgálatunkban 181 hypodonciával rendelkező páciens szerepelt, továbbá 50 bölcsességfog és csíra helyzetét határoztuk meg Pell-Gregory és Winter osztályozás szerint. A statisztikai elemzéshez páros T próbát, illetve Wilcoxon próbát használtunk.

Eredmények

A kongenitális hypodoncia incidenciája 6,27%-os volt, mely legnagyobb mértékben a bal alsó második kisőrlőt (21,6%) és a kontralaterális kisőrlőt (17%) érintette, amit a bal felső kismetsző (10,3%) és az ellenoldali kismetsző (9,3%) követett. Terápia tekintetében az esetek jelentős részében (43,8%) részárás történt. A szagittális síkban (SNA, SNB) szignifikáns javulást, míg a vertikális síkban (ML-NSL, ML-NL) szignifikáns romlást tapasztaltunk. Ortodonciai kezelés hatására az alsó bölcsességfogak és csírák szagittális síkú helyzetében szignifikáns mértékű javulás történt.

Következtetés

A kongenitális csírahiány incidenciája és megoszlása megegyezik a nemzetközi irodalommal. A csírahiány terápiájában az implantáció és a protetikai megoldással szemben legnagyobb számban a részárás volt a kezelési protokoll. A bölcsességfog csírák előre és felfelé irányuló erupciós mozgásán kívül a retromoláris tér növekedésének is köszönhetőek a kedvező eredmények.

Kulcsszavak: hypodoncia, bölcsességfog pozíció, számbeli anomáliák

Retrospectiv study on numerical anomalies of the teeth

Zsanett Prajczér, Zsuzsanna Gurdán

University of Pecs Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery

prajczér_zsanett@freemail.hu

Introduction

Numerical anomalies of the teeth include hypodontia, hyperdontia, fusion, gemination. Congenital hypodontia is the most common of the craniofacial congenital anomalies, which can lead to a number of complications, including functional and aesthetic impairments. The incidence, distribution, therapeutic methods and cephalometric changes as a result of orthodontic treatment were examined in orthodontic patients based on data from the past five years. In the case of mandibular hypodontia the effect of orthodontic treatment on the position of the lower wisdom teeth was also studied.

Material and method

Data were collected by processing 2888 paper-based patient records, panoramic and lateral cephalogram using EasyDent software and an orthodontic diagnostic analysis program. We've included 181 patients with hypodontia and have determined the position of 50 wisdom teeth and germs according to the Pell-Gregory and Winter classification. Paired T-test and Wilcoxon test were used for statistical analysis.

Results

The incidence of congenital hypodontia was 6.27%, affecting the lower left second premolar (21.6%) and the contralateral premolar (17%), followed by the upper left second incisor (10.3%) and the contralateral second incisor (9.3%). Regarding the therapy a significant proportion of cases (43.8%) involved space closure. There was a significant improvement in the sagittal plane (SNA, SNB) and a significant deterioration in the vertical plane (ML-NSL, ML-NL). As a result of orthodontic treatment, there was a significant improvement in the sagittal plane position of the lower wisdom teeth and germs.

Conclusion

The incidence and distribution of congenital hypodontia are the same as in the international literature. In the therapy of aplasia, the treatment protocol was the most often space closure, compared to the implantation and the prosthetic solutions. In addition to the forward and upward eruption movement of wisdom tooth germs, the favorable results are also due to the increase in the retromolar space.

Keywords: hypodontia, wisdom teeth position, numerical anomalies

PCOS-es betegek asszisztált reprodukciós kezelésének sikerét befolyásoló endokrin paraméterek vizsgálata

Rátonyi Dávid, Orosz Mónika, Deli Tamás
Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar
david961@index.hu

Bevezetés

A polycystás ovarium szindróma (PCOS) az anovulációs meddőség leggyakoribb oka és a fertilis korú nők 10%-át érinti. Az asszisztált reprodukciós technikák (ART) alkalmazása a kórképben szenvedőknél jelentősen emelkedett az átlag populációhoz képest.

Anyag és módszerek

DE KK Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Endokrinológiai valamint Meddőségi Szakrendelésén 2012-2019 között megjelent, és a terhessége alatt a klinikán gondozott és szült 160 PCOS-es terhes 223 terhessége adatainak retrospektív feldolgozása.

Eredmények

A vizsgált betegek átlagéletkora $30,3 \pm 4,6$ év, a gesztációs kor szüléskor $38,3 \pm 2,3$ hét volt (átlag \pm S.D.). A spontán fogantatás aránya 74 %, valamely ART alkalmazása (Clostilbegyt ovuláció indukció – CLB; arteficial insemination by husband, AIH; in vitro fertilisatio, IVF) 26%-ban fordult elő. Az IVF-et igénylő csoportban szignifikánsan alacsonyabb DHEA-S-szinteket találtunk (nem IVF: $8,1 \mu\text{mol/l}$ IVF: $6,1 \mu\text{mol/l}$ ($p=0,05$)). Az IVF-fel kezelték között a thyroxin szubsztitúció szükségessége gyakoribb volt (OR: 2,410, $p=0,042$). Laparoscopos ovarium drillingen 23 beteg esett át (14,3%). A műtéttel kezelték körében szignifikánsan magasabb FSH ($7,2 \text{ IU/l}$ vs. $5,8 \text{ IU/l}$; $p=0,008$), LH ($13,1 \text{ IU/l}$ vs. $8,2 \text{ IU/l}$; $p=0,011$) és SHBG (83 nmol/l vs. 51 nmol/l ; $P=0,012$) szinteket találtunk, míg a tesztoszteron szintekben nem volt különbség ($1,49 \text{ nmol/l}$ vs. $1,58 \text{ nmol/l}$; $p=0,74$). A későbbi terhesség során GDM-ben szenvedő és nem szenvedő betegek prekoncepcionális SHBG szintje ugyancsak jelentősen különbözött ($38,5 \text{ nmol/l}$ vs. $63,1 \text{ nmol/l}$; $p=0,046$).

Következtetés

Praeconcepcionálisan alacsonyabb DHEA-S-szint a spontán fogamzás és CLB/AIH sikertelensége és az IVF szükségessége, az alacsony SHBG szint a későbbi GDM vonatkozásában lehet prediktív faktor. A laparoscopos műtét az ovarium rezervról informáló gonadotropin szintekkel korrelál, de az ovarialis androgén szintekkel nem mutatott összefüggést. IVF kezelésre szoruló PCOS-es betegek körében a pajzsmirigy dysfunctio gyakoribb az IVF-et nem igénylőkhöz képest.

Kulcsszavak: endokrin rendellenességek, policisztás ovárium szindróma, asszisztált reprodukciós eljárások

Examination of endocrine parameters in assisted reproduction therapy of PCOS patients

David Ratonyi, Monika Orosz, Tamas Deli
University of Debrecen Faculty of Medicine
david961@index.hu

Introduction

Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) is the most common cause of anovulatory infertility and it affects 10% of women in the reproductive age. The application of assisted reproduction technology (ART) is increased compared to average population.

Material and Methods

We accomplished a retrospective study of 160 pregnant women suffering from PCOS and their 223 pregnancy who visited the Endocrinology and Infertility consultation of Gynaecology Department in the University of Debrecen.

Results

The mean lifetime of patients is $30,3 \pm 4,6$ years, the gestational age at birthgiving was $38,3 \pm 2,3$, (mean \pm S.D). The rate of spontaneous conception was 74%, the application of ART (Clostilbegyt ovulation induction – CLB, or; arteficial insemination by husband- AIH; in vitro fertilisation, IVF) was 26%. We found significantly low DHEA-S levels in the IVF group (no IVF $8,1 \mu\text{mol/l}$ IVF: $6,1 \mu\text{mol/l}$ ($p=0,05$)). The need for thyroxin substitution was more common in patients with IVF (OR: 2,410, $p=0,042$). 23 patients went trough laparoscopic ovarium drilling (14,3%). In patients, who underwent surgery, there were significantly higher FSH ($7,2 \text{ IU/l}$ vs. $5,8 \text{ IU/l}$; $p=0,008$), LH ($13,1 \text{ IU/l}$ vs. $8,2 \text{ IU/l}$; $p=0,011$) and SHBG (83 nmol/l vs. 51 nmol/l ; $P=0,012$) levels. In GDM women the preconceptional SHBG level was significantly different as well, compared to non-GDM women ($38,5 \text{ nmol/l}$ vs. $63,1 \text{ nmol/l}$; $p=0,046$).

Conclusion

Preconceptional low rate of DHEA-S can predict the need for IVF. Preconceptional low rate of SHBG can predict development of GDM during the pregnancy. Laparoscopic operation shows correlation with the rate of LH and FSH, but does not correlate with the ratio of ovarian androgens. Thyroid dysfunction is more common in patients, who need IVF, than in patients who do not need IVF.

Keywords: endocrine disorders, polycystic ovarian syndrome, assisted reproduction technology,

A dimetil-triszulfid TRPA1 ioncsatorna aktiváció révén mérsékli a depressziószerű magatartást egérben

Sánta Csenge, Pozsgai Gábor

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

scsenge98@gmail.com

Bevezetés

A jelenleg elérhető antidepresszánsok hatása késleltetett és számos nehezen tolerálható mellékhatással rendelkezik. A dimetil-triszulfid (DMTS) egy kémiaiilag stabil és előnyös farmakokinetikai tulajdonságú szerves poliszulfid. A DMTS gátolja a központi idegrendszert a TRPA1 ioncsatorna aktivációja révén.

Munkánk célja, hogy tanulmányozzuk a DMTS hatását a depressziószerű viselkedés egérmodelljében, valamint jellemezzük a TRPA1 ioncsatorna és a csatornát expresszázó idegsejtekben megtalálható P anyag (SP) szerepét a folyamatban.

Anyag és módszer

A kísérletekben hím TRPA1, illetve NK1 receptor génhianyos (KO) és vad típusú (WT) egeret használtunk. A DMTS megfelelő dózist szabad tér teszttel (open field test) állapítottuk meg. Az egereken kényszerített úszás tesztet végeztünk (forced swim test, FST). Az állatok egy csoportja nem részesült kezelésben, másokat vivőanyaggal vagy DMTS-sel kezeltünk. Az állatok mozgását Noldus EthoVision XT 15 alkalmazással értékeltük. Az OFT esetében a mozgással töltött időt és az összesen megtett távolságot, míg az FST esetében az inaktívan töltött időt és az aktív periódusok gyakoriságát értékeltük.

Eredmények

A DMTS kezelés csökkentette az inaktívan töltött időt és növelte az aktív szakaszok gyakoriságát az FST során TRPA1 WT egerekben a kezeletlen és vehikulummal kezelt csoportokhoz képest. Ezt TRPA1 KO állatokban nem tapasztaltuk. NK1 WT egerekben a DMTS kezelés nem befolyásolta a magatartást. NK1 KO állatokban a DMTS hatására fokozódott az aktív periódusok gyakorisága a vivőanyaggal kezelt csoporthoz viszonyítva.

Következtetések

A DMTS kezelés mérsékelte a depressziószerű magatartást FST során. A DMTS hatását a TRPA1 ioncsatorna közvetíti, de az független a SP-től. A DMTS lehetőséget kínál a depresszió kezelésének kiegészítésére.

Kulcsszavak: DMTS, TRPA1, antidepresszáns, depressziószerű viselkedés, szabad tér teszt, erőltetett úszás teszt, poliszulfidok.

Dimethyl trisulfide mitigates depression-like behavior in mice through TRPA1 ion channel activation

Csenge Sánta, Gábor Pozsgai
University of Pécs, Faculty of Medicine
scsenge98@gmail.com

Introduction

The effects of currently available antidepressants are delayed and have a number of side effects that are difficult to tolerate. Dimethyl trisulfide (DMTS) is a chemically stable organic polysulfide with advantageous pharmacokinetic properties. DMTS inhibits the central nervous system through activation of TRPA1 ion channels.

In our study we aimed to investigate the effect of DMTS in a mouse model of depression-like behavior and to characterize the role of TRPA1 ion channels and that of substance P (SP) expressed in *trpa1*-positive neurons.

Methods

Male TRPA1 and NK1 receptor gene-deficient (KO) and wild-type (WT) mice were used in our experiments. We set the appropriate dose of DMTS via open field test. We used forced swim test to investigate the depression-like behavior and anxiety. One group of animals was untreated, others were treated with either DMTS or vehicle. We evaluated the movement of the animals using Noldus EthoVision XT 15 software. In case of open field test, we investigated duration of movement and total distance travelled. In case of forced swim test we evaluated inactive duration and number of active periods (activity frequency).

Results

DMTS treatment diminished the inactive duration and enhanced activity frequency during forced swim test in TRPA1 WT mice, compared to the untreated and vehicle-treated groups. This was not observed in TRPA1 KO animals. In NK1 WT mice DMTS treatment did not affect the behavior. In NK1 KO animals DMTS increased the activity frequency compared to the vehicle-treated group.

Conclusion

DMTS treatment mitigates depression-like behavior in the forced swim test. The effect of DMTS is mediated by the TRPA1 ion channel, but is independent of SP. DMTS offers an opportunity to supplement the treatment of depression.

Keywords: DMTS, TRPA1, antidepressant, depression-like behavior, open field test, forced swim test, polysulfide.

Laparoscopos és nyílt appendectomia eredményeinek összehasonlítása gyermekkorban

Tardi Réka, Juhász Péter

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Gyermekgyógyászati Intézet

moszat97@gmail.com

Bevezetés

Az acut appendicitis az egyik leggyakoribb gyermekkori acut hasi kórkép, melynek ellátása elsősorban műtéti kezeléssel történik. Az utóbbi években a nyílt appendectomia (OA) helyett a minimál invazív laparoscopos eljárás (LA) vált általánosságban az elsőként választandó műtéttípussá, így klinikánkon is az utóbbit részesítjük előnyben. Emiatt vizsgálatunk céljából a két műtéti technika eredményeinek összehasonlítását tűztük ki.

Anyag és módszerek

A kutatás során 2009.01.01. és 2018.12.31. között a DEKK Gyermekgyógyászati Klinikán acut appendicitis iránydiagnózissal operált betegek körében végeztünk retrospektív vizsgálatot. Vizsgáltuk a nemek arányát, az átlagéletkort, a LA, OA és konverziók számát, a műtétek átlagos időtartamát, a kórházi posztoperatív ápolási idő hosszát és a szövődmények gyakoriságát. Statisztikai analízisként kétirányú t-próbát és Fisher-féle egzakt tesztet használtunk.

Eredmények

Összesen 817 gyermeknél (341 lány, 476 fiú) történt appendectomia. 271 betegnél került sor nyílt feltárássra, 546 gyermeknél pedig laparoscopiára, melyek közül 29 esetben volt szükség konverzióra (utóbbit a kimenetel alapján az OA csoportba soroltuk). A betegek átlagéletkora 10,93 év volt. LA esetében a kórházban töltött posztoperatív ápolási napok száma átlagosan 3,93, míg OA esetén 5,93 nap volt, így LA-t követően a kórházi tartózkodás szignifikánsan ($p < 0,0001$) rövidebbnek adódott. Korai, 30 napon belüli szövődmények (sebgyógyulási zavar, reoperációt igénylő ileus, intraabdominalis abscessus) a LA csoportban 35 (6,77%), míg OA+konvertált műtéteknél 57 (19,00%) esetben alakultak ki. LA-t követően összességében szignifikánsan ($p < 0,0001$) kevesebb szövődmény fordult elő. Sebgyógyulási zavar LA esetében 22 (4,26%), az OA+konvertált csoportban 42 (14,00%) esetben alakult ki, az érték szignifikánsan ($p < 0,0001$) kisebb a LA műtéteknél. Az ileust és abscessust tekintve a LA csoportban nem szignifikánsan, de kisebb volt ezen szövődmények aránya.

Következtetés

A szignifikánsan rövidebb posztoperatív ápolási időt és az összességében alacsonyabb szövődményrátaát figyelembe véve a gyermekkori acut appendicitis műtéti ellátásánál a LA az ajánlott primeren választandó műtéti technika.

Kulcsszavak: acut appendicitis, gyermekkori appendicitis, laparoscopos appendectomia, nyílt appendectomia

Comparison of the results of laparoscopic and open appendectomy in childhood

Réka Tardi, Péter Juhász

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics

moszat97@gmail.com

Introduction

Acute appendicitis is one of the most common cause of acute abdomine in children, which can be treated primarily with surgical therapy. In recent years instead of open appendectomy (OA) the minimally invasive laparoscopic procedure (LA) has become the first-line therapy, and accordingly it is the preferred method in our clinic as well. Therefore, we have chosen the objective of our research to compare the results of these two operative techniques.

Material and methods

During the research we examined patients operated with the diagnosis of acute appendicitis in University of Debrecen Clinical Center, Pediatrics Clinic retrospectively between 01/01/2009 and 31/12/2018. We analysed the gender ratio, the average age, the number of LAs, OAs and conversions, the average length of the surgery, the postoperative length of stay in the hospital and the frequency of postoperative complications. For statistic analysis we used two-tailed t-probe and Fisher's exact test.

Results

Appendectomy was carried out in a total of 817 children (341 girls, 476 boys). In 271 of the cases open surgery and in 546 of the cases laparoscopy was performed, among which 29 of the operations were needed to be converted (based on their outcome these have been grouped together with OAs). The average age of the patients was 10.93 years. In case of LA the postoperative length of stay was 3.93 days, meanwhile in case of OA 5.93 days, meaning a significantly ($p < 0.0001$) shorter hospital stay after LA. Early (<30 days) postoperative complications (wound healing disorders, ileus requiring reoperation and intraabdominal abscess) evolved in 35 (6.77%) of the cases in the LA group, while in 57 (19.00%) of the cases after OAs+conversions. After LA complications had a significantly ($p < 0.0001$) lower occurrence overall. Wound healing disorders were found in 22 (4.26%) of the cases in the LA group and in 42 (14.00%) of the cases in the OA+converted group, which rate was significantly ($p < 0.0001$) lower after LA. Regarding ileus and abscess, the rates of the complications were lower in the LA group, though the difference was not significant.

Conclusion

Based on the significantly shorter length of stay in the hospital and the significantly lower complication rate overall, the recommended first-line therapy in the surgical treatment of pediatric acute appendicitis is the LA.

Keywords: acute appendicitis, pediatric appendicitis, laparoscopic appendectomy, open appendectomy

Hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid vizsgálata Parkinson-kóros páciensekben és a betegség állatkísérletes modelljében

Tóth Tünde¹, Szántó Zalán³, Jüngling Adél¹, Kovács Norbert⁴, Balás István⁵, Pál Endre⁴, Pham Dániel¹, Fazekas Balázs¹, Fülöp Balázs Dániel¹, Gyenesei Attila⁶, Reglődi Dóra¹, Polgár Beáta², Tamás Andrea¹

¹Anatómiai Intézet, MTA-PTE PACAP Munkacsoport

²Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

³Sebészeti Klinika

⁴Neurológiai Klinika

⁵Idegsebészeti Klinika

⁶Szentágothai János Kutatóközpont; Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

toth.tundi206@gmail.com

Bevezetés

A hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) széleskörű neuro- és citoprotektív hatását munkacsoportunk is számos Parkinson-kórt modellező *in vivo* és *in vitro* kísérletben bizonyította. Az endogén PACAP szintje szignifikáns eltérést mutat különböző idegrendszeri betegségekben, így potenciális biomarkerként segíthet egyes betegségek diagnózisában, prognózisának megítélésében.

Anyag és módszer

Kutatásunk célja a Parkinson-kórban szenvedő betegek plazmájában mérhető endogén PACAP szint vizsgálata ELISA módszer segítségével (n=107; kontroll: n=39). Arra kerestük a választ, hogy a PACAP szintje összefüggésben lehet-e a betegség különböző aspektusaival, úgymint az életkor, a különböző gyógyszeres kezelések és mély agyi stimuláció, valamint a betegség hatásait felmérő skálákkal. A klinikai vizsgálatok mellett 6-hidroxi-dopaminnal (6-OHDA) indukált unilaterális lézióval létrehozott idősödő patkány Parkinson-kór modellben is vizsgáltuk a substantia nigra dopamin szintjét és annak változását PACAP kezelés hatására HPLC-hez kapcsolt tömegspektrometriás módszer segítségével (n=39).

Eredmények

A Parkinson-kóros betegcsoportban alacsonyabb PACAP szintet mértünk a kontroll csoporthoz képest, mely szignifikáns emelkedést mutatott mély agyi stimuláció (DBS) hatására. Az idősebb, magasabb Hoehn-Yahr stádiumban lévő betegek esetében alacsonyabb PACAP szinteket mértünk. További klinikai paraméterek esetében nem találtunk szignifikáns összefüggéseket. Az állatkísérletes vizsgálat során idősödő patkányokban szignifikánsan alacsonyabb dopamin szintet detektáltunk, mely csökkent 6-OHDA kezelés hatására. Ezzel szemben a PACAP-kezelt állatoknál a kontrollhoz hasonló dopamin szintet mértünk.

Következtetés

A Parkinson-kóros betegekben detektálható alacsonyabb PACAP szint, valamint DBS kezelést követő szignifikáns emelkedése megerősíti azt a feltételezést, hogy a PACAP neuroprotektív hatásának szerepe lehet ezen betegségben. Ezen felvetést állatkísérletben is bizonyítottuk, ahol a 6-OHDA kezelés következtében kialakuló dopamin szint csökkenés kivédhető volt PACAP kezelés segítségével. A neuroprotektív hatás hátterében álló hatásmechanizmusok feltérképezésére további klinikai és állatkísérletes vizsgálatokat tervezünk.

Investigation of pituitary adenylate-cyclase activating polypeptide in parkinsonian patients and in animal model of Parkinson's disease

Tunde Toth¹, Zalan Szanto³, Adel Jungling¹, Norbert Kovacs⁴, Istvan Balas⁵, Endre Pal⁴, Daniel Pham¹, Balazs Fazekas¹, Balazs Daniel Fulop¹, Attila Gyenesei⁶, Dora Reglodi¹, Beata Polgar², Andrea Tamas¹

¹*Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Team, Centre for Neuroscience*

²*Department of Medical Microbiology and Immunology*

³*Department of Surgery*

⁴*Department of Neurology*

⁵*Department of Neurosurgery*

⁶*Szentágothai Research Center; University of Pecs, Medical School*

toth.tundi206@gmail.com

Introduction

The broad neuro- and cytoprotective effect of pituitary adenylate-cyclase activating polypeptide (PACAP) has also been demonstrated by our research group in several *in vivo* and *in vitro* experiments modeling Parkinson's disease. The level of endogenous PACAP shows a significant difference in various diseases of the nervous system, therefore, as a potential biomarker it could help in the diagnosis and prognosis of certain diseases.

Methods

The aim of our study was to investigate the endogenous PACAP level in the plasma of patients with Parkinson's disease by ELISA (n = 107; control: n = 39). We sought to answer whether PACAP levels may be associated with different aspects of the disease, such as age, different drug treatments and deep brain stimulation, and scales to assess the effects of the disease. In addition to clinical trials, we also examined the substantia nigra dopamine levels and their changes in PACAP treatment in a model of aging rat Parkinson's disease induced by 6-hydroxydopamine (6-OHDA)-induced unilateral lesion using HPLC-coupled mass spectrometry (n = 39).

Results

We found significantly lower PACAP level in parkinsonian patients compared to the control group, and it showed a significant increase due to deep brain stimulation (DBS). Significantly lower PACAP levels were measured in older patients and in case of higher Hoehn-Yahr stage. No significant correlations were found for additional clinical parameters. In animal study, significantly lower dopamine levels were detected in the substantia nigra of aging rats. This dopamine level decreased after 6-OHDA treatment, but in contrast, dopamine levels were similar to controls in PACAP-treated animals.

Conclusion

The lower PACAP levels detected in patients with Parkinson's disease, as well as the significant increase after DBS treatment, support the hypothesis that the neuroprotective effect of PACAP may play a role in this disease. This suggestion was also demonstrated in animal experiments, where the decrease in dopamine levels resulting from 6-OHDA treatment could be prevented by PACAP treatment. Further clinical and animal studies are planned to map the mechanisms of action underlying the neuroprotective effect.

A PACAP neuropeptid szerepének vizsgálata a citoskeletonális rendszer szabályozásában

Vékony Roland Gábor¹, Bukovics Péter², Tamás Andrea²
Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar¹
Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar²
rvkony35@gmail.com

Bevezetés

Az aktin-szabályozó fehérjék jelenléte, azok megjelenési mintázata karakterisztikus lehet a különböző klinikai kórképekben. A szabályozó fehérjék minőségének és mennyiségének módosulása jelentős hatást gyakorolhat a patológiás elváltozások hátterében megjelenő citoskeletonális és regeneratív szabályozásra. A hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy citoprotektív neuropeptid, amely nagy mennyiségben fordul elő az idegrendszerben és az endokrin szervekben, és fontos szerepet játszik az idegsejtek differenciálódásának és migrációjának szabályozásában, amely hátterében az aktin áll. Célunk a PACAP, mint potenciális aktin-szabályozó polipeptid citoskeletonális szerepének azonosítása, az aktin monomerek filamentumokba történő beépülésére gyakorolt hatásának vizsgálata, és a mögöttes szabályozó mechanizmusok, interakciók megértése.

Anyag és módszer

Kísérleteink során a peptid két biológiailag aktív formáját (PACAP27 és PACAP38) és egy fragmensét (PACAP6-38) vizsgáltuk. Mértük a peptidek aktin monomerekhez történő kötődését fluoreszcencia spektroszkópai módszerekkel és egyensúlyi állapotban végzett anizotrópiás mérésekkel. Emellett a fluoreszcencia intenzitás időbeli változásán alapuló funkcionális polimerizációs tesztek is végeztük a mögöttes szerkezet-funkció koordinációjának feltárása céljából.

Eredmények

Vizsgálataink során bizonyítást nyert, hogy a PACAP27-tel ellentétben a PACAP38 és 6-38 jelentősen csökkentik az Alexa488-jelölt aktin monomerek fluoreszcencia emisszióját, továbbá növelik azok anizotrópiáját, szinte azonos disszociációs egyensúlyi állandókat eredményezve. Megállapítottuk, hogy a PACAP27 gyengén kötődik a G-aktinhoz, míg a másik két vizsgált forma kapcsán erős aktin-PACAP interakciót tapasztaltunk. Funkcionális eredményeink azt mutatták, hogy a PACAP27 nem befolyásolja az aktin polimerizációját, ezzel szemben a PACAP38 és 6-38 szignifikánsan gyorsítja az aktin-beépülés kinetikáját.

Következtetés

Vizsgálataink során bebizonyítottuk, hogy a PACAP38 és 6-38 erősen kötődnek az G-aktin molekulához, és fontos szerepet töltenek be az aktin molekulák polimerizációjában, azonban a mechanizmus pontos biológiai jelentőségének feltárására további funkcionális vizsgálatokat tervezünk.

Investigation of the role of the neuropeptide PACAP in the regulation of the cytoskeletal system

Vékony Roland Gábor¹, Bukovics Péter², Tamás Andrea²
University of Pécs Faculty of Pharmacy¹
University of Pécs Medical School²
rvkony35@gmail.com

Introduction

The presence of actin-regulating proteins and the pattern of their presence can be characteristic in various clinical diseases. Modification of the quality and quantity of regulatory proteins can have a significant effect on the cytoskeletal and regenerative regulation underlying pathological changes. Pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP) is a cytoprotective neuropeptide that is abundant in the nervous system and endocrine organs and plays an important role in the regulation of differentiation and migration of neurons, caused by actin. Our goal is to identify the cytoskeletal role of PACAP as a potential actin-regulating polypeptide, to investigate its effect on the incorporation of actin monomers into filaments, and to understand the underlying regulatory mechanisms, dynamics and interactions.

Material and method

In our experiments, we examined two biologically active forms of the peptide (PACAP27 and PACAP38) and another fragment (PACAP6-38). The binding capabilities of peptides to actin monomers was measured by fluorescence spectroscopic methods and by steady-state anisotropy measurements. Besides, functional polymerization tests were also performed based on changes in fluorescent intensity over time to explore the coordination of the underlying structure-function coordination.

Results

In our studies, it was demonstrated that, in contrast to PACAP27, PACAP38 and 6-38 significantly reduced the fluorescence emission of Alexa488-labeled actin monomers and increased their anisotropy, resulting in almost identical dissociation equilibrium constants. We found that PACAP27 binds weakly to G-actin, while a robust actin-PACAP interaction was observed in case of the studied two other forms. Our functional results showed that PACAP27 did not affect actin polymerization, while PACAP38 and 6-38 significantly accelerated the kinetics of actin incorporation.

Conclusion

In our study, we demonstrated that PACAP38 and 6-38 bind strongly to G-actin and play an important role in the polymerization of actin molecules, however, further functional studies are required to explore the exact biological significance of the processes behind.

A PACAP és PAC1 receptor expresszió vizsgálata a hasnyálmirigy különböző szövettani mintáiban

Vicena Viktória, Reglódi Dóra, Tóth Dénes
Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar
vicena.viktoria@gmail.com

Bevezetés

A PACAP (hipofízis adenilát-cikláz aktiváló polipeptid) egy anti-inflammatorikus, anti-apoptotikus és általános citoprotektív hatású neuropeptid, melynek növekedési faktorként szerepe van a sejtek differenciációjában is. Hatásait a vazoaktív intestinalis peptiddel közös receptorokon (VPAC1, VPAC2) és specifikus receptorán (PAC1) keresztül fejt ki. In vitro kutatások eredményei alapján a PACAP a hasnyálmirigy exocrin és endocrin állományában is jelen van, ahol gyulladásos kórfolyamatokban is leírták hatását. Daganatokban lehet tumornövekedést serkentő, és azt gátló hatású is. Több növekedési faktor ismert, melyek a hasnyálmirigy fejlődésében fontos szerepet töltenek be és a későbbi tumorgenezis során is érintettek lehetnek. Ezért célunk volt megvizsgálni, hogy magzati korban kimutatható-e a PAC1 receptor expresszió, valamint, hogy meghatározzuk különböző hasnyálmirigyét érintő kóros állapotok (chronicus pancreatitis, ductalis adenocarcinoma, insulinoma) immunhisztokémiai profilját a PACAP és PAC1 receptor szempontjából.

Módszer

A PACAP és PAC1 receptor kimutatására irányuló immunhisztokémiai vizsgálatot kórszövettanilag már feldolgozott preparátumok anyagain végeztük.

Eredmények

Kimutattuk, hogy már magzati korban jelen van a hasnyálmirigy sejtjeiben a PAC1 receptor, azonban szignifikáns különbség nem látszott a felnőtt szövettani mintához képest. Daganatok esetében az adenocarcinoma mintákban a PACAP és receptorának expressziója jelentősen lecsökken, szemben az ép exocrin állománnyal, endocrin szigetekkel és idegelemekkel. Az inzulinomákban a tumor PACAP és PAC1 expressziója kissé csökkent az ép endocrin szigetekhez képest. A chronicus pancreatitisben specifikus mintázat nem volt észlelhető.

Következtetés

Mivel már magzati korban jelen van a PAC1 receptor, így feltételezzük, hogy szerepe lehet a hasnyálmirigy fejlődésében és működésében. Ductális adenocarcinomákban és inzulinomákban a PAC1 receptor - PACAP jelátvitel csökkenése vagy hiánya pedig szerepet játszhat a tumorigenezisben és/vagy differenciációban.

Kulcsszavak: PACAP, biomarker, hasnyálmirigy

Investigation of PACAP and PAC1 receptor expression in different histological samples of the pancreas

Viktória Vicena, Dóra Reglódi, Dénes Tóth
University of Pécs, Medical School
vicena.viktoria@gmail.com

Introduction

PACAP (pituitary adenylate cyclase activating polypeptide) is a neuropeptide with anti-inflammatory, anti-apoptotic and general cytoprotective effects. PACAP binds to specific PAC1 and non-specific VPAC1/VPAC2 receptors. PACAP is considered as a growth factor, as it plays important roles during development and participates in reparative processes. Results of in vitro research have shown that PACAP is also present in exocrine and endocrine glands, where its effects have been described in inflammatory diseases. For some tumor cells, PACAP acts as a growth factor, while it inhibits growth of others. It is known that several growth factors that play a role in pancreatic organogenesis are also involved later in tumorigenesis. Therefore, the aim of the present study was to investigate whether PAC1 receptor expression can be detected in fetal age and to determine PACAP and PAC1 receptor immunohistochemical profile in different pancreatic pathologies (ductal adenocarcinoma, insulinoma, chronic pancreatitis).

Methods

Immunohistochemistry for PACAP and PAC1 receptor was performed on human pancreatic samples.

Results

We showed that PAC1 receptor was present in pancreatic cells as early as fetal age, but no significant difference was seen compared to the adult histological samples. PACAP and PAC1 receptor staining intensity significantly decreased in pancreatic ductal adenocarcinoma, compared to the intact exocrine acini, endocrine islets, and neurons. We found a decreased or diminished peptide and receptor expression in the insulinoma parts compared to the normal tissue. No specific pattern was observed in chronic pancreatitis.

Conclusion

PAC1 receptor is already present in fetal age, we hypothesize that it may play a role in pancreatic development and function. PACAP and PAC1 receptor expression was decreased in ductal adenocarcinoma and insulinoma, so the decrease or lack of PAC1 receptor/PACAP signaling may contribute to tumor growth and/or differentiation, details of which must be further explored.

Keywords: PACAP, biomarker, pancreas

A 3D fotogrammetria alkalmazása orvostanhallgatók igazságügyi orvostan oktatásában

Vicena Viktória, Tóth Dénes, Poór Viktor Soma
Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar
vicena.viktoria@gmail.com

Bevezetés

A COVID-2019 pandémia nem csak a gazdaságra, egészségügyre, de a felsőoktatásra is nagy nyomást gyakorol(t). A távoktatásra való átállás szükségessé tette új virtuális/digitális oktatási alternatívák feltérképezését, kidolgozását. Az igazságügyi orvostan graduális oktatása során bonctermi gyakorlatok, képről/videóról történt esetbemutatók és poszt-mortem képalkotók elemzése is része a kurrikulumnak. Előbbi a pandémia alatt nem volt lehetséges, utóbbiak időigényes, költséges és kevésbé élmény/tapasztalat orientált módszerek. A fotogrammetria egymással átfedő részeket tartalmazó fényképekből forgatható, méretezhető, valóságű 3D modelleket készít.

Módszer

Igazságügyi boncolások során készült fényképsorozatokból Autodesk ReCap Photo szoftver segítségével 3D modelleket készítettünk, melyhez professzionális fényképezőgépet és mobiltelefont is alkalmaztunk. A 3D modellek a tantárgyat már korábban sikeresen teljesített önkéntes orvostanhallgatók részére lettek bemutatva online szeminárium keretén belül, mely után lehetőség volt a modellek letöltésére és kipróbálására különböző operációs rendszerekre és platformokra. A hallgatóknak a tapasztalatokról és véleményükről egy anonim kérdőívet kellett kitölteniük.

Eredmény

A hallgatók döntő többsége elégedett volt az új módszerrel és a fotogrammetriát a többi, ismert digitális oktatási technikáknál magasabbra értékelte. Nem volt érdemi különbség a drága professzionális fényképezőgép és az átlagos mobiltelefon által létrehozott modellek között hallgatói élmény és felhasználás szempontjából.

Következtetés

A fotogrammetria olcsó, gyors és egyszerűen elsajátítható, valamint nagy oktatási potenciállal rendelkezik az orvosképzésben. Nem csupán az igazságügyi orvostan, de a többi orvosi és egészségügyi szakterületen is felhasználható lenne és akár az alap-, valamint középfokú oktatásba történő integrációja is megoldható.

Kulcsszavak: fotogrammetria, igazságügy, oktatás

Application of 3D photogrammetry in forensic pathology education of medical students

Viktória Vicena, Dénes Tóth, Soma Viktor Poór
University of Pécs, Medical School
vicena.viktoria@gmail.com

Introduction

The coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic put on pressure not only the health care system but also on education. During the pandemic there was an urgent need to find some virtual alternatives in order to continue teaching. Photogrammetry is a technology that allows the creation of 3D models from a series of overlapping photographs taken from varying viewpoints. Every aspect of the created model can be examined by rotating in 3D and zooming in and out, resulting in a similar experience to autopsy demonstration.

Methods

During forensic autopsy cases photographs were taken with professional camera and a mobile phone too. The 3D models, created by Autodesk ReCap Photo software, were presented to volunteer medical students as part of a special online seminar in which students were able to download and try the models for different operating systems and platforms. A formal feedback was also requested regarding the possible application of this method in education.

Results

Most of the students were satisfied with the new method and ranked photogrammetry higher than the other digital educational techniques. They suggest photogrammetry can also be used as a supplementary tool in traditional autopsy-based education. In terms of student experience there was no significant difference between the models created by the expensive professional camera and the average mobile phone.

Conclusion

Photogrammetry is a fast, easy and cheap method with high potential in undergraduate education, especially in the case of distance education. This method could be also useful in other medical fields in education or part of routine forensic and pathologic practice.

Keywords: photogrammetry, forensic, education

**EGÉSZSÉGTUDOMÁNY
HEALTH SCIENCE**

**GYÓGYSZERÉSZET-
TUDOMÁNY
PHARMACEUTICAL SCIENCE**

Fajtamézek gátló hatása *Pseudomonas* bakteriális biofilm képzésére

Balázs Viktória Lilla¹, Nagy-Radványi Lilla¹, Kocsis Béla², Farkas Ágnes¹

¹Pécsi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Farmakognóziái Intézet

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

balazsviktorialilla@gmail.com

Bevezetés A biofilmek, vagy biohártyák élő vagy élettelen felületen összetapadt mikroorganizmus közösségek, amelyek ilyen formában sokkal ellenállóbbak a kedvezőtlen körülményekkel szemben. Ennélfogva felfogható egyfajta ősi evolúciós stratégiának, amely védettebbé tette a mikroorganizmusokat az őket érő kedvezőtlen környezeti hatásokkal szemben (pl. antibiotikum-kezelés), így segítve a túlélést. A *Pseudomonas aeruginosa* (PAO I) közismert biofilm képző, fontos szerepet játszik kórházi fertőzések kialakulásában, különösen a légutakban kolonizál. Kutatásaink során célul tűztük ki akác-, hárs-, és napraforgó mézek biofilm-képződésre kifejtett hatásának vizsgálatát.

Anyag és módszerek A biofilmeket 96 cellás polisztirol mikrotiter lemezeken alakítottuk ki. A kialakított biofilmeket a mézek 25%-os vizes oldatával kezeltük. Kontrollként a kezelés nélküli, csak tápoldatot (BHI) és baktériumot tartalmazó platek szolgáltak. Inkubálást követően a kitapadt biofilmeket fixáltuk, majd kristályibolyával történő festés után 595 nm-en abszorbananciát mértünk (BMG Labtech) plate reader segítségével. A kristályibolya kapcsolódik a biofilmek extracelluláris mátrixán belüli negatív töltésű felületi molekulákhoz és poliszacharidokhoz, így lehetővé teszi a biofilm teljes biomasszájának becslését a mikrotiter lap cellájában.

Eredmények Megállapítottuk, hogy az általunk vizsgált fajtamézek mindegyike rendelkezik biofilm képződést gátló hatással *P. aeruginosa* baktériummal szemben. Továbbá eredményeink rávilágítottak, hogy a különböző fajtamézek esetében különbséget figyelhetünk meg biofilm gátlás tekintetében. A három mézminta közül a hárs gátolta legnagyobb mértékben a bakteriális biofilm kialakulását: hárs: 84%, napraforgó:75%, akác: 72% gátlás a kontrollhoz viszonyítva.

Következtetés Vizsgálataink alapján elmondható, hogy mind az akác-, a hárs- és a napraforgó méz képes a *P. aeruginosa* biofilmek visszaszorítására, ezért ígéretesnek bizonyulnak antibiofilm tulajdonságuknak köszönhetően.

Kulcsszavak: *Pseudomonas aeruginosa*, biofilm gátló hatás, méz

A kutatás a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal NKFIH, K 132044 sz. pályázatának támogatásával, az MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíja, valamint az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Anti-*Pseudomonas* activity of unifloral honeys

Viktória L. Balázs¹, Lilla Nagy-Radványi¹, Béla Kocsis², Ágnes Farkas¹

¹*University of Pécs, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy*

²*University of Pécs, Medical School, Department of Medical Microbiology and Immunology*

balazsviktorialilla@gmail.com

Introduction Bacterial biofilm is a structured community of bacterial cells enclosed in a self-produced polymeric matrix, adherent to an inert or living surface, which allows a protected mode of growth and survival in hostile environment. Infections associated with biofilm growth are usually challenging to eradicate. It is mostly due to the fact that mature biofilms display tolerance towards antibiotics and the immune response. Bacterial biofilms can be formed e.g. in the human respiratory tract. *Pseudomonas aeruginosa* is a Gram-negative bacterium and one of the main opportunistic pathogens that have a leading role in nosocomial, acute, and chronic infections especially in the respiratory tract. The aim of the study was to investigate the anti-biofilm effect of black locust, linden and sunflower honey against *P. aeruginosa* (PAO I).

Material and Methods The biofilms were prepared in 96-well microtiter plates. For the experiments we used the 25% aqueous solution of honey samples, the control was the brain heart infusion (BHI) and bacteria, without samples. Following the treatment of biofilms with one of the honey samples or the control, the microtiter plate was incubated, the cells were fixed, then the biofilms were dyed with crystal violet solution. Finally, the absorbance was measured at 595 nm with a microtiter plate reader (BMG Labtech). Crystal violet can connect to the extracellular matrix of the biofilm, in which there are molecules with negatively charged surface, as well as polysaccharides. This way we can estimate the value of the biofilm's biomass.

Results Our results showed that black locust, linden and sunflower honeys had anti-biofilm activity against *P. aeruginosa*, because they reduced the biomass of the biofilms. It is important to highlight that linden honey was the most effective (with 84% inhibition rate), followed by sunflower honey (75%), and black locust honey (72%), compared to the control.

Conclusion Overall, we can say that the honey samples seem to be a promising solution in anti-biofilm tests, because all of our honey samples decreased the biofilm biomass of *Pseudomonas*.

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*, anti-biofilm effect, honey

This work was supported by a grant from the National Research, Development and Innovation Office; NKFIH, K 132044; by Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences; and by the ÚNKP-20-5 New National Excellence Program of the Ministry for Innovation and Technology from the source of the National Research, Development and Innovation Fund.

***Haemophilus influenzae* L-fukóz-proton szimporter fehérje klónozása, expresszálása és tisztítása**

Galgóczi Emese, Rajki Eszter, Dr. Szakonyi Gerda

Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar Gyógyszeranalitikai Intézet

g.emese98@gmail.com

Bevezetés

A baktériumokban megtalálható transzmembrán fehérjék megismerése fontos többek között azért is, mert általuk megtudhatjuk hogyan lehet bizonyos patogén kórokozók ellen hatékonyan védekezni. A membránfehérjék szerkezetének hatékonyabb tanulmányozásához molekuláris chaperonokat, mint T4 lizozimot vagy antitesteket is használhatunk. Tudományos munkánk során célunk az, hogy *Haemophilus influenzae* HI0610 membránfehérjét T4 lizozimmal összekapcsoljuk, majd ennek a fúziós fehérjének a szerkezetét tanulmányozzuk klónozást, expresszálást, tisztítást és kristályosítást követően röntgenkristallográfia módszerével.

Anyag és módszerek

Rekombináns DNS technológia felhasználásával a HI0610 transzmembrán fehérjét klónoztuk pTTQ18 vektorba. A célfehérjéhez a klónozás során kovalens fúzióval T4 lizozim fehérjét kapcsoltunk C-terminálisan. A fehérjeexpresszióhoz BL21(DE3) sejteket használtunk, majd gélelektroforézissel ellenőriztük a kívánt makromolekula kifejeződését. Elvégeztük a fehérjetermelés optimalizációját is. Ezt követően a kinyert fehérjét affinitáskromatográfia alkalmazásával tisztítottuk meg és összehasonlítottuk Ni-NTA és a Talon gyanták hatékonyságát.

Eredmények

A gélelektroforézis igazolta, hogy a kívánt makromolekula megfelelő mennyiségben expresszálódott. A fehérjeexpresszió optimális körülményeit is sikerült megállapítani. Az affinitás kromatográfia során a célfehérjét igen nagy tisztaságban sikerült kinyernünk.

Következtetés

A gélelektroforézis eredményei alapján megállapítottuk, hogy a *Haemophilus influenzae* célfehérje és C-terminális T4 lizozim kovalens fúzió eredményes volt, az általunk összeépített gén megfelelően expresszálódott az *E. coli* sejtekben.

A fehérjetisztítás során kapott eluátumok vizsgálatával két különböző összetételű affinitás oszlopot használva, arra a következtetésre jutottunk, hogy a Ni-NTA gyanta hatékonyabban kötötte meg a célfehérjét, mint a Co²⁺ ionokat tartalmazó Talon gyanta.

Kulcsszavak: bakteriális membránfehérje, T4 lizozim, kovalens fúzió, fehérjeexpresszió, affinitás kromatográfia

Cloning, expression and purification of *Haemophilus influenzae* L-fucose-proton symporter protein

Emese Galgóczi, Eszter Rajki, Gerda Szakonyi

University of Szeged, Faculty of Pharmacy, Institute of Pharmaceutical Analysis

g.emese98@gmail.com

Introduction

Investigation of the transmembrane proteins found in bacteria is important, among others, to gain knowledge how to effectively control certain pathogens. Molecular chaperones such as T4 lysozyme or antibodies are found to be efficient for studying the structure of membrane proteins. Our aim is to covalently fuse T4 lysozyme to the C terminus of *Haemophilus influenzae* HI0610 membrane protein to study the structure of this fusion protein by X-ray crystallography after cloning, expression, purification and crystallization.

Materials and methods

HI0610 transmembrane protein was cloned into pTTQ18 plasmid by using recombinant DNA technology. T4 lysozyme was covalently fused to the target protein during the cloning. BL21(DE3) cells were used for the protein expression and the presence of the required macromolecule was visualized by SDS gel-electrophoresis. Optimization of protein expression was also performed. Subsequently, the protein was purified by affinity chromatography and the efficiency of Ni-NTA and Talon resins was compared.

Results

Gel-electrophoresis confirmed that the target macromolecule was expressed in an appropriate amount. Optimal conditions for protein expression were also determined. During affinity chromatography, the target protein was recovered in very high purity.

Conclusion

Based on the results of gel-electrophoresis, we found that the covalent fusion of *Haemophilus influenzae* target protein and C-terminal T4 lysozyme covalent fusion was successful, and the gene construct expressed properly in *E. coli* cells.

Investigating the eluted proteins obtained during protein purification using two affinity columns, we concluded that the Ni-NTA resin bound the target protein more efficiently than that of Co²⁺ ion containing Talon resin.

Keywords: bacterial membrane protein, T4 lysozyme, covalent fusion, protein expression, affinity chromatography

Sürgősségi betegellátásban dolgozó radiográfusok kiegészi szintje COVID-19 pandémia idején

Jenei Tímea¹, Kövesdi Orsolya Liza¹, Petőné Csima Melinda^{2,3}, Sipos Dávid^{1,2,4}

¹ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Képző Diagnostics Tanszék

² Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskola

³ Szent István Egyetem Kaposvár Campus Pedagógiai Kar

⁴ Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház Dr. Baka József Diagnostics, Onkoradiológiai, Kutatási és Oktatási Központ

timijenei@gmail.com

Bevezetés

Az egészségügyi személyzet COVID-19 vírushelyzet során komoly mentális kihívásokkal szembesülhet, mely hatást gyakorolhat többek között az egyén kiegészi szintjére. Kutatásunk célja volt felmérni a sürgősségi betegellátó egységek radiográfus dolgozói között a kiegészi mértékét.

Anyag és módszerek

Saját szerkesztésű és a nemzetközileg validált Maslach Burnout Inventory elektronikusan megszerkesztett kérdőívünket a Magyar Radiográfusok Egyesülete juttatta el az egyesület adatbázisában regisztrált elektronikus elérhetőségekre 2021. január és 2021. március között. Statisztikai feldolgozásunk SPSS 23.0 szoftver segítségével valósult meg, leíró statisztikát, kétmintás t-próbát, varianciaanalízist, Mann-Whitney és Kruskal-Wallis tesztet alkalmazva 95%-os megbízhatósági tartomány mellett ($p < 0,05$).

Eredmények

Adattisztítást követően 260 ($n=260$) válaszadó eredményét elemeztük, melyben a nő válaszadók domináltak ($n=213$, 81,9%). A férfi válaszadók, továbbá a 26-30 és 31-35 éves korcsoport deperszonalizáció ($p=0,05$) és érzelmi kimerülés ($p=0,05$) dimenzió értékei szignifikánsan magasabbnak bizonyultak. A 6-10 éves egészségügyi tapasztalattal rendelkező radiográfusoknál szintén magasabb deperszonalizációs ($p=0,05$) és érzelmi kimerülés ($p=0,05$) értékek mutatkoztak. Az intézményen belüli áthelyezés szignifikánsan emelte a deperszonalizáció ($p=0,05$), továbbá a személyes hatékonyság ($p=0,05$) dimenzió értékeit. Azon radiográfusok, akik közeli barátai között igazolt COVID-19 fertőzés volt kimutatható, emelkedett deperszonalizációs ($p=0,05$) és érzelmi kimerülés ($p=0,05$) értékekkel rendelkeztek társaikhoz viszonyítva.

Következtetés

A 26-30; 31-35 éves radiográfusok, továbbá pályájukat 6-10 éve gyakorlók a legérintettebbek a kiegészi deperszonalizáció és érzelmi kimerülés dimenziójában. Azon válaszadók, akik közeli barátai között igazolódott a COVID-19 vírus, szintén szignifikánsan emelkedett deperszonalizációs és érzelmi kimerülés értékekkel rendelkeztek.

Kulcsszavak: radiográfus, kiegészi, COVID-19, Maslach Burnout Inventory

Burnout level of radiographers working at emergency department during the COVID-19 pandemic

Jenei Tímea¹, Kövesdi Orsolya Liza¹, Petőné Csima Melinda^{2,3}, Sipos Dávid^{1,2,4}

¹ *University of Pécs, Faculty of Health Sciences, Department of Medical Imaging*

² *University of Pécs, Doctoral School of Health Sciences*

³ *Szent István University Kaposvár Campus (Faculty of Pedagogy)*

⁴ *Somogy County Kaposi Moricz Teaching Hospital Dr. Jozsef Baka Diagnostic, Radiatio Oncology, Research and Teaching Center*

timijenei@gmail.com

Introduction

Healthcare professionals may experience serious mental challenges during the COVID-19 pandemic, which can affect on individual's burnout level. The aim of our research was to assess the burnout level among radiographers working at emergency departments.

Material and methods

Our self-made and an internationally validated Maslach Burnout Inventory questionnaire was sent by the Society of Hungarian Radiographers to the e-mail addresses registered in the society's database between January 2021 and March 2021. Statistical processing was performed by SPSS 23.0 software, using descriptive statistics, two-sample t-test, analysis of variance, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis test with 95% confidence interval ($p < 0.05$).

Results

After data cleaning, we analyzed 260 ($n=260$) respondents answers, in which female respondents dominated ($n=213$, 81.9%). The values of the depersonalization ($p=0.05$) and emotional exhaustion ($p=0.05$) dimensions of the male respondents, and radiographers between 26-30 and 31-35 age group proved to be significantly higher. Radiographers with 6-10 years spent in healthcare also showed higher depersonalization ($p=0.05$) and emotional exhaustion ($p=0.05$) values. Relocation within the institution significantly increased the values of the depersonalization ($p=0.05$) and personal achievement ($p=0.05$) dimensions. Radiographers who had confirmed COVID-19 infection at their close friends had higher depersonalization ($p=0.05$) and emotional exhaustion ($p=0.05$) values compared to their colleagues.

Conclusion

In addition to radiographers between 26-30 and 31-35 years old and those who have been in practice for 6-10 years are mostly affected by depersonalization and emotional exhaustion. Confirmed COVID-19 infection among close friends also resulted significantly higher depersonalization and emotional exhaustion values.

Keywords: radiographer, burnout, COVID-19, Maslach Burnout Inventory

COVID-19 hatása a sürgősségi betegellátásban dolgozó radiográfusok munkahelyi stressz-szintjére

Kövesdi Orsolya Liza¹, Jenei Tímea¹, Petőné Csima Melinda^{2,3}, Sipos Dávid^{1,2,4}

¹ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Képző Diagnosztikai Tanszék

² Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Doktori Iskola

³ Szent István Egyetem Kaposvár Campus Pedagógiai Kar

⁴ Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház Dr. Baka József Diagnosztikai Onkoradiológiai, Kutatási és Oktatási Központ

kovesdi.orsolya17@gmail.com

Bevezetés

A COVID-19 pandémia világszerte számos nehézséget okoz, külön igaz ez az egészségügyi ellátórendszerekre. A sürgősségi betegellátásban uralkodó stressz a vírushelyzetre való tekintettel fokozódott, mely kihatást gyakorolhat a radiográfusok munkahelyi stressz-szintjére.

Anyag és módszerek

2021. január és 2021. március között a Magyar Radiográfusok Egyesületének segítségével, egy saját szerkesztésű, továbbá a nemzetközileg validált Erőfeszítés-Jutalom Egyensúlytalanság Kérdőívet (ERI) juttattunk el az egyesület rendszerébe regisztrált e-mail elérhetőségekre. Statisztikai elemzésre való tekintettel parametrikus változók esetén kétmintás t-próbát, varianciaanalízist; non-parametrikus változók esetén Mann-Whitney és Kruskal-Wallis próbát alkalmaztunk ($p < 0.05$).

Eredmények

A minta 55,8%-a ($n=145$) nem részesült speciális külön képzésben a vírushelyzetre való tekintettel. Azon radiográfusoknak, akik egyetemi klinikán ($p=0,05$) dolgoztak, szignifikánsan magasabb stressz értékük volt. Az 50 évnél idősebb ($p=0,05$) radiográfusok stressz értéke szintén szignifikánsan negatív irányba tért el a többi válaszadóhoz képest. A COVID-19 kérdéskörrel kapcsolatos szempontjaink szerint azon válaszadók értéke mutatkozott emelkedettnek, akik munkahelyükön belül kerültek áthelyezésre ($p=0,05$), továbbá igazolt fertőzés volt kimutatható közeli családtagjaik körében ($p=0,05$).

Következtetés

A COVID-19 vírushelyzet okozta stresszhatás érzékelhető a válaszadók értékein is a szignifikáns eredmények hiánya ellenére. Demográfiai jellemzőkre való tekintettel az 50 évesnél idősebb válaszadók, továbbá egyetemi klinikán dolgozó radiográfusok fokozottabb stresszhatásnak vannak kitéve eredményeink alapján.

Kulcsszavak: radiográfus, Erőfeszítés-Jutalom Egyensúlytalanság, ERI, stressz, COVID-19

The effects of COVID-19 to the occupational stress level of radiographers working at emergency departments

Kövesdi Orsolya Liza¹, Jenei Tímea¹, Petőné Csima Melinda^{2,3}, Sipos Dávid^{1,2,4}

¹ *University of Pécs, Faculty of Health Sciences, Department of Medical Imaging*

² *University of Pécs, Doctoral School of Health Sciences*

³ *Szent István University Kaposvár Campus (Faculty of Pedagogy)*

⁴ *Somogy County Kaposi Moricz Teaching Hospital Dr. Jozsef Baka Diagnostic, Radiation Oncology, Research and Teaching Center*

kovesdi.orsolya17@gmail.com

Introduction

COVID-19 has cases worldwide, causes numerous difficulties especially in healthcare system. Stress at the emergency departments is not a novelty, which regard to the cause of the current pandemic situation, has been increased more which may have an impact on radiographers's stress level.

Material and methods

Between January 2021 and March 2021, our self made questionnaire along with internationally validated Effort-Reward-Imbalance (ERI) questionnaire was sent with the help of the Society of Hungarian Radiographers', to radiographers, who were registered to the Society's database. Regarding statistical analysis next to descriptive characteristics in case of parametric variation two sample t-test and analysis of variance, in case of non-parametric variation we used the Mann-Whitney and Kruskal Wallis test ($p < 0.05$).

Results

55,8% (n=145) of the sample weren't given any special training regarding virus situation. Stress level of radiographers working at university hospitals were significantly higher ($p=0.05$). The stress values of radiographers who were over 50 years old ($p=0.05$), also differed significantly in a negative way compared to younger colleagues. Regarding results based on COVID-19 questions, the stress level of radiographers was significantly higher who were relocated to other department within their workplace ($p=0.05$) and those, who had confirmed infection among their close family members ($p=0.05$).

Conclusion

The increased occupational stress level caused by the COVID-19 virus can be definitely detected, even with the lack of significant results. Based on our result, regarding to demographical features, respondents over the age of 50 years and radiographers working at university hospitals are exposed to increased stress.

Keywords: radiographer, Effort-Reward Imbalance, ERI, stress, COVID-19

A prediabetes/diabetes mellitus kockázatalapú szűrése

Orgoványi Máté, Pétervári Erika

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Transzlációs Medicina Intézet

org.mate21@gmail.com

Bevezetés

Az elhízás, a következményes 2-es típusú diabetes mellitus (T2DM) és szövődményei komoly népegészségügyi kihívást jelentenek, ezért a korai diagnózisnak óriási jelentősége van. A cukorbetegek felét nem diagnosztizálják, ezért fontos a megbízható és költséghatékony előszűrés.

Anyag és módszerek

Céлом annak vizsgálata volt, hogy mennyivel növelhető egy egyszerű szűrőcsomaggal a nemzetközileg validált Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) kockázatalapú kérdőív hatékonysága felnőttek cukorbetegségre való hajlamának és kardiovaszkuláris kockázatának (CVD) kiszűrésében. A szűrőcsomag a vérnyomás, a vércukor (random), a derék-csípő hányados (WHR) és a testzsír-százalék bioimpedanciás méréséből (BIA), valamint az arteriosclerosis fokának pulzoximéteres vizsgálatából állt. A vizsgálatokat 2019 októberétől felnőtt önkéntesek körében végeztem.

Eredmények

A vizsgált 117 főből (45% férfi) a kérdőív alapján 36 fő rizikója volt emelkedett. Közülük négyenél a random vércukormérés alapján ($>11,1\text{mmol/l}$) T2DM-et diagnosztizáltunk, a többiekénél orális glükózterhelési tesztet (OGTT) javasoltunk. A kérdőív szerint alacsony rizikójúak közül 22 főnél, akiknek $6,1\text{ mmol/l}$ felett volt a random vércukorszintjük, éhomi vércukorvizsgálatot ajánlottunk. Ugyancsak az alacsony rizikójú csoportban a BIA és a WHR szerint centrális obezitást mutatók száma eltért, 13 főnél volt mindkét érték kóros. Nekik is ajánlott az OGTT elvégzése. A szűrés során 24 kezeletlen hipertóniás beteget találtam. A pulzoximéteres vizsgálat szerint 12 normotenziós főnél fokozott CVD állhat fenn annak ellenére, hogy a kérdőív alacsony kockázatot becsült. Tehát a szűrőcsomag segítségével a kérdőív szerint alacsony rizikócsoportba soroltak közül 47 önkéntes fokozott kardiometabolikus kockázatára hívtam fel a figyelmet.

Következtetés

A szűrőcsomaggal kiegészített FINDRISC kérdőív hatékonyan hozzájárulhat ahhoz, hogy a magas rizikójú személyeket kiszűrjük és tájékoztatásuk után családorvosukhoz irányítsuk.

Kulcsszavak: 2-es típusú diabetes mellitus, centrális elhízás, hipertónia

Risk-based screening for prediabetes and diabetes mellitus

Máté Orgoványi, Erika Pétervári

University of Pécs Medical School Institute for Translational Medicine

org.mate21@gmail.com

Background

Obesity is the main cause of type 2 diabetes mellitus (DM). Its complications present global public health burden, therefore early diagnosis is of utmost importance. Since half of all adults with DM are estimated to remain undiagnosed, a reliable and cost-effective screening method is essential.

Methods

I aimed to improve the effectiveness of a validated risk-based questionnaire, the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) completed with simple tools for screening the risk of DM and cardiovascular complications. The new screening package contains measurement of blood pressure, capillary random blood glucose (CRBG), waist-to-hip ratio, visceral fat percentage (using bioimpedance device) and estimation of arteriosclerosis status (with a pulse oximeter device). We started the investigation of adult volunteers (age > 18 years) in Pécs from September 2019.

Results

Until now, 36 from 117 (45% men) participants had a FINDRISC score of ≥ 12 points. Four of them have been newly diagnosed with DM based on CRBG higher than 11.1 mmol/l, the remaining 32 participants were invited to undergo an oral glucose tolerance test (OGTT). In the group of subjects with a FINDRISC score of <12 points (low-risk subjects) CRBG in 22 people was higher than 6.1 mmol/l, therefore they all were recommended to undergo fasting blood glucose testing. In addition, among low-risk subjects 13 volunteers showed high visceral fat percentage and high waist-to-hip ratio, therefore OGGT was recommended. I identified 24 undiagnosed/untreated hypertension patients. Among normotensive low-risk subjects 12 volunteers have atherosclerotic impairments.

Conclusion

The completed FINDRISC questionnaire with the screening tools identified additional 47 high-risk patients, therefore this screening tool is more effective.

Keywords: type 2 diabetes mellitus; visceral obesity; hypertension

Lovas vs. nem lovas szakmai képzésben részesülő serdülők proszociális viselkedésének összehasonlítása

Pelyva Imre Zoltán¹, Tóth Ákos Levente²

¹*Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar Egészségtudományi Doktori Iskola*

²*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sporttudományi és Testnevelési Intézet Szabadidősport és Rekreációs Tanszék*

imre.pelyva@etk.pte.hu

Bevezetés

Az állatasszisztált tevékenységek az elmúlt évtizedekben népszerű és legitim kutatási területté nőttek ki magukat. Számos tanulmány vizsgálta, és mutatta ki az ember-állat interakciók kedvező hatásait a fizikális és mentális egészségre. Kutatásunk célja 14-18 éves tanulók körében igazolni, hogy a lovas szakképzésben részesülő tanulóknak, akik rendszeresen végeznek ún. lóasszisztált tevékenységet, kevesebb viselkedési problémájuk van és proszociálisabbak, mint azok, akiknek semmilyen kapcsolatuk sincs a lovakkal, illetve más állatasszisztált tevékenységet sem végeznek.

Anyag és módszerek

A papír alapú, anonim kérdőíves vizsgálatban 332 fő lovas és 193 fő nem lovas vett részt. A kérdőív a szociodemográfiai adatokon kívül több validált kérdőívet tartalmazott, így a szociális és érzelmi kompetenciák felméréséhez a Képességek és nehézségek kérdőívet (SDQ). A lovas és nem lovas képzésben résztvevők teszteredményeit összehasonlítottuk egyrészt a 14-16 évesek és a 16-18 évesek mintái között, másrészt a két korcsoporton belül.

Eredmények

Vizsgálatunk legfontosabb eredménye, hogy a lovas tanulók kevesebb érzelmi és magatartási problémával küzdenek, proszocialitásuk pedig szignifikánsan magasabb, mint a kontrollcsoport tagjainál. Ezek a kedvező tulajdonságok már a lovas tanulók intézménybe kerülésekor fennállnak, ami arra is utalhat, hogy az erősebb szociális készségekkel rendelkező diákok vonzódnak a lovakhoz. Tényként megállapíthatjuk, hogy a képzés vége felé jelentősen kevesebb magatartási probléma fordul elő és proszociálisabbak a tanulók a képzés elején lévőkhöz viszonyítva a lovas csoportban. Többváltozós statisztikai elemzéssel sikerült alátámasztanunk, hogy a lóasszisztált tevékenység (EAA) valóban szignifikáns tényező a kedvezőbb magatartási formák kialakulásában.

Következtetés

A magatartási problémák és a proszocialitás pontszámainak együttes figyelembevételkor a lovas és nem lovas tanulók közötti különbség -kortól és nemtől függetlenül -jelentős. Ez arra utal, hogy az EAA egyfajta protektív hatással bír a kamaszok viselkedésére.

Vizsgálatunk másik fontos következtetése, hogy a lovas szakmai iskolák és programok talán eddig nem ismert lehetőségekkel rendelkeznek a serdülők, ill. kamaszok magatartási problémáinak oldására, ezek kialakulásának megelőzésére.

Kulcsszavak: lóasszisztált tevékenységek, proszociális magatartás, serdülőkor, viselkedési problémák

Comparison of Prosocial Behaviour of Adolescents Taking Part in Equine vs Non-equine Vocational Training

Imre Zoltán Pelyva¹, Ákos Levente Tóth²

¹ *Doctoral School of Health Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Pécs*

² *Institute of Sport Sciences and Physical Education, Faculty of Science, University of Pécs*

imre.pelyva@etk.pte.hu

Introduction

Animal assisted activities has become a popular and legitimate field of scientific research in the past decades. Several studies investigated and demonstrated the benevolent effects of human-animal interactions on physical and mental health. The aim of our research is to confirm that amongst 14-18 year-olds students of equine vocational training who regularly take part in equine assisted activities, have fewer behavioural problems and are more prosocial than those who have no connection to horses and partake in no animal assisted activities.

Material and methods

332 equine and 193 non-equine students took part in the anonym pen and paper survey which, besides demographic data, included a number of validated questionnaires; to measure social and emotional competencies, the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) was used. We compared the results of equine and non-equine students on the one hand between 14-16 and 16-18 year-olds, on the other hand within these age groups.

Results

The most important result of our investigation is that equine students have fewer emotional and behavioural problems, and their prosocial competencies are significantly stronger than that of students in the control group. These positive qualities are already present on the admission of students to the training programs which may suggest that adolescents with better social capabilities are attracted to horses. We can state that within the equine group, towards the end of the training students have fewer behavioural problems and stronger prosocial skills than at the beginning. With a multi variable statistical analysis we demonstrated that equine assisted activities (EAA) are a significant factor in shaping positive behavioural patterns.

Conclusion

Considering the overall scores of behavioural problems and prosocial behaviour, the difference between equine and non-equine students is significant – independently of age or gender. This suggests that EAA has a certain protective effect on the behaviour of adolescents.

Another important finding of our research is that equine vocational schools and programmes may have a – so far undiscovered – potential to ease the behavioural problems of adolescents or to prevent their development.

Keywords: equine assisted activities, prosocial behaviour, adolescence, behavioural problems

A *Camelina microcarpa* fitokémiai vizsgálata – Antibakteriális hatású fenolos vegyületek izolálása

Szabó Réka Eszter, Csupor-Löffler Boglárka, Rédei Dóra,
Szegedi Tudományegyetem Gyógyszerésztudományi Kar, Farmakognóziái Intézet
rekaeszter29@gmail.com

Bevezetés

A keresztesvirágú növények főként a mérsékelt övben honosak. Hazánkban 51 nemzetség 115 faja tartozik ebbe a családba. Számos képviselőjének jellemző tartalomanyagai a kellemetlen szagot adó mustárglükozidok. Az SZTE Farmakognóziái Intézetében 2015-ben kezdődött a Brassicaceae családba tartozó növények fitokémiai és farmakológiai vizsgálata. Ennek keretében korábban 13 faj kivonatainak antibakteriális hatását vizsgálták. A hazánkban gyomtársulások tagjaként előforduló *Camelina microcarpa* Andr. (kis gomborka) esetében az *n*-hexánnal és kloroformmal készített extraktumok figyelemreméltó hatást mutattak számos baktériumtörzsszel szemben. Mivel munkánkat megelőzően csupán két mustárglükozid jelenlétét igazolták a növény magjából, célul tűztük ki a *C. microcarpa* növénykémiai vizsgálatát.

Anyag és módszerek

A *Camelina microcarpa* szárított herbáját metanollal extraháltuk, és a betöményített kivonatot víz hozzáadását követően kloroformmal, majd etil-acetáttal ráztuk ki. A kloroformos fázist poliamid oszlopon frakcionáltuk. A további tisztítási lépésekhez vákuumoszlop-kromatográfiát, preparatív rétegekromatográfiát és HPLC módszert alkalmaztunk. Az izolált vegyületek szerkezet-meghatározása NMR- és tömegspektroszkópiai módszerekkel, valamint polarimetriával történt. Az antibakteriális hatásvizsgálatot négy-négy Gram-pozitív és negatív baktériumon, korongdiffúziós módszerrel végeztük el.

Eredmények

Kísérletünkben elsőként végeztünk fitokémiai vizsgálatokat a *C. microcarpa* herbájával. Különböző kromatográfiai módszerek kombinálásával három vegyületet – (+)-sziringarezinolt, vanillint és dehidrodikoniferil-alkoholt – izoláltunk, melyeket korábban nem azonosítottak a növényből. Méréseink alapján a vanillin és a (+)-sziringarezinol is mérsékelt antibakteriális hatást mutatott a vizsgált baktériumtörzseken.

Következtés

Az egyes vegyületek antibakteriális aktivitásukkal hozzájárulnak a kis gomborka kivonat kloroformos frakciójának antimikrobiális hatásához, de szükséges a hatásért felelős további vegyületek felkutatása is.

Kulcsszavak: lingán, sziringarezinol, vanillin, dehidrodikoniferil-alkohol, antibakteriális

Camelina microcarpa – Isolation of antibacterial phenolic compounds

Réka Eszter Szabó, Boglárka Csupor-Löffler, Dóra Rédei,
Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, University of Szeged
rekaeszter29@gmail.com

Introduction

Antibiotic resistance is one of the biggest public health challenges of our time. Therefore, it is important to find new drugs that can be used in the battle against harmful microbes. Research on natural compounds contributes to these discoveries. Brassicaceae species are indigenous for the temperate climate. The phytochemical and pharmacological investigation of plants belonging to Brassicaceae started in 2015 at the Department of Pharmacognosy, University of Szeged. That time antibacterial effects of 13 plant species were investigated. In case of *Camelina microcarpa* Andr. (littlepod false flax), chloroform and *n*-hexane extracts showed significant antibacterial effect against eight bacteria. Before our work, only two glucosinolates were identified from seeds of *C. microcarpa*. Aim of our study was the phytochemical investigation of aerial parts of this plant to find antibacterial compounds.

Materials and methods

The concentrated methanol extract of dried plant material was subjected to solvent-solvent partition with chloroform. The chloroform-soluble phase was fractionated on polyamide column. Fraction eluted using 40% methanol was subjected to vacuum column chromatography on silica gel. Subfractions were purified with HPLC and preparative layer chromatography to yield three pure compounds. The structure elucidation was carried out by means of MS and NMR spectroscopy, and polarimetry. The antibacterial effect of compounds was tested on four Gram-positive and four Gram-negative bacteria using disc-diffusion method.

ResultsAs a result of the first phytochemical investigations on aerial parts of *C. microcarpa*, (+)-syringaresinol, vanillin, and dehydrodiconiferyl alcohol were obtained. These compounds had not been identified from the plant before. Vanillin and (+)-syringaresinol expressed moderate effect on the examined bacteria compared to antibacterial drug used in clinical practice.

Conclusion

The antibacterial effects of the investigated compounds contribute to the antimicrobial activity of the chloroform-soluble phase of littlepod false flax extract. However, further research is needed to find other compounds responsible for antibacterial activity.

Keywords: lingan, syringaresinol, vanillin, dehydrodiconiferyl alcohol, antibacterial

POSZTER

POSTER

The evolution from urban block to residential development: the application and analysis of modularity in urban living community

Mengyang WU¹, Yixuan HE², Bálint BACHMANN³

¹*University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology*

²*University of Pécs, Faculty of Engineering and Information Technology*

³*University of Pécs, Institute of Architecture and Urban Planning, Faculty of Engineering and Information Technology*

ohveahwmy@gmail.com

Introduction

As cities grow, the demographic and the space configuration of living communities undergo some changes. In this context, a comfortable environment is strengthened inward in order to attract customers, resulting in the rupture of the internal residential area and the external part of the block, the closedness of the building has increased, the vitality of the overall community has decreased, the activities of residents have become single, and the relationship between neighbors has become isolated. This phenomenon also restricts residents' activities and thinking about the city. The present research seeks to deepen the urban living community by introducing open block-type residential and provides a theoretical basis for future block construction for designers, planners, decision-makers, and participants.

Material and Methods

This article takes a competition design project as the object and discusses the main issues: (1) How to combine containers to make the living community flexible (2) How does the open urban residential area affect the mobility of the neighborhood. Spatial syntax is chosen as a consideration tool, which compares and analyzes the connectivity and accessibility of blocks before and after the design intervention.

Results

In the analysis graph of the space syntax, it is found that the degree of connectivity between blocks in this region has been improved compared with before. The intervention of the residential area increases the number of residents, and the openness of the community will also affect the surrounding living circle. The intervention of this design plan is expected to promote the vitality of the area.

Conclusion

The open layout structure of residential buildings is closely related to the connection system of the living circle. It is more obvious that the open-type residential structure changes the accessibility and vitality index of the area compared with the closed-type residential structure.

Keywords: Modular Community, Space Syntax, Spatial Accessibility, Cost-effective Housing, Shipping Container

Methylene blue modified carbon electrodes for assessing reducing species. Comparison of electrodes holding differently prepared redox mediator layers

Anam Siddiqui, Livia Nagy, Géza Nagy
University of Pécs Faculty of Sciences
anamsiddiquialig75@gmail.com

Introduction

Electrochemical methods are frequently used for determination of reducing species in different samples. Very often Voltammetric methods using different kinds of carbon electrodes are employed in those measurements. Chemical modification is often used to enhance analytical performance of voltametric electrodes. In our work composite graphite electrodes were modified with redox mediator layers for improving their analytical applicability. The modification was done by coating the measuring surface of the electrode by thin reversible redox mediator layer. Two different methods were used for preparation of this layer: electropolymerization and adsorption. In both of them aqueous solution of Methylene Blue (MeB), a well-known redox mediator has been employed to get the coatings. Practically important characteristics like stability, reproducibility, electrochemical reversibility, electrocatalytic activity, catalytic layer thickness were compared. Application in chronoamperometric determination of reducing species has been tested.

Materials and Methods

Working electrodes were made embedding composite carbon rods (graphite ~65%, clay ~30%, and a binder, 5%) of 1mm diameter in epoxy resin using polyethylene tubing as mold. After curing the electrode forms were finalized by sanding and polishing. Multiple CV technique with 50mV/s scanning rate in -0.5 to 1.1V potential range was employed for electro polymerization doing it in sodium phosphate buffer solution (pH 8.0) containing 2 mM MeB.

Chemicals and Instrumentation

All chemicals were of analytical grade. A three-electrode system including carbon working electrode, Ag/AgCl reference electrode and a platinum wire counter electrode and a 25cm³ beaker as measuring cell were used connected to Auto lab 12 GEPES 4.9.005 software (Netherland) Electrochemical Workstation.

Results and Conclusion

In doing electropolymerization the coverage with catalytic layer gradually increases by number of cycles employed. The ready-made polymer layer appeared more stable than the adsorbed one. Based on integral values under the number of mediator molecules on the surfaces could be estimated, as well as number of mediator layers. The composite electrodes modified in our work with redox mediator layer could be well used in estimation of reducing species employing novel chronopotentiometric method. Results obtained will be presented in detail during conference.

Keywords: Composite graphite material electrode, Methylene Blue, redox mediator layer

Antimicrobial resistance and prevalence of extended spectrum and metallo- β -lactamases in *Pseudomonas aeruginosa* from clinical and municipal wastewater

Christopher Mutuku¹, Krisztina Kovács², Szilvia Melegh², Peter Urban³, Ágnes Pál-Sonnevend², Csaba Fekete¹, Zoltan Gazdag¹

¹Department of General and Environmental Microbiology, Faculty of Sciences, University of Pécs

²Department of Medical Microbiology and Immunology, Medical School, University of Pécs

³Microbial Biotechnology Research Group, Szentágothai Research Centre
sikuku2013@gmail.com

Introduction: Non-treated clinical wastewater carrying antimicrobials into wastewater network exerts a continuous selective pressure leading to evolution of antibiotic resistant bacteria due to transfer of resistance genes [1]. *Pseudomonas aeruginosa* is a common opportunistic human pathogen associated with life threatening infections and is known to escape the activity of antibacterial drugs due to its intrinsic, adaptive and acquired resistance mechanisms [2].

Aim: This study aimed at evaluating resistance of *P. aeruginosa* from hospital effluents and wastewater treatment plant (WWTP) and characterizing the common extended spectrum β -lactamase (ESBL) and metallo- β -lactamase (MBL) enzyme families in this species.

Methods: The antibiotic resistant *P. aeruginosa* load from wastewater was enumerated in antibiotic supplemented ceftrimide nalidixic agar and the isolates identified by Matrix assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometer (MALDI-TOF/MS). The isolates were assayed for antimicrobial resistance and the prevalence of β -lactamase encoding genes detected by polymerase chain reaction.

Results: Resistance between hospital effluents and WWTP for the antibiotics ceftazidime, gentamicin and ciprofloxacin was not significantly different ($P = 0.263$, $P = 0.221$ and $P = 0.06$).

Multiple antibiotic resistance (MAR) phenotype was elevated in the hospital effluents (72.6%, $n = 106$) compared to the WWTP (61.5%, $n = 39$). 16.6% ($n = 151$) of the isolates were phenotypically confirmed ESBL producers, while 37.1% (56) were confirmed MBL positive. blaCTX-M and blaTEM genes was detected in 92% ($n = 25$) and 64% of the ESBL positive strains respectively while blaVIM and blaNDM genes occurred in 100% ($n=56$) and 0.01% of MBL positive strains. blaSHV, blaIMP and blaSPM enzyme families were not detected.

Conclusion: This study demonstrates abundance of multidrug resistant *P. aeruginosa* in the wastewater network with a higher prevalence in clinical wastewater and a gradual enrichment of the resistant strains at the activated sludge reactor during treatment. This potentiates a risk of environmental contamination by the anaerobically digested sewage sludge.

Keywords; *P. aeruginosa*, extended spectrum β -lactamases, metallo- β -lactamases, Wastewater

References

- [1] Berendonk TU, Manaia CM, Merlin C, et al. (2015) Tackling antibiotic resistance: the environmental framework. *Nat Rev Microbiol* 13: 310-317.
- [2] Burrows LL (2018) The Therapeutic Pipeline for *Pseudomonas aeruginosa* Infections. *ACS Infect Dis* 4: 1041-1047.

***Candida albicans* biofilm vorikonazollal szembeni stresszválaszának vizsgálata**

Das-Báló Viktória¹, Makkai Enikő¹, Tóth Vivien¹, Das Sourav², Gazdag Zoltán¹

¹ Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar

² Pécsi Tudományegyetem Szentágothai János Kutatóközpont

balo.viktoria@gmail.com

Bevezetés

A *Candida* fajok opportunista humán kórokozók, melyek gyakran képeznek biofilmet. A biofilmet alkotó mikroorganizmusok nagymértékben ellenállóak a külső hatásokkal, így az antifungális szerekkel szemben is. Az olvasott irodalom alapján feltételezzük, hogy a biofilmet alkotó élesztősejtek antioxidáns rendszere hozzájárul az azol vegyületekkel szembeni rezisztenciához. Célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk, hogyan változik az antioxidáns enzimek aktivitása a biofilm felépülése során, és különböző időtartamú vorikonazol (VOR) kezelés hatására.

Anyag és módszerek

Törzsek: SZMC 1424 vorikoazol rezisztens izolátum. Táptalajok: YEPD komplett tápoldat: 0,5% élesztő-kivonat, 1% bacto-pepton, 2% glükóz (2% agar). RPMI-1640 tápoldat: 1.05% RPMI-1640, 3.45% MOPS, 1.8% glükóz, 2 µg/ml biotin, 4 µg/ml tiamin, pH: 7.0 Antibiotikum: VOR (VFEND; Pfizer Pharmaceuticals Co., Hungary)

Enzimaktivitás mérések: Kolorimetriás méréseket alkalmaztunk. Vizsgált enzimek: kataláz (CAT), glutation-reduktáz (GR), glutation-S-transzferáz (GST), glükóz-6-foszfátdehidrogenáz (G6PD), glutation peroxidáz (GPx), szuperoxid diszmutáz (SOD). Biofilm felépülés vizsgálata: 6, 12, és 24 órás biofilmek enzimaktivitásainak mérése a planktonikus sejtekéhez viszonyítva. VOR kezelés: 24 órás biofilmek 1, 6, 12 illetve 24 órányi kezelése 64 µg/ml-es VOR oldattal (~30%-os életképesség csökkenés), kezelt és kezeletlen kontroll minták összehasonlítása. Minták feltárása: X-PRESS típusú sejtfeltáróval. Az enzimaktivitásokat fehérjetartalomra vonatkoztattuk.

Eredmények:

A planktonikus sejtekhez viszonyítva a CAT, a GST, a SOD és a GPx enzimek aktivitása csökkent a biofilmek korának előrehaladtával, ugyanakkor a G6PD és a GR aktivitás megnövekedett. Egy órás VOR kezelés hatására csökkenést tapasztaltunk a GR, a G6PD, a GPx és a SOD enzimek aktivitásában. Hat órás VOR kezelést követően a CAT, és a GST szintjei növekedtek, a GR és a G6PD aktivitása csökkent. Tizenkét óra után a CAT és GR aktivitás nőtt, a G6PD csökkent. Huszonnégy órás VOR antibiotikum kezelés hatására csak a CAT aktivitása változott, megnőtt.

Következtetés

Eredményeink azt mutatják, hogy a *Candida* biofilmet felépítő sejtek antioxidáns enzim rendszere fontos funkciót tölt be az antifungális szerekkel szembeni védekezésben. Az enzimrendszer szerepet játszhat a biofilmek különböző érési fázisainak létrejöttében is. A GR estében bizonyították, hogy gátolja az Efg1 által szabályozott kináz rendszert, és ezáltal a fonalas formák kialakulását. Kísérleteink során a biofilm képződés korai fázisaiban, amikor a fonalas formák kialakulásának nagy jelentősége van, a GR enzimaktivitása csökkent, az érettnak tekinthető biofilmek esetében viszont aktivitásnövekedést tapasztaltunk. Ennek jelentősége lehet az élesztőformák képződésében, és így a diszperzió folyamatában is.

Kulcsszavak: *Candida*, biofilm, vorikonazol, oxidatív stressz

Investigation of the stress response of *Candida albicans* biofilm to voriconazole

Viktória Das-Báló¹, Enikő Makkai¹, Vivien Tóth¹, Sourav Das², Zoltán Gazdag¹

¹ University of Pécs Faculty of Sciences¹

² University of Pécs Szentágothai János Research Center

balo.viktoria@gmail.com

Introduction

The *Candida* species are opportunistic human pathogens that often form biofilms. The biofilm-forming microorganisms are highly resistant to external influences, including antifungal agents. Based on the literature, we hypothesized that the antioxidant system of yeast cells forming biofilm contributes to the resistance against azole compounds. We aimed to investigate how the activity of antioxidant enzymes changes during biofilm formation and with different durations of voriconazole (VOR) treatment.

Materials and Methods

Strains: SZMC 1424 voriconazole resistant isolate. Media: YEPD complete medium: 0.5% yeast extract, 1% bactopectone, 2% glucose (2% agar). RPMI-1640 medium: 1.05% RPMI-1640, 3.45% MOPS, 1.8% glucose, 2 µg / mL biotin, 4 µg / mL thiamine, pH: 7.0 Antibiotic: VOR (VFEND; Pfizer Pharmaceuticals Co., Hungary)

Enzyme activity measurements: Colorimetric measurements were used. Enzymes tested: catalase (CAT), glutathione reductase (GR), glutathione S-transferase (GST), glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD), glutathione peroxidase (GPx), superoxide dismutase (SOD). Biofilm forming assay: Measurement of enzyme activities of 6, 12, and 24-h biofilms compared to planktonic cells. VOR treatment: 1, 6, 12 and 24-hour treatment of 24-hour biofilms with 64 µg / ml VOR solution (~ 30% decrease in viability), comparison of treated and untreated control samples. Disruption of samples: with X-PRESS type disruptor. Enzyme activities were related to protein content.

Results

Compared to planktonic cells, the activity of CAT, GST, SOD, and GPx enzymes decreased with the progression of the age of biofilms, while G6PD and GR activity increased. One hour of VOR treatment caused a decrease in GR, G6PD, GPx, and SOD levels. After six hours of VOR treatment, CAT and GST activities increased, GR and G6PD activities decreased. After twelve hours, CAT and GR showed higher activity, the G6PD decreased. After twenty-four hours of VOR antibiotic treatment, only CAT activity changed, it increased.

Discussion

Our results show that the antioxidant enzyme system of *Candida* biofilm cells plays an important role in protection against antifungal agents. The enzyme system may also play a role in the formation of different maturation phases of biofilms. In the case of GR, it has been proved, it inhibits the Efg1-regulated kinase system and thus the formation of filamentous yeast cell forms. In our experiments, in the early phases of biofilm formation, when the formation of filamentous cells has great importance, the enzyme activity of GR decreased, but in the case of biofilms considered as mature, an increase in the enzyme activity was observed. This may be important in the formation of planktonic forms and thus in the dispersion process.

Keywords: *Candida*, biofilm, voriconazole, oxidative stress

A Lankóci erdő kisemlős közösségeiben 9 év alatt bekövetkezett változások elemzése

Harmat Máté, Lugosi Hedvig, Tóth Dániel, Horváth Győző
Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Ökológiai Tanszék
saduhem@gmail.com

Bevezetés

Jelen értékelésben a Somogy megyében található Lankóci erdő területén 2007-ben és 2016-ban két erdőállományban (idős erdőállomány, vékonyrudas állomány) végzett felmérés eredményeit értékeltük. Tanulmányunk elsődleges célja a vizsgált területek kisemlős együtteseiben 9 év alatt bekövetkezett változások detektálása volt. Továbbá vizsgáltuk, hogy a területek kisemlős közösségei a fajkompozíció és a faj-gyakorisági értékek alapján milyen mértékben különböznek el a két erdőállományt, illetve mely kisemlősfajok lesznek ebben a legjelentősebb faktorok.

Anyag és módszer

A fajgazdagság és diverzitás viszonyok összehasonlításához iNEXT csomag segítségével ritkasági görbét generáltunk. A vizsgált területeken kimutatott kisemlős együttesek szerkezetét a fajok hierarchikus klasszifikációjával vizsgáltuk, az évek és erdőterületek tekintetében kapott dendrogramokat a 'dendextend' programcsomag segítségével hasonlítottuk össze. Mindkét számítást R környezetben végeztük. A különböző élőhelyeken és a két évben kimutatott fajok dominancia sorrendjét gyakorisági hisztogramok alapján értékeltük.

Eredmények

Mind a fokozottan védett idős és a védett vékonyrudas erdőállomány esetén 9 éves összehasonlításban a fajszám hasonló volt és a diverzitási indexek értéke alapján sem kaptunk szignifikáns különbséget. Az idős erdőállományban mindkét évben a sárganyakú erdeiegér és a vöröshátú erdeipocok volt a két leggyakoribb kisemlős. Bár ebben az erdőállományban nem találtunk diverzitásbeli különbséget a két időszak között, faunisztikai szempontból értékes eredmény, hogy 9 évvel később a földi pocok is megjelent ezen a területen. A vékonyrudas állomány esetében a pirók és a sárganyakú erdeiegér abundanciájának növekedése megváltoztatta a kisemlős közösség struktúráját. A különböző erdőterületek kisemlős együtteseinek diverzitásai mind 2007-ben, mind 2016-ban jelentősen elkülönültek egymástól.

Következtetések

Az idős erdőállomány területén a gyakori fajok relatív abundanciája 9 év után is hasonló volt, változást csak az alacsony gyakorisággal megjelenő fajok esetén tapasztaltunk. Az újraerdősödő terület vegetáció struktúrája nagymértékben változott a 9 év során, a jelentős szukcessziós változás mellett a fajkészletben nem találtunk szignifikáns különbséget, azonban a korábban is jellemző tipikus erdőlakó fajok, mint a sárganyakú erdeiegér vagy a vöröshátú erdeipocok gyakorisági értéke megváltozott.

Kulcsszavak: erdőgazdálkodás, kisemlős, fajgazdagság, diverzitás

Changes in the small mammal communities of the Lankóci-forest during a 9-year period

Máté Harmat, Hedvig Lugosi, Dániel Tóth, Győző Horváth
University of Pécs Faculty of Sciences, Department of Ecology
saduhem@gmail.com

Introduction

Our current study is based upon two surveys of small mammals in the Lankóci forest in Somogy county which were carried out in two different forest stands (old forest stand, young forest stand) in 2007 and in 2016. The primary goal of our study was to detect changes in the small mammal assemblages of the studied areas, which may have occurred during the 9-year period between the two surveys. We also examined that to which extent the small mammal communities of the studied areas separate the two forest stands based on species composition and frequency, and which species are the most significant determining factors in that.

Methods

To compare species richness and diversity, we generated saturation curves using the iNEXT package. The structure of the small mammal assemblages in the studied areas were examined by hierarchical classification, the dendrograms of years and forest areas were compared using the ‘dendextend’ package. Both statistical analyses were carried out in R environment. The order of dominance of the detected species in the two different habitats and in the two years was evaluated by frequency histograms.

Results

In the strictly protected old forest and the protected young forest, the number of species was similar in the two studied years, and no significant difference in diversity was found. In both years, the yellow-necked mouse and the bank vole were the two most common small mammal species in the old forest stand. Although we did not find a significant difference in diversity in this forest between the two periods, the appearance of the European pine vole in 2016 is a valuable result from a faunistic point of view. In the young forest stand, the increase in the striped field and the yellow-necked mouse’s abundance changed the small mammal community structure. In 2007 and 2016 the diversity of the small mammal assemblages in the two forest stands significantly differed.

Conclusions

In case of the old forest stand the relative abundance of common species were similar after 9 years, species change was observed only in species with low frequency. The vegetation structure of the young forest stand significantly changed during the 9 years, however, no significant difference was found in the species composition, but the relative abundance of the typical forest-dwelling species, such as the yellow-necked mouse or the bank vole, changed significantly.

Keywords: forest management, small mammals, species richness, diversity

Chronopotentiometric Method for Assessing Antioxidant Activity: a Reagentless Measuring technique

Lawrence Kinyua Muthuri, Livia Nagy, Geza Nagy

University of Pécs, Faculty of Sciences

lkmut79@gmail.com

Introduction

Measuring presence of antioxidants in different food, beverage or biological samples is an important every day task in analytical chemistry. A high number of methods have been worked out and applied for the determination of antioxidant capacity. Recently a novel, reagentless, electrochemical method was worked out in our laboratory that proved well applicable for solving this task. The method employs chemically modified working electrode and uses chronopotentiometric detection. The measuring method is made of two steps, a short first step, where the mediator is oxidized using potential controlled electrolysis and a second step, the open circuit potential (OCP) is recorded in time. The initial slope of the potential – time trace gives the analytical signal. The antioxidant species chemically react with the oxidized form of the confined mediator, changing the redox potential. The higher the antioxidant concentration, the faster the potential change expressed as the initial slope (dE/dt). Meldola Blue (MB)⁺(N,N dimethyl-7-amino-1,2-benzophenoxazinium ion) serves as the redox mediator.

Material and methods

Two different methods were used for preparation of the redox mediator layer on the measuring surface of commercial Glassy carbon electrode (GCE), direct electropolymerization of MB using cyclic voltametry techniques (epMB/GCE) and adsorption after electrochemical pretreatment using activation protocol followed by dipping in aqueous MB solution to obtain a mediator film (adsMB/GCE). In chronopotentiometric measurements, AutoLab 12 electrochemical workstation controlled by GPES 4.9.005 program (Netherlands) and Pine research instruments, (Durham NC, USA) rotational speed control unit with 1000 rpm were used. A 25 cm³ beaker supplied with platinum auxiliary and Ag/AgCl reference electrodes was employed as measuring cell. L-ascorbic acid (AA) was used as a sample antioxidant in 0.25M phosphate buffer pH 7.

Results

Test for stability of anodic peak current of cyclic voltamograms for epMB/GCE and adsMB/GCE revealed less than 20% decrease over 100 cycles in buffer, implying that the layer was fairly stable for accurate measurement of antioxidants. Sensing; the curves obtained from Chronopotentiometric measurements at (OCP) vs time at various concentrations revealed a logarithmic ($dE/dt \cdot C$) curve with an increase in AA concentration (C). Reproducibility; the evaluation of 25(dE/dt) OCP curves for epMB/GCE and adsMB/GCE revealed good reproducibility for a constant molar concentration over 25 measurements.

Conclusion

A novel electrochemical measuring technique using redox-mediator-modified rotating GCEs and a chronoamperometric signal formation was proposed. For real samples, there are advantages of assessing collective action and signal of all antioxidants present and the sample is not destroyed.

Keywords: Chronopotentiometry, Immobilized redox mediator, Meldola Blue, Antioxidant

A Wikipédia edit-a-thonok implementálási, kompetencia- és készségfejlesztési lehetőségei

Molnár Bence, Egervári Dóra

Pécsi Tudományegyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar Könyvtár- és Információtudományi Tanszék

molnar.bence@hotmail.com

Az egyetemi hallgatók által írt számos szemináriumi dolgozat és egyéb tudományos produktum jellemzően csak az egyetemi oktatóknak készülnek, azok sosem hasznosulnak az adott kurzusokon kívül, ezáltal egy „feneketlen fiókba kerülnek”. A közösségi közreműködésen alapuló számonkérés – amikor a közös projektben végzett munka individuumonként kerül értékelésre – azonban egyszerre serkentheti a hallgatói motivációt, teremtheti meg aktív bevonásukat és kapacitásaik becsatornázását különféle projektekbe. Ennek egyik lehetséges platformja az edit-a-thonokon általi közreműködés a Wikipédiához.

Kutatásomban nemzetközi és hazai példákon keresztül vizsgáltam a Wikipédia-szócikkszerkesztésben rejtőző kompetencia- és készségfejlesztési lehetőségeket, azok implementálási lehetőségeit a felsőoktatás és a tudományos kommunikáció perspektívájában. Előadásomban bemutatom, mik is azok az edit-a-thonok, az általuk fejleszthető hallgatói kompetenciákat, előnyüket a „klasszikus beadandó” dolgozatokkal szemben, valamint módszertanukat és megvalósulásuk mikéntjét. Sikeres projektek által demonstrálom, hogy a Wikipédia bevonásának már a köz-, a gamifikált és a nonformális oktatásban, illetve a felzárkóztatásban is releváns szerepe lehet.

A Pázmány Péter Katolikus Egyetem hallgatói számára évenként tartott „Shakespeare-szerkesztőmaraton” példáján keresztül nyújtok betekintést az edit-a-thonok alkalmazásának kérdéskörébe és lehetőségeibe. Bemutatom a fordító- és tolmácsképzésben történő alkalmazás egyedi módozatait, valamint a téma- vagy szakspecifikus edit-a-thonokat, az ezekben rejülő olvasói elérés és médiaérdeklődés potenciáit. Szemléltetem továbbá korunkban elengedhetetlen média- és információs készségeket és kulcskompetenciák elsajátításának lehetséges módjait.

Előadásomban az edit-a-thonok multifunkcionalitását prezentálom, a szakirodalmi áttekintésen túl reflektálva személyes tapasztalataimra. A bemutatott példák eredményeit röviden összegezve levonom a végső következtést, miszerint meghatározott keretek között a beadandók általi klasszikus egyetemi számonkérés valós alternatívájának tekinthető a Wikipédia-szócikkírás.

Kulcsszavak: hallgatói kompetenciafejlesztés, edit-a-thon, közösségi közreműködésen alapuló számonkérés, tudományos kommunikáció, Wikipédia

Implementation, competence and skill development opportunities of Wikipedia edit-a-thons

Bence Molnár, Dóra Egervári

University of Pécs Faculty of Humanities and Social Sciences, Department of Library and Information Science

molnar.bence@hotmail.com

Many seminar papers and other academic products written by university students are typically prepared only for their lecturers, they are never utilized outside of the given courses, thus being placed in a “bottomless drawer”. However, community contribution-based university accountability, when the work done in a joint project is evaluated on an individual basis, can simultaneously stimulate student motivation, create active involvement and channel their capacities into different projects. One possible platform for this is to contribute to Wikipedia via edit-a-thons.

In my research, I examined the competence and skill development opportunities in Wikipedia article editing and their implementation possibilities in the perspective of higher education and academic communication through international and domestic examples. In my presentation, I present what edit-a-thons are, the student competencies they can develop, their advantages over “classical assignments”, their methodology and how they are implemented. Through successful projects, I demonstrate that the involvement of Wikipedia can already play a relevant role in public, gamified and non-formal education, as well as in catching up.

I provide an insight into the issues and possibilities of using edit-a-thons through the example of the annual “Shakespeare edit-a-thon” held for the students of Pázmány Péter Catholic University.

I present the unique modalities of application in translator and interpreter education, as well as the topic- or major-specific edit-a-thons, and their outreach and media interest potentials. I also illustrate the possible ways of acquiring media and information literacy skills and key competencies that are essential in our time

In my presentation, I present the multifunctionality of edit-a-thons, reflecting on my personal experiences beyond the literature review. Summarizing the results of the presented examples briefly, I draw the final conclusion that within certain frameworks, writing Wikipedia articles can be considered as a real alternative to the classical university accountability via assignments.

Keywords: student competence development, edit-a-thon, community contribution-based accountability, academic communication, Wikipedia

Changes of blood PACAP level in patients with Parkinson's disease

Daniel Pham¹, Balazs Daniel Fulop¹, Beata Polgar², Zalan Szanto³, Adel Jungling¹, Norbert Kovacs⁴, Istvan Balas⁵, Endre Pal⁴, Tunde Toth¹, Balazs Fazekas¹, Robert Herczeg⁶, Attila Gyenesei⁶, Dora Reglodi¹, Andrea Tamas¹

¹Department of Anatomy, MTA-PTE PACAP Research Team, Centre for Neuroscience,

²Department of Medical Microbiology and Immunology, ³Department of Surgery,

⁴Department of Neurology, ⁵Department of Neurosurgery, ⁶Szentágothai Research Center, Medical School, University of Pecs

pham.dani77@gmail.com

Introduction

Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) is a neuropeptide with antiapoptotic, antioxidant, regulatory and antiinflammatory effects proved by numerous *in vitro* and *in vivo* studies. In the last few years several studies examined changes of PACAP levels in human samples to show alterations in various physiological and pathological conditions.

Plasma PACAP concentrations were significantly increased after acute spontaneous basal ganglia hemorrhage and reduced in the cerebrospinal fluid (CSF) of Alzheimer's disease patients. We showed correlation between patient mortality and PACAP levels in severe traumatic brain injury. Earlier experiments did not show changes of PACAP levels in the CSF of Parkinson's disease (PD) patients. Our aim was to examine the PACAP in blood samples of patients with PD (n=107, control=39).

Methods

We measured the plasma PACAP38 level of PD patients with sandwich-type ELISA and searched for correlations with clinical parameters such as gender, age, stage and subtype of disease, type of treatment and specified scores for PD [Hoehn-Yahr, Movement Disorder Society - Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS)].

Results

We showed significantly decreased PACAP38 levels in PD patients over 50 compared to younger group and in Hoehn-Yahr scale stage 3 compared to HYS2 group. Elevated levels were found after deep brain stimulation. We didn't find significant correlations between plasma PACAP38 levels and the MDS-UPDRS or the type of pharmacological treatment.

Conclusion

Earlier experiments did not find significant changes in CSF PACAP levels of PD patients, however, our experiments showed decreased level in plasma samples. The reduced levels of PACAP found in PD patients and the significant increase after DBS treatment confirm the hypothesis that the neuroprotective effect of PACAP could have a role in PD. Based on our results we assume the possibility of using PACAP as a biomarker to monitor the course of the disease.

Keywords: Parkinson's disease, PACAP

Geometry- Based Analysis of Vernacular Heritage Architecture. Earthen Domes of Northern Syria as a Model

Ádám Katona, Sonia Ibrahim, István Kistelegdi
University of Pécs, Faculty of Engineering and IT, János Szentágothai Research Centre, Pécs

As one of the oldest materials used for construction in the world, the earth is an essential vernacular resource. Nearly 30% of the world's population lives in earthen houses. Earthen domes are a cheap, energy-efficient (1), and comfortable option for emergency housing. They have deep roots in the Syrian architectural heritage. Additionally, they have been acting as sustainable architecture in terms of building materials, construction technology, energy consumption, and reflecting local climate and traditions. Therefore, it could serve as a significant solution to shelter internally displaced refugees from eight years of the Syrian conflict. Accordingly, the building envelope is the most responsible architectural element that influences indoor comfort quality and energy balance. However, this has not yet been investigated in heritage earthen domes, the compact envelopes of the earthen dome, and its thermal mass properties limits heat losses, which provides a better indoor thermal comfort, but with critical CO₂ concentration. Earlier research on wind-driven ventilation has revealed the significant impact of the geometry and position of openings on the flow and ventilation performance. Besides, airflow can affect thermal comfort due to heat transmission, and in Syrian earthen domes, the ventilation holes and openings have unique geometries and inherited methods in design and position. They have never been studied regarding their optimum geometry design. This paper, therefore, presents a detailed investigation of the impact of different ventilation holes and openings designs from a historical context on the ventilation performance of a single-zone dome. Multiple scenarios were developed from a base model, which are compared and evaluated through a series of CFD simulations by Ansys® Fluent software. For the simulations, the SST k-epsilon viscosity model was employed to determine the optimum geometry and position of openings. The comparative analyses aimed to find passive solutions to enhance the natural ventilation for the dome, minimize heat losses because of airflow and minimize energy demand with better indoor comfort quality. The Comparison is based on three comfort quality indicators: (i) temperature, (ii) air velocity, (iii) air change efficiency rate, and (iv) CO₂ distribution. High-resolution coupled 3D steady RANS CFD simulations of cross-ventilation are performed for different sizes, types, and positions of openings. The results show that the optimum opening design leads to significantly improved indoor air quality and air change efficiency in an acceptable comfort and most limited energy demand. This paper explores the emerging relationship between the heritage earthen villages and post-conflict earthen “shelter settlements”. The paper is the first step of more comprehensive research, to preserve earthen heritage domes as an energy-efficient shelter after crises, by discussing the rehabilitation of vernacular earthen architecture into sustainable shelter settlements. That will lead to the optimum camp prototype that recalls the historical forms with the least energy needs and more indoor comfort quality.

Keywords: Building Performance, CFD supported Architectural analysis, Natural ventilation, Earthen Materials.

PACAP1-38 szemcsepp kezelés hatásának vizsgálata glaukóma patkány modellben

Tari Enikő¹, Patkó Evelin¹, Váczy Alexandra¹, Molitor Dorottya¹, Csutak Adrienne², Reglődi Dóra¹, Szabó Edina¹, Atlasz Tamás^{1,3}

¹ Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Anatómiai Intézet, MTA-PTE PACAP Kutatócsoport

² Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szemészeti Klinika

³ Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Sportbiológia Tanszék

tari.eniko@gmail.com

Bevezetés

A glaukóma több millió embert érintő betegség, amely a látásvesztés egyik legfőbb kiváltója. Egyik jellemző rizikófaktora a megnövekedett belső szemnyomás, amely a csarnokvíz akkumulálódásából következik. A retina ganglionsejtjei és axonjai fokozatosan pusztulva a látóideg romlásához vezet. A hipofízis adenilát cikláz aktiváló polipeptid (PACAP) egy fehérje, melynek anti-apoptotikus és neuroprotektív szerepe már igazolt számos neurodegeneratív kísérleti modellben. Kutatócsoportunk igazolta azt, hogy a PACAP1-38 szemcseppként adva képes átjutni az okuláris barrieren, így kifejtve jótékony hatását. A glaukóma kezelés egyik kulcsfontosságú eleme egy olyan hatóanyag feltárása, amely nem csupán a tüneteket csökkenti, hanem képes neuroprotektív hatásával megelőzni a ganglionsejtek elhalását.

Anyag és módszerek

Kísérletünkben 20 db hím Srague-Dawley patkányt, 4 kísérleti csoportba osztottunk. Glaukómás csoportokban a szemnyomás növekedését szemcsarnokba injektált mikrogöngyökkel (10 μ l, 10 μ m) indukáltuk. Kontroll csoportok esetén azonos mennyiségű PBS-t juttattunk az elülső csarnokba. Ezt követően az glaukómás és PBS injektált szemek egy része PACAP1-38 másik része vivőanyaggal 4 hétig, naponta háromszor szemcseppkezelésben részesült. Minden állat szemnyomását hetente egyszer tonométer segítségével mértük. Nyolc hét elteltével az állatokat rutin szövettani vizsgálatra dolgoztuk fel.

Eredmények

A PACAP1-38 szemcseppkezelés szignifikáns IOP csökkenést (13,46 \pm 0,42 mmHG) indukált a mikrogöngy injektált Systane kezelt (16,52 \pm 0,68 mmHG) csoporthoz képest. Szövettani eredményeink arra engednek következtetni, hogy a megnövekedett IOP jelentős károsodást okozott a retina teljes vastagságában (91,8125 \pm 2,127 μ m) illetve a ganglionsejtek számában (2,9873 \pm 0,18).

Következtetés

Ezek az eredmények együttesen arra engednek következtetni, hogy a PACAP1-38 szemcseppként alkalmazva potenciális terápiás lehetőséget nyújthat a glaukóma kezelésében.

Kulcsszavak: glaukóma, patkány, szemcsepp, PACAP1-38, neuroprotektív

Támogatók: NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050&PEPSYS, NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKPII.

Investigation of PACAP1-38 eye-drops treatment in a glaucomatous rat model

Eniko Tari¹, Evelin Patko¹, Alexandra Vaczy¹, Dorottya Molitor¹, Adrienne Csutak², Dora Reglodi¹, Edina Szabo¹, Tamas Atlasz^{1,3}

¹ *Department of Anatomy, MTA-TKI PACAP Research Group, Medical School, University of Pecs, Pecs, Hungary*

² *Department of Ophthalmology, Medical School, University of Pecs, Pecs, Hungary*

³ *Department of Sportbiology, University of Pecs, Pecs, Hungary*

tari.eniko@gmail.com

Introduction

Millions of people suffer from glaucoma therefore it is the leading cause of blindness in the world. Glaucoma can develop because of the blockage of the aqueous humor drainage system leading to intraocular hypertension. In case of glaucoma models previous studies show that intraocular pressure (IOP) is the most modifiable and reliable risk factor. Pituitary adenylate cyclase-activating polypeptide (PACAP) can be naturally found in retina and shown to be neuroprotective in various animal models. Our research group provided that PACAP1-38 given in the form of eye-drops is able to cross the ocular barriers. In this study, we investigated the possible retinoprotective effect of PACAP1-38 eye-drops treatment in glaucoma.

Material and Method

We used 20 adult male Sprague-Dawley rats and separated them for four groups. The control groups received PBS (10 μ l) in both eyes. To induce high IOP, eyes were injected with fluorescence polystyrene microbeads (10 μ l, 10 μ m). IOP was measured with a rebound tonometer once a week. After 8 weeks the animals were killed and morphological changes with routine histology were measured.

Results

We found that PACAP1-38 topical treatment significantly decreased IOP elevation in microbeads injected groups (13,46 \pm 0,42 mmHG) compared to the systane treated glaucomatous group (16,52 \pm 0,68 mmHG). The overall retinal thickness (103,845 \pm 2,0186 μ m) and the retinal ganglion cells (RGCs) (6,0256 \pm 0,2308) were protected from severe injury in glaucomatous eyes treated with PACAP1-38 eye-drops treatment.

Conclusion

Altogether these results provide strong evidence that PACAP1-38 has a potential therapeutic value in glaucoma.

Keywords: glaucoma, rat, PACAP1-38, eye-drops, neuroprotection

This work supported by NKFIH FK129190, GINOP-2.3.2-15-2016-00050&PEPSYS, NAP 2017-1.2.1.-NKP-2017-00002, PTE-AOK TANDEM, MTA-TKI 14016, Bolyai Scholarship, EFOP-362-16-2017-00008, New National Excellence Program of the Ministry of Human Capacities, FIKP11.

Tizenkilencedik konferencia. És egyben a koronavírus járvány miatt elmaradt tizennyolcadik is. Most lettünk igazán nagykorúak. Online – először. Mondjuk ez az indiai Bangalore-ból jelentkező hallgató esetében egyébként is evidencia. Multidiszciplináris, mint ahogy azt az alapítóink elképzelték: sok-sok kutatás, sok-sok látásmód és megközelítés ad nálunk randevút egymásnak. Szám szerint 147. Mindez 145 személyben (ketten két szekcióban is indultak). A legtöbben (30) az orvostudományok művelői vannak. Nagy számukat a pécsi orvostudományok magas színvonala és a megnyilatkozás szűkös lehetősége együtt magyarázza. Utánuk a sporttudomány (24) csoportja következik, szorosán a sarkukban a mérnöktudományok feltörekvő számú (22) művelőivel. Rájuk is igaz a kettős felhajtó erő, amit az orvosokról írtam, ráadásul bennük egy, a pécsi egyetemi képzési portfólióban a helyét kereső-találó agilis társaságról beszélhetünk. A jelentkezők nagy számára tekintettel a jelentkezési sorrend, és nem képzési forma szerint (BA/MA, osztatlan és doktori – a közeljövőben más csoportosítás várható, hogy ne kelljen az alapképzés hallgatóinak a doktorjelöltekkel mérni össze a tudását), a három legnagyobb csoportot két-két szekcióra bontottuk. Így nyerve időt a bizottságoknak és nyújtva tágabb teret a díjazáshoz, az első, második, harmadik helyezések számát növelve. Az idén először – jobb helyre nem sikerült besorolnunk őket: a jogászok és közgazdák közé (mert „mi is kell a háborúhoz?” alapon) – a hadtudománnyal foglalkozó hallgatók is neveztek a versengésbe. Vagy a két építész... akik a bölcsészek közé kerültek, jobb híján (ezzel is elősegítve kasztosodásukat J). MIRE EZT OLVASOD, ADDIGRA REMÉLJÜK, HOGY EGY SZÉP KONFERENCIA-ÉLMÉNNYEL LESZEL GAZDAGABB – sokan közületek életük első tudományos konferenciájáról.

HATVANI Zsolt Ákos PhD

