



STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE
3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY 2021

SBORNÍK ABSTRAKT



Koordinátorka konference:

prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.

Realizační tým:

MUDr. Josef Fontana, MUDr. Jakub Fuksa, MUDr. Peter Ivák, Ph.D.,
MUDr. Eva Miletínová, M.Sc. et M.Sc., MUDr. Tomáš Sychra, Martin Batelka,
Jan Bayram, Barbara Bláhová, Kateřina Grygarová, Ondřej Holčák, Martina
Horáková, Vadim Kablukov, Kamila Kočí, Tamara Maňáková, Veronika Matraszek,
Ondřej Motlíček, Daniel Nezbeda, Adéla Pacovská, Kristýna Pončáková, Jakub
Slezák, Radek Štefela, Damián Zverec

Redakční tým:

Barbara Bláhová, Kamila Kočí, Veronika Matraszek, Kristýna Pončáková

Sazba sborníku:

Barbara Bláhová

Rozřazovací komise:

MUDr. Josef Fontana, MUDr. Jan Gojda, Ph.D. MUDr. Peter Ivák, Ph.D.,
MUDr. Adéla Krajčová, Ph.D. MUDr. Eva Miletínová, M.Sc. et M.Sc.

Název:

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY
KARLOVY 2021:

Program & sborník abstrakt

1. vydání

© 2021, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy,

Trimed – spolek studentů 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy,

Ruská 87, 100 00, Praha 10

Tištěná verze: (brož.) ISBN 978-80-87878-51-4

Elektronická verze: (online: pdf) ISBN 978-87878-52-1

Elektronická verze je dostupná z: <https://www.lf3.cuni.cz/svk>

Tisk: CopyGeneral, Senovážné náměstí 26, 110 00 Praha 1

ÚVODNÍ SLOVO

Milé studentky, milí studenti,

vážené členky a vážení členové hodnotících komisí,

vážení hosté,

jsem velmi ráda, že Vám mohu představit Studentskou vědeckou konferenci 3. lékařské fakulty, která v roce 2021 z důvodu stále platných protiepidemických opatření bude probíhat v hybridním uspořádání, tedy přednášky prezenčně a postery budou předtočeny a budou k dispozici online v aplikaci konference. Rovněž v den konference, tedy v úterý **25. května 2021**, proběhnou tři zajímavé přednášky čestných hostů. Konkrétně se můžeme těšit na přednášku prorektorky Univerzity Karlovy **prof. MUDr. Mileny Králíčkové, Ph.D.** na téma "Studium gamet a časného vývoje embrya - co víme o příčinách neplodnosti", kterou přivítáme na naší fakultě hned ráno po zahájení konference. I touto cestou bych jí ráda poděkovala, že si na naši konferenci ve svém nabitém programu našla čas.

Jako dalšího čestného přednášejícího následně přivítáme zástupce přednosta pro vědu a výzkum Ortopedicko-traumatologické kliniky FNKV a 3. LF UK **doc. MUDr. Jiří Skála-Rosenbauma, Ph.D.**, který nás po obědě seznámí s úrazy krční páteře. Návštěvníci konference se mohou těšit i na **přednášku z oblasti technologického transferu** v podání Ing. Michala Pohludky, Ph.D., MBA, LL.M. a Mgr. Otomara Slámy, MBA, MPA na téma "Start-up z laboratoře".

Podobně jako v loňském roce budeme mít možnost vznášet dotazy nejen na místě v případě přednášek, ale také online pomocí aplikace vytvořené na míru naší konference, pomocí které můžeme i hlasovat, jak se nám prezentace líbila. Na základě tohoto hlasování bude vyhlášena Cena diváka.

Přesto, že nebude možné z důvodu epidemiologické situace letos uspořádat společenské zakončení, předávání diplomů bude veřejné a proběhne na fakultě (za příznivého počasí využijeme novou fakultní posluchárnu).

Na závěr mi dovolu, bych touto cestou poděkovala celému organizačnímu týmu a Vám všem popřála, abyste si naši společnou SVK užili a byla pro Vás přínosem. Přestože je účast na letošní konferenci nižší než v předchozích letech, věřím, že nepříznivá epidemiologická situace posledních měsíců vědu na naší fakultě nezastavila a ani nezastaví, a že se příští rok bude moci celá konference konat prezenčně, včetně všech atraktivních doprovodných programů.

Těšíme se na Vás!

Za organizační výbor

prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.

Proděkanka pro doktorské studium a studentskou vědeckou činnost

PROGRAM KONFERENCE

9:30 – 9:45

ZAHÁJENÍ KONFERENCE

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

9:45 – 10:15

ČESTNÝ HOST – VYZVANÁ PŘEDNÁŠKA

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

Studium gamet a časného vývoje embrya

- co víme o příčinách neplodnosti

prof. MUDr. Milena Králíčková, Ph.D.

10:30 – 13:15

KLINICKÁ SEKCE – prezentace

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

10:45 – 12:45

BAKALÁŘSKÁ SEKCE – prezentace

BURIANOVA POSLUCHÁRNA

10:45 – 11:20

POSTGRADUÁLNÍ SEKCE – postery

ONLINE

11:30 – 12:00

TEORETICKÁ SEKCE – postery

ONLINE

12:00 – 12:15

ČESTNÝ HOST – VYZVANÁ PŘEDNÁŠKA

ONLINE

Start-up z laboratoře

Mgr. Otomar Sláma,

Ing. Michal Pohludka, Ph.D. MBA

13:45 – 14:15

ČESTNÝ HOST – VYZVANÁ PŘEDNÁŠKA

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

Úrazy krční páteře

doc. MUDr. Jiří Skála-Rosenbaum, Ph.D.

14:30 – 15:45

POSTGRADUÁLNÍ SEKCE – prezentace

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

14:30 – 15:45

TEORETICKÁ SEKCE – prezentace

BURIANOVA POSLUCHÁRNA

14:30 – 15:25

KLINICKÁ SEKCE – postery

ONLINE

16:00

ZAKONČENÍ KONFERENCE

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

- 15 min CHIRURGICKÉ ŘEŠENÍ IDIOPATICKÉ MAKULÁRNÍ
DÍRY POMOCÍ 27GA PARS PLANA VITREKTOMIE A
VZDUCHOVÉ TAMPONÁDY
**Vasil Kostin, MUDr. Zbyněk Straňák,
MUDr. Martin Penčák, Ing. Patrik Pluhovský**
- 15 min A RARE CACNA1H VARIANT ASSOCIATED WITH
AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS CAUSES
COMPLETE LOSS OF CAV3.2 T-TYPE CHANNEL
ACTIVITY
**Robin Nicholas Stringer, M.Sc., Bohumila
Jurkovicova-Tarabova, Sun Huang, Omid
Haji-Ghassemi, Romane Idoux, Anna
Liashenko, Ivana A. Souza, Yuriy
Rzhpetskyy, Lubica Lacinova, Filip Van
Petegem, Gerald W. Zamponi, Roger
Pamphlett**
- 15 min KATETRIZAČNÍ UZÁVĚR DEFektu SEPTA SÍŇÍ
TYPu SECUNDUM A FORAMEN OVALE PATENS
Sabri Hassouna
- 15 min NEJEN ALZHEIMEROVA NEMOC, ALE I
FRONTOTEMPORÁLNÍ LOBÁRNÍ DEGENERACE A
SMÍŠENÉ PATOLOGIE JSOU NEJČASTĚJŠÍ NÁLEZY
U DEMENCÍ
**Olga Pashkovska,
prof. MUDr. Radoslav Matěj, Ph.D.**
- 15 min POROVNÁNÍ EFEKTU LÉČBY VĚKEM PODMÍNĚNÉ
MAKULÁRNÍ DEGENERACE V LETECH 2014 A 2018
**Klára Dusová, Daniela Břížďalová,
Kristýna Pončáková**

15 min	VÝZNAM PROTILÁTEK PROTI KARDIOLIPINU (ACLA) V TĚHOTENSTVÍ Veronika Viktoria Matraszek, Kateřina Blažková
15 min	ELECTRONICS AND SLEEP ROUTINE: HOW CHANGING YOUR HABITS BEFORE GOING TO BED INFLUENCES YOUR SLEEP Konstantin Sebastian Weiß, May Cohn
15 min	ANALYSIS OF THE VOLUME OF CERVIX CONIZATE IN RELATION TO PARITY AND EXCISION METHOD Anora Atakhanova, MUDr. Kristýna Koutná
15 min	PERSISTENT HYPERMETABOLISM IN SEVERE COVID-19 PNEUMONIA SURVIVORS Alexandra Gvozdeva, Kateřina Koudelková, MUDr. Viktor Šebo
15 min	IMPACT OF RENAL INVOLVEMENT ON THE PROGNOSIS OF COVID-19 PATIENTS Eli Zolotov, Anat Sigal, MUDr. Karolina Jeřábková, MUDr. Martin Havrda, MUDr. Miroslav Urbánek, prof. MUDr. Ivan Rychlík, CSc.

10:45 – 12:45

BAKALÁŘSKÁ SEKCE – PREZENTACE

BURIANOVA POSLUCHÁRNA

- | | |
|--------|---|
| 15 min | DŮLEŽITOST EDUKACE PACIENTŮ S DOWNOVÝM SYNDROMEM V OBLASTI DENTÁLNÍ HYGIENY
Klára Dermeková |
| 15 min | STANOVENÍ IN VITRO ÚČINNOSTI POTENCIONÁLNĚ ANTIMIKROBIÁLNÍCH LÁTEK U MODELOVÉHO ORGANISMU STREPTOCOCCUS MUTANS
Bc. Lada Bodnárová |
| 15 min | STANOVENÍ ANTIMIKROBIÁLNÍ AKTIVITY MEDICÍNSKY VÝZNAMNÝCH LÉČIVÝCH ROSTLIN NA BAKTERII S. MUTANS
Tereza Moučková |
| 15 min | POHLED LAICKÉ VEŘEJNOSTI NA DENTÁLNÍ HYGIENU
Hana Jamborová |

11:45 – 12:00

PŘESTÁVKA

- | | |
|--------|---|
| 15 min | ZHODNOCENÍ EFEKTIVITY KLINICKÉHO VYŠETŘENÍ PLOCHONOŽÍ V ORDINACI DĚTSKÉHO PRAKTICKÉHO LÉKAŘE
Jakub Bezpalec |
| 15 min | VLIV VYBRANÝCH NÁPOJŮ NA PH SLINY
Soňa Uličná |
| 15 min | SROVNÁNÍ EFEKTIVITY KARTÁČKŮ S KÓNICKÝMI A ROVNĚ STŘIŽENÝMI VLÁKNY
Klára Zubková |

- 15 min LONG-TERM OUTCOME AFTER MIDLINE LUMBAR FUSION FOR THE TREATMENT OF LUMBAR SPINE INSTABILITY DUE TO DEGENERATIVE DISEASE
MUDr. Albert Štěřba, MUDr. Filip Šámal, Ph.D., MUDr. Petr Linzer, Ph.D., prof. MUDr. Pavel Haninec, CSc., MUDr. Patrik Jurek, MUDr. Petr Waldauf, doc. MUDr. Michal Filip, Ph.D.
- 15 min DOES ANTITHROMBOTIC THERAPY HAVE AN IMPACT ON THE PROGNOSIS OF PATIENTS WITH UPPER GASTROINTESTINAL BLEEDING?
MUDr. Marek Hozman, doc. MUDr. Pavel Osmančík, Ph.D., Alexandr Schee, Blanka Zborilova Pazdiorova, Stanislav Adamec
- 15 min EFFECT OF DOPAMINERGIC SYSTEM ON EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE UVEORETINITIS IN GNAT1 +/- MICE
Mgr. Miloslav Zloh, Mgr. Ivana Fišerová
- 15 min PSILOCIN INDUCES PERCEPTUAL ALTERATIONS IN RATS: VISUAL DISCRIMINATION STUDY
Mgr. Čestmír Vejmla, Mgr. Kateřina Syrová, Ing. Vlastimil Koudelka, Ph.D., Mgr. Klára Šíchová, Ph.D., Ing. Michael Tesař, Ph.D., Bc. Alica Dodoková
- 15 min TRANSCRANIAL ALTERNATING CURRENT STIMULATION AND ITS INFLUENCE ON PHOSPHENE PERCEPTION
Mgr. Mária Orendáčová, RNDr. Eugen Kvašňák, Ph.D.

14:30 – 15:45

TEORETICKÁ SEKCE – PREZENTACE

BURIANOVA POSLUCHÁRNA

- | | |
|--------|--|
| 15 min | VLIV PODÁVÁNÍ OMEGA-3 MASTNÝCH KYSELIN V
DIETĚ NA EXPRESI CXCL14 V TUKOVÉ TKÁNI PŘI
OBEZITĚ
Stanislav Kovalenko |
| 15 min | VLIV VYBRANÝCH ANTIARYTMIK NA VIABILITU A
MITOCHONDRIÁLNÍ FUNKCI V MODELU MYŠÍCH
KARDIOMYOCYTŮ A FIBROBLASTŮ
Kryštof Dobeš |
| 15 min | PAIN PHENOTYPING ACCORDING TO THE HAIR
AND EYE COLOUR
Sammy-Jo Chelsea McGaw, Cassandra
Anderson Mayo, Norah Emanuela Gonsalves |
| 15 min | DOES MEDICAL SCHOOL DEPRIVE US OF OUR
EMPATHY?
Umar Iftikhar, Anna Sofia Haugan Sandstrøm |
| 15 min | MENTAL HYGIENE IN MEDICAL STUDENTS AT THE
THIRD FACULTY OF MEDICINE
Alba San Sebastian Diez del Sel,
Joan Oliver Covas |

- 1**

ALOPECIA BARBAE SEVERITY SCORE: A NOVEL SCORING SYSTEM TO ESTIMATE THE EXTENT OF BEARD LOSS AND SUCCESS OF TREATMENT

MUDr. Athanasios Stefanis
- 2**

IDENTIFICATION OF SUBCLINICAL MYOCARDIAL INJURY IN PATIENTS WITH ACUTE STROKE

MUDr. Michal Mihalovič, MUDr. Petr Mikulénka, MUDr. Hana Línková, Ph.D., Oana Raluca Ioniță, MD, prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc., MHA, MUDr. Tomáš Peisker, Ph.D.
- 3**

EXTRACELLULAR PROTEIN AGGREGATES COLOCALIZATION AND NEURONAL DYSTROPHY IN COMORBID ALZHEIMER'S AND CREUTZFELDT-JAKOB DISEASE: A MICROMORPHOLOGICAL PILOT STUDY ON 20 BRAINS.

MUDr. Nikol Jankovská, MUDr. Tomáš Olejář, Ph.D.
- 4**

INTERACTIONS VIA PAR2 BETWEEN NEUROENDOCRINE NEOPLASMS AND THE EXOCRINE AND ENDOCRINE COMPARTMENTS OF PANCREAS

MUDr. Petr Šuhaj
- 5**

CHANGES IN HYPOTHALAMIC OXYTOCIN LEVELS IN RESPONSE TO VARIOUS PSYCHOACTIVE SUBSTANCES DEPENDING ON THE AGE GROUP OF THE LABORATORY RAT

Mgr. Barbora Čechová, doc. Ing. Jana Jurčovičová, CSc.

6

INFLUENCE OF GHRELIN AND GHS-R1A
ANTAGONIST ON THE CANNABINOID/WIN55,212-
2 INTRAVENOUS SELF-ADMINISTRATION IN RATS

**Anna Khryakova, MUDr. Ing. Alina Čertilina,
PharmDr. Chrysostomos Charalambous**

7

THE IDENTIFICATION OF POTENTIAL
SCHIZOPHRENIA BIOMARKERS BY UNTARGETED
METABOLOMIC ANALYSIS

**Mgr. Bogdana Golofast, RNDr. Tejkalová
Hana, Ph.D.**

- 8** METABOLICKÁ HETEROGENITA HIGH-GRADE
SERÓZNÍHO OVARIÁLNÍHO KARCINOMU
Dominik Gardáš
- 9** MEMBRÁNOVÝ PŘENAŠEČ SLC7A11 JE
VÝZNAMNÝM REGULÁTOREM PROLIFERACE BUNĚK
OVARIÁLNÍHO KARCINOMU
Vojtěch Charvát
- 10** EXPRESE GLUTAMINÁZY 1 OVLIVŇUJE MTOR
SIGNALIZACI V OVARIÁLNÍ NÁDOROVÉ LINII
TOV-21G
Tomáš Pelikán
- 11** MODULÁCIA FENOTYPU ENDOTELOVÝCH BUNIEK
RETINÁLNYCH KAPILÁR POMOCO CRH
Denis Dinga, Mgr. Miloslav Zloh
- 12** VPLYV OBOHATENÉHO PROSTREDIA NA ZMENU
HMOTNOSTI U EKER MODELU TUBERÓZNEJ
SKLERÓZY
Šimon Graňák

- 13** SILENT PANDEMIC IN COVID-19 ERA:
HIKIKOMORI SYNDROME, INTERNET ADDICTION
AND RISK OF PRODROMAL PSYCHOTIC EPISODE
Mário Filipe Duarte Rodrigues Saraiva
- 14** SPÁNEK V PŘÍRODĚ V DOBĚ COVID19: SPACÁK
VS. POSTEL
Vojtěch Kratochvíl, Ondřej Theimer
- 15** INFEKČNÍ KOMPLIKACE PO OSTEOSYNTÉZE PÁNVE
Richard Český
- 16** SUICIDIUM JAKO PŘÍČINA ZLOMENINY PÁNVE V
DOBĚ PANDEMIE COVID-19
Jan Rezek
- 17** CARDIAC ARREST CENTER: SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ
CENTRALIZACE PÉČE U PACIENTŮ PO
MIMONEMOCNIČNÍ ZÁSTAVĚ OBĚHU
**Jakub Slezák, Ondřej Baumgartner , Klára
Boušková , Linda Kadlečková**
- 18** PEER SUPPORT IN MENTAL HEALTH CARE FROM
PEER WORKERS ´PERSPECTIVE: A QUALITATIVE
STUDY
**Tereza Klučková, Julie Motlová , Vojtěch
Harcuba**
- 19** THE ROLE OF ANTIBIOTIC-LOADED NANOFIBERS
IN TREATING INFECTIOUS KERATITIS
**Hadas Elbaz, MUDr. Magdaléna Netuková,
Ph.D., MUDr. Kateřina Šenková**

- 20** RIZIKO DEPRESE A SUICIDÁLNÍHO CHOVÁNÍ U
STUDENTŮ LÉKAŘSKÝCH FAKULT UNIVERZITY
KARLOVY - DOTAZNÍKOVÁ STUDIE
Petr Hudáč, Karolina Pokorná
- 21** GENETICKÁ STRATIFIKACE U PACIENTŮ PO
ÚSPĚŠNÉ KPR
Klára Boušková
- 22** POROVNÁNÍ RŮZNÝCH TYPŮ CHIRURGICKÉ LÉČBY
BENIGNÍ HYPERPLÁZIE PROSTATY
Michal Kútík, Ondřej Molva
- 23** TRANSKRANIÁLNÁ STIMULÁCIA JEDNOSMERNÝM
PRÚDOM (TDCS) V KOMBINÁCIÍ S KOGNITÍVNÝM
TRÉNINGOM V LIEČBE KOGNITÍVNEHO DEFICITU
U SCHIZOFRÉNIIE
**Nina Biačková, Mgr. Veronika Voráčková,
MUDr. Olga Laskov**



KLINICKÁ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



CHIRURGICKÉ ŘEŠENÍ IDIOPATICKÉ MAKULÁRNÍ DÍRY POMOCÍ 27GA PARS PLANA VITREKTOMIE A VZDUCHOVÉ TAMPONÁDY

Vasil Kostin, MUDr. Zbyněk Straňák, MUDr. Martin Penčák, Ing. Patrik Pluhovský

Vedoucí práce: MUDr. Miroslav Veith, Ph.D.

Úvod:

Idiopatická makulární díra (IMD) je poměrně časté onemocnění postihující makulární oblast sítnice. Vyskytuje se častěji u starších žen (3:1) s incidencí nad 55 let 3:1000. Onemocnění charakterizuje nebolestivý pokles zrakové ostrosti, metamorfopsie a centrální skotom. Metodou volby v léčbě IMD je pars plana vitrektomie (PPV). 27-gauge (ga) je nejmenší komerčně dostupný nástroj pro PPV. Při 23 a 25-ga PPV sklerotomie nemusí těsnit, což vede k hypotonii a zvýšenému riziku endoftalmitidy.

Cíl:

Cílem je porovnat efekt vzduchové nitrooční tamponády a různých typů pooperačního polohování na uzávěr IMD. Sekundárním cílem je sledování změn zrakové ostrosti a sledování per i pooperačních komplikací.

Metodika:

Prospektivní randomizované klinické hodnocení pacientů s IMD ve stádiu 2-4 dle Gasse. Do studie bylo zařazeno 62 očí 62 pacientů, z toho 74,2 % žen (46) a 25,8 % mužů (16) ve věkovém průměru 69,9 let (53-86). Vyřazovací kritéria byla: předchozí PPV, úraz oka, myopie ≥ 6 dioptrií, jakákoliv intra či periokulární infekce nebo aktivní intraokulární zánět v den operace a jiné onemocnění makuly, které by mohlo ovlivnit operační výsledek.

Pacienti byli rozděleni do tří skupin, všem byla aplikovaná vzduchová tamponáda,

- 1) 3 dny pooperační čtecí poloha
- 2) flap membrana limitans interna (MLI) a 3 dny pooperační čtecí poloha
- 3) 3 dny pronační čtecí poloha

Sledovací doba trvala 6 měsíců. Kontrola byla vždy při vstupu, dále 1. pooperační den a 1., 3. a 6. měsíc po zákroku. Hodnocena byla nejlépe korigovaná zraková ostrost (NKZO), nitrooční tlak (NOT), přední segment (PS), vyšetření očního pozadí v arteficiální mydriáze a optická koherentní tomografie (OCT). Za anatomický úspěch se počítala uzavřená IMD dle OCT.

Výsledky:

IMD celkově uzavřena u 88,7 % (55 očí ze 62). Úspěšnost uzávěru všech MD u skupiny 1 byla 85,7 %, u skupiny 2 95,2 % a u skupiny 3 85,0 % ($p < 0.46$). Průměrná NKZO se zlepšila z 0,15 na 0,6 ($p < 0.05$ pro všechny skupiny). Při poslední kontrole nebyl mezi jednotlivými skupinami statisticky významný rozdíl v dosažené úrovni NKZO.

Peroperační trhlinu sítnice mělo 11,3 % pacientů (7 očí). Pooperačně mělo 4,8 % (3 očí) nízký NOT (6-9 mmHg). 4,8 % (3 očí) mělo cystoidní makulární edém.

Závěr:

27ga PPV s peelingem MLI a aplikací vzduchové tamponády je bezpečná a efektivní technika léčby IMD nezávisle na typu polohování. Flap MLI zvyšuje šanci na uzávěr MD, je ale statisticky nesignifikantní. Bylo by vhodné rozšířit soubor a rozlišit efekt jednotlivých přístupů podle velikosti makulární díry.

A RARE CACNA1H VARIANT ASSOCIATED WITH AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS CAUSES COMPLETE LOSS OF CAV3.2 T-TYPE CHANNEL ACTIVITY

Robin Nicholas Stringer, M.Sc., Bohumila Jurkovicova-Tarabova, Sun Huang, Omid Haji-Ghassemi, Romane Idoux, Anna Liashenko, Ivana A. Souza, Yuriy Rzhepetskyy, Lubica Lacinova, Filip Van Petegem, Gerald W. Zamponi, Roger Pamphlett

Supervisor: Norbert Weiss, Ph.D.

Introduction:

Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is a motor neuron disease (MND) defined by the loss of cortical, brainstem and spinal motor neurons leading to death. In this study, we analysed two heterozygous CACNA1H variants found in a small pool of ALS patients. An inframe deletion of a highly conserved region in Cav3.2 channel (p. Δ I153) causing a complete loss-of-function and a missense substitution, generating only a small reduction in activity. This study supports the involvement of CACNA1H variants in the multifactorial disease that is ALS.

Aim:

The aim of this study is to assess the biophysical impact of these variants and how they might relate to ALS etiology.

Methods:

Variants were created by PCR-based site-directed mutagenesis of human wild-type HA-tagged Cav3.2 in pcDNA3.1. They were then expressed using the calcium/phosphate method into tsA-201 cells. These were then analysed using patch clamp electrophysiology. Briefly, cells were put through a variety of electrophysiological tests; the current-voltage relationship (I/V) and voltage dependence of whole-cell Ba^{2+} conductance was fitted with a modified Boltzmann equation. The voltage dependence of the steady-state inactivation of Cav3.2 channels was measured and the recovery from inactivation was determined. Statistics was carried out by t-test.

Results:

The P1210L channel variant displayed a 32% reduction of the maximal conductance (G_{max}) (from 571.3 ± 58.4 pS/pF, $n = 42$ to 387.7 ± 33.9 pS/pF, $n = 41$). No other biophysical effects were found.

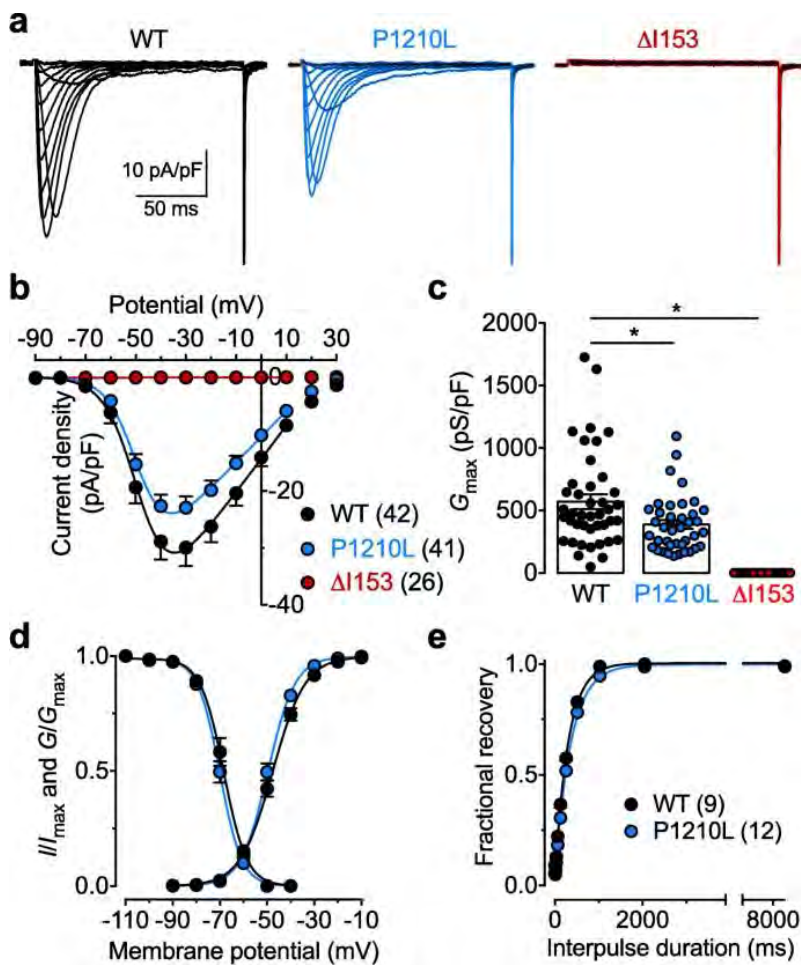
The $\Delta I153$ channel variant displayed no T-type conductance and was found to have reduced expression at the surface. Under heterologous conditions, this variant displayed a 35% reduction of the maximal T-type conductance compared to cells expression WT:PM channels (from 569 ± 73 pS/pF, $n = 38$ to 372 ± 27 pS/pF, $n = 58$), PM is a Cav3.2 channel variant that doesn't conduct but traffics to the surface.

Discussion:

Both Cav3.2 variants display a loss of function, the $\Delta I153$ variant causing a complete loss of function. We also found a dominant-negative effect of this $\Delta I153$ variant on the WT channel, supporting the ability of Cav3.2 subunits to dimerize, which caused the reduction of trafficking of the WT channel to the cell surface in the presence of the $\Delta I153$ variant.

This loss of function could play a part in neuronal degeneration found in ALS patients. Signifying the need to add CACNA1H variants to the list of possible risk factors for ALS.

Attachement:



KATETRIZAČNÍ UZÁVĚR DEFektu SEPTA SÍNÍ TYPu SECUNDUM A FORAMEN OVALE PATENS

Sabri Hassouna

Vedoucí práce: prof. MUDr. Petr Toušek, Ph.D., FESC.

Úvod:

Defekt septa síní (DSS) je nejčastější vrozenou vadou zjištěnou v dospělosti. Foramen ovale patens (PFO) je morfologickou variantou mezisíňového septa přítomnou až 25% populace. Indikací ke katetrizačnímu uzávěru DSS je jeho hemodynamický vliv na srdce a plicní řečiště nebo paradoxní embolizace. Stejně tak se při velké pravděpodobnosti paradoxní embolizace provádí katetrizační uzávěr PFO.

Cíl:

Analyzovat soubor pacientů, u kterých byl proveden v letech 2010-2020 katetrizační uzávěr PFO nebo DSS.

Metodika:

Celkem jsme analyzovali z nemocničního systému (UNIS) data o 93 pacientech po katetrizačním uzávěru PFO a 36 pacientech po katetrizačním uzávěru DSS. U obou souborů byly analyzovány základní klinické charakteristiky, indikace ke katetrizačnímu uzávěru a procedurální aspekty výkonu.

Výsledky:

V období 2010-2020 podstoupilo katetrizační uzávěr PFO celkem 93 pacientů (průměrný věk 51 ± 19 roků, 46% žen). Indikací k výkonu byla u 86% pacientů předchozí ischemická CMP, u 8% systémová embolizace do periferních tepen a u 2% embolizační akutní infarkt myokardu. Zastoupení rizikových faktorů bylo u těchto nemocných následující : hypertenze 29%, hyperlipidémie 20%, diabetes 4%, migrény 8%. Doba výkonu byla 54 min, čas skiaskopie 7,2 min. Implantace okluderu byla provedena u 88 nemocných za kontroly transthorakální echokardiografie (TTE), pouze u 5 výkonů byla použita jícnová echokardiografie (TEE). Výkon byl technicky úspěšný u 91 pacientů, u jednoho pacienta došlo

během výkonu k uvolnění okluderu s nutností kardiochirurgické operace. Katetrizační uzávěr DSS byl proveden ve stejném období u 36 nemocných (průměrný věk 52 ± 15 roků, 75% žen). Indikací k výkonu byli především symptomy (palpitace, dušnost) a dilatace pravé komory z objemového přetížení. Anamnéza paradoxní embolizace byla přítomná pouze u 36% pacientů. Doba výkonu byla 77 min, čas skiaskopie 11 min. Všechny výkony byly provedeny s pomocí jícnové echokardiografie. U 35 nemocných proběhl výkon úspěšně, u jednoho pacienta došlo k uvolnění okluderu s nutností kardiochirurgického zákroku. Jiné periprocedurální závažné komplikace u obou výkonů nebyly pozorovány.

Závěr:

Indikací ke katetrizačnímu uzávěru PFO je nejčastěji proběhlá ischemická CMP s pravděpodobnou paradoxní embolizací u mladších pacientů. Katetrizační uzávěr DSS se nejčastěji provádí při známkách objemového přetížení pravé komory. Četnost komplikací je velmi nízká.

NEJEN ALZHEIMEROVA NEMOC, ALE I FRONTOTEMPORÁLNÍ LOBÁRNÍ DEGENERACE A SMÍŠENÉ PATOLOGIE JSOU NEJČASTĚJŠÍ NÁLEZY U DEMENCÍ

Olga Pashkovska, prof. MUDr. Radoslav Matěj, Ph.D.

Vedoucí práce: prof. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.

Úvod:

Alzheimerova nemoc (AN) je považována za nejčastější příčinu demencí a tvoří 60% všech typů demencí. Poslední studie však odhalily, že smíšený patologický nález mozku vykazuje většina případů demence u starších osob. Přidružené patologie mohou hrát důležitou roli při klinické manifestaci AN a mohou ovlivnit účinnost léčby.

Cíl:

Zjistit výskyt, frekvenci a překrývání neuropatologických diagnóz na vlastní skupině pacientů s demencí.

Metodika:

Předmětem analýz byla skupina 80 pacientů, kteří byli dlouhodobě sledováni v ambulanci pro poruchy paměti na Neurologické klinice Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Všichni pacienti za života splňovali kritéria závažné neurokognitivní poruchy, někteří i předcházející stadium mírné neurokognitivní poruchy. Pitevní nálezy byly založeny na imunochemickém vyšetření bílkovin tau, beta-amyloidu, TDP-43 a synukleinu a zahrnovaly tyto diagnózy: AN, frontotemporální lobární degenerace s TDP-43 inkluzemi nebo tau proteinem nebo s inkluzemi pozitivními na ubiquitin (FTLD-TDP43, FTLD-tau, FTLD FTLD-UPS), vaskulární změny, amyloidová angiopatie, progresivní supranukleární obrna (PSP), Fahrenova nemoc, tauopatie vázaná na věk (PART), nemoc s Lewyho tělísky (NLT), Creutzfeldtova-Jakobova nemoc (CJN), Wernickova encefalopatie, amyotrofická laterální skleróza (ALS) a kortikobazální degenerace (CBD).

Výsledky:

Mezi nejčastější neuropatologické diagnózy patřila AN (64%), FTLD (55% s překryvy jednotlivých subtypů: 39% FTLD-TDP43, 25% FTLD-tau, 6% FTLD-UPS), vaskulární změny (56%) a amyloidová angiopatie (40%). Ostatní diagnózy se vyskytovaly vzácněji: PSP (21%), Fahrenova nemoc (20%), PART (19%), NLT (16%), CJN (9%), Wernickova encefalopatie (9%), ALS (5%), CBD (3%). AN byla samostatným nálezem jenom u 6 % pacientů. Často se vyskytovalo více patologických změn současně, nejčastěji dvě (28 %), ale 15 % pacientů mělo 6-8 patologií současně. Mezi nejčastější překryvy patřil současný výskyt AN s cévními změnami (41 %) nebo s amyloidovou angiopatií (40 %) a také FTLD s cévními změnami (36 %) nebo s AN (31 %).

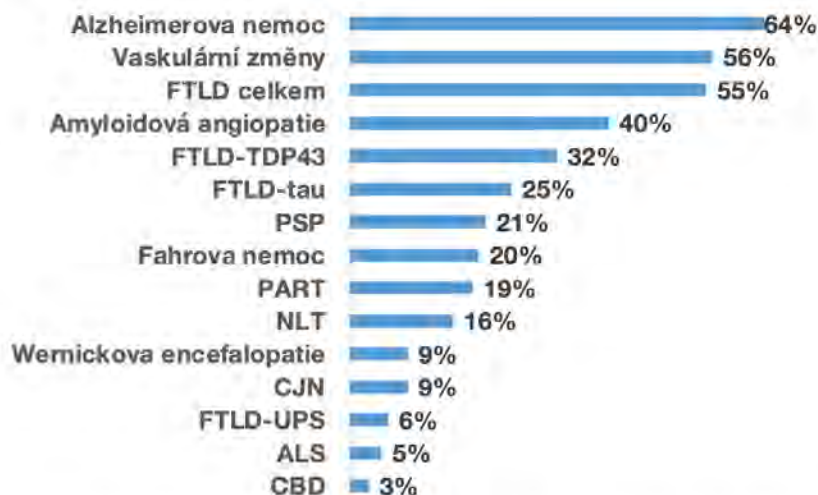
Závěr:

Pitevní diagnóza AN je vzácná ve své čisté formě. Daleko častěji se vyskytuje s dalšími patologickými změnami, především cévními změnami nebo amyloidovou angiopatií. Nejčastější kombinací neurodegenerativních diagnóz je AN a FTLD. U nedávných pitev v posledních 8 letech FTLD dokonce převažuje nad AN, což je překvapivé zjištění dané rozvojem poznání a imunochemických novinek.

Podpora: Práce byla podpořena PROGRES Q35, SVV 260533/2020, NV18-07-00272 a NV19-04-00090.

Příloha:

Ob. 1 Frekvence výskytu neuropatologických nálezů



Poznámka: FTLD-TDP43 - frontotemporální lobární degenerace s TDP-43 inkluzemi, FTLD-tau - frontotemporální lobární degenerace s patologickým tau proteinem, FTLD-UPS - frontotemporální lobární degenerace s ubiquitin pozitivními inkluzemi, PSP - progresivní supranukleární obrna, PART - na věk vázaná tauopatie, NLT - nemoc s Lewyho tělisky, CJN - Creutzfeldtova-Jakobova nemoc, ALS - amyotrofická laterální skleróza, CBD - kortikobazální degenerace

POROVNÁNÍ EFEKTU LÉČBY VĚKEM PODMÍNĚNÉ MAKULÁRNÍ DEGENERACE V LETECH 2014 A 2018

Klára Dusová, Daniela Břížd'alová, Kristýna Pončáková

Vedoucí práce: MUDr. Zbyněk Straňák

Úvod:

Věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD) je onemocnění postihující centrální část sítnice - žlutou skvrnu (macula lutea). Jedná se o nejčastější příčinu slepoty v rozvinutých zemích u lidí nad 50 let. VPMD se vyskytuje ve dvou formách, suché a vlhké. Na suchou formu účinná léčba neexistuje. Vlhká forma postihuje až 15% pacientů s VPMD a je charakteristická vznikem patologických subretinálních neovaskularizací způsobujících otok a následné jizvení sítnice. Tyto změny mohou být bez adekvátní terapie velmi rychlé a nezvratné. V léčbě vlhké, exsudativní formy se uplatňují intravitreální aplikace anti-VEGF preparátů, jejichž efekt na léčbu jsme analyzovali s ohledem na různé dávkovací režimy vycházející z dostupnosti péče v roce 2014 a 2018. V roce 2014 byl počet aplikačních center poloviční, což vedlo k neúměrné zátěži na tato zařízení a v konečném důsledku k odchylkám v dispenzarizaci a dávkování léčby oproti roku 2018.

Cíl:

Provést zhodnocení efektivity léčby vlhké formy VPMD v letech 2014 a 2018 anti-VEGF preparáty ranibizumab (Lucentis) a aflibercept (Eylea) a jejich vzájemné porovnání.

Metodika:

Provedli jsme retrospektivní zhodnocení efektivity terapie vlhké formy VPMD u pacientů zařazených do centrové léčby, u kterých byla léčba zahájena v roce 2014 a v roce 2018. Sledovací období bylo u obou skupin dva roky. Hodnocenými parametry byly nejlépe korigovaná zraková ostrost (BCVA) měřená na ETDRS optotypech a centrální makulární tloušťka (CMT) měřena optickou koherenční tomografií (OCT). Měření bylo prováděno před zahájením léčby, po nasycovací dávce tří injekcí, po 12 měsících a po 24 měsících od zahájení léčby.

V obou skupinách jsou zahrnuti pacienti léčení preparáty aflibercet (Eylea) i ranibizumab (Lucentis).

Výsledky:

Soubor obsahoval celkem 395 pacientů. 200 zařazených do centrové léčby v roce 2014 a 195 zařazených v roce 2018. Ve skupině pacientů zařazených v roce 2014 bylo aplikováno průměrně 4.7 injekcí a na konci sledovaného období se hodnota BCVA zhoršila průměrně o 1.5 písmen, hodnota CMT se zlepšila průměrně o 94.5 μm . Ve skupině pacientů zařazených v roce 2018 bylo aplikováno průměrně 6.5 injekcí a hodnota BCVA se na konci sledovaného období průměrně zlepšila o 4.2 písmen, hodnota CMT se zlepšila průměrně o 93.2 μm .

Závěr:

V obou skupinách pacientů byl prokázán pozitivní efekt anti-VEGF léčby na vlhkou formu VPMD. Bez léčby dochází k přirozenému zhoršení o 15 písmen za dva roky. Lepší výsledky ve druhé skupině pacientů korelují s průměrně vyšším počtem aplikovaných injekcí.

VÝZNAM PROTILÁTEK PROTI KARDIOLIPINU (ACLA) V TĚHOTENSTVÍ

Veronika Viktoria Matraszek, Kateřina Blažková

Vedoucí práce: prof. RNDr. Ilona Hromadníková, Ph.D.

Úvod:

Protilátky proti kardiolipinu (ACLA, anticardiolipin antibodies) se ve zvýšené hladině vyskytují zpravidla u pacientů s autoimunitním onemocněním, zejména u antifosfolipidového syndromu či systémového lupus erythematoses. Mohou se ale také objevit spontánně během těhotenství u žen, které žádnou z výše uvedených diagnóz nemají. V současnosti je v literatuře diskutován výskyt ACLA v souvislosti s primární sterilitou a těhotenskými komplikacemi (např. preeklampsie, fetální růstová restrikce či gestační diabetes mellitus), které mohou vést k předčasnému porodu, poruchám vývoje plodu nebo k potratu. Z tohoto důvodu se ACLA vyšetřují v rámci prenatálního prvotrimestrálního screeningu.

Cíl:

Zjištění signifikance výskytu ACLA u těhotných pacientek porovnáním výstupních hodnot s celorepublikovým průměrem.

Metodika:

Osobní anamnestická data, která zahrnovala mimo jiné i incidenci a závažnost těhotenských komplikací a provedení asistované reprodukce, byla získána z dokumentace Ústavu pro péči o matku a dítě (ÚPMD) za období říjen 2016 až leden 2021. Následně byla data srovnána se statistikami Ústavu zdravotnických a statistických informací ČR a České gynekologické a porodnické společnosti ČLS JEP.

Podmínkami pro zařazení do souboru byla detekce zvýšené hladiny ACLA v krvi (IgM > 7,0 U/ml a/nebo IgG > 10,0 U/ml) během I. trimestru těhotenství a porod živého dítěte v ÚPMD.

Výsledky:

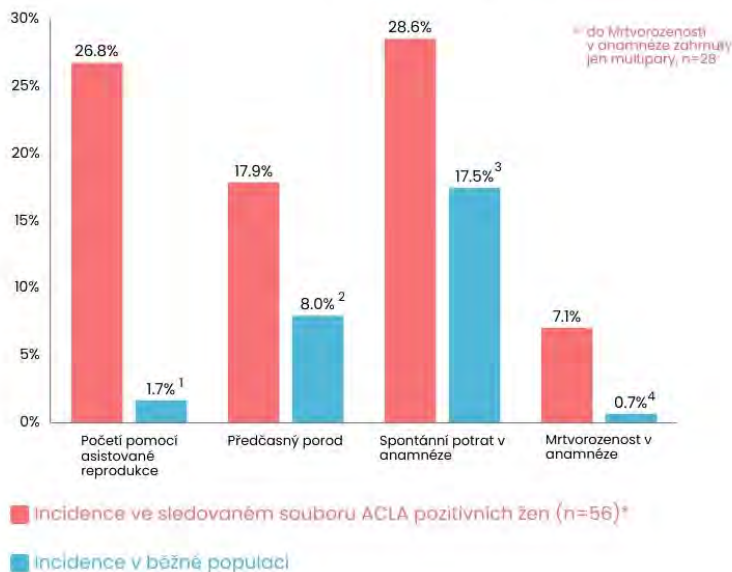
Sledovaný soubor obsahoval 56 ACLA pozitivních žen, průměrný věk v době vyšetření ACLA byl 33 let a 8 měsíců. Průměrná porodní váha byla 3051,3 g. 10 žen (17,9 %) porodilo předčasně (před 37. gestačním týdnem). Asistovanou reprodukci absolvovalo 15 sledovaných žen (26,8 %). Minimálně jeden spontánní potrat v anamnéze se vyskytoval u 16 žen (28,6 %) a incidence mrtvorozenosti v anamnéze dosáhla 7,1 %.

Závěr:

Mezi nejzajímavější specifika ACLA pozitivních žen patří zvýšená potřeba využití metod asistované reprodukce pro dosažení početí (15,8x), dále pak vyšší četnost předčasných porodů (2,2x), potratů v anamnéze (1,6x) a mrtvorozenosti v anamnéze (10x) v porovnání s běžnou populací. Děti narozené z ACLA pozitivní gravidity měly nižší průměrnou porodní hmotnost (cca o 231,7 g).

Vzhledem k malému počtu subjektů nelze činit jednoznačné závěry o souvislosti mezi ACLA a výše uvedenými jevy. Na tyto preliminární výsledky bychom však v budoucnu rády navázaly podrobnější studií na větším vzorku pacientek s cílem prokázat význam ACLA v rámci prvotrimestrálního screeningu jako jednoho z prediktivních faktorů následného průběhu těhotenství.

Průběh gravidity u ACLA pozitivních žen ve srovnání s běžnou populací



¹ ÚZIS 2017, n=114 405

² ČPGS 2017

³ ÚZIS 2015, n=107 618

⁴ ÚZIS 2015, n=55 597

ELECTRONICS AND SLEEP ROUTINE: HOW CHANGING YOUR HABITS BEFORE GOING TO BED INFLUENCES YOUR SLEEP

Konstantin Sebastian Weiß, May Cohn

Supervisor: MUDr. Otakar Raška, Ph.D.

MUDr. Zuzana Vimmerová - Lattová, Ph.D.

Introduction:

Sleep disorders cause individual and social burdens creating an increasingly disturbing public health problem. According to the "Philips Index for Health and Well-being: A global perspective" (2010) report 28% of people do not feel they get enough sleep, impacting both their physical and mental health. In a world full of technological distractions, it is inevitable to assume there is a correlation between the two.

Aim:

Our goal is to determine how the absence of digital displays and a better night-time routine influences students' sleep.

Methods:

Students (n = 22) wore a Philips actiwatch for 14 days each, tracking their gross motor activity and daily light exposure. Week one (W1) served as a baseline period without rules. In the second week (W2) students utilized a "sleep box" and were prohibited to use devices with screens emitting light 30 minutes before bed. The box itself is a screenless alarm clock allowing you to set up night-time routines including an alert when to stop display usage.

Students also filled in 3 questionnaires and a sleep diary, providing us with more detailed information about their lifestyle.

The collected data was analyzed using SPSS 23.

Results:

A comparison of all students did not provide conclusive differences between W1 and W2.

Thus, students were divided using hierarchical clustering into naturally regular ($n = 10$) and irregular ($n = 12$) "sleepers" according to their bedtimes and how many minutes in average they oscillated around an individual's mean bedtime in W1.

Within the group of irregular sleepers, a paired t-test showed significantly less oscillation of their bedtimes in W2 ($t(11) = 2.566$, $p = .026$) in contrast with the regular sleepers where no significant effect was found.

Moreover, Wilcoxon s/r tests showed, that students with irregular sleep rhythms improved their time needed to fall asleep ($Z = -2.59$, $p = .010$), sleep efficiency ($Z = -2.040$, $p = .041$) and mood ($Z = -2.219$, $p = .026$) in W2.

We did not see similar developments in the regular sleepers group.

Of all students 72.7% reported, that the absence of screenless devices before bed had improved their sleep quality. Activities like sport, yoga, reading or spending time with the loved ones have been reported instead.

Discussion:

Mainly students with irregular sleep cycles benefited from having to set up night-time routines for themselves, as well as from gaining 30 minutes of quality time before going to sleep instead of being glued to their phones, TVs or other media with screens.

Support: Undout sro, Petr Štěpánek

ANALYSIS OF THE VOLUME OF CERVIX CONIZATE IN RELATION TO PARITY AND EXCISION METHOD

Anora Atakhanova, MUDr. Kristýna Koutná

Supervisor: MUDr. Radovan Turyna, Ph.D.

Introduction:

Cervical intraepithelial neoplasia (CIN) is a premalignant lesion that is diagnosed by histology and indicates the presence of a lesion, which if left untreated, may progress into invasive cancer. The preferred method is local excision of CIN.

It is important to determine the correct volume of the conizate that should be excised. If too small specimen is taken, it may lead to margins positive for CIN left behind. On the other hand, if a large volume of conizate is excised, there is a risk of preterm delivery [1].

Aim:

To determine the association between the volume of cervix conizate and the parity before surgery, type of the transformation zone (TZ) and the excision method.

Methods:

In this prospective cohort study patients with precancerous lesion and no cervical cancer in their histology results were selected. As excision method large loop excision of the transformation zone (LLETZ) and needle excision of the transformation zone (NETZ) were used. Cervix conizates were measured in graduated cylinders (25, 50, 100 ml) using Archimedes' law right after the surgery (no formaldehyde added).

Results:

88 women with a median age of 36 who underwent excisional treatment of the cervical TZ in the period from September 2017 till March 2020 were divided into groups according to the excision method, type of TZ and their parity before

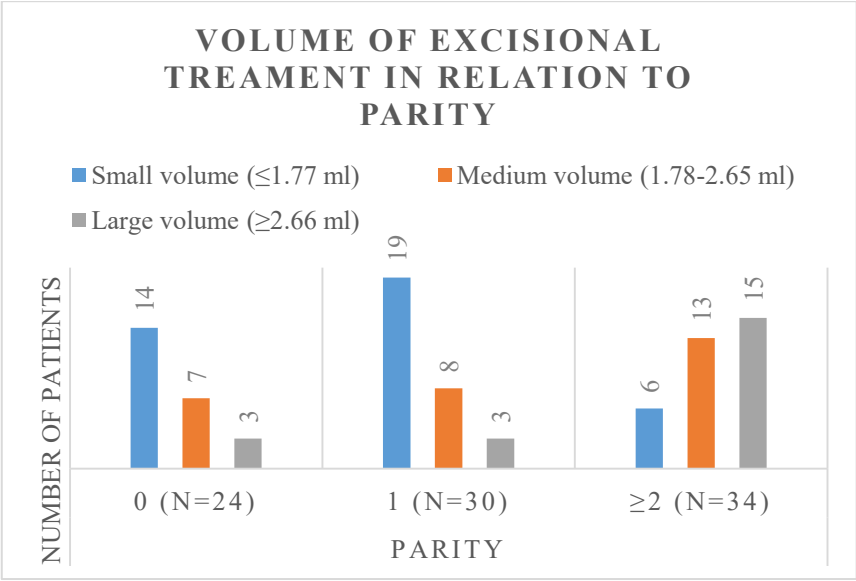
surgery. Higher numbers of small volume excisions (≤ 1.77 ml) were performed on nullipara (14/24, i.e., 58%) or primipara (19/30, i.e., 63%), while only 6 multiparous women (6/34, i.e., 17%) had specimen with a small volume. In contrast, 13 multipara (13/34, 38%) had medium volume (1.78-2.65 ml) of the conizate and 15 (15/32, i.e., 44%) large volume (≥ 2.66 ml). There were only 3 cases with large volume in nullipara (3/24, i.e., 12.5%) and similarly 3 cases in primipara (3/30, i.e., 10%). The division according to TZ type and excision method did not show sufficient differences.

Discussion:

Parity before surgery plays a role in the volume of the excised conizate. The majority of nulliparous women (14/24, i.e., 58%) had small volume specimen's which means that they have lower risk of preterm delivery after surgery according to the risk stratification by Castanon Epidemiologist et al. n.d. study (2014). To get adequate results of the volumes in relation to TZ type and excision method a larger cohort is needed.

Attachement:

Volume of excisional treatment	PARITY		
	0 (n=24)	1 (n=30)	≥2 (n=34)
Small volume (≤1.77 ml)	14	19	6
Medium volume (1.78-2.65 ml)	7	8	13
Large volume (≥2.66 ml)	3	3	15



PERSISTENT HYPERMETABOLISM IN SEVERE COVID-19 PNEUMONIA SURVIVORS

Alexandra Gvozdeva, Kateřina Koudelková, MUDr. Viktor Šebo

Supervisor: MUDr. Jan Gojda, Ph.D.

Introduction:

SARS nCoV19 infection manifests with a Covid-19 disease, leading to severe pneumonia, systemic inflammatory response, multiorgan involvement and prothrombotic state in some patients. Several studies reported hypermetabolic state in severe Covid-19 pneumonia patients during and shortly after ICU stay. However, the current knowledge on the long-term state of metabolism of such patients remains limited. Prolonged hypermetabolism together with insulin resistance and infection-associated b-cell failure can contribute to incidence of new diabetes mellitus. A study on long-term changes in metabolic demands of severe Covid-19 survivors can guide the clinical approach to rehabilitation, nutrition and prevention of functional deterioration.

Aim:

We hypothesise that survivors of severe Covid-19 pneumonia are in persistent hypermetabolic state, displaying increased resting energy expenditure (REE) and shift towards glucose oxidation. The increase is expected to be observable upon discharge as well as 3, 6 and 12 months later.

Methods:

Measurements were conducted on a pilot sample of patients within prospective cohort study on metabolic and nutritional consequences of Covid-19 (COMETA trial). Resting energy expenditure (REE) after an overnight fast was measured by indirect calorimetry and predicted REE (pREE) was calculated via Harris-Benedict equation. REE was compared to pREE for each patient to observe a change in metabolic demand. An increase in the sample as well as analysis on further data (course of the disease, inflammation activity, insulin-glucose function and nutritional status) is expected by the time of the presentation at the conference.

Results:

15 severe Covid-19 pneumonia survivors were enrolled upon discharge. Average age was 61,3 yo (range, 36-75 yo), average BMI was 32,3 kg/m² (range, 22,2-38,7 kg/m²), n=8 were female. The average difference between measured and predicted REE was +26%, ranging from +5% to +55%. Average respiratory quotient defined as ratio of VCO₂ exhaled to VO₂ inhaled was 0,69. Preliminary data show feasibility of the study design in systemically unwell patients.

Discussion:

At this early stage of the study there is evidence that survivors of severe Covid-19 pneumonia are in hypermetabolic state shortly after discharge, in spite of the relatively low RQ. This finding is in line with previous reports of hypermetabolism during hospitalisation. Data from the follow-ups at 3, 6 and 12 months after discharge is needed to track the persistence of these metabolic changes.

Attachement:

subject	age	BMI	REE	predicted REE	% change	RQ
patient 1	69	32,5	2313	1557	149	0,61
patient 2	51	35,1	2221	1663	134	0,59
patient 3	63	26,6	1566	1206	130	0,7
patient 4	57	30,8	2302	1932	119	0,85
patient 5	64	34	2390	2091	114	0,6
patient 6	71	25,7	1903	1462	130	0,72
patient 7	75	27,9	2165	1661	134	0,64
patient 8	72	32	1466	1399	105	0,66
patient 9	36	37,5	1906	1795	106	0,76
patient 10	66	26,2	2169	1626	133	0,78
patient 11	65	31	2137	1748	122	0,62
patient 12	51	32,1	1737	1456	119	0,76
patient 13	61	26,9	1953	1704	115	0,65
patient 14	57	22,2	1667	1327	126	0,71
patient 15	62	38,7	2488	1608	155	0,65
average	61	32	2026	1616	126	0,69

IMPACT OF RENAL INVOLVEMENT ON THE PROGNOSIS OF COVID-19 PATIENTS

**Eli Zolotov, Anat Sigal, MUDr. Karolina Jeřábková, MUDr. Martin Havrda,
MUDr. Miroslav Urbánek, prof. MUDr. Ivan Rychlík, CSc.**

Supervisor: prof. MUDR. Ivan Rychlík, CSc.

Introduction:

In 2019, a new coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19 disease) was found in China and currently became the biggest outbreak worldwide. Researches showed a worse prognosis for patients (pts) with renal damage, but there is a lack of data regarding the disease's course and the mortality rate in the Czech Republic.

Aim:

Our goal was to check whether there is an impact of acute kidney injury (AKI) or chronic kidney disease (CKD) on the prognosis and the course of COVID-19.

Methods:

This is a retrospective cohort study that reviews all pts admitted to FNKV (University Hospital Kralovske Vinohrady) due to suspected or confirmed COVID-19 disease in a period of 1.10.2020 to 31.12.2020.

We used the database of FNKV and rechecked it using the ISIN system. Only clinically symptomatic, SARS-CoV-2 PCR positive pts were entered for final analysis. The following lab values were recorded: s-creatinine, eGFR (using CKD-EPI formula), strip positive proteinuria, and hematuria. Also, we documented the length of hospitalization, therapy type (nasal O2, HFNO, ventilation), and survival.

Pts were divided into three groups: normal renal function, AKI (kidney damage in the previously healthy kidney), and CKD (kidney damage for more than 3 months). The RIFLE and KDIGO criteria were used for AKI and CKD grading, respectively.

Results:

After analyzing 1,017 pts, we were left with 681 symptomatic confirmed PCR positive COVID-19 pts.

A significantly higher mortality rate was found in the AKI and the CKD groups (Figure 1). 14.4% of pts with normal renal function died, while 38.2% and 37.3% died in the AKI and the CKD groups, respectively ($P<0.001$).

Moreover, after checking AKI and CKD grades, we observed a gradual increase in each grade's mortality. CKD patients with G3a, G3b, and G4 with G5 died in 7.6%, 28%, and 43.06%, respectively ($P<0.05$). AKI patients with G1, G2, G3 died in 43.7%, 68.4%, and 81.8%, respectively ($P<0.05$).

Finally, patients with AKI and CKD had more extended hospitalization and more progressive O2 therapy than those with normal renal function. Mean hospitalization of alive pts with normal renal findings was 9.6 days, while 13.3 days in pts with renal damage ($P<0.001$). By using a scoring system (Table 1), we found that AKI and CKD pts used a more advanced therapy ($P<0.01$).

Discussion:

We found that pts with any kind of renal involvement (AKI or CKD), who required hospitalization due to COVID-19, had a significantly higher mortality rate and worse course of hospitalization than patients with normal renal function.

Attachments:

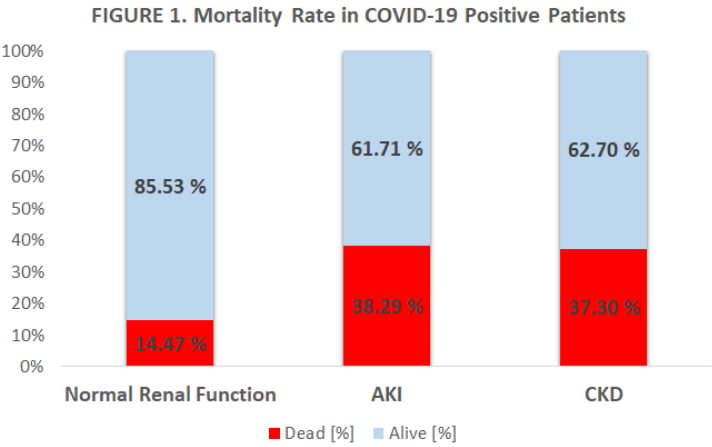


TABLE 1. Patient's therapy evaluation by using a scoring system

	Amount of Pts	No O ₂ Th Score	Nasal O ₂ Score	HFNO Score	Ventilation Score	Total Score	Score per Patient
Normal Renal Function	380	81	294	210	164	749	1.97
Acute Kidney Injury	175	27	168	114	104	413	2.36
Chronic Kidney Disease	126	27	110	93	52	282	2.24

Scoring system: +1 = No O₂ therapy was needed; +2 = Nasal O₂ therapy was needed; +3 = HFNO therapy was needed; +4 = Ventilation was needed
Th = Therapy; Pts = Patients; HFNO = High Flow Nasal Oxygen



BAKALÁŘSKÁ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



DŮLEŽITOST EDUKACE PACIENTŮ S DOWNOVÝM SYNDROMEM V OBLASTI DENTÁLNÍ HYGIENY

Klára Dermeková

Vedoucí práce: MDDr. Soňa Rampová

Úvod:

Downův syndrom (DS) je geneticky podmíněná anomálie chromozomů, která představuje nejběžnější chromozomální abnormalitu. DS je provázen také přidruženými onemocněními, které se ve většině případů projevují i v dutině ústní.

Cíl:

1. Zjistit, jakým způsobem rodiče vnímají ústní zdraví svých dětí s DS.
2. Zjistit, zda je možné u jedinců s DS zvýšit povědomí a zájem o ústní zdraví a tím následně předejít vzniku či progresi již existujícího onemocnění v dutině ústní.

Metodika:

Práce se skládá z klinické studie a dotazníkového šetření. Klinické studie se zúčastnili čtyři účastníci s DS ve věku 10, 12, 15 a 18 let společně s doprovodem rodiče. Studie byla uskutečněna v podobě třech edukačních hodin ve FNKV v Praze. Na každé edukační hodině byl pacientům provedený plakový QH index a gingivální index PBI. Součástí hodiny byla individuální motivace a instruktáž každého pacienta s rodičem s využitím individuálně zvolených dentálních pomůcek. Dotazníkové šetření bylo určeno pro rodiče a celkově se ho zúčastnilo 56 anonymních respondentů, kteří odpovídali na 27 otázek zaměřených na ústní zdraví svých dětí s DS.

Výsledky:

V klinické studii se zjistil pokrok v ústní hygieně téměř u všech zúčastněných pacientů. Po absolvování edukačních hodin došlo ke snížení hodnot gingiválního indexu PBI a plakového indexu QH u třech ze čtyř kazuistik. Zajímavým výsledkem bylo, že všichni jedinci měli intaktní chrup a zubní povlak

ulpíval zejména u zubů v horní čelisti. Zjistilo se také, že u 75 % zúčastněných je potřeba dočistovat chrup rodičem. Prostřednictvím dotazníku se zjistilo, že 95 % dětí s DS nenavštěvuje dentální hygienu. V další otázce rodiče v 79 % odpověděli, že jejich dětem s DS nekrvácí dásně a 13 % uvedlo, že jejich dítě má gingivitidu. 77 % rodičů uvedlo, že svým dětem zuby dočisťují.

Závěr:

Podle různých studií jedinci s DS trpí vyšším výskytem parodontopatií v porovnání se zdravými lidmi. Z výstupů klinické studie se dá usoudit, že pravidelná návštěva dentální hygieny by těmto lidem mohla pomoci v prevenci vzniku či progresi již existujícího onemocnění v dutině ústní.

STANOVENÍ IN VITRO ÚČINNOSTI POTENCIONÁLNĚ ANTIMIKROBIÁLNÍCH LÁTEK U MODELOVÉHO ORGANISMU STREPTOCOCCUS MUTANS

Bc. Lada Bodnárová

Vedoucí práce: Mgr. Lucia Mališová, Ph.D., Bc. Iveta Vrbová

Úvod:

Streptococcus mutans je Gram+ fakultativně anaerobní bakterie patřící mezi primární kolonizátory dutiny ústní a zároveň je považován za hlavní etiologický agens vzniku zubního kazu.

Cíl:

Stanovení bakteriostatického anebo baktericidního účinku u medicínsky významných léčivých rostlin ve vodném roztoku na bakterii *Streptococcus mutans* a jeho následné porovnání s chlorhexidinem (CHX) v koncentracích od 0,05 % do 0,20 % v dostupných ústních vodách.

Metodika:

Pro provedení pokusu jsme vybrali následující léčivé byliny výrobce Valdemara Greška: majoránka zahradní (*Origanum majorana*), fenykl obecný (*Foeniculum vulgare*), tymián obecný (*Thymus vulgaris*), hřebíčkovec vonný (*Syzygium aromaticum*) a bedrník anýz (*Pimpinella anisum*), ústní vody od společnosti Curaprox, řady Perio Plus+: Balance 0,05 % CHX, Regenerate 0,09 %, Protect 0,12 %, Forte 0,20 %. Nejprve se připravily sterilní filtráty bylinných extraktů v maximální doporučené koncentraci a použily se pro stanovení minimální inhibiční koncentrace (MIC). MIC se porovnávala s koncentracemi CHX 0,20 %, 0,15 %, 0,12 %, 0,10 %, 0,07 % a 0,05 %. Dále se testovalo, po jaké době expozice (1 min, 10 min, 60 min) ústních vod Curaprox Perio Plus+ bude prokazatelný baktericidní účinek na *Streptococcus mutans*.

Výsledky:

Žádná potencionálně antimikrobiální látka ve vodném roztoku neinhibovala růst bakterie *Streptococcus mutans*. MIC majoránky zahradní byla > 6.500 mg/l, MIC fenyklu obecného > 35.000 mg/l, MIC tymiánu obecného > 22.000 mg/l, MIC hřebíčkovce vonného > 15.000 mg/l a MIC bedrníku anýzu byla > 40.800 mg/l. CHX inhiboval růst ve všech koncentracích, hodnota MIC byla $\leq$ 0,05 %. Účinek 0,05 % CHX po inkubaci vyočkovaného vzorku byl baktericidní. Ústní vody Perio Plus+ po expozici 60 s prokázaly po kontrolní kultivaci vzorků baktericidní účinek.

Závěr:

Výplach o koncentraci CHX 0,05 % prokázal po 60 s expozici baktericidní účinnost na *Streptococcus mutans*. Curaprox Perio Plus+ Balance se dá používat až 6 měsíců s minimálním negativním účinkem, a navíc má příjemnou chuť. Ideální je její profylaktické použití u pacientů s potřebou chemické kontroly plaku. Může to být ortodontický pacient, osoba se sníženou manuální zručností, ale i pacienti dlouhodobě nemocní na lůžkových odděleních.

Vodné extrakty bylin v dané koncentraci jsou na hlavní kariogenní bakterii neúčinné. Pokus se stejným záměrem se nedá aplikovat do domácího prostředí pacienta.

STANOVENÍ ANTIMIKROBIÁLNÍ AKTIVITY MEDICÍNSKY VÝZNAMNÝCH LÉČIVÝCH ROSTLIN NA BAKTERII S. MUTANS

Tereza Moučková

Vedoucí práce: Mgr. Lucia Mališová, Ph.D., Bc. Iveta Vrbová

Úvod:

Používání roztoků léčivých bylin bývá volbou u pacientů, kteří preferují léčbu přírodními látkami před těmi chemickými. V této práci nás zajímalo, zda bylinné roztoky působí na bakterii *S. mutans* stejně účinně, jako běžně používaný Chlorhexidin diglukonát, a zda běžně prodávané ústní vody splňují deklarovaný účinek na bakterii *S. mutans*.

Cíl:

Stanovení minimální inhibiční koncentrace (MIC) a minimální baktericidní koncentrace (MBC) potenciálně léčivých bylin na bakterii *S. mutans* a porovnání jejich účinku s Chlorhexidinem diglukonátem. Zjištění účinnosti běžně dostupných ústních vod na bakterii *S. mutans*.

Metodika:

Při stanovení minimální inhibiční koncentrace (MIC) a minimální baktericidní koncentrace (MBC) se postupovalo dle normy ISO 20776-1. Test probíhal v mikrotitrační destičce. Po inkubaci se odečítal zákal, značící inhibici růstu bakterie.

Expoziční test pro stanovení účinnosti ústních vod probíhal dle Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica (příloha 1/1985). K jednotlivým ústním vodám se přidala bakterie *S. mutans* a v časech 30 s, 60 s, 30 min a 60 min po začátku reakce se z reakční směsi odebraly vzorky a nechaly se inkubovat. Po inkubaci se zjišťovalo, zda působily látky baktericidně nebo bakteriostaticky.

Výsledky:

Testované roztoky léčivých bylin nevykázaly inhibici v růstu bakterie *S. mutans*. MIC vodného roztoku řepíku lékařského je >13 200 mg/l, měsíčku lékařského je >4 800 mg/l, šalvěje lékařské je >26 400 mg/l, prhy arniky je >5 200 mg/l a heřmánku pravého je >8 800 mg/l. Všechny roztoky Chlorhexidinu diglukonátu vykázaly inhibici i v koncentraci 0,005 %. Expozičním testem se zjistilo, že ústní vody: koncentrovaný Herbadent professional, Elmex caries protection, Listerine Total care a Curaprox Plus 0,05 % Balanced účinkovaly baktericidně na bakterii *S. mutans* ve všech časech. Ředěný Herbadent professional měl v časech 30 s a 60 s bakteriostatické účinky a v časech 30 min a 60 min účinky baktericidní.

Závěr:

Testované léčivé byliny nevykázaly inhibici v růstu bakterie *S. mutans*. Chlorhexidin diglukonát inhiboval růst bakterie ve všech koncentracích. Všechny testované ústní vody vykázaly baktericidní účinky ve všech testovaných časech, ředěný Herbadent professional vykázal v časech 30 s a 60 s účinky bakteriostatické.

POHLED LAICKÉ VEŘEJNOSTI NA DENTÁLNÍ HYGIENU

Hana Jamborová

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Hladío

Úvod:

Dentální hygiena je významnou součástí prevence onemocnění dutiny ústní. Každý rok ze škol vycházejí nové absolventky, které rozšiřují povědomí o důležitosti hygieny dutiny ústní mezi stále více obyvatel. Počet dentálních hygienistek je však nedostatečný a rozmístění vysokých a vyšších odborných škol, kde lze tento obor studovat, je nerovnoměrné.

Cíl:

Cílem této práce je zjistit a porovnat povědomí o dentální hygieně obyvatel Prahy a Valašského Meziříčí.

Metodika:

Pro získání dat potřebných k průzkumu byla zvolena metoda dotazníkového šetření. Dotazník byl anonymní a určený pro osoby starší 18 let. Obsahoval celkem 24 otázek, které byly rozděleny do 5 sekcí. Dotazník byl vytvořen v elektronické podobě pomocí Google formuláře a rozšířen na sociálních sítích (např. facebookových skupinách určených k vyplňování dotazníků).

Výsledky:

Dotazník celkem vyplnilo 384 respondentů. Dotazníky byly rozděleny do 2 skupin podle porovnávaných oblastí na Prahu a Valašské Meziříčí. Z Prahy dentální hygiena navštívilo 66 % respondentů a pouze 37 % z Valašského Meziříčí. Přestože 66 % dotazovaných z Prahy již dentální hygiena navštívilo, pravidelně na ni chodí jen 28 %. K zubnímu lékaři pravidelně chodí 94 % respondentů z Valašského Meziříčí, ale pouze 79 % dotazovaných z Prahy. Nejčastějším důvodem, proč lidé nenavštěvují dentální hygiena, je, že jsou přesvědčeni, že to nepotřebují a často je odradí vysoká cena za ošetření. Pouze 41 % respondentu z Prahy a 33 % z Valašského Meziříčí má povědomí o příspěvcích na dentální

hygienu od zdravotních pojišťoven. Přesto bylo zjištěno, že se povědomí o příspěvcích od zdravotních pojišťoven za poslední 3 roky zvýšilo.

Závěr:

Povědomí o dentální hygieně je poměrně vysoké, ale pravidelná návštěvnost dentální hygieny je výrazně nižší. Cena je hlavním důvodem nepravidelných návštěv dentální hygieny. Přestože se informovanost o příspěvcích na dentální hygienu od zdravotních pojišťoven za poslední 3 roky zvýšila, stále o nich nemá povědomí více než polovina respondentů.

ZHODNOCENÍ EFEKTIVITY KLINICKÉHO VYŠETŘENÍ PLOCHONOŽÍ V ORDINACI DĚTSKÉHO PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

Jakub Bezpalec

Vedoucí práce: MUDr. Jana Kaprová, Ph.D. MUDr. Markéta Janatová

Úvod:

Dětsští praktičtí lékaři se setkávají s poměrně velkým množstvím pacientů s diagnózou plochých nohou. Problematika plochonoží je mezioborová a je diskutována i širokou veřejností. V rámci pravidelných prohlídek jsou využívány různé metody testování plochých nohou, důležitá je jejich specifická a senzitivita a zručnost vyšetřujícího.

Cíl:

Cílem práce je porovnat efektivitu aspekčního vyšetření a diagnostiku pomocí klinických testů. Mezi další cíle patří zmapování diagnostiky plochonoží mezi pediatry. V neposlední řadě bychom chtěli otevřít diskuzi, zda je výhodné implementovat klinické testy do ambulantního provozu pediatrické ambulance.

Metodika:

Jedná se o studii, v níž probandi ve věku 7-12 let v rámci pravidelné preventivní prohlídky podstoupili klinické vyšetření nohou (v sedě, ve stoje a při chůzi) a následně dva klinické testy- Heel rise test a Jack test. Pro objektivní zhodnocení plochonoží pak bylo provedeno celkem třikrát měření na plošině Physiosensing. Jedná se o přenosný dynamický plantograf, který umožňuje detekci zatížení oblastí plosky nohy a následný výpočet parametru Arch index. Na základě něj lze klasifikovat stupeň plochonoží. Práce také zahrnovala dotazník pro pediatry v programu Google Forms, který obsahoval 12 otázek týkajících se diagnostiky plochonoží. Byla provedena deskriptivní analýza.

Výsledky:

Do studie bylo zařazeno celkem 34 dětí, přičemž 3 se nedostavily a jeden účastník byl ze studie vyřazen. Studie se nakonec zúčastnilo 30 probandů ve věkovém rozmezí 7-11 let. Analýza proběhla jednotlivě pro obě nohy, ověřovali

jsme, zdali se liší závěry z aspekčních vyšetření a klinických testů. Na základě McNemarova (p -hodnota 0,033) a Wilcoxonova testu (p -hodnota 0,024) lze tvrdit, že závěry vyšetření rozdílné jsou. Podle tabulky shod aspekce určila ploché chodidlo u 43 nohou, oproti 35 pomocí klinických testů. Klinické testy navíc vykazují vyšší shodu s výsledky plošiny (60 %) včetně vyšší hodnoty Cohenova koeficientu kappa, za předpokladu objektivitu plantografického vyšetření je proto lze považovat za mírně přesnější. Dotazník vyplnilo 224 pediatriů ze všech krajů ČR. Pravidelně Jack test provádí 4,5 %, nepravidelně 12 % dotazovaných a Heel rise test 34 % nepravidelně, 19,6 % pravidelně. Zbytek dané klinické testy neprovádí.

Závěr:

Byl prokázán rozdíl mezi aspekčním vyšetřením a klinickými testy. Hodnoty použitých koeficientů naznačují větší efektivitu klinických testů. Většina pediatriů během preventivních prohlídek nevyužívá zmíněné klinické testy.

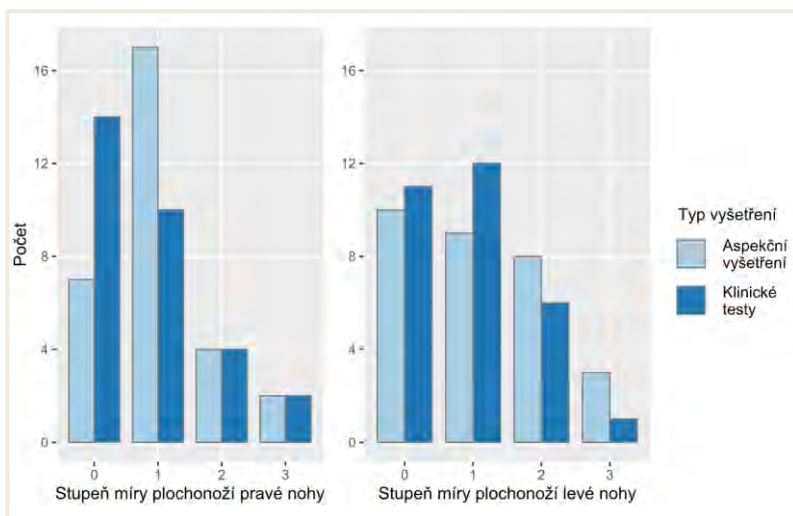
Příloha:

Tabulka 1: Tabulka shod aspekce plochonoží podle vyšetření autorem a přístrojového měření

Aspekční vyšetření (53,33 %) ^a				Klinické testy (60 %) ^a			
Stupeň	0	1	Celkem	Stupeň	0	1	Celkem
0	14	3	17	0	20	5	25
1	25	18	43	1	19	16	35
Celkem	39	21	60	Celkem	39	21	60

Pozn: N = 60; ^a procento shody s měřením plošiny; řádky – autor, sloupce – plošina;

Graf 1: Výsledky vyšetření prováděné autorem



VLIV VYBRANÝCH NÁPOJŮ NA PH SLINY

Soňa Uličná

Vedoucí práce: MDDr. Diana Sádovská

Úvod:

Slina je tekutina nacházející se v dutině ústní. Je sem vylučována ze slinných žláz. Zvlhčuje všechny povrchy v dutině ústní, zajišťuje jejich omývání, je důležitá pro vnímání chuti a tvorbu sousta, díky pufrační funkci je schopná vyrovnávat kyseliny. V neposlední řadě je důležité, že slina je zdrojem iontů potřebných při remineralizaci, má i antibakteriální funkci a ze složek sliny se vytváří na povrchu zubů pelikula. Slina má tedy v dutině ústní vliv na spoustu biologických pochodů a při jejím nedostatku vznikají četné patologie.

Cíl:

Cílem práce bylo zjistit, jak káva nebo čaj mění pH sliny a jak se na této změně projeví ochucení těchto nápojů. Zjišťovala jsem také, který z vybraných nápojů je nevhodnější a který naopak nejvíce snižuje pH a mohl by být nejvíce kariogenní.

Metodika:

Byla zjišťována změna pH sliny po konzumaci černé kávy, kávy s cukrem, kávy s mlékem, kávy s mlékem a cukrem, ovocného čaje, ovocného čaje s cukrem a ovocného čaje s cukrem a citronem. Testování změny pH sliny se účastnilo 6 studentek oboru Dentální hygienistka. Před konzumací testovaného nápoje neměly studentky alespoň 60 minut nic jíst, žvýkat ani pít. Všechny studentky konzumovaly stejný nápoj stejně dlouhou dobu. Měřila jsem pH klidové sliny před konzumací a potom v intervalech 5, 10, 15, 30, 45 a 60 minut po konzumaci nápoje.

Výsledky:

Z měření pH sliny po konzumaci různých způsobů dochucení kávy byla zjištěna největší odchylka v poklesu pH o 0,73 u kávy s mlékem a cukrem. Naopak zvyšování pH sliny způsobila káva s mlékem. Po konzumaci různých způsobů dochucení čaje byla zjištěna největší odchylka v poklesu pH o 0,72 u čaje s cukrem a citronem a nejmenší rozdíly ve změnách pH způsoboval samotný čaj. Z průměrných hodnot měření lze vypočítat celkově největší odchylku v poklesu pH o 0,22 u čaje s cukrem.

Závěr:

Z výsledků výzkumu vyplývá, že nejbezpečnější z testovaných nápojů je káva s mlékem, která od začátku způsobovala spíše zvyšování pH sliny. Dle průměrných hodnot lze zpozorovat, že pH nejvíce snižoval čaj s cukrem. Celkově největší odchylka byla však zjištěna u kávy s mlékem a cukrem a podobná byla u čaje s cukrem a citronem. Žádný z nápojů nezpůsobil snížení pH sliny pod kritickou hodnotu pro vznik zubního kazu, tudíž žádný z nich nemohu považovat za kariogenní.

SROVNÁNÍ EFEKTIVITY KARTÁČKŮ S KÓNICKÝMI A ROVNĚ STŘIŽENÝMI VLÁKNY

Klára Zubková

Vedoucí práce: MDDr. Mgr. Aleš Leger

Úvod:

Každé vlákno kartáčku vypadá jinak a také se tak chová. Chtěla bych, aby se to pacienti naučili rozlišovat a nelpěli pouze na jednom typu kartáčku. V této moderní době máme na výběr velkou škálu pomůcek a je potřeba se v nich trochu orientovat. Zubní kartáček je pro každého z nás každodenní pomůckou a z veliké části může ovlivnit naše zdraví jak celkové, tak i konkrétně zubní. Proto si myslím, že správná volba zubního kartáčku je velmi důležitá a ráda bych tuto informaci předala dál, aby i široká veřejnost začala klást důraz a pečlivě si vybírala správnou pomůcku na čištění zubů. Na trhu je spousta různých druhů pomůcek a jako odborníci bychom se v nich měli orientovat a stále objevovat nové věci. Otázka čistícího efektu je zde dlouho kladena a samozřejmě nám jde o to, zvolit co nejefektivnější pomůcku.

Cíl:

Cílem je porovnání efektivity čištění dvou typů vláken. Zodpovězení na otázky týkající se zejména čistícího efektu a vliv na hygienu interdentálních prostor. Dále zjištění, který typ vlákna je příjemnější na používání a co ve většině případů doporučí dentální hygienistka a zubní lékař.

Metodika:

Podmínkou pacientů pro zařazení do studie byla absence fixních ortodontických aparátů, chrup bez lézí na měkkých i tvrdých zubních tkání a minimálně 22 hodnotitelných zubů. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, kdy se testovaly dvě tvrdosti kartáčeků pro objektivitu výzkumu. Analýza byla provedena pomocí indexů a měření ústní hygieny po měsíčním používání daného kartáčku a následně se porovnávaly hodnoty.

V druhé části výzkumu soubor tvořila široká veřejnost, kdy se sbíraly data pomocí dotazníkového šetření.

Výsledky:

Po analýze dat, jsme zjistili, že kónické vlákno nemá vliv na čištění mezizubních prostor. Kartáček s rovně střiženými vlákny byl ve stírání zubního plaku efektivnější. U tvrdšího vlákna tento rozdíl nebyl tak markantní. Více jak 50% respondentů považuje kartáček s rovně střiženým vláknem za příjemnější. Zubní lékař a dentální hygienistka ve většině případů doporučují kartáček s rovně střiženým vláknem.

Závěr:

Správná volba a doporučení kartáčku by měla být pro každého pacienta individuální a odvozena od jeho zdravotního stavu. Efektivnost obou typů vláken je srovnatelná, pokud volíme vhodnou tvrdost. Ovšem kónické vlákno nedokáže zcela nahradit mezizubní pomůcky.



POSTGRADUÁLNÍ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



LONG-TERM OUTCOME AFTER MIDLINE LUMBAR FUSION FOR THE TREATMENT OF LUMBAR SPINE INSTABILITY DUE TO DEGENERATIVE DISEASE

**MUDr. Albert Štěřba, MUDr. Filip Šámal, Ph.D., MUDr. Petr Linzer, Ph.D.,
prof. MUDr. Pavel Haninec, CSc., MUDr. Patrik Jurek, MUDr. Petr Waldauf,
doc. MUDr. Michal Filip, Ph.D.**

Supervisor: MUDr. Filip Šámal, Ph.D.

Introduction:

New surgical techniques have been developed to minimize perioperative damage to the paravertebral stabilizing musculotendinous system. Among them, midline lumbar fusion (MIDLF) shows to be a viable option. Given the mediolateral and caudocranial trajectory of the screws, its main benefits are limited incision length and lesser paravertebral muscle retraction. Further, as the screws in MIDLF take use of the cortical bone in the vertebral pedicle – rather than the trabecular part as in other approaches, it may be a method of preference in osteoporotic patients.

Aim:

With data on MIDLF remaining scarce, we assessed its long-term clinical and radiological effects.

Methods:

In our prospective cohort study, patients having undergone MIDLF for degenerative spinal instability were evaluated. Before and after operation, subjects were clinically and radiologically examined. Peri- and postoperative complications were recorded. Follow-up period was two years. Statistical analysis was performed, with $p \leq 0.05$ considered significant.

Results:

Sixty-four patients (average age 58.9 ± 10.7 years, 41 [64.1%] women) were included. The most frequent indication for MIDLF was degenerative spondylolisthesis grade I (28 cases, 43.8%), the prevalent spinal segment to be

fused was L4/5 (35 cases, 54.7%). Mean duration of surgery was 148.2 ± 28.9 minutes. Relief of low back pain (LBP) and leg pain (LP) was significant and stable in the postoperative period, as assessed by visual analog scale (VAS; $p < 0.001$). On aggregate, 86.9% subjects reported fair, good, or excellent outcomes in terms of pain relief on MacNab score 2 years after surgery. Patients' level of function in activities of daily living improved significantly: from Oswestry disability index (ODI) 66.8 ± 9.8 before to 33.9 ± 16.5 two years after surgery ($p < 0.001$). On X-ray and CT scans at 12 months, interbody fusion occurred in 46 patients (73.4%), 13 cases (20.3%) were inconclusive, and in 4 cases (6.3%) there was no fusion. No damage to the neural or vascular structures and no failure of hardware or screw loosening were recorded.

Discussion:

MIDLF is an efficient and safe method for surgical treatment of lumbar spine instability. Its limited invasiveness contributes to better preservation of paravertebral muscles, and thus to enhanced postoperative spinal stability.

DOES ANTITHROMBOTIC THERAPY HAVE AN IMPACT ON THE PROGNOSIS OF PATIENTS WITH UPPER GASTROINTESTINAL BLEEDING?

**MUDr. Marek Hozman, doc. MUDr. Pavel Osmančík, Ph.D., Alexandr Schee,
Blanka Zborilova Pazdiorova, Stanislav Adamec**

Supervisor: doc. MUDr. Pavel Osmančík, Ph.D.

Introduction:

The association between antithrombotic therapy due to concomitant cardiovascular disorders and the risk of gastrointestinal bleeding is well known; however, data regarding the influence of antithrombotics on outcomes and further management after a bleeding episode are scarce.

Aim:

To identify the variables affecting short- and long-term mortality of patients with upper gastrointestinal bleeding, and to determine the re-initiation rate of the antithrombotic treatment after bleeding event.

Methods:

We retrospectively analyzed all patients with upper gastrointestinal bleeding who underwent urgent gastroscopy in the Karlovy Vary Region of the Czech Republic from 1 January 2019 to 31 December 2019. Demographic and medical data were collected from the electronic hospital database system.

Results:

Among 159 patients (predominantly males (63%, $p < 0.001$)), 52% were receiving antithrombotics. The short-term mortality rate was 5.6%, and the long-term mortality rate was 33%. We observed no association between antithrombotic therapy and worse short-term outcomes. In terms of long-term outcomes, antithrombotic treatment seems to be a protective factor (OR 0.3, 95% CI 0.1 to 0.9; $p = 0.02$). Hemorrhagic shock, as well as a history of cancer, led to worse short-term prognoses. Worse long-term prognoses were associated with higher comorbidity (Charles-Deyo 5.13 vs. 7.17, $p < 0.001$). After a bleeding episode, antithrombotic treatment in patients with lasting indication for cardiovascular

reasons was re-initiated in 67% of patients. None of the patients with atrial fibrillation were referred for a left atrial appendage closure.

Discussion:

The short-term outcome was negatively affected by the development of shock and higher comorbidity index, but not by the use of antithrombotics at admission. In the majority of patients with ongoing indication for antithrombotic treatment, this treatment was reinitiated.

Attachments:

Table 1. Short-term outcomes (logistic regression, adjusted for age)

Variable	Death during hospitalization (n = 31)	Survived (n = 128)	Total (n = 159)	Odds ratio (95% CI)	p-value
Shock	13 (41%)	11 (8%)	24 (15%)	12.4 (4.0 to 38.6)	<0.001
Antithrombotics	13 (42%)	66 (51%)	79 (49%)	0.9 (0.3 to 2.9)	NS
Hypertension	16 (52%)	83 (64%)	99 (61%)	0.5 (0.1 to 1.4)	NS
Myocardial infarction	3 (10%)	12 (9%)	15 (9%)	1.3 (0.1 to 13.7)	NS
Atrial fibrillation	5 (16%)	36 (28%)	41 (26%)	0.8 (0.2 to 2.8)	NS
Extra-coronary artery disease	3 (10%)	18 (14%)	21 (13%)	0.7 (0.2 to 3.3)	NS
Ischemic stroke	2 (6%)	13 (10%)	15 (9%)	1.0 (0.1 to 8.7)	NS
Coronary artery disease	5 (16%)	21 (16%)	26 (16%)	1.6 (0.2 to 10.9)	NS
Chronic renal failure	7 (23%)	31 (24%)	38 (24%)	0.9 (0.3 to 3.1)	NS
Heart failure	2 (6%)	14 (11%)	16 (10%)	0.6 (0.9 to 4.1)	NS
Diabetes	9 (29%)	41 (32%)	50 (31%)	0.9 (0.3 to 2.8)	NS
Liver cirrhosis	8 (26%)	18 (14%)	26 (16%)	2.1 (0.6 to 7.1)	NS
Cancer (UGIT)	1 (3%)	7 (5%)	8 (4%)	0.7 (0.1 to 7.4)	NS
Cancer other	5 (16%)	4 (3%)	9 (6%)	12.0 (2.1 to 68.5)	0,007

UGIT = upper gastrointestinal tract

Table 2. Short-term outcomes, continuous variables

Variable	Death during hospitalization: mean value (SD) (n = 31)	Survived: mean value (SD) (n = 128)	p-value
Age (years)	72.38 (± 14.49)	68.56 (± 15.30)	NS
BMI (kg/m ²)	26.07 (± 6.80)	27.31 (± 5.76)	NS
min. Hb (g/l)	75.67(± 18.56)	84.94 (± 27.92)	NS
min. HCT	0.23 (± 0.07)	0.25 (± 0.08)	NS
GF (ml/s/1.73m ²)	0.77 (± 0.47)	1.05 (± 0.54)	0,015
Creatinine (µmol/l)	173.54 (± 128.00)	144.53 (± 156.25)	0,018
ALT (µkat/l)	2.68 (± 10.09)	3.32 (± 30.74)	NS
AST (µkat/l)	6.34 (± 28.89)	0.87(± 1.34)	0,005
PLT (x10 ³ /µl)	209.96 (± 131.95)	235.12 (± 122.19)	NS
INR	1.82 (± 1.61)	2.16 (± 2.88)	NS
aPTT (s)	33.16 (± 7.56)	37.17 (± 43.71)	NS

ALT=alanine aminotransferase, aPTT= activated partial thromboplastin time, AST= aspartate aminotransferase, BMI=body mass index, GF=glomerular filtration rate, Hb=haemoglobin, HCT= haematocrit, INR= international normalized ratio, PLT=thrombocyte count

Table 3. Long-term outcomes (logistic regression, adjusted for age)

Variable	Death during follow-up (n = 48)	Survived (n = 96)	Total (n = 144)	Odds ratio (95% CI)	p-value
Antithrombotics	20 (41%)	52 (55%)	72 (50%)	0.3 (0.1 to 0.9)	0.02
Hypertension	28 (58%)	63 (66%)	91 (63%)	0.4 (0.2 to 1.2)	NS
Myocardial infarction	5 (10%)	9 (9%)	14 (10%)	1.1 (0.2 to 8.3)	NS
Atrial fibrillation	11 (23%)	24 (26%)	35 (25%)	1.4 (0.5 to 4.2)	NS
Extra-coronary artery disease	6 (13%)	12 (13%)	18 (13%)	1.6 (0.4 to 6.1)	NS
Ischemic stroke	5 (10%)	10 (11%)	15 (10%)	1.1 (0.3 to 4.2)	NS
Coronary artery disease	9 (19%)	14 (15%)	23 (16%)	2.2 (0.5 to 11.0)	NS
Chronic renal failure	12 (25%)	22 (23%)	34 (24%)	2.0 (0.7 to 5.7)	NS
Heart failure	5 (10%)	11 (12%)	16 (11%)	1.0 (0.2 to 4.5)	NS
Diabetes	14 (29%)	34 (36%)	48 (34%)	0.5 (0.2 to 1.2)	NS
Liver cirrhosis	10 (21%)	16 (17%)	26 (18%)	1.9 (0.7 to 5.8)	NS
Cancer (UGIT)	4 (8%)	3 (3%)	7 (5%)	3.4 (0.6 to 20.6)	NS
Cancer other	7 (15%)	2 (2%)	8 (6%)	11.3 (1.9 to 69.5)	0.009

UGIT = upper gastrointestinal tract

EFFECT OF DOPAMINERGIC SYSTEM ON EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE UVEORETINITIS IN GNAT1 -/- MICE

Mgr. Miloslav Zloh, Mgr. Ivana Fišerová

Supervisor: PharmDr. Andrea Štofková, Ph.D.

Introduction:

Dopamine (DA) is one of the most abundant neuromodulators in the retina. Its production largely depends on the normal function of rod photoreceptors. This is evident from the phenotype of mice with genetically silenced rod light responses (Gnat1-/-) which exhibit impaired DA turnover in the retina. Since DA is also involved in neuro-immune regulations, alterations in retinal DA levels might affect local inflammatory response. However, the impact of a dysfunctional DA system on retinal inflammatory diseases is still to be discovered.

Aim:

1) To investigate alterations of retinal DA system in mice lacking rod phototransduction during experimental autoimmune uveoretinitis (EAU) and 2) to determine whether DA replacement therapy may influence development of EAU in these mice.

Methods:

The experiments were carried out using Gnat1-/- mice and their wild-type controls. EAU was induced by s.c. injection of IRBP 1-20 peptide emulsified in complete Freund adjuvant and i.v. injection of Pertussis toxin. For DA replacement therapy, once-daily i.p. injection of L-DOPA (25 mg/kg) or twice-daily topical eyedrops containing 15 mM L-DOPA were used for a period of 5 days, starting before clinically evident retinal inflammation. On day 14 postimmunization, the funduscopy was conducted with subsequent analysis of the EAU clinical score. Afterwards mice were euthanized and their eyes or retinas were collected and analyzed by RT-qPCR, western blot, ELISA, immunohistochemistry, and flow cytometry.

Results:

While EAU in control mice showed upregulation of DA levels and expression of the D4 receptor (Drd4) in the retina, Gnat1-/- mice developed more severe retinal inflammation compared to controls which was associated with decreased retinal DA levels and Drd4 expression. L-DOPA treatment in Gnat1-/- mice showed significant anti-inflammatory effects when administered both i.p. and topically. L-DOPA treatment was effective in decreasing clinical score of EAU that correlated with reduced numbers of immune cells infiltrated in the retina, including CD4+, CD8+ T lymphocytes and CD11b+ myeloid cells.

Discussion:

Rod transduction pathway is a critical modulator of retinal DA levels and Drd4 expression under normal as well as disease conditions, such as EAU. These alterations in retinal DA system can contribute to EAU pathogenesis as DA replacement therapy is effective in suppressing accumulation of immune cells and clinical score of EAU.

Support: GAČR 18-11795Y, Progres Q35, GAUK 378421

PSILOPIN INDUCES PERCEPTUAL ALTERATIONS IN RATS: VISUAL DISCRIMINATION STUDY

**Mgr. Čestmír Vejmla, Mgr. Kateřina Syrová, Ing. Vlastimil Koudelka,
Ph.D., Mgr. Klára Šíchová, Ph.D., Ing. Michael Tesař, Ph.D., Bc. Alica
Dodoková**

Supervisor: RNDr. Eduard Kelemen, Ph.D., MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

Introduction:

Visual hallucinations induced via the 5-HT_{2A} receptor are not only a hallmark of the action of psychedelics, but also a significant symptom of schizophrenia and Parkinsonism. Despite recently increasing research interest, the phenomenon of visual hallucinations remains poorly understood, partly due to the limits of current rodent models.

Aim:

The aim of the present study was to probe the existence of psilocin-induced visual alterations in rats. We developed and utilized a food rewarded two-choice visual discrimination task controlled for other possible deficiencies to assess visual effects designed according to human reports on hallucinations nature.

Methods:

Rats were trained to discriminate between two kinds of visual cues. First, luminance-based - black and white scene - and second pattern-based - stationary scene of vertical grating and hallucinatory-like dynamic scene of vertical grating distorted under 6 various visual effects. Rats were subsequently tested in both set-ups.

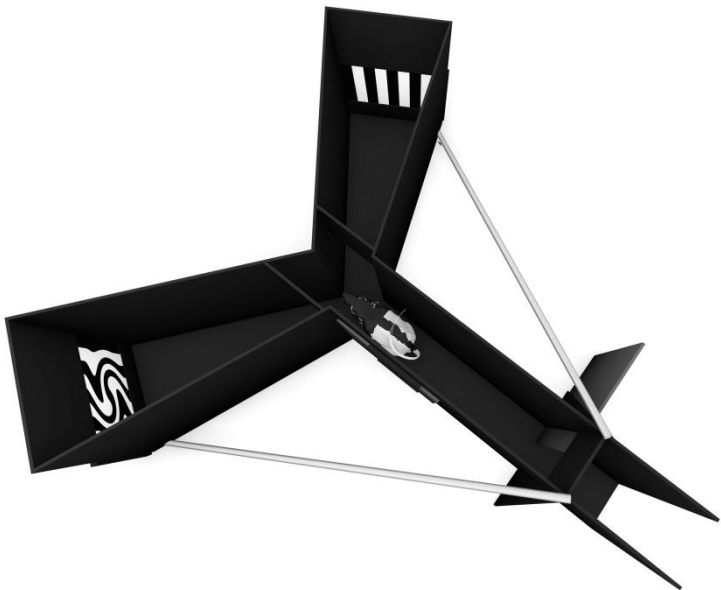
Results:

Psilocin significantly impaired rats' performance in the pattern-based task, however, did not impair performance in the luminance-based task. Weaker performance was given in effects curving the vertical grating along the planes. Psilocin showed to induce difficulties in discriminating visual scenes reminiscent of hallucinations according to human descriptions.

Discussion:

Our observations thus shed light on the phenomenology of the 5-HT_{2A} receptor-induced hallucinations in rats, having translational implications in the effect of psychedelics and understanding schizophrenia or Parkinsonism.

Support: GAUK no. 1780218

Attachements:

TRANSCRANIAL ALTERNATING CURRENT STIMULATION AND ITS INFLUENCE ON PHOSPHENE PERCEPTION

Mgr. Mária Orendáčová, RNDr. Eugen Kvašňák, Ph.D.

Supervisor: RNDr. Eugen Kvašňák, Ph.D.

Introduction:

Phosphenes are artificial percepts of light sensation which can be induced by repetitive transcranial electromagnetic stimulation. In recent years, phosphenes have become a great topic of interest in the research field aimed at investigating a link between phosphenes characteristics and underlying cortical and retinal activation patterns.

Aim:

This study's aim was to investigate the effect of transcranial alternating current stimulation on phosphene perception. We were interested in these following domains: 1. How many parameters of phosphene perception will change with increasing tACS intensity? 2. Will some phosphene shapes be commonly reported in more participants? 3. Will some phosphene shapes repeatedly occur in more tACS frequencies? 4. Is there any relationship between the number of various reported phosphene shapes and the tACS frequency?

Methods:

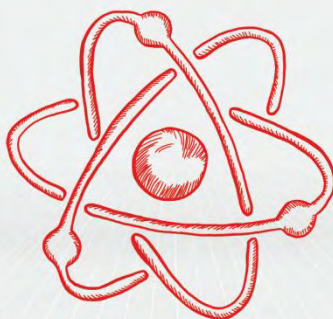
This study was originally intended to investigate sensation, pain and phosphene threshold in transcranial direct current stimulation (tDCS) and transcranial alternating current stimulation (tACS) in 60 healthy participants. Shape, brightness, size, frequency of phosphene occurrence per time, type of phosphene movement, speed of phosphene movement, trajectory of phosphene movement, phosphene color were reported to change with the increasing tACS intensity. TACS intensity was 0.2 - 2.0 mA with increment 0.1 mA. Electrical stimuli were generated in frontal brain areas (AF7 –AF8, 10-20 EEG system). 6 Hz, 10 Hz, 20 Hz and 40 Hz were used as tACS frequencies.

Results:

Data analysis revealed the following outcomes: 1. Gradual increase of tACS intensity can influence aforementioned 8 parameters of phosphene perception regardless the tACS frequency. 2. There was a significant positive correlation between the number of subjectively perceived different phosphene shapes and tACS frequency. 3. Many phosphene shapes occurred commonly in several participants and some of them occurred repeatedly under various tACS frequencies.

Discussion:

Based on these results, increasing tACS intensity can influence phosphene perception. Variety in phosphene shapes appears to be the result of tACS frequency. Common occurrence of phosphene patterns in more people might speak in favor of universal brain patterns responsible for the occurrence of these particular phosphene shapes. Although our study was not originally intended to systematically analyze phosphene parameters under tACS, we believe the results of this report may be useful for future tACS and phosphene research.



TEORETICKÁ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



VLIV PODÁVÁNÍ OMEGA-3 MASTNÝCH KYSELIN V DIETĚ NA EXPRESI CXCL14 V TUKOVÉ TKÁNI PŘI OBEZITĚ

Stanislav Kovalenko

Vedoucí práce: MUDr. Martin Rossmeisl, Ph.D.

Úvod:

Obezita je spojena s chronickým zánětlivým stavem, který přispívá k rozvoji inzulinové rezistence a metabolických komplikací při obezitě. Podávání n-3 polynenasycených mastných kyselin (Omega-3), zejména kyseliny eikosapentaenové (EPA) a dokosahexaenové (DHA), může zlepšit zánětlivý stav a snižovat hladinu lipidů v cirkulaci. Preklinické studie naznačují, že z hlediska účinků na glukózovou homeostázu mohou být alternativní lipidové formy podávání Omega-3 (tj. fosfolipidy nebo estery vosku) účinnější než klasická forma triacylglycerolů a ethylesterů.

Chemokin CXCL14 je nedávno popsáný cytokin, který má chemotaktické vlastnosti a je exprimován v řadě tkání. Jeho hladiny v krvi jsou sníženy u pacientů s obezitou, stejně jako exprese v podkožní tukové tkáni, která negativně koreluje s expresí prozánětlivých molekul a pozitivně s inzulinovou citlivostí.

Cíl:

Cílem bylo porovnat účinky různých lipidových forem Omega-3 na expresi CXCL14 v tukových depech obézních myší, a to v kontextu případných změn v citlivosti organismu k inzulinu.

Metodika:

Samci myší kmene C57BL/6N byli krmeni vysokotukovou dietou (HF; lipidy ~35 obj.%) po dobu 9 týdnů. Další skupiny myší (n=8) byly krmeny HF dietou suplementovanou koncentráty Omega-3 na bázi triacylglycerolů (HF/TG), fosfolipidů (HF/PL) a esterů vosku (HF/WE). Glykémie nalačno (FBG), glukózová tolerance (oGTT), a míra inzulinová rezistence (HOMA-IR index) byly měřeny v 8. týdnu. Vzorky tukové tkáně z podkožního (SC) a viscerálního gonadálního (GON) a

mesenterického (MES) depe byly odebrány na konci studie. Hladiny CXCL14 mRNA ve tkáních byly měřeny pomocí kvantitativní PCR v reálném čase.

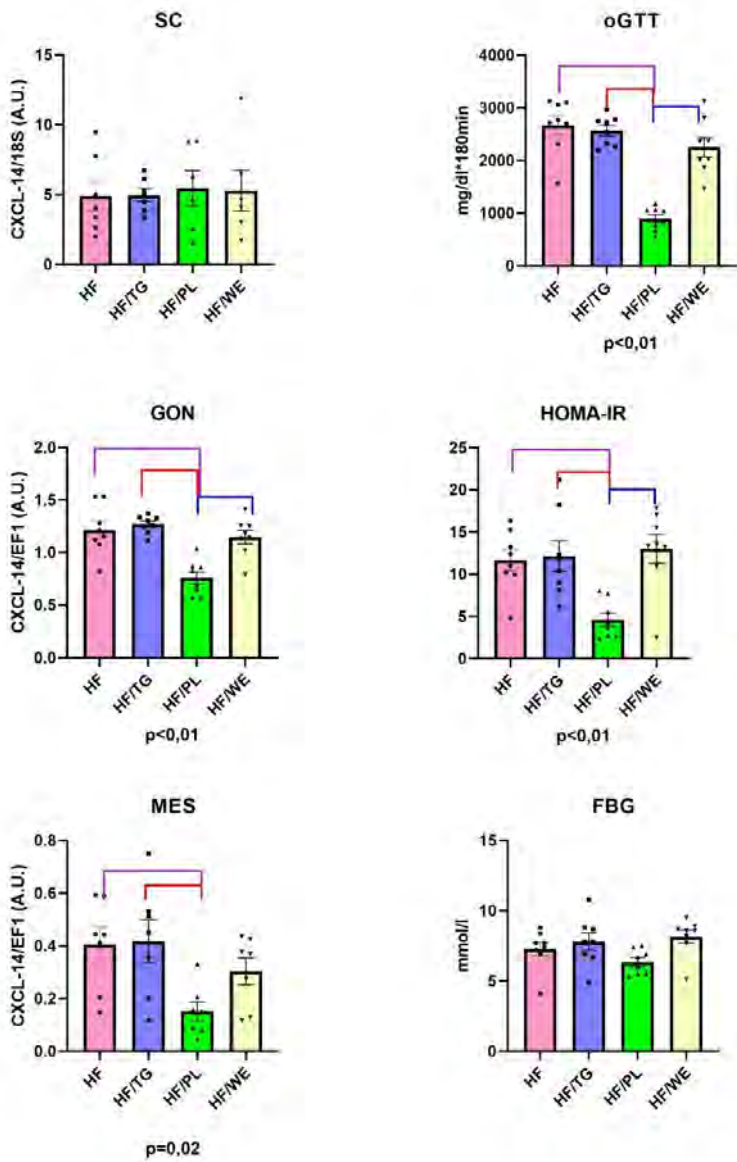
Výsledky:

Zatímco v SC nebyl účinek Omega-3 suplementace na expresi CXCL14 prokázán, v GON byla jeho exprese ve skupině HF/PL snížena oproti kontrolním myším (HF). Také v MES došlo vlivem podávání Omega-3 fosfolipidů (HF/PL) ke snížení exprese CXCL14, zatímco další formy Omega-3 (skupiny HF/TG a HF/WE) nebyly účinné. Pokud jde o parametry glukózové homeostázy, glukózová tolerance i citlivost k inzulinu byly ve skupině HF/PL zlepšené, zatímco FBG nebyla významně snížena.

Závěr:

Podávání fosfolipidové formy Omega-3 (olej z krilu) vedlo ke snížení exprese chemokinu CXCL14 ve viscerálních tukových depech obézních myší za současného zlepšení citlivosti organismu k inzulinu. Výsledky dále naznačují protichůdný vztah exprese CXCL14 a inzulinové senzitivity u obézních myší ve srovnání s obézními pacienty.

Příloha:



VLIV VYBRANÝCH ANTIARYTMÍK NA VIABILITU A MITOCHONDRIÁLNÍ FUNKCI V MODELU MYŠÍCH KARDIOMYOCYTŮ A FIBROBLASTŮ

Kryštof Dobeš

Vedoucí práce: doc. MUDr. František Duška, Ph.D., MUDr. Adéla Krajčová, Ph.D.

Úvod:

Nežádoucí účinky často užívaných antiarytmik (amiodaron, propafenon) jsou studovány na subcelulární úrovni, přičemž jednou z hypotéz jejich vzniku je mitochondriální dysfunkce. Zejména negativně inotropní efekt může být vysvětlen alterací buněčné bioenergetiky. Proto jsme se zaměřili na studium vlivu chronické expozice těchto léčiv na mitochondriální funkci a viabilitu v modelu myších kardiomyocytů a fibroblastů.

Cíl:

Zjistit, zda mají uvedená antiarytmika vliv na viabilitu (míru přežití buněk po expozici léku) a mitochondriální funkci exponovaných buněk. Dále porovnat, zda existuje rozdíl mezi jejich účinkem na model srdečních a vazivových buněk.

Metodika:

Myší embryogenní fibroblasty (MEFS) a myší kardiomyocyty (HL-1; obr. A) byly exponovány koncentracím antiarytmik odpovídajících jejich hladině v plazmě (0.5 a 2 µg/ml) i koncentracím vyšším (5; 10; 50; 100 µg/ml). Po 24 hodinách expozice byla nejprve měřena viabilita buněk pomocí MTS CellTiter 96 assay (Promega). U skupiny buněk exponovaných fyziologickým hladinám antiarytmik byl rovněž měřen energetický metabolismus pomocí respirometrie s vysokým rozlišením (Oxygraph O2k; obr. B). V průběhu experimentu byla měřena spotřeba kyslíku jak základní, tak po přidání inhibitoru ATPasy, odpráhovače a inhibitoru dýchacího řetězce. Z naměřených dat je možné určit např. bazální spotřebu kyslíku, obrát ATP a rezervní kapacitu dýchacího řetězce.

Výsledky:

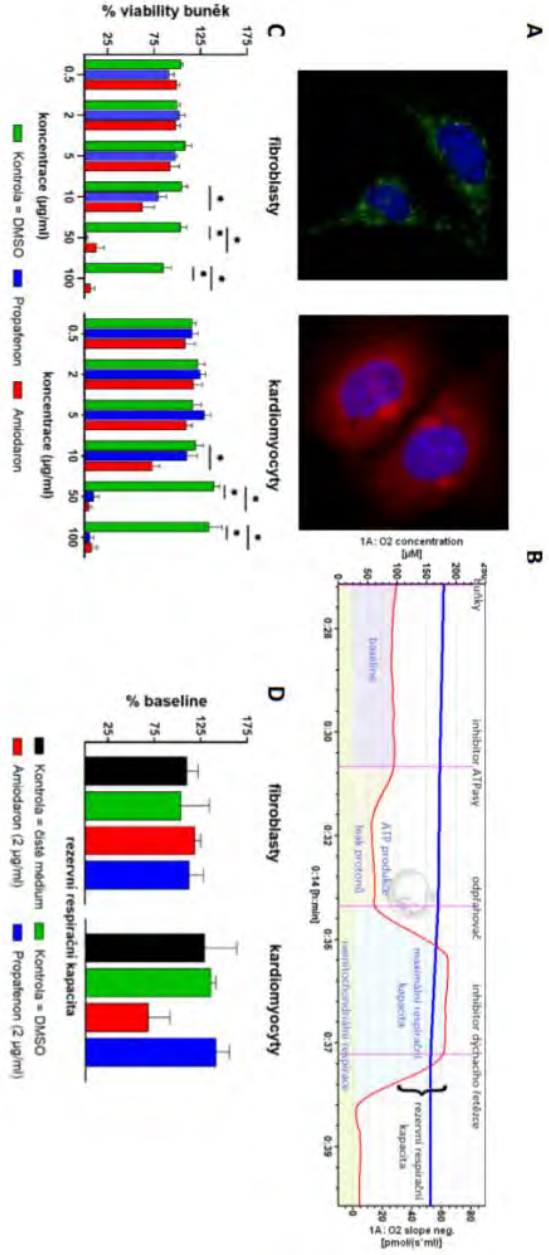
Efekt antiarytmik byl porovnáván s kontrolními buňkami rostoucími v čistém mediu i s buňkami exponovanými pouze nosiči dimethylsulfoxidu (DMSO),

v němž byla obě léčiva rozpuštěna. Viabilita obou linií byla signifikantně ovlivněna pouze suprafyziologickými koncentracemi (u amiodaronu $\geq 10 \mu\text{g/ml}$, u propafenonu $\geq 50 \mu\text{g/ml}$; $n = 5$; obr. C). Pilotní data z respirometrie s vysokým rozlišením (obr. D) naznačují nesignifikantní snížení rezervní kapacity dýchacího řetězce po 24-hodinovém působení amiodaronu ($2 \mu\text{g/ml}$) u myších kardiomyocytů.

Závěr:

Amiodaron ani propafenon v terapeutických koncentracích ($0.5\text{--}2.0 \mu\text{g/mL}$) nesnižují viabilitu zkoumaných buněk. Pilotní experimenty zatím naznačují, že amiodaron po 24 hodinách inkubace nesignifikantně snižuje rezervní respirační kapacitu kardiomyocytů, zatímco propafenon na mitochondriální metabolismus obou buněčných linií nemá žádný vliv. Prokázali jsme proveditelnost experimentů, dalším krokem bude testování nativních lidských kardiomyocytů.

Podpora: Dedikace: Práce byla podpořena z grantů AZV No. NV18-06-00417 (PRASE) a NU21J-06-00078.



Obr. A) fibroblasty (vlevo) a kardiomyocyty (vpravo) s obarveným jádrem (modře) a mitochondriální sítí (zeleně/červeně) na konfokálním mikroskopu; **B)** ukázka měření buněk na respirometrii s vysokým rozlišením; **C)** viabilita buněk a **D)** rezervní kapacita dýchacího řetězce v mitochondriích po 24-hodinovém působení antiarytmik. * $p < 0.05$

PAIN PHENOTYPING ACCORDING TO THE HAIR AND EYE COLOUR

**Sammy-Jo Chelsea McGaw, Kassandra Anderson Mayo,
Norah Emanuela Gonsalves**

Supervisor: doc. RNDr. Anna Yamamotová, CSc.

Introduction:

Accumulating evidence indicates that certain genetic-driven phenotypes features are associated with distinct pain perception. Individuals with darker hair and eye color exhibited higher pain sensitivity and required higher doses of analgesics.

Aim:

To determine: 1) how sensitivity to painful stimuli (hot, cold) are related to hair and eye color and 2) if increased sensitivity to pain will be manifested in people with dark hair to both modalities of stimuli

Methods:

23 subjects (18 females, 5 males, ages 18-29) received exposure to cold pressor test (CPT) on the left hand for a duration of 2 minutes. HR and BP were measured before and after CPT. Prior to and after CPT, withdrawal latency on radiant heat stimuli were measured on three fingers of the right hand. Men and women did not differ in any of the measured variables and therefore the two groups were merged. Five women terminated the CPT prematurely and therefore had to be excluded from the analysis. Due to the small group, the individuals were divided into groups with dark (D=4) and light (L=4) hair and dark (D=11) and light (L=7) eyes. The data was analyzed using ANOVA for repeated measures and correlation analysis.

Results:

CPT exposure prolonged the latency to heat stimulus ($p = 0.04$). Persons with dark and light hair did not differ in latency before CPT. Condition pain modulation was more effective in persons with dark hair ($p=0.02$) and a similar

but insignificant ($p=0.24$) trend was observed in terms of eye color. CPT-induced pain was more intense ($p= 0.07$) in dark hair subjects than in light hair, but the pain profile curve was identical in both groups. In terms of eye color, this difference was observed only during the first 30s of exposure. SBP correlated negatively with the intensity of cold pain and positively with the latency of painful response to heat stimulus.

Discussion:

Due to the very small number of people in the experiment, and also racial differences which can be considered as confounding factor, it is necessary to understand these findings as very preliminary. Although pilot findings are available on the possible relationship between hair color, eye pigmentation and pain perception, our results show that different pain modalities may have different effects. In particular, people with dark hair could be less sensitive to thermal stimuli, while people with light hair could be less sensitive to cold stimuli.

DOES MEDICAL SCHOOL DEPRIVE US OF OUR EMPATHY?

Umar Iftikhar, Anna Sofia Haugan Sandstrøm

Supervisor: MUDr. Alexandra Morozova

Introduction:

One of the essential tools of any doctor is the ability to empathise with patients. It has previously been shown that empathy levels decrease with age and clinical experience (Khademalhosseini et al, 2014), thus, assessing empathy levels as early as medical school is crucial in ensuring the quality of healthcare. There have been a number of studies investigating empathy in medical students as they progress through their education. Several studies found reduced empathy levels in final year students (Dongju et al, 2018; Youssef et al, 2014; Chen et al, 2007), while others demonstrate no significant changes (Akgün et al, 2020; Tavakol et al, 2011).

Aim:

The purpose of the current research was to investigate changes in empathy levels in medical students in relation to their year of study and their age.

Methods:

139 medical students of the English Curriculum at the Third Faculty of Medicine participated in the current study, of which 86 were female, 53 were male. The participants were instructed to fill out a questionnaire assessing their general empathy levels using the Toronto Empathy Questionnaire (Spreng et al, 2009).

During the initial phase of our study we assessed the empathy levels in relation to the year of study.

The second phase of our research evaluated the possible correlations between the age of medical students and their empathy levels. Due to this, all subjects were divided into two groups: Group 1 included subjects between the

ages 18-24 (mean age 21.2 years, SD = 1.9), while Group 2 included subjects between the ages 25-39 (mean age 26.9 years, SD = 3.2).

Statistical analysis was carried out using the Student's T-test.

Results:

The initial phase showed no correlation between the year of study and empathy levels in medical students. However, the second phase revealed a significant overall difference between the two age groups, with Group 1 scoring substantially higher than Group 2 ($p = 0,0342$), signifying that age is inversely proportional to empathy levels.

Discussion:

We observed that a student's year of study has no bearing on their empathy levels. However, once grouped into cohorts dependent upon age, significant correlations were illustrated – younger medical students displayed higher levels of empathy than their older colleagues.

Attachement:

	Group 1	Group 2
N	108	31
Sigma X	3471	955
Mean	32.1388	30.80645
SD	3.19885	2.49558

Figure 1: Values of the two age groups derived from TEQ, **p value = 0.0342**

MENTAL HYGIENE IN MEDICAL STUDENTS AT THE THIRD FACULTY OF MEDICINE

Alba San Sebastian Diez del Sel, Joan Oliver Covas

Supervisor: Mgr. Karolína Vlčková

Introduction:

Students at medical universities are at high risk for anxiety, and distress which is caused by learning environment, grading system, work demands and personal life. As the medical profession is demanding it is important for students to learn how to handle stress.

Aim:

The aim of this study was to describe the causes of stress, the mental hygiene of students and their study tips.

Methods:

12 semi-structured interviews were conducted in English with 3 Czech students and 9 international students. Interviews were held from January to March 2021. In the sample 33,3% were female and 66,6% were male from which 25% from third year, 58,3% from fourth year and 8,3% from fifth year. For the recruitment of participants, convenience sampling and linear snowball technique were used until data saturation was reached. The interviews were held both in person(N= 6) and via Microsoft teams application(N= 6) and informed consent was obtained verbally. Interviews were analyzed independently by both investigators using thematic analysis.

Results:

In relation to causes of stress the main issues were: exams and the examination system; the experienced pressure; the communication problems; issues related to the pandemic. In terms of mental hygiene we identified these ways: time for loved ones; physical activity; hobbies, healthy diet; good hygiene, balance and relaxation; spiritual care; intellectual and creative health; big picture goals. Following study tips were found: explore different study methods; have a

study plan; studying in groups; asking for advice; not be afraid of failure and have a reward.

Discussion:

This study showed that medical students at Third Faculty of Medicine suffer from stress due to their study and they use several methods to handle stress. Our findings are consistent with previous studies on this topic, even though there were some minor differences. Students did not mention much outdoor activity which might be explained by covid-19; thus, spending more time at home. Also some students mentioned eating junk food to deal with stress. This study also adds to this topic study tips that can help current and future students in order to succeed in their medical studies without compromising their mental health. Our next goal is to spread the identified information using social media and leaflets at the faculty to help students with their mental health.

Support: Ayala EE, Omorodion AM, Nmecha D, Winseman JS, Mason H. 2017. What do medical students do for self-care? A student-centered approach to well-being.

Attachement:

Summary of all codes found through the interviews, related to the three main themes; Mental hygiene, causes of stress and study tips:

Mental hygiene:

1. **Time for loved ones** (e.g. having support, spend some time with them regularly) - the **most often mentioned theme/code**.
2. **Physical activity** (running, walking, yoga, cycling, workouts, regular exercise, football, dancing, playing sports,)
3. **Hobbies** (paint, ceramics, guitar, watching tv/netflix, drawing, music, reading, videogames, piano)
4. **Nourishment** - healthy diet, (vegetarian diet, meal prep) -
5. **Nourishment-unhealthy diet** (junk food, precooked food)
6. **Balance, relaxation and spiritual care** (time for myself, time to relax, schedule, reward after study, enjoy free time, be positive deep breathing, meditation, therapy, good state of mind, religious meditation, praying)
7. **Hygiene** - (good sleep, take nap during day,)
8. **Intellectual and creative health** (podcasts, extracurricular activities)
9. **Big picture goals** (positive motivation, goals in my mind, finish school, Investigate specialities and future plans for motivation, focus on work and progress)

The causes of stress:

1. **Exams/examination system** (preparation, grading system, oral exams, amount of information, fear of failure)
2. **Pressure** (from family, from myself, comparison with others, overthinking)
3. **Communication** (language barrier, miscommunication with teachers)
4. **Covid** (loneliness, self-organization)

Study tips:

1. **Have a study plan for the whole semester** (be organized, realistic study schedule, absorb information in lesson, study to feel prepared, stay consistent with your work, take breaks, start tasks early, find the study environment that works for you, Be active and up to date with classes, Finish material couple of weeks before the exam, study throughout the year)
2. **Study in groups** (commenting with classmates)
3. **Try different study methods** (visual learning, repeat loud, read multiple times/regular repetition, don't go into too much depth if not needed, listen to calm music while studying)
4. **Do not be afraid to fail**
5. **Ask for advice/support from other students**
6. **Reward yourself** (relax and socialization after studying)



POSTGRADUÁLNÍ SEKCE - POSTERY



ALOPECIA BARBAE SEVERITY SCORE: A NOVEL SCORING SYSTEM TO ESTIMATE THE EXTENT OF BEARD LOSS AND SUCCESS OF TREATMENT

MUDr. Athanasios Stefanis

Supervisor: prof. MUDr. Petr Arenberger, DrSc., MBA, doc. MUDr. Monika Arenbergerová, Ph.D., doc. MUDr. Spyridon Gkalpakiotis, MBA, Ph.D.

Introduction:

Alopecia barbae is the localised form of alopecia areata of the beard region in males. Even though not frequently reported, it is the second most common reason of concern and dermatologic consultations for male adults suffering from alopecia areata. The severity of alopecia areata can be estimated with the use of several scoring systems. Concerning the beard region, there is no commonly used method to measure the extent of hair loss and the efficacy of treatment.

Aim:

To develop a reliable, easy-to-use scoring system for alopecia barbae.

Methods:

Full-face, side-face and photos of the head on dorsiflexion were taken from a male individual and they were processed with specialised software (Adobe Photoshop, Adobe Systems, Inc., San Jose, CA). The surface area of the hairline at the level of the root of the helix superolaterally, to the rami of the mandible and the sternal head of the sternocleidomastoid muscle posteriorly, the laryngeal prominence inferiorly, and up to the nasolabial folds and subnasal superomedially was measured. It was then divided into four sections: frontal, left side, right side and submandibular/neck region. Each of the aforementioned sections was then subdivided into subsections based on anatomical landmarks to facilitate the estimation of beard loss.

In order to test the reliability of ALBAS score, six dermatologists (two consultants and four residents) were asked to grade the clinical images of 30 patients with beard alopecia. The test was repeated after a week using the same

clinical images. Intraclass correlation coefficient formula ICC(2,1) was used to measure the degree of inter-rater and intra-rater agreement. ICC values range from 0 (complete disagreement) to 1 (complete agreement). Agreement values were classified according to Koo and Li.

Results:

Inter-observer assessment of photographs demonstrated excellent agreement in all subsections rated using ALBAS score in both attempts (ICC values ≥ 0.966).

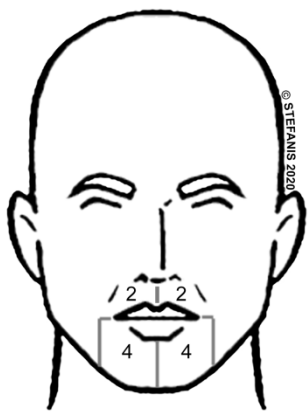
Intra-observer agreement was also excellent with ICC values ranging between 0.987 and 0.999.

Discussion:

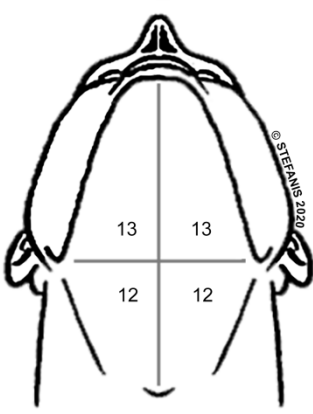
In conclusion, we have developed a reliable and easy-to-use scoring system for alopecia barbae and we believe that it can be a helpful tool in both clinical and research settings.

Support: Work was partially supported by grant MSMT-8484/2018

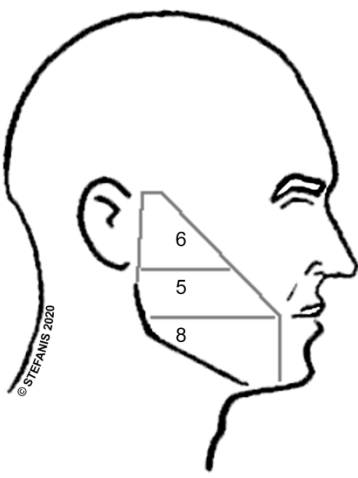
Attachement:



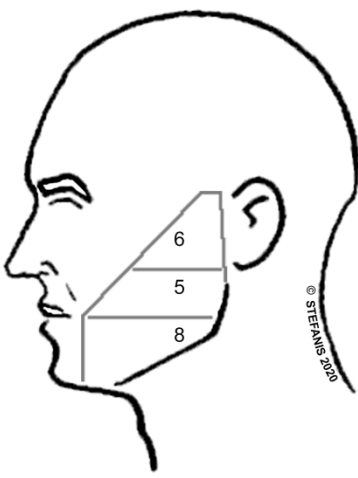
FRONT: 12%



NECK 50%



RIGHT SIDE: 19%



LEFT SIDE: 19%

IDENTIFICATION OF SUBCLINICAL MYOCARDIAL INJURY IN PATIENTS WITH ACUTE STROKE

**MUDr. Michal Mihalovič, MUDr. Petr Mikulenka, MUDr. Hana Línková,
Ph.D., Oana Raluca Ioniță, MD, prof. MUDr. Ivana Štětkařová, CSc., MHA,
MUDr. Tomáš Peisker, Ph.D.**

Supervisor: prof. MUDr. Petr Toušek, Ph.D.

Introduction:

Patients with acute stroke frequently show signs of myocardial injury. Pathophysiology and exact incidence is still not fully known.

Aim:

In our prospective observational study, we performed detailed cardiac examinations, ECG analysis, echocardiography, determination of highly sensitive troponin I (hs-TnI), N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) and marker of apoptosis - TNF-related ligand inducing apoptosis (TRAIL) to study possible impact of acute stroke on the heart.

Methods:

The study included 47 patients with acute ischemic stroke and 11 patients with intracerebral hemorrhage. In included patients, we performed a 12-lead ECG at admission, 24 and 48 hours later. Blood samples were obtained at admission, 24 and 48 hours later to determine the levels of hs-TnI, NT-proBNP and TRAIL. Echocardiography to evaluate regional left ventricular function was performed within the first 5 days of hospitalization.

Results:

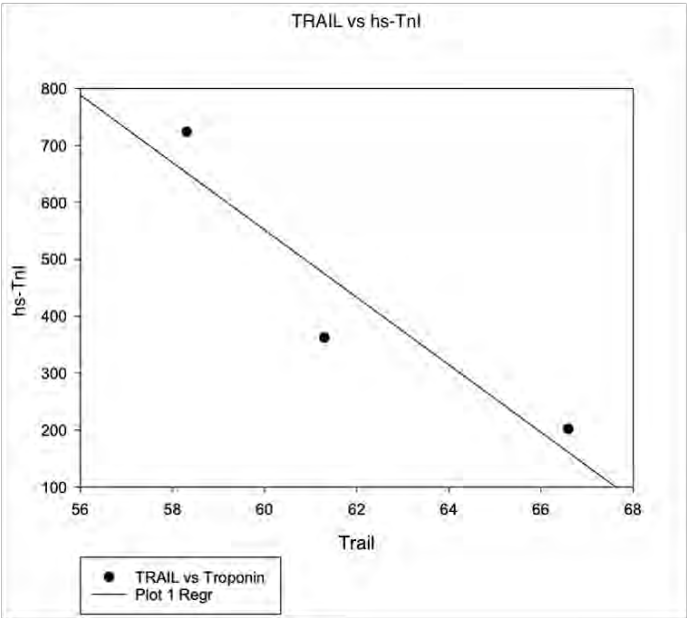
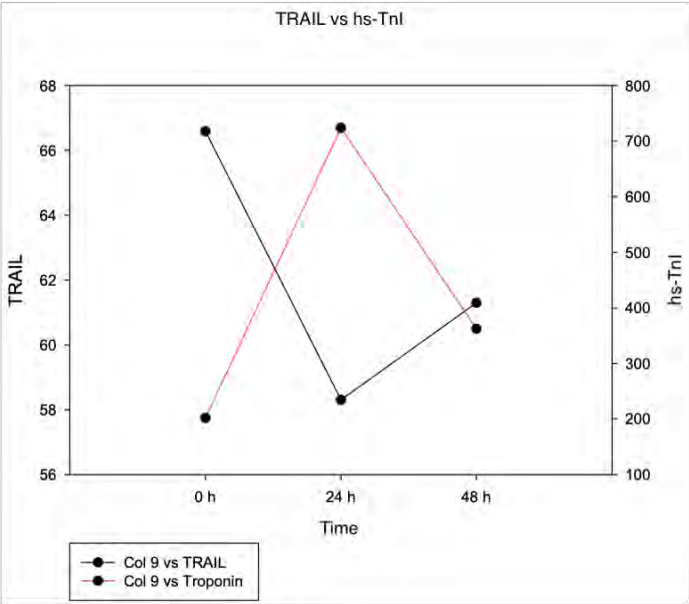
Fifty-eight patients of mean age 69.6 ± 13.2 years, 33 men (58%) were included. The most common cardiovascular risk factors were arterial hypertension (82.8%), dyslipidemia (48%), smoking (41%), atrial fibrillation (22%), type 2 diabetes (20%) and ischemic heart disease (7%). Nine patients died during hospitalization (3 patients with acute ischemic stroke, 6 patients with intracerebral hemorrhage). Hs-TnI was elevated during hospitalization in 24.1% of patients and

24% of patients had elevated NT-proBNP levels. The mean NIHSS score in patients with elevated hs-TnI was 11.33 ± 7.9 , compared to 7.6 ± 5.2 in patients without elevated troponin. TRAIL levels <30 pg/ml were present in 21% of patients during hospitalization (mean level was 62.1 ± 32.9 pg/ml). There was a statistically significant difference between TRAIL levels at admission, after 24 (p=0.003) and 48 hours (p=0.016). TRAIL negatively correlated over time in relation to NT-proBNP and hs-TnI levels. From electrocardiographic examination, 24% (14) of patients had ST segment depression. Out of 47 patients eligible for echocardiography examination, 5 had new regional wall motion abnormality with elevation in both hs-TnI and NT-proBNP and depression in TRAIL levels, 11 patients without regional wall motion abnormality had elevation in one or more factors.

Discussion:

Subclinical myocardial injury in patients with acute stroke could be detected in approximately one quarter of patients, mostly in patients with severe forms in the acute phase. Negative association was found between the marker of apoptosis TRAIL and hs-TnT.

Attachement:



EXTRACELLULAR PROTEIN AGGREGATES COLOCALIZATION AND NEURONAL DYSTROPHY IN COMORBID ALZHEIMER'S AND CREUTZFELDT-JAKOB DISEASE: A MICROMORPHOLOGICAL PILOT STUDY ON 20 BRAINS.

MUDr. Nikol Jankovská, MUDr. Tomáš Olejář, Ph.D.

Supervisor: prof. MUDr. Radoslav Matěj, Ph.D.

Introduction:

Alzheimer's disease (AD) and sporadic Creutzfeldt-Jakob disease (sCJD) are both characterized by extracellular pathologically conformed aggregates of amyloid proteins – amyloid β -protein ($A\beta$) and pathological prion protein (PrPSc), respectively, in the form of plaques. Physiological membrane PrPC acts as a receptor for $A\beta$ oligomers, and probably also plays a critical role related to $A\beta$ and tau protein in AD development by acting as a mediator of synaptic dysfunction induced by tau protein.

Aim:

The aim of our pilot study was to simultaneously visualize $A\beta$ -, PrP- and AT8-immunoreactive structures, to describe the micromorphology of plaques, and thus to help better understand the interrelationships of individual plaque components.

Methods:

To investigate the potential morphological colocalization of $A\beta$ with PrPSc aggregates, and AT8-positive dystrophic neurites, we examined the hippocampal regions (archicortex and neocortex) of 20 subjects with confirmed comorbid AD and sCJD using neurohistopathological analyses, immunohistochemical methods, and confocal fluorescent microscopy.

Results:

Our data showed that extracellular $A\beta$ and PrPSc aggregates tended to be, in most cases, located separately, and "compound" plaques were relatively rare. We observed PrPSc plaque-like structures in the periphery of the non-compact parts of $A\beta$ plaques, as well as in tau protein-positive dystrophic

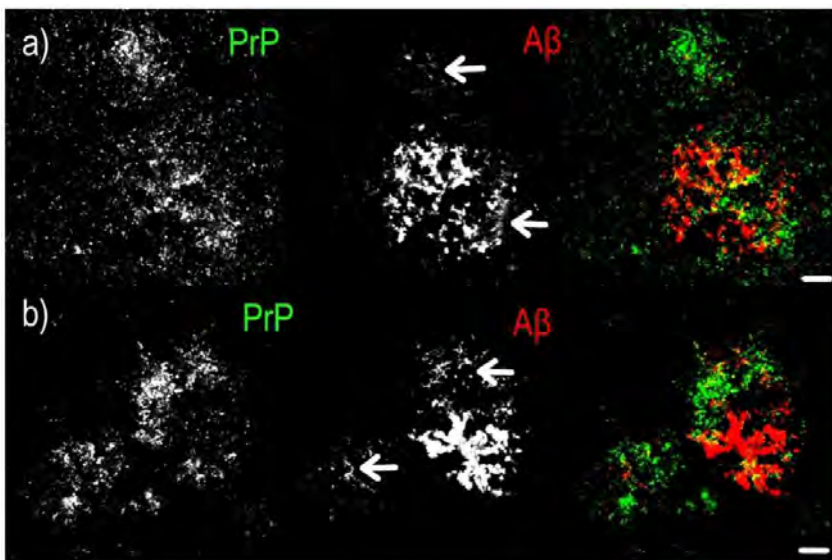
structures. However, our data showed that PrPSc aggregation could dominate during co-aggregation with non-compact A β in the periphery of A β plaques.

Discussion:

The results as presented indicate that a specific subset of A β , in particular the non-compact component of the A β plaque where A β 42 predominates, exhibits higher levels of interaction with PrPSc and, thus, in certain circumstances, could be assumed to act as the PrPSc seeds within the brain. The AD score, and prion protein subtype with codon 129 methionine–valine (M/V) polymorphisms in sCJD, while representing key characteristics of these diseases, did not correlate with the morphology of the A β /PrPSc co-aggregates.

Support: This study was supported by the Ministry of Health, Czech Republic (Conceptual development of research organization); the General University Hospital, Prague – VFN, 00064165; Thomayer University Hospital – TUH, 00064190; the Grants Agency of the Ministry of Health (NV19-04-00090 and NV18-04-00179); and by Charles University (Project Progress Q27/LF1 and GAUK 142120).

Attachement:



INTERACTIONS VIA PAR2 BETWEEN NEUROENDOCRINE NEOPLASMS AND THE EXOCRINE AND ENDOCRINE COMPARTMENTS OF PANCREAS

MUDr. Petr Šuhaj

Supervisor: MUDr. Tomáš Olejár, Ph.D.

Introduction:

Trypsin, an enzyme which belongs to the family of serine proteases, is a ubiquitously synthesized enzyme in zymogen form. The majority is present in the pancreas. Its activity is regulated by other proteases as well as protease inhibitors. PAR-2 belongs to the protease-activated receptors (PAR) group and it is a ubiquitous receptor with seven transmembrane domains is coupled with G proteins. The receptor is activated by a specific activity of trypsin: cleaving off the N-terminus and presenting the new N-terminal tethered ligand to the extracellular domains that leads to conformational change which starts the G protein-mediated intracellular signaling cascade. This mechanism could lead to a paracrine loop between trypsin and PAR2 as a substrate for creation and progression of different acute and chronic pancreatic diseases.

Aim:

Evaluation of the simultaneous expression of PAR-2 and hormones produced in Langerhans islets (LH) in samples of neuroendocrine neoplasms (NEN).

Methods:

12 bioptic and necroptic samples of human pancreases with proven diagnosis of NEN were examined using immunohistochemistry for expression of PAR2, glucagon - GLU, insulin - INS, somatostatin - SST a pancreatic polypeptide - PPY.

Results:

- The highest PAR2 density was observed in smooth muscles of vessels and ductular epithelium.
- Weak variable expression of PAR2 was in LH islets, acini and NEN.

- In pancreatic head samples we found in LH islets that were in proximity to NEN decreased or lost PPY expression in 11 cases, increased expression of GLU in four cases.
- In three cases high amounts of PPY expressing cells outside LH islets were observed.
- Inside ductular epithelium and acini, individual positivity of all hormones (INS, GLU, SST, PPY) was observed.
- Inside NEN the expression of PPY prevailed in 6 cases, the expression of GLU in 4 cases and the expression of SST in one case. In three cases present INS expression which did not exceed 7 %.

Discussion:

The work proves that the expression of PAR2 is present in all pancreatic structures. NEN expresses LH islets' hormones, in majority of cases the expression of PPY prevails followed by GLU.

Support: MH CZ – DRO (Thomayer University Hospital – TUH, 00064190)

CHANGES IN HYPOTHALAMIC OXYTOCIN LEVELS IN RESPONSE TO VARIOUS PSYCHOACTIVE SUBSTANCES DEPENDING ON THE AGE GROUP OF THE LABORATORY RAT

Mgr. Barbora Čechová, doc. Ing. Jana Jurčovičová, CSc.

Supervisor: prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.

Introduction:

Methamphetamine (MA) is an addictive stimulant that is very popular in the Czech Republic. Oxytocin (OXY) has been tested in several animal studies as a potential inhibitor of MA use, a reward process associated with MA use, relapse induced by MA, etc. The social and anxiolytic effects of OXY treatment may have additional benefits for people addicted to MA. The OXY system develops during the most critical early postnatal and adolescent periods. This hormone regulates social relationships and sexual bonds, as well as aggression, stress and anxiety. In adult male rats, long-term i.v. MA administration caused an increase in plasma OXY levels as well as downregulation of OXY receptors in the nucleus accumbens. In our study, we monitored the impact of MA administration in combination with a LPS that acts as a pyrogen and stimulates mononuclear phagocytes for the production of endogenous pyrogens, while activating the complement system. We also applied MK-801, which is a non-competitive NMDA receptor antagonist and further acts as a nicotinic antagonist on acetylcholine receptors.

Aim:

The main goal of this study was to detect how endogenous oxytocin is preserved, not only in plasma as our team described in a previous paper, but mainly in the CNS in combination with different substances.

Methods:

We used animals at age of PD 51 and 106. At the age of PD 5 - 9 animals were administered by LPS, at the age of PD 18 - 40 by MK-801 and MA. We used saline administration as the control and also absolute controls, which have not been exposed to any administration, were present. The animals were killed by decapitation. OXY was then extracted according to a previously tested protocol

from Szeto et al. (2011). Quantification of OXY was performed using a Oxytocin ELISA kit from Enzo according to the manufacturer's instructions. The results were statistically processed using Statistica and Graphpad Prism software.

Results:

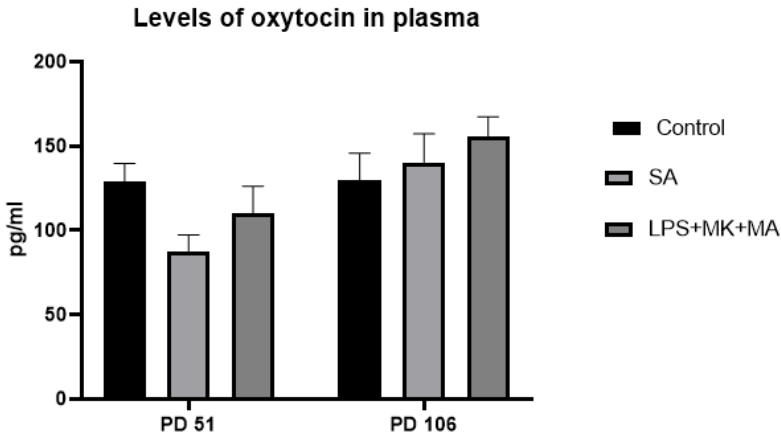
Our results showed significant differences in OXY concentrations within the hypothalamus. The main factor in these changes was the age difference between groups. The results showed that the substance administration in the younger age group of animals had significant influence compared to the saline control. We also observed the reducing effect of saline administration on OXY levels in the younger group of animals.

Discussion:

Our work has shown important results that will be useful for further investigation of OXY in relation to psychoactive substances.

Support: GACR 304/18-09296S

Attachement:



INFLUENCE OF GHRELIN AND GHS-R1A ANTAGONIST ON THE CANNABINOID/WIN55,212-2 INTRAVENOUS SELF-ADMINISTRATION IN RATS

Anna Khryakova, MUDr. Ing. Alina Čertilina, PharmDr. Chrysostomos Charalambous

Supervisor: PharmDr. Magdaléna Šustková, CSc.

Introduction:

Cannabinoid-associated use disorders have a health impact on society and a promising treatment is still in research. The GHS-R1A receptor plays a significant role in reward and reinforcement. Thus, its antagonism could suppress the cannabinoid addiction development.

Aim:

To investigate ghrelin's influence in a reliable rat model of synthetic cannabinoid WIN55,212-2 intravenous self-administration (IVSA) and investigate if the effects of the GHS-R1A antagonist JMV2959 could reduce the WIN55,212-2 IVSA and the tendency to relapse.

Methods:

Adult male Wistar rats in groups of 10 (JMV2959), 9 (saline), 8 (ghrelin) were implanted with an intracardiac catheter. The IVSA started on the 6th day after the surgery. After a stabile drug consumption, the rats were pre-treated with JMV2959 (3 mg/kg i.p.), saline (0.1 ml/100g i.p.) or ghrelin (40 µg/kg i.p.) 20 min before the IVSA session for 3 consecutive days. The next day, an 11-day abstinence period was initiated. On the 12th day of abstinence, the rats were placed in the IVSA cages for one session to test the cannabinoid-seeking/relapse-like behaviour. 20 minutes before the drug-seeking session, the rats were pre-treated with JMV2959, saline or ghrelin. In an additional IVSA experiment in groups of 4, following an ongoing WIN55,212-2 and saline IVSA, rats were pre-treated with JMV2959 alone, JMV2959 together with ghrelin and ghrelin alone before the consecutive sessions. Two-way repeated measures ANOVA followed by the Bonferroni test was used for the statistical analyses.

Results:

GHS-R1A antagonism significantly reduced cannabinoid/WIN55,212-2 self-administration and suggested reduction of the cannabinoid-seeking/relapse-like behaviour. Administration of ghrelin significantly increased the cannabinoid IVSA. Co-administration of ghrelin with JMV2959 reduced the significant efficacy of the GHS-R1A antagonist in the cannabinoid IVSA.

Discussion:

Our results suggest that GHS-R1A significantly participates in the WIN55,212-2/cannabinoid rewarding/reinforcing effects. Whether ghrelin receptor antagonism can be used in the treatment or prevention of cannabinoid-associated use disorders is a matter for further research.

Support: PROGRES Q35 and 260533/SVV/2020-21.

THE IDENTIFICATION OF POTENTIAL SCHIZOPHRENIA BIOMARKERS BY UNTARGETED METABOLOMIC ANALYSIS

Mgr. Bogdana Golofast, RNDr. Tejkalová Hana, Ph.D.

Supervisor: RNDr. Karel Valeš, Ph.D.

Introduction:

Individuals with schizophrenia (Scz) have a 2-3 times higher mortality risk than the general population. Even though Scz is not as common as many other mental diseases it is one of the most serious mental disorders ruining young lives. Because it starts early in life and needs indefinite medical, psychosocial, and economic support, financial costs are disproportionately large. Nowadays, Scz is usually diagnosed after assessment by a specialist in mental health and based on certain symptoms and their continuance. Early screening is not possible due to the absence of biological markers for early diagnosis. Therefore, identifying valid and potent biomarkers to diagnose Scz is needed and can be applied in early identification.

Aim:

We aim to identify putative biomarkers by leading the disease-specific molecular fingerprinting that could aid to map dysregulated systems involved in the disease pathogenesis.

Methods:

For this study, we induced a neurodevelopmental model of Scz by systemic administration of lipopolysaccharide (LPS) to neonatal male rats (PD 5-9). Rats of the control group received the same volume of saline. The animal serum was used for subsequent chemical untargeted analysis (metabolic fingerprinting). Univariate statistical analysis was conducted using a t-test to identify presumed metabolites responsible for the differences between the two groups of samples. The critical p-value in the test was 0.05. Untargeted metabolomics approach was used for further analysis of the metabolites, and the MetPA web tool for metabolic pathway analysis was used.

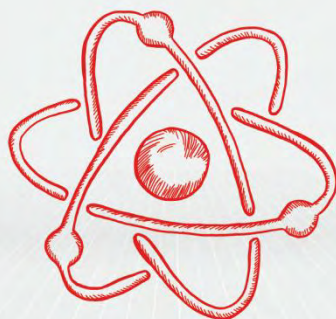
Results:

In consequence, some metabolic pathways were found to be decomposed by in vitro created Scz including pyrimidine, histidine, alanine, aspartate and glutamate metabolism, pantothenate and CoA biosynthesis. Was found that pantothenate decreased markedly in the control group, pyridoxamine and reduced riboflavin were observed to have a pronounced increase in the intensity of peaks compared to the LPS treated group.

Discussion:

The identification of biomarkers by molecular fingerprinting could aid to map dysregulated systems. Research on the animal Scz model was useful since similar investigations of human samples can often be complicated by factors such as the metabolic side effects of medication, progression, or heterogeneity of the disease. Hence, these results could be useful in planning clinical trials with focus on the targeted study of parameters shown in this study.

Support: GACR 304/18-09296S, AZV CR 17-31852A.



TEORETICKÁ SEKCE - POSTERY



METABOLICKÁ HETEROGENITA HIGH-GRADE SERÓZNÍHO OVARIÁLNÍHO KARCINOMU

Dominik Gardáš

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Heneberg, Ph.D., Ing. Daniela Šimčíková, Ph.D.,
prof. MUDr. Lukáš Rob, CSc., MUDr. Martin Hruša

Úvod:

High-grade serózní ovariální karcinom (HGSOC) je nejčastějším, ale obtížně léčitelným gynekologickým zhoubným novotvarem. Odpověď na stávající léčbu, např. karboxyplatinou, závisí na personalizovaných metabolických charakteristikách jednotlivých nádorů. Metabolismus HGSOC se proto stal atraktivním, ale málo probádaným diagnostickým a terapeutickým cílem.

Cíl:

Naším cílem bylo objasnění metabolické heterogenity HGSOC, konkrétně zjištění, zda HGSOC izolované z jednotlivých pacientek využívají preferenčně vždy jen specifický typ živin, anebo zda jejich metabolismus je regulován komplexněji, a zda metabolicky neaktivnější nádory nejsou ovlivněny zvýšením stresu endoplazmatického retikula.

Metodika:

Pro pokusy jsme kultivovali primární nádorové buňky izolované z chirurgicky odstraněných HGSOC. Buňky jsme analyzovali pomocí kvantitativní real-time PCR, Western blotu, Seahorse technologie, stanovili jsme viabilitu buněk pomocí alamarBlue a měřili hladiny ATP v buňkách, spotřebu glutaminu a export glutamátu.

Výsledky:

Zjistili jsme, že jednotlivé nádory se metabolicky významně lišily. Nádory svými vlastnostmi tvořily kontinuum, kde na jednom konci spektra byly HGSOC s vysokou expresí některých transportérů aminokyselin a vysokou aktivitou mTOR dráhy a na opačném konci byly nádory s vysokou expresí glykolytických enzymů, syntasy mastných kyselin a aktivitou proteinů dýchacího řetězce, ale s nízkou

hladinou transportéru neutrálních aminokyselin SLC1A5. Markerem vysoce metabolicky aktivních buněk HGSOc byla například syntasa mastných kyselin (FASN). Typické byly rozdíly v míře metabolického využití glutaminu a exportu glutamátu. Metabolicky vysoce aktivní buňky byly ovlivněny stresem endoplazmatického retikula; inkubace s kyselinou tauroursodeoxycholovou (TUDCA) vedla pouze u metabolicky vysoce aktivních buněk ke zrychlení jejich proliferace. Mezi několik málo změn, které nekorelovaly s výše uvedeným dichotomickým metabolickým fenotypem, patřily významné rozdíly v expresi indolamin 2,3-dioxygenasy 1 (IDO1), jejíž produkty ovlivňují interakce nádoru s jeho mikroprostředím.

Závěr:

Primární nádorové buňky HGSOc se ve své metabolické aktivitě navzájem významně liší, přičemž některé využívají jako zdroje živin zejména neutrální aminokyseliny, zatímco jiné HGSOc kombinují více zdrojů živin zároveň. Posledně jmenovaná skupina nádorů je metabolicky vysoce aktivní, ale je zároveň postižena stresem endoplazmatického retikula.

Podpora: Projekt byl podpořen GA UK č. 1428218 a č. 324421 a 260531/SVV/2020.

MEMBRÁNOVÝ PŘENAŠEČ SLC7A11 JE VÝZNAMNÝM REGULÁTOREM PROLIFERACE BUNĚK OVARIÁLNÍHO KARCINOMU

Vojtěch Charvát

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Heneberg, Ph.D., Ing. Daniela Šimčíková, Ph.D.

Úvod:

xCT/SLC7A11 je membránový antiporter zajišťující výměnu extracelulárního cystinu za intracelulární glutamát, díky čemuž hraje důležitou roli v udržení redoxní rovnováhy. Importovaný cystin je uvnitř buňky redukován na dvě molekuly cysteinu, které jsou využity pro syntézu glutathionu. Glutathion je hlavní molekulou, která chrání buňku před oxidačním stresem.

Cíl:

Zjistit vliv exprese xCT/SLC7A11 na proliferaci buněk ovariálního karcinomu, který se dosud řadí mezi obtížně léčitelná nádorová onemocnění. Objasnit význam xCT/SLC7A11 v modulaci senzitivity vůči nedostatku nutrientů.

Metodika:

Pomocí technologie CRISPR interference jsme vytvořili deriváty buněčných linií ovariálního karcinomu TOV-21G a TOV-112D s utlumenou expresí xCT/SLC7A11. Zjišťovali jsme, zda tato genetická modifikace ovlivňuje proliferaci buněk. Zaměřili jsme se na schopnost proliferace v médiu bez glukózy, popř. glutaminu. Zároveň jsme testovali efekt rapamycinu, inhibitoru mTORC1, na proliferaci buněk se sníženou expresí xCT/SLC7A11.

Výsledky:

U obou buněčných linií s utlumenou expresí xCT/SLC7A11 jsme zjistili mírně zvýšenou míru proliferace v médiích bez nutriční restrikce. Nutriční stres v podobě deplece glukózy má v studovaných liniích cytostatický (TOV-21G), resp. cytotoxický (TOV-112D) efekt. Utlumení exprese xCT/SLC7A11 nemělo na proliferaci linie TOV-21G v médiu bez glukózy vliv; v linii TOV-112D dále snížilo viabilitu buněk vystavených depleci glukózy, detekovali jsme tedy efekt syntetické letality deplece glukózy a utlumení exprese xCT/SLC7A11. Zajímavé bylo, že

navzdory dříve popsané synergii signalizace přes mTOR a xCT/SLC7A11 na proliferaci buněk nevedla aplikace rapamycinu k rozdílům v proliferaci mezi kontrolními buňkami a buňkami s utlumenou expresí xCT/SLC7A11.

Závěr:

Zjistili jsme, že potlačení exprese xCT/SLC7A11 vede ke zrychlení proliferace testovaných buněčných linií v kompletním médiu. Za nutričního stresu se tato výhoda ztrácí a naopak při depleci glukózy lze pozorovat efekt syntetické letality. Zatím nedostatečně objasněná zůstává úloha mTOR dráhy v proliferaci studovaných buněčných linií; vliv rapamycinu proto budeme dále zkoumat za podmínek nutričního stresu.

Podpora: Projekt byl podpořen granty Univerzity Karlovy GA UK č. 1428218 a č. 324421 a 260531/SVV/2020.

EXPRESSE GLUTAMINÁZY 1 OVLIVŇUJE MTOR SIGNALIZACI V OVARIÁLNÍ NÁDOROVÉ LINII TOV-21G

Tomáš Pelikán

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Heneberg, Ph.D., Ing. Daniela Šimčíková, Ph.D.

Úvod:

Glutamin je vedle glukózy pro nádorové buňky jednou z nejdůležitějších živin. Prvním enzymem v metabolismu glutaminu je glutamináza, v případě ovariálních nádorů izoenzym GLS1. Typickým obecným senzorem hladiny aminokyselin je mTORC1 (mammalian target of rapamycin complex 1). Zvýšená exprese GLS1 a mTORC1 v nádorech bývá spojována s nepříznivou prognózou.

Cíl:

Zjistit, zda snížení exprese GLS1 vede při nutričním stresu a v odpovědi na metformin ke změnám v expresi a aktivaci proteinů v rámci signálních drah AMPK a mTORC1 v ovariální nádorové linii TOV-21G.

Metodika:

Jako model jsme využili buněčnou linii TOV-21G, ve které jsme utlumili expresi GLS1 pomocí CRISPR interference. Tuto a kontrolní linii jsme vystavili nutričnímu stresu odebráním glukózy, popř. glutaminu, z média; efekt jednotlivých médií jsme zároveň testovali v přítomnosti metforminu. Sledovali jsme expresi a aktivaci proteinů mTORC1 komplexu a jeho efektorů. Expresi a fosforylaci jednotlivých proteinů jsme stanovovali pomocí western blotu.

Výsledky:

U buněčné linie TOV-21G s utlumenou expresí GLS1 jsme zjistili zvýšenou fosforylaci AMPK v jejím aktivačním fosforylačním místě na threoninu 172, za jehož fosforylaci je zodpovědná LKB1. Tento efekt jsme pozorovali v médiu s glukózou, chyběl však v médiu bez glukózy. Také inkubace buněk s metforminem vedla k očekávanému zvýšení fosforylace AMPK na Thr172. Toto zvýšení bylo však méně výrazné u buněk se sníženou expresí GLS1. Po vystavení buněk metforminu

jsme dále pozorovali snížení fosforylace markeru autofagie ULK1 na serinu 757, tedy na inhibičním fosforylačním místě fosforylovaném mTORC1.

Závěr:

Zjistili jsme, že míra exprese GLS1 u ovariální nádorové linie TOV-21G v podmínkách nutričního stresu významně ovlivňuje aktivaci AMPK. Utlumení exprese GLS1 v buňkách TOV-21G vedlo k podpoře katabolických procesů zajišťujících alternativní zdroje ATP.

Podpora: Projekt byl podpořen granty Univerzity Karlovy GA UK č. 1428218 a č. 324421 a 260531/SVV/2020.

MODULÁCIA FENOTYPU ENDOTELOVÝCH BUNIEK RETINÁLNYCH KAPILÁR POMOCOU CRH

Denis Dinga, Mgr. Miloslav Zloh

Vedoucí práce: PharmDr. Andrea Štofková, Ph.D.

Úvod:

Sietnica je chránená pred prestupom leukocytov z krvi hematoretiálnou bariérou tvorenou tesne prepojenými endotelovými bunkami retinálnych kapilár (EBRK). Preto sa predpokladá, že zmena fenotypu EBRK je kľúčová pre iniciáciu zápalu sietnice, avšak presná regulácia tejto zmeny EBRK pri zápalových ochoreniach sietnice vrátane autoimunitnej uveitídy zostáva neznáma. Jedným z mechanizmov môže byť pôsobenie neurotransmiterov s imunomodulačnými účinkami, ako je napríklad CRH (corticotropin-releasing hormone).

Cíl:

Objasniť vplyv receptorov CRH typu 1 (CRHR1) a typu 2 (CRHR2) na moduláciu fenotypu EBRK v zápalových podmienkach in vitro a v prípade zistenia protizápalového účinku niektorého z receptorov, validovať jeho biologický význam in vivo v modeli experimentálnej autoimunitnej uveoretinitídy (EAU).

Metodika:

EBRK prestimulované antalarminom (selektívny antagonista CRHR1), astressinom 2B (selektívny antagonista CRHR2) a astressinom (antagonista CRHR1 a CRHR2) boli inkubované v prítomnosti CRH s alebo bez prozápalových cytokínov IL-6, sIL-6R a IL-17A. Následne bola v EBRK stanovená zmena expresie IL-6 a chemokínov CCL2, CCL20, CXCL10 a CXCL1 pomocou RT-qPCR. EAU bola indukovaná C57BL/6J myšiam s.c. podaním emulzie retinálneho antigénu IRBP1-20 s kompletným Freundovým adjuvans do koreňa chvosta a i.v. podaním pertusového toxínu do chvostovej žily. Na základe výsledkov z in vitro analýz bol na 9. deň po imunizácii intravitreálne podaný selektívny antagonista CRH receptoru s protizápalovým účinkom alebo jeho rozpúšťadlo. Na 14. deň po imunizácii bolo pomocou oftalmoskopie, RT-qPCR a prietokovej cytometrie vyhodnotené klinické skóre EAU, systémový zápal (expresia CRP v pečeni a počty

aktivovaných imunitných buniek v slezine) a infiltrácia imunitných buniek do sietnice.

Výsledky:

EBRK prestimulované antalarminom vykazovali v zápalových podmienkach zvýšenú expresiu IL-6 a chemokínov atrahujúcich imunitné bunky, zatiaľ čo astressin a astressin 2B mali na expresiu IL-6 a chemokínov tlmivý efekt. Intravitreálne podanie astressinu 2B významne potlačilo klinické skóre EAU a infiltráciu CD4+, CD8+ a CD11b+ buniek do sietnice myší s EAU bez ovplyvnenia systémového zápalu.

Záver:

Výsledky ukazujú, že CRH má dvojaký účinok na fenotyp EBRK, imunosupresívny sprostredkovaný CRHR1 a prozápalový sprostredkovaný CRHR2. Zároveň in vivo výsledky naznačujú potenciálne využitie antagonistov CRHR2 v liečbe autoimunitnej uveitídy.

Podpora: PRIMUS/17/MED/7, Progres Q35, GAUK 378421

VPLYV OBOHATENÉHO PROSTREDIA NA ZMENU HMOTNOSTI U EKER MODELU TUBERÓZNEJ SKLERÓZY

Šimon Graňák

Vedoucí práce: RNDr. Viera Kútna, Ph.D.

Úvod:

Tuberózna skleróza je jedným z najčastejších neurokutánných syndrómov. Pri ochorení dochádza k zvýšenej aktivite signalizačnej dráhy mTOR, ktorá zasahuje do regulácie energetického metabolizmu a rovnováhy medzi anabolizmom a katabolizmom. Eker potkany sú jediným modelom s prirodzenou mutáciou Tsc2 génu, ktorá ochorenie vyvoláva. U potkanov sa manifestuje sociálnym deficitom, pripomínajúcim autizmus a zvýšeným výskytom nádorov. V rámci štúdie sme sledovali efekt mutácie génu Tsc2 na zmenu telesnej hmotnosti potkanov počas vývoja v štandardnom a obohatenom prostredí.

Cíl:

Porovnať váhový prírastok medzi Eker a kontrolnými potkanmi, ktorí boli umiestnení do štandardného a obohateného prostredia.

Metodika:

Hmotnosť zvierat bola analyzovaná v troch časových obdobiach. Obdobie puberty zastupovali zvieratá staré 45 dní, druhé váženie prebehlo vo veku 90 dní (dospelosť), tretie vo veku jedného roku (neskorá dospelosť). Spolu bolo hodnotených 20 zvierat, rozdelených do štyroch skupín ($n=5$). Polovicu predstavovali Ekeri, druhá polovica bola tvorená kontrolnými zvieratami. Zvieratá vyrastali v obohatenom (5 zvierat v kletke veľkosti 58x37x23 cm s úkrytmi a hračkami) alebo štandardnom prostredí (2 zvieratá v IVC boxoch veľkosti 40x35x21 cm). Dáta boli vyhodnotené pomocou testu trojcestná ANOVA s opakovanými meraniami.

Výsledky:

Analýzou sme zistili, že priemerná hmotnosť Ekerov vo veku 45 dní nebola signifikantne rozdielna ($p=0.075$) od kontrol. Efekt genotypu na hmotnosť však

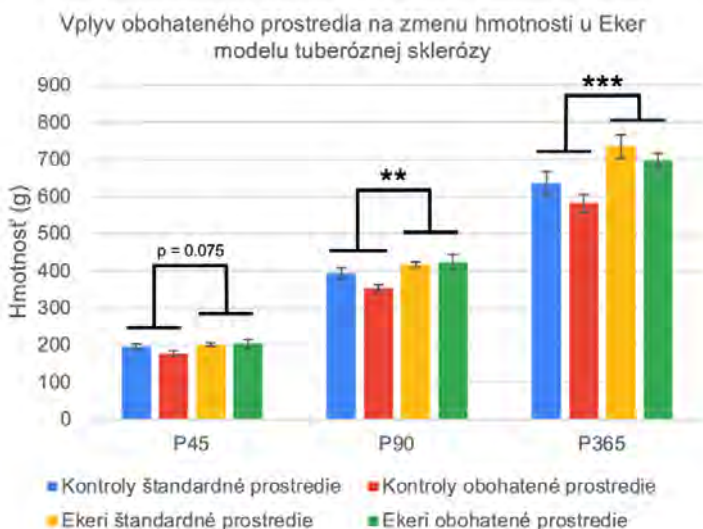
dosiahol signifikantnosť v dvoch ďalších skupinách. U 90 dní starých zvierat boli Eker potkany ťažšie ($p=0.005$) a tento váhový rozdiel sa ešte viac prehĺbil v skupine najstarších zvierat ($p=0.001$). Pozorovali sme globálny efekt veku, genotypu a ich interakciu, kedy vplyv genotypu s vekom narastal. Efekt prostredia na zmenu váhy nebol pozorovaný. U najstarších Ekerov boli nájdené nádory obličiek a hypofýzy.

Záver:

Tuberózna skleróza aj napriek závažným klinickým dopadom zostáva neliečiteľnou chorobou, kľúčom k vyvinutiu účinného lieku je vytvorenie a porozumenie modelu tohto ochorenia. Zistili sme, že Eker potkany priberajú na váhe viac ako zdravé zvieratá, pričom rozdiel s vekom narastá. Predošlé práce zistili vzťah medzi farmakologickou inhibíciou mTOR dráhy a poklesom hmotnosti u Eker potkanov. Naša práca poskytuje prvý dôkaz, že zmena prostredia nemá efekt na hmotnostný prírastok u Eker modelu.

Podpora: Výzkum bol financovaný grantom firmy Novartis a podporený projektom číslo LO1611 za finančnej podpory MŠMT v rámci programu NPU I.

Příloha:





KLINICKÁ SEKCE - POSTERY



SILENT PANDEMIC IN COVID-19 ERA: HIKIKOMORI SYNDROME, INTERNET ADDICTION AND RISK OF PRODROMAL PSYCHOTIC EPISODE

Mário Filipe Duarte Rodrigues Saraiva

Supervisor: MUDr. Otakar Raška, Ph.D., Mgr. Aleš Kubena, Ph.D.

Introduction:

Hikikomori syndrome (HS) and Internet Addiction (IA) are nosological clinical constructs associated with disruptive behavioral patterns often presented as comorbidities. HS is characterized by extreme social withdrawal and home confinement. IA is a compulsive-impulsive spectrum disorder that involves excess internet usage.

Aim:

Our research focuses on understanding the prevalence of HS, IA and its relationship with Psychosis risk (PR). We hypothesize that HS and IA act as significant putative risk factors for PR

Methods:

The sample comprises 68 participants ($n=68$); 40% were men ($n=27$), 59% were women ($n=40$) and 1% other ($n=1$) within the Czech community setting. Subjects range from 18-43 years old, and most are medical students. We conducted a snowball sampling method via online social media contact. Once recruited, subjects were asked to fill a set of self-administered online questionnaires- 1) Survey of Young People's Attitudes (SYPA), 2) Hikikomori Questionnaire (HQ-25), 3) Internet Addiction Test (IAT), and 4) Prodromal Questionnaire-Brief Version (PQ-16). All participants responded to the questionnaires, and obtained samples were effective for analysis via Wolfram Matematika 12.0 and SPSS 23.

Results:

No HS cases were identified. The total PQ-16 raw scale average ($\bar{x}=6.04$, $SD=5.781$) highlights the present sample is a high-risk group of developing psychosis. Multiple linear regression was conducted to predict PR based on HS and

IA while adjusting for age and gender. The regression results indicated that the model explained 30% of the variant and that the model was a significant predictor of PR, $F(2,65) = 13.888$, $p < 0.05$. Both HS ($B = 0.126$, $p < 0.05$) and IA ($B = 0.115$, $p < 0.05$) contributed significantly to the model.

Discussion:

IA and HS act as significant proxies to PR, supporting a state of the art literature findings. Additional studies must be conducted to understand the nation and worldwide burden of diseases, nosology, and clinical consideration regarding etiopathogenesis, diagnosis, and treatment efficacy.

SPÁNEK V PŘÍRODĚ V DOBĚ COVID19: SPACÁK VS. POSTEL

Vojtěch Kratochvíl, Ondřej Theimer

Vedoucí práce: MUDr. Zuzana Vimmerová-Lattová , Ph.D.,

MUDr. Otakar Raška, Ph.D.

Úvod:

Prostředí, ve kterém spíme, má neopomenutelný vliv na délku spánku, kvalitu i na následný subjektivní pocit po probuzení. V naší společnosti je normou spát ve vnitřních prostorách na posteli, i zde ovšem každý preferuje jiné podmínky – má člověk otevřené okno, či zavřené? Má tvrdou matraci, či měkkčí? A jak se kvalita spánku změní v případě, že člověk změní vnitřní prostředí za venkovní? Položili jsme si otázku, jak se liší objektivně měřená data spolu se subjektivním pocitem kvality spánku v případě, že člověk spí uvnitř oproti tomu, když spí venku.

Cíl:

Porovnání objektivního a subjektivního hodnocení spánku a vnímavosti člověka při spánku ve vnitřním a vnějším prostředí.

Metodika:

Celkem jsme měřili 12 dobrovolníků ve věkovém rozmezí 21-26 let. Měřili jsme pomocí hodinek Philips Actiwatch parametry kvality spánku jako je délka, efektivita, doba do usnutí a počet probuzení při spaní ve vnitřním a venkovním prostředí. Dále jsme použili námi vytvořené dotazníky, hodnotící subjektivní prožitek spaní ve vnitřním a venkovním prostředí a standardizovaný dotazník MAAS (Mindful Attention Awareness Scale), pro zhodnocení vnímavosti před a po spaní venku.

Výsledky:

Objektivně naměřené hodnoty kvality spánku pomocí hodinek Philips Actiwatch ukazují na podobnou či lehce sníženou kvalitu spánku ve vnějším prostředí vůči hodnotám naměřeným uvnitř. Oproti tomu subjektivní pocity

vykazují velkou interindividuální variabilitu, která se často neshoduje s objektivními daty. Probandi mnohdy hodnotí kvalitu venkovního spánku a počet probuzení během noci hůře, než ukazují objektivní data. Významným rozdílem mezi daty měřenými uvnitř a venku je množství modrého světla absorbovaného před uložením ke spánku ve vnějším prostředí.

V odpovědích ve standardizovaném dotazníku MAAS, který účastníci studie vyplnili na začátku a na konci experimentu, jsme nezaznamenali větší odchylky.

Závěr:

Výsledky ukazují na rámcově vyrovnanou kvalitu spánku ve vnitřním a vnějším prostředí. Subjektivní pohled mohlo ovlivnit vícero faktorů jako např. chladné počasí, krátká doba experimentu a nezvyklá změna prostředí. I přes to by se většina respondentů ke spaní venku vrátila a doporučila totéž i svým přátelům.

INFEKČNÍ KOMPLIKACE PO OSTEOSYNTÉZE PÁNVE

Richard Český

Vedoucí práce: prof. MUDr. Valér Džupa, CSc.

Úvod:

Infekční komplikace po osteosyntéze pánve zhoršují proces hojení zlomeniny, vyžadují operační revizi a prodlužují pobyt pacienta v nemocnici. Jsou uváděné ve výčtu komplikací operační léčby zlomenin pánve, avšak raným infekcím je věnováno minimum pozornosti.

Cíl:

Cílem práce bylo na souboru pacientů operovaných v letech 2009-2019 na Ortopedicko-traumatologické klinice 3.LF UK a FNKV pro zlomeninu pánve najít spojitost mezi infekčními komplikacemi a pohlavím, věkem, mechanismem úrazu a poranění, typem zlomeniny, přidruženými poraněními a způsobem operačního řešení.

Metodika:

Z dokumentace 189 pacientů (71 žen, 118 mužů) jsme zaznamenali sledované údaje. Infekční komplikace, která si vyžádala minimálně 1 operační revizi, se vyskytla u 24 (13 %) pacientů (7 žen, 17 mužů). Významnost sledovaných faktorů na vznik infekční komplikace jsme hodnotili statistickými metodami. Kategoriální data byla vyhodnocena Fisherovým exaktním testem, u velkého počtu dat pomocí chi-kvadrát testu. Pro porovnání více faktorů byla použita Coxova regresní analýza, komparace pak Kaplanovými-Meierovými grafy. Za významný rozdíl byla považována hodnota $p < 0,05$.

Výsledky:

Při porovnání žen a mužů bez a s infekční komplikací nebylo pohlaví rizikovým faktorem ($p = 0,1307$), stejně tak věk do a nad 50 let ($p = 0,8368$). Při kombinaci pohlaví a věku bylo vyšší riziko vzniku infekční komplikace zaznamenáno u žen ve věku nad 50 let ($p = 0,0322$), rovněž tak při kombinaci žen

s přidruženým urogenitálním poraněním ($p = 0,0031$). Vysoká energie úrazu ($p = 0,7181$), přítomnost polytraumatu ($p = 0,2963$) ani typ zlomeniny ($p = 0,5880$) nebyly rizikovými faktory pro vznik komplikace. Při použití zevní fixace jako primární stabilizace zlomeniny bylo významně vyšší riziko infekce u pacientů po následné konverzi na osteosyn. předního segmentu pánve ($p = 0,0186$). Porovnání typů osteosyn. předního segmentu pánve přineslo zjištění, že použití 2 dlah znamenalo nižší riziko než použití samostatných pubických šroubů nebo 1 dlahy ($p = 0,0186$). Multivariační analýza 5 faktorů (věk, pohlaví, vysoká energie úrazu, polytrauma, nestabilní fraktura pánve) určila jako nezávislé faktory vyššího výskytu infekčních komplikací muže do 50 let věku ($0,0056$) a nestabilní frakturu pánve ($p = 0,0016$).

Závěr:

Vyšší riziko vzniku infekčních komplikací po osteosyntéze pánve u mladých mužů s nestabilní zlomeninou pánve (rizikové chování se závažným poraněním měkkých tkání) a starších žen (osteoporóza zhoršující hojení kostí i měkkých tkání) jsou pochopitelnými výsledky studie.

SUICIDIUM JAKO PŘÍČINA ZLOMENINY PÁNVE V DOBĚ PANDEMIE COVID-19

Jan Rezek

Vedoucí práce: prof. MUDr. Valér Džupa, CSc.

Úvod:

Zlomeniny pánve patří mezi nejzávažnější poranění skeletu. Vyskytují se dominantně u dvou skupin pacientů. První tvoří mladší pacienti s nestabilními zlomeninami pánve po působení vysoké energie. Ve druhé skupině jsou ženy vyššího věku, kdy je zlomenina pánve jednoduchá a vznikne po prostém pádu vzhledem k přítomnosti osteoporózy.

Cíl:

Porovnat četnost a spektrum zlomenin pánve v roce 2020 ovlivněné restriktivními protiepidemickými opatřeními při pandemii covid-19 s předchozími roky 2018 a 2019.

Metodika:

Retrospektivní studie zahrnula 391 pacientů léčených na Ortopedicko-traumatologické klinice 3. LF UK a FNKV pro zlomeniny pánve. V první skupině bylo 262 pacientů z let 2018 a 2019, ve druhé skupině pak 129 pacientů z roku 2020. Sledovali jsme pohlaví, věk, mechanismus vzniku poranění, působící energii, typ zlomeniny podle AO klasifikace a závažnost poranění. Kategoriální data byla hodnocena Fisherovým exaktním testem, věkový rozdíl skupin dvouvýběrovým t-testem, za hladinu významnosti byla považována hodnota $p < 0,05$.

Hypotéza:

Domnívali jsme se, že v roce 2020 klesl vzhledem k restriktivním vládním opatřením podíl „high-energy“ traumat způsobených hlavně dopravními nehodami, pády z výše a pracovními zraněními. Množství „low-energy“ traumat, způsobených prostými pády v terénu osteoporotické kosti u starších žen, naopak zůstalo v roce 2020 stejné jako v letech předchozích.

Výsledky:

Podle očekávání jsme neprokázali rozdílné množství zlomenin způsobených prostými pády ($p = 0,1289$). Nepodařilo se nám však dokázat snížení počtu „high-energy“ traumat v roce 2020 ($p = 0,3824$). Naopak jsme pozorovali zvýšení počtu „high-energy“ traumat v období červen až září 2020 oproti stejnému období v předchozích letech ($p = 0,0375$). Toto si vysvětlujeme uvolněním vládních opatření a určitým „rebound“ efektem z předchozích měsíců. Překvapivým zjištěním studie bylo výrazné zvýšení počtu suicidálních pokusů podílejících se na vzniku zlomenin pánve, v letech 2018 a 2019 bylo suicidálních pokusů 6, v roce 2020 již 13 ($p = 0,0017$).

Závěr:

Zvýšení počtu suicidálních pokusů jsme pozorovali na omezeném počtu specifických pacientů se zlomeninami pánve, proto nemůžeme formulovat zásadní závěry týkající se výskytu suicidálních pokusů v době pandemie covid-19. Přesto nález naší studie považujeme za varovný signál upozorňující na fakt, že snaha zvládnout pandemii covid-19 může mít jako vedlejší efekt odsouvání diagnostiky a léčby jiných závažných onemocnění včetně nemocí duševních.

Podpora: Studie vznikla za podpory 260532/SVV/2020.

Příloha:

	2018 + 2019	2020	p
Ženy	177	86	0,9089
Muži	85	43	
Celkem	262	129	
Věk			
Rozmezí	13–98	15–96	0,0108
Průměr	65,2	58,6	
Medián	73	64	
Vznik			
Dopravní nehoda	52	26	1,0000
Pád z výše	41	29	0,1223
Sport	11	6	0,7981
Zával břemenem	2	2	0,6014
Prostý pád	156	66	0,1289
Suicidium	6	13	0,0017
Typ zlomeniny			
A	146	74	0,8284
B	101	46	0,6571
C	15	9	0,6569
Závažnost poranění			
Monotrauma	176	76	0,1166
Sdružené	55	36	0,1612
Polytrauma	31	17	0,7439
Energie			
High	103	57	0,3824
Low	159	72	

CARDIAC ARREST CENTER: SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ CENTRALIZACE PÉČE U PACIENTŮ PO MIMONEMOCNICNÍ ZÁSTAVĚ OBĚHU

Jakub Slezák, Ondřej Baumgartner, Klára Boušková, Linda Kadlečková

Vedoucí práce: MUDr. Jiří Karásek

Úvod:

Mimonemocniční srdeční zástava (OHCA) je jednou z nejčastějších příčin úmrtí v dospělé populaci v rozvinutých zemích. Centralizace poresuscitační péče může zlepšit prognózu pacientů po OHCA. Odborné stanovisko České kardiologické společnosti doporučuje zřízení center péče o nemocné po srdeční zástavě s využitím infrastruktury stávajících kardiocenter. V Libereckém kraji se systém centralizace péče o pacienty po OHCA realizuje od dubna 2016, do té doby kardiocentrum ošetřovalo jen selektovanou populaci zástav s velmi suspektní kardiální ischemií. Za tímto účelem byl vytvořen jednotný protokol pro záchrannou službu a centrovou nemocnici.

Cíl:

Porovnat charakteristiku populace, etiologii zástav, druhy intervencí, přežívání a dobrý neurologický stav u skupiny selektovaných pacientů před centralizací péče a skupiny neselektovaných pacientů po OHCA indikovaných k centrové péči.

Metodika:

Prospektivní registr všech OHCA přijatých od 1/1 2013 do 7/4 2016 (selektovaná skupina zástav s vysoce suspektní ischemií myokardu) a od 7/4 2016 do 31/12 2020 (skupina centrové péče). Do první skupiny byli zařazeni pacienti primárně transportováni po obnově oběhu na základě vysokého podezření z akutního koronárního syndromu a potenciálního profitu z urgentní SKG. Do druhé skupiny byli zařazeni pacienti podle jednotného OHCA protokolu (všechny náhlé zástavy suspektně kardiální a ty bez jasné příčiny). Pro obě skupiny je veden jednotný eCRF a je sledována základní charakteristika pacientů a zástavy, diagnostické postupy, výsledná diagnóza, léčba, komplikace a konečné 30 denní a roční přežívání a neurologický stav.

Výsledky:

Výsledky zatím nejsou k dispozici. Jsou analyzována data u celkem 425 pacientů.

Závěr:

Podle pilotních výsledků předpokládáme, že ačkoliv je centrový soubor méně selektovaný, obsahuje srovnatelné množství pacientů s akutními koronárními syndromy a počtem koronárních intervencí a ačkoliv jsou v tomto souboru pacienti prognosticky závažnější, nebudou se oba soubory lišit v mortalitě a výsledném neurologickém stavu.

PEER SUPPORT IN MENTAL HEALTH CARE FROM PEER WORKERS ' PERSPECTIVE: A QUALITATIVE STUDY

Tereza Klučková, Julie Motlová, Vojtěch Hrcuba

Supervisor: prof. MUDr. Lucie Bankovská Motlová, Ph.D., Mgr. et Mgr. Miroslava Janoušková, Ph.D.

Introduction:

Peer workers are people with a personal history of mental illness who provide support to patients by dialogue which involves sharing their own experiences. The aim of peer support is to help patients understand and cope with their illness and serve as role models to them. This research, which focuses on investigating different roles of peer workers, is the first of its kind in the Czech Republic.

Aim:

The goal was to investigate challenges peer workers encounter in their profession, as well as benefits that arise regarding their job.

Methods:

Semi-structured one-on-one interviews were set up between peer workers and interviewers. Fifteen peer workers participated in the study. The collected data was transcribed and analysed qualitatively.

Results:

Four roles of peer workers were identified throughout data analysis: A friend, A professional, A Staff member and An Expert-by-experience. There are benefits and challenges related to each role, which result in possible inter-role conflicts, namely: „Professional x Friend“ and „Staff member x Expert- by-experience“.

Among the main reported challenges were setting boundaries and lack of understanding and clarity of their role, which resulted in experiencing a sense of exclusion from members of the therapeutic team. Main reported benefits were

impact on their own recovery process, development of skills, social integration at the workplace and a sense of having a meaningful job.

Discussion:

This research indicates needs to offer support to peer workers in order to prevent potential adverse consequences of identified inter-role conflicts, provide regular supervision of their work and educate medical staff and managers about their role. Clear policy recommendations should be set-up regarding the peer worker role within organizations.

THE ROLE OF ANTIBIOTIC-LOADED NANOFIBERS IN TREATING INFECTIOUS KERATITIS

Hadas Elbaz, MUDr. Magdaléna Netuková, Ph.D., MUDr. Kateřina Šenková

Supervisor: doc. MUDr. Pavel Studený, Ph.D.

Introduction:

Infectious keratitis is a sight-threatening condition seen more often in younger people, especially due to the rise in contact-lens use. Frequent antibiotic treatment poses a significant burden. In severe cases, cover with an amniotic membrane is an option; however, it has many disadvantages. Gentamicin-loaded nanofiber membrane is a promising alternative to current treatment possibilities.

Aim:

The study aims to:

1. Compare two surgical techniques for corneal ulcer induction.
2. Practice correct handling with and suturing of nanofibers and assess stability and fixation.
3. Observe ulcer progression with nanofiber treatment group compared to topical ointment and control groups.

Methods:

Part I

We induced corneal ulcers on eight New-Zealand rabbits. Corneal injury began by gently scraping off the corneal epithelium and exposing the stroma. Then, four rabbits have inoculated with 2-4 drops of 10^5 colony-forming units Pseudomonas Aeruginosa solution, and the other four with an intrastromal injection of a 0.1ml similar solution. Twenty-four hours later, we confirmed corneal infiltrate. Subsequently, all rabbits were treated with 1 or 3 layers of electrospun Poly-vinyl alcohol (PVA), gentamicin-loaded nanofiber membrane. The nanofiber membrane is then fixed to the cornea by 6-8 intrastromal sutures to cover the defect completely.

We induced corneal ulcers in seven rabbits. Twenty-four hours later, we confirm corneal infiltrate. We treat three rabbits with nanofiber membrane, two without treatment (control group), and two with 0.5% gentamicin topical ointment.

Results:

Topical inoculation technique results in minimal corneal infiltrate. The intrastromal injection technique results in a severe corneal reaction of one rabbit. Nevertheless, it showed better reproducibility in rabbits.

Nanofibers membrane applied in one layer results in dissolution. Application of 3 layers showed better stability and fixation and no signs of dissolution or irritation.

Close observations reveal that treatment with topical ointment results in re-epithelization, while corneas treated with nanofibers show infiltrate progression with no visual evidence of healing.

Discussion:

Our results suggest that intrastromal injection is a preferred technique for corneal ulcer induction. Three layers nanofiber membrane is a good option for the durable covering of corneal defect. In comparison with other treatment interventions, gentamicin-loaded nanofiber shows no better efficacy in preventing corneal ulcer progression.

RIZIKO DEPRESE A SUICIDÁLNÍHO CHOVÁNÍ U STUDENTŮ LÉKAŘSKÝCH FAKULT UNIVERZITY KARLOVY - DOTAZNÍKOVÁ STUDIE

Petr Hudáč, Karolina Pokorná

Vedoucí práce: MUDr. David Marx, Ph.D.

Úvod:

Duševní zdraví studentů lékařských fakult (dále jen „LF“) a mladých lékařů v posledních letech nabývá na aktuálnosti. Zatímco v zahraničí se tomuto tématu věnuje řada sdělení, v ČR zatím větší studie nebyla provedena. Studenti LF se často ocitají ve stresových situacích, které mohou u některých jedinců vést až k rozvinutí depresivní symptomatiky se závažnými důsledky. Rozhodli jsme se proto nasbírat a analyzovat data studentů Univerzity Karlovy, která by nám mohla v budoucnu pomoci k vytipování rizikových skupin studentů a sestavení funkčního preventivního programu.

Cíl:

Zmapování výskytu a míry depresivních příznaků u studentů LF Univerzity Karlovy, porovnání jednotlivých LF mezi sebou a porovnání LF s fakultami ostatními. Zjištění případných korelací s vybranými faktory a následné porovnání výsledků s podobnými studiemi ze zahraničí.

Metodika:

Pro sběr dat jsme využili on-line dotazník skrze doménu sis.cuni.cz, který byl následně e-mailem distribuován přímo jednotlivým studentům. Celkem se jednalo o 35871 pregraduálních studentů denního studia českého i anglického kurikula všech fakult UK, z toho 10453 studentů LF. Hlavní součástí dotazníku byl Beckův inventář deprese (BDI-I), standardizovaný screeningový nástroj ke zjišťování míry deprese. Dotazník byl doplněn 39 otázkami zaměřenými na specifické charakteristiky okolností studia (např. náročnost studia) a na dopad omezení způsobených pandemií COVID 19. Sběr dat trval po dobu jednoho měsíce na konci roku 2020, výsledky byly dále statisticky hodnoceny.

Výsledky:

Celková míra návratnosti byla 21,46% (7697) a u LF 19,20% (2007).

Průměrná MVD (míra významné deprese; 19 a více bodů v BDI-I) vyšla u studentů LF 21,5% a u studentů ostatních fakult UK 26,0%. Jedná se o statisticky významný rozdíl. Na jednotlivých LF vyšla MVD následovně: LF A (17,7%), LF B (22,5%), LF C (18,9%), LF D (24,6%) a LF E (23,0%). Rozdíly v MVD mezi jednotlivými LF nebyly statisticky významné.

Závěr:

Z provedené studie vyplývá, že studenti LF nemají signifikantně vyšší riziko než ostatní, nicméně, podobně jako v zahraničních studiích publikovaných v minulých letech, byla zjištěna celková MVD alarmující. Výsledky ukazují na existenci rizika, o to více ve spojitosti s pandemií COVID 19, a tedy na nutnost systematické dostupnosti podpory formou služeb klinického psychologa/psychoterapeuta a poradenské podpory.

Podpora: RNDr. Alena Fialová, Ph.D., Mgr. Ing. Petr Mikeš, MUDr. Tomáš Kostrhun

Příloha:

	Počet oslovených	Návratnost	Návratnost (%)
LF A ženy	862	232	26,91
LF A muži	618	122	19,74
LF B ženy	2279	414	18,17
LF B muži	1064	148	13,91
LF C ženy	1252	244	19,49
LF C muži	789	89	11,28
LF D ženy	990	192	24,33
LF D muži	575	83	14,43
LF E ženy	1310	336	25,65
LF E muži	714	134	18,77
LF ženy	6693	1418	21,19
LF muži	3760	576	15,32
LF celkem	10453	2007	19,20
Ženy celkem	22 308	5223	23,41
Muži celkem	13563	2474	18,24
Celkem	35 871	7697	21,46



GENETICKÁ STRATIFIKACE U PACIENTŮ PO ÚSPĚŠNÉ KPR

Klára Boušková

Vedoucí práce: MUDr. Alice Krebsová, Ph.D.

Úvod:

U pacientů po úspěšné KPR často nevede diagnostika ke konkrétní kardiologické diagnóze. Existují protichůdné evidence, zda molekulárně-genetická diagnostika přispívá ke stanovení klinické diagnózy a stratifikaci rizika u příbuzných.

Cíl:

Charakterizovat vybranou skupinu pacientů, kteří přežili srdeční zástavu. Posoudit molekulární architekturu příčin dle kardiologické diagnózy, obzvláště prověřit výnos genetické stratifikace u pacientů s idiopatickou ventrikulární fibrilací (iVF).

Metodika:

Analýza dat retrospektivního registru pacientů po úspěšné KPR sledovaných v kardiocentru IKEM v období 2015-2021. Subanalýza skupiny pacientů s iVF. Genetické poradenství, cílený panel sekvenování DNA zahrnující 100 genů souvisejících se srdečními chorobami a kardiologické screeningové vyšetření u příbuzných 1. stupně.

Výsledky:

Populace. Celkem jsme analyzovali 163 pacientů (94 mužů vs. 69 žen) po úspěšné KPR. Kardiologickým vyšetřením byla stanovena diagnóza arytmogenní kardiomyopatie (ACM) u 34 (20,9 %), syndromu dlouhého QT intervalu (LQT) u 21 (12,9 %), syndromu bratří Brugada (BrS) u 7 (4,3 %), katecholaminergní komorové tachykardie (CPVT) u 3 (1,8 %), hypertrofické kardiomyopatie (HCM) u 2 (1,2%) a aortopatie u 1 (0,6 %). U 95 (58,3 %) přeživších se jasná klinická příčina srdeční zástavy nestanovila, a tak byli vedeni pod vylučovací diagnózou idiopatické komorové tachykardie (iVF). Náhlé úmrtí v rodině se vyskytovalo

celkem u 23 (14,1 %) pacientů. Klinická charakteristika pacientů je uvedena v Tab. 1. Celkem bylo vyšetřeno 325 příbuzných.

Genetická diagnostika. Velmi pravděpodobná až jistá příčinná genetická varianta byla zjištěna u 20/95 (21 %) pacientů s iVF, u pacientů s ACM v 13/34 (38 %), s LQT u 9/21 (43 %), s CPVT u 2/3 a s BrS u 2/7 (28 %). Riziko náhlé srdeční smrti bylo genetickou stratifikací určeno u 41/325 (12,6 %) příbuzných, kterým pak byla nabídnuta adekvátní péče.

Závěr:

Genetická stratifikace pacientů s iVF pomohla určit klinickou diagnózu u 21 % pacientů, a tím umožnila individualizovanou péči o postižené i jejich rodinné příslušníky. Zajímavé je, že většina pacientů s iVF měla formu arytmogenní kardiomyopatie bez rozvinutých morfologických změn. Záchyt příčinných variant DNA u dalších diagnostických skupin odpovídá i jiným mezinárodním studiím.

Příloha:

Tab. 1: klinická charakteristika vyšetřeného souboru

dg.	ověk	muži/ženy	pozitivní RA	øQTc (v ms)	TTE: øLVEF (EF v %)	TTE: øRVEF
ACM	39,3	29/5	6/34 (17,6 %)	435,4	45,0	lehce až středně omezená
LQT	45,3	4/17	3/21 (14,3 %)	454,3	55,8	normální
BrS	27	6/1	1/7 (14,3 %)	406,3	55,6	normální
iVF	37	51/44	11/95 (11,6 %)	422,2	56,4	normální

POROVNÁNÍ RŮZNÝCH TYPŮ CHIRURGICKÉ LÉČBY BENIGNÍ HYPERPLÁZIE PROSTATY

Michal Kútik, Ondřej Molva

Vedoucí práce: prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D.

Úvod:

Benigní hyperplázie prostaty (BHP) je frekventní onemocnění mužů vyššího věku s nízkou mortalitou, avšak významnou morbiditou vedoucí k snížení kvality života. U prostat větší velikosti (nad 80 ml) byla dříve standardně indikována transvezikální prostatektomie. Ta však, jako otevřená operace, představuje pro pacienta obecně vyšší zátěž než metody endoskopické, v praxi nejčastěji užívaná transuretrální resekce prostaty (TURP). V posledním desetiletí vzrostl význam alternativních minimálně invazivních operací. První z těchto operací je fotoselektivní vaporizace prostaty (PVP), která využívá k vaporizaci tkáně prostaty Nd:YAG laserový paprsek. Další metodou je holmiová laserová enukleace prostaty (HoLEP), která využívá k ablaci a koagulaci tkáně holmiový laser. Poté následuje morcelace enukleované tkáně v lumen močového měchýře. Nejnovější minimálně invazivní řešení BHP je metoda REZUM, která využívá vysokofrekvenční proud pro generování vlhké tepelné energie ve formě vodní páry, jež je injektována do zbytnělé prostatické tkáně.

Cíl:

Cílem práce je vzájemně porovnat výše popsané operační metody BHP a zjistit jejich výhody a nevýhody.

Metodika:

Do studie budou od roku 2021 zařazeni muži indikovaní k dezobstrukčnímu výkonu pro BHP. Kontroly pacientů budou probíhat 3 měsíce, 1 rok a 3 roky po operaci. U pacientů budou evidovány následující parametry: hodnota PSA před operací a 1 rok po operaci, velikost prostaty měřená transrektální sonografií, hmotnost resekované či enukleované tkáně prostaty, operační čas, doba katetrizace po operaci, doba hospitalizace, záchyt karcinomu

prostaty v pooperační histologii. Dalšími sledovanými parametry budou peroperační, časně pooperační a pozdní pooperační komplikace.

Výsledky:

V době odesílání abstraktu nejsou výsledky k dispozici.

Hypotézy:

Nové metody mají stejnou účinnost jako staré standardní, v krátkodobém i dlouhodobém sledování.

Nové metody mají nižší morbiditu.

Nové metody snižují dobu s permanentním katétre, a s tím spojenou dobu hospitalizace a komplikace, hlavně IMC.

Nové metody umožňují lepší zachování sexuálních funkcí, hlavně ejakulace, ale i erekce.

REZUM může být provedeno ambulantně v analgosedaci i u pacientů, kteří nejsou schopni celkové anestézie.

Závěr:

Zatímco existuje řada dat pojednávajících o efektu jednotlivých operací nebo srovnávajících standardní metody s jednou z laserových operací, studií, které by uceleně porovnaly všechny metody navzájem a zároveň by v budoucnu umožnily lépe individualizovat indikace jednotlivých operací, není mnoho.

TRANSKRANIÁLNA STIMULÁCIA JEDNOSMERNÝM PRÚDOM (TDCS) V KOMBINÁCII S KOGNITÍVNÝM TRÉNINGOM V LIEČBE KOGNITÍVNEHO DEFICITU U SCHIZOFRÉNIE

Nina Biačková, Mgr. Veronika Voráčková, MUDr. Olga Laskov

Vedoucí práce: MUDr. Monika Klířová, Ph.D.

Úvod:

Jedným z problémov pacientov trpiacich schizofréniou je kognitívny úpadok. Jeho prejavy je možné zmiernovať pomocou kognitívneho tréningu (KT), avšak len s obmedzeným efektom. Metóda transkraniálnej stimulácie jednosmerným prúdom (tDCS) u zdravých dobrovoľníkov v kombinácii s KT zlepšuje kognitívne funkcie. U pacientov so schizofréniou zatiaľ tento efekt nie je potvrdený.

Cíl:

Overiť, či tDCS aplikovaná počas kognitívneho tréningu zlepšuje jeho efekt a tým napomáha zmierniť kognitívny úpadok u pacientov s diagnózou schizofrénie.

Metodika:

Do randomizovanej, dvojito zaslepanej, placebo kontrolovanej štúdie bolo zaradených 20 pacientov. Štúdiu dokončilo 18 z nich, pričom 8 podstúpilo aktívnu a 10 placebo stimuláciu. V deň 0 boli pacienti testovaní pomocou škály RBANS (verzia A). Počas dní 1 až 5 absolvovali KT sprostredkovaný programom REHACOM. Tréning trval 1 hodinu a bol rozdelený na 4 časti: pozornosť a sústredenie, reakčné správanie, rozdelená pozornosť a pracovná pamäť. Počas prvých 30min KT bola pacientom aplikovaná stimulácia, a to buď aktívnou alebo placebo elektródou. Pri aktívnej stimulácii boli aplikované 2mA, pričom anóda sa nachádzala na ľavom dorzolaterálnom prefrontálnom kortexe a katóda na pravom orbitofrontálnom kortexe. Pri placebo stimulácii boli elektródy umiestnené zhodne, avšak prúd bol aplikovaný iba počas prvých 30 sekúnd. V deň 5, po ukončení KT, podstúpili pacienti opäť testovanie pomocou škály RBANS (verzia B). Porovnávaný bol rozdiel vo výsledkoch verzie A a B testov RBANS medzi skupinami.

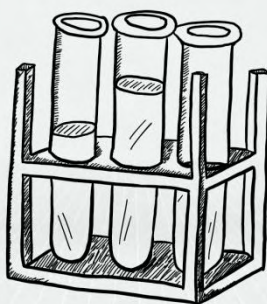
Výsledky:

Priemerný rozdiel v celkovom skóre testovanej skupiny bol 1,5b (-15 – 19), priemerný rozdiel kontrolnej skupiny bol 4,1b (-11 – 16). Priemerné rozdiely bodov v jednotlivých moduloch u testovanej a kontrolnej skupiny boli: pamäť 0,5b (-17 – 17) a 3b (-16 – 29); konštrukčné schopnosti -1,5b (-20 – 21) a 4,7b (-21 – 32); reč 2,88b (-25 – 44) a 8,2b (-14 – 31); pozornosť -1,88b (-16 – 7) a -4,1b (-26 – 9); oddialené vybavenie 9,5b (-12 – 49) a 3,7b (-17 – 27).

Záver:

V žiadnom z rozdielov bodov v jednotlivých úlohách a moduloch nebola dosiahnutá hodnota $p=0,05$, a teda nemôžeme zamietnuť možnosť zhodného vplyvu kognitívneho tréningu s tDCS a bez tDCS na výkon v RBANS teste. Avšak kognitívny tréning bol aplikovaný na dolnej hranici účinného času, preto by do budúcnosti bolo vhodné jeho aplikáciu predĺžiť. Ďalší výskum tiež vyžaduje skutočnosť, že u jednotlivých pacientov boli pozorované rôzne zmeny výkonu v jednotlivých moduloch.

Podpora: PharmaBrain No. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007444



REJSTŘÍK



Zde uvádíme rejstřík prvních autorů:

Atakhanova	36	Klučková	127
Bezpalec	53	Kostin	19
Biačková	138	Kovalenko	74
Bodnárová	47	Kratochvíl	118
Boušková	134	Kútik	136
Čechová	98	Matraszek	31
Český	120	McGaw	80
del Sel	84	Mihalovič	91
Dermeková	45	Moučková	49
Dinga	111	Orendáčová	71
Dobeš	77	Pashkovska	26
Dusová	29	Pelikán	109
Elbaz	129	Rezek	122
Gardáš	105	Saraiva	116
Golofast	102	Slezák	125
Graňák	113	Stefanis	88
Gvozdeva	39	Stringer	21
Hassouna	24	Štěrbá	61
Hozman	63	Šuhaj	96
Hudáč	131	Uličná	56
Charvát	107	Vejmola	69
Iftikhar	82	Weiß	34
Jamborová	51	Zloh	67
Jankovská	94	Zolotov	41
Khryakova	100	Zubková	58

Partneři Studentské vědecké konference 2021

