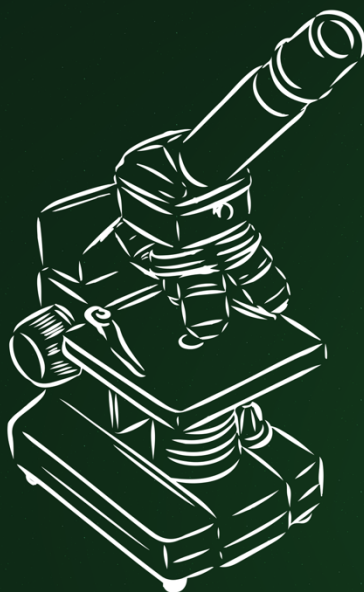


STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE



SBORNÍK ABSTRAKT



Koordinátorka konference:

prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.

Realizační tým:

MUDr. Josef Fontana, Ph.D., Jan Kropáček, Martina Opavová, Tereza Entlerová, Natálie Vránová, Kryštof Hoza, Karel Hnilica, Jasmin Al Mjali, Jáchym Okleštěk, Simona Malaková, Markéta Lundová, Damián Zverec, Vadim Kablukov, Miroslav Folber, Zuzana Slavičková

Redakční tým:

Jasmin Al Mjali, Karel Hnilica, Natálie Vránová, Markéta Lundová

Sazba sborníku:

Markéta Lundová

Rozřazovací komise:

MUDr. Josef Fontana, Ph.D., RNDr. Jana Faulknerová Matějčková, Ph.D., MUDr. David Lauer

Název:

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY 2025:

Program & sborník abstrakt

1. vydání

© 2025, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy,
Trimed – spolek studentů 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy,
Ruská 87, 100 00, Praha 10

Tištěná verze: (brož.) ISBN 978-80-87878-66-8

Elektronická verze: (online: pdf) ISBN 978-80-87878-67-5

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,

rok se opět s rokem sešel a já mám radost, že vás mohu přivítat na dalším ročníku Studentské vědecké konference (SVK). Věřím, že se opět společně sejdeme v hojném počtu, abychom si vyslechli výsledky výzkumné práce našich studentů a navzájem se inspirovali. Letos se do konference přihlásilo mnohem víc příspěvků než v minulých letech – celkem 81: 20 klinických, 22 teoretických, 20 postgraduálních a 19 nelékařských. Tradičně jsou jednotlivé sekce rozděleny na ústní prezentace a posterová sdělení.

Program konference letos obohatí i dvě přednášky čestných přednášejících. **MUDr. Hana Mojžíšová, Ph.D.**, působící na Klinice dětské neurologie 2. LF UK a FN Motol, se věnuje diagnostice a léčbě záchvatových onemocnění a autoimunitních poruch centrálního nervového systému. Aktivně spolupracuje s evropskými institucemi a podílí se na vzdělávání odborníků napříč Evropou. U nás vystoupí s přednáškou „Brain storming: polární medvěd, Céline Dion a autoimunitní encefalitidy“.

Dalším přednášejícím bude **prof. MUDr. František Duška, Ph.D.**, přednosta KAR 3. LF UK a FNKV, který se dlouhodobě věnuje intenzivní medicíně, klinickému výzkumu a rozvoji mladých lékařů. Ve své přednášce „Fyziologie umírání“ nabídne zamyšlení nad biologickými a klinickými aspekty procesu, který je neoddělitelnou součástí života i lékařské praxe.

Letos se také opět uskuteční workshop „Jak dělat vědu?“, který povedou MUDr. Tomáš Sychra a MUDr. David Lauer. Stejně jako loni proběhne ve dvou variantách – pro pregraduální studenty v češtině a pro postgraduální v angličtině. Novinkou jsou vstupy dvojic školitel-student, které si kladou za úkol ještě osobněji přiblížit cestu ke studentské vědě. Cílem workshopu je nabídnout praktický úvod do vědecké práce a pomoci studentům zorientovat se v prvních krocích na poli výzkumu.

Součástí doprovodného programu bude opět trénink chirurgického šití, včetně laparoskopických technik, a další interaktivní aktivity. Dotazy k jednotlivým prezentacím bude možné klást i prostřednictvím online aplikace, kde se také bude hlasovat o Cenu diváka.

Konferenci zakončíme tradičně společenským večerem ve Vinohradském pivovaru (www.vinohradskypivovar.cz), kde vyhlásíme vítěze jednotlivých sekcí a společně zhodnotíme celý den.

Na závěr bych ráda poděkovala všem členům organizačního týmu, hodnotícím komisím i školitelům, kteří studenty vedou a podporují. Všem soutěžícím přeji příjemný den, inspiraci do další práce a dobrý pocit z prezentace vlastních výsledků.

Za organizační výbor

prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.

Proděkanka pro doktorské studium a studentskou vědeckou činnost

PROGRAM SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

09:20 - 9:45	Slavnostní zahájení SVK 2025
9:45 - 10:15	Polární medvěd, Celine Dion a autoimunitní encefalitidy MUDr. Hana Mojžišová Ph.D.
10:15 - 10:30	Pauza
10:30 - 11:45	Klinická sekce - prezentace I
11:45 - 12:00	Pauza
12:00 - 13:15	Klinická sekce - prezentace II
13:15 - 13:45	Oběd
13:45 - 14:15	Fyziologie umírání prof. MUDr. František Duška Ph.D.
14:15 - 15:30	Teoretická sekce - prezentace I
15:30 - 15:45	Pauza
15:45 - 17:00	Teoretická sekce - prezentace II

PROGRAM FOYER I

10:30 - 11:30	Teoretická sekce - postery
11:30 - 14:15	Pauza
14:15 - 15:00	Klinická sekce - postery

PROGRAM BURIANOVA POSLUCHÁRNA

10:30 - 11:45	Postgraduální sekce - prezentace I
11:45 - 12:00	Pauza
12:00 - 13:15	Postgraduální sekce - prezentace II
13:15 - 13:45	Oběd
14:15 - 15:30	Nelekářská sekce - prezentace I
15:30 - 15:45	Pauza
15:45 - 17:00	Nelekářská sekce - prezentace II

PROGRAM FOYER II

10:30 - 11:15	Nelekářská sekce - postery
11:15 - 14:15	Pauza
14:15 - 15:15	Postgraduální sekce - postery

10:30 – 13:15

KLINICKÁ SEKCE – PREZENTACE

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

15 min

BACK IN ACTION: SIX MONTHS OF BIOLOGICAL THERAPY IMPROVE SEXUAL FUNCTION IN MEN WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

Daniel Závada, Mgr. Barbora Vala Ph.D., Mgr. Adéla Navrátilová, Veronika Lösterová, Lenka Moravcová, prof. MUDr. Jiří Vencovský DrSc., prof. MUDr. Ladislav Šenolt Ph.D., prof. MUDr. Karel Pavelka DrSc.

15 min

VZTAH KONCENTRACE BIOMARKERŮ KARDIOVASKULÁRNÍ REMODELACE A ZÁNĚTU K ODHADOVANÉ PROGNÓZE PACIENTŮ S CHRONICKÝM SRDEČNÍM SELHÁNÍM

Tomáš Mandula

15 min

VYBRANÉ LABORATORNÍ MARKERY V DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTICE PURULENTNÍCH MENINGITID

Martin Janouch

15 min

CLINICAL APPLICATIONS OF AUTOMATIC VOICE PATHOLOGY DETECTION

Justina-Anna Šmuclerová

15 min

MORFOLOGIE ZLOMENINY DIAFÝZY RADIA

Šimon Jeřábek, Ondřej Burle

11:45 – 12:00

PŘESTÁVKA

15 min	IN-DEPTH ANALYSIS OF FAHFA LIPOKINE METABOLISM IN WOMEN: ASSOCIATIONS WITH ADIPOSITY, AGING, AND CARDIORESPIRATORY FITNESS Nadeem Ali
15 min	ANATOMICKÉ A PATOFYZIOLOGICKÉ ZMĚNY SRDCE V ČASNÉ FÁZI PO TAVI Tomáš Wolf
15 min	RETROSPEKTIVNÍ ANALÝZA FIBRILÁRNÍ GLOMERULONEFRITIDY Markéta Lundová, doc. MUDr. Zdenka Hrušková, Ph.D., MUDr. Martin Kment, prof. MUDr. Vladimír Tesař, MBA, DrSc., Rafael Kramann, MD, Ph.D.
15 min	AVATAR: A NOVEL APPROACH COMBINING VIRTUAL REALITY AND KINESTHETIC ILLUSIONS FOR BURN REHABILITATION Alice Diakonu
15 min	MIKROBIÁLNÍ KONTAMINACE PLÁŠŤŮ STUDENTŮ MEDICÍNY – MÝTUS NEBO REALITA? Kryštof Kantor, Martin Vašek, Daniel Dojčinovič, Valerie Hovadíková

10:30-13:00

POSTGRADUÁLNÍ SEKCE – PREZENTACE

BURIANOVA POSLUCHÁRNA

15 min

SCREENING FOR ANTICARDIOLIPIN ANTIBODIES
IN EARLY PREGNANCY: FINDINGS AND
IMPLICATIONS

MUDr. Veronika Viktoria Matraszek, prof.

MUDr. Ladislav Krofta, CSc., MBA, prof. RNDr.

Ilona Hromadníková, Ph.D.

15 min

EFFECTS OF A HIGHLY HYDROPHILLIC
MITOCHONDRIA-TARGETED IRON CHELATOR

Mgr. Lucie Josefa Lamačová, Dr. Jan Lj.

Miljković, prof. Michael P. Murphy

15 min

INTRAUTERINE ADHESIONS AND THEIR
PREVENTION – METHODOLOGY OF HYALO STUDY

MUDr. Michal Emingr

15 min

LIVER FIBROSIS – A LITTLE NOTED LONG-TERM
COMPLICATION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Karolin Schulte, doc. MUDr. Jan Polák, Ph.D.,

MBA

11:45 – 12:00

PŘESTÁVKA

15 min

ANALYSIS OF STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE
ISOLATES OF SEROTYPES 15B AND 19A CAUSING
INVASIVE PNEUMOCOCCAL DISEASE IN THE
CZECH REPUBLIC USING WHOLE GENOME
SEQUENCING

MUDr. Sandra Vohrnová, MUDr. Jana

Kozáková

- 15 min TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION (tDCS) IN THE TREATMENT OF COGNITIVE SYMPTOMS OF SCHIZOPHRENIA
MUDr. Zuzana Stuchlíková, MUDr. Nina Biačková, MUDr. Olga Laskov, Ph.D., MUDr. Anna Čechová, MUDr. Natálie Böhmová, Mgr. Veronika Renková, Ph.D., MUDr. Tomáš Novák, Ph.D.
- 15 min DETERMINANTS OF IMPLANTATION SUCCESS IN PANCREATIC CANCER PATIENT-DERIVED XENOGRAFTS: ROLE OF MATRIGEL APPLICATION, HISTOLOGICAL SUBTYPE, AND TIMING
MUDr. Emin Gayibov, MUDr. Tomáš Sychra, Mgr. Alžběta Spálenková, Ph.D., Mgr. Karolína Šeborová, Ph.D., Mgr. Tereza Tesařová, MUDr. Kamila Kočí, Matěj Vícha, MUDr. Arpád Szabó, Ph.D.
- 15 min DEVELOPMENT OF AUDIOMETRIC PARAMETERS THROUGHOUT THE LIFESPAN
MUDr. Dora Čapková, MUDr. Jakub Fuksa, doc. Ing. Zbyněk Bureš, Ph.D., doc. MUDr. Oliver Profant, Ph.D.

14:15 – 17:00

TEORETICKÁ SEKCE – PREZENTACE

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

- | | |
|--------|--|
| 15 min | PROGNOSTICKÝ VLIV P53 A HER2/NEU U KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU
Michal Grus |
| 15 min | FARMAKOLOGICKÉ ÚČINKY NEUROSTEROIDŮ NA NMDA RECEPTORECH A JEJICH BEHAVIORÁLNÍ DŮSLEDKY
Marek Kuruc |
| 15 min | STUDIUM EFEKTU BETAHYDROXYBUTYRÁTU NA KONTRAKTILITU IZOLOVANÉHO MYOKARDU LEVÉ KOMORY POTKANA
Thu Thao Nguyen, Jan Kropáček |
| 15 min | KADAVERÓZNÍ STUDIE JUNCTIO SAPHENOPOPLITEA A EXTENSIO CRANIALIS VENAE SAPHENAE PARVAE
Marek Dobiáš, MUDr. Michaela Veselá |
| 15 min | RABBIT BRAIN SEGMENTATION – MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING DATA USING THE 3D SLICER PLATFORM WITHIN A BROADER INTERDISCIPLINARY STUDY (THE IMPACT OF METABOLIC SYNDROME ON BRAIN STRUCTURE AND THE NEUROPROTECTIVE ROLE OF TESTOSTERONE)
David Kettmann, Riu Kawaguchi, Gabriele Acciai, Chie Hûla, doc. RNDr. Daniel Jiráček, Ph.D., doc. Mgr. Pavel Němec, Ph.D. |

15:30 – 15:45

PŘESTÁVKA

15 min

DVOUSEČNÁ ROLE ENZYMATICKÉ DISOCIACE VE
3D IN VITRO MODELOVÁNÍ KŮRY LEDVINY A
SVĚTLOBUNĚČNÉHO KARCINOMU LEDVINY

Tomáš Pelikán

15 min

RELIABILITY OF A VISUAL RATING SCALE FOR
ENLARGED BRAIN PERIVASCULAR SPACES ON
MRI: A COMPARSION WITH MANUAL
SEGMENTATION

**Yousef Kehail, Batool Kanawati, Hasan
Alayoubi**

15 min

HYPOXIÍ INDUKOVANÉ ZMĚNY KALCIOVÉ
SIGNALIZACE V ADIPOCYTECH: ROLE TRPV1 V
METABOLISMU LIPIDŮ

Tomáš Wolf, Mgr. Lucie Ryšková

15 min

ABLACE PULZNÍM POLEM V SRDEČNÍ TKÁNI VEDE
K NEKRÓZE: CO O NOVÉ LÉČBE PROZRADIL IN
VITRO MODEL?

**Alica Kapáková, doc. Ing. Ondřej Fišer, Ph.D.,
Ing. Marek Novák, Ph.D., prof. MUDr. Jan
Trnka, Ph.D., Mgr. Michal Zuzčák, prof. MUDr.
Pavel Osmančík, Ph.D., MUDr. Marek Hozman,
Ph.D., MUDr. Sabri Hassouna**

15 min

SROVNÁNÍ TŘÍDÍCÍCH SYSTÉMŮ PRO URGENTNÍ
PŘÍJMY

Tomáš Lev, Jakub Horák, Jan Tachezy

14:15 – 17:00

NELÉKAŘSKÁ SEKCE – PREZENTACE

BURIANOVA POSLUCHÁRNA

15 min

NUTRIČNÍ, SENZORICKÁ A CENOVÁ ANALÝZA
ROSTLINNÝCH ALTERNATIV SÝRŮ DOSTUPNÝCH V
ONLINE OBCHODECH V ČESKÉ REPUBLICCE

Klára Čížková

15 min

SPECIFIKA HODNOCENÍ POLYKÁNÍ A
MANAGEMENT NEUROGENNÍ DYSGAFIE U
PACIENTŮ NA NINR: ANALÝZA PŘÍPADOVÝCH
STUDIÍ A VZNIK KLINICKÉHO DOPORUČENÉHO
POSTUPU

Bc. Veronika Švejcarová

15 min

VLIV OCHRANNÝCH KRYTŮ NA MIKROBIÁLNÍ
OSÍDLENÍ ZUBNÍCH KARTÁČKŮ

**Zuzana Mášová, RNDr. Vladislav Jakubů,
Ph.D.**

15 min

VLIV MOBILNÍ APLIKACE NA MOTIVACI PACIENTA
K ÚSTNÍ HYGIENĚ

Tereza Zajícová

15 min

INCIDENCE MALPOZICE CENTRÁLNÍCH ŽILNÍCH
KATETRŮ V INTENZIVNÍ PÉČI

Bc. Věra Horáková

15:30 – 15:45

PŘESTÁVKA

15 min	EFEKT CANISTERAPIE JAKO PODPŮRNÉ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY U DĚTÍ S DĚTSKOU MOZKOVOU OBRNOU, CROSS-OVER STUDIE Klára Voráčková
15 min	VÝZNAM SPOLUPRÁCE RODIČE V PÉČI O CHRUP DÍTĚTE V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU Kateřina Doubravová, MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.
15 min	VLIV EXCENTRICKÉ REZISTENTNÍ KONTRAKCE NA TREMOR U PACIENTŮ S PARKINSONOVOU CHOROBOU: KOMPARATIVNÍ INTERVENČNÍ STUDIE David Krám, Mgr. Josef Zeman, Ph.D.
15 min	ENERGETICKÁ BILANCE A RIZIKO RED-S SYNDROMU U VRCHOLOVÝCH SPORTOVKYŇ SYNCHRONIZOVANÉHO PLAVÁNÍ VE VĚKU 13–19 LET Karolína Mrkáčková
15 min	OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY K PREVENCI PŘENOSU INFEKČÍ V ORDINACI DENTÁLNÍ HYGIENY Michaela Koclířová, RNDr. Vladislav Jakubů, Ph.D.

- 1** ZMĚNY INDUKOVANÉ CAMP V PRODUKCI
EXTRACELULÁRNÍ MATRIX ADIPOCYTY SE
ZAMĚŘENÍM NA DYNAMIKU HYALURONANU
**Sára Kožešníková, RNDr. Jana Neubert, Ph.D.,
Mgr. Marek Wilhelm**
- 2** GAMIFIKACE V PREGRADUÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ
STUDENTŮ VŠEOBECNÉHO LÉKAŘSTVÍ:
SCOOPING REVIEW
Jakub Horák, Mirka Perutková, Jan Tachezy
- 3** ONEMOCNĚNÍ Z PRSNÍCH IMPLANTÁTŮ (BII):
HISTOPATOLOGICKÁ STUDIE
Sabina Vankó
- 4** ALCOHOLIC LIVER DISEASE: PATHOGENESIS,
CLINICAL SPECTRUM, AND THERAPEUTIC
APPROACHES
Dastan Kubatbekov
- 5** ADHD AND SOCIAL COGNITION
Shaked Gerz
- 6** MRI HYPERINTENSITIES AND CLINICAL FEATURES
IN ANTI-NMDA RECEPTOR ENCEPHALITIS: A
SYSTEMATIC REVIEW
Ludmila Hrušková
- 7** POHLED ČESKÝCH MEDIKŮ NA
PSYCHOSOMATICKOU MEDICÍNU A JEJÍ VÝUKU
**Veronika Studničková, Emma Gerginova,
Nikola Khailová**

- 8** DETERMINATION OF ABHD11 GENE ACTIVITY AT THE TRANSCRIPTION LEVEL IN BREAST AND OVARIAN CANCER CELLS
Katarína Ševčková
- 9** THE INFLUENCE OF NEURAL SYNCHRONIZATION ON DYSLEXIA
Veronika Míčková, Aline Kachou
- 10** ANALÝZA SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÉ SITUACE STUDENTŮ VŠEOBECNÉHO LÉKAŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE
Matyáš Feltl, Matyáš Rusín, David Nedbal, Bc. Dmytro Filchakov
- 11** EFFECT OF ACUTE PAIN ON H-REFLEX STUDY ON LATENCY IN HEALTHY SUBJECTS
Yehuda Adi Jan, Noya Sevilia
- 12** THE 'FORGOTTEN' ART OF HISTOLOGICAL ILLUSTRATIONS: A REVIVAL OF MICROANATOMICAL TEACHING AIDS
Ada Syed, Shuvangini Ranjitkar

10:30 – 11:15

NELÉKAŘSKÁ SEKCE – POSTERY

PROSTOR PŘED BURIANOVOU POSLUCHÁRNOU

- 1** VLIV LAKTÓZOVÉ INTOLERANCE NA KVALITU ŽIVOTA U DOSPĚLÝCH OSOB
Tina Vejvodová
- 2** UŽÍVÁNÍ DOPLŇKŮ STRAVY U TĚHOTNÝCH ŽEN NAVŠTĚVUJÍCÍCH LEKCE GRAVID JÓGY
Klára Jičínská

- 3** Vliv vláken zubního kartáčku na odstranění zubního plaku u dětí mladšího školního věku
Kateřina Najmanová
- 4** Využití virtuální reality v rehabilitaci po rekonstrukci předního zkrříženého vazů: systematický přehled
Adam Lešuk
- 5** Předčasná sejmutí fixního aparátu z důvodu nevyhovující ústní hygieny
Mariana Špačková
- 6** Přehled využití a efektu moderních metod v rehabilitaci pacientů po plastice předního zkrříženého vazů: metaanalýza
Jan Šíma
- 7** Využití intraorálního skeneru k motivaci pacientů při dentální hygieně
Lucia Šatková
- 8** Založení soukromé ordinace dentální hygieny
Zuzana Kohútová
- 9** Problematika abraze ortodontických attachmentů
Ing. Karolína Linhartová, MUDr. Bc. Jana Mrzílková, Ph.D.

- 1** HLUBOKÁ TRANSKRANIÁLNÍ MAGNETICKÁ
STIMULACE V LÉČBĚ OCD – SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ
LÉČBY S DOUBLE-CONE A H7 CÍVKOU
**Martin Jakubec, MUDr. Olga Laskov, Ph.D.,
MUDr. Natalie-Anna Böhmová, MUDr. Nina
Biačková, MUDr. Anna Čechová, MUDr. Tomáš
Novák, Ph.D.**
- 2** VLIV TRANSKRANIÁLNÍ STIMULACE POMOCÍ TDCS
A RTMS NA KORTIKÁLNÍ EXCITABILITU U
ZDRAVÝCH SENIORŮ
**Štěpán Kosík, MUDr. Natalie-Anna Böhmová,
MUDr. Nina Biačková, Pavla Krumniklová**
- 3** VELMI KRÁTKÉ TESTY K DETEKCI ČASNÝCH
KOGNITIVNÍCH DEFICITŮ U POTOMKŮ OD
PACIENTŮ S DEMENCÍ
Amálie Dostálíková
- 4** HODNOCENÍ ÚČINKU TRANSKRANIÁLNÍ
STIMULACE STŘÍDAVÝM PROUDEM
PREFRONTÁLNÍHO KORTEXU V LÉČBĚ
KOGNITIVNÍCH PŘÍZNAKŮ U SCHIZOFRENIE
Tereza Niederlandová, Jáchym Žaloudek
- 5** POROVNÁNÍ OBJEKTIVNÍCH ČASOVÝCH
PARAMETRŮ SPÁNKU SE SUBJEKTIVNÍM
VNÍMÁNÍM U NREM PARASOMNII A ZDRAVÝCH
KONTROL
Berenika Novotná

- 6** COMPARATIVE SURVIVAL OUTCOMES OF PRIMARY VS. SECONDARY MUSCLE-INVASIVE BLADDER CANCER FOLLOWING RCYE
Jowel Jbara, Arushi Pandey
- 7** COMPARISON BETWEEN OPEN RADICAL CYSTECTOMY AND RADIOTHERAPY IN MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER
Natálie Vránová, Aayushi Mishra
- 8** THE IMPACT OF COVID-19 ON SUBJECTIVE SLEEP QUALITY AND SLEEP-RELATED DISTURBANCES
Timea Gertler
- 9** ONCOMARKERS AND MULTIPARAMETRIC MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PROSTATE CANCER DIAGNOSTICS
Arushi Pandey, Amar Falah Abass Al-Hamami
- 10** DOES NEONATAL CAPSAICIN BLOCK PAIN-INDUCED BEHAVIORAL CHANGES IN RATS WITH CCI?
Yahya Said Hassan, Dorian Taheri, Kristyna Panuskova

1

CORRELATION BETWEEN P53

IMMUNOEXPRESSION AND TP53 MUTATION
STATUS IN EXTRAPULMONARY SMALL CELL
NEUROENDOCRINE CARCINOMAS AND ITS
ASSOCIATION WITH PATIENT SURVIVAL

**MUDr. Klára Pavlíčková, doc. MUDr. Petr
Waldauf, Ph.D., doc. MUDr. Jan Hrudka,
Ph.D., RNDr. Jan Hojný, Ph.D., prof.
MUDr. Pavel Dundr, Ph.D., Mgr. Nikola
Hájková, Ph.D., doc. MUDr. Marián Švajdler,
Ph.D., MUDr. Iva Staniczková Zambo, Ph.D.,
MUDr. Miroslava Flídrová, prof. MUDr. Jan
Laco, Ph.D., MUDr. Helena Hornychová, Ph.D.,
MUDr. Patricie Delongová, Ph.D., prof. MUDr.
et MVDr. Jozef Škarda, Ph.D., MUDr. Pavel
Fabian, Ph.D.**

2

ADHERENCE TO GUIDELINES ON SUPPRESSION
THERAPY IN PATIENTS AFTER SURGERY FOR
THYROID CANCER

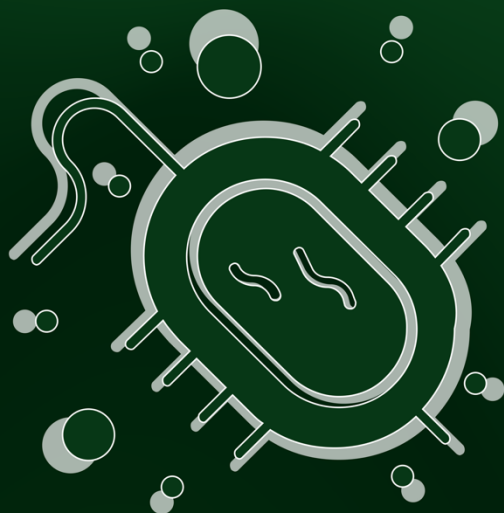
**MUDr. Petra Němčíková, MUDr. Vojtěch
Kratochvíl, MHA, Ing. Mgr. Samuel Šrobár,
PhDr. Vladimír Musil, Ph.D., MUDr. Richard
Sotorník, Ph.D., MUDr. Tereza Grimmichová,
Ph.D., doc. MUDr. Ludmila Brunerová, Ph.D.**

- 3** PHENOXYTACRINE DERIVATIVES AS DUAL
CHOLINESTERASE INHIBITORS AND NMDA
RECEPTOR ANTAGONISTS
**Mgr. Kristina Hakenová, Mgr. Lenka
Kletečková, PhD., Mgr. Markéta Chvojková,
PhD., doc. PharmDr. Jan Korábečný, Ph.D.,
doc. PharmDr. Ondřej Soukup, Ph.D., Mgr.
Martin Horák, Ph.D.**
- 4** NEUROIMAGING OF ACUTE MYOCARDIAL INJURY
IN STROKE: INSIGHTS INTO BRAIN LESION
LOCATIONS AND NETWORK DISCONNECTIONS
**MUDr. Petr Mikulénka, James Garrard, MD,
Alistair Perry, Ph.D., George Harston, Ph.D.,
MUDr. Michal Mihalovič, Ph.D., prof. MUDr.
Petr Toušek, Ph.D., Davide Carone, Ph.D.,
prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc., MHA**
- 5** ANTIPSYCHOTICS DECREASE
NEUROINFLAMMATION IN FIRST-EPISODE
PSYCHOSIS: A PILOT STUDY
Mgr. Nicole Šafářová
- 6** ELECTRIC FISH AS A NOVEL MODEL OF
SCHIZOPHRENIA: BEHAVIORAL AND
ELECTROPHYSIOLOGICAL ALTERATIONS INDUCED
BY KETAMINE
**Mgr. Veronika Langová, Ing. Ivana Chrtková,
Ing. Vlastimil Koudelka, Ph.D., Ing. Jan
Hubený**

- 7** IMAGE QUALITY ASSESSMENT OF LEVATOR ANI IMMEDIATELY AFTER VAGINAL DELIVERY
MUDr. Adéla Samešová, Dr. Bram Packet, Dr. Laura Cattani, MUDr. Lucie Hájková Hympanová, Ph.D., prof. Dr. Jan Deprest
- 8** PSYCHIATRIC DIAGNOSES AND COGNITIVE FUNCTIONS USING ALBA AND PICNIR TESTS IN 871 PATIENTS FROM 77 OUTPATIENT CLINICS IN THE CZECH REPUBLIC
MUDr. Magda Michalovová, MUDr. Tadeáš Mareš, Ph.D.
- 9** NEW PSYCHOACTIVE SUBSTANCES ON CZECH AND EUROPEAN DRUG SCENE
Mgr. Anastasiia Nazmutdinova, Anna Khryakova, MUDr. Ing. Alina Čertilina, doc. Ing. Martin Kuchař, Ph.D.
- 10** EFFECT OF HALOGENATED CBD DERIVATIVES ON NEUROPLASTICITY MARKERS IN RAT PRIMARY CORTICAL NEURONS
Mgr. Kateřina Syrová, RNDr. Viera Kútna, Ph.D., RNDr. Jan Pala, Ph.D.
- 11** COUNTERFLOWS: INFORMATION PROCESSING PARALLELS OF PSYCHEDELIC STATE AND SCHIZOPHRENIA EXPLORED BY EFFECTIVE CONNECTIVITY
MUDr. Michal Beneš, Mgr. David Greguš, Mgr. Petr Adámek, Ph.D., MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

A SUBANALYSIS OF TAVI OUTCOMES AT 5 YEARS:
POSSIBLE PREDICTORS OF TRANSCATHETER
AORTIC VALVE CALCIFICATION – THE LEADING
CAUSE OF STRUCTURAL VALVE DETERIORATION

MUDr. Abigail Johanna Šolcová, Tomáš Wolf



KLINICKÁ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



BACK IN ACTION: SIX MONTHS OF BIOLOGICAL THERAPY IMPROVE SEXUAL FUNCTION IN MEN WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

Daniel Závada, Mgr. Barbora Vala Ph.D., Mgr. Adéla Navrátilová, Veronika Lösterová, Lenka Moravcová, prof. MUDr. Jiří Vencovský DrSc., prof. MUDr. Ladislav Šenolt Ph.D., prof. MUDr. Karel Pavelka DrSc.

Supervisor: prof. MUDr. Michal Tomčík Ph.D.

Introduction:

Ankylosing spondylitis (AS) significantly impacts quality of life across multiple domains. To date, no studies have evaluated the impact of initial biological therapy on sexual function, despite its critical role in overall quality of life.

Aim:

We aimed to evaluate the impact of initial biologic/targeted synthetic disease modifying anti-rheumatic drug (b/tsDMARD) therapy on sexual function in men with AS.

Methods:

Men with AS initiating b/tsDMARD therapy within the Czech ATTRA registry completed the International Index of Erectile Function (IIEF) at baseline (M0) and after six months (M6). Routine clinical and laboratory data was collected, with patient-reported outcomes regarding function and quality of life (Health Assessment Questionnaire (HAQ), 36-Item Short Form Health Survey (SF-36), EuroQoL 5-Dimension Questionnaire (EuroQoL) and Multidimensional Health Assessment Questionnaire (MDHAQ)).

Results:

57 men completed the study (mean $\pm$ SD age: 40 ± 9 years; 89,4 % HLA-B27 positive). 96,5 % received anti-TNF agents, 3,5 % an IL-17 inhibitor.

At M6, we observed significant reductions in inflammatory markers (ESR, CRP) and disease activity (ASDAS), as well as improvements in function and quality of life (HAQ, MDHAQ, EuroQoL, SF-36).

IIEF consists of 5 domains (ranges): Erectile Function (0-30), Orgasmic Function (0-10), Sexual Desire (0-10), Intercourse Satisfaction (0-15), Overall Satisfaction (0-10).

Due to the potential ceiling effect in IIEF scores, we stratified participants by baseline presence of ED (IIEF Erectile Function < 26, n=15). This subgroup experienced a significant median (IQR) score increase of erectile function from 15,0 (3,0-23,0) to 24,0 (15,0-28,0) ($p=0,006$). In contrast, patients without ED at baseline (n=40) maintained consistently high scores. There were also significant improvements in the domains of sexual desire ($p=0,045$) and intercourse satisfaction ($p=0,006$).

Improvement in IIEF domains was associated with increased quality of life, physical and mental health and predicted by baseline sexual activity patterns, disease activity, morning stiffness and quality of life ($p<0,05$ for all).

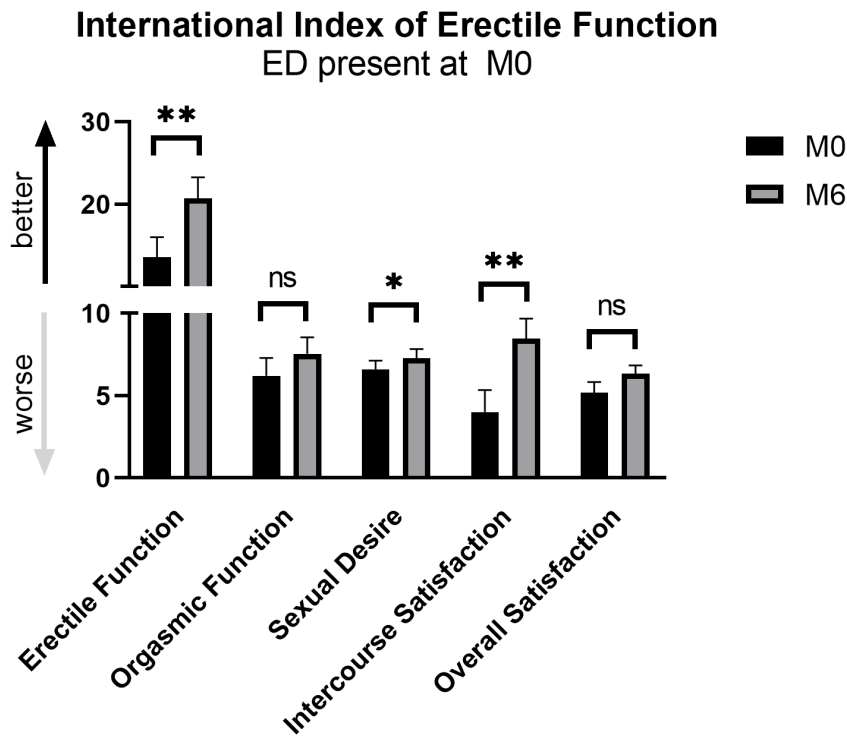
Discussion:

Initial biological therapy significantly improved sexual function in men with AS, with the most striking benefits observed in those with baseline erectile dysfunction. Improvements were closely linked to better quality of life and reduced disease activity. These findings highlight the broader benefits of b/tsDMARD therapy beyond disease control.

Support:

Supported by MHCR023728.

Attachment:



VZTAH KONCENTRACE BIOMARKERŮ KARDIOVASKULÁRNÍ REMODELACE A ZÁNĚTU K ODHADOVANÉ PROGNÓZE PACIENTŮ S CHRONICKÝM SRDEČNÍM SELHÁNÍM

Tomáš Mandula

Vedoucí práce: prof. MUDr. Filip Málek, Ph.D., MBA, doc. Ing. Jana Vránová, CSc.

Úvod:

Prognózu pacientů s chronickým srdečním selháním dokážeme odhadovat pomocí prognostických skóre, která zahrnují kombinaci klinických a laboratorních vyšetření. Tato skóre obvykle nezahrnují nové biomarkery srdečního selhání, které jsme kontrolovali v ambulanci chronického srdečního selhání Nemocnice Na Homolce s cílem nalézt korelaci těchto biomarkerů a stávajících skóre.

Cíl:

1. Zjistit korelaci biomarkerů kardiovaskulární remodelace a prognózy dle prognostických skóre.
2. Zjistit korelaci koncentrace biomarkerů NT-proBNP, copeptinu, cystatinu C, apelinu, sMCAM/sCD146 a ADMA a stavu volémie dle echokardiografie.

Metodika:

Byl vyšetřen soubor konsekutivních pacientů z ambulance srdečního selhání s provedením echokardiografie a stanovením koncentrace biomarkerů: NT-proBNP, copeptin, cystatin-C, apelin, ADMA, MR-proADM a sMCAM/sCD146. Prognostická skóre použitá ve studii byla: Maggic a GWTG-HF; Echokardiografické parametry: EF LK, E/E', LAVi, TAPSE, ACT, odhad tlaku v plicnici (ePAP) a index kolapsibility dolní duté žíly (VCIi).

Výsledky:

Zařazeno 79 pacientů (55 mužů), s průměrným věkem 66 let, NYHA II-IV. Průměrné skóre MAGGIC bylo 21,7 bodů a průměrné GWTG-HF skóre bylo 37,7 bodů. Po 18 měsících bylo 27 nemocných (34 %) hospitalizováno a 15 pacientů (19 %) zemřelo nebo podstoupili OTS/LVAD. Koncentrace NT-proBNP, copeptinu, cystatinu C významně korelovala se skóre MAGGIC i se skóre GWTG-HF ($p < 0,001$), koncentrace apelinu a sMCAM/sCD146 významně korelovala jen s MAGGIC

($p < 0,001$ a $p = 0,003$). Korelace mezi ADMA a prognostickými skóre nebyla významná. Koncentrace NT-proBNP, copeptinu, cystatinu C a SMCAM/sCD146 byly významně vyšší u pacientů s hospitalizací do 18 měsíců než u pacientů bez příhody, koncentrace NT-proBNP, copeptinu, cystatinu C, SMCAM/sCD146 a ADMA byly významně vyšší u pacientů s úmrtím/OTS/LVAD do 18 měsíců než u pacientů bez příhody.

Koncentrace NT-proBNP a copeptinu korelovala se všemi sledovanými ukazateli volémie (p od $< 0,001$ až $< 0,01$). Koncentrace cystatinu C korelovala LAVi, ACT, TAPSE a VCIi ($p < 0,01$). Koncentrace ADMA korelovala pouze s VCIi ($p = 0,041$). Korelace dalších biomarkerů apelinu a SMCAM/sCD146 s parametry volémie nebyly významné. Ukazatele volémie LAVi, E/E', TAPSE byly významně vyšší a EF LK a VCIi významně nižší u pacientů s hospitalizací nebo úmrtím/OTS/LVAD než u pacientů bez příhody.

Závěr:

Práce potvrzuje prognostický význam biomarkerů kardiovaskulární remodelace a zánětu NT-proBNP, copeptinu a cystatinu C u chronického srdečního selhání. Apelin a SMCAM/sCD146 jako biomarkery vaskulární remodelace mají zřejmě také prognostický význam. Kromě NT-proBNP jsou biomarkery copeptin a cystatin C dalšími nepřímými ukazateli stavu volémie u pacientů s chronickým srdečním selháním.

Podpora:

Podpořeno MZ ČR – RVO (Nemocnice Na Homolce – NNH, 00023884), IG 240501.

VYBRANÉ LABORATORNÍ MARKERY V DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTICE PURULENTNÍCH MENINGITID

Martin Janouch

Vedoucí práce: doc. MUDr. Olga Džupová, Ph.D.

Úvod:

Purulentní meningitidy (PM) jsou i dnes velmi závažné, život ohrožující infekce. Pro správnou terapii je významné určení etiologického agens. Tento průkaz ale někdy není úspěšný a často trvá déle než zjištění mnoha běžně měřených laboratorních hodnot. Mohlo by proto být užitečné, pokud by vybrané laboratorní markery dokázaly poukázat na pravděpodobnou etiologii PM ještě před přímým určením původce.

Cíl:

Zhodnotit vybrané vstupně zjišťované laboratorní markery v krvi a mozkomíšním moku z hlediska potenciální využitelnosti v diferenciální diagnostice hlavních etiologických agens PM.

Metodika:

Byla provedena jednocentrická retrospektivní observační studie na vzorku hospitalizovaných pacientů s potvrzenou PM vyvolanou známým původcem – bakterií *Neisseria meningitidis* (dále NeM), *Listeria monocytogenes* (dále LiM) a *Streptococcus pneumoniae* (dále StP). Zkoumány byly rozdíly v naměřených hodnotách mezi skupinami epizod PM vyvolaných uvedenými patogeny. Skupiny byly tedy tři – LiM (n=33), NeM (n=67) a StP (n=155).

Výsledky:

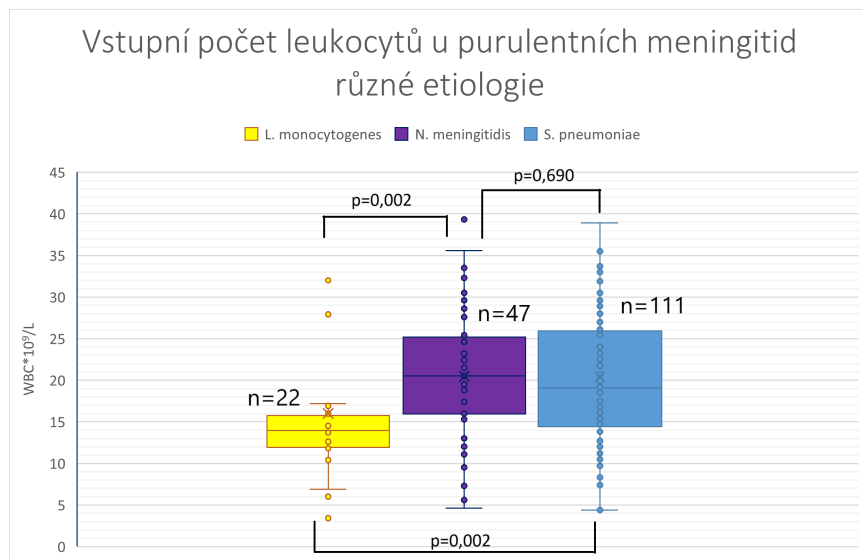
Byla vyhodnocena data ze 255 epizod PM z let 2005 až 2024 u 249 pacientů (109 žen a 140 mužů), kteří byli hospitalizováni na Klinice infekčních nemocí Fakultní nemocnice Bulovka. Průměrný věk byl 51 let (s rozpětím 0 až 87; SD=8,7), 55 u žen (rozpětí 15 až 87; SD=16,7) a 49 u mužů (rozpětí 0 až 87; SD=16,5). Nejvýznamnější rozdíly byly zjištěny u těchto krevních markerů: CRP (p=0,002; mediány [mg/l]: LiM=102; NeM=234; StP=196,5), počtu leukocytů (p=0,005; mediány [$\cdot 10^9/l$]: LiM=13,95; NeM=20,5; StP=19,1) a poměru neutrofilů

a lymfocytů ($p=0,012$; mediány: LiM=12,67; NeM=25,4; StP=29,4). Post-hoc analýza ukázala signifikantní odlišnost především mezi skupinou LiM a ostatními. Hladiny sérového prokalcitoninu se statisticky signifikantně neodlišovaly ($p=0,105$; mediány $[\mu\text{g/l}]$: LiM=1,3; NeM=14,02; StP=7,5), což mohlo být dáno relativně nízkým počtem hodnot. Velmi silná odlišnost byla zjištěna u markerů měřených v mozkomíšním moku: počtu celkových leukocytů ($p<0,001$; mediány $[*1/\mu\text{l}]$: LiM=681,5; NeM=4267; StP=3013,5), počtu lymfocytů ($p=0,009$; mediány $[*1/\mu\text{l}]$: LiM=128; NeM=39; StP=11) a poměru likvorové a sérové glukózy ($p<0,001$; mediány: LiM=0,26; NeM=0,05; StP=0,02). Podle post-hoc analýzy se významně odlišuje opět hlavně skupina LiM.

Závěr:

Některé laboratorní markery mohou být užitečné jako pomocný test pro odlišení různých původců purulentních meningitid, zejména *L. meningitidis*. Prezentované výsledky ukazují možnosti pro další výzkum, který by mohl vést až ke klinické aplikaci.

Příloha:



CLINICAL APPLICATIONS OF AUTOMATIC VOICE PATHOLOGY DETECTION

Justina-Anna Šmuclerová

Supervisor: MUDr. Zuzana Urbániová, Ing. Tomáš Jirsa, Ing. Jakub Steinbach, Ing. Jan Vrba Ph.D., doc. MUDr. Martin Chovanec, Ph.D.

Introduction:

Voice alterations are often early indicators of laryngeal or neurological pathologies. Globally, about 20 % of adults experience some form of voice disorder. Early, accurate detection and identification of the underlying cause are crucial for effective treatment. We developed a custom software and hardware setup to record a dataset of patient voice samples in a controlled setting. These recordings support future machine learning applications for automated evaluation.

Aim:

Despite substantial theoretical progress being made in this field, real-world clinical application remains limited. One of the primary challenges is the scarcity of publicly available and diverse datasets, which are critical for training machine learning models capable of generalising across varied patient populations. This study investigates the potential clinical utility of a newly developed voice recording database aimed at enhancing the performance and applicability of such technologies in practice.

Methods:

We conducted a prospective study on 164 patients aged 13–86. Voice recordings were collected in a standardized recording studio, where participants repeated prolonged vowels five times. The cohort included healthy individuals and patients with presbylarynx, post-thyroidectomy status, reflux, and benign or malignant neoplasms. For calibration, 76 participants (38 M, 38 F, age 13–77) with no known vocal pathology were selected. Recordings were analysed using seven parameters: mean fundamental frequency (F0), F0 standard deviation, harmonic-to-noise ratio, jitter, shimmer, zero crossing rate, and Shannon entropy. Key demographics included gender, age, and smoking habits. Voice Handicap Index scores were recorded. Three individuals were excluded due to URT infections.

Results:

In females, age correlated significantly with mean F0 ($T = -0,2876$), jitter ($T = 0,2169$), and shimmer ($T = 0,3159$). In males, significant correlations were found for F0 st. dev. ($T = 0,3069$) and shimmer ($T = 0,2231$). The Cramér-von Mises test showed significant gender-based differences. Female smokers showed significant vocal changes; male data showed none, likely due to small sample size ($n = 4$).

Discussion:

Recording patient voices followed by statistical analysis represents a promising tool for objective voice disorder evaluation. We classified affected patients with high accuracy, demonstrating the potential of our approach. Our efficient, computationally simple analysis pipeline could support integration into routine clinical practice.

MORFOLOGIE ZLOMENINY DIAFÝZY RADIA

Šimon Jeřábek, Ondřej Burle

Vedoucí práce: prof. MUDr. Valér Džupa, CSc., prof. MUDr. David Kachlík, Ph.D.

Úvod:

Ke zhodnocení klinického souboru pacientů se zlomeninami diafýzy radia nás přivedlo nové zjištění, že margo interosseus radii není strukturou jednoduchou, ale složenou ze tří hran. Vzhledem k úponu membrana interossea antebrachii na tomto místě jsme předpokládali, že tyto tři hrany mohou společně se samotnou membránou znamenat zesílení kosti, což koresponduje s nedávno objevenou strukturou tuberositas interossea radii. Domnívali jsme se, že pokud by byla tato zesílená struktura vystavena působení síly překračující její pružnost, došlo by ke zlomenině s vylomením motýlovitého mezifragmentu (dle AO typ B2) nebo ke krátce šikmé jednoduché zlomenině bez dolomení (typ A2).

Cíl:

Hlavním cílem bylo zjistit, k jakým typům zlomenin radia dochází nejčastěji (AO klasifikace). Dále jsme se zaměřili na mechanismus vzniku zlomeniny a zda pohlaví, přidružená zlomenina ulny či věk měly vliv na typ zlomeniny.

Metodika:

Sledovaný soubor tvořilo 61 pacientů, kteří byli v letech 2019-2023 léčeni pro zlomeninu diafýzy radia. Pacienti se zlomeninou v předem změněném terénu byli ze studie vyřazeni. Retrospektivně jsme z chorobopisu a RTG dokumentace získali data o pacientech sledovaného souboru. Jednalo se o následující údaje: pohlaví, věk, způsob vzniku zlomeniny, monotrauma či sdružené trauma, interval od úrazu do operace, komplikace, počet nutných reoperací a doba hojení.

Výsledky:

Ze sledování vyšla jasná převaha zavřených zlomenin (44 zavřených vs. 17 otevřených) a současná převaha zlomenin u mužů (41 mužů vs. 20 žen). V souboru byly souhrnně více zastoupené sledované zlomeniny typu A2 (18/61; 30 %) a B2 (18/61, 30 %), což bylo signifikantně více než ostatních čtyř typů zlomenin

dohromady (25/61; 40 %). Zlomeniny typu B2 byly více zastoupené u sportovních zranění. Výskyt komplikací byl výrazně vyšší u pacientů ve věku do 39 let při současné zlomenině ulny, a to bez ohledu na typ zlomeniny.

Závěr:

Signifikanční zastoupení zlomenin typu A2 a B2 potvrzuje prvotní hypotézu ohledně úponové a strukturní funkce trojitě hrany margo interosseus radii, která může znamenat zesílení ulnární části radia. Toto zhodnocení klinického souboru pacientů samozřejmě vyžaduje k definitivnímu potvrzení morfologické funkce margo interosseus radii provedení biomechanické studie. Dalšími výsledky studie byla zjištění: zlomeniny typu B2 byly více zastoupené u sportovních úrazů. U pacientů zahrnutých do studie bylo možné za rizikové faktory pro vznik komplikací považovat: mladý věk do 39 let a současnou zlomeninu ulny, tedy závažnější poranění.

IN-DEPTH ANALYSIS OF FAHFA LIPOKINE METABOLISM IN WOMEN: ASSOCIATIONS WITH ADIPOSITY, AGING, AND CARDIORESPIRATORY FITNESS

Nadeem Ali

Supervisor: Mgr. Lenka Rossmeislová, Ph.D.

Introduction:

Fatty acid hydroxy fatty acids (FAHFAs) are a novel class of lipids produced mainly by adipose tissue (AT). They have potential anti-diabetic and anti-inflammatory roles.

Aim:

This study explored associations between FAHFA profiles and markers of metabolic health in women with varying adiposity and age.

Methods:

We analyzed 60 women, which were compared between groups (n=20) of young lean vs. obese (BMI: 21.5 ± 1.6 vs. 34.6 ± 3.6 , matched for age) or young vs. older (age: 29.7 ± 3.9 vs. 72.2 ± 3.8 , matched for percentage of fat mass (FM)). All women underwent clinical protocol including analysis of body composition (DEXA scans), cardiopulmonary testing (VO₂max stress test), OGTT, AT biopsy and blood draws. FAHFA levels in plasma and AT were measured by LC-MS, covering 68 species in plasma and 37 species in AT. AT was subjected also to metabolomics analysis. Indirect calorimetry was used to assess resting metabolic rate, Indices of insulin sensitivity were calculated from the levels of glucose, insulin and free fatty acids. Group comparisons used Sidák-corrected multiple t-tests; correlations were evaluated by Pearson coefficients using GraphPad 10.4 software.

Results:

We found that adiposity but not age was affecting circulating levels of individual regioisomers as well as families of regioisomers of FAHFA in women. Against the expectations, we observed 7 FAHFA regioisomers increased in obese women, while only 1 regioisomer had higher level in lean women., However, beyond individual species, analysis of families grouped by hydroxy fatty acid (HFA) content revealed

that HFA 18:1 and 18:2-based FAHFAs were enriched in lean women, while HFA 16:0-based FAHFAs were elevated in obesity. Within the hydroxypalmitic group, only those FAHFA with branching at carbon positions 12 and 13 showed the associations with obesity, RMR, insulin levels and HOMA-IR. We have not found clear correlations between FAHFA and VO_2 max.

Discussion:

The enrichment of oleate and linoleate-based FAHFAs in lean subjects suggests these unsaturated HFA families may support healthier metabolic states. In contrast, the elevation of hydroxypalmitate-based FAHFAs— especially those with 12/13 branching—in obese women may reflect or contribute to metabolic dys-regulation. These findings underscore how FAHFA structure, including both saturation and branching, influences metabolic outcomes.

Support:

The study was supported by project No. LX22NPO5104 "funded by the European Union – Next Generation EU" and the Ministry of Health of the Czech Republic (NU21-01-00469).

ANATOMICKÉ A PATOFYZIOLOGICKÉ ZMĚNY SRDCE V ČASNÉ FÁZI PO TAVI

Tomáš Wolf

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

Úvod:

Katetrizační implantace aortální chlopně (TAVI) je dobře zavedenou léčebnou metodou významné symptomatické aortální stenózy u vysoce rizikových pacientů a u osob starších 75 let. Časné změny srdeční funkce po zákroku však dosud nejsou plně objasněny.

Cíl:

Cílem této studie je vytvořit registr pacientů, kteří podstoupili TAVI a zhodnotit jejich časné echokardiografické a EKG změny po TAVI a poskytnout tak nové poznatky o srdeční remodelaci a jejích klinických důsledcích.

Metodika:

Tato retrospektivní studie analyzovala zdravotnickou dokumentaci a echokardiografické nálezy 693 pacientů, kteří podstoupili TAVI ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady v Praze mezi dubnem 2018 a prosincem 2024. Implantace byly provedeny zkušenými operatéry a použity byly nové generace chlopní. Data byla sbírána ve třech časových bodech: před TAVI, bezprostředně po TAVI a 30 dní po zákroku. Hodnoceny byly echokardiografické parametry, včetně ejekční frakce levé komory (LVEF), závažnosti mitrální regurgitace a LV/Ao středního tlakového gradientu. Dále byly sledovány poruchy vedení elektrického vzruchu se zaměřením na vznik a ústup bloku levého raménka Tawarova (LBBB) a AV bloku třetího stupně.

Výsledky:

Analýza získaných dat ukázala, že při porovnání LVEF měřené před TAVI a 30 dnů po TAVI pozorujeme zvýšení ejekční frakce (pre-TAVI medián: 60 %, IQR: 50-60 % a 30D-post TAVI medián: 60 %, IQR: 55-65 %, $p < 0,001$). Podobně došlo ke snížení závažnosti mitrální regurgitace: před TAVI bylo 34,12 % případů klasifikováno jako středně těžká nebo těžká, zatímco 30 dní po výkonu poklesl jejich

podíl na 24,96 % ($p < 0,001$). LV/Ao střední tlakový gradient se zvýšil o více než 5 mmHg u 7,65 % pacientů při porovnání echokardiografického vyšetření po TAVI a 30denní kontrolou. Nově vzniklý LBBB se objevil u 22,45 % pacientů, přičemž u 39 % případů došlo k jeho ústupu během 30 dnů. AV blok třetího stupně vyžadující implantaci kardiostimulátoru se vyskytl u 10 % pacientů.

Závěr:

Výsledky ukazují statisticky významné zlepšení ejekční frakce levé komory a snížení závažnosti mitrální regurgitace v časně fázi po TAVI. Zvýšení středního tlakového gradientu u malé části pacientů naznačuje časnou subklinickou trombózu chlopenních cípů. Poruchy vedení, zejména nově vzniklý LBBB a úplný AV blok třetího stupně, byly časté, přičemž u významného podílu případů LBBB došlo k ústupu během 30 dnů. Tento zajímavý fenomén je podkladem našeho dalšího výzkumu se zaměřením na prognózu a rozvoj srdečního selhání u těchto pacientů.

RETROSPEKTIVNÍ ANALÝZA FIBRILÁRNÍ GLOMERULONEFRITIDY

Markéta Lundová, doc. MUDr. Zdenka Hrušková, Ph.D., MUDr. Martin Kment, prof. MUDr. Vladimír Tesař, MBA, DrSc., Rafael Kramann, MD, Ph.D.

Vedoucí práce: MUDr. Marek Kollár, Ph.D.

Úvod:

Fibrilární glomerulonefritida (FGN) je vzácné onemocnění, které tvoří méně než 1 % všech glomerulonefritid a je diagnostikována z renální biopsie. Monotypická varianta je vzácný podtyp FGN tvořící cca 10-20 % FGN. Diagnostika FGN může být náročná vzhledem k podobnosti s jinými glomerulopatiemi. Před objevem imunohistochemického průkazu DNAJB9 byla diagnostika založena zejména na přítomnosti fibrilárních depozit v elektronové mikroskopii.

Cíl:

- 1) Stanovit poměr DNAJB9 pozitivních vs. negativních FGN a následně polytypických vs. monotypických DNAJB9 pozitivních FGN.
- 2) Zhodnotit přesnost diagnostiky založené na imunofluorescenci, světelné a elektronové mikroskopii bez použití průkazu DNAJB9 a s jeho použitím.
- 3) Najít prognostický histopatologický marker selhání pacientů s DNAJB9 pozitivní FGN a stanovit podíl tzv. srpkovité varianty.

Metodika:

Retrospektivní analýza histopatologických a klinických parametrů pacientů s FGN, kteří podstoupili renální biopsii mezi lety 2001 a 2024. Všechny vzorky byly hodnoceny na Pracovišti klinické a transplantační patologie v IKEM a byla potvrzena nezávisle dvěma nefropatologi. Diagnóza byla stanovena z imunofluorescence, světelné a elektronové mikroskopie a imunohistochemie. Histopatologické parametry (fibróza intersticia, tubulární atrofie, chronické a aktivní změny glomerulů a imunofluorescenční profil) byly korelovány s klinickými parametry (dialýza nebo kreatinin nad 500 $\mu\text{mol/l}$ v době diagnózy nebo dvojnásobný nárůst kreatininu v průběhu sledování). U dvou pacientů nebyl v marginálním vzorku proveden průkaz DNAJB9.

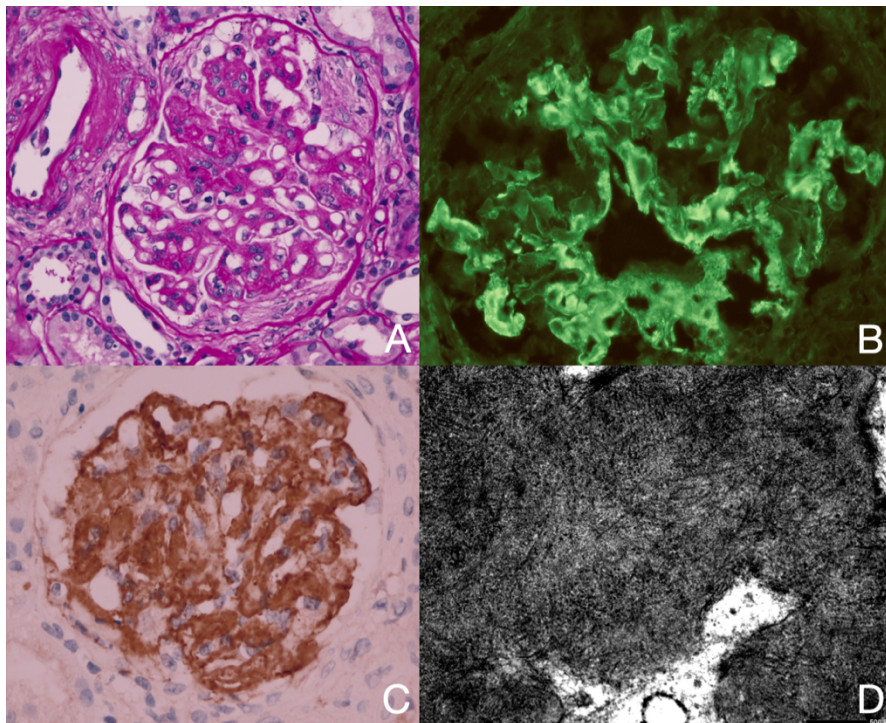
Výsledky:

Celkem 22 pacientů bylo zařazeno do studie (12 mužů, 10 žen), medián věku v době diagnózy 55 let (rozsah 33-75 let). V 89 % případů byla diagnostikována DNAJB9 pozitivní FGN (16/18), v 11 % případů šlo o DNAJB9 negativní FGN (2/18). Monotypická FGN byla přítomna ve 31 % případů (5/16). U čtyř pacientů s původně diagnostikovanou FGN byla po korelaci klinických a histologických nálezů a po stanovení histopatologického průkazu DNAJB9 stanovena jiná diagnóza (18 %). Statisticky signifikantní histologický marker nebyl nalezen, výraznější fibróza intersticia a tubulární atrofie (IF/TA) vykazovala trend ($p = 0,154$). Ve 40 % biopsií byly nalezeny epitelové a/nebo fibroepitelové srpky (6/16).

Závěr:

DNAJB9 pozitivní FGN jsou výrazně častější než DNAJB9 negativní. Monotypické FGN jsou častější než uvádějí některé studie. Diagnostika FGN s použitím protilátky DNAJB9 je spolehlivější a přesnější jako diagnostika pouze na základě elektronové mikroskopie, proto by měla být protilátka DNAJB9 vždy použita v diagnostice FGN. Fibróza intersticia se jeví být slibným histopatologickým prognostickým markerem selhání ledvin pacientů s FGN. Pro nalezení relevantních histopatologických znaků bude potřebná analýza většího souboru pacientů.

Příloha:



Obr. 1.

A: PAS, 400x. Glomerulus s rozšířeným mezangiem s depozity a zvýšenou celularitou.

B: Imunofluorescence, 400x. IgG pozitivní depozita v mezangiu a na periferii.

C: Imunohistochemie, 400x. DNAJB9 pozitivní průkaz.

D: Elektronová mikroskopie, 500 nm. Fibrilární depozita v mezangiu glomerulu.

AVATAR: A NOVEL APPROACH COMBINING VIRTUAL REALITY AND KINESTHETIC ILLUSIONS FOR BURN REHABILITATION

Alice Diakonu

Supervisor: doc. MUDr. Robert Zajíček, Ph.D., MUDr. Bohumil Bakalář, Ph.D., Mgr. Helena Zimermanová, DiS.

Introduction:

The Avatar project uses a combination of virtual reality (VR) and kinaesthetic illusion to provide an innovative approach to the early rehabilitation of burn victims.

Aim:

The combination of immersive VR and vibrotactile walking simulation by inducing a kinaesthetic illusion enables the perception of motion and provides non-invasive, painless muscle rehabilitation through brain activation for burn patients. This method may serve as a preventive measure against ICU-acquired weakness (ICUAW).

Methods:

The team divided the project into four phases.

The first phase focused on developing a synchronisation of VR and vibrotactile stimulation that could be applied to the lower limbs, even in the presence of bandages and burns. The movement represented by the illusion is a peaceful walk through a friendly landscape.

In the second phase, the system was tested on 32 healthy volunteers using a questionnaire survey to assess user experience, the depth of immersion, and determine further configurations.

In addition, neurophysiological methods, monitoring of vital functions and metabolic response using indirect calorimetry were performed to complement subjective perception questionnaire.

The third phase aimed to evaluate Avatar's impact on functional endurance and perceived exertion on healthy volunteers. The study included a diverse group

of participants and use the 6-minute walk test and Borg's Rating of Perceived Exertion and Heart Rate Recovery to assess both objective and subjective responses. Also, physiological values were tracked throughout the test and evaluated.

A clinical trial is being considered as the fourth phase.

Results:

Avatar was able to induce the illusion of walking in all volunteers tested, with no effect on vital signs and an increased preference for fat as a fuel source. Additional effects are being explored in ongoing studies.

Discussion:

The AVATAR project has the potential to be a unique and novel approach to the rehabilitation of patients with severe burns.

Support:

This research was funded by the Technology Agency of the Czech Republic under grant number FW06010562.

MIKROBIÁLNÍ KONTAMINACE PLÁŠŤŮ STUDENTŮ MEDICÍNY – MÝTUS NEBO REALITA?

Kryštof Kantor, Martin Vašek, Daniel Dojčinovič, Valerie Hovadíková

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

Úvod:

Infekce spojené s poskytováním zdravotní péče (HAI) postihují přibližně 5–10 % hospitalizovaných pacientů (WHO) a představují jednu z hlavních příčin iatrogenního poškození. Kontaminovaný oděv zdravotnického personálu může být jedním z významných vektorů přenosu těchto infekcí. Česká legislativa definuje přísné hygienické požadavky na pracovní oděv ve zdravotnických zařízeních, tato pravidla se však nevztahují na studenty lékařských fakult, ačkoliv se aktivně účastní klinické výuky a přicházejí do přímého kontaktu s pacienty. V České republice dosud nebyla publikována žádná studie, která by se věnovala míře kontaminace ochranných plášťů studentů medicíny.

Cíl:

Cílem bylo kvantifikovat bakteriální kontaminaci plášťů studentů všeobecného lékařství a posoudit její vztah k hygienickým návykům, zejména frekvenci praní a způsobu skladování.

Metodika:

Do studie bylo zahrnuto 150 studentů 3., 4. a 5. ročníku všeobecného lékařství 3. LF UK. Mikrobiologické stěry byly odebrány z rukávu, horní části zad a kapsy pláště na třech pracovištích FNKV. Současně byl administrován dotazník zaměřený na frekvenci praní, způsob skladování a materiál pláště. Odebrané vzorky byly analyzovány a nalezené mikroorganismy klasifikovány dle patogenity.

Výsledky:

Ve všech odebraných vzorcích byly detekovány patogenní mikroorganismy, přičemž v 16 % případů bylo detekováno vysoce patogenní agens. Celkem 62,0 % studentů uvedlo, že plášť pere jednou za 4 týdny nebo méně často. Frekvence praní významně korelovala s výskytem vysoce patogenních agens – u studentů peroucích plášť jednou týdně byl výskyt těchto patogenů 6,7 %, zatímco u méně častého praní

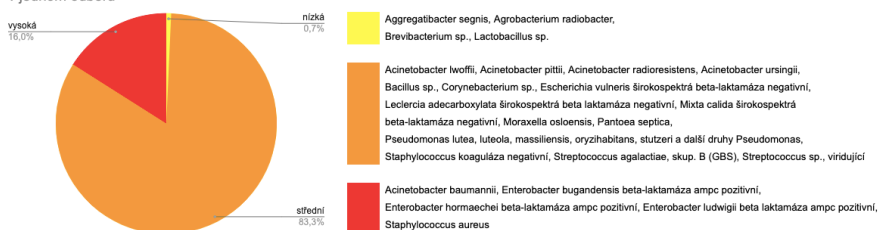
se pohyboval mezi 15,4 % až 31,3 %. Vyšší kontaminace byla zaznamenána u plášťů skladovaných ve skříních (20,3 %).

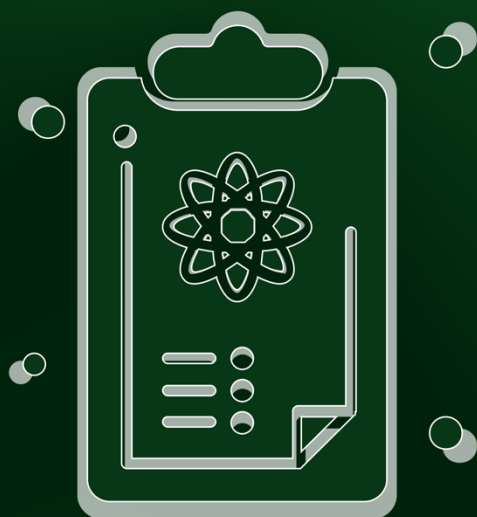
Závěr:

Analýza prokázala přítomnost vysoce patogenních mikroorganismů na 16,0 % plášťů. Mezi významné rizikové faktory patřily nízká frekvence praní, nevhodné skladování a použití oděvů z nevyhovujících materiálů. Výsledky podporují potřebu systémového řešení – nabízí se zavedení jednotného standardu pro pracovní oděvy studentů, včetně zajištění pravidelné údržby poskytovatelem zdravotní péče. Studie rovněž poukazuje na nutnost legislativních úprav týkajících se pracovního oděvu studentů zdravotnických oborů v klinickém prostředí.

Příloha:

Nejvyšší úroveň patogenity detekovaných agens v jednom odběru





TEORETICKÁ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



PROGNOSTICKÝ VLIV P53 A HER2/NEU U KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU

Michal Grus

Vedoucí práce: doc. MUDr. Jan Hrudka, Ph.D.

Úvod:

Kolorektální karcinom (CRC) je 2. nejčastější příčinou úmrtí na nádorové onemocnění a celkově 3. nejčastějším maligním nádorem na světě. Tumor supresorový gen TP53, jehož produktem je protein p53, je mutován u 50 % malignit. HER2/neu je transmembránový protein z rodiny EGFR, který má prognostický i terapeutický význam např. u karcinomů prsu a žaludku.

Cíl:

Určit prognostický vliv typu exprese p53 a HER2/neu u pacientů s CRC a porovnat jejich expresi s dříve analyzovanými parametry.

Metodika:

Byla analyzována nádorová tkáň pacientů chirurgicky léčených pro CRC v letech 2010-2013. Parafrínové bloky byly zpracovány metodou tissue microarray. Vzorky byly imunohistochemicky zpracovány protilátkami proti p53 a HER2/neu. Pro p53 bylo silné difúzní barvení jader hodnoceno jako overexprese, slabé barvení jader s různou intenzitou jako wild type profil a úplná absence barvení jako nulový fenotyp. Pro HER2/neu byl použit skórovací systém pro karcinomy prsu se skóre 0, 1+, 2+ a 3+ podle intenzity barvení. Analýza přežití byla provedena Kaplan-Meierovou metodou. K analýze asociací s dříve zkoumanými proměnnými byl použit chí kvadrátový test.

Výsledky:

Pro p53 byly hodnotitelné vzorky od 283 pacientů. Mezi jednotlivými profily exprese byl zjištěn hraničně statisticky významný vliv na prognózu ($p = 0,069$). Průměrné přežití bylo pro p53 wild type nádory ($n = 120$) 3,73 let, pro nádory s nulovým fenotypem ($n = 45$) 3,4 let a pro nádory vykazující overexpresi ($n = 117$) 4,08 let. U HER2/neu bylo hodnoceno 268 pacientů. Vliv na prognózu u jednotlivých skóre 0 ($n = 213$), 1+ ($n = 46$), 2+ ($n = 6$) a 3+ ($n = 3$) prokázán nebyl. Exprese p53 byla

asociována s levostrannou lokalizací nádoru (OR = 2,44, $p < 0,001$) MMR proficiencí (OR = 12,2, $p < 0,001$) a zachovalou expresí intestinálního cytokeratinu 20 (OR = 2,26, $p = 0,006$). U HER2/neu byla prokázána asociace s expresí extraintestinálního cytokeratinu 7 (OR = 3,29, $p = 0,026$).

Závěr:

Signifikantní vliv aberantních expresí p53 a HER2/neu na prognózu prokázán nebyl. Odhalené asociace však ilustrují rozdílné molekulární dráhy vzniku CRC, kdy levostranné nádory mají častěji mutovaný protein p53, jsou MMR proficientní, vykazují typické intestinální markery a vznikají postupnou kumulací mutací. Naopak, pravostranné nádory bývají častěji MMR deficientní, p53 wild type a vykazují častěji extraintestinální markery. Zajímavá je asociace HER2/neu s cytokeratinem 7, která nebyla dříve popsána a ukazuje HER2/neu jako extraintestinální znak.

Příloha:

2.3 p53 - 3 categories (wt vs 0 vs 1)

2.3.1 Kaplan–Meier

Table 8: p53 - Kaplan-Meier analysis

stratum	records	events	rmean	rmean.std.error	median	conf.low	conf.high
wt	120	46	3.730	0.163	NA	NA	NA
0	45	22	3.399	0.275	NA	2.333	NA
1	117	36	4.075	0.145	NA	NA	NA

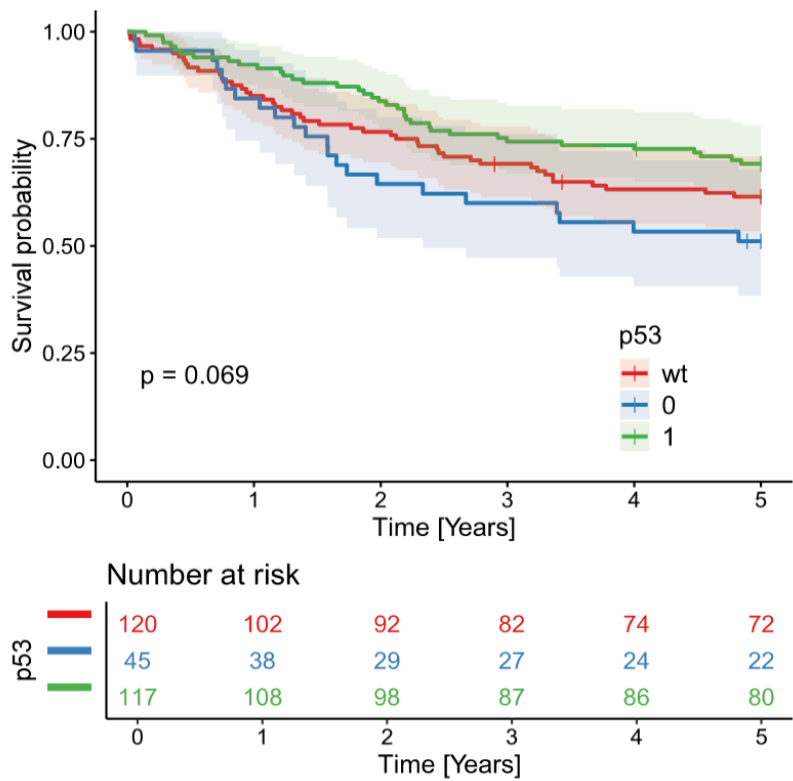


Figure 7: p53 - Kaplan-Meier analysis

FARMAKOLOGICKÉ ÚČINKY NEUROSTEROIDŮ NA NMDA RECEPTORECH A JEJICH BEHAVIORÁLNÍ DŮSLEDKY

Marek Kuruc

Vedoucí práce: prof. MUDr. Ladislav Vyklický, DrSc.

Úvod:

N-methyl-D-aspartátové receptory (NMDAR) hrají klíčovou roli v synaptickém přenosu, plasticitě a vývoji neuronálních sítí. Porucha jejich funkce bývá spojena s neuropsychiatrickými onemocněními, jako epilepsie či schizofrenie. Aktivita NMDAR může být ovlivněna pomocí neurosteroidů, jež mohou, jak inhibovat, tak potencovat funkci NMDAR, což z nich činí slibný terapeutický nástroj. Typickým modelovým organismem pro studium NMDAR jsou hlodavci. V posledních letech se jako alternativní model začíná používat ryba Dánio pruhované, která na rozdíl od hlodavců vykazuje nižší sekvenční homologii NMDAR s lidmi, avšak umožňuje snadnější genovou manipulaci.

Cíl:

Cílem předkládané práce je porovnat účinek endogenních neurosteroidů, pregnanolon sulfátu (PAS) a pregnenolon sulfátu (PES), na potkaních a rybích NMDAR. Tím zjistíme, zda je mechanismus působení steroidů na NMDAR u obou zvířecích modelů podobný, a tedy, zda je model Dánia pruhovaného relevantní pro studium poruch NMDAR. Abychom prozkoumali systémové účinky neurosteroidů, otestujeme jejich vliv na spontánní lokomotorickou aktivitu larev Dánia pruhovaného.

Metodika:

Účinky neurosteroidů jsme testovali na rekombinantních NMDAR exprimovaných v kulturách HEK293 buněk. Část buněk byla transfekována cDNA kódující potkaní varianty podjednotek NMDAR (rGluN1 a rGluN2B), další část byla transfekována cDNA kódující homologní podjednotky Dánia pruhovaného (zfGluN1a a zfGluN2Bb). Pro měření funkčních a farmakologických vlastností NMDAR byla využita technika terčíkového zámku („patch clamp“). Pro analýzu systémových účinků neurosteroidů jsme zvolili metodu sledování lokomotorické aktivity larev. Po dobu 1 h byly larvy

vystaveny působení neurosteroidů a následně byla po dobu 30 min monitorována jejich aktivita pomocí kamery. Z pořízených videozáznamů byly analyzovány behaviorální parametry.

Výsledky:

Naše výsledky ukazují, že PAS působí jako inhibitor potkaních i rybích NMDAR, přičemž míra inhibice je u obou receptorů srovnatelná. PES vykazuje potenciační účinky na obě varianty NMDAR, přičemž potenciace je rovněž podobná. V behaviorálních experimentech vedl PAS k poklesu pohybové aktivity larev Dánia pruhozaného, zatímco PES tuto aktivitu zvýšil. Analýza thigmotaxe u obou látek odhalila anxiogenní účinky.

Závěr:

Zkoumané neurosteroidy mají podobný vliv na potkaní i rybí NMDAR, což potvrzuje relevanci modelu Dánia pruhozaného. Tyto látky mají behaviorální účinky, které ukazují jejich systémový dopad na organismus a naznačují terapeutický potenciál.

Podpora:

GAČR 23-04922S

STUDIUM EFEKTU BETAHYDROXYBUTYRÁTU NA KONTRAKTILITU IZOLOVANÉHO MYOKARDU LEVÉ KOMORY POTKANA

Thu Thao Nguyen, Jan Kropáček

Vedoucí práce: prof. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc., Mgr. Matúš Miklovič, Mgr. Matěj Molnar

Úvod:

Měření mechanické síly izometrické kontrakce elektricky stimulované izolovaného myokardu v orgánové lázni je výhodné k porovnání mechanických vlastností myokardu nezávisle na hormonálních či autonomních vlivech, tepové frekvenci či afterloadu myokardu.

Kontraktilita myokardu závisí nejen na sympatické stimulaci či koncentraci kalcia, ale i na dostupnosti a typu energetických substrátů. Ketolátky, zejména β -hydroxybutyrát (BOHB), se v organismu tvoří při hladovění nebo katabolických stavech a slouží jako alternativní zdroj energie pro srdce. U pacientů se srdečním selháním byla popsána zvýšená utilizace BOHB, doprovázená upregulací enzymů jeho metabolismu, ale účinek BOHB na kontraktilitu myokardu stále není zcela objasněn.

Cíl:

Porovnat kontraktilitu trabekuly myokardu z levé komory u zdravých potkanů a u potkanů s rozvinutým infarktem myokardu (IM) a stanovit ionotropní efekt BOHB u obou skupin potkanů. Zhodnotit, zda je účinek odlišný při současném podání isoprenalinu.

Metodika:

V této studii užíváme normotenzní HanSD potkany rozdělené do skupiny kontrol a skupiny s rozvinutým infarktem myokardu. IM byl indukován u 13 týdnů starých samců ligací ramus interventricularis anterior (RIA). 7 týdnů po ligaci byli potkani dekapitováni k samotnému pokusu, skupina kontrol byla uspána thiopentalem.

Za užití kardioplegie izolujeme trabekulu, kterou umístíme do orgánové lázně s okysličeným Tyrodovým roztokem. Elektricky ji stimulujeme (10 V, 5 ms) a měříme kontraktilní sílu (Twitch force) při frekvencích 0,5–5 Hz a post-rest potentiation (PRP) při 1 Hz a 3 Hz. Proces opakujeme po přidání metabolického substrátu BOHB (1 mM) a následně také po přidání pozitivně inotropní látky isoprenalinu (500 nM). Na konci pokusu měříme anatomické poměry trabekuly.

Výsledky:

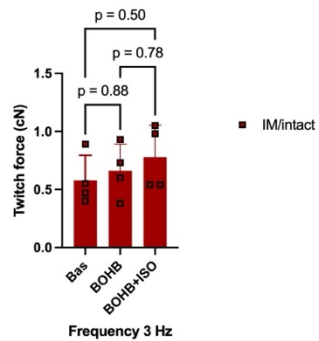
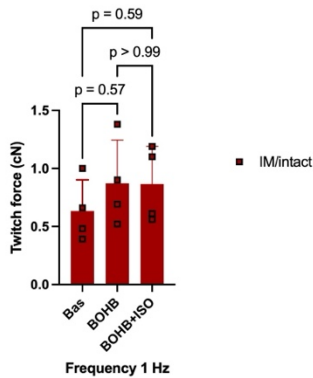
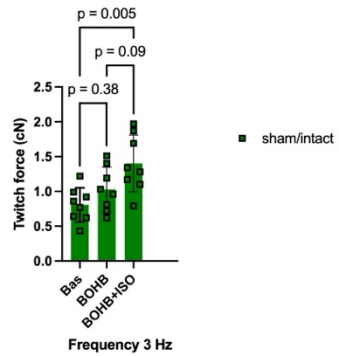
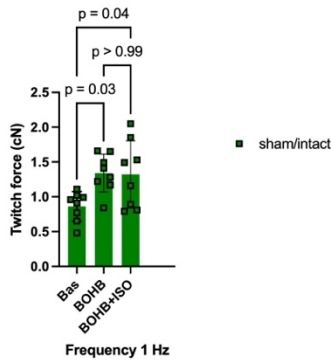
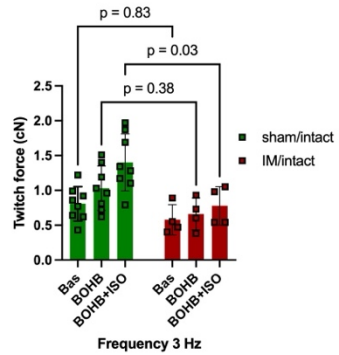
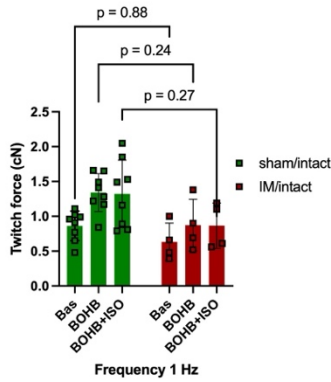
BOHB zvyšoval twitch force trabekul kontrolní skupiny o 47,5 % (0,5 Hz), 58,8 % (1 Hz), 44,9 % (2 Hz), 28,8 % (3 Hz), 23,8 % (4 Hz) a 12,4 % (5 Hz). U potkanů s IM byl nárůst nižší: 21,2 % (0,5 Hz), 38,5 % (1 Hz), 31,3 % (2 Hz), 14,9 % (3 Hz), 7,0 % (4 Hz), 11,8 % (5 Hz).

Kombinace BOHB + isoprenalin vedla u kontrol ke zvýšení twitch force o 52,0 % (0,5 Hz), 54,4 % (1 Hz), 80,4 % (2 Hz), 77,7 % (3 Hz), 78,6 % (4 Hz) a 39,4 % (5 Hz). U IM potkanů: 17,6 % (0,5 Hz), 39,7 % (1 Hz), 44,6 % (2 Hz), 36,7 % (3 Hz), 16,6 % (4 Hz) a 13,7 % (5 Hz).

Závěr:

BOHB má pozitivní inotropní efekt u obou měřených skupin, výraznější v kombinaci s isoprenalinem. Další měření budou zaměřena na stanovení EC50 pro BOHB a jeho účinek při současném podání s betablokátory.

Příloha:



KADAVERÓZNÍ STUDIE JUNCTIO SAPHENOPOPLITEA A EXTENSIO CRANIALIS VENAE SAPHENAE PARVAE

Marek Dobiáš, MUDr. Michaela Veselá

Vedoucí práce: prof. MUDr. David Kachlík, Ph.D.

Úvod:

Povrchové žíly dolních končetin mají význam především v rámci léčby chronické žilní insuficience a jako zdroje žilních štěpů. Značná variabilita je popisována u saphenopopliteální junkce (SPJ) a následného extensio cranialis venae saphenae parvae (ECVSP). Nejčastější je ústí do vena saphena magna – vena intersaphena femoris (VIF), známá jako Giacominiho žíla. SPJ, ECVSP a VIF jsou vysoce variabilní a pro malý průsvit obtížně detekovatelné ultrasonograficky. Proto jsme se rozhodli je zmapovat v rámci kadaverózní studie ve střeoevropské populaci.

Cíl:

Primárním cílem studie bylo určení prevalence jednotlivých typů SPJ a ECVSP včetně jeho zakončení, dále pak srovnání výsledků s dosavadními daty.

Metodika:

Provedli jsme anatomickou pitvu dolních končetin 36 kadaverů dárců, které nám poskytly 71 zkoumatelných venae saphenae. Prozkoumali jsme fossa poplitea pro přítomnost SPJ a venae gastrocnemiae. Dále jsme sledovali ECVSP s ohledem na jeho délku, průsvit a varianty zakončení.

Výsledky:

Na 71 dolních končetinách jsme pozorovali tyto typy SPJ: A1 (25/71 končetin), A2 (1/71), B (7/71), C (10/71), D (3/71), E (2/71), F (23/71). Dále byl na základě ústí venae gastrocnemiae přidán ve stejném smyslu jako A1 a A2 typ C1 a F1. Podvarianty 1 označují venae gastrocnemiae ústící přímo do vena poplitea. Četnost typu C1 byla 3/71, typu F1 7/71. ECVSP se vyskytovalo ve 48 případech (67,61 %). Jeho průměrná délka činí 25,46 cm (rozptyl 3,5-47 cm), průsvit 3,04 mm (rozptyl 1-7 mm).

Na základě zakončení ECVSP byla vytvořena klasifikace:

- 1) Ústí do v. saphena magna kraniálně a mediálně ve stehně, formuje VIF - 21/48 (29,58 %).
- 2) Vlívá se do v. femoralis - 12/48 (16,90 %).
- 3) Vlívá se do v. profunda femoris - 4/48 (5,63 %).
- 4) Končí v přes nepřímý perforátor m. biceps femoris v hlubokém žilním systému zadní strany stehna - 2/48 (2,82 %).
- 5) Kraniálně pokračuje slepá větev - 5/48 (7,04 %).
- 6) Vzniká rozdvojení, kdy jedna větev ústí do v. saphena magna a druhá přímo do v. femoralis - 2/48 (2,82 %).
- 7) Vzniká rozdvojení, jedna větev ústí do vena saphena magna a druhá ústí přes nepřímý perforátor m. biceps femoris v hlubokém žilním systému zadní strany stehna - 2/48 (2,82 %).

Závěr:

Na základě kadaverózní studie na středoevropské populaci byla zmapována saphenopopliteální junkce. Nejčastějším typem je, v souladu s předchozími daty, typ A1. Dále byly s ohledem na ústí venae gastrocnemiae navrženy podtypy C1 a F1. Zároveň bylo zmapováno extensio cranialis venae saphenae parvae s četností 67,6 % a byla navržena nová klasifikace jeho zakončení.

RABBIT BRAIN SEGMENTATION – MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING DATA USING THE 3D SLICER PLATFORM WITHIN A BROADER INTERDISCIPLINARY STUDY (THE IMPACT OF METABOLIC SYNDROME ON BRAIN STRUCTURE AND THE NEUROPROTECTIVE ROLE OF TESTOSTERONE)

**David Kettmann, Riu Kawaguchi, Gabriele Acciai, Chie Hûla, doc. RNDr.
Daniel Jiráč, Ph.D., doc. Mgr. Pavel Němec, Ph.D.**

Supervisor: prof. MUDr. Petr Zach, CSc.

Introduction:

The aim of our study was to segment brain structures of the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*) based on data acquired by magnetic resonance imaging (MRI), using the open-source software platform 3D Slicer. Various segmentation algorithms were applied, including intensity-based thresholding, and the semi-automatic “Grow from Seeds” method.

Aim:

The research aimed to investigate neuroanatomical characteristics in the rabbit brain using 3D Slicer and determine whether differences could be observed between control and experimental groups. The focus was particularly on brain regions associated with satiety and GnRH production, as well as other volumetric and spatial parameters within the brain.

Methods:

In total, we analyzed samples obtained from the University of Florence (Università di Firenze), which are part of a broader interdisciplinary study. Within this study, rabbits were divided into two groups; the experimental group (N = 3) underwent an intervention involving a high-fat diet and testosterone administration. The brains of the experimental animals were perfused with 8% formaldehyde and transported to Prague, where MRI scans were acquired using a 4.7 T magnetic resonance scanner in the experimental imaging laboratory of doc. Jiráč (IKEM).

Results:

The outcome of our work is a three-dimensional reconstruction of the rabbit brain with delineated anatomical structures, generated using the open-source software

3D Slicer. As part of the process, we utilized a histological atlas of coronal sections, which, due to its compatibility for co-registration with MRI data, served as a reference for accurate structural segmentation.

Discussion:

As the rabbit brain is relatively unprocessed by modern imaging and software-editing techniques, we believe that research such as ours may contribute to improving orientation and anatomical understanding of this experimental model.

DVOUSEČNÁ ROLE ENZYMATICKÉ DISOCIACE VE 3D IN VITRO MODELOVÁNÍ KŮRY LEDVINY A SVĚTLOBUNĚČNÉHO KARCINOMU LEDVINY

Tomáš Pelikán

Vedoucí práce: doc. RNDr. Petr Heneberg, Ph.D., prof. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D., MUDr. Viktória Filipková

Úvod:

Disociace tkáně je zásadním krokem na počátku kultivace všech solidních tkání. Nejčastější metodou je kombinovaná disociace (KD) – kombinace enzymatické disociace a mechanické disociace (MD). Přesto efekt KD na vlastnosti výsledného modelu a zachování charakteru původní tkáně není systematicky popsán. Metody jsou často voleny na základě zkušeností, bez zohlednění jejich výhod a nevýhod pro konkrétní aplikace.

Cíl:

Cílem je objasnit efekt KD na kompozici, morfologii a funkční vlastnosti výsledných tkáňových suspenzí a z nich kultivovaných trojrozměrných (3D) modelů.

Metodika:

Porovnával jsem efektivitu disociace tkáně ledviny a světlobuněčného karcinomu (ccRCC) 1) samotnou MD a 2) KD. Mikroskopickou analýzou jsem stanovil: míru disociace, přežívání kultur ledvinných tubuloidů a efektivitu tvorby a migrace sféroidů ccRCC. Průtokovou cytometrií jsem analyzoval zastoupení imunitních populací ve vzorcích disociované kůry ledviny a ccRCC, v suspenzi lidských periferních leukocytů a v disociovaných tkáních thymu, sleziny, kostní dřeně a periferní krve myši C57BL/6. Dále jsem stanovil zastoupení leukocytů v suspenzích disociovaných pomocí dalších 4 proteáz. Sekvenací RNA jednotlivých buněk jsem identifikoval transkripční rozdíly mezi v disociovaných suspenzích ccRCC.

Výsledky:

Všechny použité metody disociace účinně rozvolňují testované tkáně. KD vede k vyššímu přežívání kultur tubuloidů (log-rank a Mantel-Haenzel test; poměr rizik 23,7; 95% konfidenční interval 7,62 – 73,83; $P < 0,01$). KD snižuje efektivitu tvorby

sféroidů ccRCC a jejich schopnost migrace (t-test; $P < 0,001$). Inhibici migrace na úroveň KD dosáhl pouze $30\mu\text{M}$ vinblastine a 1mM latrunculin B (Obr. 1). KD zkresluje zastoupení leukocytů i jejich subpopulací. KD, především při použití preparátů s obsahem kolagenáz, zvyšuje zastoupení CD45+ leukocytů v suspenzích kůry ledviny a ccRCC (párový t-test; $P < 0,001$) a mění zastoupení jejich subpopulací v tkáních periferní krve, thymu, sleziny a kostní dřeně. Analýza transkriptomu odhalila nižší prozánětlivý profil, zvýšené znaky epiteliálně-mesenchymální tranzice a depleci tumor-asociovaných makrofágů v podmínce KD (Obr. 1).

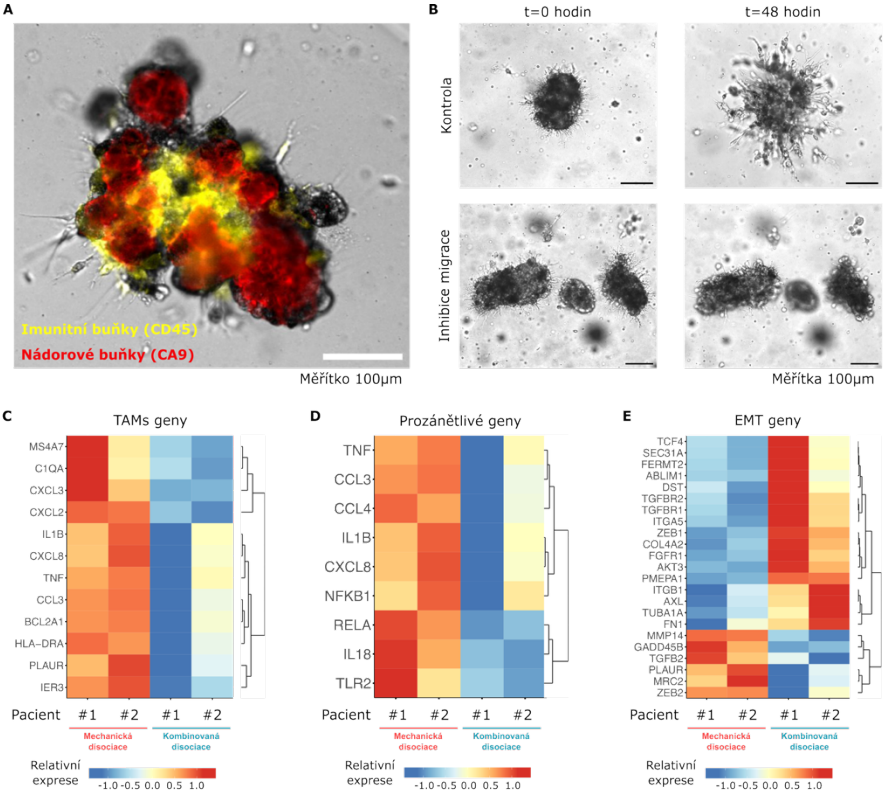
Závěr:

Přestože MD i KD účinně rozvolňují testované tkáně, jejich vliv na kompozici výsledných suspenzí, morfologii a funkci kultivovaných modelů i na transkripční profil jednotlivých buněk je zásadní. Tyto rozdíly by měly být zohledněny při volbě metody disociace tkáně, protože mohou významně ovlivnit věrnost reprezentace původní tkáně pacienta.

Podpora:

AZV NU23-06-00045.

Příloha:



Obrázek 1 – Kultivace společných kultur sféroidů světlóbuněčného karcinomu (ccRCC) a imunitních buněk a jejich funkční testování. Transkripční rozdíly buněčných suspenzí ccRCC.

A, Obrázek společné kultury ccRCC sféroidů s imunitními buňkami z fluorescenčního mikroskopu, nádorové buňky jsou značeny pomocí karboanhydrázy 9 (červeně) a imunitní buňky pomocí markeru CD45 (žlutě). **B**, Obrázky z migrace ccRCC sféroidů. Zobrazeny jsou dvě podmínky, kontrolní a podmínka s inhibovanou migrací pomocí 1mM latrunculinu B ve dvou časech – 0 a 48 hodin. **C**, **D**, **E**, Mapa transkripce genů sloužících jako profil tumor-asociovaných makrofágů (TAMs), respektive prozánětlivý a epitelialně-mesenchymální tranziční (EMT) u dvou pacientů, v podmínkách pouze mechanické disociace a kombinované disociace (mechanická disociace + ošetření kolagenázou XI).

RELIABILITY OF A VISUAL RATING SCALE FOR ENLARGED BRAIN PERIVASCULAR SPACES ON MRI: A COMPARISON WITH MANUAL SEGMENTATION

Yousef Kehail, Batool Kanawati, Hasan Alayoubi

Supervisor: MUDr. Alexandra Morozova

Introduction:

Enlarged perivascular spaces (EPVS) are MRI-detectable interstitial fluid filled passages that line cerebral vessels of the brain, as they are thought to play a crucial role in waste clearance in the brain. There is a rising amount of research supporting its role in the pathogenesis of small vessel disease, inflammatory, Alzheimer's disease and other neurodegenerative conditions. There are several methods for quantifying EPVS, with manual voxel-based segmentation considered the gold standard due to its precision, although it is time-consuming. In contrast, visual rating is commonly used because of its simplicity and ease of implementation. Despite its widespread use, there is limited understanding of how the visual scale corresponds to manual segmentation, and whether visual scale scores vary substantially across independent raters.

Aim:

The aim of this study was to determine whether visual ratings in the centrum semiovale and basal ganglia differ significantly between two independent raters, and whether the visual scores correlate with manual segmentation.

Methods:

EPVS were assessed independently by two raters using a well-established visual scale, and manually segmented voxel-by-voxel in the centrum semiovale and basal ganglia by a third rater using ITK-SNAP software, based on 24 T1-weighted MRI scans of healthy volunteers from the National Institute of Mental Health, Klecany, Czechia. The statistical analysis was carried out in Stata 18 software.

Results:

The paired t-test revealed that visual rating scores in the centrum semiovale differed significantly between the two raters ($p = 0.043$), while the basal ganglia

scores did not show significant variation. The Pearson's correlation analysis showed a weak positive correlation between the visual rating scale and manual segmentation in the centrum semiovale ($r = 0.35$ for rater 1, and 0.26 for rater 2), and a weak negative correlation in the basal ganglia ($r = -0.14$ for rater 1 and -0.2 for rater 2).

Discussion:

The significant variability in visual ratings for EPVS in the centrum semiovale suggests that the visual scale lacks reliability in this region, while ratings for the basal ganglia were more consistent. Additionally, the weak correlation between visual ratings and manual segmentation highlights the limited reliability of the visual scale as compared to the more precise manual segmentation method. These findings emphasize the need for more consistent and accurate quantification methods for assessing MRI-detectable EPVS in both regions.

HYPOXIÍ INDUKOVANÉ ZMĚNY KALCIOVÉ SIGNALIZACE V ADIPOCYTECH: ROLE TRPV1 V METABOLISMU LIPIDŮ

Tomáš Wolf, Mgr. Lucie Ryšková

Vedoucí práce: doc. MUDr. Jan Polák, Ph.D.

Úvod:

Hypoxie tukové tkáně je klíčovým faktorem v rozvoji metabolických poruch, včetně obezity. Přesné mechanismy, které tento proces ovlivňují, však dosud nejsou plně objasněny. Cytosolický vápník (Ca^{2+}) představuje zásadního regulátora metabolismu adipocytů – podílí se na řízení adipogeneze, ukládání lipidů i lipolýzy. Mechanismy, které za hypoxických podmínek udržují homeostázu Ca^{2+} a funkci vápníkových transportérů v plazmatické membráně, však také zůstávají málo prozkoumané.

Cíl:

Cílem této studie je prozkoumat, jak hypoxie ovlivňuje genovou expresi transportérů vápníku na plazmatické membráně v myších a lidských adipocytech. Dále hodnotí roli kalciového kanálu TRPV1 ve funkci adipocytů při nízké dostupnosti kyslíku.

Metodika:

Preadipocyty 3T3-L1 byly diferencovány na adipocyty a inkubovány po dobu 14 dnů za normoxických (21 % O_2) nebo hypoxických (4 % O_2) podmínek. Vzorky lidské tukové tkáně byly získány od pacientů diagnostikovaných se syndromem spánkové apnoe. Profilace genové exprese byla zaměřena na 42 transportérů vápníku na plazmatické membráně. Úloha TRPV1 byla dále zkoumána pomocí farmakologické modulace: hypoxii vystavené adipocyty byly exponovány TRPV1 agonistovi (kapsaicin, 1 μM) nebo antagonistovi (kapsazepin, 1 μM) po dobu 14 dnů. Hodnoceno bylo ukládání lipidů, genová exprese a lipolýza. Statistická analýza byla provedena pomocí t-testu nebo dvoucestné ANOVA, výsledky jsou uvedeny jako průměr $\pm$ SD (N = 6).

Výsledky:

Hypoxie vedla k výrazným změnám v expresi vápníkových transportérů

jak u myších, tak u lidských adipocytů. Mezi nimi vykazoval TRPV1 nejvýraznější odpověď – genová exprese TRPV1 se při hypoxii snížila 30krát ($z\ 1,02 \pm 0,08$ na $0,03 \pm 0,01$; $p < 0,001$) ve srovnání s normoxickými podmínkami. Farmakologická modulace TRPV1 během hypoxie ovlivnila metabolismus lipidů – aktivace pomocí kapsaicinu snížila akumulaci lipidů o 5 % ($z\ 1,89 \pm 0,02$ na $1,79 \pm 0,02$ OD492nm, $p < 0,01$), zatímco inhibice kapsazepinem vedla k nárůstu obsahu lipidů o 8 % ($z\ 1,89 \pm 0,02$ na $2,05 \pm 0,01$ OD492nm, $p < 0,05$).

Závěr:

Výsledky ukazují, že hypoxie silně potlačuje expresi TRPV1, což pravděpodobně mění signální dráhy vápníku v adipocytech. Farmakologická modulace aktivity TRPV1 přímo ovlivňuje akumulaci lipidů, což ukazuje na TRPV1 jako na slibný cíl pro metabolickou regulaci tukové tkáně. Budoucí výzkum se zaměří na roli TRPV1 v lipolýze a funkci mitochondrií, aby dále objasnil jeho vliv na metabolické adaptace vyvolané hypoxií.

Podpora:

GAUK 294822 a Cooperatio; Exceles No. LX22NPO5104

ABLACE PULZNÍM POLEM V SRDEČNÍ TKÁNI VEDE K NEKRÓZE: CO O NOVÉ LÉČBE PROZRADIL IN VITRO MODEL?

**Alica Kapáková, doc. Ing. Ondřej Fišer, Ph.D., Ing. Marek Novák, Ph.D.,
prof. MUDr. Jan Trnka, Ph.D., Mgr. Michal Zuzčák, prof. MUDr. Pavel
Osmančík, Ph.D., MUDr. Marek Hozman, Ph.D., MUDr. Sabri Hassouna**

Vedoucí práce: Mgr. Ivana Fišerová, Ph.D.

Úvod:

Ablace pulzním polem (APP) představuje inovativní katetrizační metodu léčby arytmií, která je založena na destrukci kardiomyocytů pomocí specifické sekvence krátkých vysokonapěťových pulzů. Přestože se tato metoda stále více uplatňuje v klinické praxi, přesný mechanismus, kterým APP indukuje buněčnou smrt, není známý. Pro zvýšení bezpečnosti zákroku a minimalizaci vedlejších účinků je nezbytné prozkoumat, zda APP vyvolává apoptózu nebo nekrózu in vitro.

Cíl:

Cílem této studie je určit typ buněčné smrti po aplikaci specifické pulzní sekvence rutinně využívané v klinické praxi.

Metodika:

Buněčná linie HL-1 (myší atriální kardiomyocyty) byla vystavená sekvenci krátkých elektrických pulzů (14 x 200 μ s pulz s pauzou 12 ms mezi pulzy uspořádaných do pěti burstů s 1 min pauzou), která je využívána v klinické praxi. Elektrické pulzy byly generovány komerčně dodávaným generátorem TONApulse v rozmezí hodnot elektrického pole 250 až 1500 V/cm. Typ buněčné smrti byl analyzován fluorescenční mikroskopií - propidium jodidem (nekróza) a imunofluorescenčně kaspázou-3 (apoptóza). Během aplikace pulzů byla v rámci jednoho burstu monitorována teplota.

Výsledky:

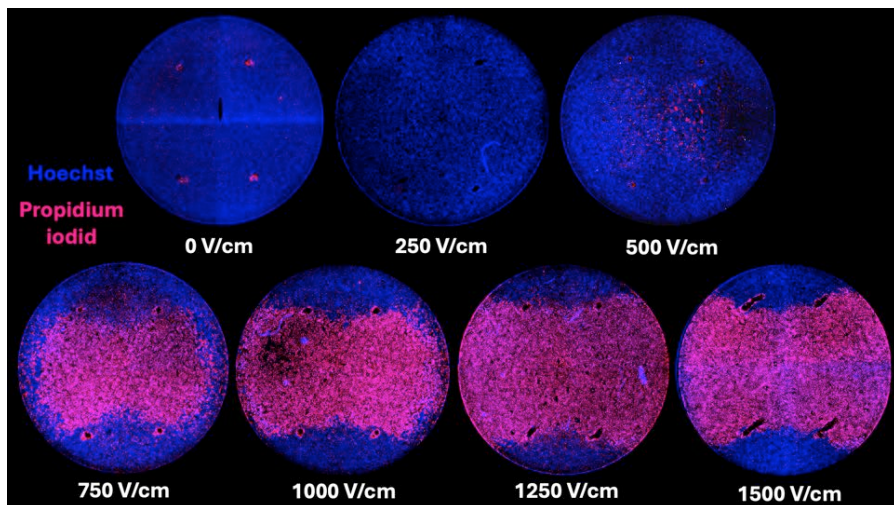
Buněčná smrt exponovaných buněk se zvyšovala se zvyšujícím se elektrickým polem (obrázek 1) následovně: u 250 V/cm bylo nekroticky zničeno 3,57 % buněk, u 500 V/cm 12,46 % buněk, u 750 V/cm 58,82 % buněk, u 1000 V/cm 83,30 %, u 1250 V/cm 96,97 % buněk a u 1500 V/cm 99,97 % buněk. Štěpená kaspáza-3

nebyla pozorována u žádné exponované skupiny (u pozitivní kontroly vykazovala kaspáza-3 standartní imunofluorescenční signál). Během aplikace pulzů v rámci jednoho burstu bylo pozorováno zvýšení teploty u 250 V/cm o 0,6 °C, u 500 V/cm o 2,7 °C, u 750 V/cm o 1,3 °C, u 1000 V/cm o 10,9 °C, u 1250 V/cm o 13,8 °C a u 1500 V/cm o 22,5 °C.

Závěr:

Aplikací APP in vitro došlo k efektivní destrukci myších kardiomyocytů. Vzhledem k nulové aktivace štěpené kaspázy-3 naše výsledky prokazují, že po aplikaci pulzního elektrického pole dochází primárně k indukci nekrózy. Nekrotický typ buněčné smrti též podporuje pozorované zvyšování teploty během aplikace pulzů v rámci burstu. Tyto výsledky korelují s klinickou praxí, kde jsou po APP pozorovány vysoké hodnoty troponinu a zánětlivých markerů, které též podporují nekrotický typ buněčné smrti.

Příloha:



SROVNÁNÍ TŘÍDÍCÍCH SYSTÉMŮ PRO URGENTNÍ PŘÍJMY

Tomáš Lev, Jakub Horák, Jan Tachezy

Vedoucí práce: MUDr. Michal Pisár, MHA

Úvod:

V reakci na stoupající počty pacientů na urgentních příjmech bylo na konci 20. století vyvinuto několik třídících systémů. Cílem těchto systémů je stanovit prioritu ošetření, zkrátit čas ošetření u akutních případů, zvýšit bezpečnost pacientů a optimalizovat využití zdrojů.

Cíl:

Cílem analýzy bylo provést literární rešerši zaměřenou na srovnání validity a spolehlivosti nejčastěji využívaných systémů: ATS (Australasian Triage Scale), CTAS (Canadian Triage and Acuity Scale), ESI (Emergency Severity Index) a MTS (Manchester Triage System), a tyto systémy srovnat v klíčových oblastech podstatných pro výběr nejvhodnějšího.

Metodika:

Rešerše byla zaměřená na přehledové články srovnávající třídící systémy z pohledu spolehlivosti a validity za posledních 10 let. Následně bylo analýzou oficiálních webových stránek a příruček provedeno zhodnocení v těchto oblastech: geografická distribuce, informace použité pro třídění, kompetence zdravotnických pracovníků provádějících třídění, možnost odeslání pacienta mimo urgentní příjem, třídění specifických skupin pacientů, použitelnost při hromadných neštěstích, náklady na implementaci, audit a zajištění kontroly kvality. Hodnocené oblasti byly zaneseny do tabulky a následně srovnány z pohledu společných znaků, odlišností a specifik.

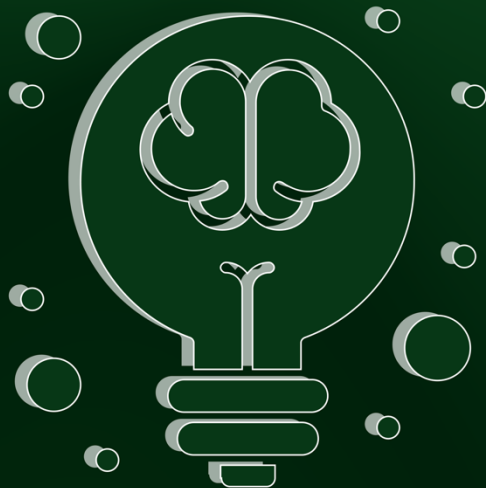
Výsledky:

Všechny analyzované systémy představují spolehlivé a validované nástroje. Sdílejí společné charakteristiky, včetně pětistupňové škály, prioritizaci závažných stavů a život zachraňujících intervencí, hodnocení vitálních funkcí, bolesti, klinického kontextu a všechny obsahují metodiky pro třídění specifických skupin pacientů. Ve všech systémech třídění provádí zdravotní sestra, ale liší se geografickou

distribucí. ESI u nižších priorit zohledňuje očekávaný počet potřebných zdrojů, MTS využívá diskriminátory a CTAS primární a sekundární modifikátory specifické pro jednotlivé symptomy. ATS pro stanovení priority využívá limitované klinické vyšetření prováděné sestrou a systém varovných znaků. MTS se od ostatních systémů liší zpracovanou metodiku pro odeslání pacienta mimo urgentní příjem, počítá s využitím při hromadném neštěstí a má propracovaný systém auditů. Navíc je licencovaný, a má tak nejvyšší náklady na implementaci a používání.

Závěr:

Analyzované třídící systémy jsou validované a vykazují vysokou míru spolehlivosti. Sdílejí řadu společných znaků, mají však i několik odlišností a specifik. Tyto rozdíly je vhodné zohlednit při výběru systému s ohledem na konkrétní podmínky zdravotnického zařízení.



POSTGRADUÁLNÍ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



SCREENING FOR ANTICARDIOLIPIN ANTIBODIES IN EARLY PREGNANCY: FINDINGS AND IMPLICATIONS

**MUDr. Veronika Viktoria Matraszek, prof. MUDr. Ladislav Krofta, CSc.,
MBA, prof. RNDr. Ilona Hromadníková, Ph.D.**

Supervisor: prof. RNDr. Ilona Hromadníková, Ph.D.

Introduction:

Moderate and high anticardiolipin antibodies (aCL) levels, especially in the context of the antiphospholipid syndrome, have been linked to an increased risk of adverse obstetric outcomes. However, the clinical relevance of low aCL levels (<40 MPL/GPL units) remains unclear. This study explores the potential value of aCL screening during the first trimester of pregnancy.

Aim:

The aim of the study was to evaluate obstetric outcomes in aCL positive pregnancies with regard to antibody levels and antibody isotype.

Methods:

The retrospective cohort study included a total of 3047 singleton pregnancies that underwent the first-trimester aCL screening and delivered on site. Obstetric outcomes were compared between groups with negative antibody results (IgM<7 MPL units and IgG<10 GPL units, reference group) and positive antibody results (IgM≥7MPL units and/or IgG≥10 GPL units, aCL positive group). The aCL positive group was further divided into a high-titer antibody group (≥40 MPL/GPL units) and a low-titer antibody group (<40 MPL/GPL units). In the low-titer antibody group, pregnancy outcomes were moreover evaluated with regard to the antibody isotype: IgM-positive group (IgM<40 MPL units, IgG negative) and IgG-positive group (IgG<40 GPL units, IgM negative or <40 MPL units).

Results:

Overall, the occurrence of pregnancy-related complications was significantly higher in the aCL-positive group (30.07% vs 19.32%, $p=0.004$). Interestingly, the pregnancy-related complication rate was significant regardless of the aCL levels (low-titer antibody group: 27.91% vs 19.32%, $p=0.034$; high-titer antibody group:

41.67% vs 19.32%, $p=0.018$). However, when antibody isotypes were analyzed separately in the low-titer antibody group, a higher rate of pregnancy-related complications was observed only the IgG-positive group (54.55% vs 19.32%, $p=0.001$), but not in the IgM-positive group (22.43% vs 19.32%, $p=0.427$). Only the high-titer antibody group was associated with a greater risk of stillbirth (7.69% vs 1.87%, $p=0.035$).

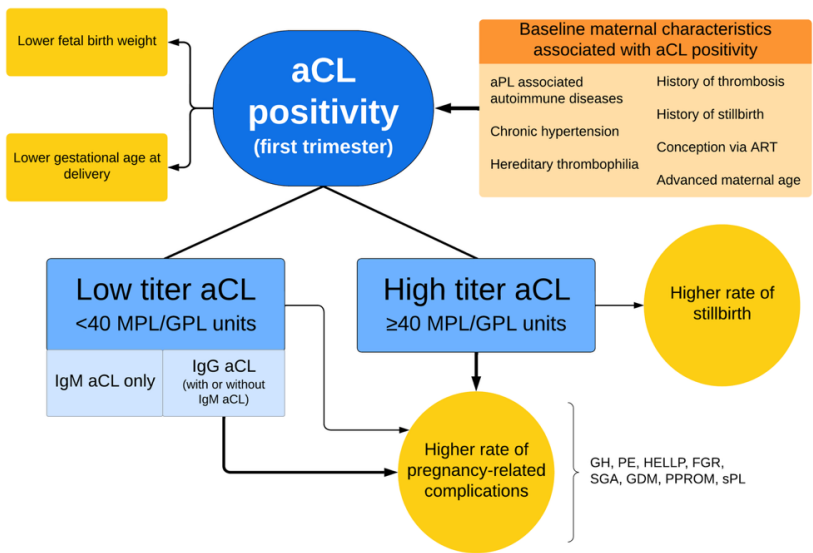
Discussion:

Pregnancy-related complications occur more frequently in the aCL positive group, low-titer and high-titer antibody groups alike. However, in the low-titer group, only the IgG-positive group was associated with greater obstetric risks. The first trimester screening for aCL has certain prognostic value and its implementation into clinical practice could improve prenatal care.

Support:

Donatio Facultatis Medicae Tertiae (no. 901799/7), Cooperatio “Mother and Childhood Care” (no. 207035), SVV (no. 260645)

Attachment:



EFFECTS OF A HIGHLY HYDROPHILIC MITOCHONDRIA-TARGETED IRON CHELATOR

Mgr. Lucie Josefa Lamačová, Dr. Jan Lj. Miljković, prof. Michael P. Murphy

Supervisor: prof. MUDr. Jan Trnka, Ph.D.

Introduction:

Mitochondrial iron is a potential cancer therapy target due to its crucial role in energy generation for high-demand cancer cells. The widely used mitochondria-targeting triphenylphosphonium (TPP⁺) moiety ensures mitochondrial membrane potential ($\Delta\Psi_m$)-dependent accumulation of compounds designed to deliver targeted therapy to mitochondria. However, TPP⁺-based compound that have a highly lipophilic character can inhibit the electron transport chain. Therefore, we designed a hydrophilic derivative of the iron chelator deferiprone (MitoDFP) to selectively deplete mitochondrial iron while minimising the inhibitory effects of TPP⁺ moiety.

Aim:

Our aim is to test the effects of MitoDFP on cellular function, specifically focusing on both energetic and iron metabolism in mitochondria.

Methods:

We treated isolated rat heart mitochondria (RHM) with MitoDFP and +/- FCCP, and quantified the accumulated compound using RP-HPLC. We confirmed the iron-complexing ability via competition studies using calcein and UV spectrophotometry. Cellular respiration was measured using a Seahorse XFe24 Analyzer. We analysed changes in protein levels using SDS-PAGE and Western blot. We measured TMRM accumulation by flow cytometry to investigate mitochondrial membrane potential. We evaluated the effect on oxidative stress using the TBARS assay in RHM.

Results:

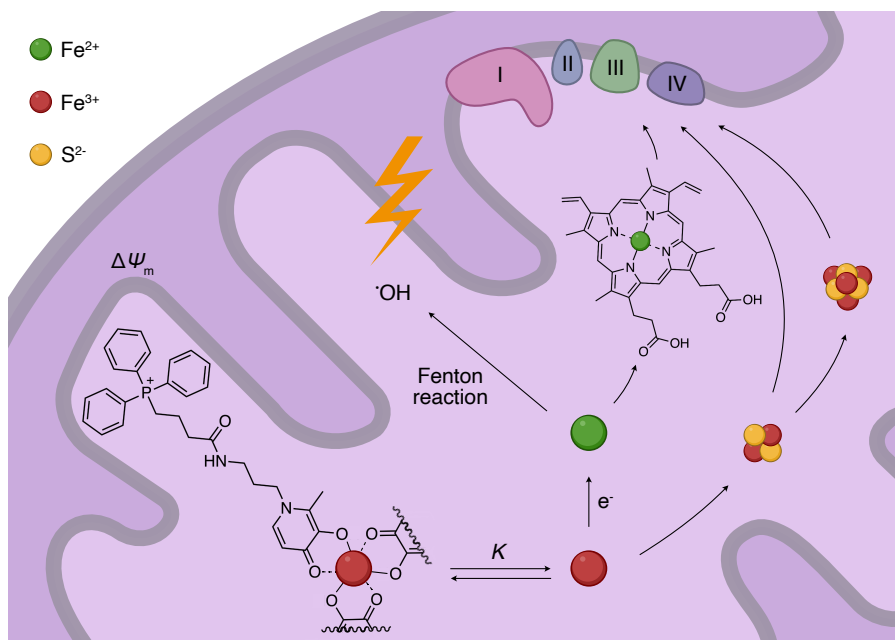
MitoDFP accumulates in RHM in a membrane potential-dependent manner. The iron-complexing ability of deferiprone is not impaired upon derivatization with TPP⁺ moiety. Incubation of PANC-1 cells at an IC₁₀ concentration of MitoDFP depletes cellular iron, as evidenced by an increase in transferrin receptor 1 and a decrease

in cytosolic ferritin protein levels, while also reducing maximal respiration. We did not observe the same decrease in maximal respiration in cells treated with a control TPP+-compound incapable of binding iron. The addition of iron to MitoDFP-treated PANC-1 cells within two hours decreases the effect on respiration. MitoDFP reduces oxidative damage in RHM and does not impair mitochondrial membrane potential.

Discussion:

New mitochondria-targeted deferiprone derivative accumulates in mitochondria and influences both energetic and iron metabolism in PANC-1 cells.

Attachment:



INTRAUTERINE ADHESIONS AND THEIR PREVENTION – METHODOLOGY OF HYALO STUDY

MUDr. Michal Emingr

Supervisor: doc. MUDr. Jiří Hanáček, Ph.D.

Introduction:

Intrauterine adhesions are a serious complication that occurs after intrauterine procedures, most often in connection with pregnancy. Manifestations such as amenorrhea, pelvic pain and infertility are serious for women - especially in reproductive years - and together with intrauterine adhesions, are called Asherman's syndrome. Published studies show that the use of hyaluronic acid gel, especially after abortions, leads to the prevention of moderate and severe intrauterine adhesions and also increases the pregnancy rate.

Aim:

The primary objective of the project is to determine the frequency of intrauterine adhesions in women who underwent instrumental revision of the uterine cavity (RCUI) after a miscarriage in the 2nd trimester of pregnancy and to determine whether the application of anti-adhesive gel with hyaluronic acid has an effect on the frequency of intrauterine adhesions after this procedure. The secondary objective of the project is to determine the number of pregnancies in the period of 12 months after RCUI in both groups and the number of term pregnancies in 12 months after RCUI in both groups.

Methods:

This is a prospective, multicenter, randomized study that began in 2021 and ended 2024. Patients after a spontaneous miscarriage in the 2nd trimester of pregnancy, where an instrumental revision of the uterine cavity is performed, are randomized into two groups. In the first group, RCUI is performed according to current standards. In the second group, at the end of RCUI, an anti-adhesive preparation with hyaluronic acid (Hyalobarrier gel Endo) is applied to the uterine cavity. Eight to twelve weeks after the operation, the occurrence of adhesions is assessed by contrast ultrasound examination and diagnostic hysteroscopy. The presence

of adhesions will be assessed according to The American Fertility Society (AFS). Furthermore, a 12-month follow-up to evaluate the number of pregnancies in both groups. The expected number of enrolled subjects was 200 patients in total, 100 in each group.

Results:

We enrolled 120 patients until December 2024. 20 patients did not finish the study. The dropout rate was 17%. We still fulfilled the estimated power calculation for our study. Now we have 12 months follow up to evaluate the number of pregnancies in both groups and to publish our final results.

Discussion:

We demonstrated the safety and effectiveness of our methodology in the using intrauterine adhesive gel after RCUI for abortion in the 2nd trimester.

Support:

Grant of Nordic Pharma group UK.

LIVER FIBROSIS – A LITTLE NOTED LONG-TERM COMPLICATION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Karolin Schulte, doc. MUDr. Jan Polák, Ph.D., MBA

Supervisor: doc. MUDr. Jan Polák, Ph.D., MBA

Introduction:

Frequent long-term complications of type 2 diabetes mellitus include diabetic polyneuropathy and micro and macrovascular complications such as heart attack, stroke, peripheral artery disease, diabetic nephropathy, and diabetic retinopathy. Although far more than 50% of type 2 diabetics suffer from NAFLD and more than every sixth patient with NAFLD and type 2 diabetes mellitus even suffers from liver fibrosis, liver disorders are little noted. Detecting liver fibrosis is important because mortality and morbidity increase when liver fibrosis progresses. This is relevant especially in type 2 diabetics because progression is faster in those patients than in patients without diabetes mellitus. Unfortunately diagnosis of liver fibrosis is still inaccurate, expensive, difficult to implement and/or can cause severe complications.

Aim:

In the presentation some common methods to detect liver fibrosis are presented and evaluated.

Methods:

Laboratory parameters and fibrosis scores to detect liver fibrosis are compared to results of elastography, the reference standard to detect liver fibrosis, in patients with type 2 diabetes mellitus.

Results:

Laboratory parameters and fibrosis scores aren't good enough to detect liver fibrosis.

Discussion:

Further research needs to be done to detect liver fibrosis accurately, easily, with a low risk of complications and for a low price.

ANALYSIS OF STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ISOLATES OF SEROTYPES 15B AND 19A CAUSING INVASIVE PNEUMOCOCCAL DISEASE IN THE CZECH REPUBLIC USING WHOLE GENOME SEQUENCING

MUDr. Sandra Vohrnová, MUDr. Jana Kozáková

Supervisor: MUDr. Pavla Křížová, CSc.

Introduction:

Since 2010, when fully funded vaccination of children with the 10-valent pneumococcal vaccine was introduced, there has been an increase in the incidence of invasive pneumococcal disease (IPD) caused by serotypes 15B and 19A, which are not included in the 10-valent vaccine.

Aim:

Selected isolates of *Streptococcus pneumoniae* serotypes 15B and 19A were subjected to whole genome sequencing (WGS) to study their relatedness and identify the presence of virulence genes.

Methods:

For the analysis, isolates of *S. pneumoniae* serotypes 15B (26 isolates) and 19A (21 isolates) from the Czech Republic, collected between 2013 and 2023, were selected. WGS data were processed using the GPS-pipeline, which provides information on serotype, Global Pneumococcal Sequence Cluster (GPSC), and multilocus sequence type (ST). The SeqSphere software was used to search for virulence genes.

Results:

Isolates of serotype 15B were assigned to three GPSCs and STs – 1 isolate belonged to GPSC4 and ST-199, 21 isolates to GPSC6 ST-162, and 4 isolates to GPSC11 ST-1262. Sequence data analysis revealed that out of 26 serotype 15B isolates, 6 were identified as serotype 15C. The isolates identified as 15C belonged to two different GPSCs and STs (5x GPSC6 ST-162 and 1x GPSC11 ST-1262). Serotype 19A isolates were divided into 4 GPSCs and 6 STs – 2 non-invasive isolates belonged to GPSC1 ST-320, 16 isolates to GPSC4, of which 9 were ST-199, 5 were ST-416, and 2 were ST-3017, 1 isolate was GPSC27 ST-13624, and 2 isolates were GPSC146

ST-994. The presence of 25 virulence genes was examined. The genes *pavA*, *cbpD*, *hysA*, *ply*, and *psaA* were found in all studied isolates. The genes *pavB*/*pfbB*, *nanA*, and *pspA* were not found in any isolate. Other genes were present in varying numbers of isolates, with different combinations of virulence genes being characteristic of specific GPSCs and STs.

Discussion:

The WGS method is used for *S. pneumoniae* serotyping, allowing differentiation of serotypes that are indistinguishable by the Quellung reaction (e.g., serotypes 15B/15C, 20A/20B). Determining GPSCs from WGS data helps identify isolates that carry specific combinations of virulence or antibiotic resistance genes. These analyses of relatedness and the presence of selected genes enable a detailed study of *S. pneumoniae* populations, which evolve over time, partly in response to the introduction of multivalent vaccines.

Support:

Supported by the Ministry of Health of the Czech Republic, project no. NU22-09-0433

TRANSCRANIAL DIRECT CURRENT STIMULATION (tDCS) IN THE TREATMENT OF COGNITIVE SYMPTOMS OF SCHIZOPHRENIA

MUDr. Zuzana Stuchlíková, MUDr. Nina Biačková, MUDr. Olga Laskov, Ph.D., MUDr. Anna Čechová, MUDr. Natálie Böhmová, Mgr. Veronika Renková, Ph.D., MUDr. Tomáš Novák, Ph.D.

Supervisor: doc. MUDr. Monika Klírová, Ph.D.

Introduction:

Cognitive deficits are one of the key symptoms of schizophrenia, for which available psychopharmacological approaches have only a limited effect. Attention has thus focused on the use of neurostimulation methods, which include transcranial direct current stimulation (tDCS). Cognitive training (CT) has already found its place in the treatment of cognitive deficits. Based on the results of previous research, it is expected that the effect of cognitive training can be enhanced by the simultaneous application of tDCS.

Aim:

The main object of the study is to evaluate the effect of the tDCS and cognitive training combination therapy approach in the treatment of cognitive deficits in schizophrenic patients.

Methods:

This one-week, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel study evaluated the effect of anodal tDCS (anode F3, cathode Fp2, 2 mA, 30 mins) and concurrent CT (60 mins) on cognitive improvement in patients with schizophrenia (n = 30). Enrolled patients underwent a combination of CT with simultaneous application of tDCS (active/sham) for 5 consecutive days. Cognitive function testing was performed using the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS, versions A and B) immediately before and after the course of treatment. The Positive and Negative Syndrome Scale (PANSS) was used to assess the severity of schizophrenia symptoms as a secondary objective.

Results:

Out of 30 enrolled patients, 29 completed the study and this data will be analyzed.

12 enrolled patients (6 active, 6 sham) have been included in the preliminary analysis. There was no significant difference in cognitive test scores between groups 1 and 2 before and after stimulation (immediate memory ($F(10)=.24$, $p=.64$), construction skills ($F(10)=.1$, $p=.76$), language ($F(10)=.42$, $p=.53$), attention ($F(10)=.29$, $p=.60$), delayed memory ($F(10)=.11$, $p=.74$)).

Discussion:

Our preliminary findings do not support the superiority of combination therapy to cognitive rehabilitation alone for the treatment of cognitive deficits in patients with schizophrenia. However, the analysis of the whole sample is ongoing and the results will be presented at the conference.

Support:

Dynamika mozku, reg.č.: CZ.02.01.01/00/22 008/0004643 financovaného z EFRR
Grant No. 8J24DE013 of the MSMT
Grant PharmaBrain No. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_0250007444

DETERMINANTS OF IMPLANTATION SUCCESS IN PANCREATIC CANCER PATIENT-DERIVED XENOGRAPTS: ROLE OF MATRIGEL APPLICATION, HISTOLOGICAL SUBTYPE, AND TIMING

**MUDr. Emin Gayibov, MUDr. Tomáš Sychra, Mgr. Alžběta Spálenková,
Ph.D., Mgr. Karolína Šeborová, Ph.D., Mgr. Tereza Tesařová, MUDr. Kamila
Kočí, Matěj Vícha, MUDr. Arpád Szabó, Ph.D.**

Supervisor: RNDr. Mgr. Radka Václavíková, Ph.D., prof. RNDr. Pavel Souček,
CSc., prof. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D.

Introduction:

Pancreatic cancer (PC) is a growing global health concern, highlighting the need for improved preclinical models. Patient-derived xenografts (PDXs) closely replicate tumor biology and serve as a vital link between preclinical and clinical research. Since October 2021, we have been establishing a PC PDX library using NOD/SCID (non-obese diabetic/severe immunodeficiency) and NU/NU (nude) mice.

Aim:

This study investigated key factors influencing PDX implantation success. We compared Matrigel-assisted versus direct implantation, examined the impact of histological subtypes—pancreatic ductal adenocarcinoma (PDAC), adenosquamous carcinoma (ASPC), and acinar cell carcinoma (ACC)—and assessed the effect of the culture-to-implantation interval on both success rates and engraftment growth time.

Methods:

Statistical analyses were performed using GraphPad software, with significance set at a 95% confidence interval ($p < 0.05$). Multiple regression analysis was used for evaluation.

Results:

Matrigel-assisted implantations achieved significantly higher success rates (75%, 90%) compared to direct implantations in the first generation (25%, 0%) ($p = 0.02$). The ASPC subtype was a significant predictor of success in the NOD/SCID strain ($p = 0.04$). The culture-to-implantation period did not affect take rates. The NU/NU strain significantly prolonged ACC engraftment ($p = 0.02$).

In direct ACC implantations, later generations (F1–F5) required shorter engraftment growth duration ($p < 0.05$). For ASPC, later generations demonstrated longer growth duration ($p < 0.03$).

Discussion:

These findings emphasize critical variables in optimizing PC PDX protocols - particularly Matrigel use, mouse strain selection, and consideration of histological subtype and generation-specific effects. Such refinements can optimize PDX efficiency and translational relevance.

Support:

Supported by the Charles University Grant Agency No. 308223.

DEVELOPMENT OF AUDIOMETRIC PARAMETERS THROUGHOUT THE LIFESPAN

**MUDr. Dora Čapková, MUDr. Jakub Fuksa, doc. Ing. Zbyněk Bureš, Ph.D.,
doc. MUDr. Oliver Profant, Ph.D.**

Supervisor: doc. MUDr. Oliver Profant, Ph.D.

Introduction:

This study investigates relationships among auditory abilities in normal-hearing adults aged 18–87. Although hearing thresholds may be within the normal range, age-related differences in auditory processing can affect speech comprehension, especially in complex listening environments.

Aim:

To analyze how audiometric variables relate across age-specific subgroups and to identify predictors of speech comprehension, particularly in noise, with a focus on temporal and pattern-processing abilities.

Methods:

A total of 198 subjects with age-appropriate hearing were divided into subgroups based on age, hearing thresholds (PTA), and speech-in-noise (SIN) performance. The test battery included pure-tone thresholds (quiet and noise), SIN tests, gap detection (GDT), frequency modulation (FMT), duration and frequency pattern recognition (DPT, FPT), and interaural time differences (ITD). Cluster analysis, Spearman correlations, and two predictive models (Statistical Exploration and Gradient Boosting) were used to assess relationships and predictors of speech comprehension.

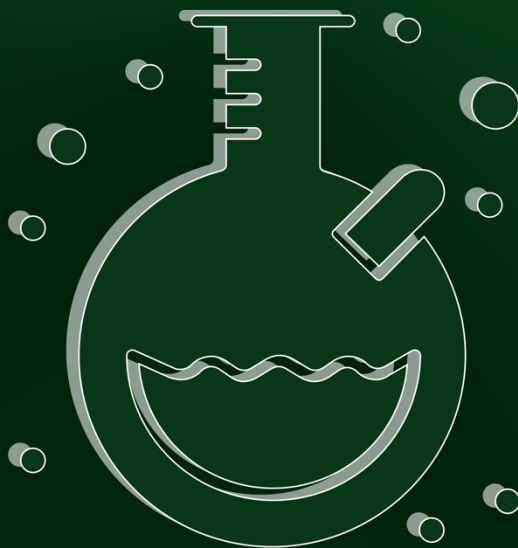
Results:

Variable clustering revealed more independent dimensions in younger adults, while elderly subjects showed three main auditory clusters: hearing sensitivity, temporal processing, and pattern recognition. In elderly or high-PTA subgroups, speech comprehension was mainly predicted by threshold-related variables (PTA, PTA_{hf}, PTAN). In contrast, temporal processing measures (e.g., GDT, FMT) were stronger

predictors in younger subjects and in subgroups with unexpectedly poor speech understanding.

Discussion:

Audiometric variable relationships differ across age, with increasing interdependence in older adults. Temporal processing plays a crucial role in speech comprehension in subjects with good hearing thresholds but reduced SIN performance. These findings support the need for age-specific auditory profiling and highlight the importance of including suprathreshold measures in hearing assessments.



NELEKÁŘSKÁ SEKCE - PŘEDNÁŠKY



NUTRIČNÍ, SENZORICKÁ A CENOVÁ ANALÝZA ROSTLINNÝCH ALTERNATIV SÝRŮ DOSTUPNÝCH V ONLINE OBCHODECH V ČESKÉ REPUBLICE

Klára Čížková

Vedoucí práce: MUDr. Eliška Selinger

Úvod:

Díky stále rostoucímu zájmu o rostlinnou stravu narůstá zájem spotřebitelů také o rostlinné alternativy živočišných sýrů. Přestože se nabídka alternativ v České republice v posledních letech rozšířila, trh s těmito výrobky stále za jinými kategoriemi rostlinných alternativ výrazně zaostává. Výsledkem je nabídka produktů, které nemusí být nutričně nebo senzorycky optimální.

Cíl:

Cílem této práce bylo provést komplexní rozbor těchto výrobků zahrnující nutriční analýzu, odbornou senzoryckou analýzu a orientační cenové porovnání.

Metodika:

Do nutriční analýzy bylo zařazeno 34 rostlinných alternativ sýrů dostupných ve vybraných online obchodech v České republice. Data byla sbírána od října do prosince 2024 do tabulky v programu Microsoft Excel, zahrnující základní a výživové údaje, Nutri-Score, NOVA klasifikaci, alergeny, ingredience, fortifikaci a použitá aditiva. Senzorycká analýza proběhla na 10 výrobcích v senzorycké laboratoři České zemědělské univerzity v Praze za účasti 35 zaškolených hodnotitelů. Dále byla sestavena orientační tabulka s cenami jednotlivých výrobků (prosinec 2024).

Výsledky:

Rostlinné alternativy sýrů představují velmi různorodou skupinu. Většina analyzovaných výrobků obsahuje kokosový tuk (82 % výrobků), škrob (79 % v.) a velké množství potravinářských aditiv, zatímco menší část se zaměřuje na inovativní zařazení ořechů (26 % v.) a luštěnin (6 % v.). Zároveň jsme zjistili, že suroviny, jako je kokosový tuk, který snižuje nutriční kvalitu (průměr Nutri-Score 5,0), a potravinářská aditiva, která zvyšují stupeň zpracovanosti potravin, současně

zlepšují sensorické vlastnosti těchto výrobků. Naopak produkty na bázi ořechů a luštěnin, které mají lepší nutriční profil (průměr Nutri-Score 3,5), bývají sensoricky méně přijímané. Cenová analýza pak poukázala na vyšší cenu výrobků obsahujících ořechy (průměr 108 Kč) a luštěniny (p. 54 Kč) oproti ostatním produktům (p. 44 Kč) a zároveň na celkově vyšší cenu rostlinných alternativ ve srovnání s klasickými sýry, přestože existují výjimky (sýr typu parmazán).

Závěr:

Většina těchto produktů by měla být vnímána spíše jako zpestření jídelníčku než jako nutričně plnohodnotné výrobky určené k pravidelné konzumaci. Zároveň by bylo vhodné zvážit změnu přístupu k výrobě, která by lépe propojila nutriční hodnotu a sensorické vlastnosti těchto alternativ, čehož je možné dosáhnout kombinací různých rostlinných surovin, které jsou v současné době využívány.

SPECIFIKA HODNOCENÍ POLYKÁNÍ A MANAGEMENT NEUROGENNÍ DYSFAGIE U PACIENTŮ NA NINR: ANALÝZA PŘÍPADOVÝCH STUDIÍ A VZNIK KLINICKÉHO DOPORUČENÉHO POSTUPU

Bc. Veronika Švejcarová

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Rambousková, DiS.

Úvod:

Vzhledem k tomu, že polykání je složitý děj, do kterého je zapojeno mnoho mozkových struktur, je možné se s dysfagií setkat u spousty typů mozkových lézí. Pacienti s neurogenní dysfagií jsou ohroženi rizikem tiché aspirace, která je však bez side metodami obtížně detekovatelná. Pacienti s poruchou vědomí mívají zároveň dlouhodobě zajištěné dýchací cesty tracheostomickou kanylou, což představuje další rizikový faktor, který narušuje fyziologický proces polykání.

Cíl:

Cílem je najít zmapovat dostupné metody a najít ideální způsob pro hodnocení polykání u pacientů na oddělení NINR (následná intenzivní neurorehabilitace). Zpracovat klinický doporučený postup, podpořit informovanost sester a zefektivnění intervencí v problematice neurogenní dysfagie.

Metodika:

V rámci tohoto mini výzkumu byly ve spolupráci s klinickými logopedy zpracovány případové studie pěti pacientů hospitalizovaných na oddělení NINR. U všech pacientů byly provedeny screeningové testy GUSS a GUSS-ICU, společně s klinickým hodnocením.

Výsledky:

Analýza případových studií odhalila určité limity a úskalí využití testů GUSS a GUSS-ICU u pacientů na oddělení NINR. Byly identifikovány faktory, které ovlivňovaly validitu testů. Na základě provedeného hodnocení bylo zjištěno, že pacienti na NINR vykazují specifické obtíže při příjmu tekutých konzistencí. Na základě zjištěných limitů a s ohledem na typ pacientů byl vypracován klinický doporučený postup zaměřený na hodnocení polykání a management neurogenní dysfagie.

Závěr:

Poruchy polykání jsou u pacientů s neurologickým onemocněním velmi častým problémem. Tiché aspirace však mohou být mnohdy podhodnocovány a opomíjeny, z toho důvodu, že pacient nemusí navenek vykazovat žádné obtíže. Nedodržování správných postupů může mít za následek závažné komplikace, zejména vznik aspirační pneumonie.

VLIV OCHRANNÝCH KRYTŮ NA MIKROBIÁLNÍ OSÍDLENÍ ZUBNÍCH KARTÁČKŮ

Zuzana Mášová, RNDr. Vladislav Jakubů, Ph.D.

Vedoucí práce: MDDr. Diana Kovářová

Úvod:

Manuální zubní kartáčky jsou nejčastěji používanou pomůckou ústní hygieny. Při běžném používání a skladování jsou vystaveny mikrobiální kontaminaci, která se v čase zvyšuje a může omezovat jejich účinnost při péči o dutinu ústní. Z tohoto důvodu jsou doporučována různá hygienická opatření. Jedním z nich je použití ochranných krytů, které omezují kontaminaci z okolního prostředí, ale mohou bránit vysychání vláken a tím růst mikroorganismů podpořit.

Cíl:

Cílem bylo zjistit vliv použití ochranného krytu a délky používání zubního kartáčku na jeho mikrobiální kolonizaci, a to z hlediska míry mikrobiální zátěže a druhového zastoupení.

Metodika:

Výzkumu se zúčastnilo 20 studentek (20–25 let) oboru Dentální hygieny Univerzity Karlovy, bez onemocnění a užívání léků ovlivňujících ústní mikrobiom. Byly zvoleny jednotné pomůcky ústní hygieny a stanoveny podmínky správné péče o zubní kartáčky. Studie probíhala ve dvou šestitýdenních fázích: s kartáčky bez krytů (B) a následně s kartáčky s kryty (K). Kartáčky byly odebrány po 3 (T1B/T1K) a 6 týdnech (T2B/T2K) a analyzovány na mikrobiální osídlení. Hlavičky kartáčků byly louhovány ve fyziologickém roztoku a kultivovány na krevních agarrech. Po 48hodinové inkubaci byly bakteriální kolonie identifikovány pomocí MALDI-TOF MS a kvantitativně vyhodnoceny počtem kolonií. Po každém odběru respondenti vyplnili dotazník o zdravotním stavu, užívání léků a péči o kartáček v daném období.

Výsledky:

Ve všech sledovaných skupinách byla potvrzena rostoucí mikrobiální zátěž v závislosti na délce používání zubních kartáčků, přičemž výrazná kolonizace byla zaznamenána již po 3 týdnech ($T1B = 49 \times 10^4$ CFU/ml, $T1K = 12 \times 10^5$ CFU/ml).

Kartáčky skladované s ochrannými kryty v průměru vykazovaly vyšší počet bakteriálních kolonií. Mikrobiologická analýza odhalila největší zastoupení rodů *Staphylococcus* a *Kocuria* a převahu aerobních druhů bakterií. Při používání krytu byl prokázán spolehlivý efekt v omezení kontaminace z okolního prostředí u 13 z 35 sledovaných vzorků.

Závěr:

Výsledky potvrdily, že míra mikrobiální kolonizace zubních kartáčků nastává po krátkém intervalu a roste s délkou jejich používání. Použití ochranných krytů nepřineslo hygienický benefit, a u většiny vzorků bylo spojeno s vyšší bakteriální zátěží. Aplikace ochranných krytů neprokázala konzistentní zabránění kontaminace z vnějšího prostředí. Tyto poznatky zdůrazňují důležitost pravidelné výměny kartáčku a správného způsobu skladování, přičemž použití krytů by mělo být zváženo s ohledem na podmínky prostředí.

VLIV MOBILNÍ APLIKACE NA MOTIVACI PACIENTA K ÚSTNÍ HYGIENĚ

Tereza Zajícová

Vedoucí práce: MDDr. Diana Kovářová

Úvod:

Moderní technologie včetně mobilních aplikací se staly součástí každodenního života a postupně pronikají i do oblasti zdraví, kde zvyšují motivaci k tvorbě návyků potřebných pro udržení zdravého životního stylu. V oblasti dentální hygieny mohou mobilní aplikace nabídnout efektivní způsob, jak sledovat a zlepšovat hygienické návyky a získat motivaci k dosažení lepších výsledků.

Cíl:

Cílem bakalářské práce bylo zjistit vliv mobilní aplikace na motivaci pacienta a podporu tvorby pravidelných návyků spojených s ústní hygienou.

Metodika:

U skupiny 20 účastníků ve věku 19–25 let byla provedena čtyři vyšetření a zhodnocení dentální hygieny vždy po čtyřech týdnech. Během prvního vyšetření byli účastníci motivováni a instruováni a zároveň jim byl poskytnut elektrický kartáček (EK) „Oral-B iO Series 6“. V prvním měsíci účastníci čistili pouze s EK, bez použití mobilní aplikace. V následujících dvou měsících k čištění EK přidali i mobilní aplikaci „Oral-B“. Pro zhodnocení ústní hygieny byly použity gingivální a plakové indexy (PBI, QHI a API). Dále byla sledována délka času čištění, kterou účastník každý den zapisoval do záznamového archu. Na závěr studie bylo provedeno mezi účastníky dotazníkové šetření pro subjektivní zhodnocení motivace a uživatelské spokojenosti s aplikací.

Výsledky:

Během dvanácti týdnů došlo k celkovému zlepšení průměrných hodnot všech sledovaných indexů ve srovnání s počátečními hodnotami (QHI1 = 1,91; QHI2 = 1,13; QHI3 = 1,14; QHI4 = 1,29; PBI1 = 1,25; PBI2 = 0,68; PBI3 = 0,65; PBI4 = 0,77; API1 = 0,94; API2 = 0,82; API3 = 0,84; API4 = 0,89). Nejlepších výsledků bylo však dosaženo během prvního měsíce používání EK, při používání

mobilní aplikace došlo k mírnému zhoršení hodnot indexů ve srovnání s obdobím, kdy účastníci čistili bez aplikace. Délka čištění se kontinuálně mírně zkracovala během celého sledovaného období a použití aplikace nevedlo k jejímu prodloužení. Samotná aplikace byla účastníky vnímána jako efektivní nástroj pro zvýšení motivace, přičemž klíčové pro ně byly funkce s okamžitou zpětnou vazbou.

Závěr:

Používání mobilní aplikace se ukázalo jako účinný nástroj pro zvýšení motivace a podpory tvorby návyků pouze v krátkodobém časovém horizontu. Bez dalších podpůrných podnětů nebo změn se její používání stalo rutinní záležitostí, při které motivace postupně slábla. Samotný přechod na EK a motivace během první návštěvy měly největší vliv na zlepšení dentální hygieny u sledovaného souboru.

INCIDENCE MALPOZICE CENTRÁLNÍCH ŽILNÍCH KATETRŮ V INTENZIVNÍ PÉČI

Bc. Věra Horáková

Vedoucí práce: prof. MUDr. František Duška, Ph.D.

Úvod:

Elektrokardiogramová (EKG) navigace k ověření polohy špičky katétru umožňuje kontrolované a cílené určení potřebné hloubky zavedení katétru. V současné době probíhá na klinice anesteziologie a resuscitace Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (KAR FNKV) zavádění centrálního žilního katétru (CŽK) bez použití EKG navigace a není jasné, zda její implementace může přinést benefit. Klíčovým faktorem pro rozhodnutí, je incidence malpozic špičky katétru.

Cíl:

1. V retrospektivní observační studii prohlédnout 1000 rentgenových (RTG) snímků po zavedení katétru u pacientů přijímaných na KAR FNKV a identifikovat pozici špičky katétru (a) správně v horní duté žíle, (b) v horní duté žíle mělce zavedený (c) hluboko zavedený – v pravé síni (d) malpozice úplná.
2. Z popisu zaznamenat incidenci pneumotoraxu.

Metodika:

Práce byla zpracována formou observační studie. Do souboru byli zařazeni pacienti se zavedeným CŽK. Analýza byla provedena z dat retrospektivně získaných během hospitalizace a zaznamenaných do databáze MetaVision6. Vyřazeni byli pacienti s katetry typu PICC, s portem, s dialyzačními a femorálními katetry, s neúplnou dokumentací a bez kontrolního RTG snímku.

Výsledky:

Z analýzy EKG snímků vyplývá, že za sledované období byly v souvislosti s kanylací CŽK zaznamenány dva pneumotoraxy. V obou případech se jednalo o přístup přes vena subclavia dextra. Celkový počet malpozic ze souboru byl 170 (17 %). Globální incidence malpozic CŽK se dle literatury pohybuje v rozmezí 5-20 %. Podle místa kanylace došlo z celkových 348 CŽK (v. jugularis dextra) k 55 malpozicím (15,80 %). Z 92 CŽK (v. jugularis sinistra) došlo k 25 malpozicím (27,20 %). Z 399

CŽK (v. subclavia dextra) došlo k 55 malpozicím (13,8 %). A z 161 CŽK (v. subclavia sinistra) došlo k 35 malpozicím (21,7 %).

Závěr:

Množství pneumotoraxů a malpozic je ve sledované skupině stejné nebo nižší ve srovnání se světovou literaturou. Podrobnější analýzou malpozic bylo zjištěno, že nejčastější malpozicí je mělké zavedení katetru. Nejen jemu by bylo možné předejít použitím EKG navigace při zavádění CŽK za současného použití ultrazvuku při katetrizaci.

Příloha:

Základní charakteristika:

Místo punkce	CŽK celkem	Počet malpozic	Riziko malpozic	Relat. riziko (reference v.jug.dx.)	95 % CI
Vena jugularis dextra	348	55	15,80 %	1,00	x
vena jugularis sinistra	92	25	27,20 %	1,72	1,11-2,66
vena subclavia dextra	399	55	13,80 %	0,87	0,60-1,26
vena subclavia sinistra	161	35	21,70 %	1,37	0,94-2,01

EFEKT CANISTERAPIE JAKO PODPŮRNÉ FYZIOTERAPEUTICKÉ METODY U DĚTÍ S DĚTSKOU MOZKOVOU OBRNOU, CROSS-OVER STUDIE

Klára Voráčková

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Maříková

Úvod:

Canisterapie (CT, terapie za asistence psa) získává v posledních letech v ČR na popularitě a dostává se i do zdravotnické sféry, ovšem míra jejího vědeckého zkoumání je značně omezená. Proto jsem se rozhodla zkoumat, zda její zařazení do fyzioterapeutické intervence u dětí s dětskou mozkovou obrnou (DMO) může přinést větší benefity terapie ve smyslu významnějšího snížení spasticity a snížení dechové a tepové frekvence a přispět tak k většímu uvolnění dítěte.

Cíl:

Porovnat vliv fyzioterapeutické a fyzio-canisterapeutické jednotky na spasticitu, dechovou a tepovou frekvenci u dětí se spastickou formou DMO a pomoci tak rozšířit vědecké poznání o efektu canisterapie jako podpůrné metody ve fyzioterapii.

Metodika:

Účastníky byly děti ve věku 4-14 let s diagnózou spastické formy DMO, jejichž schopnosti byly na Gross Motor Function Classification System hodnoceny úrovní V, neměly alergii na psy a nebály se psů. Každé podstoupilo ve dvou dnech dvě obsahově srovnatelné půlhodinové fyzioterapeutické jednotky, jednu bez přítomnosti psů, druhou s využitím canisterapie. Ke statistickému hodnocení dat byl využit především model ANOVA.

Výsledky:

Do analýzy výsledků bylo zařazeno 10 dětí splňujících vstupní kritéria. Spasticita flexorů loketních a kolenních kloubů byla měřena Modifikovanou Ashwortovou škálou a její pokles byl pro horní končetiny výraznější při využití CT, zatímco pro dolní končetiny byly výsledky srovnatelné. Dechová frekvence poklesla pouze u CT, zvláště u dětí, které mají v domácnosti psa. Tepová frekvence byla měřena kontinuálně hrudním pásem a nebyl zaznamenán signifikantní pokles, ani rozdíl mezi terapiemi.

Závěr:

Zařazení canisterapie může přispět k lepším výsledkům fyzioterapie u dětí s vážnou spastickou formou DMO ve smyslu snížení spasticity horních končetin a poklesu dechové frekvence, což se shoduje i s jinými výzkumy o CT, které byly publikovány. V literatuře má oporu i zanedbatelný efekt na tepovou frekvenci, v této oblasti by bylo zajímavé zaměřit se na její variabilitu, na kterou dle dostupné literatury CT vliv má. CT může být vhodnou metodou doplňující fyzioterapii u dětí se závažnou diagnózou vyžadující dlouhodobou rehabilitaci pro podporu cílů terapie, zpestření intervencí a tím i zlepšení kvality života.

VÝZNAM SPOLUPRÁCE RODIČE V PÉČI O CHRUP DÍTĚTE V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

Kateřina Doubravová, MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.

Vedoucí práce: Bc. Anna Faltynová

Úvod:

Zdraví chrupu by mělo být jednou ze základních priorit jedince. V mladším školním věku se postupně vyvíjí jemná motorika a z toho důvodu je pro děti provádění dentální hygieny náročné a potřebují pomoc ze strany rodiče.

Cíl:

Cílem této práce je zjistit, v jaké míře jsou zákonní zástupci obeznámeni s péčí o dětský chrup. Dalším cílem je prokázat vliv adekvátních pomůcek a správné techniky čištění na úroveň ústní hygieny dítěte a poukázat na význam pravidelných návštěv dentální hygieny již v dětském věku.

Metodika:

Výzkum je zaměřen na děti mladšího školního věku (6-12 let) a jejich zákonné zástupce (rodiče). První část byla provedena pomocí dotazníkového šetření vytvořeného ve Formuláře Google, kde byly získány informace o přístupu rodičů k orálnímu zdraví dětí a zmapovány jejich znalosti o této problematice. Dotazníky byly rozmístěny do několika ordinací (stomatologie, dentální hygiena, pediatrie) a distribuovány prostřednictvím sociálních sítí (Instagram, Facebook). V druhé části výzkumu se 8 dětí (4 ♀, 4 ♂) s rodiči dostavilo na dvě návštěvy dentální hygieny v rozmezí jednoho měsíce, kde proběhla demonstrace zubního povlaku, byl odečten Quigley Hein Index (QHI) a následovala motivace a instruktáž – výběr vhodných pomůcek a nácvik čištění na modelu i v ústech dítěte.

Výsledky:

Dotazník zodpovědělo 141 respondentů. Na pravidelné preventivní prohlídky chodí 95 % dětí, avšak na dentální hygienu dochází pouze 38,3 %. 89,4 % dětí si čistí zuby dvakrát denně (ráno a večer), 75,9 % rodičů pomáhá dítěti s dočišťováním, nebo jej alespoň kontroluje. Rodiče se v problematice dentální hygieny dobře orientovali a uvědomovali si důležitost péče o dětský chrup. Část z nich však

postrádala určité teoretické znalosti, například použití jednosvazkového kartáčku, do kolika let by měli dočišťovat nebo jaké množství fluoridů by měla obsahovat dětská zubní pasta. Dále 12 % rodičů nepovažuje zubní kaz v dočasné dentici za nebezpečný z důvodu výměny chrupu. Během druhé části výzkumu bylo u skupiny dětí zjištěno, že rodiče neuměli chrup dítěte dočistit, ale adekvátní instruktáž spolu s výběrem vhodných pomůcek a techniky čištění vedla ke zlepšení výsledků QHI.

Závěr:

Většina rodičů má snahu pečovat o chrup svých dětí. Bylo by však vhodné zlepšit jejich povědomí o možnostech profesionální dentální hygieny. Návštěvami v ordinaci dentální hygieny se podařilo nejen vyvrátit mnohé mýty o zubním kazu a stravovacích návycích, ale i zlepšit výsledky domácí dentální hygieny.

VLIV EXCENTRICKÉ REZISTENTNÍ KONTRAKCE NA TREMOR U PACIENTŮ S PARKINSONOVOU CHOROBU: KOMPARATIVNÍ INTERVENČNÍ STUDIE

David Krám

Vedoucí práce: Mgr. Josef Zeman, Ph.D.

Úvod:

Parkinsonova choroba (PD) je neurodegenerativní onemocnění charakterizované motorickými příznaky. Diagnostika Parkinsonovy choroby se primárně opírá o klinické vyšetření, kde hlavními diagnostickými kritérii jsou přítomnost bradykineze a svalovou ztuhlostí. Patofyziologicky je onemocnění charakterizováno úbytkem dopaminergních neuronů v substantia nigra.

Cíl:

Cílem této studie bylo zjistit, zda excentrický trénink horních končetin dokáže statisticky významně ovlivnit amplitudu posturálního třesu u pacientů s PD a jak se liší v porovnání se zdravými lidmi.

Metodika:

Studie byla navržena jako randomizovaná kontrolovaná intervenční studie trvající 3 týdny. Do výzkumu bylo zařazeno 5 pacientů s Parkinsonovou chorobou, kteří tvořili intervenční skupinu. Druhá byla kontrolní skupina skládající se ze zdravých lidí, kde každý subjekt se musel podobat nemocnému člověku výškou, váhou, věkem a pohlavím. Intervenční skupina absolvovala trénink 2x týdně po dobu 3 týdnů. Trénink se skládal ze 4 cviků: bicepsového zdvihu, plantární flexe zápěstí, dorzální flexe zápěstí a předpažení horní končetiny, to vše ve 2 sériích. Zátěž a počet opakování se volila podle individuální dovednosti probanda, přičemž se pohybovala na Borgově škále kolem 12. Na měření tremoru byl použit akcelerometr MetaMotionRL r5 připevněný na hřbet ruky. Měřila se amplituda posturálního tremoru před a po každém tréninku.

Výsledky:

Z výsledků vyplývá, že na levé ruce (nedominantní ruce), byl na konci terapie u většiny pozorován nárůst tremoru. Zároveň se 4 pacienti z 5 přiblížili k hodnotám zdravého člověka. Na pravé ruce počáteční hodnoty tremoru byly u většiny pacientů

vyšší než u kontrolní skupiny zdravých jedinců. Na pravé ruce, po 3 týdnech terapie, byl třes u 3 pacientů změřen jako nižší. U 2 pacientů opět vzrostl, avšak tito pacienti vykazovali v porovnání s ostatními účastníky relativně nižší počáteční třes.

Závěr:

Tyto trendy jsou limitovány malým počtem probandů v intervenční studii. Nelze žádný tento výsledek vyvrátit ani potvrdit. Pro lepší pochopení této problematiky by bylo vhodné provést další výzkum s větším počtem lidí s Parkinsonovou chorobou a delší dobou sledování.

ENERGETICKÁ BILANCE A RIZIKO RED-S SYNDROMU U VRCHOLOVÝCH SPORTOVKYŇ SYNCHRONIZOVANÉHO PLAVÁNÍ VE VĚKU 13–19 LET

Karolína Mrkáčková

Vedoucí práce: MUDr. Bc. Kateřina Koudelková

Úvod:

Syndrom relativní energetické nedostatečnosti ve sportu (RED-S) představuje komplexní klinickou jednotku způsobenou dlouhodobě nízkou energetickou dostupností (LEA), kdy příjem energie nepostačuje k pokrytí energetického výdeje spojeného s fyzickou aktivitou a současně k udržení základních fyziologických funkcí. Tento stav negativně ovlivňuje zdravotní stav i sportovní výkon a je obzvláště častý u adolescentních sportovkyň v estetických a vytrvalostních sportech.

Cíl:

Cílem práce bylo zhodnotit energetickou bilanci (příjem vs. výdej) u vrcholových sportovkyň synchronizovaného plavání a odhadnout výskyt nízké energetické dostupnosti a rizika syndromu RED-S pomocí výpočtu energetické dostupnosti (EA) a dotazníku LEAF-Q.

Metodika:

Do studie bylo zařazeno 18 sportovkyň. Sběr dat zahrnuje třídení záznam stravy (vyhodnocený v nutričním softwaru NutriPro), sledování energetického výdeje pomocí fitness hodinek a měření tělesného složení bioimpedancí (Tanita). Riziko nízké energetické dostupnosti je zároveň hodnoceno pomocí validovaného dotazníku LEAF-Q. Energetická dostupnost (EA) je u každé účastnice počítána jako rozdíl mezi energetickým příjmem a výdejem, přepočítaný na kilogramy beztukové hmoty (Fat-Free Mass, FFM), $EA = (\text{příjem} - \text{výdej}) / \text{FFM}$.

Výsledky:

Z celkového výzkumného souboru 18 účastnic bylo v době přípravy abstraktu vyhodnoceny první čtyři sady dat. U dvou z těchto sportovkyň bylo zaznamenáno skóre dotazníku LEAF-Q ≥ 8 bodů, což dle validačních kritérií značí zvýšené riziko nízké energetické dostupnosti (LEA). Průběžná analýza dostupných údajů

o energetickém příjmu a výdeji současně naznačuje, že analyzovaná skupina se ve dnech s intenzivní tréninkovou zátěží často pohybuje v pásmu nízké energetické dostupnosti. V několika případech byly vypočtené hodnoty EA nižší než doporučená prahová hodnota 30 kcal/kg FFM/den. Kombinace těchto zjištění podporuje přítomnost klíčových rizikových faktorů spojených se syndromem RED-S u sledovaných sportovkyň.

Závěr:

Předběžné výsledky studie ukazují na možný výskyt nízké energetické dostupnosti a rizika RED-S mezi mladými sportovkyněmi synchronizovaného plavání. V rámci pokračování výzkumu bude provedena analýza všech 18 účastnic, což umožní přesnější stanovení prevalence a souvislostí mezi energetickou dostupností, tělesným složením a dotazníkovými výsledky. Výsledky podtrhují význam včasné diagnostiky a nutnost edukace sportovkyň, trenérů i rodičů o důležitosti adekvátního příjmu energie vzhledem k tréninkové zátěži.

OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY K PREVENCI PŘENOSU INFEKČÍ V ORDINACI DENTÁLNÍ HYGIENY

Michaela Koclířová, RNDr. Vladislav Jakubů, Ph.D.

Vedoucí práce: Mgr. Petra Křížová, DiS.

Úvod:

Ordinace dentální hygieny je místem se zvýšeným rizikem přenosu infekcí. Součástí snahy o minimalizaci tohoto rizika je používání osobních ochranných pracovních prostředků, jež poskytují ochranu různých částí těla před kontaminací infekčním materiálem, jako jsou například ochranný obličejový štít a ochranná pokrývka hlavy.

Cíl:

Zjistit, v jaké míře během ošetření běžného pacienta na dentální hygieně dochází ke kontaminaci ochranného obličejového štítu a vlasové části hlavy dentální hygienistky a jaké bakterie se zde mohou objevit. Prozkoumat používání osobních ochranných prostředků u studentů Dentální hygieny na 3. LF UK.

Metodika:

Studie probíhala ve dvou fázích – ordinační a laboratorní. V ordinační části byly po ošetření pacientů provedeny stěry z ochranného obličejového štítu a plexiskla umístěného na temeni hlavy ošetřujícího. Celkem bylo zhotoveno 12 stěrů po ošetření a jeden úvodní stěr z vydezinfikovaného plexiskla určující výchozí kontaminaci. Ochranný obličejový štít byl mezi ošetřeními standardně dekontaminován, plexisklo na temeni hlavy nikoliv. V laboratorní fázi byly stěry kultivovány, analyzovány a hodnoceny z hlediska množství a typu bakteriální kontaminace. V další části výzkumu byl studentům Dentální hygieny na 3. LF UK rozeslán dotazník týkající se používání osobních ochranných pracovních prostředků během odborných praxí.

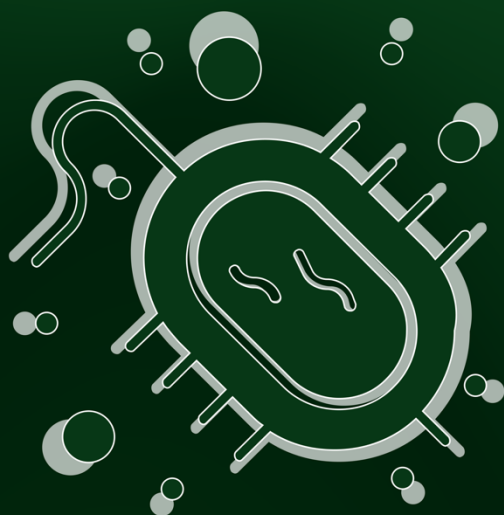
Výsledky:

Během ošetřování došlo ve všech případech ke kontaminaci obou testovaných objektů. Na ochranném obličejovém štítu bylo nalezeno průměrně 41 kolonií bakterií, hodnoty byly velmi variabilní s maximem 147 kolonií a minimem 2 kolonie. Na plexiskle na temeni hlavy se nacházelo průměrně 8 kolonií. Celkem bylo

identifikováno 19 bakteriálních druhů včetně potenciálních patogenů. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že všichni studenti používají rukavice a roušku nebo respirátor, 83,64 % používá obličejový štít nebo ochranné brýle, 16,36 % ochrannou pokrývku hlavy a 1,82 % ochranný plášť.

Závěr:

Během dentální hygieny dochází k šíření mikroorganismů z pacientových úst do okolí. Tyto mikroorganismy v různé míře kontaminují i ošetřujícího. Důsledné používání osobních ochranných pracovních prostředků, včetně ochranného obličejového štítu či ochranných brýlí a ochranné pokrývky hlavy, pomáhá zabránit šíření infekcí směrem k ošetřujícímu. Důležitý je i správný způsob manipulace s nimi, tzn. správné nasazení, sejmutí a dekontaminace nebo likvidace. Osobní ochranné pracovní prostředky umožňují dentálním hygienistkám bezpečně vykonávat péči o pacienty.



KLINICKÁ SEKCE - POSTERY



HLUBOKÁ TRANSKRANIÁLNÍ MAGNETICKÁ STIMULACE V LÉČBĚ OCD - SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ LÉČBY S DOUBLE-CONE A H7 CÍVKOU

**Martin Jakubec, MUDr. Olga Laskov, Ph.D., MUDr. Natalie-Anna Böhmová,
MUDr. Nina Biačková, MUDr. Anna Čechová, MUDr. Tomáš Novák, Ph.D.**

Vedoucí práce: doc. MUDr. Monika Klírová, Ph.D.

Úvod:

Obsedantně-kompulzivní porucha (OCD) je neuropsychiatrické onemocnění charakteristické přítomností vtíravých myšlenek a repetitivních aktů. Za možnou příčinu OCD lze považovat hyperaktivitu v oblasti hlubokých mozkových struktur odpovědných za procesy inhibice kontroly. Hluboká transkraniální magnetická stimulace (dTMS) je moderní metodou neinvazivní mozkové stimulace schopna ovlivnit hluboké mozkové struktury. Pro dTMS aktuálně na trhu existuje několik různých druhů stimulačních cívek.

Cíl:

Cílem této práce vycházející z preliminary analýzy klinických dat běžící randomizované, placebem kontrolované studie bylo porovnat účinnost Double-Cone a H7 cívky na léčbu OCD.

Metodika:

Do studie bylo zařazeno celkem 20 pacientů s OCD. Během 6-týdenní léčby bylo 10 pacientům podávána dTMS pomocí Double-Cone cívky [aktivní (n=8) vs. sham, t.j. placebo (n=2)] a 10 pacientům byla podávána dTMS pomocí H7 cívky [aktivní (n=8) vs. sham (n=2)]. Odpověď na léčbu byla hodnocena na základě úlevy od OCD symptomů, pomocí Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS), a to před zahájením a po ukončení léčby. Za odpověď na léčbu byl považován pokles skóre ve Y-BOCS o ≥ 35 %.

Výsledky:

Nejvyšší odpověď na léčbu byla zaznamenána u pacientů s aktivní stimulací H7 cívkou (50 %). U Double-Cone aktivní stimulace odpověděl jen 1 z 8 pacientů (12,5 %), zatímco shamová stimulace nevedla k odpovědi ani u jedné z cívek.

Rozdíly mezi typy stimulace však nebyly statisticky významné. Největší pokles Y-BOCS skóre byl taktéž u H7 aktivní stimulace (19,54 %). Logistická regrese ukázala, že délka trvání OCD byla statisticky významným negativním prediktorem odpovědi na léčbu - pacienti s kratším trváním OCD (průměr 12,4 let) měli vyšší pravděpodobnost odpovědi.

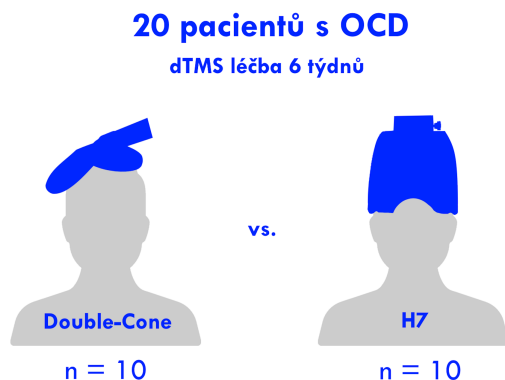
Závěr:

Výsledky ukazují na vyšší účinnost H7 cívky oproti Double-Cone cívce. Aktivní stimulace H7 cívkou vedla k nejvyšší odpovědi pacientů a největšímu průměrnému poklesu Y-BOCS skóre. Vzhledem k omezenému vzorku pacientů však nebyla dosažena statistická významnost rozdílů v odpovědi mezi cívkami. Jako statisticky významný prediktor odpovědi na léčbu se však ukázala kratší délka trvání OCD. Naše výsledky tak ukazují trend ve prospěch aktivní stimulace H7 cívkou, což jen podporuje potřebu dalšího výzkumu na větším souboru populace pacientů s OCD.

Podpora:

Tato práce vznikla za podpory grantu AZV č. NW25-04-00023, GAUK č. 118724 UK, projektu Dynamika mozku, reg.č.: CZ.02.01.01/00/22 008/0004643 financovaného z EFRR, grantu MŠMT č. 8J24DE013 a programu UK Cooperatio-Neurosciences.

Příloha:



VLIV TRANSKRANIÁLNÍ STIMULACE POMOCÍ TDCS A RTMS NA KORTIKÁLNÍ EXCITABILITU U ZDRAVÝCH SENIORŮ

**Štěpán Kosík, MUDr. Natalie-Anna Böhmová, MUDr. Nina Biačková,
Pavla Krumníková**

Vedoucí práce: doc. MUDr. Monika Klířová, Ph.D., MUDr. Tomáš Novák, Ph.D.

Úvod:

Kortikální excitabilita (KE) je klíčovým prvkem kognitivních procesů, jako je učení a paměť. S rostoucím věkem dochází k jejím přirozeným změnám, které mohou signalizovat počáteční fáze neurodegenerativních onemocnění. Tato práce zkoumá vliv neurostimulace v podobě transkraniální stimulace stejnosměrným proudem (tDCS) a repetitivní transkraniální magnetické stimulace (rTMS) na KE u zdravých seniorů.

Cíl:

Cílem pilotního testování bylo posoudit vliv jednorázové aplikace tDCS a rTMS na KE.

Metodika:

Do našeho souboru (otevřená pilotní studie) bylo zařazeno pět zdravých seniorů ve věku 65 let se skórem v Montreálském kognitivním testu (MoCA) ≥ 26 . U všech účastníků bylo před neurostimulací (baseline měření) pomocí TMS provedeno měření KE na úrovni motorických evokovaných potenciálů (MEP) vyvolaných při intenzitě individuálního klidového motorického prahu (RMT). Následně byla aplikována tDCS cílená na prefrontální kortex (anoda na Fp2, katoda na C3) s parametry 2 mA po dobu 10 minut, která byla následovaná kontrolním měřením KE. Poté byla aplikována rTMS s frekvencí 5 Hz (100 pulzů, 90 % RMT) na oblast C3 (odpovídající M1 kortexu) a následně znovu změřena KE. Finálně bylo provedeno měření KE s pěti minutovým odstupem.

Výsledky:

Bezprostředně po aplikaci tDCS došlo k nárůstu průměrné hodnoty MEP o 22,16 % oproti výchozím hodnotám. Po aplikaci rTMS bylo rovněž pozorováno zvýšení průměrné hodnoty MEP o 51,48 %, přičemž tyto změny přetrvávaly i při následném

měření s odstupem pět minut po ukončení stimulace s hodnotou 41,35 % oproti výchozí KE. Pilotní výsledky tedy naznačují, že obě metody (tDCS i rTMS) efektivně moduluje KE u zdravých seniorů a tyto změny přetrvávají i po časovém odstupu od stimulace. Jedná se však o otevřené pilotní testování, které je třeba interpretovat s opatrností. Jedním z omezení je použití malého vzorku (n=5). Rovněž oddálené měření KE probíhalo v krátkém časovém rámci, což neumožňuje sledování dlouhodobých efektů stimulace.

Závěr:

Testování potvrzuje, že neurostimulace prostřednictvím tDCS a rTMS může ovlivnit KE u zdravých seniorů. Pilotní data podporují potenciál těchto metod pro další výzkum v oblasti kognitivní neurorehabilitace a diagnostiky kognitivního úbytku ve stárnoucí populaci.

Podpora:

Práce vznikla za podpory grantu MŠMT č. 8J24DE013 a programu UK Cooperatio-Neurosciences.

VELMI KRÁTKÉ TESTY K DETEKCI ČASNÝCH KOGNITIVNÍCH DEFICITŮ U POTOMKŮ OD PACIENTŮ S DEMENCÍ

Amálie Dostalíková

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

Úvod:

Neurodegenerativní onemocnění mozku se rozvíjejí dvě až tři dekády před manifestací demence. První kognitivní deficity tudíž mohou být detekovatelné již ve středním věku pacientů. Toto zjištění by mohlo být zvláště důležité pro potomky pacientů s demencí, kteří se obávají zvýšeného rizika onemocnění.

Cíl:

Identifikovat krátké a náročné testy schopné zachytit kognitivní deficity již u potomků o generaci mladších než jejich rodiče s demencí.

Metodika:

Většina ze 13 původních českých a inovativních kognitivních testů byla vyvinuta na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy ve spolupráci s Fakultní nemocnicí Královské Vinohrady. Tyto testy jsou určeny k rychlému a snadnému hodnocení paměti, řečových schopností a dalších kognitivních funkcí. Dva z nich, ALBA a POBAV, jsou certifikované diagnostické metody schválené Ministerstvem zdravotnictví ČR. Těmito testy byly vyšetřeny dvě skupiny osob ve věkovém rozmezí 45 až 65 let – potomci pacientů s demencí sledovaných v Ambulanci pro poruchy paměti FNKV a kontrolní skupina zdravých jedinců bez rodinné anamnézy demence, mozkového poškození či psychiatrických onemocnění. Skóry všech testů mezi oběma skupinami byly porovnány pomocí Studentova t-testu.

Výsledky:

Mezi 93 potomky (věk $53,4 \pm 5,4$ let; počet let vzdělání $15,1 \pm 3,0$ let; 66 % žen) a srovnatelnými 183 kontrolními osobami (věk $54,7 \pm 5,8$ let; počet let vzdělání $15,81 \pm 3,1$; 76 % žen) byly nalezeny statisticky významné rozdíly v následujících testech: Test okamžitého vybavení šesti spolu nesouvisejících slov z různých slovních druhů ($p=0,008$), Test slovní produkce různých druhů ovoce během

časového limitu půl minuty ($p=0,042$) a Test čárové obrazcové produkce, ve kterém je úkolem vyšetřované osoby nakreslit co nejvíce různých obrazců z daného počtu rovných čar během půl minuty ($p=0,045$). V ostatních testech skupinové rozdíly nalezeny nebyly.

Závěr:

Podařilo se nám identifikovat tři užitečné a rychlé testy pro vyšetřování potomků pacientů s demencí, které by mohly pomoci odhalit časně známky možných kognitivních deficitů s rozvojem plně vyjádřené demence za 20-30 let. Význam tohoto zjištění bude možné zjistit při dlouhodobém sledování těchto potomků. Tyto tři krátké testy mohou být aplikovatelné do praxe díky jejich snadnému a rychlému provedení, například při vyšetření potomka doprovázejícího svého nemocného rodiče na pravidelné kontroly vývoje poruch paměti.

Podpora:

Projekt je podpořen granty MŠMT UK COOPERATIO 38 a MZ RVO (FNKV 00064173).

HODNOCENÍ ÚČINKU TRANSKRANIÁLNÍ STIMULACE STŘÍDAVÝM PROUDEM PREFRONTÁLNÍHO KORTEXU V LÉČBĚ KOGNITIVNÍCH PŘÍZNAKŮ U SCHIZOFRENIE

Tereza Niederlandová, Jáchym Žaloudek

Vedoucí práce: doc. MUDr. Monika Klírová, Ph.D.

Úvod:

I když dnes máme na léčbu pozitivních příznaků schizofrenie efektivní léčbu, kognitivní úpadek zůstává problémem, který nemá jasné řešení. Kognitivní trénink (KT) dokáže omezeně zpomalit jeho progresi. Transkraniální stimulace střídavým proudem (tACS) je neinvazivní metoda, která u zdravých dobrovolníků zlepšuje kognitivní výkon. Studií s pacienty se schizofrenií je zatím jen omezené množství, ale některé výsledky naznačují, že opakovaná aplikace tACS by mohla zefektivnit účinky KT a zlepšit kognitivní funkce těchto pacientů.

Cíl:

Ověřit, jestli metoda tACS zlepšuje výsledky KT u pacientů se schizofrenií a tím snižuje dopad nemoci.

Metodika:

Do dvojité zaslepené, randomizované studie se zapojilo zatím 9 pacientů. Jde o probíhající projekt s cílovým počtem 20 pacientů ve věku 18-65 let se stabilní léčbou alespoň 4 týdny. Byla zvolena škála RBANS, která hodnotí široké spektrum kognitivních funkcí a lze využít její různé verze. V den 0 pacienti podstupují vstupní EEG a testování pomocí škály RBANS (verze A). Během dní 1 až 13 absolvují tACS během KT. V den 14 opakují EEG a RBANS (verze B), a to samé v den 42. Pacienti jsou rozděleni do 2 skupin. Polovině je aplikován střídavý proud o intenzitě 2 mA po dobu 20 minut s frekvencí 6-80 Hz. Umístění stimulačních elektrod je na F3-F4. Druhé polovině pacientů je aplikováno placebo. Ve studii porovnáváme výsledky verzí RBANS testů, klinického stavu a EEG měření mezi skupinami. Tato práce analyzuje vybrané změny v testech RBANS.

Výsledky:

8 pacientů dokončilo protokol. 1 studii nedokončil ze zdravotních důvodů, které nesouvisely s intervencí. Během nebo po aplikaci se neobjevily žádné nežádoucí účinky. Kvůli malému vzorku pacientů byly spočítány pouze průměrné změny a směrodatné odchylky. Jelikož studie není ukončena, data zůstávají zaslepené, tudíž nelze rozlišit skupiny. Průměrné skóre pro Pozornost je (Sk.1/Sk.2, den 0:den 14:follow-up): 44,25/49,5 : 55,75/54,25 : 53,25/53,5. Průměrné celkové skóre je (Sk.1/Sk.2, den 0:den 14:follow-up): 182,75/205,5 : 203,25/219 : 199,75/210,25. Spočítané výsledky byly získané s použitím škály RBANS. Je patrný rozdíl v skóre, můžeme tedy předpokládat vliv tACS na kognitivní funkce.

Závěr:

TACS je bezpečná a jednoduše proveditelná metoda. Předběžné výsledky naznačují rozdíl mezi aktivní a placebo skupinou. Prozatím nevíme, jakým směrem tACS pacienty ovlivňuje, a tedy nemůžeme vyslovit žádné interpretace.

Podpora:

Podpořeno projektem ERDF-Project Brain Dynamics
č. CZ.02.01.01/00/22_008/0004643 a grantem č.118724 GAUK.

POROVNÁNÍ OBJEKTIVNÍCH ČASOVÝCH PARAMETRŮ SPÁNKU SE SUBJEKTIVNÍM VNÍMÁNÍM U NREM PARASOMNÍÍ A ZDRAVÝCH KONTROL

Berenika Novotná

Vedoucí práce: MUDr. Eva Miletínová, MSc., doc. MUDr. Jitka Bušková, Ph.D.

Úvod:

Délka usínání a celková doba spánku jsou klíčové parametry, které lze měřit objektivně, pomocí polysomnografie, i subjektivně. Krátká latence usnutí a dostatečná délka spánku jsou nezbytné pro kvalitní spánek. Mispercepce spánku, kdy subjektivní odhady neodpovídají objektivním měřením, se často vyskytuje u poruch spánku.

Cíl:

Cílem našeho projektu bylo zjistit rozdíly ve vnímání spánkových parametrů mezi pacienty s NREM parasomnií a zdravými kontrolami.

Metodika:

Studie byla provedena v Národním ústavu duševního zdraví v Klecanech. Do studie byli zařazeni pacienti s potvrzenou NREM parasomnií (wDOA) a věkově odpovídající zdraví jedinci (w/o DOA), kteří prošli screeningem a video-polysomnografií (vPSG) k objektivnímu zhodnocení spánku. Účastníci vyplnili dotazníky o subjektivním vnímání latence usnutí (sSLAT) a celkové délky spánku (sTST). Objektivní údaje o latenci usnutí (oSLAT) a délce spánku (oTST) byly získány z vyhodnocení vPSG dat. Vypočítali jsme míru mispercepce spánku (sTST-oTST) a latence usnutí (sSLAT-oSLAT) a data porovnali v programu SPSS verze 23. Po analýze normality distribuce jsme zvolili t-test pro nezávislé skupiny.

Výsledky:

Do studie se zapojilo 30 pacientů s NREM parasomnií (wDOA; průměrný věk 28 let, SD 2,5) a 30 zdravých dobrovolníků (w/o DOA; průměrný věk 29,5 let, SD 3,5). U skupiny wDOA byl oTST 373,6 min (SD 60,3), což bylo statisticky signifikantně méně než u skupiny w/oDOA (oTST 450,4 min, SD 50,5) ($p < 0,001$). Lišila se i subjektivní délka spánku u wDOA (sTST=370,2 min, SD 78,5) oproti w/oDOA

($sTST=432,8$, $SD\ 59,1$). Nenašli jsme statisticky signifikantní rozdíly v latenci usnutí hodnocení objektivně respektive subjektivně. Ani jedna skupina nevykazovala výraznější míru mispercepce spánku. Obě skupiny hodnotily spánek jako kratší, než byl ve skutečnosti. U skupiny wDOA se $sTST$ lišil od objektivního TST o 3,5 minuty, zatímco u zdravých kontrol to bylo 17,5 minuty, což je v normě. Subjektivní latence usnutí byla delší než objektivně měřené časy; u wDOA o 13 minut, u w/o DOA o 11 minut.

Závěr:

Naše zjištění naznačují, že NREM parasomnici nevnímají čas spánku ani latenci usnutí významně jinak než odpovídá realitě; stejně jako zdraví dobrovolníci. Přesto vykazují trend horšího subjektivního hodnocení spánku, s pocitem kratší doby spánku a delší latence usnutí. Zdraví dobrovolníci naopak spánek nadhodnocovali. Tento rozdíl může být způsoben poruchou probouzecích mechanismů a méně stabilním nočním spánkem typickým pro NREM parasomnie.

COMPARATIVE SURVIVAL OUTCOMES OF PRIMARY VS. SECONDARY MUSCLE-INVASIVE BLADDER CANCER FOLLOWING RCYE

Jowel Jbara, Arushi Pandey

Supervisor: MUDr. Nicolette Zavillová, MUDr. Vanda Adamcová

Introduction:

Muscle-invasive bladder cancer (MIBC) may present de novo (primary MIBC) or progress from non-muscle-invasive bladder cancer (NMIBC), referred to as secondary MIBC.

Radical cystectomy (RCYE) is the standard treatment for MIBC. The differences in survival outcomes between these groups following the surgery remain an area of interest. Understanding these survival outcomes is crucial for tailored clinical decision-making, given the two groups' potential variations in biological behavior and treatment response.

Aim:

To compare overall survival (OS) and disease-free survival (DFS) between patients with primary MIBC and those with secondary MIBC following the RCYE procedure.

Methods:

We analysed a cohort of 222 bladder cancer patients with primary or secondary MIBC. Among the included patients, 178 had primary MIBC (average age 67), while 44 had secondary MIBC (average age 69). All patients underwent radical cystectomy (RCYE) following transurethral resection of bladder tumor (TURBT). Clinical and pathological data, including TNM staging, were collected. Survival analysis was performed to assess the impact of MIBC type, amongst other factors, on OS and DFS.

Results:

Of the 178 patients with primary MIBC, 126 (70,8 %) were deceased at the time of analysis, with a mean overall survival of 44,1 months following surgery. The remaining 52 patients were alive, with an average follow-up of 85,5 months. In the secondary MIBC group, 33 out of 44 patients (75 %) had died, with a mean

survival of 75,6 months, while the 11 surviving patients had an average follow-up of 75,2 months. Further statistical analysis of survival differences between groups is currently underway.

Discussion:

Preliminary findings suggest differences in average survival duration between patients with primary and secondary MIBC undergoing RCYE.

COMPARISON BETWEEN OPEN RADICAL CYSTECTOMY AND RADIOTHERAPY IN MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER

Natálie Vránová, Aayushi Mishra

Supervisor: MUDr. Vanda Adamcová, MUDr. Nicolette Zavillová

Introduction:

In 2022, bladder cancer ranked 9th in incidence in the Czech Republic, with 2.362 newly diagnosed cases, and 8th in mortality, accounting for 935 deaths. Approximately 50% of these patients were diagnosed with muscle-invasive bladder cancer (MIBC) or advanced stages. Radical cystectomy (RC) is considered the gold standard for treating MIBC; however, due to its highly invasive nature, not all patients are eligible or willing to undergo this procedure. Therefore, alternative treatment options are being explored for these individuals.

Aim:

The aim of this study is to compare overall survival outcomes in patients with muscle-invasive bladder cancer treated with radiotherapy (RT) versus RC.

Methods:

We analyzed data from 222 patients with a mean age of 67 years who underwent radical cystectomy (RC) for muscle-invasive bladder cancer (MIBC) at Faculty Thomayer Hospital between 2010 and 2023. Additionally, we reviewed 97 patients with a mean age of 78 years who received radiotherapy (RT) for MIBC during the same period. The evaluation focused on comparing the average survival outcomes between these two groups.

Results:

In the RC cohort, 159 patients died, with an average survival of 50.5 months post-surgery, while 63 patients are still alive, showing an average survival of 83.7 months. In the RT group, 81 patients died, with an average survival of 21.4 months post-RT, and 16 patients remain alive, with an average survival of 57 months.

Discussion:

RC demonstrates better survival outcomes compared to RT. However, for patients who are not suitable candidates for surgery, RT can still provide effective local control and the potential for prolonged survival in selected cases.

THE IMPACT OF COVID-19 ON SUBJECTIVE SLEEP QUALITY AND SLEEP-RELATED DISTURBANCES

Timea Gertler

Supervisor: MUDr. Eva Miletínová, M.Sc., MUDr. Tereza Dvořáková, doc. MUDr. Jitka Bušková, Ph.D.

Introduction:

The COVID-19 pandemic significantly influenced health and psychological state, including the quality of sleep in the population. This was influenced by psychosocial and biological factors. This study aimed to determine whether COVID-19 had an impact on subjective sleep ratings.

Aim:

The objective of the research was to assess the impact of the COVID-19 pandemic on sleep disorder, focusing on the prevalence and severity of insomnia among impacted patients. Using self-reported standardized questionnaires to capture subjective measures of sleep, the research monitored quality of sleep and related psychological disturbances in population that has and has not undergone COVID-19.

Methods:

Study participants were recruited by a screening questionnaire completed online. The population was then divided into a group of those who had undergone COVID19 (COVID_POS) and those who had not undergone COVID19 (COVID_NEG) accordingly. They were also invited to be examined at the National Institute of Mental Health, Klecany. Here, they underwent an interview with a physician focusing on the prevalence of restless legs syndrome (RLS) symptoms, parasomnistic symptoms (nightmares), and completed sleep-related questionnaires - the Pittsburgh Sleep Quality Inventory (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), the Beck Depression Inventory (BDI), and the Anxiety Inventory (BAI). A group of healthy volunteers were examined in the same manner. All participants before the COVID 19 pandemic denied the presence of sleep disturbances. After assessing the normality of the distribution, comparisons were made using the nonparametric

Mann-Whitney U test for independent subjects and frequencies were compared using the Chi-square test.

Results:

There was no statistically significant difference in mean PSQI, ESS, BDI or BAI scores in patients who had undergone COVID 19 (n=25, 9 men, 15 women, mean age 29 years, SD 2.5) compared with those who had not undergone COVID 19 (n=20, 7 men, 13 women, mean age 31 years, SD 1.9). The COVID_POS group was found to have a significantly higher frequency of nightmares than the COVID_NEG group ($p=0.006$). The groups did not differ in the frequency of RLS seizures.

Discussion:

Our data shows that COVID-19 had an effect on subjective sleep ratings. There appears to be an increase in the frequency of nightmares after overcoming COVID-19. Further research, focusing on sleep exploration using polysomnography, may contribute to further understanding of the effect of COVID-19 on sleep.

ONCOMARKERS AND MULTIPARAMETRIC MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN PROSTATE CANCER DIAGNOSTICS

Arushi Pandey, Amar Falah Abass Al-Hamami

Supervisor: MUDr. Vanda Adamcová

Introduction:

Prostate cancer (PCa) diagnostics relying solely on prostate-specific antigen (PSA), digital rectal examination, and systematic biopsy are associated with a high rate of negative findings and high number of unnecessary biopsies.

Aim:

This research aims to evaluate the reliability and consistency of PSA and Prostate health index (PHI) density measurements derived from ultrasound (US) and magnetic resonance (MRI) and determine their diagnostic value in distinguishing between patients with positive and negative prostate histology. The goal is to assess whether these density values can improve the noninvasive identification of patients at higher risk of prostate cancer, potentially reducing unnecessary biopsies.

Methods:

We evaluated and performed biopsies on 808 patients suspected of having PCa. Of these, 566 underwent the procedure via the transrectal approach, and the remaining 242 via the transperineal approach. The biopsies were performed between 2019 and 2025 at the Department of Urology, 3rd Faculty of Medicine and Thomayer Hospital. The average PSA level was 21.12 ng/mL, the average PHI was 53.95, and the average age was 65 years.

Results:

Using ultrasound, the average PSA density was 0.689 in patients with prostate cancer and 0.145 in those without, while the PHI density was 1.607 in cancer-positive cases versus 0.768 in cancer-negative ones.

With MRI, the PSA density averaged 0.752 in cancer-positive patients and 0.151 in those without cancer, while PHI density was 1.570 for those with cancer and 0.782 for those without.

Discussion:

PSA and PHI densities measured using ultrasound and multiparametric MRI were comparable, indicating that both imaging modalities are equally effective for evaluating these biomarkers. Additionally, patients with negative histological findings had significantly lower PSA and PHI densities compared to those with positive histology, highlighting their potential role in distinguishing between benign and malignant prostate lesions.

DOES NEONATAL CAPSAICIN BLOCK PAIN-INDUCED BEHAVIORAL CHANGES IN RATS WITH CCI?

Yahya Said Hassan, Dorian Taheri, Kristyna Panuskova

Supervisor: doc. MVDr. Šimon Vaculín, Ph.D.

Introduction:

Chronic neuropathic pain, due to dysfunction or injury to the somatosensory nervous system, remains a major clinical challenge. In animal studies, its effects are measured through pain thresholds and the Chronic Constriction Injury (CCI) model. However, in patients, neuropathic pain disrupts daily life in various ways. Although systems like LABORAS (Laboratory Animal Behaviour Observation, Registration and Analysis System) capture behavioural changes in rodents using vibration-based sensors, they only highlight correlations between pain and behaviour rather than pinpointing the underlying cause. Neonatal capsaicin treatment has been shown to reduce nociceptive sensitivity later in life, offering a means to distinguish motor deficits from pain-related behaviours in preclinical work.

Aim:

The aim is to determine whether the behavioural changes observed on LABORAS after CCI are due to neuropathic pain or motor deficits by using neonatal capsaicin treatment to block development of pain.

Methods:

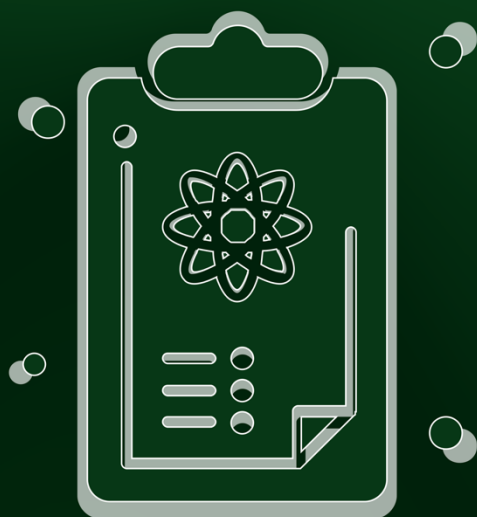
Newborn rats were injected with either capsaicin or saline on postnatal day 2. As adults, they were divided into four groups: capsaicin-CCI, capsaicin-sham, saline-CCI, and saline-sham. The CCI procedure involved loosely tying ligatures around the left sciatic nerve, while sham rats underwent the same surgery without nerve damage. Two weeks later, all animals were placed in LABORAS cages for 24 hours to monitor behaviour, specifically grooming and then tested for pain sensitivity using von Frey filaments on both hind paws.

Results:

The von Frey filament test revealed allodynia in saline-treated rats with CCI compared to sham-operated rats. Neonatal capsaicin treatment normalized pain thresholds in CCI rats, showing no significant difference relative to sham-operated animals. Behaviourally, saline-treated CCI rats showed a reduction in grooming frequency compared to sham rats, whereas capsaicin-treated CCI rats maintained grooming levels like controls. Other behavioural measures, such as rearing and speed, exhibited minimal differences across groups. These findings indicate that the observed behavioural changes are directly linked to neuropathic pain rather than motor deficits.

Discussion:

Capsaicin normalizes grooming frequency in the LABORAS test, suggesting that grooming frequency reflects underlying neuropathic pain.



TEORETICKÁ SEKCE - POSTERY



ZMĚNY INDUKOVANÉ CAMP V PRODUKCI EXTRACELULÁRNÍ MATRIX ADIPOCYTY SE ZAMĚŘENÍM NA DYNAMIKU HYALURONANU

Sára Kožešníková, RNDr. Jana Neubert, Ph.D., Mgr. Marek Wilhelm

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Rossmeislová, Ph.D.

Úvod:

Nedávné studie naznačují, že cyklický adenosin monofosfát (cAMP) může modulovat expresi enzymů klíčových pro syntézu složek extracelulární matrix (ECM). Změna exprese těchto enzymů a ECM složek v adipocytech, a to v reakci na lipolytické a lipogenní podněty obvykle spojené s produkcí cAMP, tak zřejmě ovlivňuje mikroprostředí buněk tukové tkáně, včetně buněk imunitních a endoteliálních. Analýza těchto vztahů může pomoci pochopit buněčné interakce v tukové tkáni v rámci zánětlivých procesů, obezity a souvisejících onemocnění.

Cíl:

Prozkoumání exprese složek ECM, zejména hyaluronanu (HA), a enzymů významných pro jejich metabolismus v lidských adipocytech či jejich prekurzorech a analýza účinků cAMP na tyto molekuly.

Metodika:

Lidské primární preadipocyty byly diferencovány v bezsérovém médiu obohaceném o hormonální koktejl (insulin, T3, dexametazon, IBMX, rosiglitazon) a fixovány v různých stupních diferenciaci. Na konci diferenciaci byly vystaveny 1mM dbcAMP nebo 100 mM insulinu po dobu 24 h. RNA byla izolována kitem PureLink a využita k syntéze cDNA. Dále byla využita cDNA z diferencujících adipocytů, jež byla připravena v rámci předchozí klinické studie LIMEX. K určení změn genové exprese bylo použito qPCR a imunofluorescenční techniky. Metabolický efekt cAMP na adipocyty byl ověřen kolorimetricky, analýzou glycerolu uvolněného do média. Data byla zpracována v softwaru GraphPad.

Výsledky:

Adipogeneze zvýšila expresi hlavní HA syntázy (HAS2) a perlecanu (HSPG2), zatímco expresi syndecanu 4 (SDC4), fibrilinu 1 (FBN1) a O-GlcNAc transferázy (OGT) snížila. Expres N-deacetylázy/N-sulfotransferázy-1 (NDST1), glypicanu 1 a 4 (GPC1 a 4) nebyla adipogenezí významně ovlivněna, na rozdíl od negativního efektu na glypican 6 (GPC6). Rozdílný efekt adipogeneze byl pozorován i u exprese galectinu 12 a 3 (LGALS12 a 3).

V maturovaných adipocytech stimulace cAMP vedla ke zvýšení exprese HAS2 a GPC6 za současného poklesu exprese většiny dalších sledovaných genů. Insulin měl na expresi genů ECM převážně pozitivní efekt, a to paradoxně i v případě HAS2.

Expres HAS2 navíc negativně korelovala s expresí O-GlcNAc transferázy. Dá se předpokládat, že příčinou může být spotřeba stejného substrátu, a tedy nutná kompetice.

Závěr:

Jak adipogeneze, tak cAMP ovlivňují expresi řady enzymů účastnících se syntézy ECM a vlastních ECM komponent. Syntéza HA se zdá být stimulována jak adipogenezí, tak protichůdnými metabolickými signály. Tento překvapivý metabolický efekt na syntézu HA bude dále zkoumán.

Podpora:

Projekt TheraLymph 874708

GAMIFIKACE V PREGRADUÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ STUDENTŮ VŠEOBECNÉHO LÉKAŘSTVÍ: SCOOPING REVIEW

Jakub Horák, Mirka Perutková, Jan Tachezy

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. David Peřan, Ph.D., MBA

Úvod:

Gamifikace si získala pozornost jako inovativní nástroj ve výuce medicíny. Zavádí herní prvky (např. bodování, odznaky, žebříčky) do neherního prostředí s cílem zvýšit motivaci, angažovanost a výkonnost studentů. Cílem této scoping review bylo zmapovat stávající důkazy, upřesnit terminologii a identifikovat mezery ve výzkumu v oblasti pregraduálního medicínského vzdělávání.

Cíl:

Zmapovat studie zabývající se gamifikací v pregraduálním vzdělávání budoucích lékařů, identifikovat využitě přístupy, dopady na zapojení a spokojenost studentů, a zjistit vliv gamifikace na vzdělávací výsledky. Dále pak odhalit výzvy při implementaci a oblasti dosud nedostatečně prozkoumané.

Metodika:

Scoping review byla provedena dle doporučení PRISMA-ScR. Protokol byl předem registrován v OSF. Hlavní výzkumné otázky se zaměřily na typy gamifikačních strategií, jejich efekty na zapojení a učení, identifikaci bariér při zavádění a existující mezery ve výzkumu. Literární rešerše proběhla v databázích Medline (PubMed), Cochrane Library, ERIC a PsycINFO. Zahrnuty byly studie využívající gamifikaci ve výuce studentů medicíny (pozorovací, kvalitativní, experimentální, smíšené metody, přehledy, konferenční abstrakty, redakční články). Vyloučeny byly studie týkající se postgraduálního vzdělávání, jiných zdravotnických profesí, starší než 10 let a studie zaměřené na simulační technologie bez prvků gamifikace.

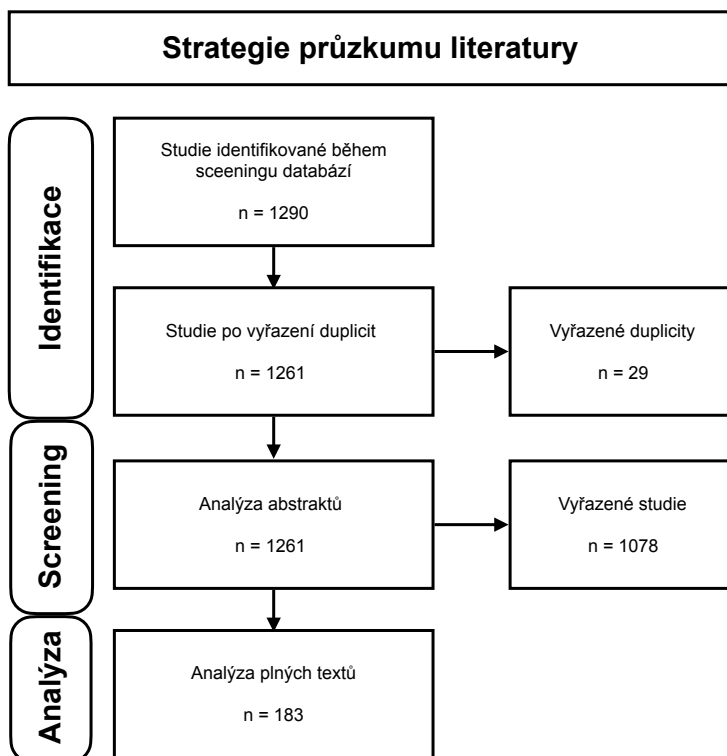
Výsledky:

Primární vyhledávání vygenerovalo 1290 studií, po odstranění duplicit bylo posouzeno 1261 záznamů. Do fáze analýzy plných textů postoupilo 183 studií, u nichž byly klíčové údaje extrahovány do standardizovaných formulářů.

Závěr:

Výzkum gamifikace v medicínském vzdělávání vykazuje značnou heterogenitu v metodologii i kvalitě důkazů. Publikace se často zaměřují na hodnocení spokojenosti studentů spíše než na objektivní měření vzdělávacího efektu. Důkazy o přímém vlivu gamifikace na učení jsou omezené. Budoucí výzkum by se měl zaměřit na objektivní měření výsledků učení, dlouhodobou retenci znalostí a porovnání efektivity různých gamifikačních přístupů.

Příloha:



ONEMOCNĚNÍ Z PRSNÍCH IMPLANTÁTŮ (BII): HISTOPATOLOGICKÁ STUDIE

Sabina Vankó

Vedoucí práce: MUDr. Matěj Patzelt, Ph.D.

Úvod:

Onemocnění z prsních implantátů (Breast Implant Illness, BII) zahrnuje širokou škálu příznaků, které mohou souviset s prsními implantáty. Příznaky jsou nespecifické, jako například únava, mozková mlha, bolest kloubů, vyrážka a mnoho dalších. BII dosud není oficiálně uznáno jako lékařská diagnóza a jeho příčina zůstává neznámá. Existuje několik teorií, avšak žádná z nich nepřinesla uspokojivé vysvětlení. Některé studie naznačují, že příčinou těchto příznaků může být únik silikonu do okolních tkání a následná imunitní reakce.

Cíl:

Posoudit histologické vzorky pouzdra prsního implantátu a okolních tkání na přítomnost silikonových částic.

Metodika:

Vyšetřili jsme 82 biopsií pouzdra prsního implantátu a okolních tkání. Biopsie byly histologicky hodnoceny na řezech fixovaných ve formalinu a rutinně barvených hematoxylinem a eosinem, van Giesonovým a elastickým barvením a reakcí s kyselinou jodistou (PAS). Dále bylo provedeno imunohistochemické vyšetření s primárními protilátkami proti pan-cytokeratinu, vimentinu a CD68 (marker lyzozomů). Změny související s prsními implantáty byly hodnoceny standardní světelnou mikroskopií a v polarizovaném světle.

Výsledky:

Histopatologické vyšetření pouzdra a perikapsulární tkáně odhalilo hustou fibrózu se ztrátou elastických vláken, různý stupeň nespecifického zánětu, reakci typu cizího tělesa, dystrofické kalcifikace a synoviální metaplazii. Únik silikonu s variabilním stupněm zánětlivé reakce byl identifikován u 46 vzorků, z nichž 11 pocházelo od pacientek bez klinicky zjevné ruptury prsního implantátu.

Závěr:

Únik silikonu z prsních implantátů byl detekován mimo pouzdro jak u prasklých, tak i neporušených implantátů, a to s různou imunitní odpovědí.

ALCOHOLIC LIVER DISEASE: PATHOGENESIS, CLINICAL SPECTRUM, AND THERAPEUTIC APPROACHES

Dastan Kubatbekov

Supervisor: Dr. Elvira Zhakishova, MD

Introduction:

Alcoholic Liver Disease (ALD) represents a continuum of liver pathology resulting from chronic ethanol consumption, progressing from steatosis to alcoholic hepatitis and cirrhosis. The pathogenesis involves both direct hepatotoxicity and host factors such as genetic polymorphisms in alcohol dehydrogenase (ADH) isoforms, gender, nutritional status, and quantity of alcohol intake. ALD remains one of the most common causes of chronic liver disease worldwide, yet it is largely preventable.

Aim:

The goal of this work is to provide a comprehensive overview of Alcoholic Liver Disease (ALD), focusing on its pathogenesis, risk factors, clinical manifestations, diagnostic criteria, and current treatment strategies. The presentation aims to emphasize the importance of early recognition and intervention in ALD, while highlighting the role of abstinence, nutritional support, and pharmacologic therapy in improving patient outcomes.

Methods:

This is a literature-based theoretical study. Key scientific articles, WHO recommendations, and clinical guidelines were reviewed to provide a comprehensive overview. The diagnostic thresholds for hazardous drinking and classification systems such as Child-Pugh, MELD, and Maddrey's Discriminant Function were examined in the context of disease progression and treatment decisions.

Results:

ALD can be diagnosed based on clinical history, liver function tests, and exclusion of other etiologies. Sustained alcohol abstinence is the cornerstone of treatment. Nutritional therapy plays a vital role in patient recovery, particularly correction of common deficiencies (e.g., thiamine, folate, zinc). In severe alcoholic hepatitis

(MDF ≥ 32), corticosteroids such as prednisolone may improve short-term outcomes, guided by the Lille score.

Discussion:

ALD is a preventable yet serious condition with significant public health implications. Early identification, lifestyle modification, and targeted medical therapy can significantly improve prognosis. Increased awareness and preventive strategies are essential to reduce the burden of alcohol-related liver disease.

ADHD AND SOCIAL COGNITION

Shaked Gerz

Supervisors: MUDr. Alexandra Morozova

Introduction:

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) is a prevalent neurodevelopmental condition affecting an estimated 5 % of adults, often impairing attention, emotional regulation, and social interaction. Social cognition is the ability to recognize and interpret others's emotions, which has been suggested to be negatively affected by ADHD. However, limited research has explored this relationship in high-functioning adults.

Aim:

This study aimed to investigate the association between ADHD symptom severity and social cognition among Israeli medical students.

Methods:

Twenty-one Israeli medical students (13 female), aged 24-28, studying in Prague were assessed. Participants completed a demographic and medical questionnaire, the Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS-v1.1) for ADHD symptoms, and a Hebrew version of the Reading the Mind in the Eyes Test (RTMIE) to assess social cognition. Linear regression analyses were used to explore the relationship between ASRS and RTMIE scores, controlling for biological sex, ADHD diagnosis, and medication use.

Results:

A statistically significant association was found between recognition of negative emotions and ADHD symptom severity ($p = 0.026$), with better recognition of negative emotions correlating with fewer ADHD symptoms.

Discussion:

Our study demonstrated that adults with ADHD struggle to recognize emotions of

the negative spectrum. This association supports the integration of social cognition assessments into ADHD evaluations, enabling more personalized interventions aimed at improving social functioning and reducing the risk of comorbid conditions such as anxiety and depression.

MRI HYPERINTENSITIES AND CLINICAL FEATURES IN ANTI-NMDA RECEPTOR ENCEPHALITIS: A SYSTEMATIC REVIEW

Ludmila Hrušková

Supervisors: MUDr. Yulia Zaytseva, Ph.D., MUDr. Alexandra Morozova

Introduction:

Anti-N-methyl-D-aspartate receptor (anti-NMDAR) encephalitis is a rare but the most prevalent form of autoimmune encephalitis. It is characterized by the presence of antibodies against the NMDA-type glutamate receptor in the cerebrospinal fluid (CSF) and serum. The disease predominantly affects women and young individuals and typically presents with a combination of somatic, psychiatric, and neurological symptoms. While the diagnosis is confirmed by detecting antibodies in the CSF, additional diagnostic tools such as electroencephalography (EEG) and magnetic resonance imaging (MRI) are frequently utilized. T2-weighted fluid-attenuated inversion recovery (T2/FLAIR) hyperintensities on MRI are considered indicative of pathological processes such as demyelination, axonal injury, or inflammation.

Aim:

To investigate associations between brain MRI findings and psychiatric symptoms in patients with anti-NMDAR encephalitis, with a focus on T2/FLAIR hyperintensities in specific brain regions.

Methods:

A systematic review of the PubMed database was conducted to identify case reports describing patients diagnosed with anti-NMDAR encephalitis published from December 2021 to the present. We considered the data regarding patient demographics, MRI findings - specifically the presence and localization of T2/FLAIR hyperintensities - and psychiatric symptoms.

Results:

A total of 189 patients were included in the evaluation (66 males and 123 females), with a mean age of 26.4 years. MRI was performed in 168 cases, among which 83 showed abnormal findings. T2/FLAIR hyperintensities were described in 55 patients.

The most commonly affected regions included the temporal lobe, frontal lobe, parietal lobe, and hippocampus. The most frequently reported psychiatric symptoms were behavioral changes, speech disturbances, mood disturbances, hallucinations, and cognitive decline.

Discussion:

T2/FLAIR hyperintensities represent the most frequent MRI abnormality in patients with anti-NMDAR encephalitis. These lesions are distributed across various brain regions and may be associated with specific psychiatric manifestations, suggesting a potential link between lesion localization and symptomatology.

POHLED ČESKÝCH MEDIKŮ NA PSYCHOSOMATICKOU MEDICÍNU A JEJÍ VÝUKU

Veronika Studničková, Emma Gerginova, Nikola Khailová

Vedoucí práce: MUDr. Martin Seifert

Úvod:

Psychosomatika je rozvíjející se obor s bohatým výzkumem. Od 1. 1. 2024 mohou akreditovaní lékaři vykazovat na pojišťovnu výkon psychosomatické intervence a od r. 2015 je možnost nástavbové atestace v oboru Psychosomatika. Obecně se zdá, že zájem o obor roste a stejně tak roste i poptávka psychosomatického přístupu mezi pacienty. Výuka psychosomatiky se velmi liší mezi jednotlivými českými i světovými lékařskými fakultami. Toto je první česká práce, která zkoumá, jak psychosomatiku a její výuku vnímají studenti medicíny z různých lékařských fakult. PM = psychosomatická medicína.

Cíl:

Zmapovat zkušenosti studentů všeobecného lékařství s výukou psychosomatické medicíny a zjistit, jak vnímají tento obor a jakým způsobem se jejich pohled formoval.

Metodika:

Po literární rešerši k tématu jsme vytvořily pod supervizí školitele scénáře pro polostrukturované rozhovory, které jsme samy vedly. Účastníci studie byli nabírání kombinací convenience a snowball samplingových metod pomocí sociálních sítí a osobního kontaktu. Oslovily jsme z každé fakulty 2–4 studenty českého kurikula od druhého po šestý ročník s preferencí vyšších ročníků. Většina rozhovorů byla vedena formou videohovoru, některé osobně. Audiozáznam rozhovorů jsme přepsali do textu, který jsme analyzovaly metodou reflexivní tématické analýzy podle Braun a Clarke.

Výsledky:

Provedly jsme 24 rozhovorů se studenty medicíny ze všech českých lékařských fakult (n = 24). Soubor respondentů se skládá z 12 mužů a 12 žen.

Výstupem naší práce je soubor témat. Studenti zmiňovali zájem o PM a její výuku s výraznou rolí zkušenosti a praxe ve formování jejich pohledu. Uváděli důležitost PM ve zdravotnictví. Mnozí z nich popisovali PM široce jako způsob přístupu k pacientům. Kladli důraz na lidský, partnerský a holistický přístup a kvalitní komunikaci. S tím se pojilo i téma celkové potřeby změny v české medicíně.

Mluvili o okrajovosti oboru jak ve výuce, tak ve zdravotnictví. Tu spojovali i se stigmatizací PM a funkčních potíží veřejností i odborníky. Současně naráželi i na náročnost uchopení PM a výrazné generační rozdíly v jejím vnímání. Někteří pozorují pozitivní vývoj PM anebo nevnímají stigmatizaci PM vůbec.

Závěr:

Studie poukazuje na zájem studentů o PM, který nekorresponduje integrací PM ve výuce a zdravotnictví. Ačkoliv první vlaštovky pozitivních změn jsou již vidět, stále je ve vzdělávání lékařů i veřejnosti velký potenciál k rozvoji. Zmiňovaná stigmatizace a mezigenerační rozdíly ve vnímání PM by mohly být nosnými tématy pro další výzkum.

DETERMINATION OF ABHD11 GENE ACTIVITY AT THE TRANSCRIPTION LEVEL IN BREAST AND OVARIAN CANCER CELLS

Katarína Ševčková

Supervisors: RNDr. Kamila Balušíková, Ph.D., Mgr. Petr Daniel, Ph.D.

Introduction:

Ovarian carcinoma is the second most common gynecological cancer and the most lethal cancer type accounting for approximately 18.5 new cases and 11.6 deaths per 100,000 women in the Czech Republic. Its incidence is increasing due to the typical late-stage diagnosis, often resulting from non-specific symptoms and unreliable markers like CA-125. Ovarian cancer also exhibits poor response to immunotherapy, and despite significant research efforts, treatment remains largely dependent on taxane and platinum derivatives. Our recent studies suggest that the mitochondrial hydrolase ABHD11 is dysregulated in paclitaxel-resistant breast and ovarian cancer cell lines (MCF-7 showing high expression and SK-OV-3 showing lower expression). Furthermore, significant alterations in ABHD11 expression were observed when comparing ovarian carcinoma samples to non-tumor tissue.

Aim:

This study aims to clarify the role of ABHD11 in ovarian carcinogenesis by analyzing ABHD11 promotor activity.

Methods:

A series of 5' deletions from -776 to -6 of the ABHD11 promoter regions were amplified by PCR. Nine variants were digested by restriction endonucleases and ligated into pGL4.24 reporter vector upstream of the TATA box-containing promoter. The constructs were transiently transfected into E.coli DH5 α , cultivated and later assessed for luciferase activity using the Dual-Glo Luciferase Assay Kit and a Tecan reader.

Results:

Deletion analysis identified two key regulatory segments between -74 and -6 bp,

which exhibited 21- and 23-fold higher activity compared to minimal promoter (minP), and another between -106 and -74 bp, which showed activity increases depending on the cell type: 3-fold in SK-OV-3 cells and 15-fold in MCF-7 cells. These findings suggest that the changes in activity in the region between -74 and -106 bp correlate with previously observed differences in ABHD11 expression levels in these cell lines (higher expression in MCF-7 and lower in SK-OV-3). This region contains two GC boxes, that may be a key regulatory elements in the transcription of ABHD11.

Discussion:

Our findings highlight the importance of the identified GC box regions in regulating ABHD11 transcription. Given the dysregulation of this protein in mentioned cell lines, further studies are needed to identify specific transcription factors interacting with these regions and to explore their potential as biomarkers or therapeutic targets.

THE INFLUENCE OF NEURAL SYNCHRONIZATION ON DYSLEXIA

Veronika Míčková, Aline Kachou

Supervisors: doc. RNDr. Eugen Kvašňák, Ph.D.

Introduction:

Dyslexia is a neurodevelopmental condition that affects fluent and accurate word recognition, spelling, and phonological processing. These difficulties may be related to altered neural synchronization in brain areas involved in language processing, such as the left inferior parietal lobule and superior temporal gyrus. While current interventions are mostly educational, there is growing interest in non-invasive brain stimulation methods, including transcranial alternating current stimulation (tACS). tACS may influence brain activity by modulating neural oscillations involved in cognitive processing.

Aim:

This study explored whether ds-tACS could support improvements in reading and auditory discrimination in individuals with dyslexia by enhancing neural synchronization.

Methods:

Eight participants, with a diagnosis of dyslexia or clear symptoms, took part in a randomized, double-blind, sham-controlled crossover study. Each attended two sessions one week apart, receiving either real or sham stimulation. tACS was delivered using the STARSTIM 20 device (Neuroelectronics Ltd) at 40 Hz and 1000 μ A for 20 minutes. Electrodes were positioned over F7 and CP5 (left hemisphere) and a return electrode at F4 (right hemisphere). For the first 15 minutes, participants sat with eyes closed while listening to white noise, followed by 8 minutes with eyes open, before completing two E-Prime tasks. The Reading Task required deciding whether visually presented word or phrase pairs were the same or different. The Listening Task used spoken pairs. Both tasks were adapted from the Dystest battery (Masaryk University).

Results:

No significant differences were observed between the real and sham stimulation sessions in either reading or listening task performance.

Discussion:

Although the study did not show measurable effects of ds-tACS, several limitations may have contributed. The small sample size reduced statistical power to detect subtle effects. Using the same tasks across both sessions may have led to familiarity effects. The absence of a baseline session also limited interpretation of performance changes. While no clear benefit was found, previous studies using tDCS and tACS have shown promising results on dyslexia. The protocol used here, electrode placement and stimulation parameters, may require optimization. Further research with larger samples and improved design is needed to assess the therapeutic potential of tACS in dyslexia.

ANALÝZA SOCIÁLNĚ-EKONOMICKÉ SITUACE STUDENTŮ VŠEOBECNÉHO LÉKAŘSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Matyáš Feltl, Matyáš Rusín, David Nedbal, Bc. Dmytro Filchakov

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

Úvod:

Otázka nerovnoměrné reprezentace některých sociálně-ekonomických skupin mezi studujícími lékařství ve vztahu k běžné populaci se stává čím dál diskutovanějším tématem. Všeobecné lékařství je magisterský studijní program s nejdelší dobou studia v ČR a velkou kompeticí v přijímacím řízení a vzhledem k délce a náročnosti patří mezi ekonomicky nejnákladnější jak pro studující, tak i pro jejich blízké. Lze tedy předpokládat nutnost dostatečného finančního zabezpečení a existenci ekonomických bariér pro uchazeče z nízkopříjmových tříd. Na českých lékařských fakultách dosud nebyla sociálně-ekonomická situace studentů všeobecného lékařství systematicky analyzována. Tato studie navazuje na pilotní průzkum, provedený na 3.LF UK v roce 2024.

Cíl:

Cílem této studie je prozkoumat sociálně-ekonomické zázemí a aktuální situaci studujících oboru všeobecného lékařství na lékařských fakultách v České republice.

Metodika:

Sběr dat probíhal formou anonymního online dotazníku zaslaného respondentům v období od 5.12. 2024. Podmínkou pro účast v průzkumu bylo studium v programu všeobecné lékařství v českém jazyce na jedné z lékařských fakult v ČR.

Výsledky:

Prostřednictvím emailů byli osloveni studenti a studentky osmi lékařských fakult v ČR studující program Všeobecné lékařství v českém jazyce. Dotazník vyplnilo 3052 studentů a studentek, z nichž 2555 jsou občané ČR a 497 občané SR. Nadále se budeme věnovat pouze respondentům s českým občanstvím. 57 % respondentů řadí své rodiče do střední/vyšší střední třídy a pouze 8 % do nižší/nížší střední třídy. 80 % respondentů udávalo materiální situaci své rodiny v období předcházejícím studiu jako velmi dobrou nebo spíše dobrou a pouze 5 % jako spíše špatnou nebo

velmi špatnou. 42 % respondentů udává oba dva rodiče s vysokoškolským vzděláním, 31 % jednoho rodiče s VŠ a 27 % nemělo ani jednoho rodiče s vysokoškolským vzděláním. 96 % respondentů absolvovalo před nástupem na lékařskou fakultu gymnázium a pouze 4 % absolvovalo jiný typ maturitního studia.

Závěr:

Výsledky studie prováděné v kohortě studentů lékařských fakult v ČR demonstrují majoritní zastoupení respondentů s lepším socioekonomickým pozadím a vyšší úrovní vzdělání rodičů, potvrzují tedy hypotézu stanovenou během pilotního průzkumu. Tato situace poukazuje na možnou existenci bariér v přístupu ke vzdělání v oboru všeobecného lékařství. Získaná data mohou sloužit jako cenný podklad pro budoucí studie zkoumající vliv této situace na kvalitu lékařské péče a existenci zmíněných potenciálních bariér.

EFFECT OF ACUTE PAIN ON H-REFLEX STUDY ON LATENCY IN HEALTHY SUBJECTS

Yehuda Adi Jan, Noya Sevilla

Supervisors: doc. MVDr. Šimon Vaculín, Ph.D.

Introduction:

The H-reflex is an electrophysiological counterpart of the proprioceptive reflex. In a previous study of our lab, it was shown that both the threshold latency and the difference between the latencies of h-waves at the threshold and at the maximum amplitude (delta latency) were significantly increased following the threshold latency and the delta latency following acute pain stimulation.

Aim:

The aim of this study was to confirm the previously observed effects of exercise on H-reflex latency parameters, and to evaluate how acute pain influences threshold latency and delta latency in healthy subjects.

Methods:

Four healthy volunteers participated in the experiment. Surface EMG was recorded from the gastrocnemius muscle, with electrical stimulation applied at the popliteal fossa (cathode) and anode 5 cm distally. Stimulation intensity increased in 1 mA increments, with pulse duration of 1 ms delivered at a frequency of 0.2 Hz to determine the H-reflex recruitment curve. Three parameters were recorded: the latency at threshold, and at maximum H-wave amplitude, and mean latency of all H-waves. Measurements were taken at baseline, after exercise (standing calf raises for 5 minutes), and after inducing acute pain (cold compression test).

Results:

Both the threshold latency and the delta latency increased in two subjects and decreased in two subjects after both exercise and pain stimulation. The delta latency was increased in three subjects and decreased in one after the exercise. Additionally, mean latency significantly decreased after exercise ($29,8 \pm 0,2$ ms and $29,5 \pm 0,2$ ms, before and after, resp., $p = 0,03$), whereas the increase

in mean latency after pain was not significant ($29,7 \pm 0,2$ ms and $30,1 \pm 0,3$ ms, before and after, resp., $p = 0,1$).

Discussion:

We did not confirm an increase of the threshold or the delta latency after exercise. After the pain stimulation both the threshold latency and delta latency was either decreased or increased, depending on the subject. However, when considering mean latency, a decrease in mean latency was observed after exercise and a non-significant increase after pain.

THE 'FORGOTTEN' ART OF HISTOLOGICAL ILLUSTRATIONS: A REVIVAL OF MICROANATOMICAL TEACHING AIDS

Ada Syed, Shuvangini Ranjitkar

Supervisors: RNDr. Radek Pelc, D.Phil.

Introduction:

Histological investigations inherently involve a formidable and often almost impossible task of trying to imagine the tissue/organ structure in 3D while viewing only 2D specimens (histological sections) under the microscope. First-year histology can thus be a major headache for students, as anatomy is only taught a year later at some medical schools. Good-quality histological drawings, frequently found in 'outdated' textbooks, are often 'forgotten' (not reprinted in modern ones), e.g. by being readily replaced by easier-to-produce colour micrographs. Indeed, it is cheaper to buy a digital camera than to employ a professional illustrator.

Aim:

The aim of the present study is to identify good-quality histological drawings, and to enhance them in such a way that they would better convey the information about tissue architecture, thus facilitating their comprehension.

Methods:

By conducting 'histo-archeological' research throughout an array of age-old textbooks/articles dating back to 1927 and beyond (many of which are in German), we identified a number of little-known but superb drawings produced by highly skilled illustrators. As these are typically published in black & white, we enhanced them by applying suitable colour schemes using ImageJ (National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA), GIMP, ProCreate and other software tools.

Results:

Pancreas (Fig. 1), kidney and high endothelial venule are shown as representative examples. The exocrine/endocrine pancreas is rendered in warm/cold pastel (high-value, low-saturation) colours, and individual cell types of its endocrine part (α , β , PP and δ) in shades of blue/green. In the kidney, podocytes and cells of the proximal

convoluted tubules are highlighted, some of them in drawings extracted by morphometric analysis. Matching micrographs are included, some of which are also colour-enhanced.

Discussion:

Highlighting the cells/structures of interest in good-quality, professional drawings via appropriate colour schemes can be very helpful in teaching histology and microscopic anatomy. Black & white textures would have to be utilized as an alternative to present the illustrations to colour-blind students. The highlighting effect has proven to be most prominent in 3D drawings.

Attachment:

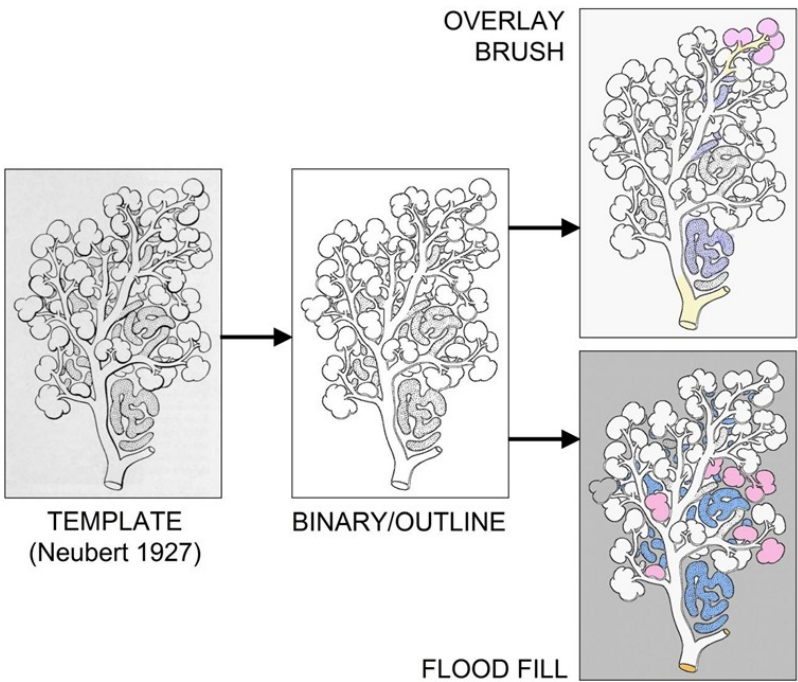
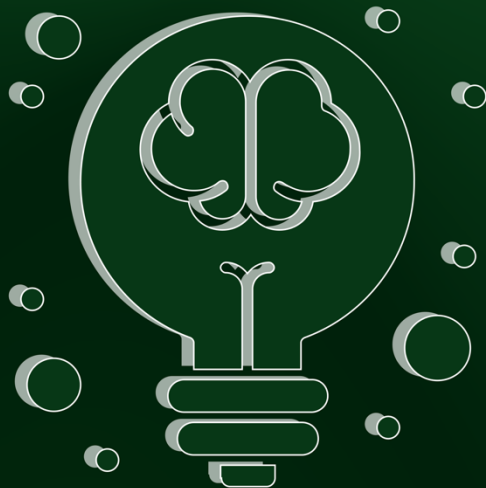


Fig. 1

A mesoscopic-scale drawing of a small part of the human pancreas (endocrine part stippled), alongside an example of two colouring schemes available in the ImageJ software. The template image (left) is adapted from Neubert (1927) and reprinted from Bargmann (1962) under the fair-use principle



POSTGRADUÁLNÍ SEKCE - POSTERY



CORRELATION BETWEEN P53 IMMUNOEXPRESSION AND TP53 MUTATION STATUS IN EXTRAPULMONARY SMALL CELL NEUROENDOCRINE CARCINOMAS AND ITS ASSOCIATION WITH PATIENT SURVIVAL

MUDr. Klára Pavlíčková, doc. MUDr. Petr Waldauf, Ph.D., doc. MUDr. Jan Hrudka, Ph.D., RNDr. Jan Hojný, Ph.D., prof. MUDr. Pavel Dundr, Ph.D., Mgr. Nikola Hájková, Ph.D., doc. MUDr. Marián Švajdler, Ph.D., MUDr. Iva Staniczková Zambo, Ph.D., MUDr. Miroslava Flídrová, prof. MUDr. Jan Laco, Ph.D., MUDr. Helena Hornychová, Ph.D., MUDr. Patricie Delongová, Ph.D., prof. MUDr. et MUDr. Jozef Škarda, Ph.D., MUDr. Pavel Fabian, Ph.D.

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

Introduction:

Extrapulmonary small cell neuroendocrine carcinoma (EP-SCNC) is a rare malignancy with a poor prognosis. Despite its morphological similarity to lung small cell carcinomas, its oncogenesis remains uncertain.

Aim:

This study aimed to complete an immunohistochemical p53 and molecular TP53 analysis in a large cohort of EP-SCNC patients and correlate p53/TP53 status with patient survival.

Methods:

One hundred and seventy-one EP-SCNC were enrolled in a multicenter study, and all tissue samples underwent an immunohistochemical p53 analysis. One hundred twenty-five samples were molecularly analyzed using next-generation sequencing (NGS), comprising DNA and RNA analysis.

Results:

p53 normal/wild type expression was detected in 68 cases (39.8%), whereas aberrant expression was detected in 103 cases (60.2%). Molecular TP53 alteration was detected in 92 out of 125 tumors (73.6%). The TP53 mutation was shown to be prognostic and associated with shorter overall survival ($p = 0.041$). The multivariate analysis of p53 and TP53 mutational status found that it impacted overall survival relative to distinct sites of tumor locations ($p = 0.004$ and $p = 0.001$,

respectively). Age did not influence survival in the multivariate analysis of p53 and TP53 ($p = 0.002$; $p < 0.001$ resp.).

Among tumors with paired immunohistochemical and molecular results, 108 exhibited concordance between the immunohistochemical and molecular analysis, whereas 17 were discordant. Accordingly, p53 aberrant expression was tightly associated with a TP53 mutation ($p < 0.001$). In discordant cases, molecular analysis revealed no alteration in three tumors with p53 overexpression. In contrast, in 14 tumors with wild-type p53 expression, TP53 genetic alteration was detected. Possible causes of discordance are discussed in this manuscript. Furthermore, the incidence of aberrant p53 expression / TP53 molecular alteration was noticeably lower in EP-SCNC than in small-cell lung carcinomas.

Discussion:

From the reasons listed above, in EP-SCNC, other driver mutations should be sought since personalized therapy can improve patient prognosis.

Support:

This work was supported by the Ministry of Health of the Czech Republic and Thomayer University Hospital (FTN, 00064190), the Agency for Health Research of the Czech Republic (project NU22-03-00130), by Charles University (Cooperatio Medical Diagnostics and Basic Medical Sciences).

ADHERENCE TO GUIDELINES ON SUPPRESSION THERAPY IN PATIENTS AFTER SURGERY FOR THYROID CANCER

MUDr. Petra Němčíková, MUDr. Vojtěch Kratochvíl, MHA, Ing. Mgr. Samuel Šrobár, PhDr. Vladimír Musil, Ph.D., MUDr. Richard Sotorník, Ph.D., MUDr. Tereza Grimmichová, Ph.D., doc. MUDr. Ludmila Brunerová, Ph.D.

Supervisors: doc. MUDr. Ludmila Brunerová, Ph.D.

Introduction:

Thyroid-stimulating hormone (TSH) suppression therapy with levothyroxine is crucial in managing differentiated thyroid cancer (DTC) post-surgery. Proper risk stratification balances recurrence risk reduction with the potential adverse effects of excessive suppression, such as cardiovascular complications or osteoporosis. Despite clear recommendations, guideline deviations remain common in clinical practice.

Aim:

This study evaluates physician adherence to TSH suppression therapy recommendations in post-thyroidectomy DTC patients, particularly in relation to risk-based stratification.

Methods:

A prospective observational study was conducted in two specialized centres, enrolling patients after a total thyroidectomy for DTC who were on a stable levothyroxine dose for at least three months. Collected data included serum TSH, free thyroxine (FT4), free triiodothyronine (FT3), thyroglobulin (Tg), and anti-Tg antibodies. TSH levels were classified as within target, over-suppressed, or under-suppressed as per American Thyroid Association (ATA) guidelines and patient risk classification (low, intermediate, high).

Results:

A total of 365 patients (female/male: 306/59; mean age: 54.7 years for females, 56.3 years for males) were analyzed. Only 136 patients (37.3%) achieved target TSH levels. Over-suppression occurred in 129 patients (35.3%), while 86 (23.6%)

were under-suppressed. Over-suppression was most prevalent in the low-risk group (62%), highlighting a trend of unnecessary suppression in this cohort.

Discussion:

The findings suggest suboptimal adherence to TSH suppression therapy guidelines, with a significant number of low-risk patients experiencing excessive suppression. This underscores the need for improved awareness and adherence to guideline recommendations to minimize unnecessary treatment risks.

Support:

This study was supported by Charles University (COOP 37, COOP 33) and the Ministry of Health of the Czech Republic (DRO FNKV 00064173).

PHENOXYTACRINE DERIVATIVES AS DUAL CHOLINESTERASE INHIBITORS AND NMDA RECEPTOR ANTAGONISTS

Mgr. Kristina Hakenová, Mgr. Lenka Kletečková, PhD., Mgr. Markéta Chvojková, PhD., doc. PharmDr. Jan Korábečný, PhD., doc. PharmDr. Ondřej Soukup, Ph.D, Mgr. Martin Horák, Ph.D.

Supervisors: RNDr. Karel Valeš, Ph.D.

Introduction:

Alzheimer's disease (AD) remains a major global health burden with limited therapeutic options. Tacrine (THA), the first FDA-approved drug for AD, was withdrawn from clinical use due to dose-limiting hepatotoxicity, despite its potent cholinesterase inhibition and multi-targeted effects. Continued interest in THA-based scaffolds has driven the development of derivatives with improved safety and efficacy profiles. In this context, 7-phenoxytacrine (7-PhO-THA) emerged as a dual-action agent targeting both acetylcholinesterase (AChE) and the GluN2B subunit of NMDA receptors (NMDARs) with promising neuroprotective potential and reduced side effects.

Aim:

To synthesize and evaluate 30 novel 7-PhO-THA derivatives with improved safety profiles, focusing on dual inhibition of acetylcholinesterase (AChE) and GluN2B-NMDARs via the ifenprodil-binding site, and to identify promising neuroprotective candidates for further pharmacological development.

Methods:

The compounds were synthesized through a multi-step protocol and tested in vitro for cytotoxicity, cholinesterase inhibition, and NMDAR binding using electrophysiology in HEK293 cells. Two compounds, I-52 and II-52, were selected for in vivo pharmacokinetics and behavioral testing in rats, including open-field, prepulse inhibition, and scopolamine-induced cognitive deficit models. Neuroprotection was assessed in an NMDA-induced hippocampal lesion model. Microsomal stability and biotransformation were also evaluated.

Results:

Compounds I-52 and II-52 selectively inhibited GluN1/GluN2B receptors and demonstrated moderate to low cytotoxicity. I-52 exhibited excellent blood-brain barrier penetration and minimal formation of toxic 7-OH-THA metabolite. Behavioral studies showed that I-52 lacked NMDAR-related side effects and reversed scopolamine-induced cognitive impairment. Furthermore, I-52 significantly reduced neuronal damage in the hippocampus after NMDA challenge, confirming its neuroprotective efficacy.

Discussion:

Compound I-52 emerged as a promising lead with dual AChE/NMDAR inhibitory activity, low hepatotoxicity, and robust neuroprotective effects. Its mechanism involves interaction with the ifenprodil-binding site of GluN2B-NMDARs, and it holds potential for further development as a CNS-targeted therapeutic.

Attachment:

TARIMAD project (TACR no. TO01000078, O.S., J.P.), by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic (CZ.02.01.01/00/ 22_008/0004562, M.H.) and institutional support of the University of Hradec Kralove (Faculty of Science).

NEUROIMAGING OF ACUTE MYOCARDIAL INJURY IN STROKE: INSIGHTS INTO BRAIN LESION LOCATIONS AND NETWORK DISCONNECTIONS

MUDr. Petr Mikulenka, James Garrard, MD, Alistair Perry, Ph.D., George Harston, Ph.D., MUDr. Michal Mihalovič, Ph.D., prof. MUDr. Petr Toušek, Ph.D., Davide Carone, Ph.D., prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc., MHA

Supervisors: prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc., MHA

Introduction:

Myocardial injury can be frequently observed in patients with acute stroke. It has been hypothesized that stroke lesion location within the central autonomic network might precipitate acute myocardial injury. However, neuroimaging studies offer conflicting results, and the neuroanatomical basis of stroke-related myocardial injury is not yet fully understood.

Aim:

In this study, we explored how lesion location and its impact on brain connectivity (disconnection) is associated with myocardial injury in acute stroke patients.

Methods:

Ischemic and haemorrhagic stroke patients enrolled in a single-center observational cohort study were screened for acute myocardial injury by serial troponin sampling over the first two days after admission. Acute myocardial injury was defined as acute if high-sensitivity cardiac troponin I (hs-cTnI) levels exceeded the 99th percentile of the upper reference limit, along with evidence of a >20% dynamic change in troponin levels between serial measurements. Stroke lesions were automatically segmented on follow-up scans (MRI or CT) using Brainomix published software and were used in conjunction with a diffusion tensor imaging (DTI) template to generate disconnection spatial maps. A voxel-based, multivariate method (Sparse Canonical-Correlation-Analysis) was used to explore associations between acute myocardial injury and a) areas directly damaged by stroke and b) areas disconnected.

Results:

Among 281 stroke patients (43 hemorrhagic, 238 ischemic), 59 (21%) developed

acute myocardial injury. Acute myocardial injury was significantly associated with older age, female sex, higher NIHSS scores, ischemic heart disease, previous myocardial infarction, and thrombectomy, but not with hypertension, diabetes, atrial fibrillation, or smoking. Voxel lesion-symptom mapping demonstrated a significant association between acute myocardial injury and lesions involving the left insula, the basal ganglia, and the surrounding white matter. Widespread structural disconnection including but not limited to areas belonging to the central autonomic network was associated with acute myocardial injury.

Discussion:

Acute myocardial injury occurs in over 20% of acute stroke patients and is strongly associated with specific lesion locations and widespread network disconnections, potentially disrupting autonomic control and contributing to the development of acute myocardial injury.

ANTIPSYCHOTICS DECREASE NEUROINFLAMMATION IN FIRST-EPISODE PSYCHOSIS: A PILOT STUDY

Mgr. Nicole Šafářová

Supervisors: MUDr. Filip Španiel, Ph.D., MUDr. Marián Kolenič, Ph.D.

Introduction:

Current research suggests a significant role of innate immunity, mediated by astrocytes and microglia, in the pathophysiology of schizophrenia. Activation of these glial cells leads to neuroinflammation, objectively assessed through hemato-immunological markers. Existing evidence on the ability of antipsychotics to modulate these inflammatory responses remains inconclusive.

Aim:

The aim of our pilot study is to evaluate whether antipsychotic therapy indeed reduces neuroinflammation.

Methods:

Our study included 33 drug-naïve patients with a first-episode psychosis (FEP), from whom blood samples were collected at baseline and during a follow-up visit. Hemato-immunological markers, such as NLR (neutrophil-to-lymphocyte ratio), MLR (monocyte-to-lymphocyte ratio), PLR (platelet-to-lymphocyte ratio), and SII (systemic inflammation index), were used to estimate the level of inflammation. Antipsychotic treatment was converted into cumulative chlorpromazine equivalent doses (cCHPMZ). Statistical analysis was conducted using linear regression.

Results:

cCHPMZ negatively correlated with NLR ($p = 0.028$, $R = -0.38$), MLR ($p = 0.0097$, $R = -0.44$), and SII ($p = 0.033$, $R = -0.37$), but not with PLR ($p = 0.062$, $R = -0.33$). Although clozapine use significantly reduced neutrophil counts ($p = 0.0084$, $R = -0.84$), this effect was also observed with other antipsychotics ($p = 0.022$, $R = -0.47$), indicating that the results were not confounded by clozapine's ability to cause neutropenia.

Discussion:

Our study suggests that antipsychotics may exert an anti-inflammatory effect in patients with FEP. Further research is needed to fully elucidate the mechanisms and their relationship to schizophrenia's pathophysiology.

Support:

This study was supported by the program project of the Ministry of Health, Czechia. Registration no. NU22-04-00143.

ELECTRIC FISH AS A NOVEL MODEL OF SCHIZOPHRENIA: BEHAVIORAL AND ELECTROPHYSIOLOGICAL ALTERATIONS INDUCED BY KETAMINE

**Mgr. Veronika Langová, Ing. Ivana Chrtková, Ing. Vlastimil Koudelka,
Ph.D., Ing. Jan Hubený**

Supervisors: prof. MUDr. Jiří Horáček, Ph.D., FCMA

Introduction:

The weakly electric fish *Gnathonemus petersii* (*G. petersii*) possesses a unique electrosensory system used for both spatial navigation (electrolocation) and social communication (electrocommunication). These functions are closely related to cognitive processes often disrupted in schizophrenia and other psychiatric disorders. Given their spontaneous generation of electric organ discharges (EODs) and complex sensorimotor behavior, *G. petersii* represents a promising novel model organism for neuropsychiatric research.

Aim:

This project aims to assess the validity of *G. petersii* as a translational model of schizophrenia, based on the glutamatergic theory. We focus on the effects of ketamine, a non-competitive NMDA antagonist, on electric signaling and locomotion. In addition, we aim to develop methods for measurement of electrocommunication and histological investigation in this species.

Methods:

Fish were exposed to two different doses of ketamine. Locomotion and thigmotaxis were monitored using high-resolution video analysis. EODs were recorded and analyzed using a custom-built setup. We have further improved the apparatus for a possibility to distinguish signals from two individual fish to assess dyadic electrocommunication. Histological samples from selected individuals were prepared for further analysis of brain tissue, focusing on regions involved in perception of the electric sensing.

Results:

Ketamine exposure caused a dose-dependent disruption in the relationship between

electric signaling and behavior. The lower dose significantly increased locomotion and erratic swimming patterns, indicating hyperactivity and reduced sensorimotor control. The higher dose led to a suppression of EOD frequency, suggesting impaired electrogenic function and therefore the electrolocation. Signal separation between two fish in a shared tank was successfully implemented, enabling future studies on real-time communication under pharmacological manipulation. Histological sample collection has been initiated to correlate behavioral findings with neural tissue alterations.

Discussion:

Gnathonemus petersii exhibits ketamine-induced behavioral and electrophysiological changes consistent with positive and cognitive schizophrenia-like symptoms. The ability to monitor and separate electric signals from interacting fish provides a novel approach for studying social communication deficits in psychiatric disorders and neurobiology in general.

Support:

AZV NW25-04-00454, Cooperatio: Neurosciences

IMAGE QUALITY ASSESSMENT OF LEVATOR ANI IMMEDIATELY AFTER VAGINAL DELIVERY

MUDr. Adéla Samešová, Dr. Bram Packet, Dr. Laura Cattani, MUDr. Lucie Hájková Hympánová, Ph.D., prof. Dr. Jan Deprest

Supervisors: MUDr. Lucie Hájková Hympánová, Ph.D., prof. MUDr. Ladislav Krofta, CSc.

Introduction:

Vaginal childbirth can cause structural trauma to the pelvic floor, particularly overstretching of the levator ani muscle (LAM), predisposing to avulsion. 3D/4D transperineal ultrasound (TPUS) is the most widely used modality for evaluating LAM integrity after childbirth. LAM avulsion predisposes to pelvic floor dysfunctions in the postpartum period but also later in life. Early detection allows for early initiation of secondary preventive measures, such as pelvic floor muscle (PFM) physiotherapy.

Aim:

To evaluate the image quality (IQ) of LAM imaging by means of TPUS immediately after childbirth.

Methods:

Planned secondary analysis of a prospective observational cohort study. Pregnant women who delivered at term were eligible for inclusion. At delivery, TPUS volumes were acquired immediately after delivery, i.e., prior to perineal suturing if indicated, by two investigator-sonographers with >5 years of experience in TPUS. Volumes were pseudonymized and stored for later offline analyses. IQ of LAM visualization was assessed independently by both investigators. First, the recognition of key landmarks for identification of the midsagittal plane (i.e., pubic symphysis, urethra/bladder neck, and anterior border of the LAM) was rated as acceptable or unacceptable. Next, from the plane of minimal hiatal dimensions, overall IQ of LAM visualization was rated on a three-point Likert scale (0=inadequate, 1=adequate, and 2=ideal). Figure 1 shows an example for each category.

Results:

53 participants were eligible for inclusion. For the midsagittal plane landmarks, in total, 14/53 (26,4%) cases had unacceptable visibility (pubic symphysis 3/53, urethra/bladder neck 4/53, and anterior border of the LAM in 7/53 cases). Reasons for unacceptable visibility were shadow artefacts (3/53), incomplete acquisitions (5/53) and poor tissue resolution (6/53). On the axial reconstruction, LAM visualization was inadequate in 5/53 (9.4%), adequate in 25/53 (47.2%), and ideal in 23/53 (43.4%). Reasons for inadequate acquisitions were shadow artefacts (2/53) and incomplete acquisitions (3/53). There were 5/53 (9.4%) minor discrepancies between raters (i.e., disagreement between the adequate and ideal categories) and 4/53 (7.5%) major discrepancies (i.e., between the inadequate vs. adequate/ideal categories).

Discussion:

TPUS imaging of the LAM in the immediate postpartum, when carried out by clinicians with relevant experience, is feasible, yielding adequate to ideal image quality results in most participants.

Attachment:

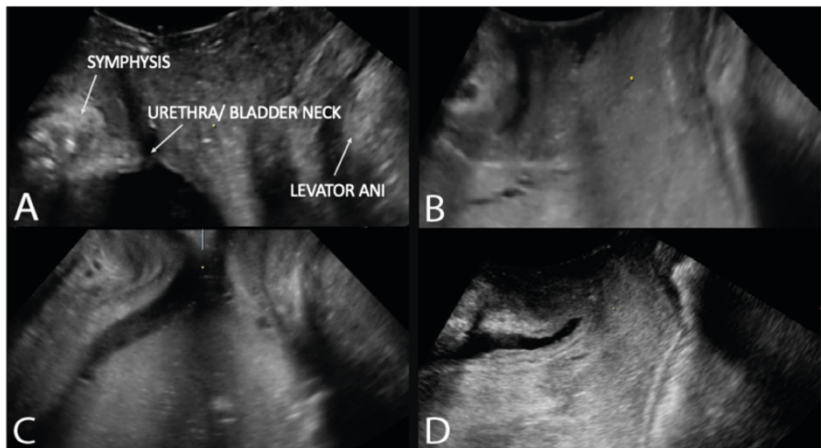


Figure 1: Examples of volumes in the midsagittal plane, showing acceptable visualization of landmarks (A), and unacceptable visualization of the pubic symphysis (B), urethra/bladder neck (C), and levator ani muscle (D). Examples of axial plane volumes at rest, demonstrating ideal (E), adequate (F), and inadequate (G) visualization of the levator ani muscle.

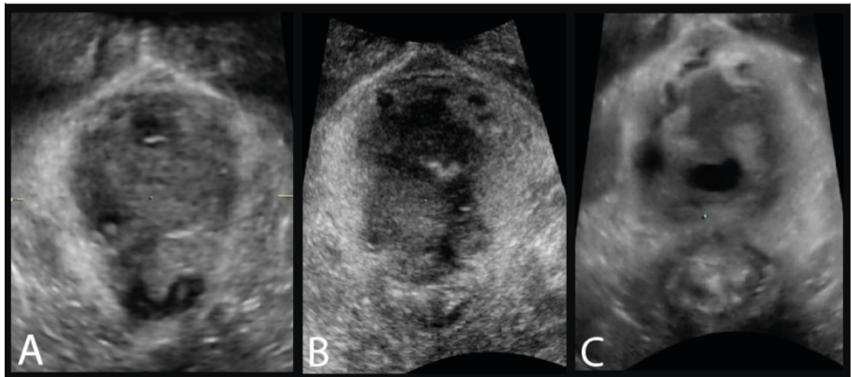


Figure 2: Examples of axial plane volumes at rest, demonstrating ideal (A), adequate (B), and inadequate (C) visualization of the levator ani muscle.

PSYCHIATRIC DIAGNOSES AND COGNITIVE FUNCTIONS USING ALBA AND PICNIR TESTS IN 871 PATIENTS FROM 77 OUTPATIENT CLINICS IN THE CZECH REPUBLIC

MUDr. Magda Michalovová, MUDr. Tadeáš Mareš, Ph.D.

Supervisors: prof. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.

Introduction:

Mental disorders are frequently associated with cognitive impairment. Mild cognitive deficits can be detected in busy clinical settings using two innovative and very brief tests: the Amnesia Light and Brief Assessment (ALBA) and the Picture Naming and Recall Test (PICNIR).

Aim:

This study aimed to analyze the distribution of diagnoses across many psychiatric outpatient clinics and to assess cognitive functions within these diagnoses using the ALBA and PICNIR tests.

Methods:

Outpatient psychiatrists randomly selected patients over the age of 45 with ICD-10 diagnosis lasting at least six months and performed the ALBA and PICNIR tests. The test results were compared with normative data. Patients were classified into 10 cognitive profile groups based on the combination of three scores from both tests. Cognitive profile 1 represents all normal scores, profiles 2–4 indicate a single abnormal score, profiles 5–7 have only one normal score, and profiles 8–10 exhibit all abnormal scores. A more detailed classification is provided in Table 1.

Results:

A total of 871 patients (mean age: 65 ± 12 years; mean education: 13 ± 3 years; 30% women) were assessed by 77 psychiatrists, with diagnoses ranked by prevalence as follows: anxiety disorders ($n = 270$, 31%), depressive disorders ($n = 227$, 26%), stress-related, dissociative, and somatoform disorders ($n = 86$, 10%), organic disorders excluding dementia ($n = 86$, 10%), dementia ($n = 52$, 6%), bipolar disorder ($n = 38$, 4%), schizophrenia ($n = 26$, 3%), and other

conditions. Patients with anxiety or depressive disorders predominantly presented with cognitive profiles 1 and 3. Patients with dementia — profiles 2 and 10, and schizophrenia — profiles 3 and 5.

Discussion:

In the largest patient cohort studied to date, we have, for the first time, established the actual distribution of psychiatric diagnoses in outpatient clinics across the Czech Republic. The time-efficient ALBA and PICNIR tests may aid in the differential diagnosis of psychiatric disorders by identifying their distinct cognitive profiles. Patients with dementia and psychotic disorders exhibited the most pronounced cognitive deficits, whereas those with anxiety and affective disorders showed no or minimal cognitive impairment.

Support:

This study was supported by project COOPERATIO Q38 of Charles University, RVO [Královské Vinohrady University Hospital, 00064173], and the Technology Agency of the Czech Republic under the SIGMA DC3 Program [TQ01000332].

Attachment:

				NUMBER OF COGNITIVE PROFILE									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
THREE COGNITIVE SCORES				No abnormal		One abnormal		Two abnormal			All abnormal		
PICNIR NAMING				N	N	ABN	N	ABN	N	ABN	ABN	Naming < Recall	ABN
PICNIR RECALL				N	ABN	N	N	ABN	ABN	N	ABN	ABN	Naming = Recall
MEMORY ALBA SCORE (MAS)				N	N	N	ABN	N	ABN	ABN	ABN	ABN	Naming > Recall
No	Number	Percentage	PSYCHIATRIC DIAGNOSES	COGNITIVE PROFILES IN DIAGNOSTIC GROUPS (%)									
1	270	31%	Anxiety disorders (F40-F41)	40	3	39	2	7	0	5	1	0	1
2	227	26%	Depressive episode (F32-F33)	45	2	30	1	11	0	5	1	1	4
3	86	10%	Reaction to severe stress, dissociative and conversion disorders, somatoform disorders (F43-F49)	42	5	33	1	9	1	5	0	1	3
4	86	10%	Organic disorders excluding dementia (F04-F09)	24	5	27	1	10	7	7	2	3	13
5	52	6%	Dementia (F00-F03)	6	4	15	4	8	2	10	0	15	37
6	38	4%	Manic episode, bipolar episode (F30-F31)	24	5	32	5	16	8	0	0	0	11
7	26	3%	Schizophrenia (F20.x)	15	8	23	4	35	4	8	0	0	4
8	26	3%	Schizophrenal, delusional, and other non-mood psychotic disorders (F21-F29)	8	4	23	4	35	8	0	8	4	8
9	25	3%	Mental and behavioral disorders due to psychoactive substance use (F10-F19)	20	16	28	0	12	4	16	0	0	4
10	15	2%	Disorders of adult personality and behavior (F60-F69)	50	0	50	0	0	0	0	0	0	0
11	10	1%	Obsessive-compulsive disorder (F42.x)	60	0	20	0	20	0	0	0	0	0
12	6	1%	Behavioral syndromes associated with physiological disturbances and physical factors (F50-F59)	40	7	47	0	0	0	0	0	0	7
13	4	0%	Other mood (affective) disorders (F34-F39)	75	0	0	25	0	0	0	0	0	0

NEW PSYCHOACTIVE SUBSTANCES ON CZECH AND EUROPEAN DRUG SCENE

Mgr. Anastasiia Nazmutdinova, Anna Khryakova, MUDr. Ing. Alina Čertilina, doc. Ing. Martin Kuchař, Ph.D.

Supervisors: doc. PharmDr. Magdaléna Šustková, CSc.

Introduction:

New psychoactive substances (NPS) are more accessible “legal” alternatives to traditional illegal drugs. Since 2002, the Czech Republic has collaborated with the European Union Agency for Drugs (EUDA, formerly EMCDDA) via the Early Warning System (EWS) to monitor NPS and new patterns of substance use. In 2024, the jubilee thousandth structure of NPS was identified for the first time by the EUDA network. Information on the NPS situation in the Czech Republic is obtained from seizures of substances at state borders (e.g. airports), from toxicological and pathological findings, and recently the active sampling of novel substances supplements these activities through the Drugs Info Site (DIS) project, in which our faculty department also participates.

Aim:

The DIS project aims to supplement data on NPS in the Czech Republic for EUDA through active samples collection, to detect and further monitor the occurrence of NPS and try to describe its effects and risks and to prevent their potential harms to the public within more complex “harm-reduction” activities.

Methods:

DIS project uses amnesty boxes and an online interface for anonymous sample submission, specifically a) on-site consultations and analyses at dance events, b) sample collection in cooperation with low-threshold harm-reduction organizations, c) anonymous direct submission. Samples are analyzed in the UCT Prague laboratories and results are published on the DIS website via specific codes. Any dangerous findings are marked and commented and publicly published in case of threat. Results are provided to EWS EUDA.

Results:

Following the EWS-EUDA rules, we are presenting already published results from the year 2023. In 2023, the Czech Republic reported 58 NPS to the EUDA EWS and project DIS identified about a quarter of them. 8 out of the 14 substances were cathinones, 3 phenylethylamines, etc. The actual main trend in substance use are mixtures and fakes, including mislabeled pharmaceuticals and increasing health risks such as fatal overdoses, frequently with highly potent synthetic opioids (often mixed with sedatives), ecstasy mixed with cathinones, cannabis mixed with synthetic cannabinoids, new structural derivatives, etc.

Discussion:

Active NPS monitoring through DIS support EWS, risk detection, and harm-reduction. It represents an irreplaceable source of information about real-world drug trends and helps prevent health threats and fatalities.

Support:

COO38, COO41

EFFECT OF HALOGENATED CBD DERIVATIVES ON NEUROPLASTICITY MARKERS IN RAT PRIMARY CORTICAL NEURONS

Mgr. Kateřina Syrová, RNDr. Viera Kútina, Ph.D., RNDr. Jan Pala, Ph.D.

Supervisors: MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

Introduction:

Cannabidiol (CBD) offers a potentially effective treatment option in many diseases due to its polypharmacological and non-toxic profile, even at high doses. However, both case studies and anecdotal reports indicate that effective treatment typically requires relatively high daily applied doses (typically 800-1000 mg). Thus, increasing the bioavailability and efficacy of CBD may lead to a reduction in the dosage regimen in therapy, making long-term treatment more tolerable and convenient for patients.

Aim:

Given that the halogenation process is frequently associated with higher potency of organic molecules, we hypothesize that CBD derivatives may represent more potent treatment alternatives to native CBD. In this study, we examine whether three halogenated variants of CBD – brominated (Br-CBD), fluorinated (F-CBD) and chlorinated (Cl-CBD) – achieve higher effectiveness in synaptogenesis, dendritic branching, and expression of selected genes linked to neuroplastic processes in vitro.

Methods:

To test this, rat primary cortical cultures were treated with CBD, Br-CBD, F-CBD and Cl-CBD in several concentrations (0.01-10 μM). In the first part of the experiments, neuronal cultures were grown for 16 days in vitro (DIV), treated with the drugs for 24 h, and were subsequently harvested for the colocalization analysis of presynaptic (synapsin I/II) and postsynaptic (postsynaptic density protein 95, PSD-95) puncta. Second part comprised of dendritic branching analysis; immature neurons (DIV6) were treated with the substances for 24 h, microtubule-associated protein 2 (MAP2) staining was performed, and analysis of the changes in: total dendritic length, number of branches, number of primary branches, number

of branch points, and soma area was performed. Lastly, the expression of selected genes connected to neuroplasticity (Syn1, Psd95, Bdnf, Ntrk2, Mtor, Arc, Cfos) was analysed 1 h and 24 h following drug treatment.

Results:

In conclusion, we observed a dose-dependent reduction of synaptogenesis after CBD treatment, a biphasic effect of F-CBD on synaptogenesis, upregulation of synaptogenesis after Cl-CBD, decreased Mtor expression following all treatments except Cl-CBD, and an upregulation of Syn2 expression following Br-CBD treatment. Analysis of dendritic branching has also revealed prominent changes of the treatment.

Discussion:

Collectively, these results suggest CBD's role in synaptic homeostasis and the unique actions of each halogenated CBD variant.

Support:

LUAIZ24146, GAUK 430122

COUNTERFLOWS: INFORMATION PROCESSING PARALLELS OF PSYCHEDELIC STATE AND SCHIZOPHRENIA EXPLORED BY EFFECTIVE CONNECTIVITY

MUDr. Michal Beneš, Mgr. David Greguš, Mgr. Petr Adámek, Ph.D., MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

Supervisors: prof. MUDr. Jiří Horáček, Ph.D.

Introduction:

Despite being distinct neurobiological processes and having dramatically different outcomes, schizophrenia and the psychedelic state share striking resemblances in phenomenology, suggesting there may be shared neural mechanisms in certain stages of their development. With the clinical burden posed by schizophrenia and conditions potentially treatable by psilocybin, more research into neurobiology of both is crucially needed.

Aim:

The aim of the present study is to investigate parallels in neural correlates of schizophrenia and psychedelic state induced by psilocybin utilising resting-state functional (rsFC) and effective connectivity measured by fMRI. In the first part presented here, fMRI time series of healthy volunteers given psilocybin were analyzed, forming the first step of a larger analysis, with a subsequent comparison of the observed changes with a group of patients with schizophrenia matched by age, gender and education.

Methods:

fMRI scans were obtained from a group of healthy volunteers given psilocybin (0.26 mg/kg), with a control group receiving placebo. Out of the whole set of participants, two subgroups were selected for analysis: a group with a rsFC scan (16), and a group with a rsFC scan recorded while listening to music (12). For preliminary results presented here, resting-state functional connectivity was analyzed using CONN software.

Results:

Here we present preliminary results obtained by analyzing resting state functional connectivity in the music-listening group. An increase in connectivity of the default-mode network with sensorimotor and parietal cortex was observed. In addition, an increase in connectivity of sensorimotor areas with the supramarginal gyrus and posterior parietal cortex was observed.

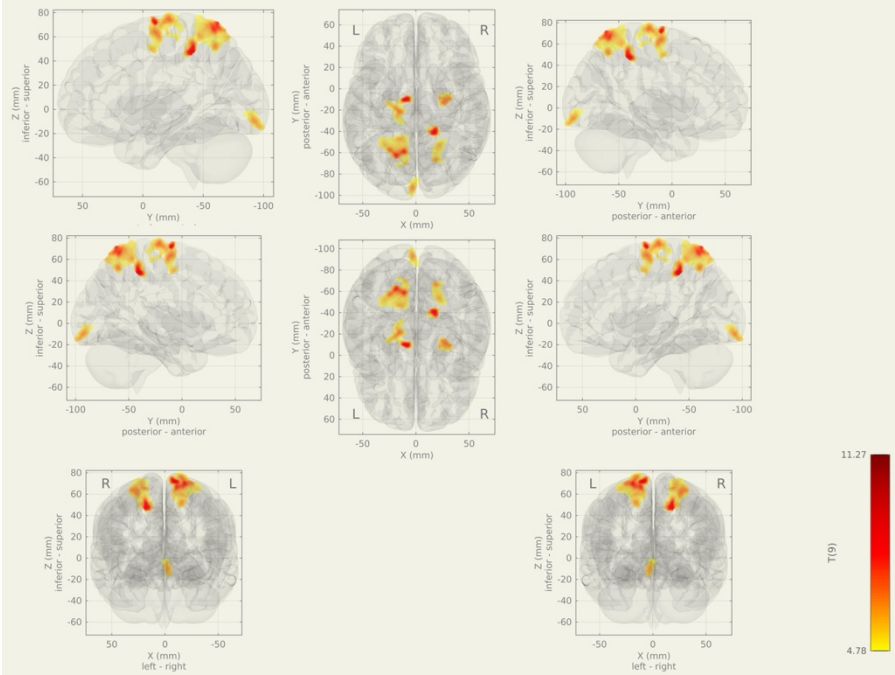
Discussion:

In sum, these preliminary results point to an increase in connectivity between the higher order multimodal association networks (default mode network and central executive network) and lower order unimodal somatomotor areas under psilocybin. This points to a de-differentiation of brain function under psilocybin, with a reduction in normally present hierarchical organization. This is consistent with previous psychedelic neuroimaging research. The same suppression of brain hierarchy has been described in schizophrenia, validating our overarching hypothesis.

Support:

Supported by grants no. NU21-04-00307, NW24-04-00413, HORIZON-HLTH-2023-DISEASE-03-01, RVO 00023752, 260648/SVV/2025, CZ.02.01.01/00/22_008/0004643, LM2023049 and Cooperatio-Neurosciences Charles University.

Attachment:



A SUBANALYSIS OF TAVI OUTCOMES AT 5 YEARS: POSSIBLE PREDICTORS OF TRANSCATHETER AORTIC VALVE CALCIFICATION – THE LEADING CAUSE OF STRUCTURAL VALVE DETERIORATION

MUDr. Abigail Johanna Šolcová, Tomáš Wolf

Supervisors: doc. MUDr. Viktor Kočka, Ph.D., prof. MUDr. Petr Toušek, Ph.D.

Introduction:

Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) offers a minimally invasive and effective treatment for aortic stenosis – the most prevalent valvular disease in the developed world and one with a poor prognosis when left untreated. A limitation to TAVI use in younger patients is concern over valve durability. Calcification is the leading cause of structural valve deterioration. Identifying modifiable predictors of this calcification process could enable preventative strategies aimed at enhancing the long-term performance and durability of TAVI.

Aim:

This subanalysis of a single-center database of TAVI patients from 2018 to 2025, aims to identify potential predictors of valve calcification. Modifiable predictors could be considered as risk factors to target with prevention efforts, which could lead to improved TAVI valve durability.

Methods:

Patients who underwent TAVI between 2018 and 2019 were included, allowing a complete 5-year follow-up period (n = 115). 24 patients met the inclusion criteria for calcification analysis, defined as being alive at 5 years and having a CT calcium scan at that time. These were then divided based on the presence or absence of valve calcification (determined using the Agatston Score). Patient characteristics were compared between the two groups, with particular attention to hypertension, smoking status, and average BMI.

Results:

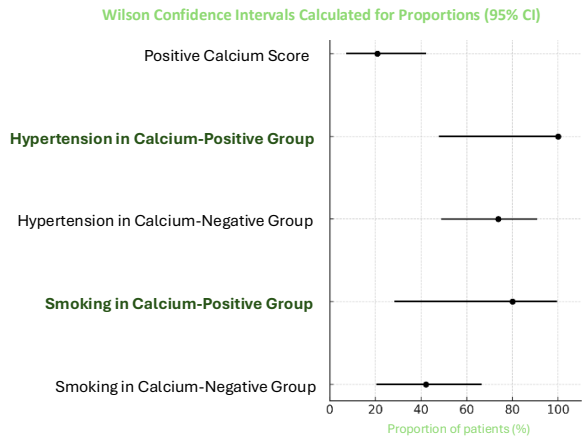
Overall 5-year mortality was 55%. Of the 52 patients alive at 5 years, only 24 underwent a CT scan. 5 had a positive calcium score (20.83%), while 19 had no detectable calcification (79.17%). The study is limited by its small sample size;

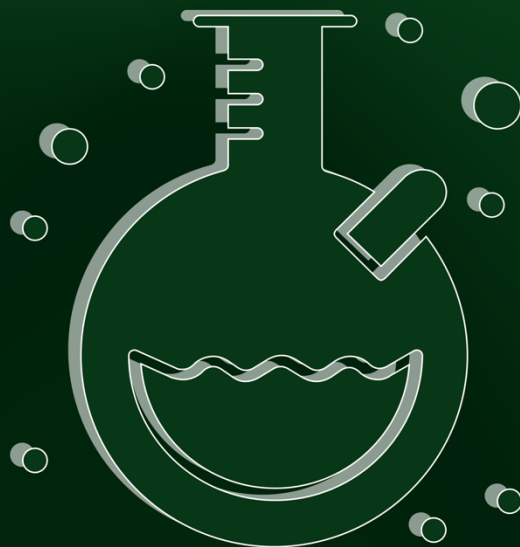
however, several trends were observed. Patients with a positive ca score were 5.5 times more likely to have ever smoked (currently or in the past) compared to those with a negative ca score (OR = 5.5; 95% CI:0.49–78.6; p = 0.091). The mean BMI of the ca-positive group was 28.02 vs. 27.96 (p = 0.915). Hypertension was more prevalent in the ca-positive group (100% vs. 74%; Fisher's exact test, p = 0.292).

Discussion:

Due to the limited sample size, no significant predictors of valve calcification were confirmed. However, several noteworthy trends emerged across all three analyzed factors. Patients with a positive calcium score were all hypertensive, more likely to have a history of smoking, and exhibited a slightly higher average BMI. While further research with a larger sample size is needed to confirm these findings, targeting these factors with preventative measures could potentially improve TAVI valve durability.

Attachment:





NELEKÁŘSKÁ SEKCE - POSTERY



VLIV LAKTÓZOVÉ INTOLERANCE NA KVALITU ŽIVOTA U DOSPĚLÝCH OSOB

Tina Vejvodová

Vedoucí práce: Mgr. Daniela Hrnčířová, Ph.D.

Úvod:

Laktózová intolerance je metabolická porucha charakterizovaná neschopností trávit mléčný cukr – laktózu v důsledku nedostatku enzymu laktázy. Ačkoli nejde o život ohrožující stav, vyžaduje od pacientů trvalou pozornost při výběru potravin, vyhýbání se určitým potravinám či přizpůsobování se v různých sociálních situacích. Tato omezení často zasahují do běžného fungování, sociálních aktivit a psychické pohody. Výsledkem může být snížení kvality života, které bývá v běžné praxi často podceňováno.

Cíl:

Cílem práce bylo zjistit, do jaké míry ovlivňuje laktózová intolerance kvalitu života pacientů.

Metodika:

Byla provedena pilotní studie formou kvantitativního dotazníkového šetření. Respondentkami byly ženy ve věku 18 až 65 let, tedy v produktivním věku, u nichž byla diagnostikována laktózová intolerance. Nábor probíhal dvěma způsoby: prostřednictvím osobního oslovení známých a jejich kontaktů (metoda sněhové koule) a dále formou otevřené výzvy zveřejněné ve facebookové skupině zaměřené na problematiku potravinových intolerancí. Celkem bylo osloveno 62 osob, dotazník vyplnilo 47 z nich. Do výsledné analýzy bylo zařazeno 33 respondentek; 14 osob bylo vyřazeno z důvodu výskytu jiné potravinové intolerance či závažné potravinové alergie, která by mohla zkreslit výsledky šetření.

Výsledky:

Až 79 % respondentek uvedlo, že pro ně představuje výraznou zátěž nutnost pravidelně kontrolovat složení potravin, což odráží trvalou potřebu ostražitosti při výběru stravy. Významné dopady byly patrné také v oblasti psychické pohody. 88 %

respondentek se během reakce intolerance cítí nepříjemně až extrémně nepříjemně a více než 78 % uvádí obavy z tělesných příznaků, které mohou po konzumaci laktózy nastat.

Závěr:

Na základě analýzy lze konstatovat, že laktózová intolerance výrazně snižuje kvalitu života pacientů, zejména v oblastech každodenního života, společenského života a psychické pohody. Klíčovým krokem ke zlepšení zvládnání tohoto onemocnění je posílení informovanosti pacientů prostřednictvím dostupné a jednotné edukace. Ideálním řešením by bylo vytvoření přehledných edukačních materiálů, které by pacienti mohli snadno získat u všech odborníků podílejících se na diagnostice intolerance a zároveň je mohli opakovaně využívat podle svých potřeb. Součástí efektivní péče by měl být rovněž nutriční terapeut, který pomůže nastavit individuální, vyvážený a bezpečný stravovací režim bez zbytečných omezení.

UŽÍVÁNÍ DOPLŇKŮ STRAVY U TĚHOTNÝCH ŽEN NAVŠTĚVUJÍCÍCH LEKCE GRAVID JÓGY

Klára Jičínská

Vedoucí práce: Mgr. Daniela Hrnčířová, Ph.D.

Úvod:

Těhotenství je obdobím zvýšené potřeby živin, při kterém ženy často užívají doplňky stravy. Jednou ze skupin, u které se dá očekávat vyšší zájem a informovanost o zdravý životní styl a suplementaci, jsou právě ženy navštěvující těhotenskou jógu.

Cíl:

Cílem této práce je zjistit, které doplňky stravy těhotné ženy navštěvující gravid jógu nejčastěji užívají, jak často je konzumují a odkud čerpají informace o vhodnosti jejich užívání. Výzkum je založen na dotazníkovém šetření, které bylo prováděno v pražském jógovém studiu.

Metodika:

Sběr dat probíhal pomocí dotazníkového šetření těhotných žen účastnicích se lekcí gravid jógy v Praze. Dotazníky byly distribuovány v období od konce listopadu do konce ledna. Celkem bylo osloveno 101 žen, 48 z nich dotazníky vyplnilo a do finálního zpracování bylo zařazeno 30 dotazníků, 15 bylo vyřazeno pro neúplnost dat. Do souboru byly zahrnuty ženy od 13. týdne gravidity.

Výsledky:

Většina (80 %) respondentek bylo ve věku 30-40 let a pouze 20 % žen v rozmezí 24 -30 let. Necelá třetina (60 %, n = 18) byla ve druhém trimestru, 36 % ve třetím trimestru těhotenství. 80 % žen byly prvorodičky. 90 % (27 respondentek) užívalo v průběhu těhotenství doplňky stravy. Mezi užívanými suplementy se nejvíce vyskytovala kyselina listová, Femibion 1/2/3, magnesium, železo a další. 87 % (26 respondentek) uvedlo, že suplementy užívají každý den.

60 % (18 respondentek) získávalo doporučení k suplementaci od gynekologa, kamarádek, příbuzných, skrze vlastní vzdělání či internet. U většiny žen se zdroj informací o suplementaci v průběhu těhotenství nezměnil. 50 % žen se cíleně

zabývalo výživou v těhotenství. Informace o výživě ženy získávaly zejména z internetu. Dále také od lékařů a nutričních terapeutek. 50 % žen uvedlo pravidelnou pohybovou aktivitu dvakrát týdně. 12 žen užívalo v těhotenství kromě suplementů i léky.

Závěr:

Celkově lze konstatovat, že těhotné ženy navštěvující lekce gravid jógy vykazují vysokou míru užívání doplňků stravy, a to zejména kyseliny listové a multivitaminových přípravků. Nutriční doporučení čerpají nejčastěji od gynekologa a z internetu. Zajímavým zjištěním je, že u většiny druhorodiček zůstává zdroj informací o suplementaci stejný po celou dobu těhotenství. Polovina respondentek se aktivně zabývá výživou v těhotenství, zatímco druhá polovina se tomuto tématu nevěnuje.

Výsledky by mohly posloužit jako podklad pro další výzkum zaměřený na výživové návyky a užívání doplňků stravy. Stejně tak i pro odborníky poskytující ženám výživová doporučení.

VLIV VLÁKEN ZUBNÍHO KARTÁČKU NA ODSTRANĚNÍ ZUBNÍHO PLAKU U DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Kateřina Najmanová

Vedoucí práce: Mgr. Petra Křížová, DiS.

Úvod:

Pravidelné každodenní čištění za pomoci zubního kartáčku a pasty je klíčové v prevenci zubního kazu a dalších onemocnění dutiny ústní. Kvalita čištění může být ovlivněna vlákny zubního kartáčku. Na jejich efektivitu má vliv materiál a tvar vláken, technika čištění, uchování zubního kartáčku. Také délka samotného čištění a tlak, který děti při čištění na kartáček vyvíjejí. Součástí správné ústní hygieny je také pravidelná výměna zubního kartáčku, která se doporučuje přibližně každé tři měsíce.

Cíl:

Ověřit vliv vláken zubního kartáčku na odstranění zubního plaku u dětí mladšího školního věku.

Metodika:

Výzkum byl realizován formou pilotní klinické studie, která probíhala po dobu 6 měsíců na čtyřech základních školách. Do studie se zapojilo 131 dětí ve věku 8–12 let. Na jejím začátku byl od zákonných zástupců získán informovaný souhlas a byly jim rozděleny dotazníky o hygienických návycích a pomůckách, které děti používají. Každé tři měsíce proběhl sběr dat během třech návštěv školy dentální hygienistkou. U každého dítěte byly odečteny QHI a Confortiho indexy. Byla pořizována fotografická dokumentace dutiny ústní po aplikaci plaque detektoru (Curaprox plaque finder®) a zajištěna výměna zubního kartáčku. V prvních třech měsících děti používaly kartáček TePe soft s měkkými vlákny. Následující tři měsíce kartáček Herbadent s velmi měkkými vlákny. Studii dokončilo 101 dětí. Výsledky byly statisticky zpracovány a vyhodnoceny v programu Jamovi.

Výsledky:

Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v účinnosti mezi měkkými a ultra měkkými vlákny. Přesné výsledky budou dodány.

Závěr:

Tato pilotní studie potvrdila vliv typu vláken zubního kartáčku na účinnost odstraňování zubního plaku u dětí mladšího školního věku. Z výsledků vyplývá: Je potřeba dbát na výběr zubního kartáčku u dětí.

Děti dosáhly efektivnějšího odstranění zubního plaku při použití zubního kartáčku s měkkými vlákny, než při použití kartáčku s velmi měkkými vlákny.

Je nezbytné kontrolovat dobu výměny zubního kartáčku a provést výměnu před jeho výrazným opotřebením.

VYUŽITÍ VIRTUÁLNÍ REALITY V REHABILITACI PO REKONSTRUKCI PŘEDNÍHO ZKŘÍŽENÉHO VAZU: SYSTEMATICKÝ PŘEHLED

Adam Lešuk

Vedoucí práce: MUDr. et Bc. Filip Hrdlička

Úvod:

Poranění předního zkříženého vazů (ACL) je jedním z nejčastějších a vzhledem k délce rekonvalescence nejkritičtějších sportovních úrazů, přičemž návrat k plné funkci po rekonstrukci ACL (ACLR) vyžaduje dlouhodobou a cílenou rehabilitaci. Nejaktuálnější výzkumy ukazují také značné neuroplastické změny neurálních spojů v obou mozkových hemisférách po ACLR. Využití virtuální reality (VR) se v posledních letech objevuje jako inovativní nástroj s potenciálem zvýšit efektivitu terapie i motivaci pacientů.

Cíl:

Zhodnotit aktuální vědecké poznatky o využití VR v rehabilitaci pacientů po rekonstrukci ACL formou systematického přehledu.

Metodika:

Vyhledávání probíhalo v databázích PubMed, EBSCO a Web of Science. Analyzovaly se pouze články psané v anglickém jazyce v časovém rozmezí od roku 2010 do roku 2024. Z celkového počtu 111 identifikovaných studií splnily kritéria pro zařazení 4 články.

Výsledky:

Zahrnuté studie ukazují, že VR může být bezpečným a pacienty pozitivně vnímaným doplňkem konvenční rehabilitace. Některé studie zaznamenaly zlepšení v oblasti pohybových vzorců, rozsahu pohybu a subjektivního hodnocení funkce kolenního kloubu. Potenciál VR byl dále identifikován v oblasti motorického učení a snižování bolesti. Výsledky týkající se neuromuskulární kontroly, propriocepce, síly a rovnováhy však zůstávají nejednoznačné. Výhodou některých technologií, jako je Wii Fit, je jejich dostupnost a nízké náklady.

Závěr:

Využití VR představuje slibný nástroj pro rehabilitaci po rekonstrukci ACL, k potvrzení její účinnosti jsou ale nezbytné další kvalitní výzkumy s většími soubory pacientů.

PŘEDČASNÉ SEJMUTÍ FIXNÍHO APARÁTU Z DŮVODU NEVYHOVUJÍCÍ ÚSTNÍ HYGIENY

Mariana Špačková

Vedoucí práce: MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.

Úvod:

U pacientů s anomáliemi v postavení jednotlivých zubů a vztahu zubních oblouků je léčba pomocí fixního ortodontického aparátu metodou volby. Jednou z podmínek úspěšnosti ortodontické léčby je zajištění perfektní ústní hygieny. Domácí péče o fixní ortodontický aparát je však časově i prakticky náročná.

Cíl:

Cílem bylo zjištění četnosti předčasného sejmutí fixních aparátů z důvodu nedostatečné hygieny u ortodontických pacientů, dále zvýšení povědomí její důležitosti u pacientů s fixními aparáty a dopomoc ve zlepšení domácí péče díky individuálně zaměřené motivaci a instruktáži.

Metodika:

Na Stomatologické klinice 3. LF UK a FNKV byl proveden výzkum se zaměřením na předčasné ukončení terapie fixním aparátem z důvodu nedostatečné hygieny. Zhodnocením zápisů ve zdravotnické dokumentaci všech pacientů, u kterých proběhlo sejmutí v období říjen 2019 – září 2024, byl zjištěn počet těch, kde došlo k tomuto výkonu předčasně z důvodu selhání hygieny. Bylo zaznamenáno jejich pohlaví a výskyt orofaciálního rozštěpu. Dále jsou představeny kazuistiky 5 pacientů s nevyhovující hygienou a probíhající terapií fixním aparátem, kteří podstoupili dentální hygienu zaměřenou na motivaci a instruktáž.

Výsledky:

Z celkového počtu 902 sejmutých aparátů (♂ 402 a ♀ 500; 170 s rozštěpem a 732 bez), proběhlo sejmutí u 90 (10 %) pacientů předčasně z důvodu nevyhovující hygieny. Z toho 55 sejmutí proběhlo u mužů a 35 u žen. U pacientů s rozštěpem došlo k předčasnému sejmutí u 17,6 % z nich, u pacientů bez rozštěpu v 8,2 %. Z kazuistik vyplývá, že pacienti na první návštěvě trpěli výrazným zánětem dásní spojeným s otokem a krvácením. Na zubech a fixním aparátu byly přítomné nánosy

povlaku. Během dalších návštěv nebylo u žádného z nich prokázáno významné zlepšení.

Závěr:

Adekvátní provádění domácí ústní hygieny je úkolem pacienta s fixním ortodontickým aparátem a bez jeho spolupráce je velmi těžké dosáhnout příznivých výsledků terapie. Fixní ortodontický aparát komplikuje dentální hygienu, což někdy může vést k jejímu selhávání a je obtížné tento stav zvrátit. K předčasnému sejmutí fixního aparátu došlo ve vyšetřovaném souboru u desetiny pacientů, častěji u mužů a u pacientů s rozštěpem.

PŘEHLED VYUŽITÍ A EFEKTU MODERNÍCH METOD V REHABILITACI PACIENTŮ PO PLASTICE PŘEDNÍHO ZKŘÍŽENÉHO VAZU: METAANALÝZA

Jan Šíma

Vedoucí práce: MUDr. Vojtěch Rybka

Úvod:

Tato práce se zaměřuje na metaanalýzu současných rehabilitačních metod využívaných při léčbě pacientů po totální ruptuře předního zkříženého vazů kolene (ACL). Vzhledem k rostoucímu počtu těchto poranění, ať už v důsledku sedavého životního stylu nebo zvýšených fyzických nároků v profesionálním sportu, nabývá role fyzioterapie na významu nejen v rámci léčby, ale i prevence recidiv.

Cíl:

Cílem práce je porovnat efektivitu tří moderních rehabilitačních přístupů – okluze končetiny při cvičení (BFR – Blood Flow Restriction), neuromuskulární elektrostimulace (NMES) a využití virtuální reality (VR) – na základě systematické analýzy aktuálních vědeckých studií a odborné literatury. Důraz je kladen na jejich přínos a vliv na průběh a efektivitu rehabilitačního procesu.

Metodika:

Výzkum vychází z dat získaných prostřednictvím renomovaných databází, jako jsou PubMed, Google Scholar, Web of Science a Medline. Zahrnuty byly pouze studie publikované od roku 2016, aby byla zajištěna jejich aktuálnost a relevance k současné fyzioterapeutické praxi. Z přehledu relevantních publikací byly do samotné analýzy vybrány pouze ty, které splňovaly stanovená metodologická kritéria a týkaly se konkrétních sledovaných metod.

Výsledky:

Tato analýza porovnává účinnost tří různých rehabilitačních přístupů – blood flow restriction (BFR) tréninku, neuromuskulární elektrostimulace (NMES) a virtuální reality (VR) – na základě dat ze studií hodnotících svalovou sílu kvadricepsu, funkční skóre IKDC a vnímanou bolest (VAS) po rekonstrukci předního zkříženého vazů (ACL). Výsledky ukazují, že NMES vykazuje nejsilnější efekt na snížení bolesti (VAS; $d = 1,34$) a rovněž dosahuje nejvyšších hodnot v oblasti svalové síly ($d = 1,62$).

VR dosahuje konzistentních a velmi silných výsledků u IKDC ($d = 0,97$) a významného snížení bolesti (VAS; $d = 0,64$). BFR trénink měl celkově nižší, ale stále přínosné účinky na svalovou sílu ($d = 0,78$), zatímco výsledky v oblasti bolesti a funkčního skóre byly variabilní. Tyto poznatky podporují využití NMES a VR aBFR jako účinných nástrojů v multidisciplinární rehabilitaci po ACL rekonstrukci.

Závěr:

Výsledky poukazují na rozdíly v účinnosti jednotlivých přístupů a jejich možné zařazení do standardních rehabilitačních protokolů. Závěry práce mohou sloužit jako podklad pro efektivnější plánování rehabilitačních programů u pacientů po operaci ACL, zejména v kontextu moderní fyzioterapie.

VYUŽITÍ INTRAORÁLNÍHO SKENERU K MOTIVACI PACIENTŮ PŘI DENTÁLNÍ HYGIENĚ

Lucia Šatková

Vedoucí práce: MDDr. Mgr. Aleš Leger

Úvod:

Dentální hygiena nepředstavuje pouze prostředek k udržení estetického vzhledu chrupu a zdravých zubů, ale sehrává zásadní roli v prevenci závažných onemocnění, která mohou negativně ovlivnit celkový zdravotní stav pacienta. Digitalizace aktuálního stavu ústní dutiny prostřednictvím intraorálního skeneru umožňuje pacientovi detailní vizualizaci chrupu a měkkých tkání, a to zejména z perspektivy orální strany, která bývá běžnému pohledu skryta. Intraorální sken poskytuje komplexní a precizní zobrazení stavu ústní dutiny v reálném čase, což zvyšuje efektivitu diagnostiky a umožňuje lepší edukaci pacienta. Současně zlepšuje komunikaci a spolupráci mezi jednotlivými stomatologickými specialisty, čímž přispívá ke komplexnějšímu a koordinovanému přístupu k péči o orální zdraví.

Cíl:

Cílem bylo zjistit zpětnou vazbu od pacientů, kteří podstoupili dentální hygienu jak běžným způsobem, tak i s využitím intraorálního skeneru.

Metodika:

U pěti pacientů (3 ženy a 2 muži; průměrný věk 28 let), kteří již absolvovali standardní profesionální dentální hygienu, bez předchozí zkušenosti s intraorálním skenerem byla odebrána anamnéza, provedeno vyšetření chrupu a měkkých tkání. Následně byly jejich zuby obarveny detektorem plaku, vyfotografovány a naskenovány skenerem Medit i700. Intraorální fotografie a intraorální sken obarvených zubů byly pacientovi ukázány s vysvětlením správné techniky čištění. Dále bylo provedeno odstranění zubního kamene a plaku ultrazvukem i ručními nástroji a pomocí pískování. Na závěr byl na zuby aplikován fluoridový gel. Následně byli pacienti požádáni o zpětnou vazbu vyplněním dotazníku s uzavřenými otázkami, který hodnotil jejich postoj k použitým metodám motivace.

Výsledky:

Monitorovat úroveň hygieny po obarvení chrupu detektorem plaku pomocí intraorálního skeneru je možné. Pacienti však spíše preferovali použití fotografií než intraorálního skenu pro edukaci a motivaci. Významnou roli hrál cenový faktor – pacienti nebyli ochotni zaplatit vyšší částku za dentální hygienu s využitím intraorálního skeneru.

Závěr:

Výsledky poukazují na přibližně stejnou úroveň motivace u pacientů jak při využití intraorálního skeneru, tak i fotografií. Profesionální hygiena s použitím intraorálního skenu jako motivační pomůcky se zdá být relevantní možností, pokud nebude zvyšovat celkovou cenu ošetření.

ZALOŽENÍ SOUKROMÉ ORDINACE DENTÁLNÍ HYGIENY

Zuzana Kohútová

Vedoucí práce: MDDr. Petra Poláčková, Ph.D., MBA

Úvod:

Práce se zaměřuje na problematiku založení soukromé ordinace dentální hygieny (DH) v České republice. Mapuje právní rámec, hygienické požadavky, prostorové nároky a administrativní kroky potřebné k otevření nestátního zdravotnického zařízení. Součástí je rovněž rozbor podnikatelských forem, přičemž důraz je kladen zejména na srovnání fyzické osoby podnikající jako OSVČ a právnické osoby typu s.r.o.

Cíl:

Cílem práce bylo vyhodnotit vhodnost dvou vybraných forem podnikání pro výkon dentální hygieny a vytvořit praktickou informační brožuru, která by sloužila jako vodítko pro založení vlastní ordinace dentální hygieny ve formě OSVČ.

Metodika:

Byla vyhotovena SWOT analýza dvou podnikatelských forem: fyzické osoby podnikající jako OSVČ a právnické osoby typu s.r.o. a to na základě studia odborné literatury, legislativních podkladů a posouzení jednotlivých aspektů podnikání v oblasti dentální hygieny. Analýza zohledňovala administrativní náročnost, finanční náklady, míru odpovědnosti, flexibilitu podnikání, možnosti dalšího rozvoje i srovnávací analýzu právních a provozních požadavků.

Výsledky:

Forma OSVČ je z hlediska administrativní jednoduchosti, flexibilního řízení, nižších počátečních nákladů a snadnějšího pro vstup na trh a výhodnější zejména pro začínající dentální hygienistky/hygienisty. Právní forma s.r.o. s sebou nese vyšší organizační a administrativní náročnost, a to především v počáteční fázi podnikání. Založení společnosti vyžaduje více formálních kroků, rozsáhlejší dokumentaci a časově i finančně náročnější proces zápisu do obchodního rejstříku, než je tomu

u podnikání formou OSVČ. Výstupem práce je praktická brožura, která slouží jako přehledný návod krok za krokem pro založení vlastní ordinace DH ve formě OSVČ.

Závěr:

Výsledky potvrzují, že podnikání ve formě OSVČ je v profesi dentální hygienistky/hygienisty efektivnější a z hlediska vedení praxe představuje často nejvhodnější volbu. Vytvořená brožura může napomoci dentální hygienistce/hygienistovi při založení vlastní praxe a usnadnit vstup do podnikání.

PROBLEMATIKA ABRAZE ORTODONTICKÝCH ATTACHMENTŮ

Ing. Karolína Linhartová, MUDr. Bc. Jana Mrzílková, Ph.D.

Vedoucí práce: MUDr. Wanda Urbanová, Ph.D.

Úvod:

Pro lepší retenci a efektivnější funkci fóliových ortodontických aparátů se používají tzv. attachmenty – malé množství kompozitního materiálu polymerizovaném na povrchu zubu. Pokud by při čištění nebo polishingu mělo docházet k výrazné abrazi attachmentů, znamenalo by to snížení jejich funkce, což může mít negativní efekt na celkový průběh ortodontické léčby.

Cíl:

Cílem bylo zjistit, zda vlivem čištění zubů manuálním kartáčkem dochází k abrazi ortodontických attachmentů ze dvou různých kompozitních materiálů při používání abrazivní zubní pasty.

Metodika:

Bylo sestrojeno experimentální lineární čistící zařízení vybavené na míru vyrobeným, univerzálním úchytem kartáčku. Na osm extrahovaných třetích molárů byly připevněny attachmenty z flow kompozitu a nanokompozitu. Připravené vzorky byly v silikonových formách zality do samopolymerující pryskyřice. Pro čištění byl zvolen manuální zubní kartáček Curaprox Super Soft CS 3960 a vodné roztoky tří různých past. Dva vzorky byly čištěny zubní pastou Colgate Total Anti-Tartar, dva vzorky pastou WOOM Carbon+, dva vzorky pastou Colgate Total Whitening. Dva vzorky sloužily jako kontrolní a byly čištěny pouze destilovanou vodou. Každý zub byl čištěn po dobu odpovídající dvouletému čištění ráno a večer při rychlosti 185 tahů kartáčku/min. Všechny vzorky byly před čištěním a po čištění naskenovány pomocí mikro CBCT Skyscan 1275 (Bruker). Z těchto snímků byly následně vyhodnoceny objemy attachmentů a jejich rozdíl.

Výsledky:

U vzorku B, který byl čištěn pastou Colgate Total Anti-Tartar, došlo k vyšší abrazi (rozdíl objemu attachmentu před a po čištění 0,32 mm³), než u kontrolních vzorků

čištěných pouze vodou. Zároveň při porovnání vzorků bylo zjištěno, že u attachmentu z flow kompozitu došlo k vyššímu úbytku objemu (0,2 mm³), než u vzorku z nanokompozitu (0,05 mm³).

Závěr:

Čištění zubů pomocí manuálního kartáčku a pasty může způsobit abrazi ortodontických attachmentů. Vyšší abraze byla naměřena u attachmentů čištěných kartáčkem a pastou s obsahem abrazivní složky a u těch zhotovených z flow kompozitu. Výběr adekvátního kompozitního materiálu a doporučení správných pomůcek dentální hygieny jsou nezanedbatelnou součástí ortodontické terapie fóliovými aparáty.



REJSTŘÍK



Zde uvádíme rejstřík prvních autorů:

Ali	37	Linhartová	201
Beneš	179	Lundová	41
Čapková	86	Mandula	29
Čížková	89	Mášová	93
Diakonu	44	Matraszek	73
Dobiáš	57	Míčková	148
Dostalíková	115	Michalovová	172
Doubravová	101	Mikulenska	163
Emingr	77	Mrkáčková	105
Feltl	150	Najmanová	189
Gayibov	84	Nazmutdinova	175
Gertler	125	Němčíková	159
Gerz	140	Nguyen	54
Grus	49	Niederlandová	117
Hakenová	161	Novotná	119
Hassan	129	Pandey	127
Horák	134	Pavličková	157
Horáková	97	Pelikán	61
Hrušková	142	Samešová	169
Jakubec	110	Schulte	79
Jan	152	Studníčková	144
Janouch	31	Stuchlíková	82
Jbara	121	Syed	154
Jeřábek	35	Syrová	177
Jičínská	187	Šafářová	165
Kantor	46	Šatková	197
Kapáková	68	Ševčková	146
Kehail	64	Šíma	195
Kettmann	59	Šmuclerová	33
Koclířová	107	Šolcová	182
Kohútová	199	Špačková	193
Kosík	113	Švejcarová	91
Kožešníková	132	Vankó	136
Krám	103	Vejvodová	185
Kubatbekov	138	Vohnrová	80
Kuruc	52	Voráčková	99
Lamačová	75	Vránová	123
Langová	167	Wolf	39, 66
Lešuk	191	Zajícová	95
Lev	70	Závada	26

Partneři Studentské vědecké konference 2025



TRIMED

