

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



PROGRAM  
&  
SBORNÍK ABSTRAKT

**Koordinátorka konference:**

prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.

**Realizační tým:**

MUDr. Josef Fontana, MUDr. Peter Ivák, Ph.D., MUDr. Martin Pavelka,  
MUDr. Pavel Sekerka, Mgr. Michal Zima, Jakub Fuksa, Alžběta Kantorová,  
Kateřina Koudelková, Viktor Laskov, David Megvinet, Jakub Slezák, Tomáš Sychra,  
Radek Štefela, Kateřina Šubrtová

**Redakční tým:**

Jakub Fuksa, Alžběta Kantorová, Barbara Bláhová, Jakub Slezák

**Sazba sborníku:**

Tomáš Korec

**Rozřazovací komise:**

prof. MUDr. Pavel Kalvach, CSc., prof. RNDr. Jan Kovář, DrSc.,  
prof. MUDr. Richard Rokyta, DrSc.

**Název:**

Studentská vědecká konference 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy:  
Program & sborník abstrakt ze Studentské vědecké konference 2018

1. vydání

© 2018, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy,  
Trimed – spolek studentů 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy,  
Ruská 87, 100 00, Praha 10

Tištěná verze: **978-80-87878-32-3** (brož.)

Elektronická verze: **978-80-87878-33-0** (online: pdf)

Elektronická verze je dostupná z: <https://www.lf3.cuni.cz/3LF-1195.html>

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



## **PROGRAM KONFERENCE**

- 08:00 – 09:30**                                    **REGISTRACE ÚČASTNÍKŮ**
- 09:30 – 9:45**                                    **ZAHÁJENÍ KONFERENCE**  
SYLLABOVA POSLUCHÁRNA
- 9:45 – 10:15**                                    **ČESTNÝ HOST**  
SYLLABOVA POSLUCHÁRNA  
Od těžké k jemné chemii  
**prof. MUDr. Michal Anděl, CSc.**
- 10:30 – 12:45**                                    **POSTGRADUÁLNÍ SEKCE - PREZENTACE**  
SYLLABOVA POSLUCHÁRNA
- 10:30 – 12:45**                                    **TEORETICKÁ SEKCE – PREZENTACE**  
BURIANOVA POSLUCHÁRNA
- 10:30 – 12:45**                                    **KLINICKÁ SEKCE – POSTERY**  
FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY  
UNIVERZITY KARLOVY
- 11:00 – 11:30**                                    **BAKALÁŘSKÁ SEKCE – POSTERY**  
FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY  
UNIVERZITY KARLOVY

<b>13:15 – 13:45</b>	<b><u>VYZVANÁ PŘEDNÁŠKA</u></b> SYLLABOVA POSLUCHÁRNA Mých 33 let s HIV. <b>prof. MUDr. Ladislav Machala, Ph.D.</b>
<b>13:45 – 14:15</b>	<b><u>SCIENCE SLAM NA UNIVERZITĚ KARLOVĚ</u></b> BURIANOVA POSLUCHÁRNA
<b>14:00 – 16:15</b>	<b>KLINICKÁ SEKCE – PREZENTACE</b> SYLLABOVA POSLUCHÁRNA
<b>14:15 – 16:00</b>	<b>POSTGRADUÁLNÍ SEKCE - POSTERY</b> FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY
<b>14:15 – 16:00</b>	<b>TEORETICKÁ SEKCE - POSTERY</b> FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY
<b>14:30 – 16:30</b>	<b>BAKALÁŘSKÁ SEKCE – PREZENTACE</b> SYLLABOVA POSLUCHÁRNA
<b>16:45</b>	<b>ZÁVĚR KONFERENCE</b> SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

**Syllabova posluchárna****Burianova posluchárna****Foyer**

08:00					
08:15					
08:30					Registrace účastníků konference - studenti: 8:00 - 9:30
08:45					
09:00					
09:15					
09:30					Zahájení konference 9:30-9:45, Syllabova posluchárna
09:45					
10:00					Čestný host - prof. Anděl 9:45-10:15
10:15					
10:30					Coffee break
10:45					
11:00	Postgraduální sekce - prezentace I		Teoretická sekce - prezentace I		Bakalářská sekce - postery 11:00-11:30
11:15	10:30-11:30		10:30-11:30		
11:30	Pauza		Pauza		
11:45					
12:00	Postgraduální sekce - prezentace II		Teoretická sekce - prezentace II		Klinická sekce - postery 10:30-12:45
12:15	11:45-12:45		11:45-12:45		
12:30					
12:45					Oběd 12:45-13:15
13:00					
13:15					
13:30	Čestná přednáška: prof. Machala 13:15-13:45				
13:45	Pauza				
14:00			Science Slam na UK 13:45-14:15		
14:15	Klinická sekce - prezentace I		Pauza		
14:30	14:00-15:00				
14:45					
15:00					Postgraduální sekce - postery 14:15-16:00
15:15			Bakalářská sekce - prezentace I		Teoretická sekce - postery 14:15-16:00
15:30	Klinická sekce - prezentace II		14:30-15:30		
15:45	15:15-16:15				
16:00			Pauza		
16:15			Bakalářská sekce - prezentace II		
16:30			15:45-16:30		
16:45					
					Závěr konference 16:45, Syllabova posluchárna

**10:30 - 12:45**

**POSTGRADUÁLNÍ SEKCE – PREZENTACE**

SYLLABOVA POSLUCHÁRNA

15 min

PARIETÁLNÍ ATROFIE NA MAGNETICKÉ REZONANCI MOZKU U ALZHEIMEROVY NEMOCI S ČASNÝM ZAČÁTKEM

**MUDr. David Šilhán**

15 min

PRACOVNÍ PAMĚŤ V MATEŘSKÉ A CIZÍ ŘEČI

**MUDr. Martin Vogner**

15 min

ODLIŠNÁ MANIFESTACE MUTACE GENU KCNJ2 V RODINĚ PACIENTA S ANDERSEN - TAWILOVÝM SYNDROMEM

**MUDr. Václav Boček, MUDr. Peter Vaško, Ph.D., prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc.**

15 min

„PEEL OFF“ MODIFIKACE TECHNIKY ANTERIORNÍ TRANSPOZICE N.VII PŘI INFRATEMPORÁLNÍM PŘÍSTUPU TYP A

**MUDr. Kateřina Trnková**

**11:30 - 11:45**

**PŘESTÁVKA**

15 min

ROLE CHRONOTYPU A SPÁNKOVÉ HYGIENY V LÉČBĚ OBEZITY

**Mgr. Ing. Eva Fárková, Ing. Eduard Bakštein, Ph.D., PhDr. Michal Šmotek, PhDr. Jitka Herlesová Ph.D., Ing. Jakub Schneider**

15 min

KVANTIFIKACE INZULÍNOVÉ SEKRECE PO PODÁNÍ SYROVÁTKOVÝCH PROTEINŮ U ZDRAVÝCH JEDINCŮ A U DIABETIKŮ 2. TYPU

**MUDr. Elena Wildová, Bc. Jana Potočková, doc. MUDr. Pavel Kraml, Ph.D., doc. MUDr. Pavel Dlouhý, Ph.D., prof. MUDr. Michal Anděl, CSc.**

- 15 min METABOLIC AND IMMUNE EFFECTS OF WORSENE  
LYMPHATIC DRAINAGE OF FEMORAL ADIPOSE TISSUE  
IN WOMEN  
**Mgr. Zuzana Varaliová, Mgr. Lenka Rossmeislová,  
Ph.D., MUDr. Marek Štěpán, MUDr. René Vlasák,  
Mgr. Barbora Svobodová**
- 15 min KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM A ENDOKRINOPATIE:  
EPIDEMIOLOGICKÁ STUDIE ZE ČTYŘ RŮZNÝCH  
NEMOCNIC V ČR  
**MUDr. Marta Powell**
- 10:30 - 12:45** **TEORETICKÁ SEKCE – PREZENTACE**  
BURIANOVA POSLUCHÁRNA
- 15 min HISTOLOGICKÁ ANALÝZA VÝVOJE VENTRÁLNÍ STĚNY  
TĚLA ZÁRODKU KUŘETE V OBDOBÍ JEJÍ MORFOGENEZE  
**Markéta Vohníková, Karolína Škapová**
- 15 min EXPRESSION PROFILING AND EPIGENETIC  
REGULATION OF INTERFERON-GAMMA RESPONSE  
IN TWO DIFFERENT CANCER CELL LINE MODELS  
**Eliška Selingerová, Grygoriy Zolotarov**
- 15 min REVERSNÍ KREBSŮV CYKLUS VE SVALOVÝCH BUŇKÁCH  
PŘI EXPOZICI HYPOXII  
**Stanislav Povýšil**
- 15 min EXPOSURE TO MILD AND SEVERE HYPOXIA  
DECREASES THE EFFECT OF GW501516 ON FATTY ACID  
UPTAKE IN L6 DIFFERENTIATED MYOTUBES  
**Natálie Klubíčková**
- 11:30 - 11:45** **PŘESTÁVKA**
- 15 min NOVÉ SYNTETICKÉ DROGY V ČR  
– DOSTUPNOST NA TRHU A UŽÍVÁNÍ MEZI STUDENTY  
VYSOKÝCH ŠKOL  
**Ben Eden**



15 min	ACTIVE ALLOTHETIC PLACE AVOIDANCE TASK: THE EFFECT OF SHORT TONIC-CLONIC EPILEPTIC SEIZURES ON SPATIAL MEMORY ACQUISITION IN RATS. <b>Matěj Knopp, Roman Aschengeschvantner, Joud Belal</b>
15 min	SYSTEMATIC REVIEW OF THE ANTI-NMDA ENCEPHALITIS CASES: FOCUS ON THE COGNITIVE DEFICITS AND BRAIN CHANGES. <b>Nima Borudjerdi, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D., MUDr. Michael Zandi</b>
15 min	DEPRESE U OSOB STARŠÍCH 65 LET V EVROPĚ <b>Kateřina Horáčková</b>
<b><u>14:00 - 16:30</u></b>	<b><u>KLINICKÁ SEKCE – PREZENTACE</u></b> SYLLABOVA POSLUCHÁRNA
15 min	FIRST TRIMESTER SCREENING OF CIRCULATING EXOSOMAL MIRNA AND THE EVALUATION OF THEIR POTENTIAL TO PREDICT HYPERTENSIVE DISORDERS OF PREGNANCY <b>Ekaterina Orlova</b>
15 min	VLIV PRODLOUŽENÉHO TRANSPORTU PACIENTŮ DO CARDIAC ARREST CENTRA PO MIMONEMOCNIČNÍ ZÁSTAVĚ OBĚHU (OHCA) NA VSTUPNÍ HEMODYNAMICKÉ PARAMETRY A OUTCOME <b>Metoděj Renza, František Šalanda, Martin Moudrý</b>
15 min	NEUROLOGICKÉ KOMPLIKACE INFEKČNÍ ENDOKARDITIDY <b>Aneta Muselová, Kateřina Šimánková</b>
15 min	TRAKTOGRAFIE BAZÁLNÍCH GANGLIÍ U PACIENTŮ S ALZHEIMEROVOU CHOROBOU <b>Barbora Kuchtová</b>
<b>15:00 - 15:15</b>	<b>PŘESTÁVKA</b>

- 15 min                   METHOD ALLOWING FAST SEQUENTIAL INVESTIGATION OF BLOOD SAMPLES FROM RATS USED TO INVESTIGATE ARTERIOVENOUS-DIFFERENCE CONCENTRATION OF INJECTED PENTAMIDINE  
**Haavard Moen**
- 15 min                   SERUM CREATININE: LEVEL AND PROGNOSTIC ROLE IN PATIENTS ARRIVING AT THE EMERGENCY WARD OF INTERNAL MEDICINE  
**Maximilian Ganz**
- 15 min                   MORFOLOGICKÉ A EPIDEMIOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ PORANĚNÍ FIBULY U ZLOMENIN HLEZNA  
**Roman Klus, Martin Debnar**
- 15 min                   KOMPLIKACE OSTEOSYNTÉZY ZADNÍHO SEGMENTU PÁNVE ILIOSAKRÁLNÍMI ŠROUBY  
**Daniel Hlaváček**
- 14:30 - 16:30**                   **BAKALÁŘSKÁ SEKCE – PREZENTACE**  
BURIANOVA POSLUCHÁRNA
- 15 min                   POROVNÁNÍ ZNALOSTÍ V OBLASTI ORÁLNÍHO ZDRAVÍ MEZI STUDENTY NA 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTĚ UK V PRAZE  
**Kateřina Šmehilová**
- 15 min                   DENTÁLNÍ HYGIENA U PACIENTŮ S EPIDERMOLYSIS BULLOSA CONGENITA  
**Lucie Žídková**
- 15 min                   PROBLEMATIKA DUMLÁNÍ U DĚTÍ DO PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU  
**Kateřina Zemanová**
- 15 min                   DOMÁCÍ BĚLENÍ ZUBŮ POMOCÍ ENA@WHITE  
**Žanna Tysjaková**
- 15 min                   ČINNOSTI VŠEOBECNÉ SESTRY NA STANDARDNÍM ODDĚLENÍ INTERNÍHO TYPU  
**Nikola Buroňová**

15 min TESTOVÁNÍ POSTURÁLNÍ FUNKCE DLE DYNAMICKÉ  
NEUROMUSKULÁRNÍ STABILIZACE U ZDRAVÝCH  
JEDINCŮ  
**Filip Hrdlička**

15 min 3D MOIRÉ: THE RELATIONSHIP BETWEEN JAW  
MOVEMENT AND BODY POSTURE  
**Michaela Hajduková**

**10:30 - 12:45**

**KLINICKÁ SEKCE – POSTERY**

FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY  
KARLOVY

**1** VLV FYZIOTERAPEUTICKÝCH FACILITAČNÍCH  
TECHNIK A VIRTUÁLNÍ REALITY NA FUNKCI HORNÍ  
KONČETINY U PACIENTŮ S ROZTROUŠENOU  
SKLERÓZOU  
**Jiří Daubner, Barbora Holodová, Zuzana Sviatková**

**2** BEZPEČNOST FUNKČNÍ ELEKTRICKOU STIMULACÍ  
ASISTOVANÉ BICYKLOVÉ ERGOMETRIE U KRITICKY  
NEMOCNÝCH PACIENTŮ  
**Barbora Blahutová, Šárka Gregorová,  
prof. MUDr. Marcela Grünerová Lippertová, Ph.D.,  
Šárka Vosalová, MUDr. Petr Waldauf,  
MUDr. Jan Gojda, Ph.D., Magda Šlehoferová,  
Bc. Marie Hejnová, Mgr. Natália Hrušková**

**3** VČASNÁ NEUROREHABILITACE  
**Marie Juříková, Michaela Vondrášková,  
Alena Škárová, Karin Revajová, Marie Salajková,  
Klára Nechvátalová, Veronika Vargová, Xin Wen**

**4** MORTONOVA NEURALGIE – DIAGNOSTIKA A VÝSLEDKY  
CHIRURGICKÉ LÉČBY  
**Anna Kurková**

- 5 EXPLORATIVE ANALYSIS OF THE ASSOCIATION BETWEEN TRAIL MAKING TEST ERROR TYPES AND BRAIN CONNECTIVITY IN FIRST EPISODE PSYCHOSIS  
**Eva Bourama, MUDr. Boris Dvořáček, Mgr. et Mgr. Iveta Fajnerová, Ph.D., Ilektra Stamou, MUDr. Filip Španiel, Ph.D., MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D., Mgr. Kateřina Šulcová**
- 6 COMPARATIVE ANALYSIS OF THEORY OF MIND TESTS IN FIRST EPISODE PSYCHOSIS PATIENTS  
**Alexandra Morozova, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D., Zhanna Garakh, Ph.D., Marie Bendova, PhD.**
- 7 IS THERE AN OPTIMAL COGNITIVE APPLICATION TO BE USED FOR COGNITIVE REMEDIATION IN CLINICAL PSYCHIATRIC PRACTICE?  
**Avriel Mc Donnell, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.**
- 8 GABA MR SPECTROSCOPY MEASUREMENT IN NEUROPSYCHIATRIC DISORDERS  
**Abdullah Tahir, Monika Kolářová, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.**
- 9 AKUSTICKÁ STIMULACE POMALOVLNNÉHO SPÁNKU U ZRAVÝCH MLADŠÍCH A STARŠÍCH OSOB A JEJÍ VLIV NA KONSOLIDACI DEKLARATIVNÍ PAMĚTI  
**Barbora Anna Petrovičová, doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D., PhD. Jana Kopřivová, Ph.D., Adéla Samešová, Petra Švestková**
- 10 PROGNOŠTICKÉ FAKTORY PURULENTNÍ MENINGITIDY U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ  
**Berenika Součková, Nikola Šotolová**
- 11 ANALÝZA SPECIFICKÝCH STRUKTUR NA MRI SNÍMČÍCH V ŘEZU COMISSURA ANTERIOR U PACIENTŮ S AD  
**Kateřina Adamovičová, Jana Bidlová**

- 12 VOLUMETRY OF INSULAR CORTEX  
IN DIAGNOSTICS OF AD  
**Jan Křemen**
- 13 VÝVOJ SAMOVYŠETŘOVACÍCH TESTŮ PRO POSOUZENÍ  
PAMĚTI A DALŠÍCH KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ U SENIORŮ  
**Michaela Hohinová**
- 14 ROZVOJ ARTRÓZY U PACIENTŮ LÉČENÝCH PRO  
ZLOMENINU ACETABULA  
**Petr Bárta**
- 15 SEGMENTÁLNÍ ZLOMENINY BÉRCE  
**Peter Kántor, Vojtěch Hrček**
- 16 VLIV TYPU LEVOKOMOROVÉ ELEKTRODY NA  
PERI- A POSTOPERAČNÍ PARAMETRY PŘI IMPLANTACI  
PŘÍSTROJE PRO RESYNCHRONIZAČNÍ LÉČBU  
**Martina Babejová**
- 17 SYNDROM AKUTNÍHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ  
– CHARAKTERISTIKA A PROGNÓZA PACIENTŮ  
PŘIJATÝCH DO KARDIOCENTRA FNKV A 3. LF  
**Ivana Lukášková**
- 18 PREVENCE JÍCNÝCH STRIKTUR PO CIRKUMFERENCE  
ENDOSKOPICKÉ SUBMUKÓZNÍ DISEKCI  
– EXPERIMENTÁLNÍ STUDIE  
**Barbora Walterová, MUDr. Marek Kollár,  
MVDr. Jana Juhásová, Ph.D.,  
plk. MUDr. Radek Doležel, Ph.D.,  
MUDr. Jana Krajčiová,  
prof. MUDr. Julius Špičák, CSc.,  
MUDr. Zuzana Vacková, MUDr. Jan Král**
- 19 ZMĚNY CHUTI PO TONSILLEKTOMII – PILOTNÍ STUDIE  
**Barbora Kučerová**

**11:00 - 11:30**

**BAKALÁŘSKÁ SEKCE – POSTERY**

FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY  
KARLOVY

- 20** SUBJEKTIVNÍ DOTAZNÍK EXEKUTIVNÍCH OBTÍŽÍ  
**Netík Jan**
- 21** ČINNOSTI SESTRY KOORDINÁTKY NA CENTRÁLNÍM  
PŘÍJMU INTERNÍCH KLINIK VE FAKULTNÍ NEMOCNICI  
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY  
**Bc. Andrea Ondrušíková**
- 22** MÍRA CHYBĚJÍCÍ PÉČE V ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÉ  
NEMOCNICI – VOJENSKÉ FAKULTNÍ NEMOCNICI PRAHA  
**Klára Šerých**

**14:15 - 16:00**

**POSTGRADUÁLNÍ SEKCE – POSTERY**

FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY  
KARLOVY

- 23** MATERNAL SEPARATION IN RATS AS AN ANIMAL  
MODEL OF SCHIZOPHRENIA  
**Mgr. Helena Buchtová, Mgr. Kristyna Maleninska**
- 24** VLIV EXPOZICE UMĚLÉMU SVĚTLU VE VEČERNÍCH A  
NOČNÍCH HODINÁCH NA SUBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ  
KVALITY SPÁNKU  
**PhDr. Michal Šmotek**
- 25** NEUROPSYCHOLOGICKÉ FUNKOVÁNÍ A DÉLKA  
A KVALITA SPÁNKU V POKROČILÉM VĚKU  
**Mgr. Daniela Urbaczka Dudysová, M.A.,  
doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.,  
PhDr. Jana Kopřivová, Ph.D.,  
Mgr. et Mgr. Iveta Fajnerová, Ph.D.,  
Mgr. Dan Fayette**

- 26 40 HZ AUDITORY STEADY STATE RESPONSE  
U FARMAKOLOGICKÝCH MODELŮ PSYCHÓZY:  
PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY  
**Mgr. Vojtěch Viktorin, MUDr. Jakub Korčák,  
MUDr. Veronika Andrashko, MUDr. Filip Tylš, Ph.D.,  
Mgr. Michaela Viktorinová, M.Sc., Mgr. Peter Zach,  
Inga Griskova-Bulanova, Ph.D.**
- 27 ELEKTROFYZIOLOGICKÉ KORELÁTY SOCIÁLNÍ  
KOGNICE: EVOKOVANÝ POTENCIÁL N400  
V SEROTONERGNÍM MODELU PSYCHÓZY  
**Mgr. Peter Zach, MUDr. Filip Tylš, Ph.D.,  
MUDr. Veronika Andrashko,  
Mgr. Michaela Viktorinová, M.Sc.,  
Mgr. Vojtěch Viktorin, MUDr. Jakub Korčák**
- 28 NAFYRON – ADIKTIVNÍ POTENCIÁL  
**Mgr. Hynek Danda, Ing. Eva Lhotková,  
Mgr. Nikola Pinterová, Mgr. Klára Šichová, Ph.D.,  
Mgr. et Mgr. Kristýna Štefková, Ph.D.**
- 29 MŮŽE BÝT SPÁNKOVÁ OBRNA PŘÍJEMNÁ?  
**Mgr. Monika Kliková,  
PhDr. Denisa Manková, Ph.D.,  
MUDr. Jitka Bušková, Ph.D.**
- 30 PATERNITNÁ EXPOZÍCIA METAMFETAMÍNOM  
– VPLYV NA VÝVOJ MLÁĎAT  
**Mgr. Lýdia Mihalčíková, Mgr. Anna Ochozková,  
prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.**
- 31 VLIV PRENATÁLNI APLIKACE METAMFETAMINU  
NA VZNIK PŘÍZNAKŮ PODOBNÝM ADHD  
**Mgr. Anna Ochozková,  
prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.,  
Mgr. Lýdia Mihalčíková**

- 32 PRVOTRIMESTRÁLNÍ SCREENING EXOZOMÁLNÍCH C19MC MICRORNA U PACIENTŮ S PŘEDČASNÝM ODTOKEM PLODOVÉ VODY (PPROM) A SPONTÁNNÍM PŘEDČASNÝM PORODEM (PTB)  
**Mgr. Lenka Dvořáková**
- 33 GLUKOKINASA: GEN OVLIVŇUJÍCÍ JAK DIABETES, TAK ZHOUBNÉ BUJENÍ?  
**Ing. Miroslav Těšínský**
- 34 VÝZNAM STANOVENÍ NOVÝCH BIOMARKERŮ SRDEČNÍHO SELHÁNÍ PŘI HODNOCENÍ POKROČILOSTI ONEMOCNĚNÍ U PACIENTŮ SE STABILNÍM CHRONICKÝM SRDEČNÍM SELHÁNÍM  
**MUDr. Mgr. Táňa Andreasová,  
MUDr. Táborský Luděk, doc. MUDr. Filip Málek,  
Ph.D., MUDr. Vondráková Dagmar, Ph.D.,  
prof. MUDr. Neužil Petr CSc. FESC,  
MUDr. Sedláčková Lenka**
- 35 MODELOVÁ STUDIE PREVENTIVNÍ INTERVENCE PRO ZLEPŠENÍ ORÁLNÍHO ZDRAVÍ DĚTÍ A MLÁDEŽE SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM  
**Mgr. Petra Křížová, DiS.**
- 36 PREVENTIVNÍ FYZIOTERAPEUTICKÝ PROGRAM U NOVĚ DIAGNOSTIKOVANÝCH PACIENTŮ S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU  
**Mgr. Natália Hrušková, Mgr. Ľuba Brožek,  
doc. MUDr. Petr Brandejský, CSc.**
- 37 INTER-RATER RELIABILITA SVALOVÉHO TESTU  
**Mgr. Magdaléna Marková, PaedDr.  
Martina Končalová, Miroslav Horna,  
PhDr. Martin Chvál Ph.D., Jiří Kajzar**



**14:15 - 16:00**

**TEORETICKÁ SEKCE – POSTERY**

FOYER DĚKANÁTU 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY  
KARLOVY

- 38** EFEKT NEUROMUSKULÁRNÍ ELEKTRICKÉ STIMULACE  
U KRITICKY NEMOCNÝCH NA KLINICKÝ VÝSLEDEK:  
SYSTEMATICKÝ PŘEHLED A METAANALÝZA  
RANDOMIZOVANÝCH KLINICKÝCH STUDIÍ  
**Magda Šlehoferová, MUDr. Petr Waldauf, Jiří Astr**
- 39** VLIV EMPATIE NA ODHAD INTENZITY PROŽÍVANÉ  
BOLESTI JINOU OSOBOU  
**Zuzana Fellerová, Petra Ďuratná**
- 40** VLIV TEPLoty PŘI MĚŘENÍ NEUROPATICKÉ BOLESTI  
POMOCÍ PLANTAR TESTU  
**Tomáš Drobil, Barbora Plevová,  
Mgr. Lucia Voděrová**
- 41** EMG PARAMETERS REFLECTING MOTOR NEURON  
SENSITIVITY IN PAIN RESEARCH  
**Annelie Weissel, MUDr. Tomáš Kalous,  
Ole Kristian Engeland Sjursen**
- 42** REVMAOIDNÁ KACHEXIA A VYUŽITIE NOVÉHO  
AGONISTU GHRELÍNOVÉHO RECEPTORA V MODELI  
REVMAOIDNEJ ARTRITÍDY  
**Šimon Berec**
- 43** ZOBRAZENÍ LIDSKÝCH PRSTŮ ZA POUŽITÍ MICRO-CT  
**Tomáš Mičola**
- 44** DUPLIKÁCIA RAMUS SUPERFICIALIS NERVI RADIALIS  
**Jakub Slezák**
- 45** SOUČASNÁ ÚROVEŇ POZNÁNÍ PATOGENEZE  
PSYCHOSOMATICKÉHO ONEMOCNĚNÍ: OD PERCEPCE  
EMOCÍ KE ZMĚNÁM V BUNĚČNÉM GENOMU  
**Barbora Mechúrová**

- 46 ANALÝZA KOMPETENCÍ LÉKAŘŮ ABSOLVENTŮ V ČR  
– POROVNÁNÍ S VYBRANÝMI STÁTY EU  
**Bc. Daniel Hašek**
- 47 KULTURA BEZPEČÍ V ČESKÉM ZDRAVOTNICTVÍ  
– ANEB JE ČEHO SE BÁT?  
**Alžběta Kantorová, Petr Michenka**
- 48 STANOVENÍ 2-HYDROXYGLUTARÁTU V PLAZMĚ  
PACIENTŮ S AML  
**Adéla Hrdličková, Ing. Alžběta Hlaváčková, Ph.D.**
- 49 ROLE DLOUHÝCH NEKÓDUJÍCÍCH RNA V PATOGENEZI  
KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU  
**Josef Horák**

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



POSTGRADUÁLNÍ SEKCE

\*\*\*

PREZENTACE

# PARIETÁLNÍ ATROFIE NA MAGNETICKÉ REZONANCI MOZKU U ALZHEIMEROVY NEMOCI S ČASNÝM ZAČÁTKEM

**MUDr. David Šilhán**

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.

Neurologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## Úvod:

Magnetická rezonance (MR) mozku je základní vyšetřovací metoda v diagnostice demencí. U klasické Alzheimerovy nemoci (AN) s pozdním začátkem se na ní často prokazuje atrofie mediotemporální oblasti, zejména přední části hipokampu. Několik studií z posledních let poukazuje na možnost odlišné distribuce atrofie u vzácnější AN s časným začátkem (u jedinců mladších 65 let), u které by mělo více dominovat postižení parietálního laloku.

## Cíl:

Hlavním záměrem studie bylo posoudit parietální atrofii na MR mozku u pacientů s AN s časným začátkem prostřednictvím našeho nového vizuálního hodnocení PAS (Parietální atrofický skór).

## Metodika:

Vizuální hodnocení PAS je založeno na skórování atrofie tří struktur v parietálním laloku: sulcus cingularis posterior, precuneus a parietální gyry (viz obr.). Tyto oblasti jsme hodnotili semikvantitativně stupněm 0 (bez atrofie), 1 (hraniční nález), 2 (významná atrofie). Skórování probíhalo na T1 vážených koronárních řezech celým parietálním lalokem. Atrofii daných struktur jsme porovnávali mezi skupinou 21 kognitivně normálních osob (test kognitivních funkcí MMSE  $29 \pm 1$  bod, průměrný věk = 63,6 let) a skupinou 26 pacientů s AN s časným začátkem převážně ve stádiu mírné demence (MMSE  $22 \pm 4$  body, průměrný věk = 62,7 let).

## Výsledky:

Pacienti s AN s časným začátkem měli v porovnání s kognitivně normálními osobami signifikantně výraznější atrofii téměř ve všech hodnocených oblastech pravého i levého parietálního laloku. Jedinou výjimkou byl pravý precuneus

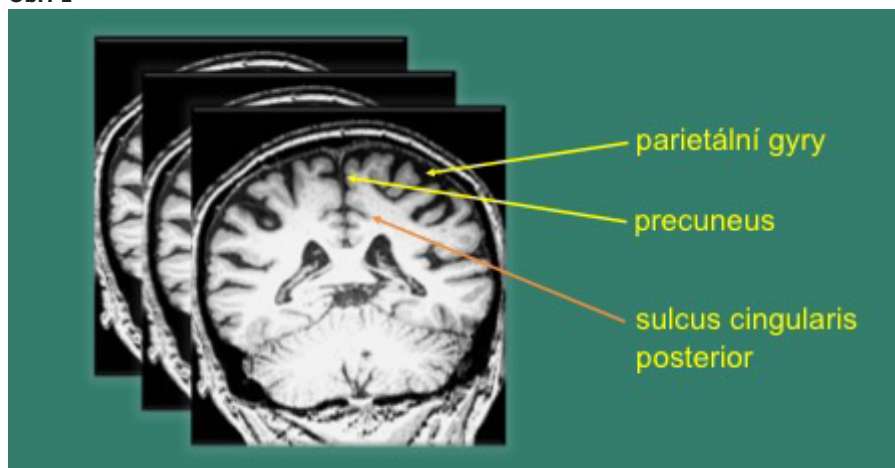
( $p > 0,05$ ). U všech ostatních struktur obou stran byl rozdíl v atrofii statisticky významný ( $p < 0,01$ ).

### **Závěr:**

NT-proBNP zůstává zlatým standardem při hodnocení pokročilosti orgánového poškození a stupně srdeční dysfunkce u pacientů se stabilním srdečním selháním, úloha dalších biomarkerů je omezená.

*Podpora: Podpořeno MZ ČR – RVO (Nemocnice Na Homolce – NNH, 00023884), IG160502.*

Obr. 1



# PRACOVNÍ PAMĚŤ V MATEŘSKÉ A CIZÍ ŘEČI

**MUDr. Martin Vogner**

**Vedoucí práce:** *prof. MUDr. Pavel Kalvach, CSc.*

*Neurologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Pracovní paměť má významnou roli ve výkonnosti duševních pochodů. Tvoří pojítko mezi kognicí, kognicí a exekucí a dále obsah těchto výkonů zprostředkuje k uložení do dlouhodobé paměti. Představuje také významnou složku percepční i expresivní řečové kapacity. Před rokem jsme na SVČ konferenci demonstrovali výkonnost repetice prodlužujících se vět zdravých lidí v různých věkových skupinách od dětí do stáří.

## **Cíl:**

Stanovit rozdíly kapacity pracovní paměti v testu opakování prodlužujících se vět v mateřské řeči a cizí řeči. Zjistit výkonnost sémantického procesování proti pouhé akustické výkonnosti fonologické smyčky v operativě spolehlivě ovládnuté řeči proti ztížené situaci cizojazyčné.

## **Metodika:**

Skupina 35 zdravých dobrovolníků (průměrný věk 27,9 roku, 18-74) byla podrobena testu nomie a repetice, jednak v mateřské řeči, jednak v cizí řeči. První z testů vyžadoval pojmenování 100 jednoduchých obrázků v rychlém tempu, druhý opakování vět o narůstající délce. Kromě smysluplných vět až do 30 slabik se prováděla také repetice slabik beze smyslu.

## **Výsledky:**

Znalost mateřštiny dovoluje pojmenovat 100 obrázků průměrně za 121 sekund. Repetici plnila skupina v mateřštině v rozsahu vět do 28,7 slabik, u slabik beze smyslu jen v počtu 6,6. Solidní znalost angličtiny/němčiny umožnila vyjmenovat průměrně 78,6 obrázků za 188 sekund a opakování vět do 16,2 slabik. Slabiky beze smyslu byly opakovány v obdobně sníženém počtu – v průměru do 6,4.

## **Závěr:**

Pracovní paměť při repetici dlouhých vět v cizí řeči proti mateřštině klesá. Při poklesu znalosti řeči na 78,6 % znalosti mateřštiny, se kapacita repetice sníží v důsledku sémantického omezení na 56,4 %. Repetice slabik beze smyslu, odehrávající se v režimu fonologické smyčky, zůstává obdobná v obou řečech, na úrovni méně než ¼ plnohodnotného výkonu smysluplné repetice. Výkonnost pracovní paměti je výrazně závislá na provozní samozřejmosti zpracovávaných prvků.

*Podpora: 260388/SVV/2018.*



# **ODLIŠNÁ MANIFESTACE MUTACE GENU KCNJ2 V RODINĚ PACIENTA S ANDERSEN - TAWILOVÝM SYNDROMEM**

**MUDr. Václav Boček, MUDr. Peter Vaško, Ph.D.,  
prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc.**

**Vedoucí práce:** *prof. MUDr. Ivana Štětkářová, CSc.*

*Neurologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Napětově řízený kaliový kanál KiR 2.1 fyziologicky zajišťuje stabilitu membránového potenciálu excitabilních buněk. Jeho mutace se mohou neurologicky projevit syndromem periodické paralýzy, případně diskrétními neuropsychologickými abnormitami. V ostatních systémech se mutace genu KCNJ2 projevuje kardiologickými obtížemi, zejména syndromem dlouhého QT, bigeminiemi či komorovou tachykardií, a dále kraniofaciální dysmorfii. Andersen - Tawilův syndrom (ATS) je vzácné genetické onemocnění, jehož prevalence je odhadována 1:1.000.000. Rešerší literatury jsme zjistili, že ATS dosud nebyl popsán elektromyograficky. Typickým nálezem periodických paralýz je pokles amplitudy CMAP v průběhu manifestace svalové slabosti.

## **Cíl:**

Pomocí kondukční a jehlové elektromyografie (EMG) zhodnotit pacienta s ATS, provést klinické vyšetření jeho rodičů se zaměřením na rysy ATS, včetně analýzy genu KCNJ2. U nosiče mutace KCNJ2 rovněž provést EMG studii k posouzení změn, které jsme pozorovali také u našeho pacienta.

## **Metodika:**

U pacienta s ATS, který se manifestoval syndromem periodické paralýzy, jsme provedli klinické vyšetření a vyšetření EMG. Klinicky jsme vyšetřili také jeho otce i matku. Oba rodiče jsme nechali vyšetřit metodou SeqCap. Poté jsme provedli EMG vyšetření u postiženého rodiče.

## **Výsledky:**

U pacienta jsme klinicky našli mírné myopatické rysy, nízko položené uši a hypertelorismus. EMG jehlová studie prokázala mírný myopatický náleze se zachovalými kondukčními parametry. Otec pacienta nevykazoval rysy typické

pro ATS, jež vyloučila i následná genová analýza. Matka pacienta, ač celoživotně asymptomatická stran periodické paralýzy měla jednak kardiologickou manifestaci (bigeminie), dále ale nesla typické znaky ATS, včetně kraniofaciálních abnormit a včetně diskrétního myopatického nálezu, který potvrdilo i EMG vyšetření. Pacient i matka měli mutaci stejnou mutaci genu pro KCNJ2 (c.653G>Ap.(Arg218Gln)).

### **Závěr:**

ATS je vzácné genetické onemocnění, které se může manifestovat v různých tělesných systémech. Klinicky jsme pozorovali typický obraz ATS u syna a matky. V kondukční EMG studii jsme na rozdíl od klasických syndromů periodické paralýzy nepozorovali typický pokles amplitudy CMAP v době trvání svalové slabosti. Zjistili jsme však, že náš pacient a hraničně i jeho matka se stejnou mutací genu KCNJ2 vykazovali na EMG myopatický nález.

*Podpora: SVV 260388/SVV/2018.*

# **„PEEL OFF“ MODIFIKACE TECHNIKY ANTERIORNÍ TRANSPOZICE N.VII PŘI INFRATEMPORÁLNÍM PŘÍSTUPU TYP A**

**MUDr. Kateřina Trnková**

**Vedoucí práce:** *doc. MUDr. Martin Chovanec, Ph.D.*

*Klinika otorinolaryngologická 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Infrateporální přístup typ A (IFTA) je chirurgický přístup určený k řešení patologických procesů postihujících foramen jugulare a infralabyrinthální úsek pyramidy. Klíčovým krokem operačního přístupu je dekomprese a následná anteriorní transpozice mastoidálního a zpravidla i tympanického segmentu lícního nervu. Tento manévr je typicky spojen s pooperační dysfunkcí nervu, která svou tíží v klasifikaci dle House-Brackmanna (HB) bývá 3-6. stupně. Za optimálních podmínek se tento parciální denervační syndrom v řádech měsíců upraví a je tak dosahováno nejčastěji dysfunkce 2. nebo 4. stupně.

## **Cíl:**

Cílem práce je demonstrovat modifikaci techniky dekomprese a anteriorní transpozice *n. VII*, kterou označili jako „peel off“ a srovnat výsledky s dříve prováděnými výkony techniku klasickou, kterou nyní označujeme jako „peel out“.

## **Metodika:**

Retrospektivní analýza výsledků techniky dekomprese a anteriorní transpozice *n. VII* provedených v letech 2008-2016 u 17 pacientů vyžadujících chirurgické řešení patologických procesů infrateporálním přístupem typu A. K hodnocení funkce lícního nervu byla užitá klasifikace dle House-Brackmanna. Statistická analýza dat byla provedena pomocí Fisher's Exact Testu.

## **Výsledky:**

V období 2008-2015 bylo 8 pacientů operováno pro rozličné patologické procesy klasickým IFTA. Bezprostředně po výkonu byla funkce HB2 přítomná u 2 pacientů. U zbylých byla dysfunkce v rozmezí HB4-HB6. K úpravě došlo u všech pacientů, přesto je funkce HB1 jen u 2 operovaných. Ve zbylých případech je funkce

HB3. Pacienti vyžadující IFTA v letech 2016-2017 byli operováni modifikovanou technikou dekomprese a anteriorní transpozice *n. VII*. U čtyř z operovaných byla bezprostředně po výkonu funkce HB1, ve 3 případech HB2 a dále jednou dysfunkce HB3 a HB4. Aktuálně má normální funkci 7 pacientů. Jeden pacient má diskrétní lézi HB2 a jedna pacientka pro synkinézu dysfunkci HB3.

### **Závěr:**

Navržená „peel off“ modifikace dekomprese a anteriorní transpozice *n. VII* v rámci IFTA je spojena s lepšími bezprostředními i definitivními výsledky funkce lícního nervu.

*Podpora: Práce vznikla s podporou výzkumného projektu University Karlovy PROGRES Q28 Onkologie.*

## ROLE CHRONOTYPU A SPÁNKOVÉ HYGIENY V LÉČBĚ OBEZITY

**Mgr. Ing. Eva Fárková, Ing. Eduard Bakštein, Ph.D., PhDr. Michal Šmotek,  
PhDr. Jitka Herlesová Ph.D., Ing. Jakub Schneider**

**Vedoucí práce:** *PhDr. Jana Kopřivová, Ph.D.*

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie - klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy*

### **Úvod:**

Změny v organizmu vázané na sníženou kvalitu či zkrácenou délku spánku – resp. na cirkadiánní rytmy – se ukazují jako rizikové pro zvýšení chuti k jídlu a hmotnosti, pro snížení glukózové tolerance či obranyschopnosti. Zmíněné a další faktory se podílejí na zrodu metabolických chorob. Existuje rozsáhlý prostor v prevenci vzniku zmíněných zdravotních komplikací, zejména prostřednictvím identifikace chronotypu a úpravou spánkové hygieny. Tím lze doplnit léčebné metody obezity a zefektivnit programy pro snižování tělesné hmotnosti.

### **Cíl:**

Cílem práce je ověřit roli variability v cyklu spánku a bdění včetně chronotypu v procesu redukce hmotnosti. Výsledky mohou rozšířit znalosti o dopadu adekvátní sp. hygieny a její roli v metabolických procesech.

### **Metodika:**

Studie zahrnuje 92 žen (18-50 let) v konzervativní léčbě obezity ( $BMI > 25\text{kg/m}^2$ ), ty nosily 3 měsíce aktigraf (zařízení velikosti náramkových hodinek zaznamenávající nonstop pohybovou aktivitu pomocí osového zrychlení), vedly spánkový deník a vyplnily baterii testů (MEQ, MCTQ). Tím byla ověřována délka a kvalita spánku, individuální nastavení cirkadiánních rytmů a míra sociálního jet-lagu.

### **Výsledky:**

Byla zjištěna negativní korelace mezi hodnotami BMI a délkou spánku ( $-1,2434$ ,  $p=0,026378$ ), lze tedy říci, že u participantek s vyšším BMI nacházíme kratší průměrnou délku spánku. Rozložení chronotypů v souboru naznačuje Gaussovo rozložení, stejně jako u zdravé populace. Pokud by se tato hypotéza potvrdila (při navýšení souboru), vyplývalo by z ní, že nelze identifikovat jeden

z chronotypů (diskutuje se o večerním chronotypu jako možném rizikovém fenotypu) jako typický pro jedince trpící obezitou. S chronotypem je úzce spojená individuální míra sociálního jet-lagu. V souboru byla zjištěna pozitivní korelace mezi hodnotami BMI a mírou soc. jet-lagu ( $0,034134$ ,  $p=0,029136$ ), což lze interpretovat tak, že ženy, které mají vyšší BMI, mají zároveň větší nesouhru mezi svými vnitřními biologickými hodinami ve srovnání s těmi vnějšími společenskými.

### **Závěr:**

Výsledky studie ukazují, že BMI, respektive hmotnost jedince mění kvalitu a délku spánku. Z předchozích studií víme, že ovlivňování metabolického a cirkadiálního systému funguje oboustranně a že krátký a nekvalitní spánek může přispívat k růstu hmotnosti a rozvoji obezity. Vzhledem k významnému propojení těchto systémů považujeme za zásadní výzkum obézní populace v tomto směru rozšířit a poznatky nabídnout k využití v klinické praxi.

*Podpora: Studie byla podpořena z projektu GA UK (1096216) a dále z projektu PROGRES Q35 a programu č. 260388/SVV/2017.*

# KVANTIFIKACE INZULÍNOVÉ SEKRECE PO PODÁNÍ SYROVÁTKOVÝCH PROTEINŮ U ZDRAVÝCH JEDINCŮ A U DIABETIKŮ 2. TYPU

**MUDr. Elena Wildová, Bc. Jana Potočková, doc. MUDr. Pavel Kraml, Ph.D.,  
doc. MUDr. Pavel Dlouhý, Ph.D., prof. MUDr. Michal Anděl, CSc.**

**Vedoucí práce:** *prof. MUDr. Michal Anděl, CSc.*

*II. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Mléko a mléčné bílkoviny mají vyšší inzulinogenní index než index glykemický. Tato vlastnost je přisuzována především syrovátkovým bílkovinám.

## **Cíl:**

Cílem práce bylo zhodnotit C peptidovou odpověď po podání syrovátkových bílkovin u zdravých jedinců (studie 1) a u pacientů s diabetes mellitus 2. typu (studie 2) ve srovnání s ostatními často experimentálně užívanými stimulačními testy.

## **Metodika:**

Do studie 1 bylo zařazeno 8 zdravých neobézních jedinců (BMI 17-25,9 kg/m<sup>2</sup>) ve věkovém rozmezí 20-26 let. Každý jedinec podstoupil celkem šest testů C peptidové sekrece v průběhu jednoho měsíce. Tři testy byly perorální s podáním 1) samotné glukózy (OGTT), 2) samotných syrovátkových bílkovin (OWT) a 3) glukózy se syrovátkovými bílkovinami (OWGT). Zbýlé tři testy byly intravenózní s podáním: 1) samotné glukózy (IVGTT), 2) argininu (AST) a 3) glukagonu (GST). Do studie 2 bylo zařazeno 16 neobézních (BMI 26,4-29,8 kg/m<sup>2</sup>) pacientů s diabetes mellitus 2. typu s uspokojivou kompenzací a se zachovalou inzulinovou sekrecí ve věkovém rozmezí 56-80 let. Každý jedinec podstoupil celkem dva testy perorální s odstupem jednoho měsíce: test s podáním 1) samotné glukózy (OGTT) a 2) samotných syrovátkových bílkovin (OWIST).

## **Výsledky:**

Studie 1 ukázala, že celková C-peptidová sekrece (iAUC/min) po OWT byla o 93 % vyšší (p<0,05) než po AST a současně o 64 % nižší (p<0,05) než

po OGTT. Po OWT byla zjištěna nižší ( $p < 0,05$ ) individuální variabilita v porovnání s výsledky po OWGT a OGTT. Celková C-peptidová sekrece po OWGT byla o 36 % vyšší než po OGTT. Po OWT nebyl prokázán vzestup postprandiální glykémie, což bylo jeho zásadní výhodou. Studie 2 ukázala shodný průběh C-peptidové sekrece po OWIST a OGTT s maximem v 90. minutě. Celková C-peptidová sekrece iAUC<sub>0-180</sub> po OWIST byla o 32% nižší ( $p < 0,01$ ) než po OGTT. Maximální hodnota C-peptidu po OWIST byla o 22 % nižší než po OGTT. Po OWIST nedošlo k vzestupu postprandiální glykémie.

### **Závěr:**

Uvedené klinické studie naznačují, že podání samotných syrovátkových bílkovin vede k významnému zvýšení inzulínové resp. C-peptidové sekrece u zdravých jedinců i u pacientů s diabetes mellitus 2. typu bez současného zvýšení postprandiální glykémie. Test se syrovátkovými bílkovinami byl zdravými jedinci i pacienty s diabetes mellitus 2. typu dobře hodnotitelný, a proto lze uvažovat o jeho zavedení do klinické praxe u diabetiků.

*Podpora: Práce byla finančně podporována grantem NAZV 101B090.*



## **METABOLIC AND IMMUNE EFFECTS OF WORSENEED LYMPHATIC DRAINAGE OF FEMORAL ADIPOSE TISSUE IN WOMEN**

**Mgr. Zuzana Varaliová, Mgr. Lenka Rossmeislová, Ph.D.,  
MUDr. Marek Štěpán, MUDr. René Vlasák, Mgr. Barbora Svobodová**

**Supervisor:** *Mgr. Lenka Rossmeislová, Ph.D.*

*Ústav pro studium obezity a diabetu 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

### **Introduction:**

Lymphatic drainage (LD) is vital for the physiological function of all tissues and for the adequate responses of the immune system. Impaired LD is characterized by swelling of tissues and when present chronically, it is associated with inflammation, fibrosis and excessive deposition of adipose tissue (AT). The drivers for AT accumulation under these pathophysiological conditions remain elusive. Even less is known about the role of the lymphatic system in the physiological modulation of specific AT depots.

### **Aim:**

We aimed to analyze the effects of worsened LD on the immune, signaling and metabolic function of femoral AT in women through the complex analysis of the interstitial fluid (ISF) derived from this AT depot.

### **Methods:**

ISF and blood was acquired from two groups of women with gynoid obesity differing in the effectivity of the LD of lower body – i) 10 women with normal LD and ii) 14 women with worsened LD. The groups were matched for % of fat mass and age, the lymphatic function was assessed by lymphoscintigraphy. ISF was collected from skin blisters on inner thigh and by microdialysis of femoral AT. Content of immune cells was analyzed by flow cytometry. Levels of glycerol and free fatty acids (FFA), were assessed by colorimetric enzymatic assays. miRNA was isolated by MiRVANA Paris kit, reverse transcribed and analyzed on TaqMan miRNA plates.

### **Results:**

While the relative distribution of immune cell populations in blood did not show any differences between the groups, worsened LD was associated with the reduced

relative content of macrophages and T lymphocytes in ISF. Lower plasma levels of glycerol and similar trend in FFA was found in worsened LD group. Moreover, this group exhibited reduced maximal in vivo lipolytic response of AT to adrenaline. Analysis of 198 miRNA species identified 8 miRNAs whose expression was more than 100 fold different from that in plasma. Intriguingly, the target genes of these miRNA included regulators of adipogenesis and lymphangiogenesis.

### **Conclusion:**

Our data suggest that worsened LD is associated with different immune and lipolytic properties of femoral AT and associated skin. Lowered circulating levels of lipolytic products may paradoxically represent certain metabolic benefit of worsened LD, as FFA belong between triggers of insulin resistance. Reduced transport of lipolytic products from ISF to blood and diminished lipolysis inducibility could also contribute to the further accumulation of AT.

*Financial Support: The study was supported by grant GAP16-00477S of the Grant Agency of the Czech Republic and PROGRES Q36 of Charles University.*

# KOLOREKTÁLNÍ KARCINOM A ENDOKRINOPATIE: EPIDEMIOLOGICKÁ STUDIE ZE ČTYŘ RŮZNÝCH NEMOCNIC V ČR

**MUDr. Marta Powell**

**Vedoucí práce:** RNDr. Petr Heneberg, Ph.D.

*II. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Diabetes a jiné endokrinopatie jsou spojeny s rizikem incidence kolorektálního karcinomu (CRC). Navzdory tomu nebyla endokrinopatiím u pacientů v souvislosti s resekovaným CRC věnována cílená pozornost. Follow-up u pacientů s CRC se zaměřuje především na diagnózu recidivy nemoci. Pokud studie tohoto zaměření dostupné jsou, týkají se jen malých kohort.

## **Cíl:**

Retrospektivní studie klinicko-patologických dat pacientů, kteří podstoupili resekci tlustého střeva pro CRC, s cílem zjistit korelaci manifestace endokrinologických onemocnění se stádiem CRC v době diagnózy s predikcí morbidity a mortality pacientů po resekci.

## **Metodika:**

Klinicko-patologická data byla čerpána z elektronických záznamů čtyř nemocnic a zahrnují údaje o 1004 případech CRC diagnostikovaných od 1. ledna 1999 do 30. června 2016. Zaznamenávali jsme, mimo jiné, věk pacientů v době diagnózy a pohlaví, typ nádoru (zařazeny striktně adenokarcinomy), histologický grade a patologický stage (dle WHO Klasifikace GIT tumorů 2010), datum a místo vývoje metastáz, datum a příčinu úmrtí, komorbidity typu diabetes mellitus 2. typu a jiných endokrinopatií, ale i další komorbidity, včetně dalších malignit.

## **Výsledky:**

Pacienti s CRC byli převážně muži (630, 62,7 %) ve věku 30,7 - 94,8 let (průměr  $\pm$  SD 68,5  $\pm$  10,8). Průměrná doba sledování byla 2,84  $\pm$  2,74 roky (min. 0,00 roku, max. 17,05 let, medián 2,26 roku). Zjištěné stupně progresse - T3 (60 %), T2 (20%), T4 (12 %), T1 (6 %) a Tis (1,8 %). U 918 nádorů byly

regionální lymfatické uzliny odebírány. Jen o málo více než polovina resekovaných nádorů (57%) neměla záchyt metastáz v těchto mízních uzlinách. Z hodnocených pacientů 184 (18%) zemřelo během sledovaného období, příčinou 45 % těchto úmrtí byla progresse CRC. Nejčastější komorbidity typu endokrinopatií zahrnovaly diabetes mellitus 2. typu (prevalence 20,8 % u mužů a 16,8 % u žen), hypotyreózu (5,2 % / 18,7 %), hyperthyreózu (0,3 % / 2,7 %). Jiné endokrinopatie se projevíly u 5,9 % mužů a 8,0 % žen. Jejich vliv bude podrobně rozpracován v rámci prezentace.

### **Závěr:**

Zatímco vliv diabetu a jiných endokrinopatií na vznik a mortalitu CRC je dobře popsán, v předložené studii prezentujeme jedny z prvních dat o korelaci manifestace endokrinopatií s klinicko-patologickým obrazem pacientů po resekci CRC. Získaná data podporují názor, že CRC je heterogenní skupinou nemocí s odlišnou manifestací a odlišným spektrem metastáz u pacientů s a bez diabetu a jiných endokrinopatií.

*Podpora: GAUK 235215.*

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



TEORETICKÁ SEKCE

\*\*\*

PREZENTACE

# HISTOLOGICKÁ ANALÝZA VÝVOJE VENTRÁLNÍ STĚNY TĚLA ZÁRODKU KUŘETE V OBDOBÍ JEJÍ MORFOGENEZE

**Markéta Vohníková, Karolína Škapová**

**Vedoucí práce:** MUDr. Lucie Hubičková Heringová, Ph.D.,  
MUDr. Zdeňka Zemanová, CSc.  
Ústav histologie a embryologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## Úvod:

Během studia embryotoxicity paroxetinu na modelu zárodku kuřete jsme se setkali s vysokou incidencí poruch uzávěru přední tělní stěny (vBW) i u kontrolních embryí, a proto jsme v minulém roce popsali vývoj struktury vBW těchto zárodků mezi 7. a 9. dnem embryonálního vývoje (ed). Z literatury víme, že se tělní stěna u kuřete uzavírá mezi 5. a 8. ed (Hamilton, 1952: Lillie's Development of the Chick, 409-424).

## Cíl:

Doplnit zkoumaný soubor o časnější stadia vývoje (zárodky 5- a 6denní), popsat stavbu jejich tělní stěny na histologických řezech a vysledovat průběh diferenciaci vBW v celém rozsahu, tj. mezi 5. - 9. ed, se zřetelem k možným příčinám vzniku defektů.

## Metodika:

Použili jsme 10 zárodků na stadiu 5. a 6. ed. Zárodky jsme fixovali v Hollandově roztoku, zalili do parafinu, nakrájeli na 5µm tenké řezy a obarvili hematoxylinem a eosinem. Řezy jsme pozorovali ve světelném mikroskopu a vyfotografovali je.

## Výsledky:

Tělní stěna se uzavírá kraniokaudálně spojením pravého a levého tělního záhybu. Během jejího vývoje vzniká nejprve primární břišní stěna, která je tvořena jednovrstevným plochým epitelem a mesenchymem. S pokračujícím vývojem v ní dochází k migraci a vrůstání mesenchymu z myotomů. Vzniká tak sekundární vBW.

U 5- a 6denních zárodků je vBW tvořena jen primární vBW. Hranice primární a sekundární břišní stěny se postupně posouvají mediálně, takže na 9. ed

se setkávají ve střední čáře. Od 7. ed se ve střední čáře objevuje výrazné nakupení buněk, od 8. ed nabývá podoby desorganizované proplétající se vrstvy buněk, která tvoří ve střední čáře strukturu podobnou švu. Oproti primární je sekundární vBW silnější a kompaktnější, obsahuje vrstvy vazivových buněk a prekurzory svalů. Povrchový epitel je více diferencovaný, mohou být vidět základy peří.

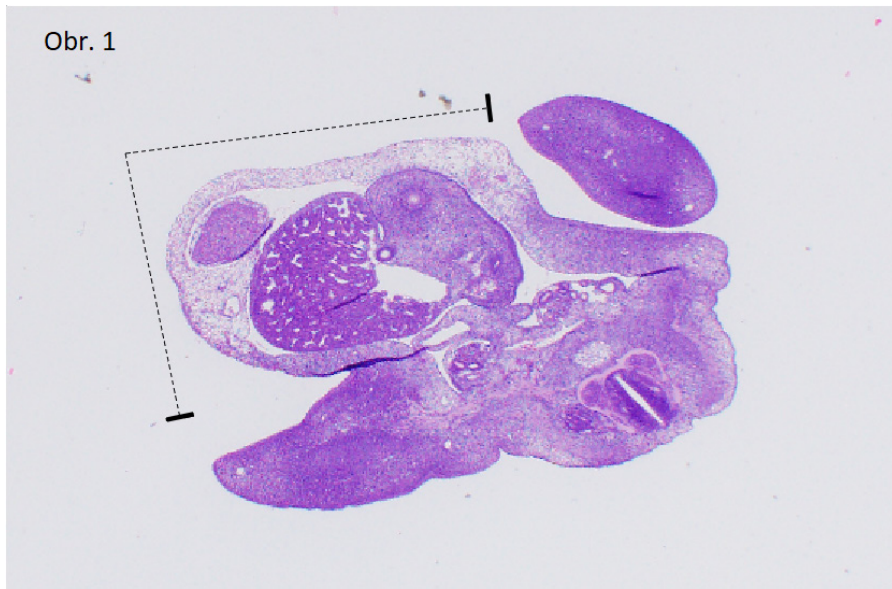
U 7-9denních zárodků jsme pozorovali defekty vBW různého stupně. Kromě případů úplného chybění tkání jsme viděli ve střední čáře mezi sternem a pupečníkem ztenčení vBW až na epitelovou vrstvičku podloženou jenom bazální membránou.

### **Závěr:**

Na základě našich pozorování předpokládáme, že vývoj normální tělní stěny záleží na formaci primární vBW následované migrací a proliferací komponent sekundární tělní stěny. Představujeme si, že optimální vývoj kvality břišní stěny prochází několika stádii, kde, jak se zdá, počáteční fáze vývoje mezenchymových složek tělní stěny zřejmě souvisí s vývojem povrchového epitelu. Ten podle našich pozorování hraje velmi důležitou roli.

*Podpora: Podpořeno grantem 236083/IPUK.*

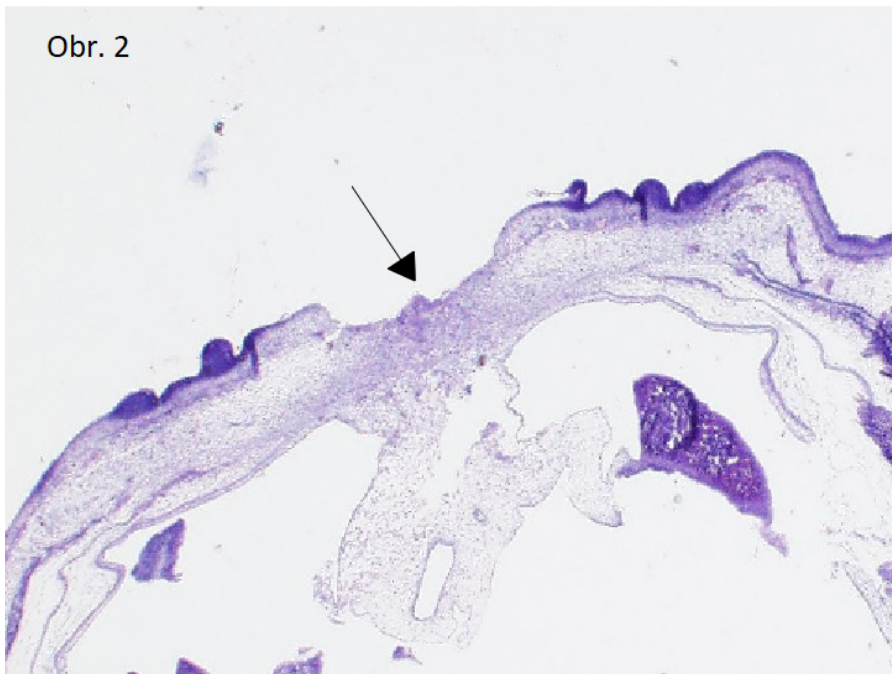
Obr. 1



Obr. 1 Příčný řez 5-denním zárodkem, primární vBW - kótovací čára

Obr. 2 vBW 9-denního zárodku, nakupení a "promíchání" tkáně ve střední čáře (šev) - šipka

Obr. 2





# EXPRESSION PROFILING AND EPIGENETIC REGULATION OF INTERFERON-GAMMA RESPONSE IN TWO DIFFERENT CANCER CELL LINE MODELS

**Eliška Selingerová, Grygoriy Zolotarov**

**Supervisor:** RNDr. Milan Reiniš, CSc.

*Institute of Molecular Genetics, Czech Science Academy*

## **Introduction:**

IFN $\gamma$  is a cytokine playing a critical role in immunological surveillance of cancer. Genetic defects or gene silencing in the IFN $\gamma$  signal transduction pathways represent frequent mechanism of cancer escape from the immune response. In our previous work we found out that IFN $\gamma$  treatment is associated with changes in DNA methylation level in the promoter sequences of the IFN $\gamma$  regulated genes and also more studies report its association with distinct epigenetic changes. IFN $\gamma$  signalling pathway components and selected IFN $\gamma$ -regulated genes expression can be influenced by epigenetic modifiers.

## **Aim:**

The goal of our project is to read the DNA methylome and transcriptome of two cancer cell lines with distinct reaction on IFN $\gamma$  treatment with the aim of identifying the genome locuses regulated by IFN $\gamma$  in general or in a way specific for each cell line.

## **Methods:**

B16 and TC-1/A9 are mouse cancer cell lines with intact JAK/STAT signalling pathway. The cells underwent 48h treatment with IFN $\gamma$ . The libraries for DNA and mRNA were prepared and sequenced during the stay at the GeneCore department at EMBL, the treatment of cells and analysis of mRNAseq are the responsibility of the Department of Immunological and Cancer models at IMG CAS. RNAseq data were analysed using DESeq2 package in R environment.

## **Results:**

We've identified 1768 differentially expressed genes (DAGs) and mapped them onto known pathways from KEGG and GO databases using gene set

enrichment analysis (GSEA). We've also performed analysis for each cell line separately and found 550 genes simultaneously changed in both lines and more than 2700 genes specific for one of the cell lines indicating a difference in response. Gene set enrichment analysis identified core pathways involved in interferon signalling as well as elucidated a profound difference in response between lines. B16 response includes up-regulation of JAK/STAT pathway, increased TLR expression, up-regulation of apoptotic proteins and massive expression of MHC molecules. In contrast TC1/A9 responded by significant down-regulation of oxidative phosphorylation, splicing, mRNA transport and cell cycle arrest.

### **Conclusion:**

We have identified key differences in expression pattern of both cell lines and described the expression characteristics of the cell line-specific and general response to IFN $\gamma$ .

*Financial support: This work was supported by the Czech Science Foundation, research grant No. 15 24769S*

Fig. 1

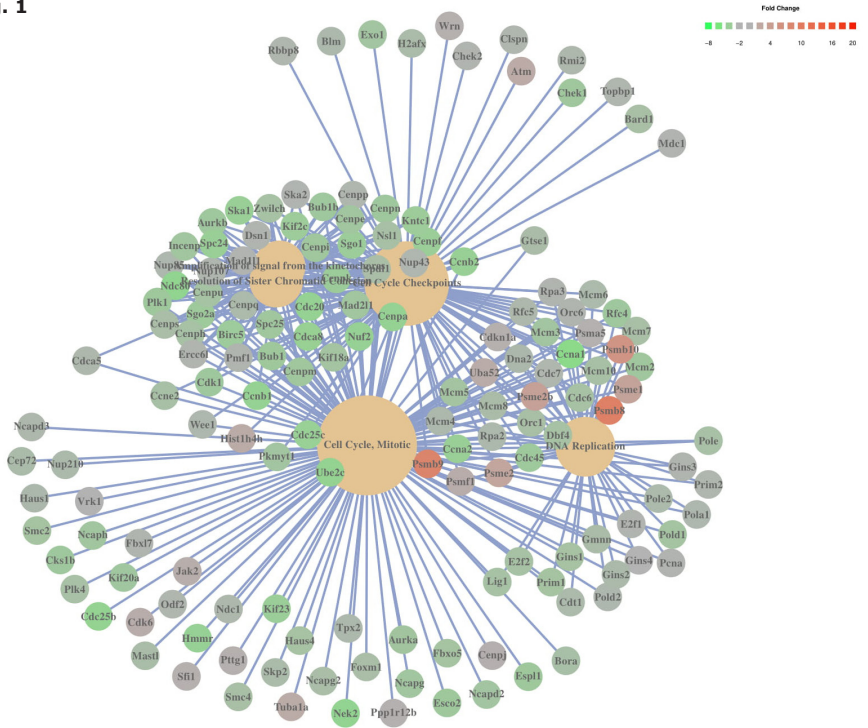
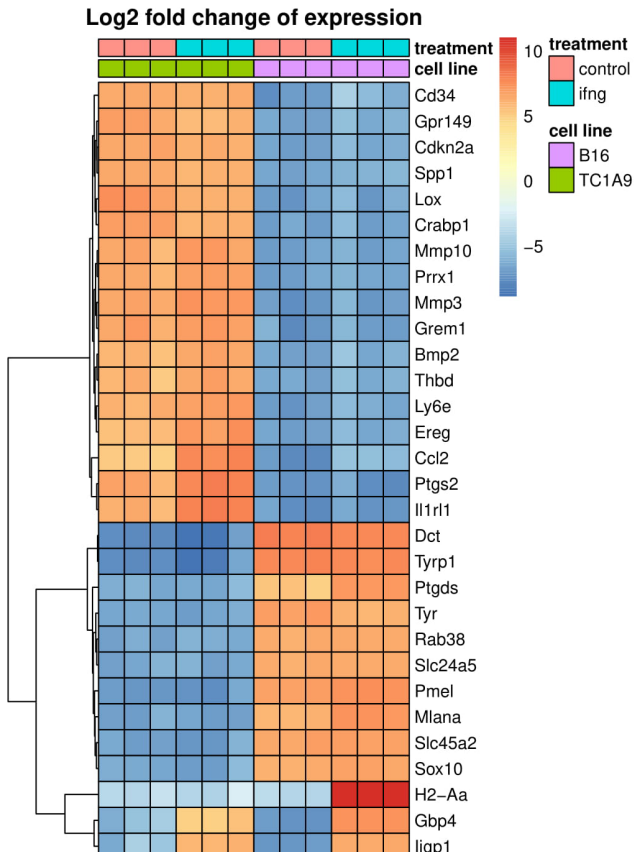


Fig. 2



# REVERSNÍ KREBSŮV CYKLUS VE SVALOVÝCH BUŇKÁCH PŘI EXPOZICI HYPOXII

**Stanislav Povýšil**

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

*Ústav pro studium obezity a diabetu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Spánková apnoe je asociována se vznikem diabetu mellitu 2. typu, její molekulární mechanismy však zůstávají neobjasněny. Jedním ze zvažovaných mechanismů by mohl být hypoxií indukovaný obrát Krebsova cyklu (dále KC), který byl popsán u nádorových buněk a adipocytů. Ke sledování tohoto jevu jsme využili stabilního izotopu  $1-^{13}\text{C}$  glutaminu, jenž umožňuje selektivní sledování reduktivní karboxylace a inkorporace značeného uhlíku do dalších metabolitů KC.

## **Cíl:**

Stanovení vlivu hypoxie na inkorporaci stabilního  $^{13}\text{C}$  pocházejícího z označeného glutaminu do metabolitů reverzní dráhy KC (citrátu, malátu, 2-oxoglutarátu a 2-hydroxyglutarátu) a stanovit vliv extracelulární koncentrace glukózy na tento proces.

## **Metodika:**

Experiment byl proveden s diferencovanými myoblasty linie L6.C11 (*Rattus norvegicus*), které byly dle standardního protokolu vykultivovány do stadia myotub. Kultivace probíhala na místičkách s dnem vysoce propustným pro  $\text{O}_2$  a  $\text{CO}_2$ . Před experimentem byly buňky umístěny po dobu osmi dnů do kontrolních podmínek (20%  $\text{O}_2$ , 5%  $\text{CO}_2$ ) nebo do hypoxických podmínek (4%  $\text{O}_2$ , 5%  $\text{CO}_2$ ), přičemž posledních 24 hodin byly inkubovány s 2mM neznačeným nebo značeným glutaminem.

Buňky byly sklizeny, zlyzovány, zmrazeny a odeslány ke kvantifikaci metabolitů (viz Cíl) pomocí chromatografie a hmotnostní spektrometrie. K posouzení vlivu různých koncentrací glukózy byly experimenty provedeny s 5,5 mM a 25 mM koncentrací glukózy.

## **Výsledky:**

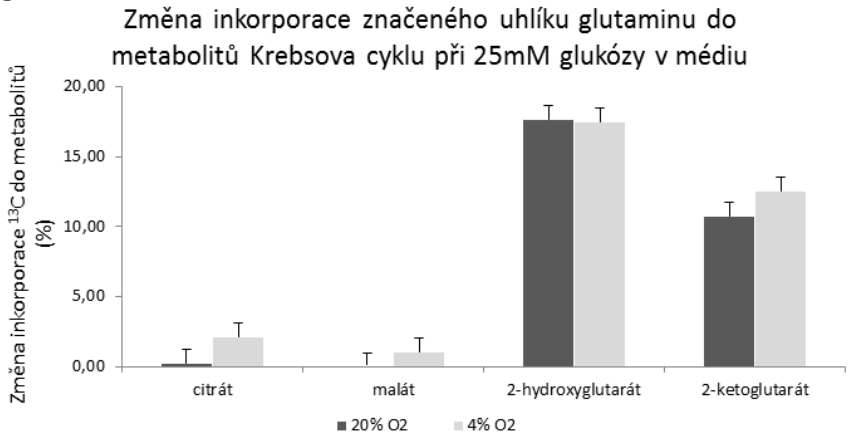
Zjistili jsme, že expozice hypoxii při 25mM glukózy vedla ke zvýšení příspěvku reverzních reakcí KC do poolu citrátů a malátů ( $0,21 \% \pm 0,62$  vs.  $2,15\% \pm 0,63$  a  $0 \% \pm 0,41$  vs.  $1,01 \% \pm 0,18$ ).

Snížení extracelulární koncentrace glukózy z 25mM na 5,5mM vedlo ke zvýšení podílu citrátů, malátů a 2-hydroxyglutarátu derivovaného skrze Krebsův cyklus při 20 %  $O_2$  ( $0,21\% \pm 0,62$  vs.  $2,74 \% \pm 0,49$  a  $0 \% \pm 0,41$  vs.  $1,78 \% \pm 0,71$  a  $17,63 \% \pm 0,11$  vs.  $26,99 \% \pm 2,05$ , pro citrát a 2-hydroxyglutarát  $p < 0,05$ ).

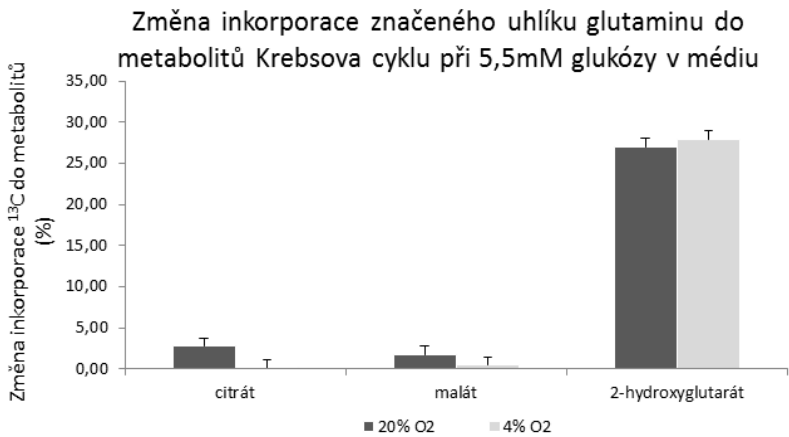
## **Závěr:**

Prokázali jsme, že i v modelu terminálně diferencovaných buněk může expozice hypoxii vést k aktivaci reverzní karboxylace. Její aktivace je taktéž diferenciaciálně ovlivněna koncentrací extracelulární glukózy. Nicméně se takovýto příspěvek k tvorbě citrátů jeví jako příliš malý, než aby se podílel na rozvoji metabolických onemocnění.

**Fig. 1**



**Fig. 2**



# EXPOSURE TO MILD AND SEVERE HYPOXIA DECREASES THE EFFECT OF GW501516 ON FATTY ACID UPTAKE IN L6 DIFFERENTIATED MYOTUBES

Natálie Klubičková

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

Ústav pro studium obezity a diabetu 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## Introduction:

Hypoxia during obstructive sleep apnoea (OSA) contributes to metabolic derangements by mechanisms that are yet to be described. However, increased levels of circulating free fatty acids (FFA), prolonged exposure to which induces insulin resistance in muscle, have been reported after intermittent hypoxia. We tested the effects of hypoxia on FFA uptake in differentiated L6.C11 myotubes, as well as the effect of treatment with PPAR  $\beta/\delta$  agonist GW501516 on FFA uptake and oxidation.

## Aim:

Assess the effects of mild (4% O<sub>2</sub>) and severe (1% O<sub>2</sub>) hypoxia on FFA uptake in differentiated L6.C11 cells and evaluate the impact of treatment with different concentrations of GW501516. Determine the effect of treatment with 1 $\mu$ M GW501516 on mitochondrial ATP-turnover-driven respiration induced by fatty acid oxidation in the same cell line under control (20% O<sub>2</sub>) conditions.

## Methods:

Confluent L6.C11 cells were cultivated and differentiated with 1 $\mu$ M/500nM/100nM/1nM GW501516 or vehicle (dimethyl-sulfoxide, DMSO) and exposed to control conditions (20% O<sub>2</sub>), mild (4% O<sub>2</sub>) or severe (1% O<sub>2</sub>) hypoxia for 7 days using gas-permeable cultureware. FFA uptake was assessed using 1 $\mu$ M fluorescently-labelled palmitate and values normalized to total protein. ATP-turnover-driven respiration after addition of 100 $\mu$ M palmitate was determined by Agilent Seahorse XFe24 Analyser and expressed as oxygen consumption rate. Data was analysed using 2-way ANOVA or t-test; results were expressed as mean $\pm$ SEM,  $p < 0.05$  was considered significant.

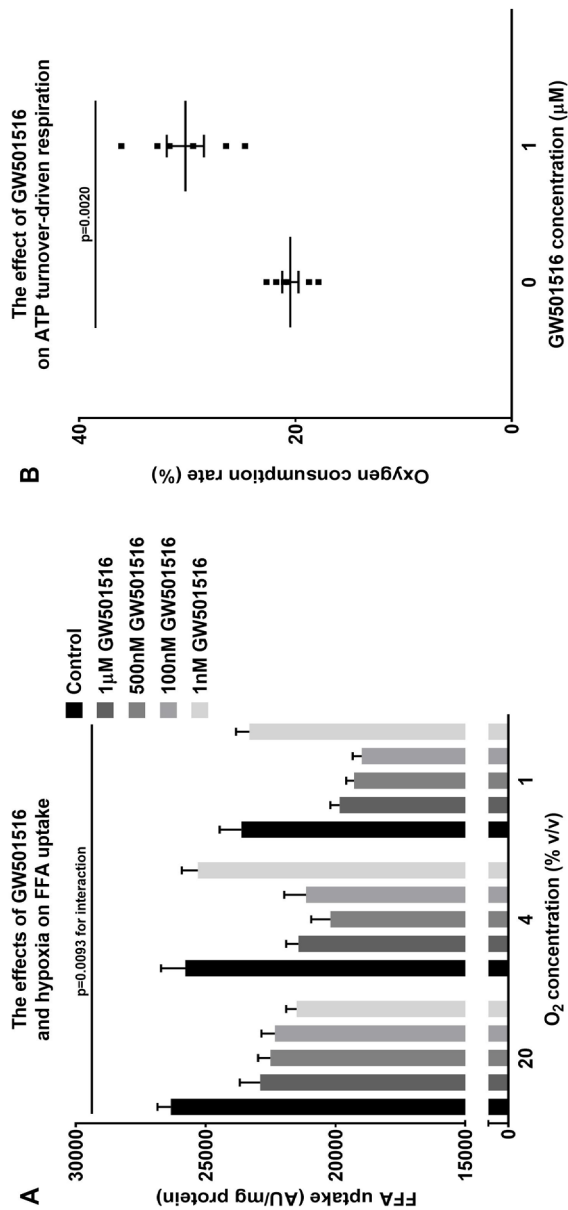


**Results:**

FFA uptake decreased by 10 % in severe hypoxia ( $26346 \pm 510$  vs.  $23622 \pm 843$ ,  $p < 0.05$ ) but not in mild hypoxia ( $26346 \pm 510$  vs.  $25784 \pm 940$ ,  $p > 0.05$ ). Treatment with  $1 \mu\text{M}$ ,  $500 \text{ nM}$ ,  $100 \text{ nM}$ ,  $1 \text{ nM}$  GW501516 reduced FFA uptake by 13-22 % (all  $p < 0.05$ ). Mild and severe hypoxia reduced the effect of  $1 \text{ nM}$  GW501516 on FFA uptake ( $25784 \pm 940$  vs.  $25307 \pm 621$  and  $23622 \pm 843$  vs.  $23316 \pm 520$ , respectively,  $p > 0.05$ ), while the effect of higher GW501516 concentrations remained unchanged by hypoxic exposures (Fig.1A). Treatment with  $1 \mu\text{M}$  GW501516 increased ATP-turnover-driven respiration by 32 % ( $20.49 \pm 0.75$  vs.  $30.19 \pm 1.72$ ,  $p < 0.05$ ) (Fig.1B).

**Conclusion:**

Severe hypoxia reduced FFA uptake in L6.C11 cells, suggesting a role in OSA-mediated metabolic impairments caused by chronically elevated circulating FFA levels. Treatment with GW501516 did not increase FFA uptake, it however increased fatty acid oxidation in mitochondria. Mild and severe hypoxia reduced the effect of  $1 \text{ nM}$  GW501516 on FFA uptake in L6.C11 cells.



**Fig. 1 A** The interaction of 1 μM/500 nM/100 nM/1 nM GW501516 treatments with exposure to 4% O<sub>2</sub> and 1% O<sub>2</sub> sustained hypoxia and its effects on FFA uptake.  $p=0.0093$  for comparison with control (treatment with DMSO and exposure to 20% O<sub>2</sub>). **B** The effect of treatment with 1 μM GW501516 on ATP-turnover-driven respiration after addition of 100 μM palmitate.  $p=0.0020$  for comparison with control (treatment with DMSO).

# NOVÉ SYNTETICKÉ DROGY V ČR – DOSTUPNOST NA TRHU A UŽÍVÁNÍ MEZI STUDENTY VYSOKÝCH ŠKOL

**Ben Eden**

**Vedoucí práce:** PharmDr. Magdaléna Šustková, CSc.

*Ústav farmakologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Nové syntetické drogy (NSD) jsou psychotropní látky, většinou chemická analoga běžných nelegálních drog, která jsou vyvíjena hlavně za účelem možnosti jejich legálního prodeje jako zákonodárcům zatím neznámých, a tím pádem nekontrolovaných látek. Účinky ani rizika těchto látek nejsou přesně známy a uživatelé je berou v podstatě naslepo. Patří mezi ně syntetické kanabinoidy, katinony, tryptany, opioidy, benzodiazepiny a další.

## **Cíl:**

V návaznosti na již proběhlý výzkum ústavu farmakologie 3. LF UK z let 2014 a 2016 zjistit informovanost studentů VŠ o NSD, zejména o katinonech, a míru jejich zkušeností s případným užíváním. Provést nový monitoring aktuální nabídky NSD na internetu v ČR. Výsledky vyhodnotit a porovnáním se zmíněnými minulými průzkumy určit současnou situaci a trendy relevantních parametrů.

## **Metodika:**

Elektronickým dotazníkem jsme oslovili studenty VŠ po celé ČR. Obdrželi jsme 4101 odpovědí s informacemi o zkušenostech s návykovými látkami a s NSD se zaměřením na katinony. Pomocí snapshot metodiky EMCDDA jsme provedli monitoring nabídky NSD na internetu a přitom jsme se omezili na obchody, které mají českou jazykovou verzi a tím jsou cíleny na naše občany.

## **Výsledky:**

Z celkového počtu respondentů 63,5 % alespoň jednou užilo nějakou drogu jinou než alkohol a tabák, z toho šlo v 50,6 % o stimulancia, 46 % o tlumivé látky a 35,6 % o halucinogeny. Drogu poprvé vyzkoušelo na střední škole 63 %, oproti 30,6 % na VŠ a 5,8 % na ZŠ. Dále 97,9 % uvádí, že látku získali od kamaráda či známého a jen 1,9 % ji zakoupilo na internetu. Co se týče NSD, 4,6 % respondentů nějakou užilo, 53,8 % neví, o co jde, 37,2 % má informace získané na internetu,

7,2 % od známého či kamaráda. Ze seznamu NSD nejvíce respondentů znalo mefedron a směsi Vanilla Sky, Insomnia a Funky. Průzkumem nabídky na internetu v českém jazyce jsme našli čtyři zahraniční on-line obchody s širokou nabídkou NSD.

### **Závěr:**

Ve srovnání s rokem 2016 vzrostlo procento respondentů, kteří deklarovali alespoň jednu zkušenost s drogou (63,5 % oproti 56 %). Podobně vzrostlo povědomí o NSD (46,2 % oproti 38,76 %) a zároveň i procento respondentů, kteří některou NSD užili (4,6 % oproti 3,23 %). Konečně pak výrazně vzrostl počet respondentů, kteří by užili látku, která zvyšuje pozornost, snižuje únavu a pozitivně působí na paměť i bez znalosti nežádoucích účinků, jen na základě nabídky od známého, zkušeného uživatele či autority (35,7 % oproti 22,92 %). Nabídka syntetických NSD na internetu v českém jazyce je menší, než v roce 2016 (4 oproti 9 obchodům).

*Podpora: PROGRES Q35, 260388/SVV/2018*

# **ACTIVE ALLOTHETIC PLACE AVOIDANCE TASK: THE EFFECT OF SHORT TONIC-CLONIC EPILEPTIC SEIZURES ON SPATIAL MEMORY ACQUISITION IN RATS.**

**Matěj Knopp, Roman Aschengeschvantner, Joud Belal**

**Vedoucí práce:** *Mgr. Kristýna Malenínská<sup>1</sup>, MUDr. Otakar Raška, Ph.D.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Oddělení neurofyziologie paměti, Fyziologický ústav AV ČR,*

<sup>2</sup> *Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Introduction:**

Status epilepticus has been proven by multiple studies to result in neuronal damage that can further lead to a lasting impairment of spatial memory acquisition both in patients suffering from epilepsy and animal models. Lasting effects of single short tonic-clonic seizure (sTCS), however, have been described by only limited number of studies with rather inconsistent results.

## **Aim:**

Set of 2 experiments was conducted, both of which aimed to establish whether sTCSs can lead to lasting impairment of spatial memory acquisition in rats. The 1st experiment (exp.) used single sTCS, while the second involved 3 isolated sTCSs.

## **Methods:**

In the 1st exp. single sTCS was elicited by flurothyl (hexafluorodiethyl ether) in 7 Long Evans (LE) rats prior to learning, another 7 rats without sTCS were taken as a control group (CG). Acquisition of spatial memory was assessed in both groups using Active Allothetic Place Avoidance (AAPA) task. In this task the rats are placed for 20 minutes into a circular rotating arena where they learn to avoid a predefined virtual sector of the maze by receiving mild electric shock every time they enter it. Each rat underwent this task once a day in a sequence of 4 days in total, starting on the 1st day just 5 hours after the seizure. During each session the number of entrances into the particular segment was evaluated and compared with the CG.

The design of the 2nd exp. was based on the outputs of the first one, using an analogous training scheme. However, this time 3 isolated consecutive sTCSs, with

2 hour interval between them, were elicited in 16 LE rats. Also the onset of training was postponed to 24 hours after the last seizure. Rats were then trained daily for 4 more days. The CG consisted of 14 animals without sTCSs.

### **Results:**

The 1st exp. showed impaired ability to solve the task only 5 hours after the single sTCS in comparison to controls. For the rest of the exp. both groups showed comparable results, overall difference was not significant (Fig. 1A).

In the 2nd exp. the group after 3 sTCS was able to solve the task with comparable results as CG on each day including the 1st session held 24 hours after the last seizure (Fig. 1B).

### **Conclusion:**

In contradiction to some previously published studies we found no significant difference between the control and experimental group in both of our experiments. Our data show that neither one nor three short tonic-clonic seizures lead to lasting impairment of spatial memory acquisition using the AAPA task in LE rats.

# **SYSTEMATIC REVIEW OF THE ANTI-NMDA ENCEPHALITIS CASES: FOCUS ON THE COGNITIVE DEFICITS AND BRAIN CHANGES.**

**Nima Borudjerdi, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.,  
MUDr. Michael Zandi**

**Supervisor:** *MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.*  
*National Institute of Mental Health*

## **Introduction:**

Anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis is a neurological, autoimmune disorder first described by Dalmau et al. in 2007. Initial clinical features of anti-NMDAR encephalitis commonly characterized by psychotic and motor symptoms, resemble those of schizophrenia which often results in hospitalization of patients to mental care facilities. Currently there seems to be no rapid or accurate way of diagnosing anti-NMDAR encephalitis in an early stage without finding the antibodies, which are usually detected in later stages.

## **Aim:**

The current review is aimed to identify the specific signs and symptoms for anti-NMDAR encephalitis with focus on the cognitive deficits and brain changes in order to be able to distinguish these from schizophrenia.

## **Methods:**

By searching Pubmed and Scopus for case reports and a few group studies, we found 823 articles of interest which after careful review resulted in 170 matching our inclusion criteria (Age of patients > 18, no comorbidities and no pregnancy). For each included article, we inquired for details of cognitive functioning evaluation and brain correlates in the form of CT, MRI, PET, SPECT, and EEG findings.

## **Results:**

Preliminary data showed that out of 170 articles matching the inclusion criteria, cognition was only mentioned and described in 36 articles, with a total of 44 cases. In these cases, the most frequent symptom was short term memory impairment, also in the single cases deficits were found in visual memory, mental flexibility, expressive language, verbal fluency, visuospatial skills, and motor dexterity. The

most frequent brain correlate in EEG was diffuse slow rhythms predominance with increased delta activity in the right hemisphere, paroxysmal rhythmic activity in right temporal regions. CT and MRI didn't demonstrate any specific brain changes except for hyper-intensity in the bilateral temporal lobes, right frontal parietal gyri, and basal ganglia. In a female case, one PET study showed an increased metabolism in *n. caudate* and cerebellum. On the contrary, in a male case, a SPECT study showed a hypoperfusion in the cerebellum and bilateral basal ganglia, which was especially pronounced in the left caudate nucleus.

### **Conclusion:**

As our preliminary results suggest, although the cases anti-NMDAR encephalitis have a similar clinical presentation to schizophrenia, cognitive and brain abnormalities seem to be peculiar: deficits in short term memory and no deficits in executive functioning (common to schizophrenia), paroxysmal EEG activity with no structural brain changes.



# DEPRESE U OSOB STARŠÍCH 65 LET V EVROPĚ

Kateřina Horáčková

**Vedoucí práce:** MUDr. Pavla Čermáková

*Národní ústav duševního zdraví*

## Úvod:

Depresi u starších lidí lze předejít zdravým životním stylem

## Cíl:

Studovat sociodemografické, klinické a behaviorální faktory, které souvisí s výskytem deprese u osob starších 65 let v Evropě.

## Metodika:

Analyzovali jsme data účastníků starších 65 let z poslední vlny šetření (2015) evropské populační studie SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe). Deprese byla definovaná skórem 7 a více bodů na 12ti bodové škále EURO-D. Pomocí binární logistické regrese jsme odhadli odds ratio (OR) s 95% intervalem spolehlivosti (IS) pro asociace mezi charakteristikami účastníků a depresí.

## Výsledky:

Do studie jsme zařadili 36 069 osob (55 % žen, medián 73 let). Zjistili jsme nezávislou asociaci mezi depresí a ženským pohlavím (OR = 1,8; 95% IS = 1,6-1,9), situací bez stávajícího zaměstnání (OR = 1,6; 95% IS = 1,1-2,4), fyzickou neaktivitou (OR = 2,8; 95% IS = 2,6-3,1), užíváním alkoholu (OR = 1,1; 95% IS = 1,1-1,1), limitacemi v každodenních životě (OR = 3,3; 95% IS = 2,9-3,7) a kardiovaskulárními nemocemi (OR = 1,3; 95% IS = 1,1-1,4). Na druhou stranu jsme našli protektivní vztah mezi počtem dostudovaných let a depresí (OR = 0,9; 95% IS = 0,9-0,9). Nenašli jsme žádnou statisticky významnou souvislost mezi depresí a počtem vnoučat, věkem, body mass indexem a kouřením. Následně jsme rozdělili soubor dle pohlaví a objevili rozdíl ve faktoru zaměstnání, kdy u mužů tato proměnná statisticky významně souvisela s depresí (OR = 2,2; 95% IS = 1,0-4,7), zatímco u žen ne. Na druhou stranu byly u žen statisticky významné dva vztahy, které se u mužů nevyskytovaly: souvislost mezi kardiovaskulárními nemocemi (OR = 1,3; 95% IS = 1,1-1,5) a depresí, a protektivní vztah mezi počtem vnoučat (OR = 0,9; 95% IS = 0,9-1,0) a depresí.

## **Závěr:**

Deprese u starších lidí je nejsilnější asociovaná s fyzickou neaktivitou a limitacemi denních aktivit. Některé faktory související s depresí se liší dle pohlaví. Nejnížší riziko deprese má muž vzdělaný, pracující, fyzicky aktivní, který nežije sám, nepije alkohol a není limitován v běžných aktivitách. Nejnížší riziko deprese má žena vzdělaná, fyzicky aktivní, která nežije sama, nepije alkohol, má vnoučata, netrpí kardiovaskulárními nemocemi a není limitovaná v běžných aktivitách.

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



KLINICKÁ SEKCE

\*\*\*

PREZENTACE

# FIRST TRIMESTER SCREENING OF CIRCULATING EXOSOMAL MIRNA AND THE EVALUATION OF THEIR POTENTIAL TO PREDICT HYPERTENSIVE DISORDERS OF PREGNANCY

**Ekaterina Orlova**

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

*Ústav pro péči o matku a dítě v Podolí*

## **Introduction:**

Hypertension is one of the most common complications of pregnancy, affecting 12 % of pregnant women worldwide.

The pathophysiology of pregnancy associated hypertensive disorders is unknown. It has however been associated with impaired placental function, placental apoptosis and necrosis, which cause an increase in release of many factors, such as exosomes, which are involved in harmful signaling pathways causing endothelial dysfunction in maternal circulation.

Exosomes are cell-derived vesicles packaged with signaling molecules (including protein, mRNA, miRNA, and noncoding RNA). During pregnancy, the placenta releases exosomes into maternal circulation from as early as 6 weeks of gestation. The concentration of placenta-derived exosomes in maternal plasma increases progressively during gestation or placental impairment.

Discovery of circulating exosomal miRNAs (small, non-coding RNA molecules), which take part in the regulation of placental development in maternal blood, paved new avenues for biomarker discovery in detection of pregnancy-associated complications, such as preeclampsia, fetal growth retardation and gestational hypertension.

## **Aim:**

Our aim was to perform expression analysis of exosomal C19MC microRNA (miR-516-5p, miR-517\*, miR-518b, miR-520a\*, miR-520h and miR-525), whose profile has not been investigated, in the circulation of women affected by gestational hypertension (GH) or preeclampsia (PE), and to find out if there are any relevant markers that could help in the prediction of the pregnancy associated hypertensive disorder.

## **Methods:**

The expression of exosomal C19MC miRNAs (miR-516-5p, miR-517\*, miR-518b, miR 520a\*, miR-520h and miR-525) was determined in plasma samples, obtained from the 10th to 13th week of gestation, using miRCURY Exosome Isolation Kit and

miRCURY RNA Isolation Kit – Biofluids from pregnancies that subsequently developed PE (n = 22), GH (n = 32) and 39 normal pregnancies (NP) using real-time PCR and comparative Ct method relative to synthetic *C.elegans* miRNA (cel-miR-39). Non-parametric Kruskal Wallis test was used for statistical analysis.

## **Results:**

Circulating exosomal miRNAs were down-regulated in patients with GH (miR-517\*,  $p < 0.001$ ; miR-520a\*,  $p < 0.001$ ; miR-525,  $p < 0.001$ ) or PE (miR-517\*,  $p = 0.014$ ; miR-520a\*,  $p = 0.001$ , miR-525,  $p = 0.031$ ).

MiR-517\* had the best predictive performance for GH and MiR-520a\* for PE. MiR-517\* had a sensitivity of 87.5 %, a specificity of 71.79 %, a PPV of 71.8 % and a NPV of 80.5 %, while MiR-520a\* had a sensitivity of 72.73 %, a specificity of 84.62 %, a PPV of 72.7 % and a NPV of 84.6 %.

A combination of all examined circulating C19MC miRNAs had no advantage over using only the miR-517\* biomarker to predict the occurrence of GH (a sensitivity of 65.62 %, a specificity of 82.69 %, a PPV of 75.7 %, and a NPV of 74.6 %).

A combination of all examined circulating C19MC microRNAs had no advantage over using only the miR-520a\* biomarker to predict the occurrence of PE (a sensitivity of 60.61 %, a specificity of 83.76 %, a PPV of 67.8 %, and a NPV of 79.0 %).

## **Conclusion:**

Down-regulation of miR-517\*, miR-520a\* and miR-525 in plasma exosomes was associated with a risk of later development of hypertensive disorders in pregnancy. First trimester screening of extracellular miR-517\* identified a proportion of women with subsequent gestational hypertension while miR-520a\* identified women with preeclampsia.

*Podpora: Research was supported by PRVOUK Q34 and 260386/SVV/2018*

Fig. 1

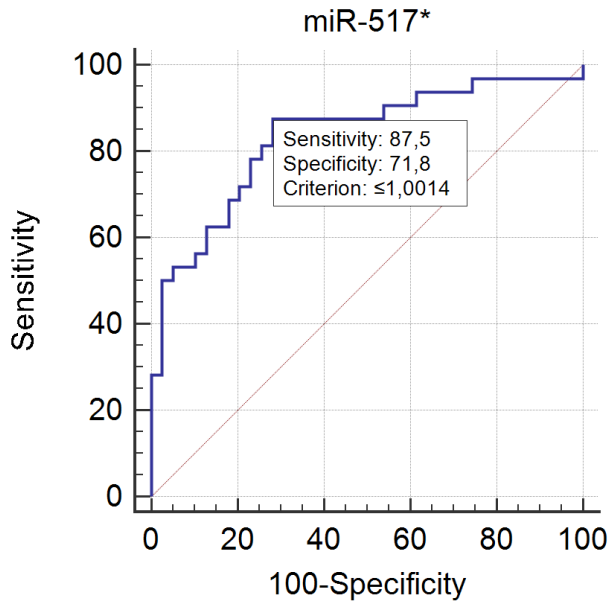
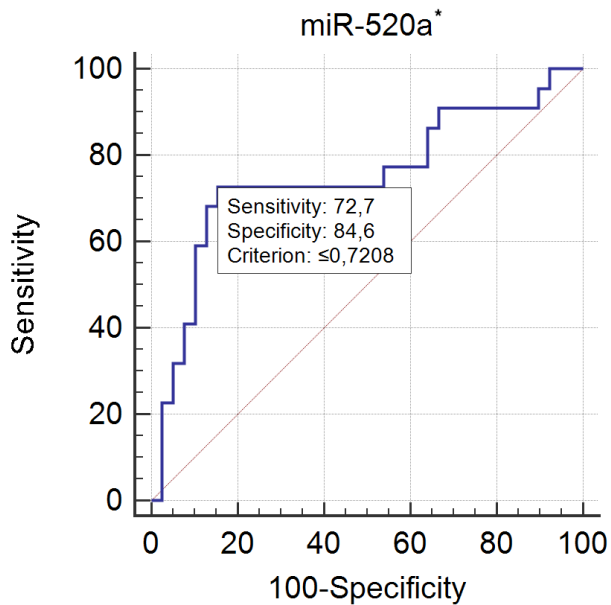


Fig. 2



# **VLIV PRODLOUŽENÉHO TRANSPORTU PACIENTŮ DO CARDIAC ARREST CENTRA PO MIMONEMOCNIČNÍ ZÁSTAVĚ OBĚHU (OHCA) NA VSTUPNÍ HEMODYNAMICKÉ PARAMETRY A OUTCOME**

**Metoděj Renza, František Šalanda, Martin Moudrý**

**Vedoucí práce:** MUDr. Jiří Karásek

*Krajská nemocnice Liberec, a.s.*

## **Úvod:**

Centralizace péče o pacienty po mimonemocniční zástavě oběhu (OHCA) je doporučována na základě konsenzu odborných společností z roku 2017. Jedním z oponentních názorů je prodloužení transportu hemodynamicky často nestabilních pacientů do centra v limitovaných podmínkách přednemocniční neodkladné péče.

## **Cíl:**

Ověřit, zda prodloužený transport pacientů po OHCA do centra pro srdeční zástavu (CAC) ovlivňuje hemodynamický stav pacienta při příjmu a zda má vliv na jejich mortalitu a neurologický outcome.

## **Metodika:**

Analýza dat z prospektivního registru OHCA 2013-2017 vedených CAC KN Liberec. Data jsou rozdělena do dvou souborů: 1) INSIDE – pacienti s primárně spádovou centrovou nemocnicí 2) OUTSIDE – pacienti libereckého kraje s jinou spádovou nemocnicí a mimo režim CAC by byli směřováni primárně tam. U obou skupin jsme sledovali dobu transportu z místa OHCA do CAC. Oba soubory byly porovnány v baseline charakteristice (věk, pohlaví, telefonicky asistovaná resuscitace-TANR, návrat spontánní cirkulace-ROSC, iniciální srdeční rytmus, akutní koronární syndrom – AKS katecholaminy při transportu) a dále v hemodynamických parametrech při příjmu (sTK, laktát, pH, SpO<sub>2</sub>, TT, iniciální dávky vasopresorů a inotropik). Dále byly sledovány výsledné outcomy (UPV/dny, JIP/dny, 30denní/hospitalizační mortalita a neurologický status CPC po 1 roce).

## **Výsledky:**

Do studie bylo zařazeno 232 pacientů po OHCA v letech 2013-2017, 27 bylo vyřazeno pro nedostatečná data a 19 bylo transportováno až sekundárně. Analyzováno bylo celkem 186 pacientů, 93 pacientů v obou skupinách. Oba soubory se statisticky významně nelišily v žádné z baseline charakteristik (tabulka 1). Transport do CAC

byl signifikantně delší: (median, IQR): 21 (14-32.5) min vs. 38 (28-51) min,  $p < 0.0001$ . V příjmových hemodynamických parametrech se oba soubory nelišily, dávky vasopresorů a inotropik nutné podávat po příjmu se rovněž signifikantně nelišily (tabulka 1). 30denní/hospitalizační mortalita se nelišila (44.1 % vs. 42.3 %,  $p = 0.88$ ) a 1roční dobrý neurologický outcome (CPC 1,2) byl identický (54,2 % vs. 54.2 %,  $p = 0.999$ ). Medián umělé plicní ventilace a medián pobytu na JIP (ICU stay) byl rovněž v obou souborech bez signifikantního rozdílu.

### **Závěr:**

Strategie primárního transportu pacientů po OHCA do regionálního CAC signifikantně prodlužuje jeho dobu, ale nemá vliv na vstupní hemodynamické parametry ani outcome pacientů.



**Tab. 1**

	<b>INSIDE</b>	<b>OUTSIDE</b>	<b>P value</b>
<b>Muži, n(%)</b>	68 (66,7)	75 80,6	0.29
<b>Věk, průměr SD</b>	64,51±1.324	61.25± 1.443	0.1
<b>Defibrilovatelný rytmus n(%)</b>	61 (65,6)	69 (74,2)	0.26
<b>TANR n(%)</b>	64 (68,8)	67 (72)	0.75
<b>ROSC median(IQR)</b>	17 (11-26)	20 (15-30)	0.29
<b>AKS n(%)</b>	41 (44,1)	45 (48,4)	0.66
<b>Katecholaminy n(%)</b>	74 (80)	65 (70)	0.18
<b>Doba transportu (min) Median (IQR)</b>	21 (14-32.5)	38 (28-51)	p<0.0001
<b>sTK (mm Hg) median (IQR)</b>	103 (82-120)	105(82-124)	0.60
<b>Laktát mmol/l median (IQR)</b>	4.6 (2-8.1)	3.5 (2-6.75)	0.372
<b>pH median (IQR)</b>	7.242 (7.122-7.322)	7.286 (7.177-7.318)	0.159
<b>TT median (IQR)</b>	35.95 (35.08-36.5)	36 (35.5-36.5)	0.218
<b>SpO2 median( IQR)</b>	95 (91-100)	98 (94-100)	0.14
<b>Noradrenalin mcg/min průměr,SD</b>	7,54±1.75	5.98±1.17	0.46
<b>Dobutamin mcg/min průměr, SD</b>	66.31±45.81	38.6±15.62	0.56
<b>ICU stay median (IQR)</b>	6 (2-14.75)	7 (3-12)	0.74
<b>UPV days median (IQR)</b>	3 (1-8)	5 (1-7.75)	0.36
<b>30denní mortalita n (%)</b>	41 (44,1)	39 (42,3)	0.88
<b>CPC 1,2 n (%)</b>	32 (54,2)	32 (54,2)	0.9999
<b>Revaskularizace n (%)</b>	34 (37,4)	34 (37,4)	0.99999

# NEUROLOGICKÉ KOMPLIKACE INFEKČNÍ ENDOKARDITIDY

**Aneta Muselová, Kateřina Šimánková**

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

*Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Nemocnice Na Bulovce*

## **Úvod:**

Neurologické komplikace jsou jedny z častých a závažných komplikací infekční endokarditidy (IE). Jejich příčinou jsou embolizace částí zánětlivých vegetací z chlopní levého srdce do cév centrálního nervového systému (CNS).

## **Cíl:**

Cílem studie bylo popsat neurologické komplikace u pacientů s IE léčených na Klinice infekčních, tropických a parazitárních nemocí Nemocnice Na Bulovce v Praze a zjistit, jak tyto komplikace ovlivnily léčebný výsledek.

## **Metodika:**

Jde o retrospektivní klinicko-epidemiologickou studii souboru pacientů hospitalizovaných s infekční endokarditidou na Klinice infekčních nemocí Nemocnice Na Bulovce v období od 1. 12. 2007 do 28. 2. 2018. Sledovanými parametry byly věk, pohlaví, postižená chlopeň, etiologické agens, délka hospitalizace a léčebný výsledek. Tyto parametry jsme porovnali u nemocných bez embolizací do CNS a s embolizacemi. Ve skupině nemocných s embolizacemi jsme dále popsaly neurologické příznaky, diagnostiku a formu postižení CNS.

## **Výsledky:**

Ve sledovaném období bylo hospitalizováno 210 pacientů s 223 epizodami IE, 139 mužů (66 %) a 71 žen (34 %). Věkové rozmezí bylo 18-91 let, průměrný věk byl 51 let a medián věku 54 let. Levostranná IE byla zjištěna u 162 epizod (72 %), pravostranná u 53 epizod (24 %) a kombinované postižení u 8 epizod (4 %). Padesát sedm epizod levostranné IE (34 %) u 55 pacientů bylo komplikováno embolizací do CNS. Průměrný věk nemocných s embolizací do CNS byl 50 let a medián věku 47 let. V 88 % se objevily neurologické příznaky ještě před zahájením léčby. Nejčastějším klinickým příznakem byla porucha vědomí (40 %), ložiskový nález (19 %) nebo jejich kombinace (32 %). Embolizace do CNS vedla k rozvoji meningitidy u 58 %, ischémie u 49 %, krvácení u 21 % a abscesu

u 5 % epizod. Stafylokok byl původcem u 65 % IE s embolizací a u 31 % IE bez embolizace do CNS. Mitrální chlopeč byla postižena u 72 % nemocných s embolizací do CNS a u 44 % nemocných bez embolizace. Průměrná délka hospitalizace byla 32,5 dne u nemocných s embolizací do CNS a 33 dní u nemocných bez embolizace. Ve skupině s embolizací byla smrtnost IE 33 % a ve skupině bez embolizace 11 %.

### **Závěr:**

Neurologické komplikace způsobené embolizací do CNS postihují významnou část nemocných s levostrannou IE a významně zvyšují smrtnost onemocnění. Častěji se vyskytují při postižení mitrální chlopně a při stafylokokové endokarditidě. Obvykle se manifestují časně v průběhu nemoci poruchou vědomí a ložiskovým neurologickým nálezem.

# TRAKTOGRAFIE BAZÁLNÍCH GANGLIÍ U PACIENTŮ S ALZHEIMEROVOU CHOROBU

**Barbora Kuchtová**

**Vedoucí práce:** MUDr. Bc. Jana Mrzílková, Ph.D.  
*Ústav anatomie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Velké množství studií Alzheimerovy choroby (AD) se zabývá temporální a kortikální atrofií a změnami v hippocampální formaci. Naopak bazálními gangliím byla věnována jen malá pozornost. Bazální ganglia jsou zapojena především do řízení motoriky, ale také do tvorby nedeklarativní procedurální paměti. Proto je důležité dále studovat jejich změny u Alzheimerovy choroby.

## **Cíl:**

Cílem této studie bylo vizualizovat a změřit traktografické parametry nervových drah bazálních ganglií u pacientů s AD a zdravých kontrol a porovnat statistické rozdíly.

## **Metodika:**

Pacienti s AD i kontrolní skupiny byli rozřazeni neurologem na základě psychologických a klinických vyšetření. Následně bylo vybráno 10 pacientů s AD a 10 zdravých kontrol ve věkovém rozmezí od 65 do 85 let. DTI skeny byly zhotoveny na 3T MRI Základny radiodiagnostiky a intervenční radiologie IKEM. K rekonstrukci snímků byl použit program DSI Studio. Byly rekonstruovány nervové dráhy v oblasti nucleus caudatus, putamen a globus pallidus. Pro označení oblastí zájmu (ROI) byl použit atlas v programu DSI Studio a následně byly oblasti ROI manuálně upraveny dle správné anatomické polohy na T1 vážených snímcích ve 3 rovinách. Oblasti v levé a pravé hemisféře byly studovány odděleně. Následně byla v programu vytvořena traktografie, tedy vizualizace nervových vláken. Z rekonstruovaných nervových drah byly změřeny tyto parametry: počet nervových vláken (NT), délka vláken (TL), objem vláken (TV), kvantitativní anizotropie (QA), generalizovaná frakční anizotropie (GFA) a normalizovaná kvantitativní anizotropie (NQA). Statistické vyhodnocení (Studentův t-test) bylo provedeno v programu STATISTICA 10.0.

## **Výsledky:**

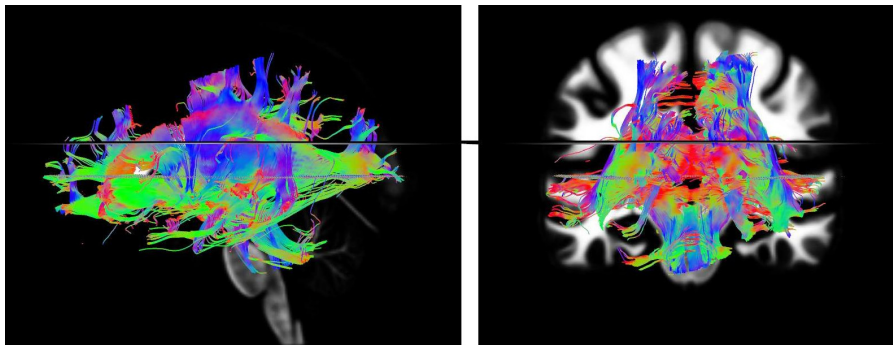
Byly rekonstruovány nervové dráhy v těchto oblastech: levé a pravé nucleus caudatus, levý a pravý putamen a levé a pravé globus pallidus. Na základě statistického porovnání byly zaznamenány následující statisticky významné rozdíly ( $p < 0,05$ ). V pravém nucleus caudatus došlo k poklesu NT u pacientů s AD. Naopak v pravém i levém putamen byl zaznamenán nárůst NT a NQA u pacientů s AD. V oblasti levého globus pallidus byl zaznamenán nárůst NQA u pacientů s AD a stejně tak byl v pravém globus pallidus zaznamenán nárůst NT a NQA u pacientů s AD.

## **Závěr:**

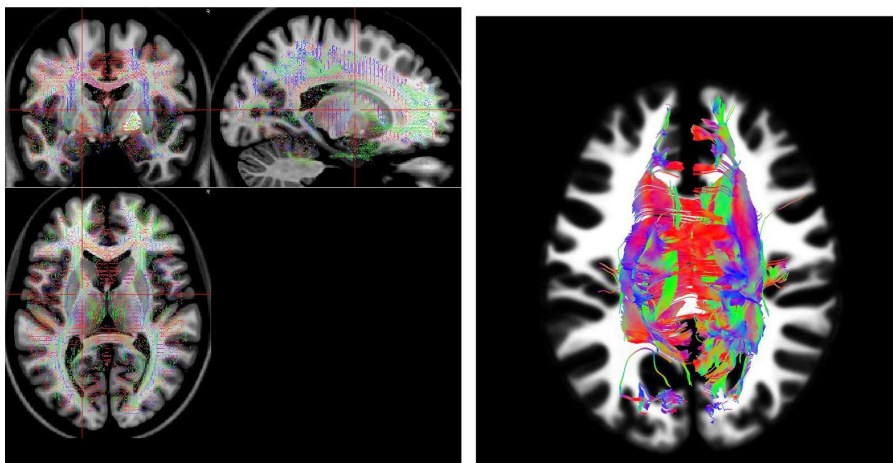
Nárůst parametrů nervových drah u pacientů s AD ukazuje na možný kompenzatorní mechanismus při atrofii ostatních částí mozku. Pokles počtu vláken v pravém nucleus caudatus, zapojeném v asociační kličce BG, souvisí pravděpodobně s atrofií v ostatních částech asociačních oblastí (převážně parietálního laloku) u pacientů s AD.

*Podpora: SVV UK 260388/SVV/2018 a Progres Q35*

Obr. 1



TRAKTOGRAGIE PRAVÉHO GLOBUS PALLIDUS U PACIENTA S AD



# METHOD ALLOWING FAST SEQUENTIAL INVESTIGATION OF BLOOD SAMPLES FROM RATS USED TO INVESTIGATE ARTERIOVENOUS-DIFFERENCE CONCENTRATION OF INJECTED PENTAMIDINE

**Haavard Moen**

**Supervisor:** doc. MVDr. Šimon Vaculín, Ph.D. <sup>1</sup>,

doc. RNDr. Ing. Petr Tůma, Ph.D. <sup>2</sup>, RNDr. Petr Heneberg, Ph.D. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

<sup>2</sup> Ústav hygieny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

<sup>3</sup> II. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## **Introduction:**

There is a need to determine pharmacokinetics of different drugs in experimental animals. Here we describe a method enabling fast and repeated blood sampling from both artery and vein in anaesthetized rat. The model was used for determination of pharmacokinetic of antimicrobial agent pentamidine.

## **Aim:**

Establish a method enabling fast and repeated blood sampling from both artery and vein in anaesthetized rat.

## **Methods:**

Under ketamine/xylazine (KX) anesthesia (100 mg/kg and 16 mg/kg i.m. or i.p.), rats were placed on heated pads (39 °C) along with monitoring vital signs. Three heparinized 24G cannulas were placed in three places; branch of left superficial and deep femoral vein (FV), right carotid artery (CA) and left jugular vein (JV). Pentamidine was dissolved in DMSO and PBS and injected i.p. or i.v. at a dose mg/kg. In the first experiment, blood was collected from the artery every 60s for 10 mins in anaesthetized rat, and in unanaesthetized rat at 10 mins after the i.p. pentamidine injection. In the second experiment, blood was collected every 10s for 2min both venously (FV) and arterially (CA) after i.v. injection of pentamidine (JV). Blood samples (approx. 100 µL) were centrifuged at 2300× g for 15 min and pentamidine concentrations were measured in frozen plasma using a sensitive capillary electrophoretic method.

**Results:**

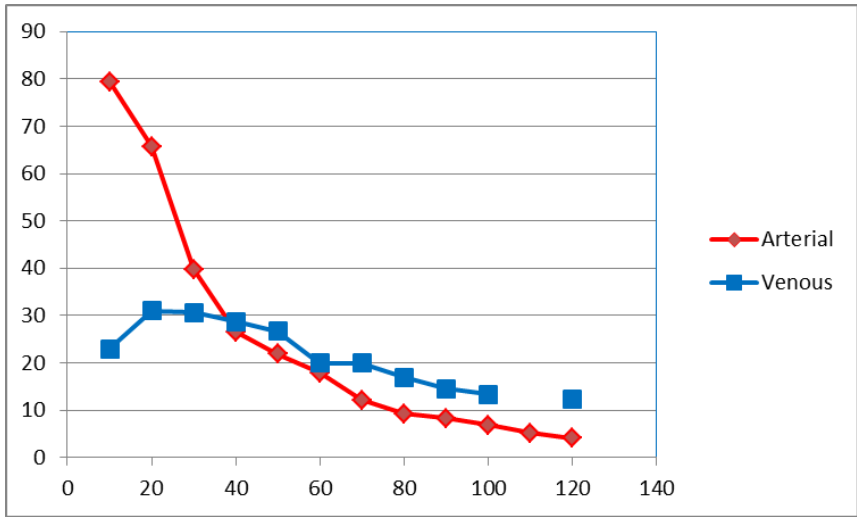
After i.p. injection of pentamidine given to the rats under KX anesthesia, no traces of pentamidine were detected in blood. When administered the same amount of pentamidine i.p. to non-anaesthetized rats, the blood concentration of pentamidine was 16  $\mu\text{mol/L}$  10 minutes after the injection. When pentamidine was injected i.v., it was found that concentration in the arterial blood was significantly higher than that in the venous blood during first 20 s after the injection: 76.3 and 63.8 vs 23.3 and 23.6  $\mu\text{mol/L}$ , resp. From 70s, the concentrations of pentamidine were higher in venous blood.

**Conclusion:**

Method for repeated blood samples over short period of time was established using right CA (arterial sampling), left JV (for i.v. drug injection), and branch of left superficial and deep FV (venous sampling). Rats must be placed on heated pads (39 °C) and further heated under 75W bulb to induce vasodilatation. There is a minimal i.p. resorption of pentamidine under KX anaesthesia. Rapid distribution of pentamidine into tissues is suggested based on the observed A-V difference, which might play a role when increasing the effectivity of pentamidine treatments.



**Fig. 1**



Graph: Arterial and venous concentration of pentamidine (Y-axis = Conc. X-axis =Time)

# SERUM CREATININE: LEVEL AND PROGNOSTIC ROLE IN PATIENTS ARRIVING AT THE EMERGENCY WARD OF INTERNAL MEDICINE

**Maximilian Ganz**

**Supervisor:** MUDr. Martin Havrda <sup>1</sup>, MUDr. Jan Špička, MBA <sup>2</sup>,  
prof. MUDr. Ivan Rychlík, CSc., FASN, FERA <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 1st Dep of Int. Med 3rd Faculty of Medicine, Charles University and Royal Vinohrady Teaching Hospital ,

<sup>2</sup> Departure of Laboratory Diagnostic Royal Vinohrady Teaching Hospital

## **Introduction:**

Serum Creatinine (s-Cr) is used as a moderately sensitive and specific marker for the evaluation of renal function. Even mild rises in s-Cr are associated with increased mortality risks in the general population. Moderate to high increases of s-Cr are frequently measured during patient blood sampling. Causes of increased s-Cr are diverse and can range from dehydration, chronic kidney disease (CKD) to critical Acute Kidney Injury (AKI). Up to now, there is no systematic data available on the level of renal function in patients (pts) arriving to the emergency ward (EW) of Internal medicine and concerning further consequences of their decreased renal function.

## **Aim:**

To group pts according to their 1st estimated glomerular filtration rate (eGFR) into risk groups and to retrospectively follow pts with CKD stage 3a–5 for one year.

## **Methods:**

All pts examined at EW during the period 1st to 30th of June 2016 in which s-Cr was evaluated were included. Enzymatic analysis was used for s-Cr evaluation and eGFR (CKD-EPI formula) was used for CKD stratification. A primary interest group (CKD3a–5) was selected and studied for the time period between 1.1.-31.5. = time frame 1 (TF1) and 1.7.-31.12.2016 (TF2). Emphasis was put on comparing the s-Cr and its trends, on the degree of acuteness and on pts survival.

## **Results:**

Overall 1009 pts were examined at EW in June 2016 and 866 (85,8%) were sampled for s-Cr. 549 pts (63,3%) displayed normal s-Cr, while a primary interest

group of 314 pts (36 %) with an eGFR ranging from stage 3a–5 was selected. Male/female (M/F) ratio was 57/43 with a median age of 76/81 years old. The pts were stratified according to CKD groups. M/F CKD grouping was 43/35 % for CKD3a, 32/37 % for CKD3b, 19/19 % to CKD4 and 6/9 % to CKD5. During TF1 135 pts were admitted to hospital (M/F 59/76). 37 out of F (48%) and 26 out of M (44 %) had lower s-Cr during previous investigation. During TF2 167 pts were admitted, (M/F 77/90). 37 out of F (41 %) and 39 out of M (51 %) had lower values and 46 out of F (26%) and 33 out of M (25 %) had higher values during following s-Cr examination. 35 pts (11 %) died. 12 pts received at least one dialysis treatment and 3 became chronic dialysis pts.

**Conclusion:**

1. A significant number of pts arriving to CAW suffer from advanced CKD.
2. A significant number of these pts, particularly elderly, can be grouped after s-Cr sampling into a risk group with renal impairment which may lead to AKI.
3. Pts with CKD >3a should be controlled despite the reasons for seeking help.

# MORFOLOGICKÉ A EPIDEMIOLOGICKÉ ZHODNOCENÍ PORANĚNÍ FIBULY U ZLOMENIN HLEZNA

**Roman Klus, Martin Debnar**

**Vedoucí práce:** MUDr. Jiří Marvan, Ph.D.

*Ortopedicko-traumatologická klinika 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Zlomeniny v oblasti hlezenního kloubu patří k závažným a častým poraněním pohybového aparátu. Znalost morfologie oblasti distální fibuly je důležitá ve vztahu k problematice vzniku a uspořádání zlomenin hlezna. Ty představují různé kombinace poranění kostních i vazivových struktur v oblasti hlezenního kloubu.

## **Cíl:**

Cílem projektu bylo zhodnocení epidemiologických a morfologických aspektů zlomeniny fibuly u pacientů operačně léčených pro zlomeninu hlezna. Zkoumán byl charakter lomné linie fibuly a její vztahy k poraněním ostatních struktur hlezna, podílejících se na jeho stabilitě.

## **Metodika:**

Údaje byly získány ze zdravotnické dokumentace a retrospektivně vyhodnoceny. Měřené parametry, týkající se morfologie linií lomu (délka, topografie) byly získány využitím programu xViewer, verze 2.7.1. Pro statistické zhodnocení byl použit Pearsonův test, resp. Fisherův exaktní test. Jako statisticky významnou hodnotu jsme uvažovali  $p < 0,05$ .

## **Výsledky:**

Rozbor byl proveden na souboru pacientů operovaných pro zlomeninu hlezna v letech 2014-2016. Jednalo o 283 pacientů (148 mužů a 135 žen). Průměrný věk u mužů byl 43,06 let a u žen 54,48 let. Dominující byla monotraumata (249 pacientů, 88 %), sdružené poranění bylo nalezeno u 27 pacientů a 7 zlomenin hlezna bylo součástí polytraumat (celkem 34 pacientů, 12 %). Příčinou úrazu byl nejčastěji pád venku a dále v domácím prostředí. U mužů převažovaly dopravní nehody, u žen úrazy v domácím prostředí. Zlomeniny byly rozděleny podle Weberovy klasifikace (viz tabulka). Průměrný věk u typu B byl 51,31 let a u typu

C 43,35 let ( $p=0,001$ ). Signifikantní byla také převaha žen u typu B a mužů u typu C ( $p=0,001$ ). Při porovnání závažnosti poranění s Weberovou klasifikací bylo nalezeno signifikantně více polytraumat a sdružených poranění u typu C a monotraumat u typu B ( $p=0,004$ ). U typu B se delší linie lomu (více než 3 cm) vyskytla více u mužů a u nižšího věku ( $p=0,017$ ). U typu C byla u lomné zóny v horní části spíše léze deltového vazy ( $p=0,059$ ).

### **Závěr:**

Výsledky provedené studie mají charakter doplňujících informací ve vztahu k uspořádání zlomenin hlezna. Byla potvrzena dominance monotraumat a převaha B typu zlomenin. Více polytraumat bylo nalezeno v případě C typu zlomenin, monotraumata převažovala u typu B. Zpřesnění morfologického popisu terénu zlomeniny může ovlivnit základní algoritmy diagnostiky i léčby zlomenin hlezna.

*Podpora: 260385/SVV/2017 - Sledování epidemiologických, morfologických, biomechanických a klinických souvislostí vybraných poranění skeletu a přilehlých orgánů*

**Tab. 1**

<b>Klasifikace</b>	<b>Celkem</b>	<b>Muži</b>	<b>Ženy</b>
<b>A</b>	3 (1 %)	2 (1 %)	1 (1 %)
<b>B</b>	199 (70 %)	91 (62 %)	108 (80 %)
<b>C</b>	71 (25 %)	48 (32 %)	23 (17 %)
<b>Izolovaná zlomenina VK</b>	10 (4 %)	7 (5 %)	3 (2 %)

# KOMPLIKACE OSTEOSYNTÉZY ZADNÍHO SEGMENTU PÁNVE ILIOSAKRÁLNÍMI ŠROUBY

**Daniel Hlaváček**

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

*Ortopedicko-traumatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a  
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Ošetření částečně (typ B) a kompletně (typ C) nestabilních zlomenin pánve vyžaduje přiměřenou repozici (dislokace fragmentů ad latus do 10 mm, distrakce do 3 mm) a stabilní fixaci všech tří segmentů pánve – předního i obou zadních. U některých stavů (polytrauma, vyšší věk) je preferovaná miniinvazivní metoda ošetření těchto zlomenin. Jednou z miniinvazivních technik je osteosyntéza zadního segmentu pánve iliosakrálními šrouby zavedenými pod RTG zesilovačem nebo jiným způsobem peroperační navigace.

## **Cíl:**

Cílem studie bylo porovnat stabilitu fixace zadního segmentu iliosakrálními šrouby zavedenými „klasicky“ (dva paralelně zavedené šrouby do těla S1) a „novou“ technikou (šrouby se dotýkají podložkami nebo hlavičkami, jejich závit jsou zaklesnuté do sebe).

## **Metodika:**

Byla zkontrolována RTG dokumentace 96 pacientů (39 žen, 57 mužů) ve věku 14-79 let (průměr 44,1 let), u kterých byly v období od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2016 zavedeny při osteosyntéze pánve iliosakrální šrouby do jednoho nebo obou zadních segmentů pánve. Změřena byla migrace těchto šroubů v milimetrech na snímcích pořízených v průběhu hojení zlomeniny, tedy 6 týdnů, 3 měsíce, 6 měsíců a rok po operaci.

Inkluzivní kritéria byla: osteosyntéza pouze u čerstvých zlomenin, sledování pacienta klinicky a rentgenologicky do jednoho rok po úrazu. Exkluzivní kritéria byla: osteosyntéza paklobů pánve nebo reoperace pro selhání osteosyntézy předního segmentu pánve a nekompletní RTG dokumentace pacientů, kteří v průběhu sledování zemřeli nebo byli doléčeni jinde. U paklobů a reoperací byla vždy úspěšně použita „nová“ metoda zavedení šroubů, ale jednalo se o jinou problematiku, proto

byli tito pacienti vyřazeni vzhledem k tomu, že by pozitivně zkreslili výsledky studie. Ke statistickému zhodnocení získaných výsledků byl použit chí-kvadrát test na 5% hladině významnosti.

### **Výsledky:**

U 41 zhodnocených pacientů (20 žen, 21 mužů) ve věku 17-79 let (průměr 43,7 let) byla „klasická“ metoda použita u 18 z nich (8 žen, 10 mužů) ve věku 17-71 let (průměr 42,8 let) a „nová“ metoda u 23 pacientů (12 žen, 11 mužů) ve věku 21-79 let (průměr 44,2 let). Klinicky významná migrace o 5 mm do 6 týdnů od operace byla zaznamenána u 8 osteosyntéz z 22 provedených „klasickou“ metodou a 3 z 23 osteosyntéz provedených „novou“ metodou, tento rozdíl byl statisticky významný ( $p=0,0392$ ).

### **Závěr:**

Nová technika zavedení iliosakrálních šroubů rozšiřuje možnosti miniinvazivního ošetření nestabilních zlomenin pánve, které je výhodné zejména u polytraumatizovaných pacientů a pacientů vyššího věku.

*Podpora: Studie byla podpořena projektem Specifického vysokoškolského výzkumu 260385.*



# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



BAKALÁŘSKÁ SEKCE

\*\*\*

PREZENTACE

# POROVNÁNÍ ZNALOSTÍ V OBLASTI ORÁLNÍHO ZDRAVÍ MEZI STUDENTY NA 3. LÉKAŘSKÉ FAKULTĚ UK V PRAZE

**Kateřina Šmehilová**

**Vedoucí práce:** Mgr. Petra Křížová, DIS.

*Stomatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Jedněmi z nejčastějších infekčních onemocnění na světě je zubní kaz nebo onemocnění parodontu, jejichž hlavní příčinou vzniku je zubní plak, který si ještě stále velké množství populace neumí zcela odstranit. Za mé studium jsem se setkala s ohromným množstvím lidí, kteří nevěděli, jak se o své zuby správně starat. Nevěděli jakými pomůckami nebo jakou technikou si své zuby čistit, nebo jaký vliv má onemocnění dutiny ústní na celkové zdraví, což si myslím, že by měli všichni znát. Proto jsem si vybrala toto téma bakalářské práce, abych zjistila, jak jsou na tom se znalostmi v oblasti orálního zdraví studenti 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, kteří se po dokončení studia stanou zdravotníky.

## **Cíl:**

Porovnat znalosti v oblasti orálního zdraví mezi studenty na 3. LF UK v Praze.

## **Metodika:**

Znalosti o orálním zdraví jsem zjišťovala pomocí dotazníkového šetření. Dotazník jsem umístila na Facebook a dále byl rozeslán přes studijní oddělení. Celkem jsem získala 648 dotazníků, z toho 398 bylo od studentů oboru Všeobecné lékařství, 121 od studentů oboru Všeobecná sestra, 54 od studentů oboru Dentální hygienistka, 38 od studentů oboru Veřejné zdravotnictví a 37 od studentů oboru Fyzioterapie.

## **Výsledky:**

Výsledky jsem porovnávala mezi všemi studenty a dále se skupinou 30 studentů 3. ročníku oboru Všeobecná sestra, kteří absolvovali předmět Ošetrovatelská péče ve stomatologii. Z odpovědí jsem zjistila, že studenti 3. LF UK nejsou dostatečně informováni o orálním zdraví ani po absolvování předmětu týkajícího se péče ve stomatologii.

## **Závěr:**

Dentální hygiena je obor zaměřující se nejen na léčebnou a vzdělávací činnost, ale i na preventivní opatření. Pravidelné prohlídky u dentální hygienistky a zubního lékaře by mohly zvýšit informovanost o orálním zdraví. Zdravotníci by preventivní opatření měli podporovat. A ne jen prevenci onemocnění srdce nebo ledvin, ale i prevenci onemocnění týkajících se dutiny ústní, protože právě v dutině ústní mnoho dějů začíná.

V sylabech je dostatečné množství informací o orálním zdraví, což by však mělo být rozšířeno právě o dokonalou péči o vlastní dutinu ústní, s čímž by mohli být nápomocni studenti oboru Dentální hygienistka.

# DENTÁLNÍ HYGIENA U PACIENTŮ S EPIDERMOLYSIS BULLOSA CONGENITA

Lucie Žídková

**Vedoucí práce:** Mgr. Petra Křížová, DIS.

Stomatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## Úvod:

Epidermolysis bullosa congenita postihuje kůži a sliznice lidského těla. Onemocnění je nevléčitelné. Kůže je křehká a citlivá na sebemenší tlak. Nejčastěji jsou postiženy sliznice v oblasti trávicího, respiračního a urogenitálního traktu. Rozmanitost projevů EBC je velká. Zpravidla dochází k tvorbě puchýřů spontánně nebo po vyvinutí malého tlaku kdekoli na těle. Rány se dlouho a špatně hojí a pacienti způsobují velké bolesti.

## Cíl:

Cílem této práce bylo zaměřit se na úskalí orálního zdraví u vrozeného kožního onemocnění Epidermolysis bullosa congenita a navrhnout optimální management domácí a profesionální ústní hygieny.

## Metodika:

V praktické části bylo provedeno 7 kazuistik pacientů s EB. Dentální hygienu nikdy dříve neabsolvovali. Každý z nich podstoupil vyšetření v časech T0 a T1. Pacienti odevzdali spolu s anamnestickým dotazníkem i svůj typický jídelníček. Pomocí detekčního roztoku byl odečten Quigley-Hein index a byla pořízena fotodokumentace. Získaná data posloužila k porovnání stavu úrovně ústní hygieny v první a druhé návštěvě a zároveň byla využita k motivaci pacientů během instruktáže s vybranými pomůckami. Pacientům byly podle individuální potřeby poskytnuty výkony profesionální dentální hygieny - odstranění zubního kamene, depurace a fluoridace.

## Výsledky:

Během výzkumu došlo u vyšetřované skupiny pacientů ke zlepšení provádění domácí ústní hygieny a tím i ke snížení hodnot QH indexu na základě získaných informací v první návštěvě. U špatně dosažitelných a obtížně čistitelných míst byl

pacient při nácvičku čištění individuálně instruován. Všichni pacienti ze souboru byli edukováni v oblasti zdravých stravovacích návyků ve vztahu k zubnímu kazu a rozšířili si své poznatky týkající se dostupných výrobků na českém trhu. U dětských pacientů byl poučen rovněž jejich zákonný zástupce.

### **Závěr:**

Epidermolysis bullosa congenita postihuje kůži a sliznice. Neznalost a nevědomost ve spojení s bolestivými lézemi na sliznici dutiny ústní a obavami pacienta ze sebepoškození znemožňují provedení správné ústní hygieny. Nemožnost správných stravovacích vede ke vzniku zubního kazu a jeho komplikací. Absolvování dentální hygieny, úprava stravy a instruktáž čištění zubů u dospělých pacientů, dětí a jejich doprovodu vhodnými pomůckami pomáhá ke snížení výskytu zubního kazu a jeho komplikací u pacientů s EB. Dentální hygiena by měla být standartní součástí preventivní prohlídky. Návštěvy by měly být frekventovanější, aby pacient získal správné návyky.

# PROBLEMATIKA DUMLÁNÍ U DĚTÍ DO PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

**Kateřina Zemanová**

**Vedoucí práce:** Mgr. Petra Křížová, DIS.

*Stomatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Dumlání je přirozený jev dítěte, setkáváme se s ním už prenatálně na ultrazvuku. Děti nejčastěji dumljají palec nebo prostředníček spolu s ukazováčkem. Sací reflex však není fyziologický věčně, mezi druhým a třetím měsícem vymizí a z podvědomého reflexu se mění na vědomou snahu dítěte. Sání pro dítě představuje uklidňující a příjemnou činnost. Často se dudlík používá jako šidítka k tišení pláče a křiku.

## **Cíl:**

Popsat anatomii a fyziologii dětské obličejové části, hygienu dutiny ústní dítěte, dudlík jako pomůcku s jeho výhodami i nevýhodami a péče o ně. Sepsat odborné informace o vzniku zubního kazu a ortodontických vad. Zjistit a shromáždit informace o podávání dudlíků dětem od maminek a zdravotnických pracovníků jako jsou lékaři a všeobecné sestry či laktační poradkyně.

## **Metodika:**

Pro získání informací byl vytvořen elektronický dotazník. Dotazníkové šetření bylo anonymní a obsahovalo 18 otázek. Cílovou skupinu tvořily ženy věku od 15 do 55 let. Dotazník byl rozeslán a sdílen přímým odkazem k respondentům. Doba vystavení dotazníku byla 100 dní. Obdržela jsem 196 vyplněných dotazníků. Informace od zdravotníků byly získány přímým dotazem nebo pomocí diskuse elektronickým způsobem.

## **Výsledky:**

Z výsledků je patrné, že 75 % ze 196 respondentů dudlík svému dítěti dávalo nebo dává. Naopak zbylých 25 % respondentů dudlík svému dítěti nedávalo, a to nejčastěji z důvodu, že ho dítě odmítalo. Mnoho nemocnic (60 %) v ČR jsou zapojené do iniciativy Baby-Friendly Hospital a prezentují se doporučením nepodávat dudlík dětem v porodnici. V dotazníku 42 % ze 144 respondentů odpovědělo, že

svému dítěti dávalo dudlík hned od narození. Většinu odpovídajících maminek při koupi dudlíku nejvíce zajímal jeho tvar a materiál, ze kterého je dudlík vyroben. Kladným zjištěním je, že 43 % respondentů je názoru, že dítě by se mělo zbavit návyku na dudlík maximálně do dvou let života dítěte. Dokonce 28 % respondentů si myslí, že by to mělo být do jednoho roka věku dítěte. Necelých 50 % ze 196 respondentů tvrdí, že nikde nedostalo žádné informace o podávání dudlíků dětem.

### **Závěr:**

Podle studií bylo zjištěno, že k poškození chrupu dochází při namáčení dudlíků do medu/cukru. Závisí na intenzitě a délce dumlání. Informace je nutno cílit na těhotné ženy v období předporodních kurzů, edukovat matky po porodu i při pravidelných kontrolách u dětského či zubního lékaře. Dudlík je vhodnou pomůckou, ale při jeho používání je potřeba dodržovat určitých zásad. Maminkám, které se rozhodnou svému dítěti dudlík dávat, je vhodné doporučit, jak správně postupovat, aby minimalizovaly riziko narušeného kojení, zubních kazů nebo ortodontických vad nevhodným používáním dudlíků. Ke zvýšení informovanosti napomůže vytvořený leták.

# DOMÁCÍ BĚLENÍ ZUBŮ POMOCÍ ENA®WHITE

**Žanna Tysjaková**

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

*Stomatologická klinika 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Bělení zubů bylo populární od nepaměti. V současnosti existuje množství volně prodejných přípravků pro domácí bělení zubů (pasty, gely, pudry etc.), které může pacient používat i v domácím prostředí bez profesionální kontroly, jejich efektivita je však diskutabilní.

## **Cíl:**

Klinicky testovat efektivitu výrobku ENA®WHITE 2.0, určeného k domácímu bělení zubů, zjistit spokojenost pacientů s výsledkem bělení zubů a zaznamenat případné nežádoucí vedlejší účinky přípravku.

## **Metodika:**

U 20 pacientů, indikovaných lékařem pro bělení zubů, byla provedena dentální hygiena. Byly změřeny barvy 16 frontálních zubů před a po 20denním domácím bělení výrobkem ENA®WHITE 2.0. Porovnání odstínu bylo provedeno ručně (dle vzorníku Vitapan Classical) i přístrojově (VITA Easyshade Compact). Dále byly zaznamenány i indexy KPE a modifikované indexy QHI a PBI. Případné nežádoucí účinky a spokojenost pacientů byly zjišťovány pomocí dotazníkového šetření. Výsledky byly statisticky zpracovány v softwaru R pomocí párového T testu.

## **Výsledky:**

Dle ručního měření došlo ke statisticky signifikantnímu zesvětlení barvy na každém z testovaných zubů. Toto zjištění však přístrojové měření nepotvrdilo. Citlivost zubů se vyskytla u 8 pacientů, iritace dásně u 11 a pálení jazyka u 3. Tyto nežádoucí vedlejší účinky měly závažnější charakter pouze u 3 pacientů. Průměrná známka výsledku bělení byla 2,43. Po bělení zubů došlo ke statisticky signifikantnímu poklesu QHI a PBI, tj. ke zlepšení dentální hygieny.



**Závěr:**

Po 20denním používání ENA®WHITE 2.0 většina pacientů zaznamenala změnu barvy zubů o jeden či dva odstíny. Tento výrobek je vhodný především v rámci udržovací terapie po ordinačním bělení, nebo k prozáření úsměvu. Přípravek je relativně bezpečný a v indikovaných případech by mohl posloužit jako motivace k pečlivějšímu dodržování dentální hygieny.

# ČINNOSTI VŠEOBECNÉ SESTRY NA STANDARDNÍM ODDĚLENÍ INTERNÍHO TYPU

**Nikola Buroňová**

**Vedoucí práce:** Mgr. Jana Bodláková <sup>1</sup>, PhDr. Marie Zvoníčková <sup>2</sup>

<sup>1</sup> I. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
Královské Vinohrady

<sup>2</sup> Ústav ošetrovatelství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## **Úvod:**

Činností, které sestra musí zvládnout během jedné služby, je veliké spektrum. V posledních letech si sestry stěžují na neúměrnou zátěž administrativními činnostmi, která jim ubírá čas, který by mohly věnovat péči o nemocné. Se souhlasem vedení I. interní kliniky 3. LF UK a FNKV jsme provedli etnografické šetření na jednom lůžkovém oddělení s cílem získat data pro potvrzení nebo vyvrácení tohoto názoru.

## **Cíl:**

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jakými činnostmi se sestra na standardním oddělení interního typu v denní směně zabývá a kolik jí zabírají času.

## **Metodika:**

Jako metodika bylo zvoleno etnografické šetření, to znamená, že pozorovatel se stává součástí pozorovaného prostředí. Tato metoda nám umožnila prozkoumat a zachytit činnosti, které sestra během své služby provádí. Pozorování probíhalo na standardním oddělení interního typu, které má 22 lůžek. Pozorována byla vždy jedna sestra. Celková doba přímého pozorování byla 30 hodin. Pozorované činnosti byly písemně zaznamenány a následně přepsány.

## **Výsledky:**

Přepsaná pozorování jsem podrobně analyzovala. Činnosti jsem rozdělila do okruhu administrativního, diagnosticko-terapeutického a komunikačního. Z administrativních činností se jednalo o předávání služby, zpracování vizity, práci s chorobopisem a telefonování, příjmy a propuštění pacientů. Těmto činnostem věnovala sestra cca 4,5 hodin. Diagnosticko-terapeutickým činnostem,

tzn. podávání léků per os, s. c., i. v., zavádění periferních žilních kanyl, odběrům krve, převazům ran, měření fyziologických funkcí, měření glykemií a podávání transfuzních přípravků věnovala sestra cca 5 hodin. Každou směnu věnovala nejméně 30 minut dalším činnostem jako je např. pomoc s roznášením jídla. Komunikaci se spolupracovníky sestra věnovala cca 30 minut, komunikaci s lékařem až 1 hodinu. Na komunikaci s pacientem, připadaly jednotky minut. Z toho vyplývá, že administrativní činnosti opravdu ubírají sestřím čas. Sestra tedy nemůže zastávat svou jedinečnou roli. Na ošetrovatelskou činnost, kterou smí provádět bez odborného dohledu, tzn. být přítomna u pacienta, mít dostatek času na zjišťování jeho základních potřeb a komunikovat s ním, čas nemá.

### **Závěr:**

Výsledky našeho pozorování nelze zobecňovat, protože se jednalo pouze o krátkodobou sondu do činnosti sestry. Nicméně podařilo se identifikovat základní okruhy činností a jejich časovou náročnost. V dalším šetření by bylo potřeba provést rozsáhlejší šetření.

# TESTOVÁNÍ POSTURÁLNÍ FUNKCE DLE DYNAMICKÉ NEUROMUSKULÁRNÍ STABILIZACE U ZDRAVÝCH JEDINCŮ

Filip Hrdlička

**Vedoucí práce:** MUDr. Jan Vacek, Ph.D.

*Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## Úvod:

V posledních letech jsou velmi rozšířeny rehabilitační koncepty pracující především podle vzoru ideálního posturálně-lokomočního vývoje dítěte v prvním roce života. Tato teze však opomíjí důmyslnou adaptační schopnost lidského organismu a schopnost kompenzace posturálních nedostatků. Zdravý jedinec by neměl vykazovat pozitivitu testů posturální funkce. Pakliže pozitivitu vykazuje, je otázkou, zda tyto testy skutečně měří to, co autor předpokládá.

## Cíl:

Cílem práce bylo zjistit, zda i zdraví jedinci vykazují pozitivitu v testech na poruchy posturální funkce dle metody dynamické neuromuskulární stabilizace.

## Metodika:

Do studie byli vybíráni zdraví jedinci bez historie chronických bolestí, bez historie operací a významných úrazů (např. zlomeniny, ruptury svalů/vazů,...), bez významných interních a neurologických onemocnění, s hodnocením subjektivního pocitu zdraví na vizuální analogové škále 0-2. Vybírán byl smíšený soubor, muži i ženy, ve věkovém rozmezí 18–26 let.

K vyšetřování se použilo 13 testů posturální funkce dle dynamické neuromuskulární stabilizace, tři z těchto testů měly 2 varianty, celkově tedy bylo 16 výsledků. Každý test obsahoval faktory hodnocené na škále 1-4 (1 nejhorší – 4 nejlepší). Po zprůměrování všech faktorů byl test hodnocen jako pozitivní, pokud byla hodnota aritmetického průměru  $\leq 2,5$ , jako negativní při hodnotě  $> 2,5$ .

## Výsledky:

Zájem o vstup do studie projevil 39 probandů. Vyšetřeno bylo 22 probandů,

z toho 5 mužů a 17 žen. Vyřazeno ze studie bylo 12 probandů pro nesplnění vstupních kritérií, 5 probandů odstoupilo z osobních důvodů. Průměrný věk vyšetřeného souboru byl 20,55 let (z toho u mužů 21,20 let; u žen 20,35 let).

U 91% probandů se vyskytla pozitivita testů posturální funkce (20 z 22). Pouze 2 probandi nevykazovali pozitivitu žádného z 16 testů, 4 probandi vykazovali pozitivitu jen jednoho testu. Celkově 21 probandů mělo nadpoloviční většinu testů negativních, pouze jeden proband vykazoval výrazné patologie s poměrem 11 pozitivních testů ku 5 negativním. Průměrně vycházelo 3,59 pozitivních testů na jednoho probanda.

### **Závěr:**

V testované skupině složené z mladých zdravých jedinců se vyskytovaly známky patologie testů posturální funkce u většiny testovaných. Toto nás vede k zamyšlení, zda pozitivita těchto testů má skutečně výpovědní hodnotu o tíži aktuálního stavu jedince. Testy však mohou fungovat jako včasný záchyt pacientů s predispozicí k vzniku funkčních poruch pohybového aparátu.

# 3D MOIRÉ: THE RELATIONSHIP BETWEEN JAW MOVEMENT AND BODY POSTURE

**Michaela Hajduková**

**Supervisor:** MUDr. Otakar Raška, Ph.D.

*Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy*

## **Introduction:**

The whole body is interwoven by muscle chains and fascia that are functionally well interconnected. For example, studies have shown correlation between hip dysplasia and scoliosis. Interestingly there are also people with malocclusion and scoliosis. However, is it possible that something as small as a jaw movement can influence the whole body posture? Is it just a coincidence or is there any clear relationship that can be clarified? In order to answer this, we used the moiré topography, a light-optical scanning method, to measure the spinal curves and anthropometric analysis of the maxillofacial region to evaluate the jaw movement.

## **Aim:**

Our attempt is to determine, whether there is a relation between mandibular deviations and scoliosis.

## **Methods:**

In 18 healthy young volunteers (2 men, 16 women; mean age 22,3 years) we measured specific parameters of the occlusion, position of the mandible and also of the temporomandibular joint (TMJ). The spinal curves were measured using Video-Raster-Stereography device: Diers formetric 4D, a moiré topography based computerized system. We measured the Cobb angle, apical deviation, kyphotic and lordotic angle, rotation of the vertebrae and sagittal and coronal imbalance. For statistical analysis Principal Component Analysis was used.

## **Results:**

The relationship between TMJ disorders and apical deviation was statistically significant ( $p=0.015$ ). We also found interdependence between the Cobb angle and the TMJ disorders ( $p=0.049$ ).

**Conclusion:**

We found interdependence between the TMJ disorders and pathological body posture using a moiré topography system. Moreover, and as far as we know, this is the first time the moiré topography spinal cord evaluation was used in combination with TMJ disorders. In spite of the fact that TMJ disorders play very likely a role in the postural disorders, the possible positive effect of the surgical/conservative joint movement correction on the body posture has to be further evaluated.

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



KLINICKÁ SEKCE

\*\*\*

POSTERY



# VLIV FYZIOTERAPEUTICKÝCH FACILITAČNÍCH TECHNIK A VIRTUÁLNÍ REALITY NA FUNKCI HORNÍ KONČETINY U PACIENTŮ S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU

**Jiří Daubner, Barbora Holodová, Zuzana Sviatková**

**Vedoucí práce:** doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.

*Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

75 % lidí s roztroušenou sklerózou (RS) vykazuje sníženou unilaterální nebo bilaterální zručnost horních končetin. Dysfunkce horních končetin přispívá ke snížené schopnosti vykonávat aktivity denního života.

Virtuální realita (VR) je relativně nový technologický koncept a možnosti jejího využití ještě zdaleka nejsou zcela prozkoumány. Předpokládá se zvýšení terapeutického efektu virtuální reality oproti standardní fyzioterapii v důsledku multifaktoriální stimulace smyslů a dopaminových center v mozku.

V naší práci jsme se tedy rozhodli zkoumat účinek virtuální reality na motoriku u pacientů s primárním postižením horních končetin.

## **Cíl:**

Provést srovnání motorické zdatnosti pacientů před a po dvouměsíční terapii využívající virtuálního prostředí na funkci horních končetin.

## **Metodika:**

Podmínkou pro zařazení do studie byla jednoznačná diagnóza RS na základě kritérií McDonald, EDSS  $\geq 2$  a  $\leq 6.5$  určená neurologem, a dále poslední měsíc bez recidivy nemoci a změn farmakoterapie. Pro hodnocení funkce horních končetin jsme využili klinické testy:

- Pinch Strenght (PS) – hodnotící sílu špetkového úchopu měřenou pomocí dynamometru
- Hand Grip Strenght (HGS) – hodnotící sílu stisku ruky měřenou pomocí dynamometru

- Nine Hole Peg Test (9HPT) – devíti kolíkový test hodnotící jemnou manuální zručnost
- Box and Block Test (BNB) – test hodnotící jemnou i hrubou manuální zručnost
- Akcelerometr (MotionTracking sensor MPU-6050) – zařízení na měření třesu.

Po tomto počátečním sběru dat pacienti podstupují terapii ve virtuální realitě pod vedením pracovníků ergoterapeutického oddělení Kliniky rehabilitačního lékařství 3. LF UK a FNKV v Praze, posléze proběhne opětovný sběr dat a následná analýza výsledků terapie.

### **Výsledky:**

Vyhodnocovali jsme data z počátečních měření u 5 pacientů, z toho M 2, Ž 3. Průměrný věk pacientů je 41 let, M 46, Ž 38. S každým z pacientů proběhly 3 sezení a výsledné hodnoty vícečetných měření jednotlivých testů, zvláště u levé a zvláště u pravé končetiny, byly zprůměrovány a jsou uvedené v tabulce, viz příloha. Další výstupy budou následovat po ukončení terapie.

### **Závěr:**

Jelikož studie stále probíhá, není prozatím možné objektivně zhodnotit konečné výsledky. Nicméně předpokládaným výstupem je přinejmenším zlepšení hrubé motoriky HK u zkoumaného souboru pacientů. Možno ale konstatovat, že terapie VR svou technologickou atraktivitou zdatelně zvyšuje zájem pacientů o rehabilitaci.

*Podpora: Podpořeno MZ ČR - RVO ("Fakultní nemocnice Královské Vinohrady - FNKV, 00064173"), 260388/SVV/2018, Q 35 a Q37. Virtuální realita byla zakoupena díky daru Sdružení mladých sklerotiků.*

**Tab. 1**

	PS_KEY_R [kg]	PS_KEY_L [kg]	PS_TRIPOD_R [kg]	PS-TRIPOD_L [kg]	PS_TIPTIP_R [kg]
PACIENT1	6,25	5,43	4,47	4,72	1,75
PACIENT2	7,84	5,99	7,10	6,97	4,29
PACIENT3	4,79	4,86	5,90	5,64	3,34
PACIENT4	10,71	9,00	9,93	7,66	5,29
PACIENT5	5,34	4,91	5,26	5,67	2,77
MUŽI	9,28	7,49	8,52	7,31	4,79
ŽENY	5,46	5,07	5,21	5,34	2,62

	HGS_R [kg]	HGS_L [kg]	9HPT_R [s]	9HPT_L [s]	BNB_R
PACIENT1	31,17	29,17	19,61	22,11	69,00
PACIENT2	46,11	40,56	17,54	18,84	81,00
PACIENT3	21,33	20,22	16,43	16,86	83,83
PACIENT4	53,44	44,44	23,11	41,52	74,83
PACIENT5	25,56	26,11	23,56	20,43	66,00
MUŽI	49,78	42,50	20,33	30,18	77,92
ŽENY	26,02	25,17	19,87	19,80	72,94

# BEZPEČNOST FUNKČNÍ ELEKTRICKOU STIMULACÍ ASISTOVANÉ BICYKLOVÉ ERGOMETRIE U KRITICKY NEMOCNÝCH PACIENTŮ

**Barbora Blahutová, Šárka Gregorová,  
prof. MUDr. Marcela Grünerová Lippertová, Ph.D., Šárka Vosalová,  
MUDr. Petr Waldauf, MUDr. Jan Gojda, Ph.D., Magda Šlehoferová,  
Bc. Marie Hejnová, Mgr. Natálie Hrušková**

**Vedoucí práce:** *doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.*<sup>1</sup>,  
*doc. MUDr. František Duška, Ph.D.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

<sup>2</sup> *Klinika anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## Úvod:

Funkční elektrickou stimulací asistovaná bicyklová ergometrie (FESCE) je inovativní rehabilitační technika, která umožňuje aktivní cvičení velkých svalových skupin nezávisle na vůli pacienta. Na KAR FNKV v Praze je nyní testována její účinnost v prevenci rozvoje svalové slabosti kriticky nemocných v prospektivní randomizované kontrolované studii.

## Cíl:

Účelem této práce bylo ověřit bezpečnost metody FESCE, funkční elektrickou stimulací asistované bicyklové ergometrie, u pacientů v kritickém stavu.

## Metodika:

U sledovaných, uměle ventilovaných kriticky nemocných pacientů randomizovaných do FESCE větve byly porovnávány odchylky kardiopulmonálních fyziologických parametrů v průběhu standardní rehabilitace (RHB) a FESCE. Sledovány byly parametry: tepová frekvence (TF), systolický tlak krve (sTK), dechová frekvence (DF), minutová ventilace (MV), hladina laktátu v arteriální krvi (lac) a saturace hemoglobinu kyslíkem měřená pulzní oxymetrií (SpO<sub>2</sub>). K porovnání byla využita cross-over technika, kdy odchylky u kriticky nemocných pacientů (n=9) po RHB a FESCE byly porovnávány multi-level analýzou (software STATA 12.4).

## **Výsledky:**

Před FESCE a RHB nebyly žádné rozdíly v žádném z parametrů. Po RHB i FESCE došlo k významnému vzestupu STK a TF, který se mezi technikami nelišil. RHB signifikantně neovlivnila ani MV ani DF, zatímco u FESCE se signifikantně zvýšila MV a poklesla DF. SpO<sub>2</sub> ani hladiny laktátu se neměnily a zůstávaly v normálních mezích.

## **Závěr:**

Funkční elektrickou stimulací asistovaná bicyklová ergometrie (FESCE) je i u kriticky nemocných pacientů na umělé plicní ventilaci bezpečná metoda, která nemá nežádoucí účinky na ventilaci nebo krevní oběh.

Absence rozdílů v baseline svědčí o nepřítomnosti carry-over efektu, což umožnilo relevantní porovnání fyziologických odchylek v průběhu RHB a FESCE. FESCE vedla k mírnému zvýšení TF a STK, v rozsahu stejném jako běžná RHB a pro pacienty nikterak nebezpečném. Nedocházelo k desaturaci ani tachypnoei, dechová frekvence naopak klesala, což v kombinaci se vzestupem MV znamená, že FESCE vedla k prohloubení dýchání, což je u pacientů na umělé plicní ventilaci žádoucí efekt. K vzestupu laktátu nedochází, na rozdíl od aplikace FESCE u zdravých dobrovolníků (viz studie prezentovaná na SVK r. 2017)

*Podpora: Poděkování AZV 16-2683A, MZ ČR - RVO ("Fakultní nemocnice Královské Vinohrady - FNKV, 00064173"), 260388/SVV/2018, Q 35 a Q37.*

## VČASNÁ NEUROREHABILITACE

**Marie Juříková, Michaela Vondrášková, Alena Škárová, Karin Revajová,  
Marie Salajková, Klára Nechvátalová, Veronika Vargová, Xin Wen**

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. František Duška, Ph.D. <sup>1</sup>,  
prof. MUDr. Marcela Grünerová Lippertová, Ph.D. <sup>2</sup>,  
doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Klinika anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a  
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

<sup>2</sup> *Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní  
nemocnice Královské Vinohrady*

### Úvod:

Včasná neurorehabilitace je zásadní pro udržení či znovuzískání motorických funkcí u pacientů v kritických stavech. Standardní fyzioterapie však má pouze omezené možnosti, nabízí například polohování, bazální stimulace, pasivní pohyby a reflexní techniky (Perme CH. and Chandrashekar R., 2009). Jednou z možností, jak stimulovat senzomotorické interakce a aktivovat adaptační a plastické procesy v centrálním nervovém systému, aniž by docházelo ke kardiovaskulární zátěži, je přístroj Vibramoov.

### Cíl:

Cílem je potvrdit hypotézu, že aplikace přístroje Vibramoov u kriticky nemocných je bezpečná, pacienti ji dobře tolerují a je využitelná v rámci běžného provozu ARO a JIP.

### Metodika:

Do studie jsou zařazováni pacienti v intenzivní péči starší 18 let s umělou plicní ventilací. Před začátkem terapie a po jejím ukončení je zaznamenána svalová síla dle Medical Research Council muscle scale (MRC), stav vědomí dle Glasgow Coma Scale (GCS) a hodnoty fyziologických funkcí pacientů.

Přístroj Vibramoov zahrnuje sadu vibračních aplikátorů, které se připevňují na sval v oblasti přechodu na šlachy a stimulují nervový systém sensorickými informacemi, které imitují vjemy při chůzi.

Terapie přístrojem Vibramoov probíhá 2x denně 30 minut, 1-7 dní v nízké intenzitě a během ní jsou zaznamenávány každých 10 minut hodnoty krevního tlaku (TK), tepové frekvence (TF), dechové frekvence, saturace krve kyslíkem (SpO2). Netolerance terapie je definována jako SpO2 < 88 %, zvýšení TF o více > 20 % nebo TF < 40/min nebo >130/min, nová srdeční arytmie, systolický TK > 180 mmHg nebo střední TK < 65 mmHg nebo > 110mmHg (HODGSON, C. L. et al., 2014).

### **Výsledky:**

V tomto abstraktu prezentujeme kazuistiku jednoho pacienta. Termín odevzdání abstraktu spadá do doby, kdy stále probíhá sběr dat. Předpokládáme, že do SVK získáme data dalších 5 probandů. Během 6 dnů proběhlo u pacientky (78 let) s akutním respiračním selháním 12 cyklů terapie. V průběhu každého cyklu jsme každou sledovanou hodnotu fyziologických funkcí změřili 5krát. Svalovou sílu dle MRC skóre nebylo možné vyšetřit kvůli stavu vědomí pacientky. Stav vědomí zůstal na úrovni 3 dle GCS. Hodnoty fyziologických funkcí měřených v průběhu terapie se nevychýlily mimo stanovené hranice.

### **Závěr:**

K dnešnímu dni nebyly zjištěny projevy netolerance terapie pomocí přístroje Vibramoov a aplikace přístroje Vibramoov u kriticky nemocných pacientů se jeví bezpečná.

*Podpora: Podpořeno MZ ČR - RVO ("Fakultní nemocnice Královské Vinohrady - FNKV, 00064173"), 260388/SVV/2018, Q 35 a Q37. Vibramoov bezplatně zapůjčila firma Stargen-EU.*

# MORTONOVA NEURALGIE – DIAGNOSTIKA A VÝSLEDKY CHIRURGICKÉ LÉČBY

**Anna Kurková**

**Vedoucí práce:** MUDr. Jan Hradecký

*Neurochirurgická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Mortonův interdigitální neurom je jednou z možných příčin metatarzalgie. K traumatizaci interdigitálního nervu dochází nejčastěji v oblasti distálních metatarsů na noze v souvislosti s nošením nevhodné obuvi. Tato léze spojená s novotvorbou vaziva a zánětlivým prosáknutím se stává bolestivou a často představuje omezení při chůzi. Nejčastěji je zasažen čtvrtý digitální nerv mezi hlavičkou III. a IV. metatarsu. Mezi další méně časté lokalizace patří prostor mezi II. a III., popřípadě IV. a V. metatarssem. Léčba Mortonovy neuralgie je konzervativní nebo chirurgická. Konzervativní léčba zahrnuje zejména změnu obuvi, rehabilitační cvičení, popřípadě injekční terapii kortikoidy. Pokud dlouhodobá konzervativní terapie nevede k úspěchu, je indikována léčba chirurgická. Cílem operace je proniknout mezi hlavičkami metatarzů k neuromu a jeho následná resekce a uvolnění ze zjizvené tkáně pod lig. transversum profundum spojující sousední metatarzální kůstky.

## **Cíl:**

Cílem studie je zhodnotit výsledky chirurgické léčby na Neurochirurgické klinice FNKV za období od r. 2011. Práce také sleduje anatomické uspořádání tohoto úžinového syndromu, především pak senzitivní inervaci oblasti nártu.

## **Metodika:**

Od r. 2011 bylo ve FNKV operováno celkem 9 pacientů s touto diagnózou. U pacientů byl sledován: chirurgický přístup k neuromu, potvrzení klinické diagnózy patologickým ústavem, pooperační dysestezie a recidiva onemocnění. U všech pacientů trvala bolestivost déle než 2 roky a po neúspěšné konzervativní léčbě byl indikován chirurgický zákrok.



## **Výsledky:**

Všechny operace byly provedeny z dorsálního přístupu. U sedmi pacientů byl neurom lokalizován v oblasti mezi hlavičkou III. a IV. metatarsu. U jedné pacientky byla provedena resekce v prostoru mezi hlavičkou II. a III. metatarsu. V jednom případě se vyskytoval neurom v obou lokalizacích (mezi hlavičkou II. a III. a III. a IV. metatarzu). U většiny případů patologický nález podporoval klinickou diagnózu Mortonova neuromu. U jednoho pacienta morfologický obraz odpovídal spíše regresivně změněné synoviální cystě. U všech operovaných pacientů byla přítomna dorsální dysestezie, ale pouze pět pacientů si změny citlivosti v oblasti nártu bylo vědomo. Recidiva nenastala v žádném z případů.

## **Závěr:**

Chirurgická léčba Mortonovy metatarzalgie má velmi dobré výsledky. U všech 9 pacientů došlo k ústupu bolesti a celkovému zlepšení jejich stavu. Konzervativní terapie je často spojena s recidivami tohoto onemocnění a při trvajícím působení iritujícího prvku se jeví jako méně úspěšná.

# EXPLORATIVE ANALYSIS OF THE ASSOCIATION BETWEEN TRAIL MAKING TEST ERROR TYPES AND BRAIN CONNECTIVITY IN FIRST EPISODE PSYCHOSIS

**Eva Bourama, MUDr. Boris Dvořáček, Mgr. et Mgr. Iveta Fajnerová, Ph.D.,  
Ilektra Stamou, MUDr. Filip Španiel, Ph.D.,  
MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D., Mgr. Kateřina Šulcová**

**Supervisor:** MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy a Národního ústavu duševního zdraví*

## **Introduction:**

The Trail Making Test (TMT) has been used to evaluate executive functioning within neuropsychological batteries across diverse clinical groups, including schizophrenia. Commonly the TMT is scored based on the time required to complete each task, but does not reflect the quality of the performance. Behavioral studies have identified sequencing and shifting errors. Given that spontaneously emerging fluctuations in the resting state networks correlate with fluctuations, that are produced when performing a task, we hypothesized, that the errors in performance might be due to the altered connectivity of the specific networks in the brain.

## **Aim:**

We performed an exploratory analysis examining sequencing and shifting errors on the TMT-B performance and how they corresponded to different patterns of brain connectivity using resting-state functional magnetic resonance imaging (fMRI).

## **Methods:**

The sample consisted of 31 first episode psychotic patients (16 M; mean age: 30.74 + 6.98). 25 subjects made one or more sequencing errors compared to 13 subjects with shifting errors, while 7 patients made both. Whole brain functional connectivity was assessed using the CONN software, with a threshold of  $p < 0,001$ , FDR corrected.

## **Results:**

We found an association between shifting errors and decreased connectivity in the R anterior inferior temporal gyrus (TG) and R posterior middle TG (MTG)

( $p < 0,0062$ ) whereas sequencing errors were associated with increased connectivity in the L anterior MTG, L posterior MTG, L precentral gyrus (preCG), L cerebellar lobule and L angular gyrus ( $p < 0,05$ ). The direct contrast between shifting and sequencing errors revealed decreased connectivity between R inferior TG and medial prefrontal cortex (mPFC) ( $p < 0,03$ ).

### **Conclusion:**

The study revealed different patterns of connectivity corresponding to sequencing and shifting errors. The latter demonstrated a more localized connectivity pattern, encompassing connections within the temporal cortex whereas sequence errors were associated with a complex temporo-parietal-cerebellar network. Moreover, the analysis revealed the laterality effect since the connections linked to shifting errors were located in the right hemisphere versus those for sequence errors in the left hemisphere. The direct comparison of errors showed conflicting activation-inhibition processes of the default mode network (DMN). Further analysis may benefit from attribution of the specific errors to the preselected brain networks in clinical groups and healthy subjects.

# COMPARATIVE ANALYSIS OF THEORY OF MIND TESTS IN FIRST EPISODE PSYCHOSIS PATIENTS

**Alexandra Morozova, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.  
Zhanna Garakh, Ph.D., MUDr. Marie Bendová**

**Supervisor:** MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy a Národního ústavu duševního zdraví*

## **Introduction:**

Theory of Mind (ToM) is the ability to sense and acknowledge the difference between one's own and foreign psychological state that leads to certain behavioral patterns. It is crucial for social adaptation and being able to function as a part of society that we all live in. ToM deficit has been described as a characteristic feature of many psychiatric disorders, including schizophrenia. Precise ToM deficit estimation is of utter importance when working with this group of patients, as it leads to better diagnostics, hence more successful therapy.

## **Aim:**

The aim of this study was to compare and contrast the verbal cognitive tests of variable difficulty and the non-verbal cognitive test so as to define their sensitivity to ToM deficit detection in the first psychotic episode patients with schizophrenia and schizoaffective spectrum disorders.

## **Methods:**

The study included 20 subjects with schizophrenia and schizophrenia spectrum disorders. The average age of the patients was  $26.1 \pm 7$  years. 13 out of 20 subjects were male (65%), 7 were female (35%). The severity of psychopathological symptoms was assessed with PANSS scale (Kay et al. 1987). Once given detailed instructions, the patients completed the tests. Each subject performed the three proposed tests: verbal 'Hinting Task' and 'Faux Pas', and the non-verbal 'Reading the Mind in the Eyes'. The statistical analysis was carried out using non-parametric criteria.

## **Results:**

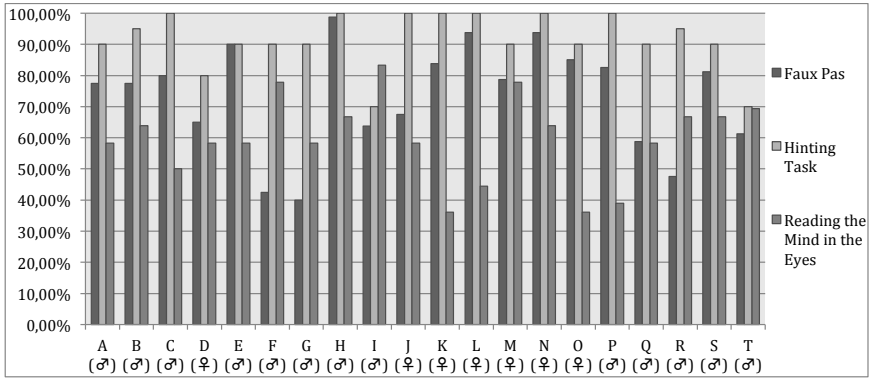
Preliminary quantitative analysis showed that the least difficulties occurred in performance of the 'Hinting Task' (total average for the group was 91,6 %).

'Reading the Mind in the Eyes' test revealed a substantially greater ToM deficit (total average for this task was 59.6 %). The scores of the three tests used varied significantly: ANOVA ChiSqr. ( $N = 19$ ,  $df = 2$ ) = 20.37,  $p = 0.00004$ . A pairwise comparison of ToM tests scores was performed using Wilcoxon test. 'Faux Pas' vs 'Hinting Task':  $p = 0.012$ ; 'Faux Pas' vs 'Reading the Mind in the Eyes':  $p = 0.023$ ; 'Hinting Task' vs 'Reading the Mind in the Eyes':  $p = 0.0004$ . Correlation analysis (according to Spearman's test) revealed credible associations between the severity of psychopathological symptoms and the score of 'Reading the Mind in the Eyes' test only.

### **Conclusion:**

Thus, the analysis of tests showed that 'Reading the Mind in the Eyes' is able to detect ToM deficit in the patients with the first episode of psychosis, whereas the other two either detect a non-significant impairment or do not detect any at all.

*Financial support: The project was supported by a grant from the Russian Humanitarian Scientific Foundation № 14-06-00304.*



**Figure 1.** Comparative analysis of ToM tests (Description: x-axis represents encoded patients including their gender; y- axis represents their performance in each of the three ToM tests).

# IS THERE AN OPTIMAL COGNITIVE APPLICATION TO BE USED FOR COGNITIVE REMEDIATION IN CLINICAL PSYCHIATRIC PRACTICE?

**Avriel Mc Donnell, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.**

**Supervisor:** MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Národního ústavu duševního zdraví*

## **Introduction:**

Cognitive dysfunction is a common characteristic across a number of psychiatric conditions. With growing technological advances, application based cognitive remediation (cognitive apps) is becoming steadily popular due to its accessibility, ease of use and minimal interference with the activities of daily life. However, despite a number of benefits that application based cognitive training possesses, it is not clear, whether the utilization of these applications is a reliable approach that can be recommended in clinical psychiatric practice in order to restore cognition.

## **Aim:**

The goal of this project was to analyse the most popular cognitive applications available in today's market, and assess whether their use is effective for cognitive remediation in clinical psychiatric practice among clinical populations. Additionally, applications for "brain training" amongst the general population were analysed and evaluated for their efficacy.

## **Methods:**

From an online search of application webpages and free versions of the applications, we selected ten applications which were screened and scrutinised. All chosen applications were selected from what is currently available and are easily accessed using basic online searches. Our evaluation of the applications took into account four aspects: structure and function of the application, duration of use of the application, monitoring of the user and suitability of use based on the diagnosis. The exercises and brain training games from each application were reviewed, compared and contrasted.

**Results:**

Given the broad spectra of exercises used in cognitive applications, the targeted intervention seems to be difficult to perform and the choice of the application is often random. From a scientific standpoint, psychiatric disorders are associated with cognitive deficits that have disease specific patterns and are caused by various brain mechanisms. Because different psychiatric illnesses may be either neurodevelopmental or neurodegenerative in nature, they have different trajectories or prognoses and therefore require specific rather than general cognitive remediation.

**Conclusion:**

We conclude that, given the differences between the apps content, a difference between the general population using these apps and given that cognitive deficits are caused by different pathological processes in different illnesses and that different illnesses present with different ranges of deficits, it is not possible to make blanket recommendations for the use of the applications.



# GABA MR SPECTROSCOPY MEASUREMENT IN NEUROPSYCHIATRIC DISORDERS

**Abdullah Tahir, Monika Kolářová, MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.**

**Supervisor:** MUDr. Yuliya Zaytseva, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Národního ústavu duševního zdraví*

## **Introduction:**

Gamma-aminobutyric acid (GABA) is one of the main inhibitory neurotransmitters found in the human central nervous system. Its primary role is to reduce neuronal excitability in the central nervous system, counterbalancing the effect of the excitatory neurotransmitters such as glutamate. Other functions include regulating the proliferation of neural progenitor cells and the formation of synapses, regulating muscle tone and excitability in the body. Diminished levels of GABA may play a role in the cognitive decline of the elderly. GABA is synthesized in the brain from glutamate. It is therefore mainly detected in the different regions of the brain such as the anterior cingulate cortex, prefrontal cortex and the visual cortex. There are various methods to detect GABA in the body, some non-invasive imaging methods in vivo are magnetic resonance MR spectroscopy and positron emission tomography (PET). Other methods include in vivo microdialysis and chromatography-mass spectrometry. Currently GABA is an overlooked neurotransmitter in neuropsychiatric disorders and if there was a widespread implementation into analysing its levels routinely could lead to an early detection of neuropsychiatric disorders and improve their management.

## **Aim:**

To identify GABA alterations in neuropsychiatric disorders by means of MR spectroscopy.

## **Methods:**

By using Pubmed, we found over 15 articles related to GABA in neuropsychiatric disorders. After careful review, we narrowed down our search to articles matching our inclusion criteria (Changes in GABA levels in patients with neuropsychiatric disorders vs healthy individuals).

**Results:**

Overall a pattern seemed to develop where in conditions such as acute psychological stress, alcohol dependence, autism, bipolar disorder and schizophrenia, there was a marked decrease in the concentration of GABA found. The healthy controls in most of the studies showed no significant change in GABA concentration. In one study, the healthy controls were subjected to the threat-of-shock condition which led to a decreased level of GABA compared to the safe condition. This indicates that GABA levels can be altered acutely in healthy individuals and chronically in patients with neuropsychiatric conditions.

**Conclusion:**

This concludes that GABA is decreased in pathological and psychiatric conditions.

**Tab. 1**

References	Sample Description	Methods used	Brain area/areas where GABA is detected	Results	Comments
J J Prisciandaro et al, 2017	78 individuals who met DSM-IV criteria for Bipolar Disorder I/II and current Alcohol Dependence	H- MRS	Dorsal anterior cingulate cortex	Low levels of GABA detected in Dorsal Anterior cingulate cortex.	The low levels of GABA are associated with assessments of salient neurobehavioral constructs (that is, impulsivity and craving) in BD+AD.
G Hasler et al, 2010	10 healthy Individuals	MRS	Medial Prefrontal Cortex	Prefrontal GABA decreased slightly in the threat-of-shock condition relative to the safe condition.	This reduction was specific to GABA, since the concentrations of N-acetyl-aspartate, choline-containing compounds, and glutamate/glutamine levels obtained in the same spectra did not change significantly.
C E. Robertson et al, 2016	41 adolescents and adults: 21 controls and 20 autism, matched for age and IQ	MRS	Visual cortex	Reduced GABAergic action in the autistic visual system	This result appeared compatible with evidence from preclinical studies in rodents, which showed rapid presynaptic down-regulation of GABA-ergic neurotransmission in response to acute psychological stress.
L M. Rowland et al, 2012	21 patients with chronic schizophrenia and 20 healthy controls.	H-MRS	Anterior Cingulate (AC) and Centrum Semiovale (CSO) regions	The younger age group had higher levels of GABA compared with the older age group. Visual inspection of means suggested that there may be a significant difference in AC GABA levels between the older schizophrenia and control groups only. Therefore, a t test was conducted. Results revealed a significantly lower AC GABA level in the older schizophrenia group compared with the older control group	There was a trend for reduced AC GABA in older schizophrenia subjects compared with older control subjects. Poor attention performance was correlated to lower AC GABA. These results provide support for altered GABAergic function associated with illness course and cognitive and negative symptoms in schizophrenia.

# AKUSTICKÁ STIMULACE POMALOVLNNÉHO SPÁNKU U ZRAVÝCH MLADŠÍCH A STARŠÍCH OSOB A JEJÍ VLIV NA KONSOLIDACI DEKLARATIVNÍ PAMĚTI

**Barbora Anna Petrovičová, doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.,  
PhDr. Jana Kopřivová, Ph.D., Adéla Samešová, Petra Švestková**

**Vedoucí práce:** *Mgr. Daniela Urbaczka Dudysová, MA*  
*Národní ústav duševního zdraví*

## **Úvod:**

Akustická stimulace představuje nástroj manipulace s pomalými vlnami normálně generovanými během spánku, k níž využíváme vnějších stimulů. Pomalovlnný spánek se zdá mít co dočinění s hipokampální konsolidací paměti, která má za následek zesilování kortikálního zastoupení a snížení závislosti na hippokampu pro znovu vyvolání paměťové stopy. Konsolidace může být tedy usnadněna za stavu, kdy je thalamo-kortikální síť synchronizovaná pomocí pomalé oscilace. Předpokládáme, že po akustických stimulacích v hlubokém spánku dojde ke zlepšení úrovně deklarativní paměti u obou skupin dobrovolníků.

## **Cíl:**

Hlavní cíl navrhovaného projektu spočívá ve validování metody akustické stimulace pomalovaného spánku a zjištění jejího vlivu na konsolidaci deklarativní paměti u kognitivně zdravých mladších a starších dospělých

## **Metodika:**

Předpokládaný počet participantů je 8 osob – 4 kognitivně zdraví mladší a 4 kognitivně zdraví starší dospělí. Vždy se jedná o 2 muže a 2 ženy. Ke starším dospělým řadíme účastníky ve věku 55-85 let, kteří souhlasí s účastí na studii a splňují kritéria pravděpodobného kognitivního zdraví. Do skupiny mladších dospělých jsou zařazeni účastníci, kteří jsou ve věku 18-30 let a splňují všechna ostatní kritéria.

Každý dobrovolník absolvuje experiment jednou jako slepý pokus a jednou jako pokus měřící. Při slepém pokusu nejsou pacientovi pouštěny žádné stimuly, jedná se tedy o tzv. placebo. V průběhu měřící noci stimuly puštěné jsou.

Před ulehnutím dobrovolník podstoupí test zahrnující paměťové testování a test vigility. Poté zahájíme natáčení EEG záznamu a polysomnografického videa. Po dobu trvání NREM3 spánku dobrovolníkům pouštíme do sluchátek akustické stimuly. Po probuzení podstupuje participant druhou část paměťového testu na základě něhož můžeme následně vyhodnocovat zlepšení deklarativní paměti.

### **Výsledky:**

Termín odevzdání abstraktu spadá do doby, kdy experiment stále probíhá. Výsledky experimentu budou prezentovány během konference.

### **Závěr:**

Manipulace s pomalými vlnami poskytuje mocný nástroj jak ke hledání kauzálního vztahu mezi spánkem a pamětí, tak ke zlepšení konsolidace paměti.

# PROGNOSTICKÉ FAKTORY PURULENTNÍ MENINGITIDY U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ

**Berenika Součková, Nikola Šotolová**

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

*Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Nemocnice Na Bulovce*

## **Úvod:**

Purulentní meningitida je těžké infekční onemocnění centrálního nervového systému s relativně vysokou letalitou a vážnými následky. Prognózu purulentní meningitidy ovlivňuje řada faktorů.

## **Cíl:**

Popsat základní epidemiologická, klinická a laboratorní data pacientů s purulentní meningitidou léčených na Klinice infekčních, tropických a parazitárních nemocí Nemocnice Na Bulovce v Praze a zjistit prognostický význam sledovaných faktorů pro klinický výsledek léčby.

## **Metodika:**

Do retrospektivní studie byli zařazeni pacienti ve věku  $\geq 16$  let léčení pro komunitní purulentní meningitidu od 1. 1. 2013 do 31. 12. 2017. Byla sledována základní anamnestická, klinická a laboratorní data. Klinický výsledek léčby byl klasifikován pomocí Glasgow Outcome Scale skóre (GOS) a kategorizován na příznivý (GOS 5) a nepříznivý (GOS 1–4). Význam potenciálních prognostických faktorů byl vyhodnocen statistickou univariátní a multivariátní analýzou.

## **Výsledky:**

Ve sledovaném období bylo hospitalizováno 103 pacientů (48 žen, 55 mužů) se 104 epizodami komunitní purulentní meningitidy, ve věku 17-81 let s mediánem 56 let. Predisponující onemocnění pro meningitidu (bakteriální fokus nebo porušenou durální bariéru) bylo zjištěno u 54 % pacientů. Základní interní onemocnění mělo 47 % pacientů. U 80 % pacientů byl interval do zahájení léčby  $\leq 48$  hodin. Nejčastějším etiologickým agens byl *Streptococcus pneumoniae* (38 %).

Bez následků se uzdravilo 65 % pacientů, s následky 20 % a zemřelo 16 % pacientů. U nemocných s GOS 1-4 vs. GOS 5 byl medián věku 67 vs. 50 let ( $p < 0,001$ ), infekční ložisko bylo zjištěno u 64 vs. 37 % ( $p = 0,008$ ), interní onemocnění u 67 vs. 37 % ( $p = 0,004$ ), medián GCS při přijetí 8 vs. 14 ( $p < 0,001$ ), hypotenze u 58 vs. 9 % ( $p < 0,001$ ) a respirační insuficience u 89 vs. 22 % ( $p < 0,001$ ).

### **Závěr:**

Výsledky studie potvrdily významnou letalitu a frekvenci následků purulentní meningitidy u dospělých pacientů. Nepříznivý výsledek léčby byl asociován s vyšším věkem pacienta, predisponujícím infekčním ložiskem, interní komorbiditou (především ICHS, DM, hepatopatií), nízkým GCS při přijetí, přítomností respirační insuficience a hypotenze. I když je obtížné tyto faktory ovlivnit, lze předpokládat, že důsledná a časná léčba predisponujícího infekčního ložiska by mohla snížit riziko vzniku meningitidy a časná diagnóza a léčba již přítomné meningitidy by mohla snížit pravděpodobnost progresu do závažného stavu s vysokou frekvencí následků a úmrtí.

# ANALÝZA SPECIFICKÝCH STRUKTUR NA MRI SNÍMCÍCH V ŘEZU COMISSURA ANTERIOR U PACIENTŮ S AD

**Kateřina Adamovičová, Jana Bidlová**

**Vedoucí práce:** MUDr. Bc. Jana Mrzálková, Ph.D.  
*Ústav anatomie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Alzheimerova choroba (AD) je charakterizována úbytkem kortexu a následně i bílé hmoty, a tím snížením kognitivních funkcí. Na MRI snímcích lze změřením specifických oblastí predikovat časně stanovení diagnózy AD, která je velmi důležitá pro následnou celkovou léčbu pacientů.

## **Cíl:**

Pro zlepšení časně diagnostiky AD byly určeny a proměřeny specifické oblasti mozku z MRI snímků v řezu commissura anterior, která je snadno specifikovatelná na MRI snímcích i v klinické praxi. Výsledky budou zařazeny do schématu vznikajícího nového skórovacího systému pro diagnostiku AD.

## **Metodika:**

MRI scany 84 pacientů s AD a 37 kontrol (z 3T ZRIR IKEM), kteří byli rozřazeni neurologem dle výsledků kognitivních testů a komparované podle věku i vzdělání, byly proměřeny manuální delineací vybraných struktur (plocha venticulus lateralis et tertius, columna fornicis dex. et sin., CA, šířka a délka ventriculus tertius) v programu ImageJ. Výsledky byly porovnány softwarem Statistica 6.

## **Výsledky:**

Z porovnání dat vyplynul statisticky významný rozdíl v měřené ploše ventriculus tertium a šířky této komory. Výsledky měřených ploch laterálních komor, fornixu dexter et sinister, trigonum mezi fornixy nad CA i plocha CA limitovaná laterálně columna fornicis statisticky významnou odchylku nevykázaly.



## **Závěr:**

Výsledky práce mohou být využity pro vznikající vizuální skórovací systém z MRI snímků ve spolupráci s AD centrem Praha, které se v klinické praxi mohou použít k časnému záchytu AD, a zlepšit tak kvalitu života a celkovou prognózu AD pacientů.

# VOLUMETRY OF INSULAR CORTEX IN DIAGNOSTICS OF AD

Jan Křemen

**Supervisor:** MUDr. Bc. Jana Mrzilková, Ph.D.  
*Ústav anatomie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Introduction:**

Innovative approaches to Alzheimer's disease and its treatment depend mainly on early diagnosis and differentiation from other kinds of dementia. The emphasis is laid on both the molecular analysis and the assessment of macroscopic features of dementia by imaging techniques. In our research, we focused on using MRI for measuring insular operculum and its atrophy that progresses with advancing disease. We assume that this area might aspire to be the next potential biomarker for early diagnosis.

## **Aim:**

Our goal was to prove that assessment of volume of insular operculum would be a step in creating a visual scoring system by semiquantitative analysis used in diagnosing Alzheimer's disease. Secondly, we aimed to differentiate Alzheimer's disease from other dementias.

## **Methods:**

The analysis contained MRIs of 15 AD patients and 15 control persons. Patients repeatedly undertook psychological tests battery examined by a neurologist and were divided into groups according to their age. Using the software ImageJ, the approximate volume of insular operculum was measured and statistically compared by the programme Statistica6. The measurements were performed on insular operculum on every slice of MRI from its first appearance (visible connection of temporal and frontal lobe) to the point of fusion of brain stem on both sides (disappearance of a canal in between the sides).

## **Results:**

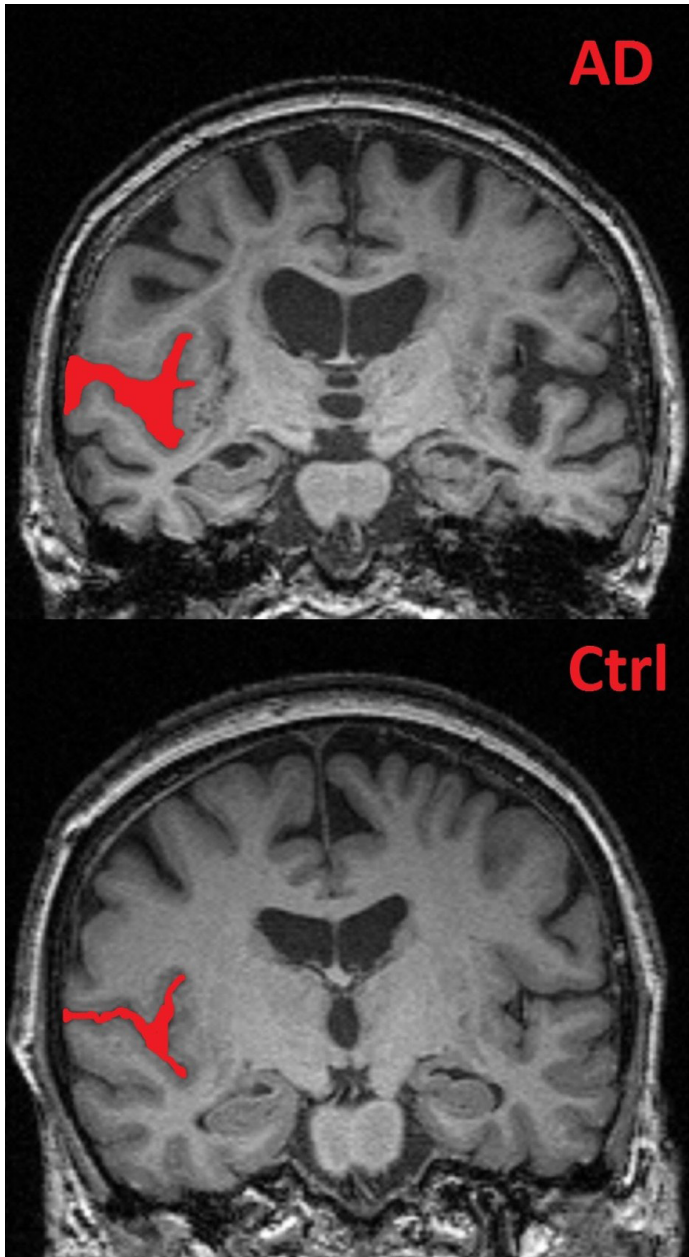
After statistical comparison of measured volumes for both the right and the left hemisphere, T-test revealed significant results for both sides ( $p(R) = 0.0003$  and  $p(L) = 0.0006$ ). Not only the volume but also the average was statistically

significant on both sides ( $p(R) = 0.000005$  and  $p(L) = 0.00002$ ). While measuring only the frontal or the parietal part of the insular operculum, the same trend was observed.

### **Conclusion:**

The statistically significant results support the idea of using insular atrophy as a feature of Alzheimer's disease and its potential diagnostic marker. A bit weaker significance on the left side offers a possible connection with the lateralised atrophy of the temporal lobe in hippocampal area – also right-sided. The difference in atrophy of the frontal and parietal parts of insular operculum could potentially lead to easier differential diagnosis of AD and other kinds of dementia.

Obr. 1



# VÝVOJ SAMOVYŠETŘOVACÍCH TESTŮ PRO POSOUZENÍ PAMĚTI A DALŠÍCH KOGNITIVNÍCH FUNKCÍ U SENIORŮ

**Michaela Hohinová**

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.

*Neurologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Se stoupajícím počtem seniorů trpícími mírnými kognitivními poruchami vzniká potřeba odhalit tyto deficity ještě před vypuknutím závažnější poruchy. Proto jsme se rozhodli vyvinout test, který by si starší osoby mohly vyplnit samy z pohodlí domova, nebo v čekárně praktického lékaře, bez nutnosti přítomnosti testujícího.

## **Cíl:**

Sestavit dvě sady kognitivních úloh k samovyplňování a zjistit jejich konvergentní validitu se standardním kognitivním testem.

## **Metodika:**

Po vytvoření seznamu 70 kognitivních úloh a úvodním prověřením v předvýzkumu, jsme z nich vybrali 15 vhodných k testování jednotlivých kognitivních funkcí – paměti, kalkule, verbálním schopnostem, pozornosti, prostorové představivosti. Podmínkou všech úloh kromě paměti byla jejich proveditelnost bez pomoci testujícího. Jedině vyšetření paměti musí probíhat pod dohledem, jinak hrozí podvádění vyšetřované osoby. Úlohy jsme rozdělili do dvou verzí testů lišících se především paměťovou úlohou – jednu verzi s paměťovou úlohou na obrázky (tzv. PANO) a druhou verzi s paměťovou úlohou na větu (tzv. PANS), vždy s bodovým rozsahem od 0 do 30 bodů. Příklad testu s úlohou na zapamatování obrázků ukazuje obr. 1. Osoby byly dále ještě vyšetřeny standardním krátkým Montrealským kognitivním testem (MoCA) s rozsahem od 0 do 30 bodů. Podmínkou pro zařazení osob s kognitivní poruchou byla zachovalá soběstačnost.

## **Výsledky:**

Oběma verzemi samovyšetřovacích testů a testem MoCA bylo vyšetřeno 35 starších osob (průměrný věk  $71 \pm$  směrodatná odchylka 12 let, 31 žen (89 %), MoCA  $27 \pm 3$  body), které byly rozděleny na dvě skupiny podle hraničního skóru MoCA 26 bodů:

1) dobrovolníci s normálními kognitivními funkcemi ( $n = 25$ , MoCA  $28 \pm 1$  bod) a  
2) osoby s mírnou kognitivní poruchou ( $n = 10$ , MoCA  $23 \pm 2$  body). Osoby s kognitivním deficitem dosahovaly významně nižších skóreů, než dobrovolníci s normálními kognitivními funkcemi (verze PANO  $17 \pm 5$  vs  $20 \pm 4$  bodů,  $p=0,03$ ; verze PANS  $19 \pm 7$  vs  $26 \pm 3$  bodů,  $p=0,0009$ ).

Skóre obou verzí významně korelovaly se skóre MoCA (PANO  $r=0,4$  a PANS  $r=0,5$ ,  $p < 0,05$ ). S věkem negativně korelovaly výsledky verze PANO ( $r=-0,4$ ), nikoli výsledky PANS. Průměrný čas trvání jednoho testu byl 12 a u druhého 13 minut.

## **Závěr:**

Podářilo se nám sestavit dva kognitivní samovyšetřovací testy, jejichž skóre se významně odlišují mezi kognitivně zdravými a nemocnými a jejichž skóre pozitivně korelují s klinicky běžně užívaným Montrealským kognitivním testem MoCA.

*Podpora: Práce byla podpořena projekty PROGRES Q35, „Udržitelnost pro Národní ústav duševního zdraví“, č. LO1611, za finanční podpory MŠMT v rámci Národního programu udržitelnosti I (NPU I) a MZ ČR –RVO „Národní ústav duševního zdraví –NUDZ, IČ: 00023752“.*

Čís zúčtovú: \_\_\_\_\_

Kontokonto: I: NROS 3: AUP 4: Jma kognit. prviny 5: wa NOS

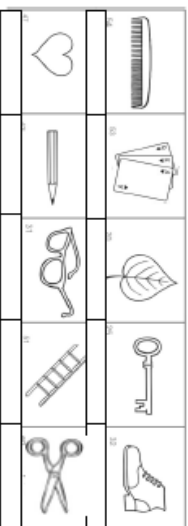
ICO: \_\_\_\_\_

Jmeno a priezvisko: \_\_\_\_\_

## PANO

Následujúci úlohy majú porovnávať, jak Viš morek princuju. Boďte k sobe počty a dte se vzdy mtrakti v zrkadl.

1. Napište jehním slovom pod každú obrázok jeho názov. Skráte a VŠE CENY obrázky zapamätajte. Na konci testu si budete muset vzpomenuť na jehna nazvy.



2. Očištuje věty ve správném pořadí.

Kondorčium se a jeh domk.

Pi tritmu do obokohu postarvum.

Ulohu komvany vzduy do tady.

Vesum si karkk.

Vysem abok.

U polskady vzplum.

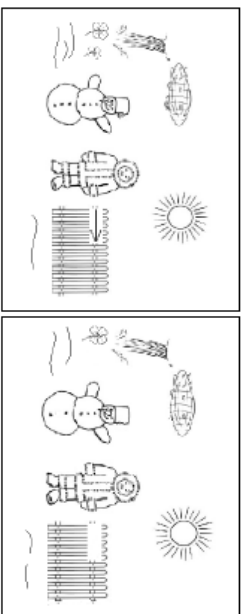
\_\_\_/1

3. Vypište správné odpovedi:

	Praktické otázky za školu	Všade odpovedí
1	U jstare matke byt v poli onite. Vyvazte radli už po obede ve 12 hodin a cezta veni vna noom a chrt. V koka noom borazte k vektu?	
2	Pravete kamradu do curariny. Obchoda si dte kava za 35 Kč a zakusok za 20 Kč. Za cenou dritu zaplate dvoutroicu. Kolik vam vstli nazpät?	
3	Privedavte si, že je dvitak 23. bvezna. Jaky den v jhnu a obum bude za 4 dny?	
4	Jedte na nakup a v predence matke 120 Kč. Nakupite celkové za 55 Kč. Kolik korni vam zostave?	

\_\_\_/4

4. Najdte 10 rozdiel medzi dvoma obrázok a zakresťujte je:



5. a) Vypište, jaká slova se skrytují pod zpráfrazovanú písmeny:

funk - \_\_\_\_\_ fonel - \_\_\_\_\_ abak - \_\_\_\_\_

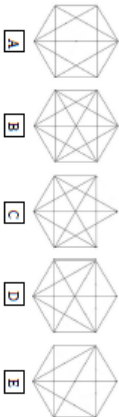
b) Doplnite chýbajúci slova do prídovk. Dala \_\_\_\_\_ odovozny a mchí ršesni.

c) Odpovete na následující otázku:

Peponi dala muma jichu svetr. Kdo má pccom v ruce svetr? \_\_\_\_\_

6. Vyberte, který z obrázku má nejmenší čar.

\_\_\_/3



7. Napište 3 podobná velké předčítání, na pořadí nezčítají:

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

\_\_\_/1

8. Vyni šest odlišností mezi si podobné vzpomenuť na nazvy obrázku, které se nachazují na zrkadlu kerna. Na pořadí karta obrázku nezčítají.

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

\_\_\_/10

Verze 1. 12.11.2017, doc. Burova

CELKOVÝ  
SKORE: \_\_\_/30

Čís karte: \_\_\_\_\_

# ROZVOJ ARTRÓZY U PACIENTŮ LÉČENÝCH PRO ZLOMENINU ACETABULA

**Petr Bárta**

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

*Ortopedicko-traumatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Rozvoj artrózy po niktrokloubních zlomeninách závisí na typu a rozsahu poranění, přesnosti repozice fragmentů a stability osteosyntézy schopné správné postavení fragmentů udržet. U zlomenin acetabula přistupuje další fenomén výrazně omezující funkci kloubu, a sice nekróza hlavice femuru, jež může vzniknout na podkladě jejího primárního poškození úrazem, možným peroperačním postižením krčkových cév a následně při závažné inkongruenci kloubních povrchů acetabula a hlavice femuru.

## **Cíl:**

Cílem studie bylo vyhodnotit soubor pacientů léčených pro zlomeninu acetabula v letech 2009-2014 a určit rizikové faktory vzniku časné poúrazové koxartrózy nebo nekrózy hlavice femuru.

## **Metodika:**

Byla hodnocena písemná a RTG dokumentace 139 pacientů (34 žen, 105 mužů) ve věku 21-94 let (průměr 54,7 let), kteří byli v období od 1. 1. 2009 do 31. 12. 2014 léčeni pro zlomeninu acetabula.

Inkluzivním kritériem bylo sledování pacienta klinicky a rentgenologicky nejméně 3 roky po úrazu s kompletní dokumentací a archivovanými RTG a CT snímky po dobu sledování.

Zaznamenány byly tyto údaje: pohlaví a věk pacientů, typ zlomeniny, průběh linie lomu v nosné ploše acetabula u příčných zlomenin, primární medializace acetabula, způsob ošetření, velikost definitivní dislokace hlavních fragmentů v nosné ploše acetabula, stabilita osteosyntézy a časový interval do vzniku nekrózy hlavice femuru či do RTG známek progresu koxartrózy.



Ke statistickému zhodnocení získaných výsledků byl použit chí-kvadrát test na 5% hladině významnosti.

### **Výsledky:**

U 55 zhodnocených pacientů (13 žen, 42 mužů) ve věku 21-84 let (průměr 52,5 let) byla zaznamenán statisticky významný vliv na vznik časně poúrazové koxartrózy nebo nekrózy hlavice femuru u primární medializace acetabulárního segmentu po úrazu ( $p=0,0210$ ) a pouze na rozvoj nekrózy hlavice femuru měla vliv definitivní dislokace hlavních fragmentů v nosné části acetabula o více než 2 mm ( $p=0,0039$ ) a nestabilní osteosyntéza ( $p=0,0350$ ). Jako statisticky nevýznamné se ukázaly tyto předpokládané faktory: mužské pohlaví ( $p=0,7063$ ), věk v době úrazu nad 60 let ( $p=0,7458$ ), sdružené zlomeniny ( $p=0,7472$ ), vysoko umístěna linie lomu u příčných zlomenin ( $p=0,0987$ ) a konzervativní způsob léčení ( $p=0,5060$ ).

### **Závěr:**

Studie prokázala, že rozvoj časně poúrazové koxartrózy nebo nekrózy hlavice femuru statisticky významně podporuje vysokoenergetický mechanismus vedoucí k primární medializaci acetabulárního segmentu pánve, dále nemožnost přesné repozice fragmentů a nemožnost provedení stabilní montáže osteosyntézy.

*Podpora: Studie byla podpořena projektem Specifického vysokoškolského výzkumu 260385.*

## SEGMENTÁLNÍ ZLOMENINY BÉRCE

**Peter Kántor, Vojtěch Hrček**

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Jiří Skála-Rosenbaum, Ph.D.

*Ortopedicko-traumatologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a  
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

### **Úvod:**

Diafyzární zlomeniny bérce tvoří 2% všech zlomenin, většinu pacientů tvoří muži. Nejčastěji dochází k těmto zlomeninám při dopravních nehodách a pádech z výšky. Mezi nejzávažnější patří komplexní zlomeniny. Jde o segmentální a kominutivní zlomeniny (AO 42-C2,3). Způsob terapie závisí na typu zlomeniny, stavu měkkých tkání a celkovém stavu pacienta. Běžně se přistupuje k fázovitému ošetření, přičemž k finální vnitřní osteosyntéze se používá buď nitrodřeňový hřeb nebo úhlově stabilní dlahy.

### **Cíl:**

Cílem studie bylo retrospektivně zhodnotit výsledky léčby pacientů s komplexními zlomeninami bérce primárně léčenými v traumacentru FNKV od roku 2007 do roku 2017 a určit optimální způsob jejich léčby.

### **Metodika:**

Zlomeniny bérce jsme podle AO klasifikace rozdělili na čisté segmentální, neboli víceetážové zlomeniny s vylomeným solidním mezifragmentem (AO 42-C2) a na zlomeniny komplexní kominutivní, tříštivé (AO 42-C3). Sledované parametry jsme získali z kompletní lékařské a radiologické dokumentace.

### **Výsledky:**

Do souboru bylo 47 zlomenin u 45 pacientů. Mužů bylo 37 a tvořili jasnou většinu, žen bylo 8. Průměrný věk souboru byl 47 let. Všechny zlomeniny vznikly vysokoenergetickým mechanismem, nejčastěji sražením autem v 37 %. Segmentálních zlomenin bylo ošetřeno 29 (61 %), z toho osm bylo otevřených. Zbýlých 18 (38 %) tvořily zlomeniny kominutivní, u kterých došlo k otevřené zlomenině v 10 případech (55 %). Jako primární způsob ošetření byla nejčastěji zvolena osteosyntéza hřebem, a to u 33 zlomenin (70 %). Úhlově stabilní dlahy byla provedena v 6 případech a zevní fixace u 8 pacientů. U těch došlo ve druhé době ke konverzi na hřeb

u 5 pacientů, na dlahu u 2 pacientů a jeden pacient byl doléčen na zevním fixátoru. Bezproblémového zhojení bylo dosaženo u 27 pacientů (57 %) a to v průměru 18 měsíců od úrazu. Defekt měkkých tkání byl řešen autotransplantací kůže v 6 případech. Pakloub byl výsledkem hojení u 7 pacientů. Kompartment syndrom byl řešen u 1 pacienta. Jedenkrát byla nutná amputace ve femuru pro osteomyelitidu bérce.

### **Závěr:**

Incidence segmentálních zlomenin převažuje nad tříštivými přibližně o třetinu. Osteosyntéza hřebem je metodou volby zejména u C2 zlomenin, které se v průměru zhojily za 19 měsíců. Zlomeniny typu C3 se hojily déle, tedy 22 měsíců. U těchto lze s dobrým efektem užít také úhlově stabilní dlahu, kde byla doba hojení kratší, přibližně 11 měsíců.

# VLIV TYPU LEVOKOMOROVÉ ELEKTRODY NA PERI- A POSTOPERAČNÍ PARAMETRY PŘI IMPLANTACI PŘÍSTROJE PRO RESYNCHRONIZAČNÍ LÉČBU

**Martina Babejová**

**Vedoucí práce:** MUDr. Karol Čurila, Ph.D.

*III. interní-kardiologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Resynchronizační léčba je důležitou součástí terapie pacientů s chronickým srdečním selháním. Hlavním faktorem podmiňujícím úspěšnost zákroku je umístění levokomorové elektrody. V posledních letech jsou používány kvadripolární elektrody, které vznikly vylepšením klasických bipolárních elektrod.

## **Cíl:**

Pomocí retrospektivní analýzy porovnat vybrané peri- a pooperační charakteristiky ve 2 skupinách pacientů (bipolární vs. kvadripolární elektroda), kteří podstoupili primoimplantaci přístroje k resynchronizační terapii ve FNKV v letech 2013-2015.

## **Metodika:**

Ve sledovaném období podstoupilo ve FNKV implantaci přístroje k resynchronizační terapii 190 pacientů. O primoimplantaci přístroje se jednalo u 136 nemocných (69 pacientů s bipolární a 67 pacientů s kvadripolární elektrodou). Po dobu 8 měsíců od implantace byly u všech pacientů sledovány zejména tyto parametry: délka výkonu a hospitalizace, neúspěch zavedení levokomorové elektrody, výskyt krvácení, dislokace elektrody, reoperace či přítomnost infekce v místě zákroku.

## **Výsledky:**

Obě skupiny si byly statisticky podobné s ohledem na zastoupení mužů, průměrný věk či výskyt koronární nemoci a diabetu. Z hodnocených parametrů byl zjištěn mezi skupinami statisticky významný rozdíl v délce zákroku (průměrný čas výkonu: 100 minut ve skupině s bipolární elektrodou vs. 85 minut ve skupině s kvadripolární elektrodou;  $p=0,002$ ). Skupiny se mezi sebou statisticky významně

nelišily v žádném dalším sledovaném parametru - neúspěch zavedení elektrody (b=5; k=4), krvácení (b=2; k=3), reoperace (b=13; k=7), délka hospitalizace (b=3,47; k=3,43), dislokace (b=9; k=3), infekce (b=3; k=0).

### **Závěr:**

Implantace kvadripolární levokomorové elektrody u pacientů indikovaných k resynchronizační terapii byla spojená s kratší dobou zákroku a nelišila se v jiných sledovaných parametrech. Zjištěná data poukazují na bezpečnost a vysokou úspěšnost implantace biventrikulárních přístrojů ve FNKV v letech 2013-2015.

# SYNDROM AKUTNÍHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ – CHARAKTERISTIKA A PROGNÓZA PACIENTŮ PŘIJATÝCH DO KARDIOCENTRA FNKV A 3. LF

Ivana Lukášková

**Vedoucí práce:** MUDr. František Bednář, Ph.D.

III. interní-kardiologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## Úvod:

Syndrom akutního srdečního selhání (AHF) zahrnuje velmi pestrou skupinu onemocnění z hlediska příčiny, závažnosti, klinického obrazu i prognózy. Srdeční selhání patří mezi velmi časté příčiny hospitalizace. Od konce minulého století jeho prevalence stále narůstá. Důvodem je nejen zvyšující se průměrný věk obyvatelstva a prevalence rizikových faktorů (obezita, diabetes mellitus 2. typu), ale i pokrok metod revaskularizace akutních i chronických forem ischemické choroby srdeční a prevence náhlé srdeční smrti.

## Cíl:

Analýza pacientů přijatých s diagnózou AHF do Kardiocentra FNKV a 3. LF, jejich charakteristika a 6měsíční prognóza.

## Metodika:

Retrospektivní analýza zdravotnické dokumentace pacientů přijatých s diagnózou srdečního selhání v období 6-8/2017. Klinické výsledky po 6 měsících byly získány telefonicky od pacientů, příbuzných nebo z údajů pojišťoven.

## Výsledky:

Do studie bylo zařazeno 92 pacientů, jejichž průměrný věk byl 77 let. Mužů bylo 68 %. 74 % pacientů bylo přijato s akutní dekompenzací chronického HF a 26 % jako de novo HF. Nejčastější etiologií byla ICHS (51 %). Nejčastějším spouštěčem AHF byly arytmie (30 %), dále infekce (22 %) a dekompenzovaná hypertenze (17 %). 63 % pacientů mělo ejekční frakci (EF) < 40 % a 19 % EF > 50 %. Průměrná doba hospitalizace byla 9 dní. U 90 pacientů (98 %) byly získány střednědobé klinické výsledky. 6měsíční mortalita byla 35 % a 42 % pacientů bylo v této době rehospitalizováno.

**Závěr:**

Syndrom akutního srdečního selhání představuje závažnou kardiální diagnózu s velmi nepříznivou prognózou. Následná péče o pacienty se srdečním selháním je stále narůstající medicínský a socioekonomický problém.

## PREVENCE JÍCNOVÝCH STRIKTUR PO CIRKUMFERENCEČNÍ ENDOSKOPICKÉ SUBMUKÓZNÍ DISEKCI – EXPERIMENTÁLNÍ STUDIE

**Barbora Walterová, MUDr. Marek Kollár, MUDr. Jana Juhásová,  
Ph.D., plk. MUDr. Radek Doležel, Ph.D., MUDr. Jana Krajčiová,  
prof. MUDr. Julius Špičák, CSc., MUDr. Zuzana Vacková, MUDr. Jan Král**

**Vedoucí práce:** MUDr. Štefan Juhás, Ph.D. <sup>1</sup>,  
doc. MUDr. Jan Martínek, Ph.D. AGAF <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Liběchov

<sup>2</sup> Klinika hepatogastroenterologie, IKEM, Praha

### Úvod:

Časné neoplázie jícnu mohou postihovat celý obvod jícnu a jedinou možností kurativní, miniinvasivní endoskopické léčby je odstranění sliznice v rozsahu celé cirkumference. Při odstranění více jak 75 % jícnové cirkumference však dochází ke vzniku striktur v 75 % případech a v současnosti není známá účinná preventivní metoda vzniku jícnových striktur po extenzivních endoskopických resekcích.

### Cíl:

Cílem studie bylo zhodnotit účinnost tří metod prevence vzniku jícnových striktur na experimentálním modelu.

### Metodika:

Miniaturním prasatům byla provedena cirkumferenční endoskopická submukózní disekce (CESD) ve středním jícnu. Prasata byla rozdělena do 5 experimentálních skupin, mimo skupinu č. 2 dostávala všechna zvířata parenterálně steroidy. 1. Kontrolní skupina; 2. Kontrolní skupina bez steroidů; 3. Plně krytý metalický stent; 4. Plně krytý metalický stent krytý biomateriálem z prasečí dermis (Xe-Derma); 5. Biodegradabilní (BD) stent. Metalické stenty byly odstraněny za 3 týdny. Hlavními sledovanými veličinami byly vznik striktury a její závažnost a histologické parametry reepitelizace a hojení. Reepitelizace byla měřena využitím speciálního softwaru na standardních histopatologických řezech v barvení hematoxylin eozin. Fibróza byla měřena stejným způsobem speciálním histochemickým barvením na vazivo.



## **Výsledky:**

Celkem bylo provedeno 33 CESD s průměrným časem výkonu  $58 \pm 14$  minut a průměrnou délkou defektu  $5,5 \pm 0,3$  cm. Skupina 5 (BD stent) nebyla hodnotitelná, neboť u žádného zvířete nedošlo k biodegradaci stentu, stent se ucpával stravou a zaznamenali jsme výrazný makroskopický zánět, nekrózy a granulace okolo stentu. Striktura se vytvořila u všech prasat. Nejkratší čas k vytvoření stenózy byl u skupiny 3 ( $12,5 \pm 6,3$  dnů) a nejdelší u skupiny 4 ( $15,3 \pm 5,7$  dnů). Nejvýznamnější stenóza (nejúžší lumen) byla zaznamenána u skupin 2 ( $8,83 \pm 3,7$  mm) a 3 ( $8,5 \pm 3,1$  mm), zatímco nejširší lumen byl přítomen u skupin 1 ( $14 \pm 4,1$  mm) a 4 ( $13,57 \pm 7,7$  mm). Histologicky byla přítomna nejkvalitnější reepitelizace u skupiny č. 2, byť rozdíly mezi skupinami nebyly statisticky významné ( $p = 0,77$ ). Šířka fibrózy byla nejmenší u kontrolní skupiny č. 1 ( $2,18 \pm 1,3$  mm).

## **Závěr:**

Ani jedna z testovaných metod nevedla k prevenci vzniku striktury po CESD. Použití biomateriálu z prasečí dermis (XeDerma) vedlo ke kvalitnějšímu hojení, významnější reepitelizaci a nejmenší závažnosti stenózy. Použití BD stentu se v této indikaci zdá nevhodné.

*Podpora: Tato studie byla podpořena z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. NV16-27653A, projektu č. LO1609, za finanční podpory MŠMT v rámci programu NPU I, institucionální podpory RVO: 67985904 a IP MO1012.*

# ZMĚNY CHUTI PO TONSILLEKTOMII – PILOTNÍ STUDIE

**Barbora Kučerová**

**Vedoucí práce:** MUDr. Martin Šteffl

ORL klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## **Úvod:**

Tonsillektomie patří mezi nejběžněji prováděné operace v orofaciální oblasti. Nejčastějšími komplikacemi po výkonu jsou krvácení z rány, bolest, infekce či velofaryngeální reflux. Mezi vzácné komplikace se řadí i porucha chuti. Práce publikované v literatuře prezentují obvykle jednotlivé kazuistiky či nepříliš rozsáhlé soubory pacientů.

## **Cíl:**

Tato iniciální studie si klade za cíl zjistit, jestli se změny v subjektivním vnímání chutí u pacientů po tonsillektomii operovaných na našem pracovišti vyskytují a v jakém procentu. Je předstupněm druhé fáze studie, kde bude chuť pacientů také klinicky vyšetřována před operací a po operaci pomocí psychofyzikálních testů. Zároveň má sloužit k vytvoření a zdokonalení dotazníku zaměřeného na chuťové vnímání pacientů (zejména po chirurgických výkonech), jelikož v současné době žádný takový standardizovaný dotazník v češtině neexistuje.

## **Metodika:**

Jedná se o retrospektivní dotazníkovou studii, kdy byli vytipováni pacienti, kteří podstoupili vynětí patrových tonsill (jedné či obou) na ORL klinice FNKV v roce 2017. Ze studie byly vyřazeny děti mladší deseti let a pacienti, kde byla tonsilla pro nádor odstraňována ze zevního přístupu. Následně bylo 110 pacientů telefonicky požádáno o účast ve studii a poté jim byl emailem zaslán krátký dotazník.

## **Výsledky:**

Již v iniciální fázi studie, kdy na dotazník odpovědělo prvních 25 respondentů bylo zřejmé, že sledovat chuť u pacientů po tonsillektomii smysl má. Z tohoto

počtu 11 subjektů (44 %) odpovědělo, že u nich k určité změně došlo. U 7 z nich (64 %) pak tento pocit přetrvává delší dobu po operaci nebo je trvalý. Nejčastější byla porucha vnímání sladké chuti (46 %) a v zadní části jazyka (55 %). Přesnou stranu pacienti nedokázali určit.

### **Závěr:**

I přes počáteční malý počet operantů, kteří byli ochotni vyplnit dotazník, je zjevné, že možná změna vnímání chutí u pacientů po tonsillektomii není tak vzácný jev, jak je uváděno v dostupné literatuře, kde je tato komplikace většinou zmiňována spíše okrajově. Získaná data nás vedou k tomu, že vyšetřování chuti u pacientů podstupujících tonsillektomii má význam.

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



POSTGRADUÁLNÍ SEKCE

\*\*\*

POSTERY

# MATERNAL SEPARATION IN RATS AS AN ANIMAL MODEL OF SCHIZOPHRENIA

**Mgr. Helena Buchtová, Mgr. Kristyna Maleninska**

**Supervisor:** *RNDr. Štěpán Kubík, Ph.D.*  
*Fyziologický ústav AV ČR v.v.i.*

## **Introduction:**

As multifactorial disease, schizophrenia remains challenging both in human medicine and experimental research. Our objective is to establish animal model of psychosis based on early life stress, combining neurodevelopmental and environmental factors using valid behavioural test of cognitive coordination – the rotating arena (Carousel).

## **Aim:**

The aim of our study is to establish novel animal model relevant to cognitive dysfunction in schizophrenia, based on the role of early life stress in neurodevelopment.

## **Methods:**

Newborn rat pups (both genders) were individually separated for 3 hours daily from postnatal day 1 (PD1) to PD21 during light period of day. Control pups underwent early handling – the litter remains without mother for 15 min daily up to PD21 in order to decrease the stress sensitivity of pups. After weaning on PD30 rats were housed in pairs or alone to elicit social deficit. In PD>120 rats were handled and tested in place avoidance task on rotating arena (Carousel) for 5 days followed by days of reversal learning (the location of avoided place was opposite). Stored data files were analyzed by Track Analysis (Biosignal Group, Inc.). Data from the 5 days of PA and 5 days of reversal training are reported.

## **Results:**

Our data showed marginal effect of separation during active place avoidance task in males, whereas there were no significant differences in females. In reversal task, the differences between control and maternal separated group were

significant in males, but similarly to place avoidance, there were no significant differences in females.

### **Conclusion:**

We have found specific cognitive deficit in adult male rats after maternal separation on Carousel. This deficit in cognitive coordination has been considered as schizophrenia-like behaviour in our previous research (Kubik et al., 2014). Reversal task, which is more sensitive test of cognitive flexibility than place avoidance task, showed significant effect of maternal separation in adult male rats. However, there were found no differences in females. This effect could be by-product of hormonal cycle.

*Financial support: This study was supported by Czech Science Foundation (GACR), project number:16-13399S.*

# VLIV EXPOZICE UMĚLÉMU SVĚTLU VE VEČERNÍCH A NOČNÍCH HODINÁCH NA SUBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ KVALITY SPÁNKU

**PhDr. Michal Šmotek**

**Vedoucí práce:** *PhDr. Jana Kopřivová, Ph.D.*

*Národní ústav duševního zdraví*

## **Úvod:**

Světlo je hlavním vnějším faktorem ovlivňujícím cirkadiánní systém u člověka. Nevhodný světelný signál může vést k desynchronizaci cirkadiánních rytmů a k vážným zdravotním potížím, narušenému spánku, nebo zhoršení kognitivních funkcí. Díky rostoucímu množství elektronických zařízení (smartphonů, tabletů, PC), jejichž obrazovky vyzařují světlo z velké části právě v modrém spektru, je prakticky celá populace v západních industrializovaných zemích vystavena večernímu a nočnímu vlivu modrého světla, které redukuje večerní vysoké hladiny melatoninu a má přímý vliv na cirkadiánní regulaci spánku a na synchronizaci neurální aktivity v neokortexu a talamokortikálních sítích.

## **Cíl:**

Zmapovat "světelnou hygienu" v populaci zdravých dobrovolníků a provést srovnání subjektivní kvality spánku u skupin rozdělených podle délky večerní expozice, používání el. zařízení v nočních hodinách a podle užívání filtrů blokujících modrou složku barevného spektra.

## **Metodika:**

Pomocí internetového dotazování bylo oslovených celkově 866 účastníků, kteří vyplnili dotazníkovou baterii obsahující Pittsburský index kvality spánku (PSQI), Stupnici tíhy únavy (FSS), Epworthskou škálu spavosti (ESS), Dotazník ranních a večerních typů (MEQ), Mnichovský dotazník chronotypů (MCTQ) a otázky mapující délku večerní expozice elektronickým zařízení (TV, PC a mobil/tablet), načasování této expozice, délku expozice v rámci nočních probuzení a používání filtrů blokujících modrou složku barevného spektra.

## **Výsledky:**

Statistické analýzy ukázaly, že večerní expozice světlu el. zařízení v době 1,5h před ulehnutím do postele způsobuje zhoršení subjektivního hodnocení spánku v následovných komponentách PSQI – spánková efektivita, narušení spánku, užití spánkové medicíny a denní dysfunkce. Používání filtrů blokujících modrou složku barevného spektra naopak vede ke zlepšení hodnocení spánku (komp. spánková efektivita a narušení spánku) a expozice světlu v rámci nočních probuzení zhoršuje denní fungování během následujícího dne.

## **Závěr:**

Výsledky studie jsou v souladu s dalšími výzkumy, kt. popisují zhoršenou kvalitu spánku jako následek nadměrného užívání elektronických zařízení ve večerních a nočních hodinách a pozitivní dopad užívání filtrů blokujících modrou složku barevného spektra.

*Podpora: Tato studie je výsledkem badatelské činnosti podporované projektem číslo LO1611 za finanční podpory MŠMT v rámci programu NPU I. Dále podpořeno MZ ČR – RVO („Národní ústav duševního zdraví – NUDZ, IČ: 00023752“), projektem „PROGRES Q35“ a 260388/SVV/2018.*



## NEUROPSYCHOLOGICKÉ FUNKOVÁNÍ A DÉLKA A KVALITA SPÁNKU V POKROČILÉM VĚKU

**Mgr. Daniela Urbaczka Dudysová, M.A., doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.,  
PhDr. Jana Kopřivová, Ph.D., Mgr. et Mgr. Iveta Fajnerová, Ph.D.,  
Mgr. Dan Fayette**

**Vedoucí práce:** *PhDr. Jana Kopřivová, Ph.D.*

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy*

### **Úvod:**

Změny spánku jsou spojeny se zhoršením kognitivního fungování v pokročilém věku. Je však nejasné, které specifické domény kognitivního fungování se spánkem souvisejí.

### **Cíl:**

Cílem studie bylo nalézt vztahy mezi subjektivní kvalitou a délkou spánku a specifickými kognitivními doménami.

### **Metodika:**

Výzkumu se zúčastnilo 168 osob, které podstoupily komplexní neuropsychologické testování a vyplnily dotazník o subjektivně vnímané kvalitě a délce spánku.

### **Výsledky:**

Výsledky nepotvrdily vztah mezi neuropsychologickým fungováním a délkou a kvalitou spánku. Výsledky mohou být vysvětleny:

- 1) průřezovým charakterem studie,
- 2) nedostatečnou citlivostí kognitivních testů a
- 3) odlišným výběrem kognitivních testů.

**Závěr:**

Testování kognitivních domén více subtesty bude esenciální pro vyjasnění vztahu spánku a konkrétních kognitivních funkcí.

*Podpora: Výsledek vznikl s podporou projektu „Udržitelnost pro Národní ústav duševního zdraví“, č. LO1611, za finanční podpory MŠMT v rámci Národního programu udržitelnosti I (NPU I) a byl podpořen MZ ČR – RVO („Národní ústav duševního zdraví – NUDZ, IČ: 00023752“), projektem PROGRES Q35 a projektem 260388/SVV/2018.*

## 40 HZ AUDITORY STEADY STATE RESPONSE U FARMAKOLOGICKÝCH MODELŮ PSYCHÓZY: PŘEDBĚŽNÉ VÝSLEDKY

**Mgr. Vojtěch Viktorin, MUDr. Jakub Korčák, MUDr. Veronika Andrashko, MUDr. Filip Tylš, Ph.D., Mgr. Michaela Viktorinová, M.Sc., Mgr. Peter Zach, Inga Griskova-Bulanova, Ph.D.**

**Vedoucí práce:** MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

### Úvod:

Auditory steady-state response testuje odpověď na periodickou zvukovou stimulaci v určité frekvenci. Narušení této odpovědi ve frekvenci 40 Hz je dle výzkumů potenciálním biomarkerem schizofrenie. Obdobné výsledky byly prokázány u glutamatergních modelů psychózy, avšak role serotonergních 5-HT<sub>2A</sub> receptorů (serotonergní model psychózy) ve schopnosti synchronizace externích stimulů není zatím příliš jasná.

### Cíl:

Cílem této studie bylo prozkoumat 40 Hz auditory steady-state response u serotonergního modelu psychózy indukovaného látkou psilocybin, která působí jako agonista 5-HT<sub>2A</sub> receptorů.

### Metodika:

Desíti zdravým dobrovolníkům (6 mužů a 4 ženy; věk  $M = 36$ ,  $SD = 10$ ) byla podána orálně látka psilocybin v poměru 0,26mg/kg. Studie byla dvojitě zaslepena, kontrolována placebem. Pořadí měření, kdy participanti dostali aktivní látku nebo placebo, bylo randomizováno. 40 Hz auditory steady-state response byla zaznamenávána pomocí 256 kanálového EEG zhruba po dvou hodinách od užití, kdy se předpokládá maximální efekt látky.

### Výsledky:

K posouzení efektu psilocybinu byl použit index fázové koherence mezi epochami (phase locking index). Pro analýzu dat bylo využito 175 kanálů s fokusem na fronto-centrální elektrody. Výsledky ukazují, že psilocybin snížil

schopnost fázové synchronizace 40 Hz auditory steady-state response oproti placebo (p = 0,008; d = 0,59) po dvou hodinách od orálního užití této látky.

### **Závěr:**

Snížení indexu fázové koherence mezi epochami u efektu psilocybinu implikuje význam 5-HT<sub>2A</sub> receptorů při narušení schopnosti synchronizace odpovědi na externí zvukové stimuly u psychózy a schizofrenie.

*Podpora: Grant: Animální a humánní serotonergní model schizofrenie: validita hodnocená pomocí qEEG a fMRI.*

# ELEKTROFYZIOLOGICKÉ KORELÁTY SOCIÁLNÍ KOGNICE: EVOKOVANÝ POTENCIÁL N400 V SEROTONERGNÍM MODELU PSYCHÓZY

**Mgr. Peter Zach, MUDr. Filip Tylš, Ph.D., MUDr. Veronika Andrashko,  
Mgr. Michaela Viktorinová, M.Sc., Mgr. Vojtěch Viktorin,  
MUDr. Jakub Korčák**

**Vedoucí práce:** MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Dysfunkce v sociální kognici představují ústřední charakteristiku řady psychiatrických poruch a kriticky ovlivňují vývoj, průběh, a léčení těchto onemocnění. Poruchy v sociální kognici jsou dále hlavními příčinami zneschopnění takto postižených jedinců a narušují jejich fungování v reálném životě, jak v osobní, tak v pracovní oblasti

## **Cíl:**

Záměrem této práce je pomocí neurofyzilogických metod evokovaných potenciálů (ERPs) studovat neurobiologické koreláty sociální kognice v serotonerním modelu psychózy. Jako modelová látka byl zvolen psilocybin. Konkrétním sledovaným parametrem byl pozdní kognitivní potenciál N400.

## **Metodika:**

Do výzkumného souboru bylo zařazeno 20 zdravých dobrovolníků (10 žen a 10 mužů). Podmínkou pro zařazení do studie byl dobrý zdravotní stav, negativní psychiatrická anamnéza a negativní rodinná psychiatrická anamnéza s ohledem na výskyt psychóz až po příbuzné druhého stupně. Na začátku měření byly dobrovolníkům podány kapsle obsahující aktivní látku (psilocybin) nebo placebo. Čtyři hodiny po podání látky dobrovolníci absolvovali paradigma pro měření evokovaného potenciálu N400. Na projekčním plátku jim byly prezentované videa zobrazující emočně nabitě sociální interakce následované fotografií obličeje herce

z videa. Úkolem dobrovolníků bylo posoudit kongruenci mezi emočním nábojem videa a emočním výrazem následně prezentované fotografie.

### **Výsledky:**

Výsledky měření zatím nebyly podrobené statistické analýze a byly posuzovány pouze vizuálně. Očekávaná negativní deflexe v okně 300-500 ms po prezentaci inkongruentního stimulu (N400) nastala pouze ve skupině, kde bylo podané placebo. Skupina, kde byl podán psilocybin, naopak vykazuje oproti placebo nárůst amplitudy v pozdní pozitivní komponentě (LPP) 500 – 1000 ms po prezentaci stimulu. S ohledem na přesnost hodnocení emoční kognuce se skupiny lišily pouze minimálně a očekáváme, že rozdíl nedosáhne statistické významnosti.

### **Závěr:**

Výsledky, vzhledem na absenci statistické analýzy, můžeme opatrně interpretovat jako vypovídající o odlišném kognitivním zpracování sociálních stimulů pod vlivem psilocybinu v porovnání s placebem. Zdá se, že psilocybin mění procesy, které nám umožňují rozumět sociálním kontextům, ve kterých se pohybujeme a další výzkum nám může přinést informace o vlivu serotoninergního systému na sociální kognici.

*Podpora: This study was supported by the project Nr. LO1611 with a financial support from the MEYS under the NPU I program and by MH CZ - DRO („National Institute of Mental Health – NIMH, IN: 00023752“).*

## NAFYRON – ADIKTIVNÍ POTENCIÁL

**Mgr. Hynek Danda, Ing. Eva Lhotková, Mgr. Nikola Pinterová, Mgr. Klára Šichová, Ph.D., Mgr. et Mgr. Kristýna Štefková, Ph.D.**

**Vedoucí práce:** MUDr. Tomáš Páleníček, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

### **Úvod:**

Nové psychoaktivní substance (NPS) jsou současným problémem drogové scény. Jedná se o látky, které napodobují účinky „klasických“ nelegálních drog, jelikož ale mají jinou chemickou strukturu, často nespádají pod legislativní kontrolu. Jejich účinky jsou v mnohých případech popsány pouze uživateli, exaktně prostudovány však nejsou.

### **Cíl:**

Cílem této práce je zhodnotit adiktivní potenciál nové psychoaktivní substance nafyronu ze skupiny katinonů na potkanech kmene Wistar.

### **Metodika:**

Test podmíněné preference místa (CPP) je běžně používán pro odhad adiktivního potenciálu drog. Podstatou testu je klasické pavlovovské podmiňování. Test probíhal po dobu 12 dní a měl čtyři fáze: (i) habituace; (ii) testování před podmiňováním; (iii) podmiňování a (iv) testování po podmiňování. Test byl proveden na potkanech Wistar (CharlesRiver) o hmotnosti 200 až 250 gramů. Celkem bylo použito 48 zvířat, rozdělených do 4 pokusných skupin - nafyron v dávkách 5, 10 a 20 mg/kg a metamfetmin 1,5 mg/kg, který byl použit jako aktivní komparátor.

### **Výsledky:**

Adiktivní potenciál se podařil prokázat pouze po podání nejvyšší dávky nafyronu (20 mg/kg).

## **Závěr:**

Přínosem naší práce je komplexní zmapování akutních účinků nafyronu, především pak zhodnocení jeho adiktivního potenciálu. Adiktivní potenciál se podařil prokázat po podání nejvyšší dávky nafyronu.

*Podpora: Poster byl podpořen z grantů 260388/SVV/2018, VI20172020056, GACR no.: 18-16218S, MH CZ—DRO (NIMH-CZ, 00023752), LO1611 from the MEYS CR under the NPU I program a PROGRES Q35.*



## MŮŽE BÝT SPÁNKOVÁ OBRNA PŘÍJEMNÁ?

**Mgr. Monika Kliková, PhDr. Denisa Manková, Ph.D.,  
MUDr. Jitka Bušková, Ph.D.**

**Vedoucí práce:** MUDr. Jitka Bušková, Ph.D.

*Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – klinika psychiatrie 3. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy*

### Úvod:

Epizodu spánkové obrny během života zažije asi 40 % jedinců. Spánková obrna je definována jako nemožnost pohybu trupem a končetinami během usínání nebo při probouzení. Epizody jsou často popisovány jako silně nepříjemný zážitek doprovázený pocitem strachu. Cílem studie je ověřit, jestli může být spánková obrna vnímána také jako příjemná.

### Cíl:

Cílem studie je ověřit, jestli může být spánková obrna vnímána také jako příjemná.

### Metodika:

V internetovém výzkumu jsme oslovili účastníky, kteří zažili spánkovou obrnu. Účastníci vyplnili baterii dotazníků zaměřených na popis a výskyt příjemných i nepříjemných epizod spánkové obrny, Seznam traumatických symptomů (TSC-40), Dotazník životní spokojenosti (DŽS) a zkrácenou verzi osobnostního dotazníku Big Five (BFI-44).

### Výsledky:

Do naší studie bylo zahrnuto 189 účastníků, kteří opakovaně zažívají epizody spánkové obrny. 39 (20,6 %) účastníků uvedlo, že zažili příjemnou spánkovou obrnu, 37 (95 %) z nich má zkušenost s lucidním sněním. Prediktivní faktory pro zkušenost s příjemnou spánkovou obrnou jsou frekvence strachu během epizod, zážitek z lucidního snění, schopnost ovlivnit průběh epizod a frekvence výskytu epizod několikrát do měsíce. 23 (59 %) účastníků má příjemné epizody spánkové obrny doprovázeny halucinacemi. Strach může být přítomen během epizod příjemné spánkové obrny, ale 17 (43 %) účastníků jej při nich nepocítovalo nikdy, 16

(41 %) někdy, 2 (5 %) většinou a 4 (10 %) vždy. Lidé, kteří mají zkušenost s příjemnou spánkovou obrnou, zažívají epizody méně často a během epizod zažívají méně strachu. Signifikantní rozdíl mezi skóry dotazníků u jedinců s příjemným a nepříjemným prožíváním během epizod spánkové obrny jsme zjistili pouze v subškále BFI-44- Otevřenost, u ostatních skóru dotazníků rozdíl nalezen nebyl.

## **Závěr:**

Příjemné prožívání spánkové obrny je poměrně běžným jevem. Vyskytuje se častěji u epizod s méně strachem, se schopností ovlivnit průběh epizody, u zkušenosti s lucidním sněním. Tyto výsledky podporují snahu zahrnout některé aspekty příjemné spánkové obrny a lucidního snění, jako například pocit kontroly nad epizodami, do psychoterapie spánkové obrny.

*Podpora: Studie je podpořena grantem GA ČR 17-14534S, projektem číslo LO1611 za finanční podpory MŠMT v rámci programu NPU I, výzkumných programů Karlovy Univerzity Progres Q35 a 260388/SVV/2018.*

## **PATERNITNÁ EXPOZÍCIA METAMFETAMÍNOM – VPLYV NA VÝVOJ MLÁĎAT**

**Mgr. Lýdia Mihalčíková, Mgr. Anna Ochozková,  
prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.**

**Vedoucí práce:** *prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.*

*Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařská fakulta Univerzity  
Karlovy*

### **Úvod:**

Predmetom našej štúdie je výskum drogovej závislosti metamfetamínu – jednej z najrozšírenejších drog v Českej republike a jej riziko nepriaznivého dopadu na súčasnú spoločnosť. Vzhľadom na to, že súčasné štúdie jasne preukázali nepriaznivý vplyv z hľadiska matky – užívateľky, nakoľko metamfetamín (MA) preniká cez placentu a tiež do materského mlieka. I napriek získaným poznatkom je prínos otca, ako rodiča a polovičného darcu genetickej informácie stále veľkým otáznikom.

### **Cíl:**

Cieľom našej štúdie je podrobný výskum paternitnej drogovej závislosti a jej dopad na vývoj potomstva.

### **Metodika:**

Efekt aplikácie metamfetamínu (MA = 5 mg/kg) bol testovaný na laboratórnych potkanoch (kmen Wistar) a analyzovaný pomocou vybraných behaviorálnych testov (vzpriamovací reflex PD 1-6, negatívna geotaxia PD 9, hrazdička PD 23, rotujúci válec PD 23).

### **Výsledky:**

Nepriaznivý vplyv aplikácie MA z hľadiska otca nebol signifikantne zaznamenaný, prejavili sa však hlavne rozdiely vo vývoji pohlaví. Kým samčie pohlavie bolo úspešnejšie v testoch vzpriamovacieho reflexu (PD 1. - 6.), samičky dosiahli lepších výsledkov v testoch na hrazdičke (PD 23). V ostatných testoch neboli zaznamenané žiadne výrazné rozdiely.

**Závěr:**

Naše dosavané výsledky tak poukazujú, že vplyv paternitnej expozície MA je zanedbateľný v porovnaní s vplyvom drogovej závislosti z hľadiska matky. Vzhľadom k získaným výsledkom, budeme i naďalej pokračovať v objasnení mechanizmu vplyvu drogovej závislosti zo strany otca, nakoľko to považujeme za jeden zo závažných problémov súčasnej spoločnosti.

*Podpora: GAUK 560317, Progres Q35, 260388/SVV/2018*

## **VLIV PRENATÁLNÍ APLIKACE METAMFETAMINU NA VZNIK PŘÍZNAKŮ PODOBNÝM ADHD**

**Mgr. Anna Ochozková, prof. MUDr. Romana Šlamberová,  
Ph.D., Mgr. Lýdia Mihalčíková**

**Vedoucí práce:** *prof. MUDr. Romana Šlamberová, Ph.D.*

*Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity*

### **Úvod:**

ADHD (Attention Deficit and Hyperactivity Disorder) je neurovývojová porucha, jejíž příčiny mohou mít genetický základ nebo jsou způsobeny vlivem prostředí. Počet pacientů s touto poruchou neustále stoupá a její patofyziologie zatím nebyla přesně popsána. K jejímu modelování se používá několik zvířecích modelů – genetické modely (Spontaneously hypertensive rats, Naples high excitability rats), prenatální aplikace některých drog nebo chemikálií (etanol, nikotin, PCBs, 6-hydroxydopamin) a také modely indukované prostředím (anoxia, hypoxie). Metamfetamin je nejčastěji užívanou tvrdou drogou v České republice. Prenatální aplikace metamfetaminu způsobila změny na pupečníku a v zásobení plodu a také má vliv na paměť a poznávací schopnosti jedinců. Změny na pupečníku mohou vést k ischemii-hypoxii, která má vliv na nízkou porodní váhu. Nízká porodní váha je jednou z hlavních příčin ADHD, avšak model ADHD po prenatální aplikaci metamfetaminu nebyl dosud popsán.

### **Cíl:**

Cílem bylo otestovat vliv prenatální aplikace metamfetaminu na aktivitu samců potkana kmene Wistar v různých fázích života.

### **Metodika:**

Březím samicím kmene Wistar bylo denně podáváno 5 mg/kg metamfetaminu s.c., kontrolní skupině stejné množství fyziologického roztoku. Narození samci byli poté ve skupinách podrobeni testování případné hyperaktivity (jednoho ze symptomů ADHD). V období mezi 21.-24. postnatálním dnem (PD), mezi 35.-40. dnem a následně v dospělosti mezi 90.-94. PD byli samci testováni v zařízení „Activity wheel monitor“ (s volným přístupem k běhacímu kolečku), kde byla měřena uběhnutá vzdálenost.

## **Výsledky:**

Ve všech věkových kategoriích uběhli jedinci po prenatální aplikaci metamfetaminu větší vzdálenosti v porovnání se skupinou fyziologického roztoku, avšak rozdíl nebyl signifikantní. Výsledky tedy částečně korespondují s hypotézou o vlivu metamfetaminu na vznik příznakům podobným ADHD.

## **Závěr:**

K ověření naší hypotézy je třeba navýšit počet jedinců v experimentálních skupinách, popř. provést další experimenty, které ověří vhodnost modelu i u dalších symptomů ADHD.

*Podpora: GACR 18-03806S, 260388/SVV/2018.*

# **PRVOTRIMESTRÁLNÍ SCREENING EXOZOMÁLNÍCH C19MC MICRORNA U PACIENTŮ S PŘEDČASNÝM ODTOKEM PLODOVÉ VODY (PPROM) A SPONTÁNNÍM PŘEDČASNÝM PORODEM (PTB)**

**Mgr. Lenka Dvořáková**

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

*Ústav pro péči o matku a dítě v Podolí*

## **Úvod:**

Exozomy jsou bioaktivní váčky o průměru 30-100 nm, které se vyskytují v téměř všech tělních tekutinách (včetně krevní plazmy). Jsou tvořené různými typy buněk, ze kterých jsou následně secernované do mezibuněčného prostoru. Do exozomů je během jejich tvorby zabudována část proteinů a nukleových kyselin původní buňky. Během těhotenství placentární buňky (cytotrofoblasty a syncytiotrofoblasty) uvolňují již od 6. týdne exozomy, které se následně dostávají do mateřské cirkulace. Placentou produkované exozomy obsahují specifické proteiny a microRNA, na základě kterých je lze odlišit od exozomů produkovaných jinými buňkami. MicroRNA patří do rodiny malých nekódujících RNA, které regulují genovou expresi na posttranskripční úrovni pomocí degradace nebo blokáce translace mRNA.

## **Cíl:**

Cílem této studie byla predikce pozdějšího výskytu předčasného odtoku plodové vody a spontánního předčasného porodu na základě analýzy placentárně specifických C19MC microRNA izolovaných z plazmatických exozomů v prvním trimestru těhotenství.

## **Metodika:**

Do analýzy bylo zahrnuto 38 pacientek s PPROM, 32 pacientek s PTB a 34 žen s normálním průběhem těhotenství. Ze vzorku krve, která byla odebrána těhotným ženám na konci prvního trimestru (10-13. tt), byla separována plazma. Z plazmy byly izolovány exozomy pomocí miRCURY Exosome Isolation Kit-Serum and plasma a následně došlo k izolaci RNA pomocí miRCURY RNA Isolation Kit-Biofluids. Poté byla provedena relativní kvantifikace placentárně specifických C19MC micro-

RNA (miR-516-5p, miR-517\*, miR-518b, miR-520a\*, miR-520h a miR-525). Pro analýzu relativních změn v genové expresi byl použit  $2^{-\Delta\Delta Ct}$  algoritmus, známý také jako komparativní Ct metoda. Pro statistické vyhodnocení výsledků byl použit neparametrický Kruskal-Wallis test.

### **Výsledky:**

U žen se spontánním předčasným porodem byla zjištěna nižší hladina miR-517\* ( $p= 0,019$ ), miR-520a\* ( $p= 0,009$ ) a miR-525 ( $p= 0,006$ ) v porovnání s ženami s fyziologickým průběhem těhotenství. MiR-517\* zároveň vykazovala sníženou hladinu exprese u žen s předčasným odtokem plodové vody ve srovnání s fyziologickou graviditou ( $p= 0,011$ ).

### **Závěr:**

Studie přinesla zajímavé zjištění, že snížená exprese miR-517\*, miR-520a\* a miR-525 je spojena se zvýšeným rizikem spontánního předčasného porodu. Snížená exprese miR-517\* také signalizuje zvýšené riziko PPROM.

*Podpora: PROGRES Q34, 260386/SVV/2018.*



# GLUKOKINASA: GEN OVLIVŇUJÍCÍ JAK DIABETES, TAK ZHOUBNÉ BUJENÍ?

**Ing. Miroslav Těšínský**

**Vedoucí práce:** RNDr. Petr Heneberg, Ph.D.

II. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
Královské Vinohrady

## Úvod:

Mutace v genu glukokinasy (GCK) mohou vést k rozvoji řady onemocnění. Inaktivační a inhibiční mutace GCK jsou jednou z nejčastějších příčin MODY diabetu (z angl. maturity onset diabetes of the young), zatímco aktivační mutace jsou spojeny s perzistující hyperinzulinemickou hypoglykemií v dětství. V posledních letech byly v rámci genomických studií odhaleny i somatické mutace spojené s nádory (doposud 103 substitucí měnících kodon). Význam somatických mutací GCK v rozvoji rakovinného bujení zůstává neznámý.

## Cíl:

Chtěli jsme zjistit, jaké somatické záměnové mutace jsou pouze pasažérské a jaké vedou k podstatným změnám v enzymové kinetice a teplotní stabilitě, čímž by mohly přispívat k malignitě postižených buněk.

## Metodika:

Připravili jsme sérii 18 expresních konstruktů GCK nesoucích vybrané somatické záměnové mutace, exprimovali jsme je v *Escherichia coli* a následně jsme analyzovali enzymovou kinetiku rekombinantních proteinů. Mutace byly lokalizovány zčásti ve smyčce interagující s alosterickými aktivátory, zatímco kontrolní skupinu jsme vybrali z mutací ve zbývajících oblastech proteinu, konkrétně použitím predikčních algoritmů SNAP2 a EVmutation s nastavením navrženým nedávno na II. interní klinice k odlišení inaktivačních a potenciálně aktivačních mutací. Aktivitu GCK jsme stanovili spektrofotometricky pomocí spřažené reakce s glukosa-6-fosfátdehydrogenasou při gradientu koncentrací glukosy a ATP. Zároveň jsme analyzovali vliv mutací na teplotní stabilitu GCK.

## **Výsledky:**

Značnou změnu v enzymové kinetice a celkově aktivační afekt vykazovaly mutace nacházející se ve smyčce interagující s alosterickými aktivátory (S64F, T65I, G68S). Efekt byl způsoben zvýšenou afinitou ke glukose a sníženou mírou kooperativity enzymu, přičemž u mutace S64F jsme zjistili 20násobný nárůst aktivity enzymu. Zároveň u mutací v aktivační smyčce docházelo ke snížení kompetitivní inhibice. Zbývajících 15 mutací bylo ve vztahu k enzymatické aktivitě neutrálních. Avšak u poloviny z nich jsme pozorovali značné ovlivnění teplotní stability. Významnější ztrátu aktivity oproti divokému typu GCK vykazovaly při 45 °C po 100 minutách inkubace mutace R358P, E312K, V338L, zatímco mutace Q24H, R345H, K104E, S433N významně zvyšovaly stabilitu enzymu.

## **Závěr:**

Předkládaná studie prezentuje první data dokládající vliv somatických nádorových mutací v GCK na kinetiku a stabilitu tohoto enzymu. Navazující experimenty se zaměří na vliv studovaných mutací na buněčné úrovni.

# VÝZNAM STANOVENÍ NOVÝCH BIOMARKERŮ SRDEČNÍHO SELHÁNÍ PŘI HODNOCENÍ POKROČILOSTI ONEMOCNĚNÍ U PACIENTŮ SE STABILNÍM CHRONICKÝM SRDEČNÍM SELHÁNÍM

**MUDr. Mgr. Táňa Andreasová, MUDr. Táborský Luděk,  
doc. MUDr. Filip Málek, Ph.D., MUDr. Vondráková Dagmar, Ph.D.,  
prof. MUDr. Neužil Petr CSc. FESC, MUDr. Sedláčková Lenka**

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Filip Málek, Ph.D.

*I. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Stanovení natriuretických peptidů je zlatým standardem v diagnostice chronického srdečního selhání (CHSS), v hodnocení jeho závažnosti a monitoraci efektu terapie. Stanovení nových biomarkerů má aditivní význam při prognostické stratifikaci CHSS, jejich úloha při hodnocení pokročilosti onemocnění je otázná.

## **Cíl:**

Zjistit, zda jednorázové stanovení nových biomarkerů srdečního selhání může být užitečné pro posouzení závažnosti srdeční dysfunkce a orgánového poškození u pacientů se stabilním CHSS.

## **Metodika:**

Koncentrace NT-proBNP, galectinu-3, sST2, GDF-15, cystatinu C, TIMP-1 a ceruloplasminu spolu s dalšími laboratorní parametry byly stanoveny u 160 konsekutivních pacientů se stabilním CHSS. V den vyšetření bylo provedeno i echokardiografické vyšetření s hodnocením systolické i diastolické funkce levé komory.

## **Výsledky:**

Medián NT-proBNP byl 121 pmol/l (1023 pg/ml), průměrná EF LK 32 %, poměr E/A 1,3 a E/E '11. NT-proBNP významně koreloval se všemi biomarkery kromě galectinu-3 (korelační koeficient r od 0,281 do 0,514, hladina významnosti

$p < 0,001$ ). NT-proBNP koreloval s parametry Na, urea, kreatinin, bilirubin, hemoglobin a eGFR (inverzní korelace) a s echokardiografickými parametry EF LK, EDD, ESD, LS, PK, E/A, E/E', odhad tlaku v plicnici PAP ( $r$  od  $-0,259$  do  $0,392$ ,  $p$  od  $< 0,001$  do  $< 0,05$ ).

### **Závěr:**

NT-proBNP zůstává zlatým standardem při hodnocení pokročilosti orgánového poškození a stupně srdeční dysfunkce u pacientů se stabilním srdečním selháním, úloha dalších biomarkerů je omezená.

*Podpora: Podpořeno MZ ČR – RVO (Nemocnice Na Homolce – NNH, 00023884), IG160502.*

**Tab. 1**

Významné korelace mezi novými biomarkery srdečního selhání a parametry orgánového poškození a echokardiografickými parametry

Biomarker	Lab. parametr	Echokardiografické parametry	Hladina významnosti p
NT-proBNP	Na, urea, kreatinin, bilirubin, hemoglobin, eGFR	EF LK, EDD, ESD, LS, PK, E/A, E/E', PAP	od < 0,001 do < 0,05
Galectin 3	Na, K, urea, kreatinin, eGFR		od < 0,01 do < 0,05
sST2	Na, urea, kreat, eGFR, bilirubin	PK, PAP	od < 0,01 do < 0,05
GDF-15	Hemoglobin, eGFR, urea, kreat, bili	LS, PK, E/E', PAP	od < 0,01 do < 0,05
Cystatin C	Hemoglobin, eGFR, urea, kreatinin,	LS, E/A, PAP	od < 0,01 do < 0,05
TIMP-1	Urea, bilirubin	LS, PK, PAP	od < 0,01 do < 0,05
ceruloplasmin	Hemoglobin, Na, K	E/A	od < 0,01 do < 0,05

Legenda:

**GDF 15** - growth differentiation factor

**TIMP-1** - tissue type inhibitor of matrix metalloproteinases

# MODELOVÁ STUDIE PREVENTIVNÍ INTERVENCE PRO ZLEPŠENÍ ORÁLNÍHO ZDRAVÍ DĚTÍ A MLÁDEŽE SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

**Mgr. Petra Křížová, DiS.**

**Vedoucí práce:** prof. MUDr. Zdeněk Broukal, CSc.

*Stomatologická klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice*

## **Úvod:**

Zrakově postižení (děti i dospělí) čelí problémům s každodenními dovednostmi. Udržování správné ústní hygieny je jedním z nich. Orální zdraví u zrakově postižených je více ohroženo, neboť nejsou často schopni přiměřeně aplikovat techniky nezbytné pro kontrolu plaku, jejich odstranění a tím snížit počet zubních kazů a onemocnění parodontu

## **Cíl:**

- Zjistit stav znalostí a dovedností v oblasti dentální hygieny a orálního zdraví u zrakově postižených jedinců,
- porovnat souvislosti ústní hygieny s celkovou hygienou, vědomosti a postoje jedinců a dalších osob, které o ně pečují k orálnímu zdraví a na základě těchto poznatků,
- sestavit a ověřit účinnost individuálního a skupinového preventivního programu ke zlepšení ústní hygieny.

## **Metodika:**

Byla uspořádána nerandomizová věkově stratifikovaná longitudinální intervenční studie u souboru dětí a mládeže se zrakovým postižením, která účinnost navrženého programu ověřila. Do studie byli zařazeni žáci ze základních a středních škol pro zrakově postižené v Praze a v Brně. Velikost souborů studie je 100 žáků základních a 80 studentů středních škol.

Rodiče vyplnili dotazník, bylo provedeno vstupní vyšetření ústní hygieny, následovala vstupní preventivní intervence – individuální a skupinová výchova k péči o orální zdraví a praktický nácvik efektivní ústní hygieny. Po tříměsíčním

intervalu kontrolní vyšetření ústní hygieny a následná preventivní intervence s reedukací a praktickým cvičením. Po půlročním intervalu se opakovalo vyšetření hygieny dutiny ústní a distribuce závěrečné série dotazníků.

Morfometrické stanovení množství zubního povlaku bylo Modifikovaným Plaque-index (Quigley, Hein)

Odpovědi dotazníkového šetření byly zpracovány v programu Microsoft Excel

### **Výsledky:**

87 % respondentů považuje své orální zdraví za uspokojivé a lepší. 91 % dětí mělo ošetřené kazy a 15 % dětí mělo "viditelné" kazy bez ošetření. I přestože 100 % vyšetřovaných používalo zubní kartáček a pastu, mělo 100 % dětí viditelný měřitelný plak, 12 % ojedinělé ostrůvky, 13 % souvislou linii (do 1 mm), u 57 % je rozšířen v cervikální třetině korunky a zbytek je horší. Pouze 21 % dětí ze ZŠ a 38 % studentů SŠ používá interdentální pomůcky. Preventivní prohlídky u zubního lékaře pravidelně 2x ročně absolvuje 56 %, 1x 28 %. Návštěvu dentální hygienisty podstoupilo pouze 17 %.

Výsledky byly porovnány s výsledky rodičů a kontrolní skupiny.

### **Závěr:**

U dětí s těžkou zrakovou vadou a u úplně slepých se potvrdil vyšší výskyt množství zubního plaku a zubních kazů. Nedostatečné znalosti a zraková vada je velmi omezující. Po kolektivní edukaci a individuálním nácviku, který se opakoval, se stav zlepšil u 93 %. Nutná je pravidelná kontrola a motivace jedince dle individuálních potřeb.

*Není moudrý ten, kdo ví mnoho, ale, ten, kdo ví, co je třeba. — Ezop.*

# PREVENTIVNÍ FYZIOTERAPEUTICKÝ PROGRAM U NOVĚ DIAGNOSTIKOVANÝCH PACIENTŮ S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU

**Mgr. Natália Hrušková, Mgr. Ľuba Brožek,  
doc. MUDr. Petr Brandejský, CSc.**

**Vedoucí práce:** doc. PhDr. Kamila Řasová, PhD.

*Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## **Úvod:**

Fyzioterapie hraje v léčbě roztroušené sklerózy (RS) zásadní roli. Dokáže komplexně a bez nežádoucích účinků ovlivňovat klinické projevy onemocnění a zlepšovat kvalitu života nemocných. Zpočátku převažuje únava a různé nespecifické příznaky.

## **Cíl:**

Prokázat pozitivní okamžitý a přetrvávající vliv komplexního fyzioterapeutického programu na zpomalení nástupu klinických příznaků, zlepšení klinických funkcí a kvality života u nově diagnostikovaných lidí s RS.

## **Metodika:**

Kazuistika pacienta (muž, 22 let, EDSS 1, primárně progresivní typ RS), absolvoval půlroční preventivní fyzioterapeutický program pro nově diagnostikované pacienty s RS. Součástí programu bylo podání informací o možnostech fyzioterapie, ovlivnění únavy, psychoterapie, léčba psychosomatických, somatoviscerálních a visceromotorických funkčních poruch počítačovou kineziologií, praktické ukázky senzomotorického učení a řízení motoriky – Motorické Programy Aktivizující Terapie. Na ohodnocení únavy byl použit dotazník pro subjektivní hodnocení únavy – Modified Fatigue Impact Scale a Fatigue scale for motor and cognitive functions. Vyšetření fyzické zdatnosti bylo realizované spiroergometrií. Způsob a míra psychické adaptace na RS byly zjištěné pomocí dotazníků (Stupnice spokojenosti se životem, Inventář přijetí roztroušené sklerózy, Beckova stupnice pro hodnocení deprese). Tato vyšetření byla provedena 3x – před začátkem fyzioterapeutického programu, hned po skončení programu a s odstupem šest měsíců.



## **Výsledky:**

Po absolvování půlročního programu došlo u pacienta k snížení procenta tělesného tuku do normální hodnoty, zvýšení plicní ventilace  $VE_{max}$ , zvýšení poměru rychlost/vytrvalost  $VO_2max$ . TF-1 a celkovému zlepšení účinnosti dýchání  $VE/VO_2max$ . Při maximální zátěži došlo k snížení  $O_2$  o 11 %, fyzická zdatnost a ventilační schopnosti byly průměrné. Po šest měsíčním odstupu a pokračování v doporučených aktivitách došlo ke zlepšení parametrů vytrvalost  $VO_2max$ .  $kg^{-1}$ , poměru rychlost/vytrvalost  $VO_2max$ . TF-1 a k výraznému zlepšení adaptace krevního oběhu na zátěž. Energetický výdej při zátěži byl nadprahový, fyzická zdatnost lepší průměr a ventilační schopnosti až nadprůměrné. Dotazník MFIS a FSMC dotazující se na únavu zaznamenal, že pacient pociťuje nižší únavu než před intervencí a zlepšení nadále přetrvávalo.

## **Závěr:**

Kazuistika dokumentuje pozitivní vliv preventivního programu na kvalitu života, zmírnění únavy, zlepšení fyzického stavu, adaptace ventilačních funkcí na zátěž.

*Podpora: Podpořeno MZ ČR – RVO ("Fakultní nemocnice Královské Vinohrady – FNKV, 00064173"), 260388/SVV/2018 a Q 35.*

## INTER-RATER RELIABILITA SVALOVÉHO TESTU

**Mgr. Magdaléna Marková, PaedDr. Martina Končalová, Miroslav Horna,  
PhDr. Martin Chvál, Ph.D., Jiří Kajzar**

**Vedoucí práce:** doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D.

*Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

### Úvod:

Svalový test je jednou z vyšetřovacích metod, který se ve fyzioterapii používá pro hodnocení svalové síly k následné diagnostice funkčních neparetických hybných poruch. Významnou roli v tomto vyšetření má lidský faktor a výsledky testování jsou tak považovány za subjektivní. Proto přicházíme s touto studií, která pro zhodnocení míry subjektivity používá metodu inter-rater reliability. Tato metoda porovnává dosažené výsledky od dvou a více lidských hodnotitelů a hledá homogenitu sledovaných znaků pomocí dalších statistických metod.

### Cíl:

Cílem studie je zjistit míru shody dvou terapeutů při vyšetření svalového testu. Tato studie může také vypovědět o objektivnosti, nebo naopak o subjektivnosti svalového testu na základě této shody.

### Metodika:

Dva terapeuti prováděli svalový test u 104 pacientů v období 15.7.2016 - 15.11.2016. Testování probíhalo na zdravé populaci, kde byl podmínkou věk 18 let a více. V každé věkové dekádě bylo vyšetřeno průměrně 13 pacientů. Celkový počet testovaných svalů u každého probanda byl 82 a to vždy 41 na levé a pravé straně. Oba terapeuti se po celou dobu sběru dat střídali v pořadí vyšetření. Prvního pacienta vyšetřil terapeut A a ihned následovalo vyšetření terapeutem B. U druhého pacienta začínal terapeut B. Test hodnotí sílu svalu na dvoubodové škále 0-1. 0=norma síly svalu (dle Jandova svalového testu stupeň 5) a 1=snížení proti normě (dle Jandy stupeň 0-4).

### Výsledky:

Po analýze výstupních dat z vyšetření jsme zjistili celkovou shodu terapeutů v 93 %, což ukazuje na velkou homogenitu výsledků vyšetření. Dalším předmětem

zkoumání bude jev, kterého jsme si všimli, že největší neshody panovaly u *mm. rhomboidei* a *m. sartorius*.

**Závěr:**

Inter-rater reliabilita odhalila výraznou shodu ve výsledcích vyšetření dvou na sobě nezávislých terapeutů a poukázala na objektivnost vyšetření svalového testu u zdravé populace.

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



BAKALÁŘSKÁ SEKCE

\*\*\*

POSTERY

# SUBJEKTIVNÍ DOTAZNÍK EXEKUTIVNÍCH OBTÍŽÍ

**Netík Jan**

**Vedoucí práce:** doc. MUDr. Aleš Bartoš, Ph.D.

Neurologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## Úvod:

U neurodegenerativních onemocnění je kladen stále větší důraz na časnou diagnostiku a pozornost se tak upírá i na subjektivní stížnosti klinicky asymptomatických jedinců. Drtivá většina dotazníkových metod, které takové stesky evaluují, je zaměřena na neuropsychiatrické fenomény či mnestické funkce a ostatním doménám, mezi něž řadíme např. funkce exekutivní, nevěnuje příliš prostoru.

## Cíl:

Naším cílem proto bylo vytvořit krátký inventář, jenž bude schopen měřit míru subjektivně vnímaného postižení vybraných exekutivních funkcí. Součástí našeho cíle bylo také stanovení souvislosti s objektivním vyšetřením a vyhodnocení validity a reliability metody.

## Metodika:

Na základě literární rešerše jsme vytvořili 74 tvrzení, z nichž bylo po pilotním testování na 7 jedincích vybráno 44. Na tyto otázky pak odpovídal soubor dobrovolníků pomocí pětibodové Likertovy škály. Položkovou analýzou dat jsme následně získali 17 finálních položek (viz Tab. 1). 84 jedinců prošlo vyšetřením Montrealským kognitivním testem a 39 z nich navíc komplexní neuropsychologickou baterií, tudíž jsme zohledňovali také korelace položek s testy poukazujícími na exekutivní funkce (Test cesty B, fonémická verbální fluence NKP, kategoriální verbální fluence – zvířata a kopie Reyovy-Osterriethovy komplexní figury).

## Výsledky:

Online dotazník vyplnilo celkem 178 osob starších 55 let (průměrný věk  $66,96 \pm 7,06$  let; počet let vzdělávání  $15,98 \pm 3,45$ ; 74,72 % žen). Hrubé skóre vyšlo  $40,33 \pm 12,87$  bodů a souviselo s věkem ( $\rho = 0,29$ ,  $p < 0,001$ ) i vzděláním:  $H(3) = 9,96$ ,  $p = 0,019$ . Vliv těchto proměnných jsme proto v následných analýzách korigovali.

S výjimkou kategoriální verbální fluence jsme prokázali statisticky signifikantní korelace se všemi výše zmíněnými kritérii (prům.  $\rho = 0,334$ ;  $p < 0,05$ ). Kontrastní validitu hodnotíme dle ROC analýzy se statisticky významnou ( $p < 0,0001$ ) plochou pod křivkou AUC = 0,93; senzitivitou 1,00 a specificitou 0,90 pro cut-off 43 bodů vůči amnestické mírné kognitivní poruše (aMCI). Reliabilita odhadnutá Cronbachovým koeficientem  $\alpha$  vychází 0,89.

## **Závěr:**

Vytvořili jsme krátkou metodu, která podle prvních dostupných dat statisticky významně souvisí s několika renomovanými testy exekutivních funkcí, je vnitřně konzistentní a patrně dokáže rozlišovat pacienty s aMCI od zdravých kontrol. K potvrzení těchto závěrů je však nutná navazující validační studie s větší patientskou skupinou a širším neuropsychologickým instrumentáři hodnocícím exekutivní funkce.

*Podpora: Práce byla podpořena projekty PROGRES Q35, „Udržitelnost pro Národní ústav duševního zdraví“, č. LO1611, za finanční podpory MŠMT v rámci Národního programu udržitelnosti I (NPU I) a MZ ČR – RVO „Národní ústav duševního zdraví – NUDZ, IČ: 00023752“.*

**Tab. 1:** Přehled položek z konečné verze dotazníku

---

#	Znění položky
1.	<i>S přehledem a bez zaváhání umím dělat více věcí najednou.</i>
2.	Poslední dobou mě pečlivé a podrobné zvažování důsledků dokáže vyčerpat.
3.	Poslední dobou mi někdy dělá potíže udržet pozornost.
4.	Poslední dobou se mi častěji stává, že zapomenu, za jakým účelem někam jdu.
5.	Poslední dobou mívám pocit, že se obtížněji rozhoduji.
6.	Neočekávaný průběh nějaké činnosti mě dokáže opravdu „rozhodit“.
7.	Poslední dobou jsem si několikrát nemohl/a srovnat, jak šly věci po sobě.
8.	Abych se udržel/a svých plánů, musím poslední dobou vyvinout větší úsilí.
9.	Vím, že poslední dobou dělám pár věcí, které bych asi dělat neměl/a.
10.	<i>Snadno kontroluji své emoce.</i>
11.	Během své řeči poslední dobou častěji pozoruji neobvyklé zárazy.
12.	Více než dříve zaznamenávám potíže s vyjadřováním či čtením pocitů a emocí.
13.	<i>Pokud budu chtít, dokážu s jakoukoliv aktivitou kdykoliv přestat.</i>
14.	Poslední dobou mi někdy nedochází, jak bych měl/a správně zareagovat.
15.	Poslední dobou hůře odhaduji, kolik času mi nějaká činnost zabere.
16.	V poslední době častěji někoho žádám, aby mi zopakoval poslední větu, protože jsem nedával/a pozor.
17.	Teprve poslední dobou daleko více oceňuji, když na mě lidé hovoří jednoduše a srozumitelně.

---

# ČINNOSTI SESTRY KOORDINÁTORKY NA CENTRÁLNÍM PŘÍJMU INTERNÍCH KLINIK VE FAKULTNÍ NEMOCNICI KRÁLOVSKÉ VINOHRADY

**Bc. Andrea Ondrušíková**

**Vedoucí práce:** *PhDr. Marie Zvoníčková*

*Ústav ošetrovatelství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Centrální příjem interních klinik (dále jen CPIK) je relativně novým organizačním prvkem ve struktuře I. interní kliniky 3. LF UK a FNKV. Velké množství pacientů procházejících CPIK klade velké nároky na organizaci práce zdravotnických pracovníků. Na žádost vrchní sestry I. interní kliniky proběhlo pilotní šetření zaměřené na zjištění pracovní náplně sestry koordinátorky.

## **Cíl:**

Cílem bylo definovat činnosti sestry koordinátorky na CPIK FNKV a identifikovat typ a míru zastoupení pracovních činností, kterým se věnuje v průběhu pracovní směny.

## **Metodika:**

Pro sběr dat byla použita metoda etnografického pozorování, tzn. zúčastněného pozorování činností sester koordinátorek v celkovém rozsahu 36 hodin přímého pozorování, resp. 6 pozorování po dobu 6 hodin v průběhu denní směny. Místem pozorování bylo oddělení CPIK ve FNKV.

## **Výsledky:**

Výsledkem pozorování byla konkretizace pracovních činností sestry koordinátorky v průběhu rozdělených úseků denní směny. Identifikovali jsme činnosti v okruhu ošetrovatelské péče, organizační péče, administrativy a ostatních činností. Zjistili jsme, že organizační funkci sestry koordinátorky (koordinace, kontrola, systémová práce s pacientem) zásadně ovlivňuje provoz kartotéky CPIK ve FNKV. Pokud je kartotéka otevřena, koordinátorce ubývá koordináční funkce a ve větší



míře se věnuje ošetrovatelské péči, respektive stává se jednou ze sester CPIK. Koordinační funkce převažuje až v době po uzavření kartotéky. Toto je důležité zjištění pro management I. interní kliniky FNKV. V průběhu pozorování jsme identifikovali některé překážky bránící lepší koordinaci a organizaci péče např. způsob otevírání dveří a absenci kamery.

### **Závěr:**

Koordinační funkce je v popisu práce koordinátorky definována velmi obecně. Výsledky ukázaly, že je potřeba tuto funkci více specifikovat i s ohledem na pracovní činnosti dalších pracovníků CPIK. Bylo by dobré se této problematice dále věnovat, a to systematicky po dobu 24 hodin denně a do pozorování zahrnout i další pracovníky CPIK.

# MÍRA CHYBĚJÍCÍ PÉČE V ÚSTŘEDNÍ VOJENSKÉ NEMOCNICI – VOJENSKÉ FAKULTNÍ NEMOCNICI PRAHA

**Klára Šerých**

**Vedoucí práce:** *Mgr. Václava Otcová, PhDr. Marie Zvoníčková*  
*Ústav ošetrovatelství 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

V dnešní době, kdy narůstá poptávka po zdravotní péči, narůstá také počet stížností ze strany pacientů na kvalitu poskytované péče. Jaké prvky péče chybí a co je jejich důvodem? Tímto problémem se zabývá koncept chybějící péče. Koncept chybějící péče je nově definovaná koncepce a vztahuje se na jakýkoliv aspekt potřebné péče, který je částečně nebo úplně vynechán, nebo je odložen na později – tj. potřebná péče, která není pacientům částečně, nebo úplně poskytnuta. My jsme se rozhodli zmapovat míru chybějící péče v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici v Praze.

## **Cíl:**

Cílem výzkumu bylo zjistit jaké prvky ošetrovatelské péče v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici chybí, v jakém rozsahu a jaké k tomu vedou důvody. Jedním z dílčích cílů bylo ověřit kvalitu poskytované péče v ÚVN ve srovnání s dalšími nemocnicemi v ČR, kde se prováděl podobný výzkum.

## **Metodika:**

Výzkum jsme zaměřili na zjištění názorů všeobecných sester a praktických sester, pracujících na standardních odděleních interního a chirurgického typu v ÚVN. Výzkum byl proveden metodou dotazníku, kde byly uvedeny prvky a důvody chybějící péče, které definovala B. J. Kalisch, když dělala výzkum v USA a definovala zmíněný koncept chybějící péče. Naši respondenti měli uvést, v jaké míře daný prvek péče u nich na oddělení chybí a jaké jsou k tomu důvody. Data z vyplněných dotazníků byla přepsána do tabulky MS Excel a výsledky byly analyzovány pomocí vygenerovaných procentuálních grafů.

## **Výsledky:**

Z výsledků vyšlo jasně najevo, že v Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici chybí zkoumané prvky péče jen zřídka a v porovnání

s celorepublikovým výzkumem z roku 2014 dopadla ÚVN vysoce nadprůměrně. Nejvíce opomíjenými prvky péče byly: nácvik rehabilitačního ošetřování, použití měřících technik a škál, a péče o dutinu ústní. Nejčastěji udávaným důvodem chybějící péče byla uváděna neúměrná zátěž v podobě administrativy.

### **Závěr:**

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice v Praze je v míře poskytované ošetrovatelské péče nadprůměrná a jen zřídka se stane, že je některý prvek péče vynechán.

# SVK 2018

STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE 3.LF UK



TEORETICKÁ SEKCE

\*\*\*

POSTERY

# EFEKT NEUROMUSKULÁRNÍ ELEKTRICKÉ STIMULACE U KRITICKY NEMOCNÝCH NA KLINICKÝ VÝSLEDEK: SYSTEMATICKÝ PŘEHLED A METAANALÝZA RANDOMIZOVANÝCH KLINICKÝCH STUDIÍ

**Magda Šlehoferová, MUDr. Petr Waldauf, Jiří Astr**

**Vedoucí práce:** doc. PhDr. Kamila Řasová, Ph.D. <sup>1</sup>,

doc. MUDr. František Duška, Ph.D. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Klinika rehabilitačního lékařství 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady,*

<sup>2</sup> *Klinika anesteziologie a resuscitace 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady*

## Úvod:

V posledních letech se mění přístup ke kriticky nemocným, kdy hluboká sedace a dlouhodobý klid na lůžku je nahrazován včasnou mobilizací. Standardní fyzioterapie bohužel nedokáže zpomalit získanou svalovou slabost (Perme CH. and Chandrashekar R., 2009). Neuromuskulární elektrická stimulace (NMES) je technika, při níž se isometrická svalová kontrakce vyvolá transkutánní elektrickou stimulací nervu nebo svalu, nezávisle na vůli pacienta.

## Cíl:

Provést formální systematické review a metaanalýzu dosud publikovaných prospektivních randomizovaných klinických studií na NMES u kriticky nemocných

## Metodika:

Zpracování dat bylo provedeno v souladu s metodikou PRISMA (viz obr.1). Dva nezávislí hodnotitelé si vytipovali klíčová slova a v databázích PubMed, Web of Science a Google Scholar vyhledali články. Podle abstraktů byly vyhledány randomizované kontrolované studie s NMES na populaci kriticky nemocných, v plném textu byl výběr dále zúžen na práce aplikující NMES na obě dolní končetiny a uvádějící aspoň 1 předdefinovaný klinický výsledek: mortalita, délka pobytu (LOS), délka umělé plicní ventilace nebo parametr ventilator-free days a funkční stav s odstupem. Tyto parametry byly následně zpracovány pomocí random effect modelu na softwaru Stata v.14.2. (StataCorp, USA) a výsledky prezentovány jako poměr šancí (OR, odds ratio) s 95% konfidenčním intervalem. V případě, že ve zdrojových datech nebyl parametr uveden ve formě průměru a směrodatné odchylky, byli autoři osloveni emailem, aby poskytli zdrojová data.

## **Výsledky:**

Výsledky vyhledávání zdrojových dat jsou uvedeny na obr.1. Základní výběr poskytl 9 RCT, všechna kritéria ale splnily pouze 4 práce, do kterých bylo zařazeno celkem 279 pacientů.

## **Závěr:**

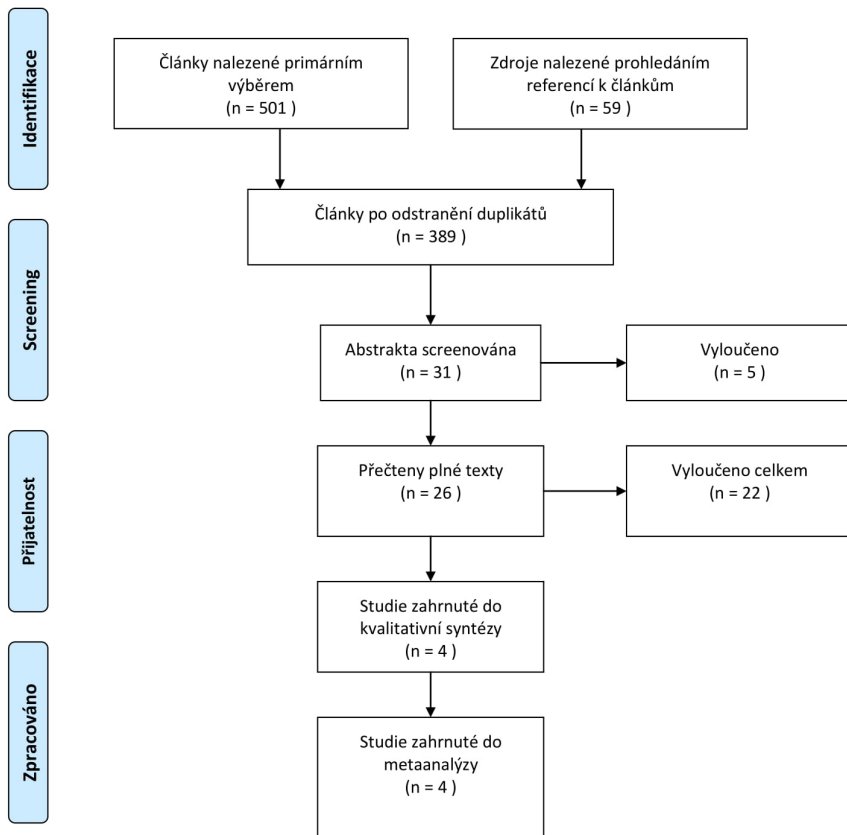
V relevantních článcích bohužel nebyla obsažena data pro kvalitní analýzu. V tuto chvíli jsme se rozhodli požádat autory článků o zdrojová data.

*Podpora: AZV 16-2683A, MZ ČR - RVO ("Fakultní nemocnice Královské Vinohrady - FNKV, 00064173"), 260388/SVV/2018, Q 35 a Q37.*

Fig. 1



## PRISMA 2009 Flow Diagram



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

# VLIV EMPATIE NA ODHAD INTENZITY PROŽÍVANÉ BOLESTI JINOU OSOBOU

**Zuzana Fellerová, Petra Ďuratná**

**Vedoucí práce:** doc. RNDr. Anna Yamamotová, CSc.

*Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity  
Karlovy*

## **Úvod:**

Empatie je schopnost pochopit způsob myšlení, chování a prožívání druhého. Bolest umíme definovat, ne však objektivně hodnotit a to především u druhých. Navázali jsme na předchozí studii provedenou u 30 studentů anglického kurikula (Morozova, Geier) a testovali jsme u studentů českého kurikula, zda empatie jednotlivce, jako subjektivní faktor, má vliv na odhad bolesti jiného, a jak může být tento odhad ovlivněn předchozím vlastním prožitkem stejné situace.

## **Cíl:**

Určit význam empatie pro hodnocení míry prožívání bolesti druhého. Porovnat obě skupiny z hlediska empatie, prožívané bolesti a posoudit vliv dalších faktorů ovlivňujících intenzitu bolesti.

## **Metodika:**

Pokusu se zúčastnilo 30 studentů 3. LF UK z českého kurikula, testování probíhalo ve dvojicích. Oba studenti vyplnili přeložený dotazník The Toronto Empathy Questionnaire (TEQ), který slouží k odhadu míry empatie na základě vlastního hodnocení dotazovaného. Následně byl testován tepelný práh bolesti (Analgesia Meter, USA) na třech prstech pravé ruky. Na levou ruku byla nasazena manžeta na měření tlaku. Tlak v manžetě byl udržován po dobu 2 minut na hodnotě 240 mmHg pro navození ischemické bolesti. Následné zopakování měření tepelného prahu bolesti sloužilo k ověření, že turniketová metoda působila bolest. Během celé procedury pozoroval druhý z dvojice projevy testovaného – posuzoval intenzitu a nepříjemnost bolesti. Tyto hodnoty poté oba z dvojice vyznačili na vizuální analogové škále (VAS). Na závěr byl zopakován celý postup s tím, že si studenti vyměnili svá místa. Data obou souborů (60 osob, 30 mužů, 30 žen) byla hodnocena vícefaktorovou analýzou rozptylu (skupina, pohlaví, pořadí) a korelační analýzou.



## **Výsledky:**

Skupiny se nelišily v míře empatie, prahu bolesti ani v míře analgezie vyvolané turniketovou metodou. Zvýšení prahů bolesti po turniketu nesouviselo se subjektivně prožívanou bolestí při turniketu, ale spíše s nepříjemností prožitku. Ženy měly vyšší míru empatie. Více empatictí jedinci přisuzovali pozorovanému vyšší intenzitu bolesti ( $r = 0,33$ ;  $p = 0,008$ ). Čím větší byla vlastní bolest, tím větší bolest byla přisuzovaná druhému ve dvojici.

## **Závěr:**

Míra empatie neumožňuje lépe odhadnout prožívanou bolest druhého jedince. Význam má však předchozí zkušenost s danou situací. Obecně máme tendenci podhodnocovat bolest u méně empatických jedinců a naopak nadhodnocovat u jedinců více empatických, což může hrát významnou roli v povolání lékaře. Na základě čeho jsme schopni vycítit míru empatie jiných?

# VLIV TEPLoty PŘI MĚŘENÍ NEUROPATICKÉ BOLESTI POMOCÍ PLANTAR TESTU

**Tomáš Drobil, Barbora Plevová, Mgr. Lucia Voděrová**

**Vedoucí práce:** doc. MVDr. Šimon Vaculín, Ph.D.

*Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Podvaz sedacího nervu (CCI – chronic constriction injury) u potkana je animálním modelem neuropatické bolesti. Rozvoj neuropatické bolesti po CCI je dokládán snížením prahu bolesti u ligované končetiny, který je často měřen pomocí tepelné stimulace. Tzn., že po CCI je doba latence únikové reakce ligované končetiny na tepelný podnět kratší než končetiny neligované. Zároveň také víme, že latence únikové reakce na tepelný podnět se u zdravé končetiny zkracuje se zvyšující se teplotou končetiny.

## **Cíl:**

Cílem naší studie bylo zjistit vliv podvazu na teplotu končetiny, porovnat závislost teploty kůže a doby latence únikové reakce na podvázané a kontralaterální končetině a určit vliv teploty končetiny na tepelný práh bolesti u neuropatické končetiny.

## **Metodika:**

Použili jsme 6 potkanů kmene Wistar o hmotnosti 340–380 g. Nultý den jsme u všech provedli CCI na pravé zadní končetině (podle Bennet a Xie 1988). Tepelný práh a teplotu končetiny jsme měřili jednou denně po dobu 4 dnů pomocí Plantar testu a IR teploměru, v uvedeném pořadí. Abychom ovlivnili teplotu kůže, probíhalo měření každý den při jiné teplotě prostředí, na teplotu byli potkani aklimatizováni min. 4 hodiny. Teplota prostředí byla standardní 20 °C (dvě měření – 11. a 14. den po CCI), vysoká 24 °C (12. den po CCI) a nízká 16 °C (13. den po CCI).

## **Výsledky:**

Při teplotě 20 °C byla latence únikové reakce ligované končetiny oproti kontralaterální končetině o 2 s kratší ( $p < 0,01$ ). Zároveň teplota ligované končetiny po CCI byla o 1,5 °C vyšší ( $p < 0,05$ ). Na obou končetinách závisí latence nepřímo

úměrně na teplotě končetiny ( $r = -0,64$  a  $r = -0,57$ ) a závislost je stejná pro obě končetiny ( $p = 0,66$ ). Pokud vybereme teploty obou končetin tak, aby se nelišily ( $26,01 \pm 0,39$  °C a  $26,13 \pm 0,45$  °C;  $p = 0,85$ ), latence ligované ( $8,7 \pm 0,5$  s) a neligované ( $8,2 \pm 0,9$  s) končetiny se také neliší ( $p = 0,66$ ).

### **Závěr:**

Po CCI se zvýší teplota ligované končetiny, přičemž na změny okolní teploty reaguje totožně jako končetina neligovaná. Pokud teplotu ligované končetiny snížíme pomocí snížení teploty okolního prostředí na normální hodnotu, latence únikové reakce, a tedy i práh bolesti, se prodlouží na normální hodnotu. Z toho vyplývá, že podvaz sedacího nervu a následné měření pomocí Plantar testu nemusí být vhodnou metodou pro studium neuropatické bolesti.

# EMG PARAMETERS REFLECTING MOTOR NEURON SENSITIVITY IN PAIN RESEARCH

**Annelie Weissel, MUDr. Tomáš Kalous,  
Ole Kristian Engeland Sjørusen**

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

*Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity  
Karlovy*

## **Introduction:**

Millions of patients worldwide are suffering from chronic pain. There is no standardized way to objectively assess the levels of pain and effectiveness of treatment.

## **Aim:**

Based on the fact that pain alters the sensitivity of motor neurons in the spinal cord, our goal was to find a way to measure it. The experiment used exercise as a method to increase the motor neuron sensitivity.

## **Methods:**

The experiment was done on a convenience sample of 5 healthy volunteers. We compared electromyograph (EMG) H-reflex measurements at rest to measurements performed after 5 minutes of standing calf raise exercise. The gastrocnemius muscle was stimulated through the tibial nerve. We assessed 4 parameters: the threshold current needed to produce an H-wave and its latency and the current needed to produce the H wave with the largest amplitude and its latency. Finally, we calculated the difference between the latency of the H-wave at the threshold and the latency of the H-wave with the max. amplitude. We used t-test to compare the values,  $p < 0,05$  was considered to be significant.

## **Results:**

Before exercise, the threshold current to produce an H-wave was  $5,1 \pm 1,06$  mA with a latency of  $29,5 \pm 0,77$  ms. The maximum amplitude was  $6,9 \pm 1,6$  mA with a latency of  $27,9 \pm 0,77$  ms. After exercise, the threshold intensity was  $5,3 \pm 0,95$  mA with a latency of  $31,1 \pm 1,2$  ms. The H-wave with the maximum

amplitude came at  $7,9 \pm 1,3$  mA with a latency of  $27,9 \pm 0,82$  ms. When comparing the values, only the threshold latency was found to be significantly changed. The difference between the latencies of the H-waves at the threshold and at the maximum amplitude is as well significantly increased after exercise ( $1,53 \pm 0,25$  s and  $3,25 \pm 0,56$  s, resp.).

### **Conclusion:**

The EMG recording of stimulation intensity is subject to several external factors such as position, pressure and angle of the stimulating electrode. However, the latencies are unaffected by this. From the results we concluded that difference in the latencies might be caused by changes in motor neuron sensitivity. Our findings must be confirmed by measurements in patients with pain.

# REVMATOIDNÁ KACHEXIA A VYUŽITIE NOVÉHO AGONISTU GHRELÍNOVÉHO RECEPTORA V MODELI REVMATOIDNEJ ARTRITÍDY

**Šimon Berc**

**Vedúci práce:** MUDr. Otakar Raška, Ph.D., doc. MVDr. Šimon Vaculín, Ph.D., RNDr. Lenka Maletínská, CSc., doc. Ing. Jana Jurčovičová, CSc., PharmDr. Andrea Štofková, Ph.D.  
Ústav normální, patologické a klinické fyziologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## Úvod:

Revmatické ochorenia postihujú výraznú skupinu obyvateľov. Patrí medzi ne aj revmatoidná artritída a medzi jej možné dôsledky spadá kachexia. Preto sme podrobili skúške novú možnú liečbu pre revmatoidnú artritídu a kachexiu pri tomto ochorení.

## Cíl:

Preskúmať účinok adjuvantnej artritídy (AA) u potkanov na parametre chôdze a génovú expresiu izoforiem ťažkých reťazcov myozínu (MYH), systému pre transport mastných kyselín (FAT/CD36), GLUT4 a IRS1 v kostrovom svalu. Ďalej otestovať, či nový stabilný peptidový agonista ghrelínového receptora (GHS-R1a), (Sar1, Dpr(myr)3, Cha4) ghrelín, by mohol potlačiť rozvoj AA a ovplyvniť zmeny v kostrovom svalu vyvolané AA.

## Metodika:

Použili sme neimunizované kontrolné potkany kŕmené ad libitum (C+S) a párovo kŕmené kontroly, ktoré skonzumovali rovnaké množstvo potravy ako AA (PF), artritické potkany s (AA + G) a bez (AA + S) agonistu GHS-R1a. AA sme navodili s.c. podaním kompletného Freundova adjuvansu do koreňa chvosta. Analýzu chôdze sme uskutočnili pomocou zariadenia CatWalk. Génové expresie sme detegovali metódou real-time qPCR a hladiny MCP1 v plazme sme stanovili metódou ELISA. Agonistu GHS-R1a alebo fyziologický roztok (S) sme podávali kontinuálne v podkožne implantovanej osmotickej pumpe od navodenia AA až do konca pokusu.

## **Výsledky:**

Agonista GHS-R1a signifikantne potlačil artritické skóre, zvýšil príjem potravy a zabránil strate telesnej hmotnosti a kostrovej svaloviny *m. soleus* a *m. gastrocnemius*. Zaznamenali sme aj významné rozdiely v parametroch chôdze: AA + G mali rýchlejšiu chôdzu, rýchlejšie zahájenie došľapu na labku a širšiu bázu zadných končatín ako AA + S. AA v AA + S skupine, avšak nie v AA + G, viedla k zvýšeniu MCP1 v plazme v porovnaní s C + S a PF. V kostrovom svale AA + G sa význame zvýšili hladiny mRNA génov pre GLUT4 a IRS1 v porovnaní s C + S. V expresii génov pre MYH1, MYH4, MYH7 a FAT/CD36 sme nepozorovali žiadne rozdiely medzi skupinami.

## **Záver:**

Nový peptidový agonista GHS-R1a má protektívne účinky pri vzniku opuchov končatín a kachexie v AA. Zabránenie straty kostrovej svaloviny v AA je pravdepodobne spojené s pôsobením agonistu GHS-R1a na svalovú inzulínovú senzitivitu.

*Podpora: Progres Q 35, GAČR 18-11795Y, PRIMUS/17/MED/7*

# ZOBRAZENÍ LIDSKÝCH PRSTŮ ZA POUŽITÍ MICRO-CT

**Tomáš Mičola**

**Vedoucí práce:** MUDr. Bc. Jana Mrzálková, Ph.D.  
Ústav anatomie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## Úvod:

V medicíně i dalších oborech významně stoupá využití 3D zobrazovacích technologií. Micro-CT snímání nabízí jak 3D zobrazení struktury, tak i vysokou rozlišovací schopnost v řádu desítek až jednotek mikrometrů. Cílem experimentálního zobrazování měkkých tkání touto metodou je posun její využitelnosti do humánní medicíny. Tato úvodní studie využívá technologie micro-CT zobrazení měkkých tkání lidského prstu pro možnost budoucího klinického využití při replantacích.

## Cíl:

Hlavním cílem této práce bylo zobrazení zvláště vaskulárního systému a ostatních měkkých tkání lidského prstu pomocí micro-CT.

## Metodika:

Zobrazovali jsme dva vzorky lidských prstů (čtvrtý prst), získané z Kliniky plastické chirurgie FNKV, které nebyly využity při replantaci.

Pro fixaci vzorků byla využita vzestupná řada ethanolu dle schématu: fixace vzorků v 12 hodinových intervalech v 50%, 75% a 96% ethanolu a následné fixaci po dobu jednoho týdne v nejvyšší koncentraci ethanolu. Z důvodu lepší zobrazitelnosti vnitřních struktur (vaskulárního aparátu) vaporizací fixačního media, byl vzorek před snímáním ponechán při laboratorní teplotě po dobu 40 min.

Snímání probíhalo pomocí přístroje micro-CT MARS – parametry snímání: 28 um pixel pitch (256x256 pixels). Tento přístroj obsahuje detektory Timepix, které mají vynikající contrast-noise ratio a dokáží zachytit nízký contrast za snímaným objektem. Pro zobrazení byl použit proud o velikosti 35  $\mu$ A a napětí 2,23 kV. První vzorek byl nasnímán ve 3D projekci – 720 projekcí při angle step 0,5°. Pro druhý



vzorek bylo zvoleno snímání ve 2D projekci, pomocí snímkových dlaždic. Následná rekonstrukce snímků probíhala pomocí software Pixelman, NRecon, CTVox (Brukersoft)

### **Výsledky:**

Zobrazení cévního systému lidského prstu bylo dosaženo v celé jeho délce (po phalanx distalis). Dále byly přehledně zobrazeny kostěnné články prstu, kloubní spojení, měkké tkáně a úponové šlachy (m. flexor digitorum superficialis et profundus).

### **Závěr:**

Pomocí micro-CT byl úspěšně zobrazen lidský prst, kdy bylo dosaženo zřetelného zobrazení vaskulárního systému, v klinice důležitého pro replantační techniky. Další směřování tohoto výzkumu bude zaměřeno na rozšíření studie na více vzorcích a zlepšení zobrazení cévních struktur bez použití fixačních látek.

# DUPLIKÁCIA RAMUS SUPERFICIALIS NERVI RADIALIS

**Jakub Slezák**

**Vedoucí práce:** prof. MUDr. David Kachlík, Ph.D.  
Ústav anatómie 2. lekárskej fakulty Univerzity Karlovy

## Úvod:

Ramus superficialis nervis radialis (RSNR) je senzitivný nerv inervujúci dorzoradiálnu časť ruky, dorzálnu stranu palca a ukazováku a variačný rozsah dorzálnnej časti prostredníku. Spravidla začína v oblasti fossa cubitalis jedna z dvoch koncových vetví nervus radialis a pokračuje distálne popod bruško musculus brachioradialis (MB), sprevádzaný radiálnymi cievami. Zvyčajný priebeh RSNR je dobre známy a braný v úvahu pri mnohých lekárskejších zákrokoch, ako napríklad pri De Quervainovej chorobe, perkutánnej fixácii pomocou Kirschnerových drôtov, kanylácii vena cephalica alebo regionálnej nervovej blokáde. Nám sa napriek tomu podarilo objaviť náhodnú variáciu RSNR a MB v kadavere mužského pohlavia. RSNR bol zdvojený, pričom jedna z daných vetví neobvykle prechádzala pomedzi duplikované brušká MB. Fenomén po prvýkrát počas operácie našli a neskôr publikovali Murphy a Blair v roku 2012. Znalosť tejto neurosvalovej variácie je klinicky významná najmä pre diferenciálnu diagnózu bolestí a parestézií v dorzoradiálnej oblasti ruky a pre chirurgické riešenie Wartenbergovho syndrómu.

## Cíl:

Stanoviť prevalenciu danej variácie v populácii a jej anatomické detaily.

## Metodika:

Vypitvali sme 132 formolom fixovaných horných končatín kadaverov z materiálov Ústavu anatómie ČR a SR (57 ľavých a 75 pravých). Skúmaná variácia bola fotograficky zdokumentovaná a následne zmeraná.

## Výsledky:

Pitva odhalila zmienenu variáciu zdvojeného RSNR a MB v 2 z 132 prípadoch (1,52 %). Nervus radialis (NR) sa vo fossa cubitalis nezvyčajne delí na 3 vetvy:

ramus profundus nervi radialis (RPNR), RSNR a ramus superficialis accessorius nervi radialis (RSANR). MB je tvorený dvomi svalovými bruškami: povrchovým a hlbokým s jedným spoločným začiatkom a jedným spoločným úponom. Zároveň sme jedenkrát našli zdvojený RSNR bez duplikovaného MB.

### **Záver:**

Výsledok práce ukazuje, že sa nejedná o náhodný nález, ale o variáciu s odhadovanou početnosťou okolo 1 %, ktorá si zaslúži pozornosť operatérov a mala by byť uvedená v anatomických a chirurgických učebniciach. K stanoveniu presnejšej prevalencie bude štúdia naďalej pokračovať.

# SOUČASNÁ ÚROVEŇ POZNÁNÍ PATOGENEZE PSYCHOSOMATICKÉHO ONEMOCNĚNÍ: OD PERCEPCE EMOCÍ KE ZMĚNÁM V BUNĚČNÉM GENOMU

**Barbora Mechúrová**

**Vedoucí práce:** MUDr. Vojtěch Petr <sup>1</sup>,  
prof. MUDr. Lucie Bankovská Motlová, Ph.D. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> I. interní klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
Královské Vinohrady

<sup>2</sup> Klinika psychiatrie a lékařské psychologie – oddělení lékařské psychologie 3.  
lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## **Úvod:**

Psychosomatická medicína v současnosti představuje kontroverzní téma. Termín „psychosomatický“ je používán pro popis vzájemného působení biologických, psychologických, sociálních, environmentálních a spirituálních faktorů, podílejících se na ovlivnění celkového tělesného zdraví a nemoci. Koncept je nyní rigorózně zkoumán a řada prací poukazuje na jeho určitý racionální základ.

## **Cíl:**

Naším cílem bylo zhodnotit hypotézu, zda prožívání emocí zásadně ovlivňuje zdravotní stav jedince skrze epigenetické mechanismy, a vytvořit literární rešerši, která by shrnovala současný stav poznání tohoto konceptu. Zároveň bychom chtěli předložit návrhy k dalšímu zkoumání a nasměrování budoucího výzkumu.

## **Metodika:**

Původně zvolený přístup vyhledávání klíčových slov se při „psychosomatic + emotion + epigenetic“ ukázal jako neefektivní, neboť databáze PubMed nenašla žádné výsledky. Zvolili jsme proto přístup citační. Vygeneroval 76 prací, námi ocitováno přes 40. Zvolená citační metoda byla recentně hodnocena a poskytuje stejně spolehlivý výběr citací jako klíčová slova, ale výrazně vyšší efektivitu.

## **Výsledky:**

Existují data, která ukazují, že emoce mohou mít vliv na vznik či průběh nemoci. Důležité je zjištění, že dominantní roli má interpretace emocí a míra schopnosti zvládat a ovlivnit situace, které je vyvolaly. Cestou limbického systému poté

dochází k aktivaci stresové odpovědi. Při opakované aktivaci stresové reakce dochází k dlouhotrvající expozici organismu zvýšeným hladinám glukokortikoidů, a tím k ovlivnění buněčných signálních drah a exprese genů. Jde například o stimulaci sekrece prozánětlivých cytokinů, které poškozují buněčné systémy.

### **Závěr:**

Citované práce ukazují, že existuje možná souvislost mezi vnímáním emocí, jejich interpretací a vyvoláním psychologického stresu, což může vést k rozvoji chorob. Jsme si vědomi toho, že výsledky této práce a vyplývající souvislosti jsou v tuto chvíli teoretické. Procesy v těle jsou mnohem komplikovanější a popsané mechanismy jsou ovlivněny celou řadou dalších faktorů. Zásadním problémem současného stavu je absence experimentálních studií. Práce však splnila vytyčený cíl, kterým bylo zhodnocení úrovně poznání a nasměrování dalšího bádání.

# ANALÝZA KOMPETENCÍ LÉKAŘŮ ABSOLVENTŮ V ČR – POROVNÁNÍ S VYBRANÝMI STÁTY EU

**Bc. Daniel Hašek**

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

*Kabinet veřejného zdravotnictví 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Jasně stanovené kompetence – tedy činnosti, které může daný lékař na daném pracovišti provádět samostatně – jsou významným nástrojem prevence poškození pacientů i rizik pro konkrétního lékaře či zdravotnické zařízení.

Ke stanovování kompetencí lékařů přistupují jednotlivé státy EU různě, přičemž v ČR nemá systém přidělování kompetencí jasnou podobu.

## **Cíl:**

Cílem studie bylo zjistit, jak se ve vybraných evropských zemích (Německo, Švédsko, Irsko a Spojené království) liší postupy pro přidělování kompetencí lékařům v programech specializačního vzdělávání a porovnat získané údaje se situací v ČR.

## **Metodika:**

Prostřednictvím oficiálních dopisů jsme se obrátili na ministerstva zdravotnictví nebo jim ekvivalentní instituce v dotyčných zemích. Zároveň jsme kontaktovali absolventy 3. LF UK, pracující v těchto zemích, s prosbou o popis způsobu nabývání kompetencí ve státě, kde pracují.

## **Výsledky:**

Výsledky ukazují různou míru standardizace systému přidělování kompetencí ve sledovaných státech. Systém v ČR se zřejmě nejvíce podobá německému modelu, ovšem s významně nižší mírou formalizované kontroly.

## **Závěr:**

Problematika nabývání kompetencí je i v rámci členských států Evropské Unie velmi nejednotnou a nejasnou oblastí, která skýtá potenciál pro usnadnění spolupráce zdravotnických systémů evropských zemí. Zmapování této problematiky je ovšem nesnadné a časově i intelektuálně náročné (např. i vzhledem k množství jazyků, kterými se v EU mluví) a bude proto nutné mu věnovat další čas a úsilí.

# KULTURA BEZPEČÍ V ČESKÉM ZDRAVOTNICTVÍ – ANEB JE ČEHO SE BÁT?

**Alžběta Kantorová, Petr Michenka**

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

*Kabinet veřejného zdravotnictví 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy*

## **Úvod:**

Kultura bezpečí ve zdravotnictví je definována jako sdílená snaha pracovníků a vedení zdravotnického zařízení zajistit bezpečné pracovní prostředí jak pro pacienty a jejich blízké, tak pro zaměstnance a další osoby.

Existuje řada nástrojů k posouzení míry kultury bezpečí ve zdravotnických zařízeních. Nejrozšířenějším je mezinárodní dotazník Hospital Survey on Patient Safety od ARHQ (Agency for Healthcare Research and Quality). Jeho aplikace ve zdravotnických zařízeních pomáhá identifikovat nedostatky v kultuře bezpečí, které jsou pak možným zdrojem rizik při poskytování zdravotní péče a následného poškození pacientů.

## **Cíl:**

Identifikací míry subjektivně vnímané kultury bezpečí ve vybraných zdravotnických zařízeních České republiky v jednotlivých profesních skupinách.

## **Metodika:**

Dotazník Hospital Survey on Patient Safety od AHRQ jsme přeložili a doplnili o 11 vlastních otázek týkajících se supervize, chybovosti a neprofesionálního chování.

Dotazník jsme distribuovali elektronicky do 11 nemocnic. Při výběru zdravotnických zařízení jsme se zaměřili na fakultní, krajské a okresní nemocnice. Jako samostatnou kategorii jsme zařadili členy občanského sdružení "Mladí lékaři", kteří reprezentují nejzranitelnější skupinu lékařů z hlediska rizika pochybení a následné sankce.

## **Výsledky:**

Dotazník vyplnilo celkem 716 respondentů. Z toho bylo 70 lékařek/lékařů, 420 všeobecných sester a 191 respondentů tvořil ostatní zdravotnický personál nemocnic.



Za významné pokládáme následující výsledky:

1. Nekonzistentně prováděná supervize nad lékaři i sestrami.
2. Zkušenosti s neprofesionálním chováním u spolupracovníků.
3. V českých zdravotnických zařízeních není konzistentně zaveden princip nesankčního hlášení pochybení, dle názoru autorů z historicky přetrvávajících obav z postihu nebo z nedostatečné edukace personálu, zejména lékařů.

### **Závěr:**

Výsledky naší studie potvrzují šetření proběhlá v zahraničí – tedy fakt, že systematické vytváření bezpečného prostředí není v řadě nemocnic manažerskou prioritou. Limitujícím faktorem studie byla relativně nízká návratnost, což je charakteristickým znakem podobných studií prováděných v systémech s nedostatečně implementovanými principy prevence rizik ve zdravotnictví.

Naše studie jednoznačně prokazuje, že podobně jako v dalších rozvinutých zemích k chybám při poskytování zdravotní péče dochází. Námi vybrané nemocnice však zřejmě nemají zavedený program prevence rizik a edukační programy pro zaměstnance.

Autoři ve svém sdělení uvádějí možné nástroje ke zlepšení stávajícího stavu.

## **ODKAZ NA ELEKTRONICKÝ DOTAZNÍK O KULTUŘE BEZPEČÍ VE ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍCH**

<https://bit.ly/2GNR3bj>



# STANOVENÍ 2-HYDROXYGLUTARÁTU V PLAZMĚ PACIENTŮ S AML

**Adéla Hrdličková, Ing. Alžběta Hlaváčková, Ph.D.**

**Vedoucí práce:** Ing. Jiří Suttnar, CSc.

*Oddělení biochemie Ústavu hematologie a krevní transfuze Praha*

## Úvod:

Akutní myeloidní leukémie (AML) tvoří 80 % akutních leukémií u dospělých, u dětí představuje 15 % ze všech leukémií, přičemž vysoká část pacientů umírá do jednoho roku od stanovení diagnózy. Jedním z mutovaných genů při AML je gen enzymu isocitrátdehydrogenasy (IDH). IDH je součástí Krebsova cyklu, kde katalyzuje vznik  $\alpha$  ketoglutarátu z isocitrátu. Díky neomorfním mutacím IDH dochází v těle k přeměně  $\alpha$  ketoglutarátu na onkogen D 2 hydroxyglutarát (D-2-HG), který se v organismu ve zvýšené koncentraci fyziologicky nevyskytuje. L-2-HG není onkogenní, proto je nutné nalézt metodu umožňující stanovit oba enantiomery zvlášť. Stanovení hladiny D-2-HG v plazmě pacientů by mohlo být málo invazivní a snadnou metodou pro určení diagnózy, sledování účinnosti léčby a identifikaci minimální residuální nemoci u AML.

## Cíl:

Sestavení vhodné metody pro stanovení koncentrace L a D derivátů 2-HG v plazmě pacientů s AML.

## Metodika:

2-HG byl z plazmy izolován pomocí SPE na anexu. Pro následnou přípravu derivátů D 2 HG, L-2-HG, D-2-HG(C13), byla použita reakce s D-anhydridem O,O' diacetylvinové kyseliny (DATAN). Pro dělení D a L diastereomerních derivátů byla použita kapalinová chromatografie s detekcí pomocí hmotnostního spektrometru. Pro dělení byla vyzkoušena kolona pracující s reverzní fází Atlantis C18, Synergy Polar a Luna C18, dále pak kolona ZIC-HILIC. Jako vnitřní standardy byl využit D-2-HG(C13) a poté kyselina hydroxymalonová. Pokus také proběhl s použitím derivatizačního činidla a) anhydridu S(-)-2-acetoxyjantarové kyseliny a b) Naproxen chloridu. Příprava vzorků byla experimentálně provedena také bez použití SPE. Analýze byly podrobeny vzorky malé skupiny pacientů s normální a mutovanou IDH. Výsledky byly kvantifikovány pomocí programu Analyst.

## **Výsledky:**

Jako nejvýhodnější metoda se ukázala derivatizace s DATAN s použitím SPE a vnitřním standardem D-2-HG(C13) následovaná dělením na koloně ZIC-HILIC.

## **Závěr:**

Sestavená metoda umožňuje chromatografické dělení enantiomerů 2-HG po jejich převedení na diastereomerní deriváty a jejich kvantifikaci. Během experimentů se podařilo optimalizovat délku retenčních časů i pozici a výšku píků na chromatogramu. Experimenty probíhají i nadále. Metoda by mohla v klinické praxi sloužit ke určení diagnózy a sledování onemocnění.

*Podpora: Grant VZ MZ 00002373601 ÚHK*

# ROLE DLOUHÝCH NEKÓDUJÍCÍCH RNA V PATOGENEZI KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU

**Josef Horák**

**Vedoucí práce:** MUDr. Pavel Vodička, CSc. <sup>1</sup>,

Ing. Alena Opattová, PhD. <sup>1</sup>, prof. MUDr. Marie Černá, DrSc. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ústav experimentální medicíny AV ČR

<sup>2</sup> Ústav lékařské genetiky 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

## Úvod:

Maligní nádory tlustého střeva a konečníku (CRC) patří mezi nejčastější nádorové onemocnění. V České republice má toto onemocnění jednu z nejvyšších incidencí a prevalencí, s relativně špatnou prognózou. I přes snahu mnoha výzkumných projektů nemáme stále dostatek prediktivních a prognostických biomarkerů, které by spolehlivě určily rozsah nádoru či předpověděly odpověď pacienta na terapii. Dlouhé nekódující RNA (lncRNA) je skupina nekódujících RNA delších než 200 nukleotidů. Jejich porušená regulace je patrná v mnoha onemocněních, včetně nádorových. Toto předurčuje lncRNA jako potenciální regulátory nádorového procesu. Definování role lncRNA jako tumor supresorů nebo onkogenů v CRC může taktéž vést k lepšímu porozumění regulace karcinogeneze a odpovědi na její léčbu.

## Cíl:

Cílem naší studie bylo identifikovat lncRNA se změněnou expresí u pacientů s kolorektálním karcinomem a u vybraných, doposud nepublikovaných lncRNA, definovat jejich roli jako prediktivních biomarkerů odpovědi na léčbu kolorektálního karcinomu.

## Metodika:

Pro tuto studii byla použita RNA izolovaná ze vzorků získaných z nádorů a přilehlé nenádorové sliznice pacientů. Studie probíhala ve dvou částech. V první části našich experimentů jsme vytvořili expresní profil 83 lncRNA (Human LncProfiler qPCR array, System Biosciences) na 20 vzorcích nádorové tkáně a přilehlé nenádorové sliznice pacientů. Následně byla vybrána lncRNA 7SL. Tato byla validovaná s použitím dalších 74 párových vzorků. RNA exprese byla zjišťována pomocí qPCR (ThermoFisher Scientific). Univariátní survivalová statistická analýza probíhala pomocí softwaru GraphPadPrism5.

## **Výsledky:**

Z 83 zkoumaných lncRNA bylo identifikováno 12 upregulovaných ( $p < 0,05$ ) a 8 downregulovaných ( $p < 0,05$ ). Vybraná, doposud nepublikovaná lncRNA 7SL, asociovaná s p53 proteinem, byla statisticky významně zvýšena v nádorové tkáni v porovnání s nenádorově změněnou sliznicí ( $p = 0,04$ ). Oproti tomu snížená exprese statisticky významně zvyšovala šanci na rekurenci onemocnění u pacientů s nádorem v TNM klasifikaci IV ( $p < 0,001$ ).

## **Závěr:**

Z naší studie vyplývá, že změny exprese 7SL jsou ve vztahu k rekurenci nádorového onemocnění jako i s jeho TNM klasifikací. To potvrzuje, že definování role lncRNA v CRC by mohlo vést k nalezení nových prediktivních biomarkerů, a tím i k cílené individualizované terapii s následným zlepšením kvality života pacienta.

*Podpora: Tento projekt byl podpořen granty AZV 15-26535A, AZV 15-27580A.*



## **JMENNÝ REJSTŘÍK HLAVNÍCH ŘEŠITELŮ**

Adamovičová Kateřina	120
Andreasová Táňa, MUDr. Mgr.	163
Babejová Martina	132
Bárta Petr	128
Berec Šimon	190
Blahutová Barbora	100
Boček Václav, MUDr.	25
Borudjerdi Nima	55
Bourama Eva	106
Buchtová Helena, Mgr.	141
Buroňová Nikola	90
Danda Hynek, Mgr.	151
Daubner Jiří	97
Drobil Tomáš	186
Dvořáková Lenka, Mgr.	159
Eden Ben	51
Fárková Eva, Mgr. Ing.	29
Fellerová Zuzana	184
Ganz Maximilian	74
Hajduková Michaela	94



Hašek Daniel, Bc.	198
Hlaváček Daniel	79
Hlaváčková Alžběta, Ing.	203
Hohinová Michaela	125
Horáčková Kateřina	57
Horák Josef	205
Hrdlička Filip	92
Hrdličková Adéla	203
Hrušková Natálie, Mgr.	168
Jan Netík	173
Juříková Marie	102
Kántor Peter	130
Kantorová Alžběta	200
Kliková Monika, Mgr.	153
Klubíčková Natálie	48
Klus Roman	76
Knopp Matěj	53
Křemen Jan	122
Křížová Petra, Mgr.	166
Kučerová Barbora	138
Kuchtová Barbora	68

Kurková Anna	104
Lukášková Ivana	134
Marková Magdaléna, Mgr.	170
Mc Donnell Avriel	111
Mechúrová Barbora	196
Mičola Tomáš	192
Mihalčíková Lýdia, Mgr.	155
Moen Haavard	71
Morozova Alexandra	108
Muselová Aneta	66
Ochozková Anna, Mgr.	157
Ondrušíková Andrea, Bc.	176
Orlova Ekaterina	60
Petrovičová Barbora Anna	116
Povýšil Stanislav	45
Powell Marta, MUDr.	35
Renza Metoděj	63
Selingerová Eliška	41
Slezák Jakub	194
Součková Berenika	118

Šerých Klára	178
Šilhán David, MUDr.	20
Šlehoferová Magda	181
Šmehilová Kateřina	82
Šmotek Michal, PhDr.	143
Tahir Abdullah	113
Těšínský Miroslav, Ing.	161
Trnková Kateřina, MUDr.	27
Tysjaková Žanna	88
Urbaczka Dudysová Daniela, Mgr.	145
Varaliová Zuzana, Mgr.	33
Viktorin Vojtěch, Mgr.	147
Vogner Martin, MUDr.	23
Vohníková Markéta	38
Walterová Barbora	136
Weissel Annelie	188
Wildová Elena, MUDr.	31
Zach Peter, Mgr.	149
Zemanová Kateřina	86
Žídková Lucie	84

Vážení účastníci konference,

Zveme Vás na společenský večer, který se bude konat po zakončení konference, a to **od 18:30 v sále Vinohradského Pivovaru**. V průběhu večera budou **vyhlášeny výsledky** a předány ceny vítězům. Jako každý rok pro Vás samozřejmě bude připraveno občerstvení.

Těšíme se na Vás!

