

## **19. SVK 2018**

souhrn abstraktů

*SEKCE PREGRADUÁLNÍ*

A – prezentace ústní

B – prezentace formou posteru

C – sborník

## *SEKCE PREGRADUÁLNÍ*

A – prezentace ústní

## A101

Effect of TGF-beta1 on FAP (fibroblast activation protein) activity in human glioma cells, brain vascular pericytes and endothelial cells

Michal Mihalovič, Petr Bušek, Zdislava Vaničková, Aleksi Šedo, Evžen Křepela

Ústav biochemie a experimentální onkologie 1. LF UK

**Introduction:** Fibroblast activation protein (FAP) is a membrane-bound proline-specific serine protease, which is upregulated in most types of carcinomas and some sarcomas. Several studies proved the protumorigenic action of FAP which is expressed on both cancer and stromal cells. In our research, we investigated the effect of transforming growth factor-beta1 (TGF-beta1) on FAP activity level in human glioma cells, vascular pericytes and endothelial cells.

**Methods:** For our experiments, we used permanent glioma cell lines U251, U138 and U87, glioma stem-like cell lines (GSCs) GSC57, GSC247 and AZVU001, human brain vascular pericytes and endothelial cells. Using a specific fluorogenic substrate, we assayed FAP activity in lysates, which were cultured for 72 hours in the absence and the presence of human recombinant TGF-beta1 and TGF receptor (TGFR) inhibitors A8301 or A7701.

**Results:** The endogenous FAP activity in the permanent glioma cell lines and vascular pericytes was significantly upregulated by TGF-beta. However, in GSCs and endothelial cells, the endogenous FAP activity was low and was not upregulated by exogenous TGF-beta1.

The TGFR inhibitors prevented the TGF-B1-mediated upregulation of FAP activity. This indicates that TGFR signaling was responsible for the upregulation of FAP activity. Moreover, A8301 and A7701 downregulated the endogenous FAP activity in U87 cells. This suggests that the TGFR signaling is active in the cells and triggers the expression of FAP gene.

**Klíčová slova:** Fibroblast activation protein, TGF-beta1, TGFR inhibitors

**Ročník:** 5.

## A102

In vivo model fokální kortikální dysplázie na podkladě somatické mutace v mTOR signální kaskádě – nová cesta k porozumění mechanismů epileptogeneze?

Barbora Heřmanovská, Martin Balašík, Přemysl Jiruška

Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i., Oddělení molekulární neurobiologie

Fokální kortikální dysplázie (FCD) představuje lokalizovanou malformaci kortikálního vývoje vysoce asociovanou s rozvozem farmakorezistentní epilepsie. Vzhledem k problematice léčby se právem dostává do popředí vědeckého zájmu. Molekulární podstata vzniku FCD nebyla dosud plně objasněna. Předpokládá se role somatických mutací genů, které řídí neuronální růst a migraci, kde klíčovou roli hraje signální dráha PI3K/Akt/mTOR. V současné době však chybí experimentální modely, na kterých by se dal in vivo testovat vliv somatických mutací spojených s rozvojem FCD. Cílem práce je vytvořit in vivo model FCD u laboratorního potkana metodou in utero elektroporace. Za tímto účelem byly připraveny DNA konstrukty s bodovou mutací v genu mTOR, která je odpovědná za vznik FCD typu IIb u lidí.

Konstrukty byly elektroporovány do progenitorových buněk ventrikulární zóny v osmnáctém dni embryonálního vývoje. S pomocí fluorescenčních metod jsme prokázali poruchu buněčné migrace a laminace kortexu vzniklou na podkladě somatické mutace v genu mTOR.

Elektrofyzilogicky jsme verifikovali, že léze generuje spontánní epileptiformní aktivitu. Naše práce ukázala, že in utero elektroporace je spolehlivou metodou pro tvorbu in vivo modelů FCD, které budou dále použity pro detailní analýzu role somatických mutací při vzniku epilepsie na molekulární úrovni a v neposlední řadě také k vývoji nových terapeutických možností pro pacienty s farmakorezistentní epilepsií vzniklou na podkladě FCD.

Klíčová slova: fokální kortikální dysplázie, epilepsie, mTOR, in utero elektroporace

Ročník: 5.

## A103

Využití vektoru „Exontrap“ pro ověření efektu potenciálně sestřihových variant genu PAX6

Jana Moravíková, Ľubica Ďudáková, Pavlína Skalická, Zbyněk Kozmík, Petra Lišková

Klinika dětského a dorostového lékařství, 1. LF UK a VFN

Cíl práce: Expres různých genů bývá často tkáňově a časově specifická, což komplikuje jejich funkční studie. Cílem práce bylo ověřit efekt variant potenciálně ovlivňujících sestřih genu PAX6 u pacientů s aniridií.

Metody: U dvou probandů jsme provedli screening genu PAX6 pomocí Sangerova sekvenování, ověřili segregaci variant a v gnomAD databázi jsme zjistili jejich frekvenci. Pomocí predikčních programů byl ověřen efekt potenciálně sestřihových variant. Sekvence intron–exon–intron byly následně klonovány pomocí plasmidových vektorů v bakteriích. Klony nesoucí mutované a wild-type alely byly separovány a použity jako zdroj DNA, která byla posléze vložena do vektoru Exontrap. Následovala transfekce buněk HEK293 tímto vektorem a analýza vznikajícího transkriptu.

Výsledky: V genu PAX6 jsme detekovali u probanda 1 novou variantu c.1183+1G>T a u probanda 2 variantu c.1032+1G>A, obě v heterozygotním stavu, které segregovaly s onemocněním a nebyly přítomny v databázi gnomAD. Varianty byly predikovány jako patogenní, ovlivňující sestřih. Pomocí vektoru Exontrap bylo prokázáno, že tyto varianty způsobují aberantní sestřih vedoucí k vynechání příslušného exonu ze sekvence mRNA.

Závěr: Průkaz patogenity variant v nekódujících oblastech je často obtížný, zvláště při nedostatku vhodné tkáně postiženého jedince. Metoda Exontrap představuje alternativní způsob průkazu vlivu potenciálně patogenních variant na sestřih.

Tato práce byla podpořena grantem SVV 260367/2017 a GAUK 250361/2017.

Klíčová slova: PAX6, aniridie, vektor Exontrap, molekulárně genetická analýza

Ročník: 5.

## A104

Analýza obsahu dolicholu v moči a tkáních pacientů s dědičnými poruchami glykosylace

Lucie Zdražilová, Nina Ondrušková, Ladislav Kuchař, Jiří Zeman, Hana Hansíková

Klinika dětského a dorostového lékařství, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Dolichol (Dol) je membránový lipid, který se podílí na glykosylaci proteinů a biosyntéze GPI kotvy. Dol je složen z isoprenových jednotek (IJ) a je přítomen ve většině membránových organel eukaryotických buněk. Nedávno byly některé typy dědičných poruch glykosylace (CDG) popsány jako důsledek poruchy biosyntézy a metabolismu Dol.

Cíl studie: Cílem bylo zavést analýzu obsahu Dol v moči a tkáních a rozšířit tak spektrum skrínigových metod pro CDG v ČR.

Materiál: Soubor biologického materiálu tvořily vzorky moči od 76 kontrol, 6 pacientů s CDG (1xNgBR-CDG, 1xSRD5A3, 2xPMM-CDG, 1xDPAGT1-CDG, 1xPGM1-CDG), 43 pacientů s podezřením na CDG a vzorky tkání od dvou NgBR-CDG pacientů a kontrol.

Metody: Dol v lipidové složce byly po extrakci separovány na Agilent 1290 Infinity LC System a následně na API 4000 LC-MS/MS System Sciex analyzovány. Ve spektru byly zachyceny Dol se 17-20 IJ a následně vypočten poměr obsahu Dol 18/Dol 19.

Výsledky: V moči u kontrol byla zjištěna významná závislost poměru Dol 18/Dol 19 na věku ( $p < 0.005$ ) a pro tento poměr bylo stanoveno kontrolní rozmezí. Rozdíly mezi pohlavími v moči nalezeny nebyly. V moči a tkáních u NgBR-CDG pacientů byl potvrzen významně zvýšený poměr Dol 18/Dol 19 ve srovnání s kontrolami.

Závěr: Námi zavedená neinvazivní metodika umožní diagnostikovat pacienty se vzácnými typy CDG, které nelze zachytit běžnými skrínigovými metodami.

Podporováno: MZ ČR AZV-16-31932A, RVO-VFN64165, SVV-UK 260367/2017

Klíčová slova: dolichol, dědičné poruchy glykosylace, diagnostika

Ročník: 5.

## A105

Přetrvávající bradykardie v prvních minutách života je spojena s horší prognózou extrémně nezralých novorozenců

Klára Dunajová, Richard Plavka, Tereza Lamberská

Neonatologické oddělení s JIRP, Gynekologicko – porodnická klinika VFN a 1. LF UK

Retrospektivní analýza prospektivně sbíraných dat

Pozadí: Vývoj akce srdeční (AS) spolu se saturací krve kyslíkem odráží dynamiku provzdušnění plic v prvních minutách života. Prolongovaná bradykardie může i přes následnou úpravu zhoršit prognózu extrémně nezralých novorozenců (ENN).

Pacient a metoda: U 415 ENN narozených v < 30. týdnu těhotenství jsme z videozáznamů stabilizace na porodním sále zhodnotili vývoj AS, saturace krve kyslíkem a rozsah prováděných standardizovaných výkonů. Ve 3 a 4 minutách po vybavení plodu byli identifikováni novorozenci s AS pod 100 úderů/min a v 5 minutách pod 120 úderů/min (< 10. percentil). Bradykardičtí ENN byli náhodně párováni s novorozenci stejného gestačního stáří a s normální srdeční akcí v daném čase. Základní perinatální ukazatele, mortalita a morbidita byly porovnány mezi oběma skupinami.

Výsledky: I při stejných základních perinatálních charakteristikách měli ENN s bradykardií ve 4 minutách významně vyšší mortalitu (27 % vs. 8 %,  $p < 0.005$ ) a vyšší výskyt závažného krvácení do mozkových komor (13 % vs. 3 %,  $p < 0.05$ ). AS pod 120/min v 5 minutách byla navíc asociována s vyšším výskytem bronchopulmonální dysplázie ( $p < 0.02$ ).

Závěr: Prolongovaná bradykardie ve 4 minutách je spojena s významně vyšší mortalitou a závažnou morbiditou extrémně nezralých novorozenců. Stimulace spontánní dechové aktivity a efektivní ventilační podpora vedoucí k dostatečnému provzdušnění plic snižují rizika prolongované bradykardie.

Klíčová slova: extrémně nezralý novorozenec, poporodní stabilizace, bradykardie, mortalita, morbidita

Ročník: 5.

## *SEKCE PREGRADUÁLNÍ*

B – prezentace formou posteru



## **B101**

Delirium na oddělení intenzivní péče pohledem sestry

Jana Křížová, Jana Hocková

Ústav teorie a praxe ošetřovatelství, 1. LF UK

Úvod: Delirium je kvalitativní porucha vědomí, jedna z nejčastěji se vyskytujících se orgánových dysfunkcí na ICU s incidencí až u 60 – 80% ventilovaných pacientů. Je nezávislým prediktorem vyšší mortality a je asociováno s rozvojem post-ICU neurokognitivního deficitu. U dospělých kriticky nemocných je doporučeno delirium rutinně monitorovat za využití validovaných screeningových testů (CAM-ICU či ICDSC). Je-li zdravotní sestra edukována a vybavená patřičnými diagnostickými nástroji, pak se může podílet na prevenci, diagnóze a terapii deliria.

Cíl: Cílem magisterské diplomní práce bylo zjistit úroveň znalostí sester v ČR o deliriu a klinickou praxi v péči o tyto nemocné.

Metody: Kvantitativní metoda dotazníkového šetření, dotazník vyplněn sestrami ICU dvou fakultních a jedné krajské nemocnice v ČR od srpna do září 2017.

Výsledky: Rozdáno 130 dotazníků, návratnost 110 kusů (84%). 63 % respondentů má o deliriu dost informací, 66 % by uvítalo vzdělávací akce. 51 % neprovádí kroky k prevenci deliria, 35 % je nezná. Screening provádí 2 % respondentů, 63 % dotazovaných screening neprovádí, 35 % žádný z testů nezná. 84 % dotazovaných považuje péči o pacienta s deliriem za náročnější než péči o jiného pacienta, 70 % by raději volilo péči o jiného. 37 % sester nemá možnost vyjádřit svůj názor na péči či jejich názor není brán v potaz.

Závěr: Výzkum ukázal nutnost další edukace personálu a potřebu implementace diagnostických nástrojů a preventivních opatření v terapii ICU deliria.

Klíčová slova: intenzivní péče, ICU, delirium, zdravotní sestra, porucha vědomí

Ročník: 2.

## B102

Kvalita života nemocných s implantovaným bezdrátovým kardiostimulátorem (LEADLESS PACEMAKER)

Květoslava Skákalíková, Petra Hladká  
Ústav teorie a praxe ošetřovatelství 1. LF UK

Implantace bezdrátového kardiostimulátoru (LP) je inovativní alternativou konvenční implantace. Nezanedbatelným benefitem pro nemocné je minimálně invazivní přístup, minimalizace rizika infekce systému a celkově menší omezení v životě proti konvenční implantaci.

Cílem práce je zhodnotit jak nemocní posuzují svou kvalitu života před a po implantaci LP.

- 1) Ovlivňuje implantace LP fyzický nebo psychický stav pacienta?
- 2) Hodnotí nositelé svoje pocity před a po implantaci tohoto druhu stimulátoru jako rozdílné?
- 3) Vnímají nositelé tohoto stimulátoru celkové zlepšení kvality svého života po jeho implantaci?

Pro naše výzkumné šetření jsme zvolili metodu kvantitativního výzkumu, formou standardizovaného dotazníku Leadless pacemaker. Dotazníkové šetření probíhalo od prosince 2016 do 31. srpna 2017. Výzkumný vzorek tvoří pacienti, kterým byl LP implantován ve čtyřletém období 2012 –2016 a docházejí do kardiostimulační ambulance naší nemocnice. Prozatímní data nasvědčují zlepšení kvality života po implataci LP. Respondenti přestali ve většině případů pociťovat po implantaci LP svá omezení, klesla jejich únava, vyčerpanost a celkově své zdraví hodnotila většina z nich jako rozhodně lepší než před implantací. Získané výsledky budeme prezentovat v recenzovaném časopise a na odborných kardiologických konferencích. Dalším výstupem bude informační leták pro pacienty podstupující implantaci tohoto kardiostimulátoru a souhrnný výstup z dotazníkového šetření pro autory Leadless Pacemakeru.

Klíčová slova: Implantace kardiostimulátoru, kvalita života, leadless pacemaker, ošetřovatelská péče

Ročník: 2.

## B103

Vliv exprese interferon regulujícího faktoru-3 na imunitní odpověď proti viru vakcínie v atopickém myším modelu Nc/Nga

Hana Pilná, Věra Hájková, Jarmila Knitlová, Jana Elsterová, Zora Mělková

Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LF UK

Virus vakcínie (VACV) je obalený DNA virus z čeledi Orthopoxviridae. Velikost genomu VACV se pohybuje kolem 200 kpb. Velká kapacita genomu umožňuje VACV kódovat řadu faktorů, které jsou postradatelné pro replikaci a šíření viru, avšak interferují s imunitní odpovědí hostitele. Navzdory tomu je VACV silně imunogenní. VACV mimo jiné inhibuje expresi interferonu (IFN) typu I, a to na mnoha úrovních – například specificky inhibuje fosforylaci interferon regulujícího faktoru-3 (IRF-3), a to prostřednictvím proteinů N2L a C6, které interferují s aktivitou TANK-binding kinázy 1 (TBK 1). Tato kináza za normálních okolností fosforyluje IRF-3. Fosforylace vede k translokaci IRF-3 do jádra, kde iniciuje transkripci IFN beta a interferonem inducibilních genů. Při inhibici fosforylace a translokace IRF-3 k expresi těchto genů nedochází. Pro překonání tohoto bloku byl připraven rekombinantní VACV exprimující myší IRF-3 pod kontrolou promotoru p7.5 (WR-IRF3). Ověřili jsme, že exprese tohoto uměle vloženého IRF-3 vede k navození exprese IFN beta.

Cílem této práce je stanovit efekt WR-IRF3 a kontrolního VACV exprimujícího luciferázu (WR-Luc) na imunitní odpověď spontánně atopického organismu (myší kmen Nc/Nga) a normálního organismu (myší kmen Balb/c). Dosud získané výsledky ukazují, že WR-IRF3 rozdílně ovlivňuje expresi IL-1 beta a IFN gama u obou myších kmenů a imunizace pomocí WR-IRF3 vede k navození lepší protektivní imunity proti letální infekci wt-WR.

Klíčová slova: virus vakcínie, interferon regulující faktor-3, atopie

Ročník: 2.

## B104

Využití cytogenetických metod ve stanovení erbb3 (HER-3) u karcinomu prsu

Daniela Goncear, Bára Šnobrová, Libor Staněk

Ústav histologie a embryologie, Onkologická klinika 1. LF UK

Receptory velké rodiny HER hrají v případě karcinomu prsu významnou roli, a to jak na poli diagnostickém, tak terapeutickém. Doposud se testuje pouze stav receptoru HER2, ale poslední studie ukazují na nutnost testování i ostatních členů této rodiny. Dimerizace HER2 s dalšími členy skupiny HER (HER3) je největším hnacím mechanismem růstu a přežívání nádorových buněk. V terapii je tedy vhodný kombinovaný přístup (jak proti HER2 tak proti HER3), který zlepšuje blokádu HER2 signální dráhy porušením dimerizace HER3 a HER2 receptoru. Velice zajímavé se také ovšem jeví využití exprese HER-3, jako možného markeru imunoterapie u TNBC.

Cílem naší studie bylo na kohortě 20 pacientek pomocí cytogenetických (sondy ZytoLight® SPEC ERBB3/CEN 12 Dual Color Probe) sledovat amplifikaci genu ERBB3 u triple-negativních karcinomů prsu a posoudit jejich klinický dopad. Numerické změny byly nalezeny celkem u 3 pacientek (15 %), z toho amplifikace/polyzomie nalezena u 2 případů a monozomie nalezena u 1 případu.

Závěr lze konstatovat, že numerické změny ERBB3 jsou poměrně časté i u TNBC a cytogenetický přístup k detekci těchto změn je velice vhodný, dobře využitelný v molekulární diagnostice. Bude však třeba dalších studií na větších skupinách pacientek. Práce byla podpořena výzkumným projektem University Karlovy PROGRES Q28 - Onkologie

Klíčová slova: cytogenetika, ERBB3, HER-3, karcinom prsu

Ročník: 1.

## B105

Kvantitativní detekce fd fágů pomocí qPCR

Martin Pehr, Kristýna Blažková, Jan Konvalinka, Pavel Šácha

Ústav organické chemie a biochemie, Akademie věd České republiky

Fágový display je široce používaná metoda sloužící k testování velkých souborů molekul. Tyto molekuly jsou vystaveny na povrchu bakteriofágů a ve formě fágových knihoven se používají k identifikaci slibných vazebných motivů mezi nimi. Při práci je důležité stanovit počet fágů. V současné době používané fágové titrace jsou citlivé na kvalitu provedení, náročné na čas i materiál a jejich vyhodnocení je závislé na "ručním" počítání, které do výsledků zanáší subjektivní chybu. Naším cílem je ke stanovení fágů užít qPCR, tím omezit chybu lidského faktoru a stanovení zároveň zrychlit.

Na základě získané mapy fagemidu jsme nadesignovali primery pro qPCR. Testovali jsme a optimalizovali podmínky detekce. Kvůli zjištěným problémům s inhibicí qPCR reakce médiem, jsme fágy sorbovali na povrch destiček a následně promývali, aby qPCR nebylo ovlivněno. Testováním koncentračních řad jsme stanovili detekční limity metody a následně jsme ji porovnali se standardní fágovou titrací.

Zjištěné podmínky umožňují fágy přesně detekovat pomocí qPCR. Oproti titracím je metoda rychlejší, méně pracná a méně zatížená lidskou chybou. Díky většímu rozsahu umožňuje do budoucna odečítat koncentraci fágů z jedné jamky a tím nahradit koncentrační řady.

Klíčová slova: Fágový display, qPCR, kvantifikace fágů

Ročník: 3.

## B106

Vliv intranasální imunizace delipidovaným *Bacillus firmus* na imunitní odpověď v NALT

Šárka Hnilicová, Jiří Hrdý

Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LF UK a VFN v Praze

Úvod: Chřipka je celosvětově závažné onemocnění vedoucí k 250 000–500 000 úmrtím ročně. Současné chřipkové vakcíny podporují především Th2 imunitní odpověď, ale při obraně proti chřipce je žádoucí také cytotoxická odpověď podporovaná Th1. Delipidovaný *Bacillus firmus* (DBF) se zdá být slibným potencionálním adjuvans chřipkových vakcín, neboť podporuje oba typy odpovědi.

Cíle práce: Efekt intranasální (i.n.) imunizace DBF na CD4 a CD8 T lymfocyty v NALT (nasal-associated lymphoid tissue) a ve slezině myši. Charakterizace vlivu i.n. podání DBF na společný imunitní systém v tenkém střevě. Stanovení hladin cytokinů v krvi.

Metody: Testování imunomodulačních vlastností DBF na experimentálním myším modelu. Charakterizace zastoupení a vlastností CD4 a CD8 T lymfocytů byla sledována pomocí průtokové cytometrie. Změna genové exprese ve střevě byla detekována metodou qPCR. Hladiny cytokinů v periferní krvi byly měřeny metodou ELISA.

Výsledky: V NALTu i ve slezině dochází po i.n. imunizaci DBF k přechodnému zvýšení exprese transkripčního faktoru FoxP3 CD4 T lymfocyty. DBF podporuje sekreci IFN-gama CD4 a CD8 T lymfocyty. Exprese genů v tenkém střevě nebyla imunizací ovlivněna.

Závěr: Po imunizaci dochází k aktivaci T lymfocytů, což se projevuje jak přechodnou expresí transkripčního faktoru FoxP3, tak produkcí IFN-gama. Imunizace jednou dávkou DBF pravděpodobně není dostatečně robustní, aby vyvolala změny ve střevě.

Podpořeno granty University Karlovy Progres Q25/LF1, SVV 260 369.

Klíčová slova: *Bacillus firmus*, NALT, imunizace, adjuvans

Ročník: 2.

## B107

Pregnancy outcomes in women with inflammatory bowel disease treated with biosimilar infliximab

Martin Kolář, Dana Ďuricová, Martin Bortlík, Martin Lukáš, Veronika Hrubá, Naděžda Machková, Karin Malíčková, Milan Lukáš

Klinické a výzkumné centrum pro střevní záněty ISCARE I.V.F. a.s.

Background: Data on safety and efficacy of biosimilar infliximab (IFX) in population of pregnant IBD patients are lacking.

Methods: The retrospective study included 20 women on biosimilar IFX with available pregnancy outcome. Data on disease activity, treatment, and pregnancy outcome were recorded. Cord blood levels of IFX were measured by ELISA.

Results: Twenty women with age of  $28.7 \pm 4.1$  years were included, 55 % of them primigravidae. Disease duration was  $6.0 \pm 5.3$  years, 70 % had history of perianal disease. At the time of conception 30 % had active disease, 65 % were in remission and 1 was newly diagnosed with acute severe colitis. Besides 1 patient, all had already been treated with IFX before pregnancy ( $2.3 \pm 2.7$  years). There were 19 live births (mean weight  $3305 \pm 493$ g), 18 at-term and 1 pre-term (low birth weight). One pregnancy ended in spontaneous abortion. Disease activity at conception was associated with lower birth weight ( $3549 \pm 392$ g in remission vs.  $2921 \pm 390$ g with active disease;  $p=0.0043$ ). C-section was performed in 70% cases, 79 % of which had history of perianal disease. No birth defects were reported besides a single case of cleft palate. Last IFX administration occurred  $12.1 \pm 6.6$  weeks before delivery. Mean IFX cord blood levels were  $11.2 \pm 15.0$ ug/mL and were negatively correlated with time to delivery since administration of last dose ( $rS=-0.6759$ ;  $p=0.0069$ ).

Conclusion: Under constrains given by limited sample size, no new safety concerns of biosimilar IFX have arisen.

Klíčová slova: pregnancy, IBD, biosimilars, infliximab

Ročník: 4.

## B108

Zdravotní aspekty kuchyňské soli v potravinách

Anna Würzová, Milena Bušová

Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN

Východisko: Sůl je pro naše tělo nezbytná, ale její nadbytečný příjem vede k řadě negativních zdravotních účinků. Cílem práce bylo laboratorní ověření obsahu soli u vybraných potravin a porovnání naměřených výsledků s údaji o obsahu soli uvedených na obalech. Součástí práce je experimentální jídelníček sestavený z údajů dotazníkové akce zaměřené na oblíbené potraviny a na základě těchto údajů výpočet průměrného denního příjmu soli kuchyňské v naší běžné populaci.

Metody: Pro laboratorní práci byla zvolena metoda argentometrické titrace chloridů podle Mohra. Chlorid sodný byl stanovován celkem v 10 vzorcích potravin, které byly zakoupeny v běžné tržní síti ČR. Mezi vzorky zařazené do analýzy patří některé instantní potraviny, kukuřičné lupínky či piškoty pro děti.

Výsledky: U všech vzorků kromě jednoho výrobku odpovídala naměřená hodnota soli deklarovanému obsahu soli na obale potraviny pouze s malou odchylkou. Vyšší obsah soli, než deklarovaný, obsahovala pouze instantní bramborová kaše s mlékem, ve které se vyskytovalo přibližně o 1 g soli/100 g více, než bylo uvedeno na obalu. Jídelníček sestavený na základě oblíbenosti potravin prokázal denní vyšší příjem soli, než je zdravotní doporučení dle WHO.

Závěr: Analýza potvrdila, že převážnou část celkového denního příjmu soli si nosíme domů v komerčních potravinářských produktech. Množství soli lze alespoň snížit během vaření, omezením dosolování pokrmů a výběrem potravin se sníženým obsahem soli.

Klíčová slova: příjem soli, chlorid sodný, dieta, hypertenze, argentometrie

Ročník: 2.



## B109

Analýza četnosti chromozomálních aberací v rámci prenatalní diagnostiky

Kamila Vlčková, Antonín Šípek

Ústav biologie a lékařské genetiky 1. LF UK a VFN v Praze

V naší práci jsme se zabývali efektivitou prenatalní diagnostiky chromozomálních aberací v rámci Ústavu biologie a lékařské genetiky 1. LF UK a VFN v letech 2012 až 2016.

Metodou výzkumu byla retrospektivní analýza výsledků cytogenetického vyšetření ze vzorků získaných z amniocentéz či odběrů choriových klků a obsahová analýza indikačních zpráv.

Z celkových 933 amniocentéz mělo patologický nále v karyotypu 5,7 % vyšetřených plodů, z toho více než polovina patologií byly numerické aberace. Odběr choriových klků měl významně vyšší záchytnost. Ze všech 486 odběrů bylo 18,5 % případů pozitivních a většinu opět zaujímaly numerické aberace.

U všech pozitivně testovaných plodů v rámci amniocentéz byla nejčastějším důvodem vyšetření pozitivita prvotrimestrálního screeningu (třetina případů) a patologický sonografický nále (rovněž třetina případů). Zbylou třetinu indikací pak tvoří tzv. věková indikace, pozitivní druhotrimestrální screening a pozitivní rodinná anamnéza.

Odběr choriových klků byl proveden nejčastěji kvůli pozitivnímu výsledku prvotrimestrálního screeningového testu, konkrétně u dvou třetin z celkového počtu patologických výsledků. Abnormální sonografický nále byl indikací u necelé třetiny případů.

V naší práci jsme potvrdili, že kombinace prvotrimestrálního screeningu a sonografického vyšetření odhalí významnou většinu chromozomálních aberací plodu již v prvním trimestru těhotenství. Tyto výsledky jsou v souladu s výsledky celorepublikových studií.

Klíčová slova: chromozomové aberace, karyotyp, prenatalní diagnóza

Ročník: 5.

## B110

Rozdíl v regulačních T buňkách pupečnickové krve dětí zdravých a alergických matek

Kateřina Macholdová, Jiří Hrdý

Ústav imunologie a mikrobiologie 1. LF UK a VFN

Prevalence alergických onemocnění stále vzrůstá. Tato onemocnění spočívají v poruše periferní tolerance vůči vnějším antigenům/alergenům. Novorozenecký imunitní systém se vyznačuje predominancí Th2 imunitní odpovědí podporující alergická onemocnění, proto je nezbytná správná funkce regulačních T buněk (Treg), které potlačují nežádoucí reakci pomocných CD4+ T buněk rozpoznávajících alergen a tím podporujících vznik alergických onemocnění.

Cíl a metody: Funkční a proporční vlastnosti Treg z pupečnickové krve dětí zdravých a alergických matek byly testovány pomocí průtokové cytometrie. Rovněž jsme porovnali zastoupení přirozených (n) a indukovaných (i) Treg u těchto dětí. Funkční vlastnosti Treg získaných z mononukleární frakce pupečnickové krve dětí zdravých a alergických matek byly testovány pomocí imunosupresivních esejí (kultivace Treg s naivními CD4+ T lymfocyty označenými carboxyfluorescein succinimidyl ester (CFSE)).

Výsledky: V pupečnickové krvi dětí alergických matek jsme zjistili nižší proporční zastoupení iTreg. Byly zjištěny rozdíly v nižší funkční vlastnosti Treg dětí alergických matek.

Závěr: Snížené zastoupení iTreg u dětí alergických matek může poukazovat na nižší vyžralost jejich imunitního systému. Opožděnější vyžívání imunitního systému spolu s nedostatečnou funkcí Treg může přispívat ke snazšímu rozvoji alergií u dětí alergických matek.

Práce byla podpořena granty AZV CR 15-26877A, SVV 260 369 a granty Univerzity Karlovy Progres Q25/LF1.

Klíčová slova: regulační T buňky, pupečnicková krev, alergie

Ročník: 2.

## **B111**

Přirozené toxiny rostlin a nebezpečí otrav dětí

Anna Dejmková, Anežka Pačesová, Tomáš Skokňa, Milena Bušová

Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN

Děti jsou nejohroženější skupinou z hlediska otrav přirozenými toxiny rostlin. Cílem práce bylo zjistit, jaké povědomí o jedovatých rostlinách vyskytujících na našem území mezi dětmi panuje a identifikace, kterých z nich je nejproblematictější. Z více než 130 druhů, které mohou způsobit poškození zdravotního stavu, jsme vybrali tis červený, fazol obecný, štědřenec odvislý, durman obecný, diffenbachii a vranní oko čtyřlisté, představující dle literatury největší riziko pro děti v ČR.

Teoretická část práce je pojata jako rešerše odborných článků a knih a zabývá se nejen epidemiologií a statistikou dětských otrav, ale zahrnuje též stručné charakteristiky rostlin a jejich toxinů. Těžiště praktické části tvoří dotazník koncipovaný jako poznávací test 10 rostlin, jehož respondenty se stalo 97 dětí navštěvujících ZŠ. Děti byly rozděleny podle volnočasových aktivit na skupinu skautů a šachistů.

Při analýze odpovědí jsme srovnávali znalost jednotlivých rostlin s frekvencí otrav, již jsme se věnovali v části teoretické, ale též rozdíl ve znalosti rostlin mezi skauty a šachisty či pohlavími. Dále jsme se zaměřili na nejčastější zdroje informací respondentů.

V určování názvů rostlin byli úspěšnější skauti - v identifikaci jedovatých druhů šachisté. Zajímavá byla rozdílná distribuce „problematických“ rostlin mezi skupinami. Výsledky práce mohou pomoci ukázat na které nebezpečné rostliny se při výuce a výchově dětí více zaměřit a mít tak zásadní dopad na prevenci otrav jimi způsobených.

**Klíčová slova:** otravy, rostlinné toxiny, děti, skauti, šachisté

**Ročník:** 5.

## B112

### Výskyt a negativní zdravotní účinky akrylamidu v potravinách

Sandra Grassová, Milena Bušová

Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK a VFN

V současné době vzrůstá zájem o bezpečnost potravin. Akrylamid (AA) patří do skupiny procesních kontaminantů vznikajících v potravinách s vysokým obsahem sacharidů během tepelného procesu, jako jsou pečení, smažení, grilování či pražení. Potravin, ve kterých se AA nachází, tvoří přibližně 1/3 denního energetického příjmu. Průmyslově vyráběný AA je neurotoxický a byl označen Mezinárodní agenturou pro výzkum rakoviny jako pravděpodobný lidský karcinogen třídy 2A.

Záměrem práce bylo nejen podat ucelený přehled informací o AA, ale i poukázat na široké spektrum potravin, kde se tento kontaminant nachází. Analyzováno bylo 42 vzorků (8 x bramborové lupínky, 2 x sušenky, 8 x kukuřičný popcorn, 9 x kukuřičné lupínky, 10 x extrudované snídaňové cereálie a 5 x zapékané müsli) za použití kapalinové chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí (LC/MS/MS). AA nebyl detekován pouze ve dvou vzorcích extrudovaných snídaňových cereálií. Nejnižší obsah AA byl stanoven ve snídaňových cereáliích, zapékaném müsli a kukuřičných lupíncích (45–279  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ). Střední hodnoty AA byly obsaženy v sušenkách. Nejvyšších hodnot bylo naměřeno u bramborových lupínků (83–1550  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) a kukuřičného popcornu (433–1410  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ ).

Jedenáct výrobků překročilo doporučené směrné hodnoty AA stanovené doporučením Komise ze dne 8. listopadu 2013 o zkoumání množství AA v potravinách (2013/647/EU). Směrné hodnoty nejsou bezpečnostním limitem, ale slouží pouze jako doporučené hodnoty. Limit prozatím nebyl stanoven.

Klíčová slova: akrylamid, toxicita, potraviny, LC/MS/MS

Ročník: 3.

## **B113**

Relationship of paracardiac fat pad lymph nodes to peritoneal and omental disease in ovarian cancer patients

Lucja Ziolkowska

Faculty of Medicine in Pilsen, Charles University in Prague

### **Objective**

To assess significance of paracardiac fat pad lymph nodes (PFPN) in relation to peritoneal and omental disease and Stage of ovarian cancer. Do PFPN indicate advanced intra-abdominal disease or metastatic spread to the chest?

**Methods:** a 3 year retrospective study of 65 patients, with stage 3c and above ovarian cancer. Pre-operative computed tomography (CT) scans reviewed for reported PFPN, peritoneal and omental disease. CTs reviewed by study radiologist as 'gold standard' for PFPN as often under-reported. Stratification of PFPN by Stage, reported peritoneal and omental disease. Determination of impact of PFPN on correlation between peritoneal/omental disease on pre-op CT and at surgery.

**Results:** under-reporting of PFPN. 28/65 (43 %) patients had PFPN detected by study radiologist but only 3 (11 %) had been reported. Of the PFPN group, 25 % were Stage 4b compared to 22 % in the non-PFPN group, however there was a much greater proportion of patients with reported peritoneal/omental disease in the PFPN group (71 % compared to 51 % where PFPN absent). Correlation between disease on pre-op CT and at surgery is greater in those patients with PFPN (peritoneal: 53.5 %, omental: 54 %) than without PFPN (peritoneal: 30 %, omental: 22 %).

**Conclusions:** PFPN are under-recognised. With PFPN, there can be greater confidence that reported peritoneal/omental disease will concur with surgical findings. Without PFPN, false negative reports for peritoneal disease of 40.5 % and omental disease of 54 %.

**Klíčová slova:** ovarian cancer, paracardiac fat pad lymph nodes, peritoneal disease, omental disease, ovarian cancer staging

**Ročník:** 4.

## **B114**

### ADHD Symptoms and Lifestyles in the Czech Adult Population

Simon Weissenberger, Radek Ptacek, Martina Vnukova, Jiri Raboch, Michal Goetz

First Faculty of Medicine, Charles University, Department of Child Psychiatry, Motol Hospital

ADHD is a lifelong neurodevelopmental condition that is classically seen in children but has been now recognized in adults as well. Its carry on from childhood is not always clear and it can start in adulthood. In our study we focused on looking at adult ADHD symptoms as measured by Adult ADHD Self Report Scale (ASRS v. 1.1) along with associated lifestyles in those with higher rates of symptoms.

**Study objectives:** We aimed at assessing ADHD symptoms rather than diagnosis in the Czech adult population and look at the lifestyles of these adults with high symptomatology in order to learn more about adult ADHD.

**Methods:** The study was cross-sectional and conducted on a national representative sample of adults aged 18–60 from the Czech Republic (N = 1012). The participants were recruited via the STEM/MARK Agency and administered the questionnaires. The results were then statistically treated and analyzed, of special interest were the ordered logistic regression calculations between higher symptoms and associated lifestyles.

**Conclusions:** We found several lifestyles that were associated with higher ADHD symptoms, including higher rates of self-reported poorer lifestyles including poor dietary habits. Certain drug use was more prevalent in those with strong symptoms including higher rates of cannabis use. Some surprising findings include the lower rates of smoking in those with the highest symptoms as well as higher rates of physical exercise.

**Klíčová slova:** ADHD, Lifestyles, Czech

**Ročník:** 4.

## **B115**

Evaluation of Timepix3 based CdTe photon counting detector for fully spectroscopic small animal SPECT imaging

Eliska Trojanova, Jan Jakubek, Daniel Turecek, Viktor Sykora, Ludek Sevc, Pavla Francova

Center for Advanced Preclinical Imaging (CAPI), First Faculty of Medicine, Charles University

The imaging method of SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) is used in nuclear medicine for diagnostics of various diseases. The distribution of medically injected, inhaled, or ingested radionuclides (radiotracers) in the patient body is imaged using gamma-ray sensitive camera with suitable imaging collimator. Most of SPECT systems use scintillator based cameras. The scintillating screen converts gamma radiation to visible light which is collected and converted to electrical signal by photodetector. This detection principle does not provide good energy resolution and does not allow efficient suppression of unwanted signals such as Compton scattering. The particle counting Timepix3 based camera [1] with semiconductor sensor made of thick CdTe crystal has many advantageous properties. It does not suffer from dead time since it uses event based readout, it records energy and detection time for each detected ionizing particle.

The main goal of this work is evaluation of properties of Timepix3 CdTe detector for SPECT method. The Timepix3 properties such as energy and spatial resolution are exploited for image quality improvement suppressing unwanted signals such as Compton scattering in the sample volume. The anticoincidence technique is used for suppression (or reconstruction) of false signals due to internal X-ray fluorescence or internal Compton scattering. All these methods allows for significant improvement of signal to background ratio in measured images.

Klíčová slova: Timepix3, SPECT, SBR, unwanted signal

Ročník: 2.

## B116

Leiomyoma with bizarre nuclei. A study of 108 cases focusing on clinicopathology features, morphology and fumarate hydratase alterations

Sevim Gülmez, Gabriel Michael, Kristýna Němejcová, Mária Gregová

Institute of Pathology, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague

Leiomyoma with bizarre nuclei (LBN) is a rare variant of uterine smooth muscle neoplasm. Recent studies have suggested involvement of fumarate hydratase (FH) in the pathogenesis of these tumours. Here we present the analysis of 108 cases focusing on their clinical features, morphology, immunohistochemical and mutation analysis of FH and compare the finding with another 92 smooth muscle tumours.

Sixty patients were treated by hysterectomy and 45 by myomectomy. The follow-up data were available in 92 patients. There were 18/92 patients with local clinical recurrence after myomectomy. Loss of FH expression was in 64/105 of LBN, 1/50 of usual leiomyoma (UL), and in none of 42 leiomyosarcoma (LMS). Majority of LBN cases without FH expression present histologically prominent eosinophilic nucleoli, rhabdoid-like cells, and staghorn vessels. Pathogenic or probably pathogenic mutations were more frequent in LBN (27/53; 21 cases were also IHC negative) and LMS (9/20; all were IHC positive), compared to UL (7/47; all were IHC positive).

In conclusion, LBN is a rare variant of uterine smooth muscle neoplasm with a benign behaviour. However, recurrence of leiomyoma of different types can be seen, including LBN. Aberrant FH expression is common in LBN, but very rare or absent in UL and LMS. Few histological features together with negative expression of FH may represent time and cost-effective screening method to select patients at increased risk for FH aberration associated disorders.

**Klíčová slova:** Leiomyoma with bizarre nuclei, Fumarate Hydratase, Smooth muscle neoplasm

**Ročník:** 6.



## **B117**

Transferrin receptor 2 and TMPRSS6, two proteins involved in hepatic iron homeostasis, are expressed in the murine spleen following erythropoietin administration

Daniel W. Rogalsky, Jan Krijt

Institute of Pathological Physiology, First Faculty of Medicine, Charles University

Iron is indispensable for functional erythropoiesis. Over 80 % of total body iron is found in hemoglobin, therefore it is unsurprising that erythropoietic activity influences dietary iron absorption. Systemic iron metabolism is regulated by hepcidin – a hepatocyte-secreted peptide which inhibits intestinal iron absorption. Two papers published in 2006 demonstrated that functional erythropoiesis downregulates hepcidin expression; however, the exact mechanism of this effect is unknown. It is generally accepted that erythroblasts secrete a peptide which influences hepcidin expression; several candidate peptides have been proposed. Our study investigated, by RT-PCR, the expression of several candidate molecules in mouse bone marrow and spleen at 10 and 96 hours after EPO administration, and identified genes with the most rapid response. In addition, we have examined, in murine bone marrow and spleen *in vivo*, as well as in induced murine erythroleukemia cells *in vitro*, the expression of molecules which are known to regulate iron metabolism in the hepatocyte. We confirmed that the expression of *Fam132b*, encoding the recently discovered erythroferrone, increases 10 hours after EPO administration. Surprisingly, EPO-stimulated bone marrow also displays expression of transferrin receptor 2 and TMPRSS6, which are known to regulate hepatic hepcidin expression. We speculate that the protease TMPRSS6 could play a role in processing of the erythroblast-derived signaling molecules.

**Klíčová slova:** Iron, Erythropoiesis, Hepcidin, Tfr2

**Ročník:** 5.

## B118

Zastoupení žírných buněk v epikardiálním tuku je zvýšeno u kardiochirurgických pacientů s ischemickou chorobou srdeční

Karolína Rozsivalová, Tomáš Kučera

Institute of Histology and Embryology, First Faculty of Medicine, Charles University

Východisko: Zánět tukové tkáně může ovlivňovat její metabolickou aktivitu spojenou s patogenezí kardiovaskulárních chorob. Žírné buňky tvoří význačnou složku vrozeného obranného systému organismu. V naší práci jsme kvantifikovali zastoupení žírných buněk v epikardiálním tuku (ET), subkutánním tuku (ST) a atriálním myokardu (AM) u pacientů podstupujících operaci na otevřeném srdci s různým výskytem přidružených metabolických onemocnění.

Materiál a metody: Bioptické vzorky ET (n = 36), ST (n = 30) a AM (n = 17) byly fixovány 4 % paraformaldehydem a zalaty do parafínu. Pro imunohistochemickou detekci a kvantifikaci žírných buněk jsme použili protilátku proti mast cell tryptase. Dále jsme u části vzorků imunohistochemicky prokazovali expresi markeru CD117 a chymázy.

Výsledky: V epikardiálním tuku pacientů s ischemickou chorobou srdeční (ICHS) jsme zjistili vyšší výskyt žírných buněk ve srovnání s pacienty bez ICHS – ( $3,7 \pm 2,6$  vs.  $2,1 \pm 1,2$  buněk/mm<sup>2</sup>). Vyšší výskyt žírných buněk v ET pacientů s obezitou a diabetes mellitus 2. typu (DM2T) nebyl statisticky signifikantní. V ST a AM nebyl rozdíl v zastoupení žírných buněk u pacientů s obezitou a bez obezity, ani u pacientů s ICHS a bez ICHS, a ani u pacientů s DM2T a bez DM2T. Žírné buňky v ET, ST a AM exprimovaly CD117 a chymázu.

Závěr: Zvýšený výskyt žírných buněk v ET pacientů s ICHS může ukazovat na specifickou úlohu těchto zánětlivých buněk ve vzájemném vztahu epikardiální tukové tkáně a koronárních tepen postižených aterosklerózou.

Klíčová slova: heparinocyty, zánět, epikardiální tuk, imunohistochemie, mikroskopie

Ročník: 6.

## **B119**

Color Doppler ultrasound with 3D reconstruction for monitoring of the buried free flap in vascularised lymph node transfer

Filip Jonáš, Mitsuko Jessica Hino, Karla Denaly Palma Alejandro, Ondřej Měšťák

Center of Advanced Preclinical Imaging, Department of Plastic Surgery

Lymphedema is a well-established disease as a complication of breast cancer therapy, which remains, nowadays, as an ongoing challenge in medicine.

Currently, surgical treatments utilize microsurgical tissue transfer techniques such as Vascularized Lymph Node Transfer (VLNT) to treat upper limb lymphedema, whereby composite soft tissue flaps from the groin, which include inguinal lymph nodes, are transplanted to the wrist or elbow region of the affected limb.

Like in any other buried flap, the absence of a skin paddle makes possible the dependence only on the clinical observation. For that reason, any suspected anastomotic failure addresses to a surgical revision.

The early detection of ischemia or congestion in the anastomosis is crucial in the successful flap rescue, also it could be an indicator of the need for postoperative monitoring. To overcome this problematic, non-invasive methods such as ultrasound can be investigated. For this reason, in this work has been proposed the usage of cut-off-edge technology such as color ultrasound Doppler Vevo LAR-X with a 3D reconstruction imaging using a rat model. So far, to the best of our knowledge, there has been no evidence of VLNT color Doppler ultrasound analysis. Different flap models were created and vascular pedicle was examined by ultrasound. Later, progressive manifestations were evaluated among flap lymph nodes taking into account even morphological changes such as volume or structure were assessed.

The authors will present their experience in color Doppler ultrasound analysis together with a 3D reconstruction of axillary vascularized lymph node flap in situ using a rat model.

**Klíčová slova:** VLNT, lymphedema, microsurgery, ultrasound

**Ročník:** 6.

# *SEKCE PREGRADUÁLNÍ*

C – sborník

## **C101**

Ochrana personálu při cytoredukční chirurgii a hypertermické intraperitoneální chemoterapii

Radim Stein, Jan Bruthans

Ústav teorie a praxe ošetřovatelství 1. LF UK

Cytoredukční chirurgie a hypertermická intraperitoneální chemoterapie je metoda, při které se odstraňují všechny viditelné nádory na postižených orgánech a peritoneu. Poté následuje laváž roztokem chemoterapeutika o teplotě 42 °C po dobu 90 minut. Takto zahřátý roztok má větší účinek a zvyšuje průnik do nádorových buněk.

Cílem diplomové práce je porovnání ochrany personálu při těchto operačních výkonech v České republice se zahraničními doporučeními a porovnání bezpečnostních protokolů z Washington Hospital Center a Universitätsklinikum Düsseldorf.

Metodologie - pro výzkumné šetření byla zvolena metoda kvantitativního šetření formou dotazníku vlastní konstrukce. Anonymita respondentů byla zajištěna zabezpečenými boxy. Výzkumný vzorek tvořily anesteziologické sestry ze tří specializovaných center v České republice, zabývajících se touto metodou.

Výstupy z této práce by měly posloužit k vytvoření jednotného bezpečnostního protokolu pro anesteziologické pracoviště zahrnující bezpečnost a ochranu personálu, osobní ochranné prostředky a tím redukcí profesních rizik.

**Klíčová slova:** Cytoredukční chirurgie (CRS), Hypertermická intraperitoneální chemoterapie (HIPEC), Ochrana personálu, Osobní ochranné prostředky, Profesní rizika

Ročník: 2.

## C102

Ošetrovatelský proces u klienta se stenózou arteria carotis interna

Monika Duštířová, Pavla Kordulová

Ústav teorie a praxe ošetrovatelství

Bakalářská práce přibližuje, z pohledu anesteziologické sestry, problematiku ošetrovatelské péče podstupující plánovanou operaci stenózy arteria carotis interna. Včasná diagnostika a bezpečná léčba je pro pacienta možností, jak předejít komplikacím, které tato nemoc způsobuje. Každý chirurgický výkon a anestezie, přináší s sebou také rizika. Teoretická část je zaměřena na současný stav onemocnění cévního řečiště mozku. Dále na etiologii, prevenci a léčbu stenózy. Zaměřuji se především na chirurgickou léčbu – endarterektomii. Zmiňuji možné techniky operací, ale především se věnuji hlavně způsobům anestezie, které lze u výkonu použít.

Cílem této práce je zaměření na komplexní ošetrovatelskou péči o pacienta v perioperačním období, která také napomáhá k minimalizaci rizik spojených s léčbou.

Metodologie je rozpracována formou kazuistické práce v teoretickém rámci perioperační péče s uvedenou problematikou.

Výsledkem je dodržování specializované ošetrovatelské péče v perioperačním období, zaměřenou na bezpečnost pacienta a na snížení rizik v průběhu anestezie. Současně uvádím i specifické ošetrovatelské postupy. Přínosem práce je edukační leták pro sestry v adaptačním procesu.

Klíčová slova: arteria carotis, stenóza, endarterectomie, anestezie, ošetrovatelské postupy

Ročník: 3.

## C103

Pooperační péče u pacienta po transplantaci ledviny

Adéla Rebcová, Pavla Kordulová

Ústav teorie a praxe ošetrovatelství

Bakalářská práce se zabývá problematikou pooperační péče u pacienta po transplantaci ledviny. Teoretickou část práce otevírá oblastí anatomie a fyziologie ledvin. Věnuji se i příčinám vzniku selhání ledvin. Současně i příznakům a diagnostice selhání ledvin. Dále se zabírám léčbou renálního selhání, především transplantací. Transplantační medicína prošla v posledních dvaceti letech značným vývojem. Transplantace orgánů se staly rutinní součástí léčby a mnohdy jedinou možností pacientů s vážným orgánovým poškozením ledvin. Díky rozvoji imunosupresivních léčiv a zdokonalením chirurgických technik se v posledních letech výrazně zlepšily výsledky transplantací ledvin.

Cílem práce je zaměření na pooperační péči o pacienta po transplantaci.

Metodologie je rozpracována formou kazuistické práce v teoretickém rámci perioperační péče s uvedenou problematikou.

Přínosem práce je edukační brožura pro pacienty po transplantaci.

Klíčová slova: transplantace ledviny, pooperační péče, edukace nemocného, imunosupresiva

Ročník: 3.

## C104

Paliativní ošetrovatelská péče o pacienta s Creutzfeldt-Jakobovou chorobou

Tereza Kubíčková, Lenka Lukášová Jeřábková

Ústav teorie a praxe ošetrovatelství 1. LF UK

Creutzfeldt-Jakobova choroba (CJD) je vzácné onemocnění, jehož podstatou je neovladatelné množení infekční prionové bílkoviny v mozkové tkáni. Onemocnění je neléčitelné a končí smrtí. Pacient je tedy odkázán pouze na paliativní léčbu. Hlavním cílem práce je popsat ošetrovatelskou péči o pacientku s CJD a zdůraznit důležitost paliativní péče. Dílčím cílem je zvýšit povědomí o CJD mezi zdravotnickými pracovníky a specifikovat péči o tyto pacienty. Práce je zpracována jako kazuistika konkrétní pacientky s CJD. Metodou je studium zdravotnické dokumentace pacientky v hospicovém zařízení a spolupráce s ošetrojícím personálem a lékaři.

Výsledkem práce je zjištění, že o pacientku bylo pečováno zcela v souladu se standardy paliativní péče. Ač byla přijata jako nesoběstačná, s dekubity, močovým katetrem a nazogastrickou sondou, po pár dnech péče byla schopna sama jíst i se vyprazdňovat. To mělo velký vliv na zachování lidské důstojnosti, což je jeden ze zásadních faktorů. V závěru života neměla bolesti a do poslední chvíle byla se svými blízkými.

Na základě kazuistiky lze uvést, že paliativní péče se sice u rozdílných diagnóz zásadně neliší, pro péči o pacienty s CJD je ale specifické preventivní používání jednorázového materiálu. Významný je i fakt, že všechna podezření na transmisivní spongiformní encefalopatie lze řešit s jediným specializovaným pracovištěm v ČR. To také provádí u každého pacienta s CJD povinnou pitvu, neboť jen tak lze diagnózu prokázat.

Klíčová slova: Creutzfeldt-Jakobova choroba, prionové onemocnění, paliativní péče

Ročník: 3.



## C105

Jaký význam má kolaterální řečiště u chronické tromboembolické plicní hypertenze (CTEPH)?

Kateřina Adámková, Jaroslav Lindner

II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie 1. LF UK a VFN

CTEPH je charakteristická nálezem intraluminálních nerekanalizovaných trombů, stenózami jednotlivých větví plicnice, nárůstem krevního tlaku v plicnici a plicní vaskulární rezistence a pravostranným srdečním selháním.

Kolaterální oběh zajišťuje průtok krve v oblastech, jejichž zásobení bylo přerušeno například z důvodu obstrukce cévního řečiště plic, nejčastěji plicní embolií. V případě uzávěru některé větve pulmonálního řečiště může být díky kolaterálám zachována funkční plicní tkáň.

K dilataci kolaterál dochází ve chvíli, kdy není zachován průtok krve plicnicí, což můžeme pozorovat u CTEPH, u které dochází k rozšíření zejména bronchopulmonálních kolaterál.

Kolaterály mají u CTEPH trojí význam: 1) umožňují zachování funkčního plicního parenchymu 2) jejich přítomnost (zejména bronchiálních) potvrzuje diagnózu CTEPH a umožňuje její odlišení od jiných typů plicní hypertenze 3) Určují strategii léčby endarterektomie plicnice při hluboké hypotermii a kompletní zástavě cirkulace. Bez zástavy mimotělního oběhu i po zástavě srdce se plicní řečiště zpětně plní přes kolaterální oběh.

U CTEPH jsou kolaterály vytvořeny nejčastěji z bronchiálních, epigastrických, mediastinálních, perikardiálních, pleurálních cév a z a.thoracica interna. Mohou být také z koronárních tepen - častěji a.coronaria dextra. Význam znalosti kolaterál i anomálií plicních cév je nutný pro bezpečný radikální výkon, endarterektomii plicnice.

**Klíčová slova:** Kolaterální řečiště, Chronická tromboembolická plicní hypertenze, endarterektomie plicnice, kardiovaskulární chirurgie

Ročník: 5.

## C106

### Immunotoxicity of Beryllium

Anisha Shakir, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

Scope and purpose: Beryllium, the second lightest element, has excellent physical properties making it an invaluable resource in industry. However, those exposed to beryllium via inhalation are at risk of acquiring the non-caseating granulomatous inflammatory disorder, chronic beryllium disease (CBD), affecting principally the lungs.

Objective: It is an occupational hypersensitivity disorder due to beryllium exposure at the workplace, occurring in individuals who become sensitized to beryllium and then develop a systemic immune response. Objective of the study was the last development of the immuno-toxicity aspects of the disease and prevention measures.

Immunotoxicity of Beryllium: This involves proliferation of CD4+T lymphocytes with a cascade of pro inflammatory cytokines leading to damage of the lung parenchyma. Genetic predisposition plays a key role where certain individuals are more susceptible to acquiring the disease than others, even after sensitization to beryllium. The blood beryllium proliferation test is used to identify workers sensitized or in early stages of CBD, observing the increase in T lymphocytes following beryllium testing.

Preventive measures: Management of the disease is vital involving treatment with corticosteroids and monitoring of symptoms. Due to pathogenicity of CBD the only reliable preventive measure still is to keep inhalation exposure as low as possible.

Klíčová slova: Sensitization, CD4+T lymphocytes, granulomatous, genetics

Ročník: 4.

## C107

Infections transmitted by *Aedes aegypti* and alternatives of prevention

Anna Onderková, Vladimír Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

Scope and purpose: Yellow fever, Dengue fever, Chikungunya, and Zika viruses are the key infectious diseases transmitted by *Aedes aegypti*. When considered together, the infections affect billions of people throughout the world's tropics and subtropics and their incidence is increasing with rises in insecticide resistance, human migration, and climate change enabling *Ae. aegypti* to increase its geographic range.

Objective: To explore the options available to us regarding transmission prevention.

Preventive activities: Infection prevention ranges from personal protective measures; to the direct elimination of the mosquitoes via insecticides; to limiting the mosquito's breeding ground by eliminating stagnant water reservoirs; to vaccination.

Vaccination issues: There are many problems with the availability, distribution and efficacy of vaccines, chief among them that effective vaccination is currently available only against yellow fever. A vaccine against Dengue fever is in an advanced stage of clinical development and while there is a Zika vaccine, it has not undergone extensive experimental testing and thus is only provided under very special circumstances.

Conclusion: Novel alternative approaches, such as disease control with *Wolbachia* bacteria are being developed to supplement gaps in our ability to prevent these infections and we must rely on a combination of preventive measures if more epidemics are to be avoided.

Klíčová slova: *Aedes aegypti*, vector-borne diseases, tropical diseases, vaccination, *Wolbachia*

Ročník: 4.

## C108

Chances and limitations in the prevention of Vector-borne diseases

Chelsea Edwards, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

Scope and purpose: To provide a comprehensive overview of the chances and limitations faced in the prevention of Vector-Borne diseases. These diseases constitute a major global health problem, causing over 700,000 deaths annually. I attempt to demonstrate the current and future approaches employed in prevention and discuss limitations with evidence obtained from articles, journals and information from highly reputed sources (WHO, CDC).

Prevention options: We discuss primary, secondary and tertiary prevention including a section on global problems slowing progress in prevention and eradication. Primary prevention reduces incidence and is the most effective way to prevent occurrence and transmission. This is discussed as vaccinations (current vaccines, vaccines under development and in clinical trials, challenges faced e.g. Malaria and Dengue vaccines). Also discussed are bed nets, insect repellents, habitat and gene modification and changes in living conditions with study results demonstrating quantitatively the effectiveness of these measures.

Conclusion: Extensive research and progress has been made in prevention. However, there is still scope for research and development. Most of these opportunities lie in primary prevention (with vaccination providing the biggest opportunities). It is desirable to support progress in the prevention of diseases that threaten to infect 80 % of the human population.

Klíčová slova: Primary prevention, Vaccination, Malaria, Arboviruses, Vector elimination

Ročník: 4.

**C109**

Environmental and Occupational Toxicology of Beryllium

Francesca Simon, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

Abstract Beryllium is a group 2 alkaline earth metal used as a neutron source and in the production of x-ray tubes and aircrafts. Occupational exposure to high levels of beryllium prior to the introduction of permissible exposure limits in America in 1949 lead to a range of diseases predominantly involving the lungs and respiratory system. Examples of such diseases include acute beryllium disease, chronic beryllium disease and lung cancer. Exposure to either soluble or insoluble beryllium and the time period of employment were both important contributing factors to the increased standardized mortality ratios of beryllium workers. A genetic susceptibility to the development of chronic beryllium disease has been linked to HLA-DPB1 alleles possessing a glutamic acid at position 69 of the  $\beta$ -chain. There are also many differentially expressed genes between chronic beryllium disease and sarcoidosis, which are relevant to the immunopathogenesis of both diseases. Acute beryllium disease is now rare, however other chronic beryllium related diseases could still be seen in previously employed beryllium workers.

Klíčová slova: Beryllium, inhalation exposure, chronic beryllium disease, lung cancer, genetic susceptibility

Ročník: 5.

## **C110**

Adverse effects of electroconvulsive therapy on oral health

Juhi Vir, Devinder Singh Panesar, Jakub Albrecht

Department of Stomatology, First Faculty of Medicine, Charles University

**Aim:**

- To critically assess the adverse effects of Electroconvulsive therapy (ECT) in psychiatric patients with relation to oral hygiene and dental complications
- To recognise patients with a higher risk of post ECT complications based on the current status of their oral cavity

**Method:**

- Examine the oral cavity of patients before and after ECT followed by a comparison analysis
- Compare patients subjective symptoms with objective findings
- Obtain patient's medical and dental history including current medications
- To identify worsening of any lesions or trauma after each given treatment
- Assess the effectiveness of the mouth guard used to protect from strong occlusal forces
- To make recommendations to minimize dental complications during ECT with investigation of possible dental protection alternatives

**Hypothesis:**

- There is a known association between psychiatric patients and bad oral health due to drug related xerostomia and orofacial dyskinesia, alcohol/tobacco abuse, and noncompliance with corrective oral hygiene treatment
- Based on exoerience of therapy in USA there have been post-ECT complications including tongue laceration, damage to the palate, teeth, and gingiva, the incidence is not known
- We expect possible defects despite the use of the protective mouth guard
- A minimum of 30 % of patients are expected to have complications such as temporomandibular joint pain, toothache, tooth fracture, and soft tissue lesions.

**Klíčová slova:** ECT, oral health, TMJ pain, tooth fracture

**Ročník:** 4.

## **C111**

### Horizontal Transfer of Genetic Information and its Role in Antibiotic Resistance

Natalia Nelson, Mohammed Kashour, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

**Scope and Purpose:** Bacteria can become antibiotic-resistant through different mechanisms such as horizontal gene transfer. The subsequent infections they induce may be harder to treat than those caused by non-resistant bacteria. Misuse of antibiotics in different industries over the years has been a major contributing factor in the increase of antibiotic resistance due to the emergence and persistence of clinically relevant antibiotic resistance genes. Antibiotic resistance has increasingly become a major global health issue.

**Objective:** To improve awareness and understanding of antimicrobial resistance in order to enhance and promote preventive measures against it.

**Preventive measures:** Steps can be taken at all levels of society to reduce the impact and limit the spread of resistance. These include appropriate antibiotic usage and actions to reduce and control the spread of infections through vaccination, good hygiene, practicing safer sex, and healthcare education.

**Conclusion:** A complete understanding of the mechanisms by which bacteria become resistant to antibiotics is of paramount importance in designing novel strategies to counter the resistance threat. We require a greater understanding of environmental reservoirs and antibiotic resistance and their potential impacts on clinically important bacteria in order to continue and optimize our current and future ability to fight infections and decrease the incidence of infections associated with antibiotic resistance.

**Klíčová slova:** Horizontal gene transfer, antibiotics, antibiotic resistance, resistant bacteria

**Ročník:** 4.

## C112

### Vaccination Refusal as a Serious Problem to Public Health Concern

Matilda Meinshausen, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

**Objective:** The aim of this presentation is to elucidate the reasons for vaccination hesitancy, consequences of refusal, and approach to management and prevention of hesitancy.

**Vaccination Issues:** Vaccine hesitancy refers to the concerns one has about vaccinating oneself or one's children, and in the last couple of decades has seen a sharp rise. This has led to an era with the possibility to eradicate vaccine-preventable diseases, but where the greatest public health threat is no longer the diseases themselves, but that of hesitancy.

There is a broad range of factors influencing this, including decreased public perception of severity of vaccine-preventable diseases, religious and philosophical beliefs, concerns regarding the safety and potential side effects of vaccines, and suboptimal relationships with healthcare providers.

**Preventative Activities:** Several strategies to approach the management of hesitant parents are necessary to combat this growing problem, involving the development of tailored information targeting specific vaccination concerns, the education of healthcare providers in communication with apprehensive parents, and the reduction of non-medical exemptions of immunisation.

**Conclusion:** Vaccine refusal is associated not only with increased individual risk, but also reduces herd immunity. This complex issue warrants strategies to diminish the trend of greater vaccine hesitancy, including interventions at the levels of both individual and health system.

**Klíčová slova:** Vaccine hesitancy, Immunity, Disease, Risk

**Ročník:** 4.



**C113**

The Risk Factors of Colo-rectal Cancer

Usman Akram, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

The Risk Factors of Colorectal cancer

Scope and Purpose: Colorectal cancer is a global phenomenon, mostly seen in the first world countries. Over the years, many studies have shown a correlation between certain factors and human behaviours to the increase in colorectal cancer. Certain factors such as age, gender and genetic makeup are unchangeable, but other factors such as diet and habits can be altered to reduce this risk.

Objective: Highlighting the the major risk factors that can influence the inception, rate and expansion of colorectal cancer is an important practice to ensure effective public broadcast and to influence future public health policy. Indicating the variety of risks, especially factors which currently cannot be controlled by scientific or personal means need to be better addressed.

Conclusion: Colorectal cancer is an ongoing medical and social issue. The permeability of information, specifically regarding habitual factors needs to be better implemented within the non-informed population. Illustrating the mechanisms involved in these factors can better guide further research in combatting this atrocious disease.

Klíčová slova: Colorectal cancer, Familial adenomatous polyposis, Hereditary nonpolyposis colorectal cancer, Inflammatory bowel diseases

Ročník: 4.

**C114**

Prevention of Ebola Virus Infection

Monica Neff, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University

In this paper I review different scientific articles looking at Ebola Virus and its preventative measures. Through analysis of these studies I look at the characteristics of this virus and disease including history of outbreaks, its transmission, incubation period, clinical signs of the disease, risk factors for its contraction, and how to prevent it. Ebola is a cause of Viral Hemorrhagic Fever, a disease with one of the highest known Case Fatality Rates, that ranges from 50–90 %, and has no known treatments or vaccines. There have been over a dozen outbreaks in West Africa since the first recorded outbreak in Sudan in 1976. In 2014 an outbreak that started in Guinea, claimed over 11,000 lives and expanded beyond its endemic area of West Africa to Europe and North America. Although few cases were recorded outside of Africa it came to the eyes of governments and medical communities worldwide as a potential to cause a large and deadly pandemic. In this paper I look at reasons why this outbreak grew to such proportions, measures that were used to control and end this outbreak, and discuss ways on how potential outbreaks can be controlled and managed. Future prevention of outbreaks will depend greatly on preparedness and education of Health Care Workers and of the general public on how to care for infected patients and also on information networks that track cases and can help control larger outbreaks as well as continued search for treatment and a vaccine.

Klíčová slova: Ebola, Prevention, Pandemic

Ročník: 4.

**C115**

Role of resistant pathogens in hospital acquired infections

Anna Catharina Richter, Vladimir Bencko

Institute of Hygiene and Epidemiology First Faculty, Charles University

The target of this paper is to provide an understandable and clear overview of the role of resistant pathogens in hospital acquired infections (HAI). Another purpose of this essay is to show how the spread of resistant pathogens in any hospital setting could be limited and prevented.

Resistant pathogens in hospital acquired infections continue to be a major global health problem. One of the major problems regarding these infections is the increasing spread of antibiotic resistant bacteria. In particular, Intensive care units are pivotal areas in the development and spread of antibiotic resistant bacteria.

In this paper, I am going to depict the major problems caused by resistant pathogens in hospital acquired infections, discuss factors that may promote antibiotic resistance in hospitals, point out some examples of the most feared pathogens regarding antibiotic resistance and outline major prevention strategies. As a conclusion, the relationship of resistant pathogens to an increase in morbidity and mortality in hospital acquired infections can be estimated.

Klíčová slova: resistance, priority pathogens, prevention of resistance

Ročník: 4.