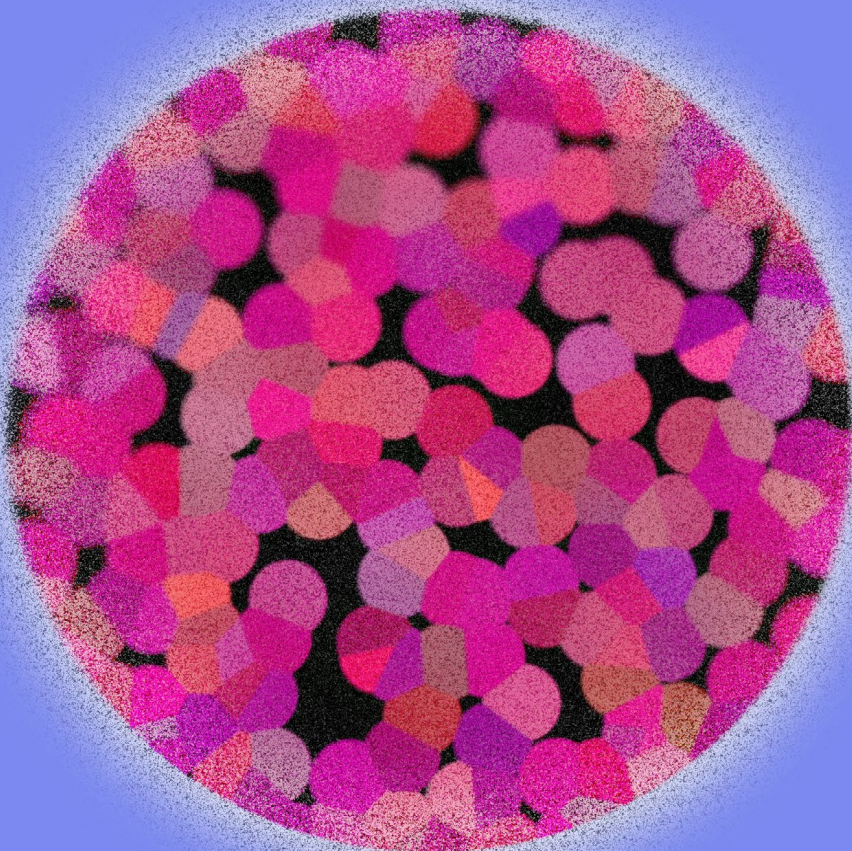




26. STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE

1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

pod záštitou děkana 1. LF UK prof. Martina Vokurky

26. STUDENTSKÁ VĚDECKÁ KONFERENCE

1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy
pod záštitou děkana 1. LF UK prof. Martina Vokurky

Poděkování partnerům





**1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

Vydala 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Zpracování sborníku: Lukáš Malý

Sazba a grafická úprava: Kristýna Heřmanová

Fotografie: Adam Hříbal

OBSAH

- 7 Slovo úvodem

ABSTRAKTY PRACÍ ÚČASTNÍKŮ STUDENTSKÉ VĚDECKÉ KONFERENCE

SEKCE PŘEDNÁŠKOVÁ

- 10 pregraduální část
17 postgraduální část

SEKCE POSTEROVÁ

- 32 pregraduální část – magisterská sekce
65 pregraduální část – bakalářská sekce
69 postgraduální část – doktorandská sekce





Milé kolegyně, milí kolegové,

mám velkou radost, že jsme mohli opět zorganizovat tradiční studentskou vědeckou konferenci, která letos probíhá již po šestadvacáté. Díky této akci můžeme znovu nahlédnout do výzkumných aktivit studentů v pregraduálním i postgraduálním studiu.

Cílem této akce je zejména podpořit výměnu názorů mezi mladými vědci a zkušenými odborníky z různých oblastí, což přináší mnoho přínosných podnětů. Pro studenty je důležitá také zkušenost s prezentací vlastního výzkumu před odborným publikem, která je důležitou součástí vědeckého života.

Chtěl bych vyjádřit upřímné poděkování všem, kdo se podíleli na organizaci konference, zvláště pak členům hodnotící komise za jejich náročnou práci při výběru nejlepších příspěvků. Všem účastníkům přeji mnoho úspěchů na jejich další vědecké cestě.

prof. MUDr. Martin Vokurka, CSc., děkan 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy

HODNOTITELSKÉ KOMISE

KOMISE PRO HODNOCENÍ POSTGRADUÁLNÍCH ABSTRAKTŮ:

Ivana Stružinská

Marie Hubálek-Kalbáčová

Pavla Tůmová

Hana Kolesová

Jiří Petrák

Jan Živný

KOMISE PRO HODNOCENÍ PREGRADUÁLNÍCH ABSTRAKTŮ:

Vladimír Riljak

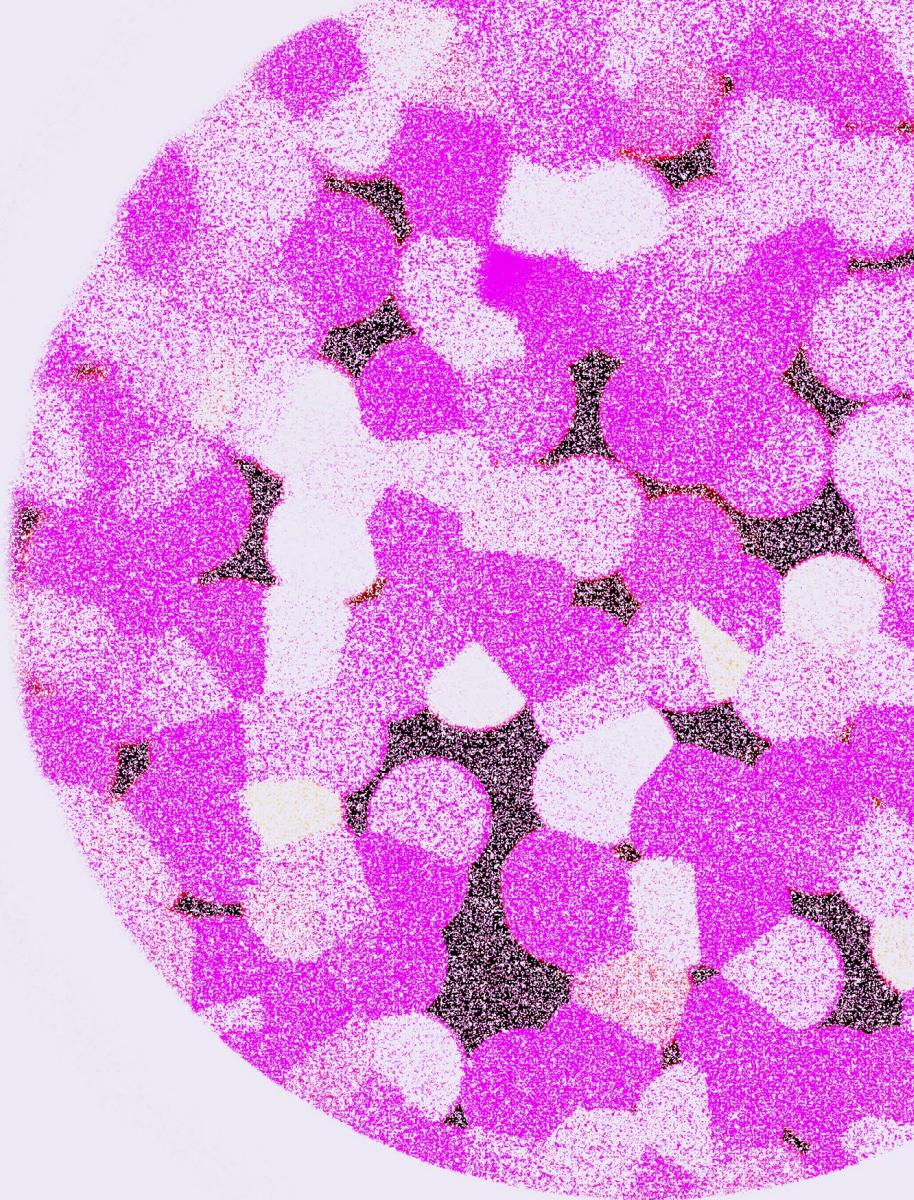
Ondřej Naňka

Tomáš Kučera

Karel Holada

Jan Živný

Za jazykovou a věcnou správnost odpovídají autoři jednotlivých příspěvků.



**STUDENTSKÁ VĚDECKÁ
KONFERENCE**

SEKCE PŘEDNÁŠKOVÁ
pregraduální a postgraduální část

A101 / KLINICKÉ A GENETICKÉ NÁLEZY U ČESKÝCH RODIN S RETINITIS PIGMENTOSA NA PODKLADĚ PATOGENNÍCH VARIANT V GENU PRPF31

DAVID KORDA, LUBICA ĎUĐÁKOVÁ, VĚRA KRUTÍLKOVÁ, ARPÁD BÓDAY, DANIELA BABINCOVÁ, MARIE VAJTER, BOHDAN KOUSAL, PETRA LIŠKOVÁ

1. lékařská fakulta Univerzita Karlova, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Laboratoř AGEL - Nový Jičín

Cíl: Mutace v genu PRPF31 jsou známou příčinou autozomálně dominantní retinitis pigmentosa (RP). Cílem studie bylo popsat spektrum mutací a klinické nálezy u souboru pacientů z České republiky.

Metody: V rámci retrospektivní studie jsme shromáždili údaje o jedincích s heterozygotními patogenními/pravděpodobně patogenními variantami v genu PRPF31. U osmi probandů byla provedena molekulárně genetická analýza v diagnostických laboratořích využívajících panely genů, u tří proběhlo exomové sekvenování na výzkumné bázi. Segregační analýza byla provedena pomocí Sangerova sekvenování. Komplexní oftalmologické vyšetření proběhlo na Oční klinice 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a zahrnovalo optickou koherenční tomografii se spektrální doménou, širokoúhlou fotografii a autofluorescenci fundu.

Výsledky: Oční vyšetření podstoupilo 23 jedinců z 11 rodin. Bylo identifikováno devět různých patogenních/pravděpodobně PRPF31 patogenních variant, nejčastěji bodové mutace vedoucí k posunu čtecího rámce anebo ke vzniku předčasného terminačního kodonu ($n=5$), dvě varianty ovlivňovaly sestřih a dvě byly velké delece (>50 bp) s dosud nezmapovanými zlomy. Minimálně dvě nalezené mutace nebyly dosud popsány v literatuře. Osm jedinců (33 %) ve věku 11–84 let (průměr 46,7 let) mělo zrakové funkce v rozmezí legální slepoty, tj. nejlepší korigovanou zrakovou ostrost horší než 0,1 nebo zorné pole menší než 20 stupňů na lepším oku. Pouze u dvou nositelů mutací (8,7 %) nebyly přítomné žádné známky dystrofie sítnice a u jedné pacientky byly zjištěny pouze mírné změny na autofluorescenci.

Závěr: První studie monitorující RP na podkladě mutací v genu PRPF31 u českých pacientů potvrzuje vysokou fenotypovou variabilitu a dokumentuje nové patogenní varianty.

Klíčová slova: retinitis pigmentosa, gen PRPF31, patogenní varianta, fenotypová variabilita



A102 / ZAVEDENÍ IN VIVO MODELU MOZKOVÝCH METASTÁZ PRO TERANOSTICKÉ CÍLENÍ FIBROBLASTOVÉHO AKTIVAČNÍHO PROTEINU

ELIŠKA KSANDROVÁ, PETR BUŠEK, ZDISLAVA VANÍČKOVÁ, ALEKSI ŠEDO, PETR VÝMOLA

Ústav biochemie a experimentální onkologie, 1. LF UK

Mozkové metastázy (MM) jsou častou komplikací onkologických onemocnění a vyskytují se až u 30 % pacientů. V naší předchozí práci s MM jsme prokázali zvýšenou expresi extracelulární matrix (ECM) a fibroblastového aktivačního proteinu (FAP) in situ. FAP je serinová proteáza exprimovaná v MM na mezenchymálních buňkách v oblastech se zvýšenou akumulací ECM, a u části nádorů je exprimován i na nádorových buňkách. FAP je velice atraktivní molekula pro tvorbu nových přístupů k léčbě nádorového bujení a díky specifické expresi se dá teranosticky cílit. Cílem této práce bylo připravit a charakterizovat in vivo model MM, který by věrně rekapituloval mikroprostředí MM in situ zejména s ohledem na přítomnost FAP a ECM.

Imunodeficientním myším byly intrakraniálně implantované nádorové buňky (melanomové a plicní) buď samotné nebo společně s imortalizovanými lidskými fibroblasty (HuFib). Vzniklé nádory byly analyzovány imunohistochemicky. V tomto koimplantačním xenotransplantačním modelu MM jsme však nepozorovali zvýšení exprese FAP ani proteinů ECM vůči modelu obsahujícím samotné nádorové buňky. Mimo to jsme vytypovali primární nádorové (melanomové) linie exprimující FAP in vivo s i bez HuFibů.

Klíčová slova: mozkové metastázy, fibroblastový aktivační protein, extracelulární matrix, model mozkové metastázy, teranostika

A103 / PREDIKTIVNÍ HODNOTA SRDEČNÍHO RYTMU PŘI PŘIJETÍ DO NEMOCNICE U PACIENTŮ S REFRAKTERNÍ SRDEČNÍ ZÁSTAVOU LÉČENÝCH EXTRAKORPORÁLNÍ KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACÍ

ELIŠKA MOCKOVÁ, DANIEL ROB, KLAUDIA FARKAŠOVSKÁ, PETRA KAVÁLKOVÁ, MILAN DUŠÍK, ŠTĚPÁN HAVRÁNEK, JAN PUDIL, JAROMÍR MACOUN, JAN BĚLOHLÁVEK

II. interní klinika - klinika kardiologie a angiologie 1.LF UK a VFN v Praze

Úvod: Počáteční srdeční rytmus je důležitý prediktor přežití u pacientů se srdeční zástavou, avšak vliv srdečního rytmu při přijetí do nemocnice na výsledky pacientů léčených metodou ECPR dosud nebyl detailně zmapován.

Metody: V rámci observační monocentrické studie byl zkoumán vliv srdečního rytmu při přijetí na 30denní přežití a neurologický stav při propuštění u pacientů, kteří podstoupili ECPR pro refrakterní mimonemocniční srdeční zástavu (OHCA).

Výsledky: Mezi 1/2012 a 12/2023 bylo přijato 1219 pacientů s OHCA. 210 bylo léčeno metodou ECPR, 196 z nich bylo analyzováno. Průměrný věk byl 52,9 let (± 13), 80,6 % mužů. Medián doby od kolapsu do zahájení ECPR byl 61 minut (IQR 54-72). Pacienti se vstupním rytmem fibrilací komor i fibrilací při přijetí, měli nejvyšší 30denní míru přežití (52 %; 35/67), u pacientů se vstupním rytmem asystolie i asystolií při přijetí byla míra přežití nejnižší (6 %; 1/17; log-rank $p < 0,00001$). Po adjustaci na věk, pohlaví, počáteční rytmus, dobu KPR, místo, přítomnost svědků a poskytnutí laické KPR byla asystolie při přijetí spojena s vyšší 30denní mortalitou (OR 4,03, 95 % CI 1,49-12,38, $p = 0,009$) a horšími neurologickými výsledky při propuštění (CPC 3-5; OR 4,61, 95 % CI 1,49-17,62, $p = 0,013$).

Závěr: Srdeční rytmus při přijetí do nemocnice je významným prediktorem přežití a neurologických výsledků u pacientů léčených metodou ECPR. Rytmus při přijetí do nemocnice by tak mohl sloužit jako důležité kritérium při rozhodování o zahájení ECPR.

Klíčová slova: srdeční zástava, srdeční rytmus, kardiopulmonální resuscitace, mimotělní kardiopulmonální resuscitace, mimotělní membránová oxygenace



A104 / THE ROLE OF HCN2 IN THE SECRETION OF INFLAMMATORY MEDIATORS BY MACROPHAGES

AMARACHI NDUKWE, JOB BAFFIN KOLA, KAREN URAY

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Medical Chemistry, Debrecen, HU

Background: Postoperative ileus is a frequent surgical complication, causing significant patient burdens. The effectiveness of current treatments is limited. Therefore identifying novel targets to treat or prevent ileus is vital. Inflammatory mediators play a key role in ileus development. However, the mechanisms for upregulating specific inflammatory mediators in intestinal smooth muscle are poorly understood. We showed that HCN2, a mechanosensitive ion channel, is downregulated during ileus development and is expressed in macrophages. The role of HCN2 in macrophages is unknown. This study aimed to determine the effects of HCN2 inhibition on cytokine secretion in stretch-activated macrophages.

Methods: The differentiation of human monocytic cells (THP-1) was induced with phorbol-12-myristate-13 acetate, and the macrophages were pushed toward the M1 phenotype with LPS. The activated THP-1 cells were treated with ZD7288, a HCN2 inhibitor, before undergoing mechanical stretch. The control and increased cyclical stretch protocols imitated the normal or ileus states of the intestinal wall. CXCL1, TNF α , and IL-1 levels were measured using ELISA.

Results & Conclusion: Inhibition of HCN2 in macrophages subjected to increased stretch increased the secretion of CXCL1. In LPS-stimulated macrophages, ZD7288 decreased CXCL1 and increased TNF α and IL-1 secretion. These results showed that HCN2 affects cytokine secretion in macrophages and may be a target for attenuating or preventing ileus.

Keywords: Ileus, HCN2, macrophages, cytokines

A105 / IDENTIFIKACE NOVÝCH KANDIDÁTNÍCH GENŮ PRO ASPEKTY METABOLICKÉHO SYNDROMU POMOCÍ SADY DVOJITĚ KONGENNÍCH INBREDNÍCH MODELOVÝCH KMENŮ LABORATORNÍHO POTKANA

KATEŘINA OLIYARNYK, ONDŘEJ ŠEDA

Ústav biologie a lékařské genetiky 1.LF UK a VFN

Metabolický syndrom je vysoce prevalentní onemocnění, na jehož patogenezi se podílí jak dědičná predispozice, tak faktory životního stylu. Architektura genetické komponenty metabolického syndromu je dosud objasněna jen částečně a vzhledem k heterogenitě obecné lidské populace je s výhodou studována pomocí geneticky definovaných experimentálních modelů. Cílem této práce byla funkčně genomická analýza úseku chromozomu 4 laboratorního potkana. Části chromozomu 4 spontánně hypertenzního kmene potkana (SHR) jakožto inbredního modelu metabolického syndromu byly vneseny na pozadí kongenního kmene Brown Norway (BN-Lx) za vzniku deseti různých dvojitě kongenních kmenů BN-Lx-SHR4. Provedli jsme detailní zmapování diferenciálních segmentů pomocí standardních metod genotypizace, in silico vyhodnocení DNA sekvencí úseků společně výsledky metabolických profilů jednotlivých kongenních kmenů a výběr potenciálních kandidátních genů ovlivňujících aspekty metabolického syndromu. Pomocí qPCR jsme ověřili expresi kandidátních genů v játrech jednotlivých kmenů. Výsledkem je detailně zpracovaná mapa všech deseti kongenních kmenů a identifikace dvou kandidátních genů (Rbm33 a A2m), z nichž Rbm33 nebyl dosud ve vztahu k metabolickému syndromu popsán.

Klíčová slova: metabolický syndrom, experimentální modely, funkční genomika



A106 / MYOCARDIAL REMODELLING IN EXPERIMENTAL PULMONARY HYPERTENSION USING SUGEN-HYPOXIA RAT MODEL

NIKHIL PERERA, PRIYANKA NAIDU, ALENA KVASILOVA, VERONIKA OLEJNICKOVA, FRANTIŠEK KOLAR, DAVID SEDMERA

First Faculty of Medicine, Charles University, Prague.

Pressure overload puts a serious strain on the heart. We aimed to understand processes in myocardial remodeling in the SUGEN-hypoxia rat model of pulmonary hypertension. Male Wistar rats were injected with SUGEN 5416 VEGF receptor inhibitor, followed by three weeks of hypoxia and ten weeks of normoxia. Right atrial and ventricular pressures were measured during heart catheterization. Myocardial samples were analyzed histologically for fibrosis using Picrosirius Red staining and Connexin43 immunostaining with wheat germ agglutinin labeling the cell borders. Cell length and diameter were measured to determine volume. An additional group of animals was sampled immediately post-hypoxia with 5-bromohexouridine labeling to detect cell proliferation.

Right atrial and ventricular systolic pressures increased to 333% and 293% of controls, with their corresponding weights rising to 202% and 206%. Fibrosis was significantly increased in both ventricles.

Connexin43 expression showed no significant changes, but the phosphorylated isoform (pCx43) was decreased in the right atrium and trended lower in the right ventricle, with no changes in the left heart compartments. Myocyte volume was significantly increased in the right ventricle, with hypertrophy evident also in the right atrium. No changes were observed in density of proliferating cells. Thus, increased right heart mass results from a combination of fibrosis and myocyte hypertrophy.

Keywords: SUGEN, hypoxia, hypertrophy, pressure overload, fibrosis

A107 / **EX VIVO TESTOVÁNÍ CITLIVOSTI PRIMÁRNÍCH BUNĚK PACIENTŮ S AKUTNÍ T-LYMFLOBLASTOVOU LEUKEMIÍ K VENETOCLAXU A DASATINIBU V KLINICKÉ PRAXI**

TOMÁŠ SMAŽÍK,^{1,2} NIKOLA ČUŘÍK,^{1,4} VÁCLAVA POLÍVKOVÁ,¹ CYRIL ŠÁLEK,^{1,3} PETR SOUKUP,¹ JAN VÁLKA,^{1,3} ADAM LÁZNIČKA,^{1,3,4} A KATEŘINA MACHOVÁ POLÁKOVÁ^{1,4}

¹Ústav hematologie a krevní transfuze, Praha, Česká republika, ²1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha, Česká republika, ³Ústav klinické a experimentální hematologie 1. LF UK a ÚHKT, Praha, Česká republika, ⁴Ústav patologické fyziologie 1. LF UK, Praha, Česká republika

Úvod: Akutní T-lymfoblastová leukemie (T-ALL) dospělých je obtížně léčitelné onemocnění bez dostupné imunoterapie. V případě refrakterity či relapsu (R/R) nebývá záchranná léčba účinná. Recentní práce prokázaly efektivitu zejména venetoclaxu (VEN, inhibitor BCL2) a dasatinibu (DASA, inhibitor LCK), jako možných léčebných modalit.

Cíl: Optimalizovat a provést ex vivo testování citlivosti primárních buněk pacientů s T-ALL k VEN a DASA.

Metody: Optimalizace proběhla na buněčných liniích blastického zvratu CML a linii odvozené od T-ALL pacienta. Po inkubaci buněk s léčivou byla měření apoptózy metodou FACS stanovena LC50. Vyšetřeno bylo 13 pacientů.

Výsledky: Stanovili jsme podmínky vyšetření a měření apoptózy – dobu od odběru do zahájení testování (do 24 hod), počet nutných buněk, koncentrace léčiv a dobu inkubace. Testování prokázalo ex vivo citlivost k VEN u 10/13 a k DASA u 3/13 pacientů. Na základě měření byl VEN nasazen 5 pacientům. U 3 došlo k dosažení remise, u starší pacientky k přechodnému poklesu blastů. VEN rezistentní pacient, kde nebyla dostupná lepší léčba, časně zprogreboval.

Závěr: Optimalizované ex vivo testování primárních buněk pacientů s T-ALL má vysokou prediktivní hodnotu, zejména u VEN. Zařazením VEN do terapie pacientů, kteří byli citliví, došlo k redukci blastů. Panel rozšiřujeme o další léčiva (nelarabin, bortezomib, ruxolitinib, azacitidin). Předpokládáme, že test citlivosti doplní molekulární charakterizaci a umožní individualizovat terapii R/R T-ALL.

Klíčová slova: T-ALL, venetoclax, dasatinib, ex vivo testování, FACS, individualizovaná terapie



A201 / STUDIUM POTENCIÁLNÍHO NEUROPROTEKTIVNÍHO ÚČINKU PARACETAMOLU BĚHEM ŘÍZENÉ HYPOTERMIE V KONTEXTU EXPERIMENTÁLNÍ NEONATÁLNÍ HYPOXICKO-ISCHEMICKÉ ENCEFALOPATIE

NIKOLA DEMETEROVÁ,^{1,2} VÍT HERYNEK,³ JIŘÍ KARELA,³ LUDĚK ŠEVC,³ TOMÁŠ KUČERA,⁴ VLADIMÍR RILJAK,⁵ ONDŘEJ SLANAŘ,¹ NIKOLINA CANOVÁ¹

¹Farmakologický ústav 1. LF UK a VFN v Praze, ²Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie 1. LF UK a VFN v Praze, ³Centrum pokročilého preklinického zobrazování 1. LF UK, ⁴Ústav histologie a embryologie 1. LF UK, ⁵Fyziologický ústav 1. LF UK

V současnosti představuje řízená hypotermie (HT), tedy snížení tělesné teploty na 33–34 °C, dosud nejúčinnější metodu neuroprotektce u novorozenců s hypoxicko-ischemickou encefalopatií (HIE). HT je však v léčbě HIE účinná pouze částečně a procento neurologických postižení je stále vysoké. Proto je snahou nalézt látky, které by posílily léčebné účinky HT. Cílem naší studie bylo vyhodnotit potencionální přídavný neuroprotektivní účinek paracetamolu (APAP) k HT na Rice-Vannucci experimentálním modelu HIE. Potkaní mláďata byla v postnatálním věku 7 nebo 10 dní (PND7/10) vystavena hypoxicko-ischemickému infarktu a poté náhodně přiřazena k aplikaci normotermie (NT) nebo HT po dobu 6 hodin bez nebo se současnou aplikací APAP. I přes vysoký rozptyl dat naše předběžné výsledky naznačují, že potkani PND7 ze skupiny HIE-HT-APAP vykazovali: nejnížší nárůst tělesné hmotnosti v průběhu sledování; nejnížší poměr N-acetyl aspartátu, taurinu či cholinu ke kreatinu dle 1H MRS provedené ihned po intervenci naznačující poškození nervové tkáně; nejrozsáhlejší edém mozku s významným rozdílem mezi pravou a levou hemisférou, který byl viditelný na MRI a indikovaný velmi vysokými relaxačními časy T2 vpravo; signifikantní rozdíly v parametrech chování stanovené pomocí LABORAS® v porovnání se skupinou nHIE-NT-APAP; zvýšené sérové hladiny AST oproti skupině léčené jen HT. I když se nám nepodařilo prokázat přídavné neuroprotektivní účinky APAP k HT, výsledky naší studie mohou napomoci k lepšímu porozumění mechanismům HIE a upozornit na možné bezpečnostní riziko podávání paracetamolu novorozencům s HIE léčených HT.

Poděkování: MZČR CZ-DRO-VFN64165, SVV 260 638, Evropský fond pro regionální rozvoj CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0016045.

Klíčová slova: paracetamol, hypotermie, neonatální hypoxicko-ischemická encefalopatie, neuroprotektce

A202 / NOVÝ POTENCIÁLNÍ MAJORITNÍ FOTOPRODUKT BILIRUBINU

DAVID KŘEPELKA, MAREK VECKA, LIBOR VÍTEK, ALEŠ DVOŘÁK

Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK

Novorozenecká žloutenka se vyskytuje u většiny novorozenců, ale u 10,5 % dětí dochází k závažné hyperbilirubinémii, vedoucí ke kernikteru. K eliminaci bilirubinu (BR) se využívá fototerapie (PT) modro-zeleným světlem (400-520 nm), která přeměňuje nekonjugovaný BR na snáze exkretovatelné fotoprodukty (PP). PT je považována za bezpečnou a ověřenou léčbu, nicméně recentní studie naznačují možná zdravotní rizika intenzivní PT (výskyt alergií, astmatu, diabetu mellitu 1. typu a dalších nemocí v pozdním věku dítěte). Možným vysvětlením může být i dosud nedostatečně prozkoumaná biologická aktivita samotných PP. Jejich detekce je tedy pro další zkoumání klíčová. V naší laboratoři jsme při analýze novorozeneckých vzorků detekovali dosud nepopsaný fialový PP (FPP). Cílem této práce je jeho identifikace.

FPP připravujeme extrakcí in vitro osvětleného BR. Pro detekci FPP jsme použili zavedenou metodu LC-MS/MS. FPP se při běžné separaci na koloně chová podobně jako biliverdin (BVE), přímý prekurzor BR. V MS/MS má FPP téměř stejnou molekulovou hmotnost a podobné přechodové fragmenty jako BVE. Absorpční maximum FPP ($\lambda_{\max}$) je 544 nm, zatímco BVE 377 nm a BR 458 nm. Fluorescence FPP nebyla zjištěna. NMR analýza extrahovaného FPP byla kvůli kontaminaci aminokyselinami neprůkazná.

Naše výsledky naznačují, že FPP je nově objevený PP odvozený od BR nebo BVE. Nyní zavádíme sofistikovanější izolaci FPP pomocí SPE a preparativní HPLC.

Klíčová slova: fototerapie, bilirubin, LC-MS/MS, fotoprodukty



A203 / APLIKACE K DETEKCI ZUBNÍHO KAZU ZALOŽENÁ NA UMĚLÉ INTELIGENCI: VYUŽITÍ VE VÝUCE

VALÉRIA NAGYOVÁ,¹ DOMINIK BLAŇÁR,² JAN KYBIC,² ANTONÍN TICHÝ¹

¹1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, ²Fakulta elektrotechnická Českého vysokého učení technického v Praze

Cíl: Cílem studie bylo testování aplikace založené na umělé inteligenci (AI) jako výukové pomůcky pro detekci zubního kazu na skusových rentgenových snímcích (bitewing).

Metodika: Studie se zúčastnilo 52 studentů zubního lékařství. Po označení kazů na 50 snímcích bitewing byli studenti rozděleni do tří skupin se zohledněním fáze jejich studia. Skupina A obdržela předem nahranou přednášku vysvětlující principy detekce kazů; skupina B měla k dispozici dataset s označenými kazy a skupina C měla přístup k aplikaci založené na AI (<https://www.cariesdetection.com/>). Po tréninku studenti označili kazy na dalších 50 snímcích a jejich anotace před i po tréninku byly porovnány s anotacemi zkušených zubních lékařů. Statistická analýza pomocí permutačního testu byla provedena při $\alpha=0,05$.

Výsledky: Všechny způsoby tréninku vedly ke zlepšení studentů v detekci zubního kazů, byť rozdíly v počtu chyb a přesnosti (precision) byly statisticky významné pouze ve skupinách A a C. Senzitivita se významně zvýšila ve skupinách B a C, kde však výchozí hodnoty před tréninkem byly nižší než ve skupině A. Studenti 1. a 2. ročníku bez klinických zkušeností dosahovali nejhorších výchozích hodnot, ale po tréninku se významně zlepšili ve všech metrikách. Ve vyšších ročnících měl trénink významný vliv jen na některé metriky.

Závěr: Aplikace založená na AI by mohla sloužit jako interaktivní výuková pomůcka pro detekci zubního kazů zejména v nižších ročnících, v nichž mají studenti omezené klinické zkušenosti.

Klíčová slova: Zubní kaz, Bitewing, Umělá inteligence, Hluboké učení

A204 / FARMAKOKINETIKA INTRAVENÓZNÍHO A INHALAČNÍHO ZANAMIVIRU V MODELU AKUTNÍHO POŠKOZENÍ PLIC U POTKANŮ

ANEŽKA NOVÁKOVÁ,¹ JAROSLAVA ŠMARDOVÁ,¹ MICHAELA SKLENÁROVÁ,¹ ALEXANDRA DVOŘÁKOVÁ,² KAREL CHALUPSKÝ,² PAVEL RYŠÁNEK,¹ MARTINA NORA ODLOŽILÍKOVÁ,³ ALEŠ BARTŮŇEK,¹ VÍT PERLÍK,¹ HELENA MERTLÍKOVÁ-KAISEROVÁ,² PAVEL MICHÁLEK,⁴ ONDŘEJ SLANAŘI MARTIN ŠÍMA¹

¹Farmakologický ústav 1. LF UK a VFN, ²Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, ³Synavia, s. r. o., ⁴Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. LF UK a VFN

Úvod: Zanamivir (ZNV) je inhibitor neuraminidázy používaný k léčbě chřipky typu A a B. Kvůli nízké perorální biologické dostupnosti je podáván inhalačně (INH) nebo intravenózně (IV). Dosud však není jasné, zda při akutním poškození plic (ALI) nedochází k alteraci farmakokinetiky (FK) ZNV. ALI mění propustnost alveolokapilární membrány, což může ovlivnit absorpci a distribuci léčiva. Cílem této studie bylo vyhodnotit FK a plicní penetraci zanamiviru u zdravých potkanů a potkanů s indukovaným ALI.

Metody: Dvouperiodové FK studie byly provedeny po IV anebo INH podání ZNV (5,1 mg/kg) u zdravých a ALI potkanů. ALI bylo indukováno intratracheálním podáním lipopolysacharidů (5 mg/kg) z *E.coli*. Permeace ZNV byla stanovena z paralelních vzorků bronchoalveolární laváže (BAL) a séra po IV a INH podání. Koncentrace ZNV byly analyzovány pomocí HPLC-MS/MS.

Výsledky: Biologická dostupnost ZNV po INH byla 1,91 %. ALI snížilo rychlost i rozsah systémové absorpce. Po IV podání byly koncentrace ZNV v BAL u zdravých zvířat 3,1krát, 4,0krát a 5,0krát vyšší než u ALI skupiny ($P \leq 0,05$). AUC₃₀₋₂₄₀ v BAL po IV podání byla u zdravých zvířat 3,3krát vyšší než u ALI skupiny (35 815 vs. 10 886 ng/ml×h) a expozice po IV podání byla 6,5krát nižší než po INH.

Závěr: Výsledky potvrzují výhodu INH podání pro dosažení cílových koncentrací v plicích a naznačují, že ALI významně ovlivňuje permeabilitu ZNV mezi systémovou cirkulací a plicemi, což může mít dopad na účinnost léčby.

Podpořeno GA UK č. 118424, MH CZ-DRO-VFN00064165 a The PARC.

Klíčová slova: inhalace, zanamivir, akutní poškození plic, biodostupnost



A205 / NOVÝ FENOTYP SARS2 DEFICIENCE

PTÁČKOVÁ H.,¹ ŠTUFKOVÁ H.,¹ KRÍŽOVÁ J.,¹ HANÁK P.,¹ RODINOVÁ M.,¹ VOLFOVÁ N.,¹ HNÍZDA A.,¹ NOSKOVÁ L.,¹ KLEMENT P.,¹ ZÁMEČNÍK J.,² HANSÍKOVÁ H.,¹ HONZÍK T.,¹ TESAŘOVÁ M.,¹ KREJČOVÁ H.¹

¹Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF UK a VFN v Praze, ²Ústav patologie a molekulární medicíny 2. LF UK a FN Motol

Úvod: SARS2 kóduje mitochondriální seryl-tRNA syntetázu, jejíž dysfunkce byla doposud u pacientů spojovaná se syndromem HUPRA (z angl. Hyperuricemia, Pulmonary hypertension, Renal failure and Alkalosis).

Metody: Diagnóza u prezentovaného pacienta byla stanovena pomocí celoxomového sekvencování (WES). Aktivita a hladiny komplexů systému oxidativní fosforylace (OXPHOS) byly stanoveny spektrofotometricky, resp. pomocí nativní elektroforézy (BN-PAGE). Vzorky kosterního svalu i fibroblastů byly vyšetřeny histologicky a elektronovou mikroskopií.

Výsledky: Doposud zdravý pacient se manifestoval ve 2,5 letech regresem vývoje, kvadrupas-ticitou, epilepsií a opakovanými stavy status dystonicus. Laboratorní vyšetření ukázalo vyšší hladiny laktátu v séru (5,6 mmol/l; N<2,2) a alaninu (685 umol/l; N<500) v séru, laktátu (2,12; N<2,10) a alaninu (57 umol/l; <35) v likvoru, a laktátu v moči (59 mmol/mol krea; N<40). MR mozku byla v normě. Vzhledem ke klinickým projevům byly nejprve provedena cílené sekvenace DYT 1, 5, 6, 11 a 12, která byly negativní. Pomocí WES jsme našli 2 pravděpodobně patogenní, nepopsané varianty v SARS2: c.1204_1204delC a c.1292G>A. Spektrofotometricky bylo prokázáno výrazné snížení aktivity komplexu IV OXPHOS ve fibroblastech (11,6 nmol/min/mg; N>18) i v mitochondriích izolovaných z kosterního svalu (57,3 nmol/min/mg; N>120), kde byla i snížená aktivita komplexu I+III (48,0 nmol/min/mg; N>100) a redukce hladin všech komplexů OXPHOS na BN-PAGE. Pacientovi je aktuálně 13,5 let. Jeho stav se na terapii antiepileptiky a myorelaxancií stabilizoval; mentální i motorická složka vývoje zůstává nicméně těžce opožděná na úrovni 15. měsíce.

Závěr: Přinášíme popis nového fenotypu a genotypu SARS2.

Klíčová slova: SARS2, HUPRA, dystonie, regresA206 / Polatuzumab vedotin induced activation of B-cell receptor signaling creates synthetic lethality for Bruton's tyrosine kinase and Phosphatidylinositol 3-kinase/protein B kinase inhibition

A206 / POLATUZUMAB VEDOTIN INDUCED ACTIVATION OF B-CELL RECEPTOR SIGNALING CREATES SYNTHETIC LETHALITY FOR BRUTON'S TYROSINE KINASE AND PHOSPHATIDYLINOSITOL 3-KINASE/PROTEIN B KINASE INHIBITION

JANA SEŇAVOVÁ, TEREZA CHRBOLOKOVÁ, EVA POKORNÁ, KARIN RAVASZOVÁ, KRISTÝNA KUPCOVÁ, PAVEL KLENER, AND ONDŘEJ HAVRÁNEK

Biocev, First Faculty of Medicine, Charles University, Vestec, Czech Republic; First Department of Medicine – Department of Hematology, First Faculty of Medicine, Charles University; Institute of Pathological Physiology, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

Non-Hodgkin lymphomas (NHL) are a heterogeneous group of lymphoid malignancies, mainly from B lymphocytes. Mantle cell lymphoma (MCL) is one of the less frequent types with an unfavorable prognosis. Novel, auspicious, and effective lymphoma treatment includes Polatuzumab Vedotin (PV). PV is an antibody-drug conjugate of monoclonal antibody against the CD79b subunit of the B-cell receptor (BCR) complex linked with monomethyl auristatin E (MMAE), a microtubule inhibitor. It is already approved for use in aggressive NHL, even in the first line of treatment. After binding to BCR, PV is internalized and cleaved, and the released MMAE induces cell division blockade and apoptosis. Using a spectrum of MCL cell lines, we showed that by binding to CD79b, PV additionally induces BCR signaling as measured by *ca* flux and AKT (protein kinase B) pathway activity. Since a strong BCR activation was linked to activation-induced cell death, we suspected, it might be a part of PV toxicity. Surprisingly, unconjugated anti-CD79b antibody supported MCL lines growth, in contrast to a toxic effect of anti-IgH (immunoglobulin heavy chain)-based BCR activation. At the same time, blocking calcium signaling or AKT activity did not reduce PV toxicity, suggesting that BCR activation is not involved in PV toxicity. Moreover, stimulation with unconjugated anti-CD79b rescued the toxic effect of unconjugated MMAE. We have identified an unexpected and very important effect of PV, BCR induction-related cell growth stimulation. It suggests that combinations of PV with BCR signaling inhibitors might be highly beneficial. Indeed, our testing showed a strong synergistic effect of PV with several types of BCR signaling pharmacological inhibition.

Keywords: mantle cell lymphoma, B-cell receptor, polatuzumab Vedotin, AKT signaling, BTK inhibition



A207 / POLY(I:C) FOR ANTI-CANCER COMBINATION THERAPY

MARKÉTA SKALIČKOVÁ,^{1,2} NIKITA ABRAMENKO,^{1,2} TATSIANA CHARNAVETS,³ FRÉDÉRIC VELLIEUX,^{1,2} JINDŘIŠKA LEISCHNER FIALOVÁ,¹ KATEŘINA KUČNIROVÁ,^{1,2} ZDENĚK KEJÍK,^{1,2} MICHAL MASAŘÍK,^{1,2,4,5} PAVEL MARTÁSEK,² KAREL PACAK,⁶ TOMÁŠ PACÁK,⁷ AND MILAN JAKUBEK^{1,2}

¹BIOCEV, First Faculty of Medicine, Charles University, Vestec, Czech Republic, ²Department of Paediatrics and Inherited Metabolic Disorders, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital, Prague, Czech Republic, ³Institute of Biotechnology of the Czech Academy of Sciences, BIOCEV, Vestec, Czech Republic, ⁴Department of Physiology, Faculty of Medicine, Masaryk University, Brno, Czech Republic, ⁵Department of Pathological Physiology, Faculty of Medicine, Masaryk University, Brno, Czech Republic, ⁶Section on Medical Neuroendocrinology, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health, Bethesda, USA, ⁷TumorSHOT, Vinohrady, Prague, Czech Republic

Breast cancer ranks as the second most diagnosed cancer, highlighting the urgent need for more efficient treatment options. While the immune system can naturally recognize and eliminate cancer cells, malignant cells evolved numerous evasion mechanisms, lowering patients' outcomes. As a result, efforts shifted toward targeting multiple cancer hallmarks. One of the promising therapeutic strategies involves combining the oncolytic activity of certain chemotherapeutics with immunostimulatory molecules. One such molecule is Polyinosinic:polycytidylic acid, Poly(I:C), a synthetic analog of double-stranded RNA. However, Poly(I:C) undergoes rapid degradation by nucleases, limiting its biological activity and clinical applicability. To address this limitation, we investigated the potential interactions between tetracyclines and anthracyclines and commercially available Poly(I:C) molecules and their protective activity against nuclease degradation. Fluorescence spectroscopy revealed interactions between all dsRNA analogs with selected chemotherapeutics. Supplementation with magnesium sulfate increased the binding affinity and melting temperatures. Further insights from *in silico* docking and microscale thermophoresis suggested a binding interaction of chemotherapeutics to the RNase-Poly(I:C) complex. Additionally, the ability of minocycline and doxycycline to partially protect the cleavage of Poly(I:C) was demonstrated through a non-linear regression of CD spectra and further observed *in vitro*. Our results indicate that combining commercial Poly(I:C) molecules



with minocycline and doxycycline may extend biological activity, potentially enhancing therapeutic efficacy against breast cancer.

Keywords: polyinosinic:polycytidylic acid, chemotherapy, chemoimmunotherapy, stability, doxycycline hyclate, minocycline hydrochloride



A208 / VITAMIN B12 DEFICIENCY – PILOT SCREENING PROJECT IN THE CZECH REPUBLIC

SAMUEL STANOVSKÝ,¹ TOMÁŠ HONZÍK,¹ JOSEF BÁRTL,¹ KRISTÝNA NELICOVÁ,¹ PETR CHRASTINA,¹ JAKUB KRIJT,¹ JITKA SOKOLOVÁ,¹ KLÁRA BERKOVÁ,² ZBYNĚK STRAŇÁK,² KATARÍNA TICHÁ,³ JAN JANOTA,³ TRUONG AN NGUYEN,⁴ RICHARD PLAVKA,⁴ JIŘÍ ZACH,⁵ VIKTOR KOŽICH¹

¹Department of Paediatrics and Inherited Metabolic Disorders, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital, Prague, Czech Republic, ²Institute for the Care of Mother and Child, Prague, Czech Republic, ³Neonatal Unit, Motol University Hospital, Prague, Czech Republic, ⁴Department of Gynecology, Obstetrics, and Neonatology, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital, Prague, Czech Republic, ⁵Neonatal Unit, Thomayer University Hospital, Prague, Czech Republic

Background: Cobalamin (Cbl, B12) deficiency in infancy presents with failure to thrive, macrocytic anaemia, hypotonia, developmental delay, microcephaly, and epilepsy. One cause is in-utero-acquired deficiency due to maternal deficiency. We present interim data from a pilot newborn laboratory screening (NLS) project for Cbl deficiency conducted at cooperating Prague hospitals.

Methods: Suspected B12 deficiency requires at least one abnormal primary marker: propionylcarnitine $>3.8 \mu\text{mol/l}$, propionylcarnitine/acetylcarnitine ratio >0.3 , methionine $<7 \mu\text{mol/l}$, or propionylcarnitine/methionine ratio >0.5 (MS/MS). Secondary markers include methylmalonic acid (MMA) $>2.5 \mu\text{mol/l}$ and total homocysteine (tHcy) $>12 \mu\text{mol/l}$. If NLS is positive, newborns and mothers undergo a Cbl absorption test. We assess total B12 (ECLIA), holoTC (CLIA), folates (ECLIA), serum MMA (LC-MS), tHcy (HPLC), sulfur metabolites, and maternal gastritis markers.

Results: As of 3 February 2025, we screened 30,437 dried blood spots, identifying 1,225 newborns (4%) with ≥ 1 abnormal marker. Nine had elevated MMA: seven true-positive B12 deficiency cases, one false positive, and one case of malonic/methylmalonic aciduria. The estimated B12 deficiency incidence was 1:4,348 (95% CI 1:2,119–1:10,800).

Conclusion: Preliminary data suggest a high incidence of neonatal B12 deficiency, comparable to phenylketonuria.

Support: AZV NU22-07-00126, COOPERATIO Metabolic Disorders, and the Ministry of Health DRO VFN64165.

Keywords: B12, cobalamin, newborn screening

A209 / **EXPRESSE HOX GENŮ U HUMÁNNÍCH FIBROBLASTŮ REFLEKTUJE JEJICH EMBRYONÁLNÍ PŮVOD**

MICHAL ŠPANKO, LUCIE PFEIFEROVÁ, JANA ŠÁCHOVÁ, MILUŠE HRADILOVÁ, KENNETH J. PIENTA, VLADIMÍR MACHOŇ, BARBORA VÝMOLOVÁ, ALEKSI ŠEDO, PETR BUŠEK, PAVOL SZABO, LUKÁŠ LACINA, PETER GÁL, MICHAL KOLÁŘ, KAREL SMETANA JR., JAROSLAV VALACH

First Faculty of Medicine, Institute of Anatomy, Charles University, Prague, Czech Republic, Institute of Molecular Genetics, Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic, Faculty of Chemical Technology, Department of Informatics and Chemistry, University of Chemistry and Technology in Prague, Prague, Czech Republic, First Faculty of Medicine and The General University Hospital, Department of Stomatology, Charles University, Prague, Czech Republic School of Medicine, Johns Hopkins University, James Buchanan Brady Urological Institute, Baltimore, USA, First Faculty of Medicine, Institute of Biochemistry and Experimental Oncology, Charles University, Prague, Czech Republic, First Faculty of Medicine, Charles University, BIOCEV, Vestec, Prague, Czech Republic, First Faculty of Medicine and General University Hospital, Department of Dermatovenereology, Charles University, Prague, Czech Republic, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology, Pavol Jozef Šafárik University in Košice, Košice, Slovak Republic, Department for Biomedical Research, East-Slovak Institute of Cardiovascular Diseases, Inc, Košice, Slovak Republic Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy and Botany, Comenius University in Bratislava, Bratislava, Slovak Republic Third Faculty of Medicine, Charles University, Prague Burn Center, Prague, Czech Republic.

Fibroblasty jako buněčný typ v lidském organismu pochází převážně z mesodermu, v menším rozsahu z ektomesenchymu. Segrávají kromě strukturálních rolí i významnou úlohu v zánětlivých a nádorových procesech.

Fibroblasty ektomesenchymového původu se podílejí zejména na vývoji obličeje. Jako populace odvozená od neurální lišty v průběhu vývoje nevykazují expresi HOX genů, které participují na určování topologické identity ostatních částí těla. Postnatální aktivity a funkce HOX genů u adultních fibroblastů jsou dosud málo známy.

V našem výzkumu jsme testovali, zda je exprese HOX genů postnatálně zachována a zda a jak se jejich profil mění za patologických podmínek, zejména v nádorech. Analýze byly podrobeny fibroblasty z anatomicky přesně definovaných částí těla. Po primární izolaci byly buňky charakterizovány imunocytochemickými metodami a následně celogenomovým



sekvenováním. Detekovali jsme významné rozdíly mezi normálními fibroblasty z obličeje a z končetin (tj. ektomesenchym vs. mesoderm), což je ve shodě s předpokládaným embryonálním vývojem, jak lze doložit právě v rozdílné expresi HOX genů (např. HOXA9 a HOXD9). Vývojový topografický HOX-kód byl postnatálně zachován, a to i ve fibroblastech izolovaných z patologicky změněných tkání (zánět, nádory a nádorové metastázy). Exprese HOX genů tedy může být nejen vodítkem k určení zdrojové oblasti fibroblastů, ale umožní i přesnější porozumění diverzitě mezi fibroblastovými populacemi.

Klíčová slova: fibroblasty, HOX geny, nádorové mikroprostředí

A210 / SYNTÉZA KONTRASTNÍCH LÁTEK PRO MĚŘENÍ pH POMOCÍ MAGNETICKÉ REZONANCE

TEREZA ŠROLEOVÁ, JAN KOTEK, ANTONÍN TICHÝ

Stomatologická klinika, 1. lékařská fakulta UK a VFN, Katedra anorganické chemie, Přírodovědecká fakulta UK

Magnetická rezonance (MRI) je nepostradatelnou neinvazivní zobrazovací metodou, která využívá kontrastních látek, jež umožňují snadnější a přesnější diagnostiku. Nejčastěji se jedná o makrocyclické ligandy schopné vázat paramagnetické ionty kovů lanthanoidů za vzniku kineticky inertních a termodynamicky stabilních komplexů. Spojitost změny pH tkáně s nádorovým bujením pak otevírá dveře pro zcela nový typ kontrastních látek použitelných v 31P MRI.

Tato práce se zabývá syntézou a studiem zcela nových molekul odvozených od známého ligandu DOTP a jejich komplexů s paramagnetickými ionty Eu^{3+} a Yb^{3+} s potenciálem velké změny chemického posunu v 31P NMR spektrech v závislosti na pH. Připravené nové deriváty obsahují dvě různé dvojice pendantních skupin, vždy vzájemně v protějších polohách makrocycly. Konkrétně se jedná o látku s P–H fosfinátovou skupinou (DO2P2PH), fenylovou skupinou (DO2P2PPh) a trifluorethylovou skupinou (DO2P2Ptfe).

Ligandy a jejich komplexy byly charakterizovány pomocí NMR spektroskopie, provedena byla také relaxometrická měření a dále pH NMR titrace. Analýza 31P NMR spekter potvrdila očekávanou pH závislost chemických posunů pendantních ramen obsahujících atom fosforu. Hodnoty pK_A studovaných komplexů jsou však příliš nízké (cca 5,3) a pozorovaná změna v rozdílech chemických posunů měřených signálů tak pokrývá oblast pH cca 4–7, což je mimo fyziologickou oblast pH. Připravené komplexy proto nelze přímo využít v 31P MRI, nicméně získané poznatky přinesly významný proof of principle a jsou dobrým odrazovým můstkem pro design a studium příbuzných systémů.

Klíčová slova: DOTA, DOTP, MRI, kontrastní látka, lanthanoidy, paramagnetické komplexy



A211 / SPECT ZOBRAZENÍ JAKO KLÍČ K ODHALENÍ BOLESTI ZAD? KORELACE S NÁLEZY MRI U PACIENTŮ S CHRONICKOU BOLESTÍ ZAD.

MICHAL VARGA, FILIP PIVARČI, GÁBOR GERI, JOZEF MALÍK, OTTO LANG, JAN ŠTULÍK, NISAHARAN SRIKANDARAJAH, RADEK KAISER

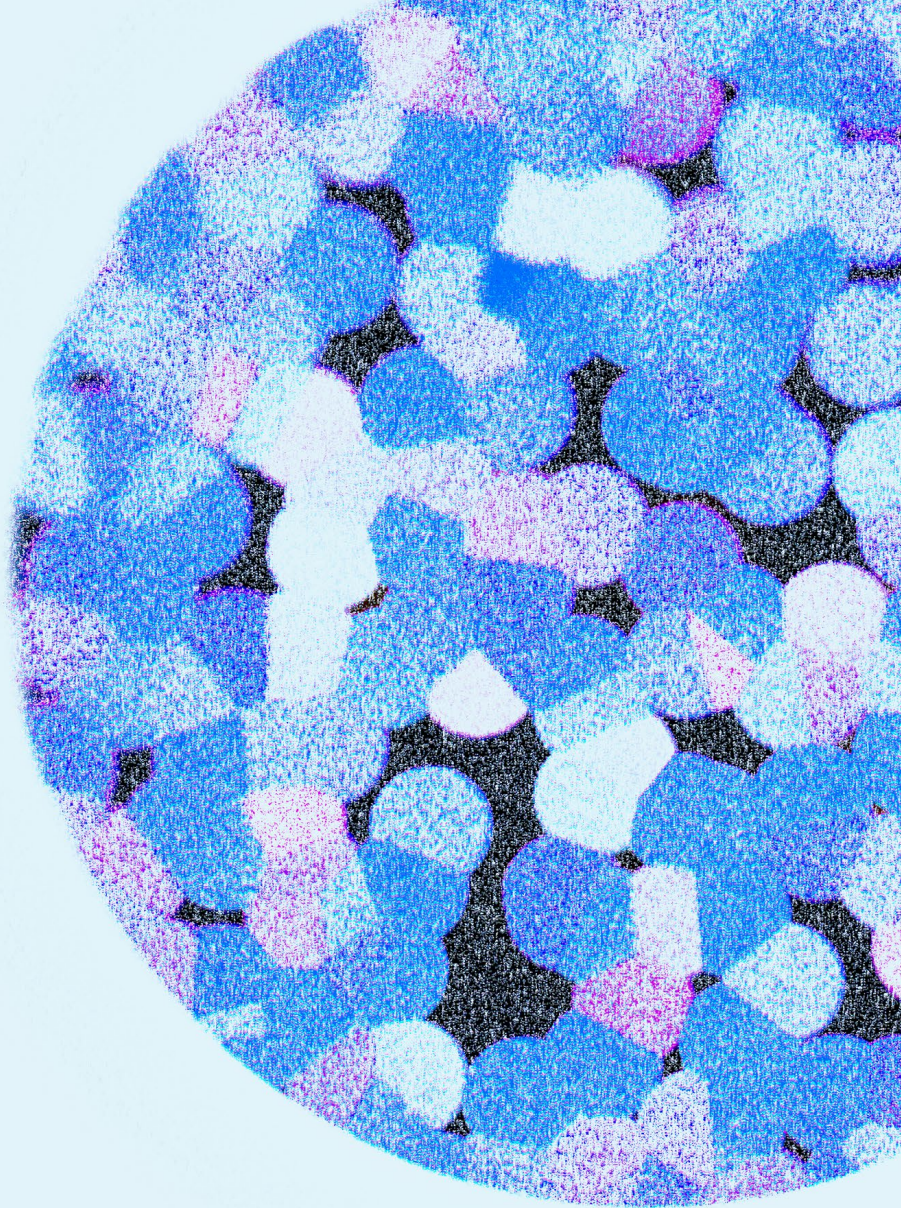
¹Department of Spinal Surgery, First Faculty of Medicine, Charles University and University Hospital Motol, Prague, Czech Republic, ²Department of Radiodiagnostics, Military University Hospital Prague, Prague, Czech Republic, ³Department of Nuclear Medicine, Third Faculty of Medicine, Charles University and University Hospital Kralovske Vinohrady, Prague, Czech Republic, ⁴Department of Neurosurgery, The Walton Centre NHS Foundation Trust, Liverpool, UK, ⁵Institute of Translational Medicine, University of Liverpool, Liverpool, UK, ⁶Department of Neurosurgery and Neurooncology, First Faculty of Medicine, Charles University and Military University Hospital Prague, Prague, Czech Republic, ⁷Spinal Surgery Unit, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust, Oxford, UK

Chronická bolest zad, postihující až 58 % populace, často pramení z degenerace meziobratlových plotének. Magnetická rezonance (MRI), ačkoliv běžně využíváná, má omezené schopnosti přesně identifikovat zdroj bolesti, neboť často odhaluje i asymptomatické nálezy. Proto se do popředí dostává slibná metoda SPECT/CT. Tato fúzní technika nabízí významné zlepšení senzitivity a specificity, a tím i přesnější zacílení terapie.

V naší retrospektivní studii (2016–2022) jsme provedli SPECT/CT vyšetření u 193 pacientů splňujících kritéria. Nálezy SPECT/CT jsme korelovali s výsledky MRI bederní páteře. K hodnocení degenerace plotének a poškození krycích plotének jsme použili Pfirrmannovu a Rajasekaranovu klasifikaci. Pro odhalení souvislostí jsme provedli logistickou regresní analýzu.

Z 965 hodnocených segmentů páteře vykazovala pozitivita SPECT/CT silnou korelaci s vyššími stupni Pfirrmannovy a Rajasekaranovy klasifikace. Modicovy změny na MRI neprokázaly statisticky významný vztah k pozitivitě SPECT/CT. Významné asociace se objevily u starších pacientů s pozitivními Modicovými změnami, vyššími Pfirrmannovými a Rajasekaranovými stupni. Tato největší studie svého druhu prokazuje souvislost mezi pozitivitou SPECT/CT a pokročilými degenerativními změnami bederní páteře. Vyšší Pfirrmannovy stupně a poškození krycích plotének dle Rajasekarana významně korelovaly s pozitivitou SPECT/CT. Přímá asociace s Modicovými změnami nebyla prokázána. Naše zjištění potvrzují potenciál SPECT/CT pro identifikaci generátorů bolesti u degenerativních onemocnění páteře a otevírají perspektivu pro budoucí terapeutické intervence.

Klíčová slova: chronická bolest zad, SPECT, degenerace



STUDENTSKÁ VĚDECKÁ
KONFERENCE

SEKCE POSTEROVÁ
pregraduální a postgraduální část

B101 / **DECREASED EXPRESSION OF THE IRON-REGULATORY HORMONE HEPcidIN INCREASES RED BLOOD CELL PARAMETERS IN MICE.**

FATIMA AHMED, JAN KRIJIT

Ústav patologické fyziologie 1. LF UK

Iron is an essential component of hemoglobin: Iron deficiency always results in anemia. In clinical practice, sideropenic anemia is the most common anemia encountered. On the other hand, it is unclear whether the opposite situation, i.e. iron overload, will result in increased hemoglobin content. Genetically, iron overload can be caused by mutations resulting in increased iron absorption from the intestine; the most severe clinical condition, termed juvenile hemochromatosis, is caused by a mutation in hepcidin or hemojuvelin genes.

The purpose of this study was to elucidate whether iron overload affects red blood cell parameters. Two models were used: Mice injected with the new intravenous preparate Ferinject, and mice with a targeted disruption of hemojuvelin gene. Injection of Ferinject at 400 mg Fe/kg resulted in dramatic iron accumulation in the liver and spleen; however, blood hemoglobin content and other red blood cell parameters were unchanged. Mice with hemojuvelin gene disruption displayed similar iron overload in the liver, lower iron content in the spleen, and a significant increase in blood hemoglobin and MCV. Expression of the erythropoietin gene in the kidney was unchanged.

The results suggest that increased iron content alone doesn't enhance erythropoiesis. However, iron overload combined with decreased hepcidin boosts hemoglobin production, possibly due to increased iron export by erythroblastic island macrophages in the bone marrow during early erythropoiesis.

Keyword: iron metabolism, hepcidin, hemojuvelin, ferinject, hemoglobin, erythropoiesis

B102 / PRIMARY CILIA IN EMBRYONIC HEARTS OF SPROUTY 2 AND 4 (SPRY2/4) AND JAG1 KNOCKOUT MICE

CARMEL BEN AMI,¹ KRISTÝNA NEFFEOVÁ,¹ LINDA ŠULC DALECKÁ,² MÁRIA HOVOŘÁKOVÁ,² HANA KOLESOVÁ¹

¹Institute of Anatomy, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, ²Institute of Histology and Embryology, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague

Primary cilia play a crucial role in early heart development, but their function in later stages remains unclear. This study examines primary cilia in the cardiac tissue of SPRY2/4 double knockout mouse embryos, comparing them to controls. The interaction between SPRY2/4 and Jagged1 in heart development will also be investigated. SPRY2/4 are negative regulators of Tyrosine Kinase Receptors, essential for embryonic differentiation and growth. Jagged1, a Notch pathway ligand, has been linked to electrophysiological abnormalities in previous studies.

Methods: Mouse embryos at different embryonic days (ED) were fixed in 4% PFA, embedded in paraffin, and sectioned. Primary cilia were visualized via fluorescent immunohistochemistry using Acetylated Tubulin Ab (1:200) for ciliary stalks and Pericentrin Ab (1:1000) for basal bodies. Imaging was performed using a confocal Olympus microscope with 60x immersion objectives.

Results confirmed sparse primary cilia distribution in ventricles, IV septum, valves, and atria at various stages. The presence of primary cilia in cardiomyocytes suggests persistent Shh signaling in the heart. This study highlights the role of primary cilia in cardiac development, with future research focusing on the impact of SPRY2/4 knockout in prenatal and postnatal mice.

Keywords: Primary Cilia, Jag1, SPRY2, SPRY4

B103 / LUSPATERCEPT: A NOVEL MODULATOR OF ERYTHROPOIESIS, IRON METABOLISM, AND RENAL PROTECTION

UMANG BHANDARI, FATIMA AHMED, JAN KRIJT

First Faculty of Medicine, Charles University

Luspatercept, a novel TGF- β superfamily ligand trap, is known to improve red blood cell parameters in patients with MDS by promoting differentiation of late-stage erythroblasts. In our in vivo experiments in C57BL/6 mice, hemoglobin increased to 165 g/l in acute (48 h) and 190 g/l in chronic (6 week) settings. Acute treatment slightly increased hepcidin expression, whereas chronic treatment resulted in a mild decrease. This suggests that hepcidin levels alone may not be the primary determinant of luspatercept's efficacy. Supporting this, luspatercept improved hematological parameters in Tmprss6-mutated mice, which are characterized by iron-refractory iron deficiency anemia caused by elevated hepcidin levels. In both C57BL/6 and Tmprss6-mutated mice, a decrease in bone marrow ferritin was observed in chronic experiments. These findings suggest that luspatercept may promote the utilisation of bone marrow macrophage iron for hemoglobin synthesis. Over time, systemic iron redistribution may occur, leading to decreased hepcidin levels.

Beyond its potential as a new treatment for iron-refractory iron deficiency anemia, luspatercept's ability to function in high-hepcidin environments suggests possible therapeutic use for chronic kidney disease (CKD)-associated anemia. Furthermore, an observed increase in pSMAD 1/5/8 proteins in the kidney may indicate an anti-fibrotic effect, which could contribute to slowing CKD progression.

Our findings highlight a potentially novel mechanism of action and ferritin as a prospective predictive marker of luspatercept's efficacy which could have a broad clinical impact in treatment necessitating further research to elucidate its unique action on iron metabolism and erythropoiesis.

Klíčová slova: Luspatercept, anemia, CKD, iron metabolism

B104 / OPTIMIALIZATION OF GENOTYPING FOR THE CONDITIONAL JAGGED 1 MUTANT

ADRIANA BOROVSKÁ, KRISTÝNA NEFFEVOVÁ, MARKÉTA HEMEROVÁ, HANA KOLESOVÁ

1. LF, Anatomický ústav

Objective: Optimization of genotyping for the conditional Jagged 1 mutant.

Methodology: DNA was extracted from mouse tail samples using a Tail Mix lysis reagent and proteinase K. Samples were incubated on a thermomixer for three hours before performing PCR. The reaction targeted two genes, Islet and Jagged 1. The PCR mix included forward and reverse primers, REDExtract-N-Amp™ PCR ReadyMix™, distilled water, and 0.5 µl of pre-prepared DNA. The recommended PCR program for Islet-Cre was used. Gel electrophoresis was performed using a 2% agarose gel made from low-melting agarose and TBE buffer. The process ran at 80 V and 400 mA for 45 minutes. Although the reaction worked, there was room for improvement, and the original PCR kit was discontinued. We switched to the Extract-N-Amp™ Tissue PCR Kit, which replaced Tail Mix, proteinase K, and other components of the original kit. Additionally, we increased the DNA input to 2 µl and used standard agarose instead of low-melting agarose due to significant cost differences.

Conclusion: The optimization of Jagged 1 conditional mutant genotyping resulted in a time reduction by 14 times, higher DNA yield, and improved band quality.

Keywords: genotyping, PCR, DNA extraction

B105 / CARDIOPULMONARY EXERCISE TEST USE FOR HEART FAILURE PATIENT CLINICAL ASSESSMENT AND TREATMENT CORRECTION

MATAS STRECKIS,¹ LUKAS BRAZAUSKAS,¹ LINA BARDAUSKIENĖ,² JOLANTA LAUKAITIENĖ,²

First Faculty of Medicine, Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania, ²Cardiology Clinic, Kaunas Clinics, Hospital of Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania

Introduction: Cardiovascular diseases are the leading cause of mortality in Europe, with heart failure (HF) affecting about 15 million people and contributing significantly to hospitalizations (ESC, 2021). Accurate diagnostic tools like cardiopulmonary exercise testing (CPET) are crucial for better assessment and therapy guidance. This study evaluates the use of CPET in assessing HF patients and guiding treatment corrections.

Methods: A retrospective analysis of HF patients who underwent CPET during the year of 2024, including laboratory tests, spiroergometry, NYHA classification, comorbidities, and hospitalizations. Statistical analysis used SPSS v29 with $p < 0.05$ as significant.

Results: Patients with NYHA III-IV heart failure had lower VO₂max (15.8 vs 18.8; $p = 0.001$) and PETCO₂ (31.5 vs 36.1; $p = 0.001$). BNP negatively correlated with VO₂max (-0.330 , $p = 0.012$), and VO₂max correlated with 6MWT (0.464, $p = 0.003$). Patients with higher NYHA class have increased hospitalization risk (OR=0.28; $p = 0.031$). Hospitalized patients had higher BNP (39 vs 24; $p = 0.002$), lower VO₂max (15.2 vs 17.5; $p = 0.022$), and lower PETCO₂ (31 vs 34; $p = 0.037$). ARNI and MRA users showed higher hospitalization rates ($p = 0.04$ and $p = 0.03$).

Conclusion: This study shows that the subjective NYHA classification aligns with objective CPET measures, demonstrating its utility in assessing HF severity. CPET parameters, such as VO₂max and PETCO₂, also predict hospitalization risk, highlighting their role in identifying high-risk patients for closer monitoring. While cardioprotective drugs ARNI, MRA may slow HF progression in patients, they do not prevent the need for invasive interventions, such as mechanical circulatory support or heart transplantation.

Keywords: Heart failure, cardiopulmonary exercise testing

B106 / UNRAVELING THE ROLE OF CIRC RNAs IN NON-HODGKIN LYMPHOMAS (CLL, SLL, DLBCL)

VIRGINIA COX, CORY EATON, TIA MANERKER, JOZEF ANDEL, AND KARINA SAVVULIDI VARGOVA

Institute of Pathological Physiology, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

Intro: Non-Hodgkin lymphomas (NHL) are a group of mostly B-cell proliferative malignancies that include chronic lymphocytic leukemia (CLL) and small lymphocytic leukemia (SLL), and have the potential to transform into a more aggressive diffuse large B cell lymphoma (DLBCL). CLL is the most common type of adult leukemia worldwide, while SLL is a slow-growing lymphoma. DLBCL tends to have a variable course with rapid progression. Circular RNAs, a type of non-coding RNA, have been implicated in disease development and have been used as biomarkers, however, their exact role remains unclear. Our study explores the interplay between circRNAs and NHL disease state.

Methods: RNA was isolated from PBMC samples from patients with CLL, SLL and DLBCL. Quantitative PCR (TaqMan MM) was performed and relative expression of circRNAs, namely circBCL2, circMYD88, circPAX5, circIL4R, and circMYC, were evaluated.

Results: We observed significant differences in circRNA across disease progression, remission, and relapse. In disease progression, all circRNAs demonstrated increased expression. Cases of relapsed CLL exhibited a nearly 15-fold increase in circIL4R and 4-fold increase in circPAX5, while remission cases showed a declining trend in expression.

Our data supports the use of circRNAs as both a biomarker and prognostic marker. Our ongoing goals are to elucidate the role of circRNA in a larger cohort of patients with NHL to acquire more significant data.

Keywords: Non-Hodgkin lymphoma; circRNA; gene expression; B-cells

B107 / DIABETES AND ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN CORONARY ATHEROSCLEROSIS: DIVERGENT PATHWAYS TO CORONARY ARTERY DISEASE?

TASNEEM FAHEEM,¹ TOMÁŠ KOVÁRNÍK,² ŠTĚPÁN JEŘÁBEK,³ DAVID ZEMÁNEK,² KRISTÝNA BAYEROVÁ,² ALEŠ KRÁL,² JAN PUDIL²

¹First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, ²nd Department of Medicine-Department of Cardiovascular Medicine, First Faculty of Medicine, Charles University in Prague and General University Hospital, ³Department of Cardiology Institute for Clinical and Experimental Medicine (IKEM), Prague, Czech Republic

Background: Atherosclerosis in coronary artery disease (CAD) exhibits distinct histopathological phenotypes, influenced by varying risk factor profiles. Coronary artery calcifications (CAC) represent one such phenotype and can be readily assessed via coronary angiography. Endothelial dysfunction (ED), a key contributor to CAD, shares diabetes mellitus (DM) as a common risk factor with CAC. However, ED promotes CAD through mechanisms independent of calcium accumulation. This raises the question of whether the association between ED and calcification-dominant CAD differs in patients with and without DM.

Methods: We re-evaluated coronary angiograms for CAC in 77 patients from the Figaro trial, all of whom underwent ED assessment via digital tonometry. We considered reactive hyperemia index values <1.67 as a sign of ED. We compared the prevalence of CAC among diabetics, non-diabetics with ED, and non-diabetics without ED, adjusting for age.

Results: The cohort (median age: 67 years, 16 females) included 24 diabetics (31.7%) and 21 patients with ED (27.3%). DM was significantly less prevalent among patients with ED (9.5% vs. 39.3%; $p = 0.03$). CAC prevalence was 33.3% in diabetics, 31.6% in non-diabetics without ED, and 8.8% in non-diabetics with ED ($p = 0.044$), remaining significant after age adjustment.

Conclusion: Despite diabetes being a key risk factor for ED, its prevalence among patients with both ED and CAD was low. CAC distribution differed significantly among groups divided by the presence of DM and ED, suggesting distinct pathways for ED- and DM-related CAD development. These findings suggest that ED should always be evaluated in relation to DM when considering its potential use for predicting coronary atherosclerosis.

Keywords: endothelial dysfunction, diabetes mellitus, coronary artery calcification, coronary artery disease, reactive hyperemia index, coronary atherosclerosis

B108 / VARIATION IN WEIGHT AND THE INFLUENCE OF ELECTRODE PARAMETERS IN SUBTHALAMIC NUCLEUS DEEP BRAIN STIMULATION

SAGAR HOLAVANAHALLI SUNIL,¹ FILIP RŮŽIČKA,² PAVEL FILIP²

¹Clinic of Neurology, ²General University Hospital – VFN, Prague, Czech Republic

Background: Subthalamic nucleus deep brain stimulation (STN DBS) is a neurosurgical treatment performed to improve motor outcomes and alleviate motor symptoms such as tremor, rigidity and bradykinesia in patients with advanced Parkinson's disease. STN DBS however, causes non motor side effects including weight gain. Many factors have been proposed and researched over the years, including the restoration of energy metabolism through reduction of dyskinesias, as well as influencing homeostasis by modulating regions that impact reward, satiety and appetite. The electrode position and the influence of its parameters to the surrounding tissues are also thought to play a major role in the variation of weight seen post operatively.

Objective: This study aims to observe the relation between variation in weight and various STN DBS electrode parameters, including its positioning, pulse voltage and current amplitude, stimulation intensity, pulse duration, frequency and stimulation mode. This study examines how variations in electrode parameters contribute to post-operative weight changes in STN DBS patients.

Methods: Our preliminary study considered the post operative weight recordings of 43 patients registered at the Neurology Clinic of General University Hospital – VFN, in Prague who underwent STN DBS between 2000 and 2025. Descriptive and inferential statistics, including regression analysis is used to identify trends in weight gain and identify relationships between weight gain and variations in electrode parameters.

Results: 59.52%, 61.9% and 64.2% of the 43 patients observed in our preliminary study gained weight at 6, 12 and 24 months respectively. Preliminary findings in patients who gained weight indicate an average weight gain of +4.4 Kg (95% CI [2.79, 6.01]), +6.0Kg (95% CI [4.16, 7.84]) and +6.36Kg (95% CI [4.48, 8.23]) , 6 months, 12 months and 24 months post implantation respectively. Although substantial variability was observed in weight changes among patients, a positive median of +5.1Kg in 24 months following implantation suggests most patients experienced weight gain. The ongoing study aims to identify correlations between the weight trends and electrode parameters, including electrode positioning.

Conclusion: Weight gain has been observed across multiple studies. The mechanism of such

increase in relation to electrode positioning and stimulation parameters remain incompletely understood. This study aims to improve the understanding of the DBS electrode parameters and its mechanism in causing weight gain. By exploring these mechanisms, our findings may guide STN DBS strategies to prevent excessive weight gain while preserving the therapeutic efficacy.

Keywords: Subthalamic Nucleus, Deep Brain Stimulation, Electrodes, Electrode Positioning, Electrode Parameters

B109 / TORQUE-TENO VIRUS LEVELS AS PREDICTOR OF REJECTION AFTER LUNG TRANSPLANTATION - A RETROSPECTIVE, SINGLE INSTITUTION STUDY

A. IYER, H. GAKHAR, P. HUBACEK, R. LISCHKE, M. SVORCOVA, J. HAVLIN

First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, Prague Lung Transplant Program, 3rd Department of Surgery, Motol University Hospital and 1st Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, Department of Medical Microbiology, Motol University Hospital and 2nd Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, Prague Lung Transplant Program, Department of Pneumology, Motol University Hospital and 2nd Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic

Introduction: Monitoring of immunosuppressive therapy post Lung Transplantation (LTx) relies on the quantification of calcineurin inhibitor drugs in peripheral blood. However, these levels are more indicative of risk of drug-related toxicity rather than the effectiveness of immunosuppression.

The delicate balance of immunosuppression lies between the risks of opportunistic infection and rejection, including both acute cellular rejection (ACR) and antibody-mediated rejection, making it essential to maintain a narrow range of therapeutic index.

Torque Teno Virus (TTV) is a non-pathogenic, commensal anellovirus of the human virome which have been shown to be ubiquitous in the blood of healthy individuals. They play a crucial role in immune modulation by targeting host transcripts through TTV encoded miRNAs that aid in evasion of the immune system.

Monitoring Torque Teno Virus (TTV) levels in the peripheral blood has emerged as a promising approach for assessing ACR and immune function. The TTV copy number correlates with the dosage and type of immunosuppressive drugs given to transplant recipients, as well as other key factors influencing immune function. Consequently, TTV levels may serve as an indirect but rather useful indicator of both graft rejection and infection risk. Although TTV load has not yet been implemented in interventional clinical settings, two ongoing randomized controlled trials are currently investigating the safety and effectiveness of TTV-guided immunosuppression. Higher TTV levels may indicate excessive immunosuppression, whereas lower levels could suggest insufficient suppression. This study aimed to assess whether TTV levels could serve as reliable predictors of rejection or infectious complications.

Method: A single-center retrospective analysis was performed, including all patients who underwent lung transplantation in 2015.

All available blood samples from the first year post-transplant were analysed for TTV levels using an in-house RQ-PCR assay on the BioRad CFX96 machine. Rejection episodes were defined as biopsy-proven or treated rejection, while infectious complications were classified as those requiring antimicrobial therapy. A mixed-effects logistic regression model was used to assess the association between TTV levels and the likelihood of rejection, considering TTV dynamics in the sample preceding the rejection episode. Patient identity was included as a random effect.

Results: We are awaiting the final statistical analysis, and it will be presented at the conference.

However, A pilot study by the department presented at the International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) 2024 showed that a total of 515 whole blood samples from 34 LTRs were analyzed (median: 16 samples/patient, IQR 13-20). Rejection episodes were observed in 27 LTRs (79.4%) within the first post-transplant year, with a median of 1 episode/patient (IQR 1-2). The risk of a rejection episode was significantly associated with the TTV level ($p = 0.003$) and its dynamics ($p = 0.035$) preceding the rejection episode. The odds of rejection were 3.9 times higher when TTV levels showed a decreasing trend compared to an increasing trend. The median interval from the preceding measurement to the rejection episode was 14 days (IQR 7-21). Infectious complications requiring treatment were documented in 21 LTRs (61.7%), with a median of 1 infection/patient (IQR 0-2).

The full statistical analysis of our current study is still in progress and will be presented at the conference. Based on existing literature and preliminary data, we anticipate similar findings.

Conclusion: Our observations indicate that TTV level and its decline might precede rejection episodes. This emphasizes the potential relevance of consistent TTV monitoring and its implications for refining LTRs management.

Keywords: In TTV, lung transplantation, immunosuppression therapy



B110 / RED-LIGHT ACTIVATED CO RELEASE FROM SYNTHETIC FLAVONOL-BASED MOLECULES: ADVANCING DEEP-TISSUE PHOTOTHERAPY AND IN VIVO APPLICATIONS

AKSHAT KAPOOR, MÁRIA ŠRANKOVÁ, LUCIE MUCHOVÁ

Department of Medical Biochemistry and Laboratory Diagnostics, First Faculty of Medicine, Charles University

Carbon monoxide (CO) is a key signaling molecule with anti-inflammatory and vasodilatory properties, making it a promising candidate for therapeutic applications. Natural flavonols release CO under UV/blue light, but limited tissue penetration of these wavelengths restricts in vivo applications which can be overcome by extending absorption into the near-infrared (NIR) phototherapeutic window (650–900 nm). To address this, a novel porphyrin-flavonol CO-releasing molecule (PF-CORM) with red-light absorption was synthesized.

Objectives: This study aimed to (1) compare CO release profiles of natural flavonols (quercetin, 2,3-dehydrosilybin [DHS]) vs. PF-CORM under white light, (2) assess the effect of irradiation intensity on CO release, and (3) evaluate light penetration and in vivo CO release.

Methods: Cell culture (HepG2); gas chromatography GC/RGA; in vitro CO release; in vivo CO-hemoglobin (COHb) detection in mice.

Results: GC/RGA analysis showed PF-CORM released ~8× more CO than natural flavonols when irradiated with white light. CO release was directly proportional to irradiation intensity. In vivo, PF-CORM (25 µmol/kg i.p.) in mice resulted in a significant 3.2-fold increase in COHb, peaking at 5 h post-administration (0.22% vs. 0.725% COHb).

Conclusion: All three flavonol-based molecules demonstrated CO release capability, with PF-CORM being most effective under white-light irradiation. The shift in absorption to the red-light spectrum suggests that CO release from PF-CORM could offer an innovative and effective strategy for CO-based therapeutics, expanding its clinical applications in light-mediated treatments and deep-tissue phototherapy.

Keywords: In vivo infrared activation, CO kinetics, Porphyrin-flavonol hybrid, Gas chromatography, Deep-tissue penetration

B111 / EFFECT OF VA ECMO SUPPORT ON OXYGEN EXTRACTION AND VENOUS SATURATION IN KEY ORGANS: A PORCINE MODEL

CHAITANYA KAPOOR, ANNA VALERIANOVA

1. LF, Charles University, 1.LF, Charles University, Koronární jednotka

Background: Oxygen extraction in pigs is similar to humans across respective organs under physiological conditions but may differ under venoarterial extracorporeal membrane oxygenation support due to altered perfusion dynamics. The heart, with its continuous metabolic demand, extracts 60-75% of arterial oxygen at rest, leading to a low venous oxygen saturation (SvO_2 ~25-35%). In contrast, the kidneys, despite high perfusion, extract only 5-10%, resulting in a high venous saturation (SvO_2 ~85-95%). The liver demonstrates intermediate oxygen extraction (~30-50%) with venous saturation around 50-60%. Understanding these variations in oxygen consumption and venous return is essential in optimizing ECMO flow parameters. This study aims to investigate how oxygen dynamics change in VA ECMO support in a porcine model.

Materials & Methods: Pigs were anesthetized with propofol, morphine and midazolam. They were intubated and ventilated using a standard lung-protective strategy. A urinary catheter was placed for urinary output monitoring.

Vascular access was established via the brachial artery for arterial pressure measurement and the jugular vein for central venous pressure (CVP) monitoring. VA ECMO cannulation was performed via the femoral artery and vein respectively. A Swan-Ganz catheter was inserted for mixed venous blood sampling. Additional cannulations included the coronary sinus, hepatic vein, renal vein, and CVC, all used for blood sampling and oxygen saturation measurements at different circulatory compartments.

Blood samples were collected after Cannulation of all lines (Measurement 1) and after VA - ECMO initiation with maintained spontaneous cardiac output (Measurement 2) from the coronary sinus, ECMO arterial and venous lines (ECMOa, ECMOv), renal vein, pulmonary artery (mixed venous blood), hepatic vein, and CVC.

Hemodynamic stability was maintained with fluid administration (300 ml/kg crystalloids) to achieve a CVP of 6 cmH_2O , and norepinephrine as needed to maintain mean arterial pressure between 60-65 mmHg.

Systemic blood flow, including cardiac output (CO) and ECMO flow, was recorded before and after ECMO initiation to assess perfusion changes.

Results: The arterial blood gas (ABG) data for both BL1 and BL2 were obtained from four pigs



Systemic flow decreased post-ECMO in all animals. Baseline cardiac output was 6.07 ± 1.37 L/min, which decreased to 5.07 ± 1.66 L/min post-ECMO. ECMO flow contributed an additional 0.93 ± 0.21 L/min, resulting in a global flow (Cardiac Output + ECMO) of 6.00 ± 1.85 L/min. In the renal vein, there was no significant change in pO_2 between pre-ECMO (51.00 ± 2.96 mmHg) and post-ECMO (52.45 ± 4.05 mmHg). However, renal oxygen extraction increased significantly, from 64.83 ± 20.60 mmHg pre-ECMO to 160.55 ± 39.18 mmHg post-ECMO.

Similarly, the renal oxygen extraction ratio increased significantly, from $52.92 \pm 7.93\%$ pre-ECMO to $74.82 \pm 3.72\%$ post-ECMO.

In the hepatic vein, pO_2 showed no significant change, with pre-ECMO values of 25.53 ± 4.87 mmHg and post-ECMO values of 24.48 ± 6.31 mmHg. Hepatic oxygen extraction increased significantly, rising from 90.30 ± 17.32 mmHg pre-ECMO to 188.53 ± 98.22 mmHg post-ECMO. The hepatic oxygen extraction ratio also increased significantly, from $65.35 \pm 22.26\%$ pre-ECMO to $87.62 \pm 22.26\%$ post-ECMO.

In the coronary sinus, pO_2 increased from 20.80 ± 2.19 mmHg pre-ECMO to 24.52 ± 0.36 mmHg post-ECMO, change not significant ($p = 0.0959$).

Conclusion: Adding VA-ECMO support to maintained spontaneous circulation in normal heart leads to decrease in cardiac output and systemic flow, most likely due to increase in left ventricle afterload. This led to increase in oxygen extraction in kidneys and liver, without changes in final pO_2 . We did not observe any changes in coronary sinus pO_2 . Given that myocardial oxygen extraction is already high at baseline, changes in metabolic demand were likely accommodated by increase in flow rather than increased extraction.

Keywords: VA ECMO, Oxygen Extraction, Extracorporeal Circulation

B112 / VLIV MODULÁTORŮ ZÁNĚTU NA EXPRESI ENDOGLINU A ENDOTELIÁLNÍ DYSFUNKCI V RŮZNÝCH IN VITRO MODELECH

MYKYTA KARASIK, KATARÍNA TRIPSKÁ

Katedra biologických a lékařských věd, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

Endotelové buňky lidské pupečníkové žíly (human umbilical vein endothelial cells, HUVEC) jsou jednými z nejpoužívanějších buněk v kardiovaskulárním výzkumu. Nicméně venózní a arteriální endoteliální buňky vykazují různé vlastnosti. Cílem této práce bylo stanovit, jak různé modulatory zánětu ovlivňují endoteliální dysfunkci u vybraných modelů endoteliálních buněk a porovnat tyto modely z hlediska exprese biomarkerů endoteliální dysfunkce a adheze monocytů. Pracovali jsme s lidskými aortálními endotelovými buňkami (human aortic endothelial cells, HAEC) a s HUVEC. Ty jsme v různých časech a koncentracích premedikovali interferonem γ a agonistou jaterního X receptoru α . Expresi mRNA endoglinu (Eng), transkripčního faktoru NR1H3, adhezních molekul (ICAM1, VCAM1) a CCL2 byla měřena pomocí real-time qRT-PCR. Proteinová exprese Eng a adhezních molekul byla měřena pomocí průtokové cytometrie. Adheze THP-1 monocytů byla měřena pomocí průtokové cytometrie. Zjistili jsme, že HAEC a HUVEC se liší charakterem změn proteinové exprese Eng a VCAM1 a mRNA exprese CCL2. Také jsme ukázali signifikantní rozdíly v hladinách mRNA exprese adhezních molekul a CCL2 a hladinách proteinové exprese adhezních molekul. Adheze monocytů po premedikaci byla nižší u HUVEC. Výsledky ukazují, že HAEC a HUVEC vykazují odlišnou expresi vybraných biomarkerů a odlišné odpovědi na modulaci zánětu, což naznačuje, že HAEC mohou být vhodnějším modelem pro výzkum kardiovaskulárních patologií souvisejících se zánětem.

Klíčová slova: endoglin, endoteliální dysfunkce, modulatory zánětu, in vitro modely

B113 / INTRACTABLE PRURITUS AS THE SOLE INITIAL MANIFESTATION OF HODGKIN'S LYMPHOMA: A DIAGNOSTIC CHALLENGE

HARSH KATYAYAN,¹ TASNEEM FAHEEM,¹ HITESH SAJNANI,¹ VYSHAKH MANAYATH PANAKKAL²

¹First Faculty of Medicine, Charles University in Prague, Czech Republic, ²Department of physical and macromolecular chemistry, Charles University in Prague, Faculty of Science

Introduction: Hodgkin's Lymphoma (HL) typically presents with lymphadenopathy and B symptoms, but pruritus is an underrecognized early sign. Reported in 15–30% of HL cases, pruritus as the only initial symptom is extremely rare (<5%), leading to diagnostic delays. Studies suggest HL-related pruritus is linked to cytokine dysregulation (IL-31), mast cell activation, and neuropeptides, and may correlate with advanced disease.

Case Presentation: A 43-year-old Sudanese female with diabetes presented with three months of severe, treatment-resistant generalized pruritus without rash. She later developed a non-productive cough. Imaging revealed a left lung cavitory lesion and mediastinal/axillary lymphadenopathy. PET-CT showed FDG-avid nodes (SUV max 7.4). Lymph node biopsy confirmed Stage IV Nodular Sclerosis Classical HL. She received Brentuximab Vedotin + AVD chemotherapy (6 cycles), leading to complete pruritus resolution after the first cycle.

Discussion: Persistent pruritus significantly delays diagnosis, as it is often misattributed to dermatological or systemic conditions. While the Ann Arbor staging system no longer considers pruritus a B symptom, studies indicate it can precede diagnosis by months to years and is associated with advanced disease. HL should be considered in the differential diagnosis of chronic, refractory pruritus, especially in dermatology settings. Early recognition may improve prognosis by preventing disease progression and avoiding delays in treatment initiation.

Conclusion: HL can present solely as systemic pruritus. Given its diagnostic and prognostic implications, HL should be included as a differential diagnosis for unexplained, treatment-resistant pruritus, warranting further evaluation, particularly in high-risk patients.

Keywords: Hodgkin's Lymphoma; Systemic Pruritus; treatment-resistant itching; Paraneoplastic syndrome

B114 / EXPLORING COVID-19 AS AN OCCUPATIONAL HAZARD: EFFECTS ON LUNG FUNCTION AND LONG-TERM RESPIRATORY OUTCOMES

MAHNOOR KHAN, LUCIE LISCHKOVÁ, VIKTORIIA KOLESNIKOVA, EKATERINA GLADKIKH, MARIE VADBOLSKÁ, PAVLÍNA KLUSÁČKOVÁ

Department of Occupational Medicine, 1st Faculty of Medicine, Charles University

Introduction: Coronavirus (SARS-COV-2) has been shown to cause Post-Covid symptoms persisting sometimes 3 months and more after COVID 19. The aim of our study was to find whether there were any objective findings from spirometry readings indicating towards any restrictive or obstructive ventilatory disorder occurring post-Covid in patients with dyspnoea after COVID 19.

Methods: In 2022, we examined 100 subjects (85 women (85%), 15 men (15%), average age 50.17 years, range (27-70) who came with suspicion on COVID 19 as an occupational disease. There were 95 healthcare workers, 3 teachers and 2 office workers. They were examined on average 428 days (range 104-920) after positive COVID-19 test. Twenty-one (21%) were smokers and 79 (79%) were non-smokers. The medical history was taken and spirometry was performed on the subjects and compared with their pre-COVID history.

Results: From the 100 subjects, 46 subjects reported of dyspnea as a persistent post-COVID symptom. Thirteen (28.2%) of them were smokers, 33 (71.7%) were non-smokers and only 2 (4.3%) had a history of COPD or asthma. Eleven of them had pathological findings in the spirometry- 6 had obstructive and 5 had restrictive ventilatory disorder. These findings were compared against their medical histories, indicating that the findings on spirometry were after COVID. Decreased diffusion lung capacity was found in 22 patients, only 6 of them had medical history of COVID-19 pneumonia.

Conclusion: In our group of patients, the examination showed that some people developed symptoms of dyspnea after COVID 19 which were objectivized by impairment of spirometry parameters. This suggests that patients with symptoms persisting more than 3 months after COVID-19 should be examined regularly.

Keywords: COVID-19, spirometry, dyspnoea, occupational

B115 / HUSTOTA ARTERIOLÁRNÍHO ŘEČIŠTĚ V KOMORÁCH PACIENTŮ SE SRDEČNÍM SELHÁNÍM

LAURA KUZÁROVÁ, VOJTĚCH MELENOVSKÝ, TOMÁŠ KUČERA

Ústav histologie a embryologie 1.LF UK; Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny (IKEM)

Úvod: Patofyziologické procesy během progresu srdečního selhání ovlivňují morfologii srdce na makroskopické i mikroskopické úrovni. Důležitým faktorem pro správnou funkci myokardu je efektivní cirkulace krve v mikrovaskulárním řečišti, které zahrnuje i arterioly. Dysfunkce pravé komory (RVD – Right ventricular dysfunction) je stav, který může ovlivnit progresi srdečního selhání. Hodnotili jsme hustotu arteriolárního řečiště (AD – arteriolar density) v srdcích pacientů s terminálním srdečním selháním s ohledem na současnou RVD. **Cíle:** Zaměřili jsme se na srovnání hustoty arteriol mezi pacienty s RVD a bez RVD v explantovaných srdcích pacientů s terminálním srdečním selháním. Dále jsme porovnali hustotu arteriol mezi pravou a levou komorou.

Metody: Pro analýzu jsme použili myokard z explantovaných srdcí příjemců transplantace srdce se srdečním selháním. Získali jsme tedy vzorky z levé ($n=23$) a pravé komory ($n=30$). Vzorky byly ihned fixovány 4% formaldehydem, zalité do parafínu a následně nakrájeny pro účely imunohistochemického značení. K vizualizaci buněk hladkého svalstva cév a lepší identifikaci arteriol v myokardu byla použita protilátka proti hladkosvalovému aktinu. Histomorfometrická měření byla provedena pomocí programu ImageJ.

Výsledky: V myokardu levé komory pacientů se srdečním selháním byla $AD\ 1,69 \pm 0,53/\text{mm}^2$, zatímco v myokardu pravé komory byla $AD\ 1,54 \pm 0,85/\text{mm}^2$. Po rozdělení vzorků pravé komory podle přítomnosti RVD byly hodnoty $AD\ 1,67 \pm 0,89/\text{mm}^2$ pro skupinu RVD a $1,44 \pm 0,82/\text{mm}^2$ pro skupinu bez RVD. Rozdíly mezi skupinami nebyly statisticky významné.

Závěr: vzorky levého a pravého myokardu od pacientů s terminálním srdečním selháním měly podobnou AD. Dále jsme v našem souboru pacientů nepozorovali významný rozdíl v AD mezi skupinami RVD a bez RVD. To odpovídá našim zjištěním o hustotě kapilár. K poskytnutí průkaznějších dat by měly být vyhodnoceny další vzorky a mělo by být zahrnuto i srovnání s dostupným kontrolním myokardem od dárců orgánů k transplantaci.

Klíčová slova: Hustota arteriolárního řečiště, srdeční selhání, dysfunkce pravé komory

B116 / VÝVOJ EKG PO REFRAKTERNÍ MIMONEMOCNIČNÍ OBĚHOVÉ ZÁSTAVĚ

KIRILL MOREV, JAKUB NEUHOFFER, PETRA KAVÁLKOVÁ, MICHAELA VESELÁ, DANIEL ROB, MILAN DUŠÍK, JAN PUDIL, ALEŠ LINHART, JAN BĚLOHLÁVEK, ŠTĚPÁN HAVRÁNEK

II. interní klinika 1LF UK

Úvod: Diferenciální diagnostika etiologie refrakterní mimonemocniční oběhové zástavy (OHCA) je založena mimo jiné i na hodnocení EKG. Je známo, že EKG obraz se v průběhu časné poresuscitační fáze vyvíjí. Data u pacientů po dlouhé oběhové zástavě nicméně chybí. Cílem analýzy bylo popsat časnou dynamiku změn EKG po OHCA u pacientů zařazených do studie Prague OHCA.

Metody: U pacientů přijatých po refrakterní OHCA na koronární jednotku byla provedena analýza časového vývoje dostupných standardních 12svodových EKG křivek natočených ihned po obnovení spontánního oběhu a během následujících 24 hodin. Do hodnocení byli zařazeni pouze pacienti se sinusovým rytmem na EKG.

Výsledky: Hodnoceny byly EKG záznamy u 93 pacientů – medián věku 54 (IQR 46-23) let, 82 % mužů. Normální vstupní EKG nález byl přítomen u 22 (24 %) pacientů, blokáda pravého raménka u 23 (25 %) a levého u 20 (22 %) nemocných, elevace ST segmentů u 19 (20 %) a 11 (12 %) pacientů mělo vstupně jiné repolarizační změny (deprese ST nebo inverze T vln). Průměrné hodnoty (SD) intervalů PQ, QRS a QTc byly (při přijetí a za 24 hodin): 170±43 a 167±43 ms; 110±25 a 95±14 ms; 502±57 a 523±51 ms.

Závěr: Tři čtvrtiny pacientů přijatých v sinusovém rytmu po refrakterní OHCA má patologické EKG. Během prvních 24 hodin po obnovení srdeční aktivity dochází k významnému zkrácení QRS komplexu a prodloužení QTc intervalu.

Klíčová slova: EKG, OHCA, sinusový rytmus, QRS komplex, QTc interval

B117 / FIBROSIS AND EXTRACELLULAR MATRIX REMODELING IN ATRIAL FIBRILLATION: A COMPARATIVE STUDY OF THE RIGHT AND LEFT ATRIUM

DARREN ANDREW NORONHA, AREESHA AMEEN, ALENA KVASILOVA, DAVID SEDMERA

Institute of Anatomy, First Faculty of Medicine, Charles University

Atrial fibrillation (AF) is associated with structural remodeling of the atria, leading to extracellular matrix (ECM) changes and fibrosis, which contribute to disease progression. Fibroelastosis, an early sign of pathological remodeling, plays a key role in atrial stiffening. Understanding ECM alterations is essential for characterizing atrial remodeling in AF.

We analyzed histological sections of the Left and Right Atria of 20 patients (75% male) undergoing cardiopulmonary bypass. AF was frequently present in this group. We focused on the role of fibroelastosis, myofibroblast presence, and ECM (collagen, fibronectin, periostin) deposition.

Picrosirius Red Staining showed variable amounts of collagen mostly in the perivascular and subendocardial location. Smooth Muscle Actin Immunostaining revealed presence of a continuous layer of myofibroblasts in the subendocardium of some samples. This region was also positive for periostin and fibronectin, with variable staining intensity among patients. These findings are currently being correlated with the clinical status (presence of AF, diabetes, hypertension).

The observed structural changes highlight the impact of AF on atrial remodeling, particularly in the Left Atrium. These findings suggest a potential link between ECM alterations and disease progression. Further quantitative analysis is needed to establish correlations between the severity of fibrosis and atrial function.

Klíčová slova: Atrial Fibrillation, Atrial Remodeling, Extracellular Matrix, Fibroelastosis, Picrosirius Red Staining, Immunostaining

B118 / EFFICACY AND SAFETY OF MECHANICAL THROMBECTOMY IN PATIENTS WITH LARGE ISCHEMIC CORES: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS OF LOW VS. HIGH ASPECTS SCORES

MILAN PANCHOLI, SUNEET NAYEE

Charles University, First faculty of Medicine, Charing Cross Hospital, London

Background: Mechanical thrombectomy (MT) is a vital treatment for acute ischemic stroke due to large vessel occlusion. While MT clearly improves outcomes, its effectiveness in patients with large ischemic cores and low Alberta Stroke Program Early CT Scores (ASPECTS) remains debated.

Objective: This systematic review and meta-analysis (SRMA) evaluates MT's impact on 90day functional independence, reperfusion success, mortality, and symptomatic intracranial haemorrhage (sICH), with outcomes stratified by ASPECTS. Robustness was ensured via sensitivity analyses, metaregression, and publication bias assessments.

Methods: A systematic search of PubMed, Cochrane, and Web of Science (January 2014–March 2025) identified randomized controlled trials and observational studies reporting on functional independence (mRS 0–2), reperfusion (TICI 2b/3), mortality, and sICH. Data extraction followed PRISMA guidelines, and a randomeffects model was used for metaanalysis. Publication bias was examined using Egger's test and the TrimandFill method, and metaregression assessed ASPECTS as a continuous variable.

Results: 22 studies (9 RCTs, 13 observational) including 5,280 patients were analysed. MT significantly improved functional outcomes (OR = 1.97, 95% CI: 1.81–2.13, $p < 0.0001$) and reperfusion rates (OR = 2.10, 95% CI: 1.45–3.05) but was linked to a higher risk of sICH (OR = 1.85, 95% CI: 1.28–2.69). Moreover, higher ASPECTS correlated with better functional independence ($p = 0.004$). Sensitivity analyses confirmed the stability of these findings.

Conclusion: MT enhances functional independence and reperfusion across ASPECTS subgroups, with the most favourable outcomes seen in patients with higher scores. Although benefits in low ASPECTS patients are less clear, these results support a stratified approach to patient selection, warranting further investigation.

Keywords: Mechanical Thrombectomy, Acute Ischemic Stroke, ASPECTS Score, Functional Independence, Reperfusion Success, Symptomatic Intracranial Hemorrhage



B119 / METADON V LÉČBĚ BOLESTI – OSM TVÁŘÍ NADĚJE (RETROSPEKTIVNÍ KOHORTOVÁ STUDIE)

BARBORA POBIJAKOVÁ, ALEXANDRA SANDRA BÚTOROVÁ, ERIKA JAVŮRKOVÁ, BARBORA SÁDOVSKÁ, ADÉLA STEINEROVÁ, JOHANA VAJDOVÁ, PETRA VAŠKOVÁ, DANIELA WOHL-MUTHOVÁ, JAN HARTINGER, MICHAL KOUBA, KATEŘINA RUSINOVÁ

Klinika paliativní medicíny, 1. LF UK a VFN v Praze

Cíl: Zhodnotit účinnost a bezpečnost metadonu v recentně schválené analgetické indikaci.

Úvod: Metadon je silný opioid s unikátními vlastnostmi – kromě agonismu opioidních receptorů inhibuje reuptake serotoninu a noradrenalinu a působí jako antagonist NMDA receptorů. Může být účinný u bolesti refrakterní na běžné opioidy, zejména s neuropatickou složkou.

Metodologie: Analyzovali jsme data 8 konsekutivních pacientů Kliniky paliativní medicíny 1. LF UK a VFN, kteří mezi 5/2022 a 9/2024 užívali metadon. Sledovány byly klinické charakteristiky, typ a intenzita bolesti, odpověď na léčbu a nežádoucí účinky. Jedná se o první kohortovou studii v ČR.

Výsledky: Průměrný věk pacientů byl 60 let. V pěti případech šlo o onkologické onemocnění. U šesti pacientů byla dosažena dobrá analgezie, u dvou byla účinnost nízká či žádná. Metadon byl nejčastěji podán jako „add-on“ k vysoké dávce opioidu. U neonkologické neuropatické bolesti byl efekt jen přechodný nebo žádný.

Závěr: Metadon představuje jedinečný opioid s komplexním farmakodynamickým účinkem. Metadon v naší kohortě přinesl klinicky relevantní úlevu především pacientům s onkologickou bolestí a nedostatečnou kontrolou bolesti na vysokých dávkách opioidů. Jeho účinnost je variabilní a jeho užití může být omezeno nežádoucími účinky, což vyžaduje další výzkum na větší skupině pacientů.

Klíčová slova: metadon, refrakterní bolest, opioidy, paliativní péče

B120 / SYNERGICKÝ ÚČINEK ANTABUSU, HEMARGINÁTU A PHORBOL MYRISTÁT-ACETÁTU NA REAKTIVACI LATENTNÍHO HIV-1 A APOPTÓZU INFIKOVANÝCH BUNĚK

TEREZA PORTYCHOVÁ,¹ MICHAELA LITOŠOVÁ,^{1,2,3} MILAN JAKUBEK,^{2,3} PAVEL MARTÁSEK,² ZORA MĚLKOVÁ^{1,3}

¹Ústav lékařské mikrobiologie 1. LF UK a VFN, ²Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF UK a VFN, ³BIOCEV 1. lékařské fakulty

Virus lidské imunodeficiency 1 (HIV-1) je retrovirus infikující buňky imunitního systému a způsobující syndrom získané imunodeficiency AIDS. Antiretrovirová terapie inhibuje virovou replikaci, ale neeliminuje latentní rezervoár z hostitelského genomu. Přerušení léčby vede k reaktivaci viru, což brání jeho eradikaci. Cílení na reverzi latence HIV-1 umožňuje reaktivaci latentního rezervoáru a jeho následnou eliminaci imunitním systémem či terapií, čímž se otevírá cesta k možnému vyléčení infekce. Hemarginát (HA), užívaný k léčbě akutní porfyrie, inhibuje replikaci HIV-1 v akutní fázi infekce, ale při reaktivaci latentního proviru působí stimulačně, zejména s forbol-12-myristát-13-acetátem (PMA), aktivátorem proteinkinázy C. Antabus (disulfiram, DSF), známý z léčby závislosti na alkoholu, má antivirový potenciál a reaktivuje latentní HIV-1 v buněčných modelech. Naším cílem bylo analyzovat synergický účinek DSF a jeho metabolitu diethyldithiokarbamátu (DETC) ve spojení s HA a PMA na reaktivaci HIV-1 a apoptózu v buňkách infikovaných HIV-1 „minivirem“ a v buňkách s celým provirem. Zkoumali jsme i vliv Fe^{3+} v kombinaci s DSF a DETC. Výsledky ukazují, že DSF i DETC ve vybraných koncentracích podporují apoptózu i reaktivaci. Kombinace DSF s HA tyto účinky výrazně zesiluje a přidání PMA tuto synergii umocňuje. To by mohlo vést ke snížení latentního rezervoáru HIV-1 in vivo.

Klíčová slova: HIV-1, Antabus, hemarginát, reverze latence, průtoková cytometrie, PCR

B121 / POZORNOST A EMOČNÍ ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ U DEPRESIVNÍ SYMPTOMATIKY A SUICIDALITY: EYE-TRACKINGOVÁ PILOTNÍ STUDIE

VERONIKA ROČINOVÁ, MARTINA SEBALO VŇUKOVÁ, IVAN SEBALO

Fakulta humanitních studií UK, Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN

Tato studie je součástí širšího výzkumného projektu probíhajícího ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze, který se zaměřuje na vztah mezi pozorností a emočním zpracováním informací u jedinců s depresivní symptomatikou a suicidálními tendencemi.

Kognitivní teorie deprese naznačují, že maladaptivní kognitivní schémata, aktivovaná stresovými událostmi, mohou ovlivnit selekci, kódování, percepce a interpretaci informací negativním, pesimistickým způsobem. Lidé s depresivní symptomatikou často vykazují zvýšenou citlivost na negativní podněty, což se může projevat změnami vzorci pozornosti a narušeným emočním zpracováním.

Cíl studie: Primárním cílem této pilotní studie je prozkoumat mechanismy vizuální pozornosti a emočního zpracování u 80 zdravých jedinců jako kontrolní skupiny.

Metodologie

- Depresivní symptomy měříme českou verzí Beckova depresivního inventáře-II (BDI-II)
- Intenzitu suicidalitu pomocí Kolumbijské škály hodnocení intenzity suicidalitu (C-SSRS).
- Pozornost je analyzována úkolem s vizuálními podněty, během něhož zaznamenáváme oční pohyby (eye-tracking).
- Emoční zpracování prostřednictvím Modifikovaného Stroopova testu, ve kterém jsou emočně laděné podněty klasifikovány jako pozitivní, negativní (depresivní), neutrální nebo suicidální.

Získané skóry BDI budou zahrnuty do regresního modelu společně s klíčovými proměnnými z eye-trackingového experimentu a Modifikovaného Stroopova testu.

Očekávaný přínos: Tato studie může přispět k hlubšímu pochopení pozornostních a emočních zkrslení souvisejících s depresí a suicidálními tendencemi. Výsledky by mohly přispět k vývoji objektivního behaviorálního nástroje pro screening depresivních a suicidálních tendencí, který by mohl nabídnout vyšší spolehlivost než tradiční sebesupozovací metody.

Klíčová slova: depresivní symptomatologie, kognice, eye-tracking, modifikovaný Stroopův test

B122 / VLIV LÉKOVÉ FORMY A DÁVKOVACÍHO REŽIMU NATALIZUMABU NA VÝVOJ TITRŮ JCV PROTILÁTEK U PACIENTŮ S RELAPS-REMITENTNÍ ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU

DANA ROKYTA, OLGA VENCOUROVÁ, GREGOR FIŠTRAVEC, NATÁLIA KOMORNÍKOVÁ, JANA LÍZROVÁ PREININGEROVÁ

Neurologická klinika VFN a 1. LF UK

Natalizumab (TYS) je monoklonální protilátka používaná jako vysoce účinná léčba roztroušené sklerózy v podobě infuze (TIV) nebo subkutánní injekce (TSC) ve dvou dávkovacích režimech: 1x za měsíc (SID), 1x za 6 týdnů (EID). Jednou z mála stinných stránek léčby je riziko rozvoje progresivní multifokální leukoencefalopatie (PML), které se zvyšuje u pacientů s vysokými titry protilátek proti JC viru (JCV Ab). Hladiny těchto protilátek můžeme využít k predikci rizika vzniku PML a jejich dynamika se může měnit v závislosti na intervalu dávkování TYS. To, jestli se mohou měnit titry i v závislosti na lékové formě, je předmětem výzkumu. Provedli jsme retrospektivní analýzu titrů JCV Ab u 310 pacientů léčených TYS. Z celkového počtu se 72 pacientů léčí celou dobu intravenózním podáním léčiva, 70 pacientů pouze subkutánním podáním, 166 přešlo z intravenózního podání na subkutánní a 2 pacienti přešli ze subkutánního podání na intravenózní. Titru JCV Ab nad 1.0, který je v klinické praxi považován za hranici zvýšení rizika nežádoucího účinku, dosáhlo 17% z celkového počtu pacientů.

Klíčová slova: JCV Ab, natalizumab, roztroušená skleróza

B123 / A MODIFIED SEMI-QUANTITATIVE SCORING SYSTEM FOR EVALUATION OF BRAIN DAMAGE IN RAT NEONATAL HYPOXIC-ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY

ALBERT SEKAVA, NIKOLA DEMETEROVÁ, NIKOLINA CANOVÁ

Institute of Pharmacology, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague, Department of Gynaecology, Obstetrics and Neonatology, General University Hospital in Prague

A unified fast automatized scoring system for comparing the subtle histological changes induced by pharmacotherapeutic intervention in rat neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy (nHIE) has not been established. Therefore, the aims of our study were to develop a modified semi-quantitative scoring system evaluating nHIE-related brain injury in the context of histological changes to be suitable for machine learning, and to correlate the severity of brain damage with serum levels of neuron-specific enolase (NSE) as a marker of neuron death. Rat pups were exposed to a hypoxic-ischemic insult on postnatal day 7 to reproduce the Rice-Vannucci experimental nHIE model. 7-12 days later, rats were anesthetized and blood and the brain were collected. Serum NSE was measured using ELISA. Fixed brains were sectioned (50 µm), stained for Nissl (cresyl violet), and photographed. The CA1 region of the hippocampus and adjacent cortex were selected as focal points for evaluation due to their high vulnerability to ischemia. Brain photography was manually assessed in GIMP based on five criteria: 1. cortical architecture (score 0-4); 2. hippocampal CA1 structure (score 0-6); 3. presence of cysts (score 0-1); 4. neuronal damage (score 0-4); 5. gliosis (score 0-3). Based on the combined total score, we categorized the samples as “normal” (0), “mild damage” (1-6), “significant damage” (7-12) or “substantial damage” (13-18). The total score ranged from 4 to 17 in nHIE and it was not correlated with serum NSE concentrations due to high levels in SHAM controls. We have managed to implement a rat nHIE histology scoring system suitable for subsequent pattern recognition and automation.

Keywords: Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy; histology; scoring system; neuron-specific enolase; Rice-Vannucci model

B124 / NOVEL THERAPIES FOR CARDIAC REMODELING POST-MYOCARDIAL INFARCTION: A COMPREHENSIVE REVIEW

FAIZAN WADOOD SIDDIQUI, GOPAL KRISHNA BASAVANNA, BOBBY GEORGE MATHEW, SHEREIN METRY, MANAHIL ALI, ABIEYUWA TARI-ERE OSHODIN, SHEIMA GAFFAR, SAWERA GUL, MUHAMMAD MUZAMMIL KHAN.

¹First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, ²Mysore Medical College and Research Institute, Mysore, India, ³Chris Hani Baragwanth Academic Hospital, Soweto, Johannesburg, South Africa, ⁴Assiut Medical school, Assiut, Egypt, ⁵Karachi Medical and Dental College, Karachi, Pakistan, ⁶Obafemi Awolowo University Teaching Hospitals Complex, Ile-Ife Nigeria, ⁷Sree Mookambika Institute of Medical Sciences, Kanyakumari, India, ⁸Dow university of Health Sciences, Karachi, Pakistan

Myocardial infarction (MI) leads to left ventricular (LV) remodeling, a significant contributor to heart failure, in 30% of anterior MI and 17% of non-anterior MI within five years. Structural remodeling consists of ventricular dilation, cardiomyocyte apoptosis, inflammation, and fibrosis, increasing the risk of sudden cardiac death by 40%. Traditional therapies—ACE inhibitors, beta-blockers, and MRAs—slow but do not stop remodeling, and hence novel treatment strategies are needed.

Emerging pharmacologic treatment includes ARNIs, SGLT2 inhibitors, and beta-3 agonists which have seen 30-40% reductions in the progression of heart failure. Anti-inflammatory agents such as colchicine and canakinumab help reduce infarct expansion.

Therapies based on stem cells like MSCs, CDCs, and extracellular vesicles (EVs) enhance myocardial regeneration and reduce infarct size by up to 30%. Gene therapies, targeted towards miR-126 and TGF- β , hold great promise to reduce fibrosis and maladaptive signaling. Hydrogels and cardiac patches bioengineered improve 50% retention of cells and enhance tissue repair. LV assist devices and interatrial shunts enable unloading of pressure in LV and functional gain.

In spite of progress, challenges remain in cell survival, gene therapy specificity, and biomaterial durability. Continued research integrating personalized medicine, multi-target therapeutic strategies, and advanced bioengineering is needed to optimize recovery following MI and reduce the burden of heart failure worldwide.

Keywords: Cardiac Remodeling, Myocardial Infarction, Novel therapies, Heart Failure, Stem Cell Therapy, Pharmacologic Interventions

B125 / OBESITY-DRIVEN MICROVASCULAR COMPLICATIONS IN CARDIORENAL SYNDROME: PATHOPHYSIOLOGY, CLINICAL IMPLICATIONS, AND THERAPEUTIC INSIGHTS

KHANSA REHMAN, FAIZAN WADOOD SIDDIQUI, MUHAMMAD UMER IFTIKHAR, MUHAMMAD LUQMAN, WAGMA SHAHRIYAR KHAN, SHIFA ADEEL, RADHIKA RAI, SHUBHAM KUMAR, MUHAMMAD ALI MUZAMMIL

Allama Iqbal Medical College, Lahore, Pakistan, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, Ameer-ud-Din Medical College Lahore, Pakistan, Ameer-ud-Din Medical College Lahore, Pakistan, Ayub Medical College Abbottabad, Pakistan, Central Institute of Family Medicine Lahore, Pakistan, People's University of Medical and Health Sciences for Women Nawabshah, Sindh, Maulana Azad Medical College, Delhi, India, Dow University of Health Sciences, Karachi, Pakistan

Cardiorenal syndrome (CRS) is a two-way interaction between kidney disease and heart disease, for which obesity constitutes the greatest risk. Endothelial dysfunction, microvascular rarefaction, chronic inflammation, and neurohormonal dysregulation all lead to a rapid decline of the heart and kidneys. Obesity is more often associated with the progression of heart failure and chronic kidney disease; thus, obesity-driven hypertension adds 65–78% to cardiorenal events. The approaches mainly consist of lifestyle intervention programs like calorie-restriction, intermittent fasting, and physical training that restore endothelial and metabolic health. In pharmacological terms, the major approaches include RAAS inhibitors, SGLT2 inhibitors, and GLP-1 receptor agonists, whereby SGLT2 inhibitors have cut heart failure hospitalization rates by 30–35%.

Emerging therapies, such as microRNA-based therapies, PPAR γ agonists, and adipokine modulation, offer the promise of improved endothelial repair and decreased fibrosis. Bariatric surgery lowers cardiovascular events by around 40% and improves kidney function. Future studies will delve deeper into the genetic and proteomic bases of precision medicine and how nanotechnology-assisted drug delivery can increase the efficiency of drug targeting. Therefore, an important strategy is a multimodal approach that includes pharmaceutical, lifestyle, and new forms of treatment to enhance CRS management while minimizing long-term complication risks.

Keywords: cardiorenal syndrome, obesity, endothelial dysfunction, microvascular rarefaction, SGLT2 inhibitors, bariatric surgery

B126 / CXCL16 AND CXCL12 PRODUCED BY CANCER-ASSOCIATED FIBROBLASTS FROM BRAIN METASTASES PROMOTE CANCER CELL MIGRATION

TADEÁŠ KAREL SMETANA, BARBORA VÝMOLOVÁ, PETR VÝMOLA, ALEKSI ŠEDO, PETR BUŠEK

Institute of biochemistry and experimental oncology, First Faculty of Medicine, Charles University

Cancer-associated fibroblasts (CAFs) are an important part of the tumor microenvironment. Although typically scarce in the brain, their numbers increase in brain metastases, their role remains poorly understood. We observed higher cancer cell migration towards conditioned media from brain metastasis-derived CAFs compared to media from normal fibroblasts (NFs). Based on this, we hypothesized that CAF-conditioned media contain chemokines that promote cancer cell chemotaxis.

Whole-transcriptome sequencing of CAFs and NFs and literature data led us to select CXCL16, CX3CL1, and CXCL12 for further study. Using transwell migration assays, we tested the effect of conditioned media from brain metastasis CAF cultures on the migration of A549 lung adenocarcinoma cells and a patient-derived lung cancer brain metastasis culture by adding neutralizing antibodies against CXCL16 and CX3CL1 and a CXCR4 inhibitor AMD3100, which targets the CXCL12 receptor.

Inhibiting CXCL16 and CXCL12 significantly reduced the CAF-conditioned media-induced migration of both A549 and the patient-derived culture. The CX3CL1 inhibition also affected the patient-derived culture.

In conclusion, we identified CXCL16, CXCL12, and possibly CX3CL1 as CAF-derived chemokines that enhance cancer cell migration in brain metastases, potentially contributing to disease progression.

Supported by GAUK 342522, NU22-03-00318 of the Ministry of Health of the Czech Republic, and National Institute for Cancer Research LX22NPO5102.

Keywords: cancer, brain metastases, cancer-associated fibroblasts, cancer cell migration

B127 / SILENT ONSET, RAPID COLLAPSE: A CASE OF MENINGOCOCCEMIA IN AN UNVACCINATED CHILD

MATAS STRECKIS,¹ GERDA MARČIŪTĖ,¹ VAIDOTAS GURSKIS²

¹Faculty of Medicine, Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania, ²Clinic of Pediatrics, Intensive Care Unit, Kaunas Clinics, Hospital of Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania

Meningococemia is a rapidly progressing infection with a high risk of sudden death. Despite advances in treatment and vaccination, fatality remains 4–20%, and one-third of survivors face complications (Wang et al., 2019). This report describes an unvaccinated 9-year-old girl with severe meningococcal infection.

Patient presented with fever, vomiting, lethargy, and a widespread hemorrhagic rash. She had hemodynamic instability and meningeal symptoms. Empirical antibiotics were given, and she was transferred to the ICU. CSF confirmed bacterial meningitis, while blood and urine cultures were negative. A severe headache, hyperglycemia and metabolic acidosis were treated accordingly including mechanical ventilation. Despite treatment, hemodynamics remained unstable, requiring vasopressors, indicating septic shock. The patient improved but later developed cellulitis from suppurating hemorrhagic rash spots.

The 4CMenB vaccine has greatly reduced meningococcal B cases, with 94% effectiveness in vaccinated children (Castilla et al., 2023). Yet, serogroup B remains the leading cause of meningococemia worldwide, posing a persistent threat despite vaccination (Santayana et al., 2023). Even with rapid ICU care, fatality remains high, and 9% of survivors face disabling outcomes (Parikh et al., 2020), emphasizing the need for stronger global immunization efforts. Meningococemia presents one of the greatest challenges in pediatric critical care, requiring rapid decisions. This case highlights the necessity of early antibiotic therapy, hemodynamic stabilization, and multi-system support to prevent complications and emphasises the need for stronger vaccine advocacy and adherence to immunization schedules worldwide

Keywords: Meningococemia, Vaccination, Child, Intensive Care

B128 / VÝVOJ A TESTOVÁNÍ LED OSVĚTLENÍ K PŘÍSTROJI PRO MĚŘENÍ SPOTŘEBY KYSLÍKU VE VYSOKÉM ROZLIŠENÍ: APLIKACE VE VÝZKUMU FOTOTERAPIE NOVOROZENECKÉ ŽLOUTENKY

JAKUB VÁVRA, DANIELA SEMLEROVÁ, ALEŠ DVOŘÁK

Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN

V této práci se zabýváme vývojem externího, jinak nedostupného světelného LED zdroje pro přístroj Oroboros O2k (Oroboros Instruments, Innsbruck, AT), který se využívá pro měření spotřeby kyslíku v biologických vzorcích. Navržený systém na bázi Arduino umožňuje manuální i softwarové ovládání intenzity světla. Řídí dvojici světelných zdrojů s modrým LED světlem (465 nm), které lze připojit k měřícím komorám O2k. Pomocí 3D tisku jsme vyrobili pouzdra pro LED diody a ovládací box. Naše řešení umožňuje zlepšit in vitro výzkum fototerapie novorozenecké žloutenky, která využívá modré světlo pro přeměnu bilirubinu (BR) na snáze exkretovatelné fotoprodukty.

Využili jsme O2k k monitorování spotřeby kyslíku v ozařovaných vzorcích a kapalinový chromatograf (Dionex Ultimate 3000, Dionex Softron, DE) s hmotnostní detekcí (TSQ Quantum Access Max with HESI-II probe, Thermo Fisher Scientific, USA) k analýze vznikajících fotoproduktů. BR jsme rozpustili v roztoku hovězího albuminu (BSA). BR a BSA jsme ozařovali vyrobeným světlem v komorách oxygrafu při různých intenzitách světla a 3 koncentracích BR (490, 245 a 122,5 uM).

Bilirubin podléhal fotooxidační přeměně na lumirubin a další fotoprodukty. Tato reakce spotřebovává kyslík. LC-MS analýza vzorků potvrdila přeměnu bilirubinu na fotoprodukty. Naše LED osvětlení umožňuje nastavení intenzity a časovače, což je klíčové pro různé podmínky pokusů.

LED zdroj má potenciál pro širší využití u všech přístrojů O2k. Další výhodou je modularita systému, která umožňuje připojení jiných světelných zdrojů s různými vlnovými délkami. Tento přístup zajišťuje vysokou flexibilitu a možnost přizpůsobení přístroje pro různé experimentální podmínky.

Klíčová slova: Modulární LED osvětlení, spotřeba kyslíku, Oroboros O2k, fototerapie, bilirubin, LC-MS

B129 / INITIAL BIOLOGICAL THERAPY IMPROVES SEXUAL FUNCTION IN MALE PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS: A 6-MONTH PROSPECTIVE STUDY

DANIEL ZAVADA, BARBORA VALA, ADELA NAVRATILOVA, VERONIKA LOSTEROVA, LENKA MORAVCOVA, JIRI VENCovsky, LADISLAV SENOLT, KAREL PAVELKA, MICHAL TOMCIK
 Revmatologický Ústav I.LF UK, Revmatologická klinika I. LF UK a RÚ

Purpose: Ankylosing spondylitis (AS) significantly impacts quality of life across multiple domains. To the best of our knowledge, no studies have evaluated the impact of initial biological therapy on sexual function, despite its critical role in overall quality of life. This study aimed to evaluate the impact of initial biologic/targeted synthetic disease modifying anti-rheumatic drug (b/tsDMARD) therapy on sexual function in men with AS and sought to assess changes in sexual function over six months of treatment.

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

Results: 57 men completed the questionnaires at both time intervals (mean±SD age: 40.1 ± 9.0 years, 89.4% HLA-B27 positive). 96.5% received anti-TNF agents, 3.5% an IL-17 inhibitor. At 6 months, 14.0% had switched therapies.

After six months of initial b/tsDMARD therapy, men with AS showed significant reductions in inflammatory markers (ESR, CRP) and disease activity (VASph, VASstiff, ASDAS), as well as improvements in function and quality of life (chest expansion, HAQ, MDHAQ-RAPID3, EuroQoL, SF-36).

Sexual function (IIEF) subcategories are scored on the following scales (worse - better): Erectile function (0-30); Orgasmic function (0-10); Sexual desire 0-10); Intercourse satisfaction (0-10); Overall satisfaction (0-10).

Overall, modest, but significant benefits were observed in erectile function ($p=0.0010$) and sexual desire ($p=0.0038$).

In the domain of erectile function, 47.3% of patients showed individual improvement, predominantly among those with baseline dysfunction (IIEF erectile function < 26, $n = 15$).

This subgroup experienced a significant median score increase from 15.0 (3.0-23.0) to 24.0 (15.0-28.0) ($p=0.0061$). In contrast, patients without dysfunction at baseline (IIEF erectile function ≥ 25 , $n = 40$) maintained consistently high scores, with no significant change. In the other domains of sexual functions, statistically significant improvements were observed in the domains of sexual desire ($p = 0.0459$) and intercourse satisfaction ($p = 0.0068$), while improvements in intercourse satisfaction ($p = 0.2578$) and orgasmic function ($p = 0.1289$) only approached statistical significance.

An improvement in IIEF and its domains was associated with increased quality of life, perceived importance of sexual activity, and physical and mental health and predicted by baseline sexual activity patterns, disease activity, morning stiffness and quality of life ($p<0.05$ for all).

Conclusion: Initial biological therapy significantly improved sexual function in men with ankylosing spondylitis, with the most striking benefits observed in those with baseline erectile dysfunction. Improvements were closely linked to better quality of life, reduced disease activity, and baseline sexual activity patterns. These findings highlight the broader benefits of b/tsDMARD therapy beyond disease control. Further research is needed to confirm these findings and explore the long-term impact of biological therapies on sexual function in men with AS.

Keywords: Ankylosing Spondylitis, Biological Therapy, Sexual Function

B130 / **KORELACE PŘÍJMU ŽELEZA A KARDIORESPIRAČNÍ ZDATNOSTI TRÉNOVANÝCH BĚŽKYŇ**

VERONIKA BARTOŠOVÁ, KATEŘINA KOUDELKOVÁ

Interní klinika 3.LF UK a VFN

Úvod: Nedostatek železa je celosvětově nejčastějším nutričním deficitem. Specifickou rizikovou skupinou jsou vytrvalostní běžci, mezi kterými prevalence sahá až k 50 % u žen a 18,5 % mužů. Deficit železa může negativně ovlivnit sportovcův výkon, zejména pokud je již rozvinuta anémie.

Metodika: Testováno bylo 9 zdravých běžkyň s průměrným věkem $32,5 \pm 3,6$ let a BMI $21,2 \pm 1,1$. VO₂peak bylo měřeno pomocí bicyklového spiroergometru s rampovým protokolem. Příjem železa byl vyhodnocován z tří denního záznamu stravy (včetně suplementů), který participantky zapisovaly do nutričního programu (Nutrix). Jídelníčky byly vyhodnocovány za použití validovaných databází. Hemoglobin byl vyšetřen ze vzorku krve odebíraném na lačno.

Výsledky: Průměrný denní příjem železa byl ve sledované skupině $13,4 \pm 4,1$ mg, VO₂peak 43,04 ml/min/kg a průměrná koncentrace hemoglobinu $135,3 \pm 6,4$ g/l. Příjem železa a VO₂peak spolu silně pozitivně korelovaly ($r=0,575$, $p=0,105$).

Závěr: U zdravých premenopauzálních vytrvalostních sportovkyň byla zjištěna silná korelace mezi příjmem železa a kardiorespirační zdatností. Toto zjištění je zvláště relevantní, vzhledem k tomu, že žádná z účastnic studie netrpěla anémií. Výsledky tak poukazují na důležitost dostatečného příjmu železa pro vytrvalostní sportovkyně, naznačující, že cílené strategie pro zvýšení příjmu železa mohou být efektivním způsobem, jak zlepšit kardiorespirační zdatnost.

Klíčová slova: deficit železa, vytrvalostní běžci, kardiorespirační zdatnost

B131 / VYUŽÍVÁNÍ POMŮCEK PRO MOBILITU U PACIENTŮ S ROZTROUŠENOU SKLERÓZOU (RS)

IROUŠKOVÁ MAGDALÉNA, NOVOTNÁ KLÁRA

Klinika rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN v Praze

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd 1.LF UK a VFN v Praze

Roztroušená skleróza (RS) je chronické neurologické onemocnění, které v některých případech může i přes imunomodulační léčbu vést k progresi neurologické disability a tedy k omezení hybnosti. Cílem našeho dotazníkového šetření bylo zmapovat zkušenost pacientů s pomůckami pro mobilitu, aby bylo možné jim poskytovat cílenější poradenství a intervence ergoterapeuta.

Pro účely bakalářské práce byl vytvořený vlastní dotazník ohledně využívaných kompenzačních pomůcek a zkušeností s jejich užíváním. Tento dotazník byl doplněn standardizovaným dotazníkem hodnotící únavu (Fatigue Severity Scale-FSS) a míru neurologické disability (Patient Determined Disease Scale-PDDS) a otázkami na demografickou charakteristiku respondentů.

Celkem se podařilo získat odpovědi od 225 respondentů, přičemž 161 respondentů (71,5 %) používá pomůcky pro mobilitu. Délka používání pomůcek byla průměrně 6,8 let, median 3 roky (min 0,1-40 let). Pacienti s RS užívající pomůcky pro mobilitu byli významně starší ($p>0.000$), s delší dobou trvání onemocnění ($p=0.001$), častěji již nepracují ($p>0.000$), a mají významně vyšší patologickou únavu ($p=0.001$). Pro 21 % respondentů bylo těžké si připustit nutnost užívání pomůcky, většině respondentů také neměla k dispozici odbornou konzultaci ergoterapeuta pro výběr vhodné pomůcky (spoléhali na obecné doporučené lékaře 66,5 % nebo vybrali sami bez pomoci 41,6 %). Pouze 35 % respondentů je přesvědčeno, že odborné poradenství ohledně výběru pomůcek nepotřebuje, ostatní by o tuto možnost stáli.

Námi provedené dotazníkové šetření upozorňuje, že velké množství pacientů s RS nemělo možnost individuální odborné konzultace vhodné kompenzační pomůcky s ergoterapeutem. Vzhledem k tomu, že jsou uživatelé pomůcek častěji starší s významnou patologickou únavou mohlo by být případně do budoucna vhodné zvážit možnost nabízení podobné formy konzultace také distanční formou. Odborná konzultace by pacientům mohla pomoci také se snazším přijetím faktu nutnosti používání pomůcky.

Klíčová slova: roztroušená skleróza, pomůcky, disability, soběstačnost, ergoterapie, mobilita

B132 / SYNDROM VYHOŘENÍ U FYZIOTERAPEUTŮ

BARBORA STAŇKOVÁ, KLÁRA NOVOTNÁ

1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze, Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd 1. LF UK a VFN v Praze

Úvod: Syndrom vyhoření se v posledních desetiletích stal významným a diskutovaným tématem napříč mnoha pomáhajícími profesemi. Nicméně problematika syndromu vyhoření u rehabilitačních pracovníků nebyla v českém prostředí dosud důkladně prozkoumána.

Metodika: V rámci této studie jsme využili českou verzi mezinárodně validovaného dotazníku Copenhagen Burnout Inventory (CBI), který jsme doplnili vlastním dotazníkem zaměřeným na věk, vzdělání, stručnou charakteristiku pracoviště, volnočasové aktivity a informovanost o syndromu vyhoření. Dotazník byl sdílen mezi fyzioterapeuty na různých typech pracovišť.

Výsledky: Celkem se podařilo získat kompletně vyplněný dotazník od 925 respondentů (792 žen), přičemž celkem 38 % fyzioterapeutů mělo průměrné skóre v CBI více než 50 bodů (tedy je ve zvýšeném riziku vyhoření). Toto vyšší riziko bylo častější u mladších terapeutů s kratší délkou terapeutické praxe. Statisticky významně nižší skóre v dotazníku vyhoření měli ti terapeuti, kteří se věnují ve volném čase pohybovým aktivitám ($p < 0.000$), udržují work-life balanc ($p < 0.000$) nebo mají pravidelně čas pro sebe a své hobby ($p = 0.002$). Naopak významně vyšší skóre vyhoření mají ti, kteří již vnímají nějaké fyzické a psychické potíže spojené s vyhořením ($p < 0.000$) a ti, kteří již vyhledali odbornou pomoc psychologa nebo supervizora ($p < 0.000$).

Závěr: Námi provedené dotazníkové šetření upozorňuje na faktory, které mohou u fyzioterapeutů přispívat k výskytu fenoménu vyhoření v klinické praxi. Kromě zmapování současné situace se snaží také poskytnout možné návrhy efektivních strategií pro jeho prevenci v praxi.

Klíčová slova: syndrom vyhoření, fyzioterapie, rizikové profese, pracovní stres, prevence

B133 / VYUŽITÍ CANISTERAPIE V ERGOTERAPII

KRISTÝNA VONDRÁŠKOVÁ, YVONA ANGEROVÁ, ELIŠKA ROTBARTOVÁ

Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN

Úvod: Canisterapie a ergoterapie (ET) se v současnosti v zahraničí často propojují v jednu terapeutickou intervenci, aby se maximalizovaly benefity pro pacienty/klienty. V ČR však nebyla dosud zpracována validní studie s větším výzkumným souborem.

Cíl: Zjistit povědomí, využívání a přínosy canisterapie v ET praxi a demonstrovat ukázkou ET intervence s využitím canisterapie.

Metodologie: Byl vytvořen online dotazník v českém a anglickém jazyce s 28 otázkami. Šířen byl pomocí e-mailů, asociací a sociálních sítí mezi české a zahraniční ergoterapeuty. Dále proběhla ET intervence s canisterapií u pacienta po kraniotraumatu.

Výsledky: Celkem bylo získáno 199 odpovědí od českých a 161 odpovědí od zahraničních ergoterapeutů. Canisterapie probíhá v zařízení u 96 českých a 40 zahraničních respondentů. Přímou se jí účastní 26 českých a 31 zahraničních ergoterapeutů. Hlavní účinky canisterapie v ET jsou zlepšení psychického stavu a komunikace, snížení úzkosti a stresu, zlepšení motorických schopností, zvýšení motivace a zájmu o terapii. Nejčastější překážkou pro využití canisterapie jsou hygienická pravidla a nedostatek certifikovaných canisterapeutů. Subjektivně pacient hodnotil ET s canisterapií pozitivně, z přítomnosti psa měl radost, cítil se "normální", terapie ho více bavila.

Závěr: Využití psa v ET může významně podpořit přenos získaných dovedností do každodenního života a může vést k efektivnějšímu ET procesu. Přesto však dosud není canisterapie v ET příliš využívána.

Klíčová slova: ergoterapie, canisterapie, pes, ucelená rehabilitace



B201 / THE INFLUENCE OF PERSONALITY ON DIABETES MANAGEMENT APPROACHES AND TECHNOLOGY UTILIZATION

TAHMINEH ALDAGHI, MARTINA VLASAKOVA, ROBERT BEM, ANNA HOLUBOVA, MARTIN HALUZIK, JAN MUZIK

Institute of Biophysics and Informatic, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, Department of Information and Communication Technologies in Medicine, Czech Technical University, Prague, Czech Republic, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Diabetes Centre, Prague, Czech Republic, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, Institute for Clinical and Experimental Medicine, Diabetes Centre, Prague, Czech Republic

Personality traits have been investigated as psychological elements in diabetes care. This study examines the relationship between personality types (extraversion vs. introversion), diabetes types, and the technologies used to manage diabetes. Participation was offered to patients over 18 with type 1 or 2 diabetes on intensive insulin regimens at IKEM. The MBTI test identified personality types, and an initial assessment determined participants' use of diabetes management technologies. Of the 56 patients, 45 (22 female, 23 male), age 48 ± 13 years, were included. Multinomial logistic regression found introversion was strongly associated with T1D ($SE=0.614$, $OR=0.13$, $p<0.0001$), ambiverts were more likely to have T2D ($SE=1.022$, $OR=2.56$, $p=0.04$), introversion and extraversion were associated with a preference for pumps (p -values= 0.03 and 0.04). In contrast, ambiverts preferred insulin pens ($SE=0.883$, $OR=2.38$, $p=0.01$). Introverts and ambiverts were likelier to use CGMs (p -values= 0.01 , 0.04), while extroverts strongly preferred combined CGM and SMBG ($SE=0.543$, $OR=6.63$). This study indicates that personality type influences patients' technology preferences. Ambiverts adopt new technologies the most, and extroverts show varied preferences. These findings highlight the importance of considering psychological factors when tailoring diabetes care and technology solutions.

Keywords: Personality Traits, Diabetes Management, Technology Adoption

B202 / GREEN SPACES IN A VIRTUAL WORLD: AN OVERVIEW OF CURRENT RESEARCH ON MENTAL HEALTH INTERVENTIONS

KATEŘINA BOŠKOVÁ, MARTINA SEBALO VŇUKOVÁ, MARTIN ANDERS

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN

This systematic review explores the use of virtual reality (VR) green spaces as interventions to support mental health among adults diagnosed with depression and anxiety. Following PRISMA guidelines, the review identified and analysed seven studies that met all the inclusion criteria of age, clinical diagnosis, and experiencing nature through VR.

Findings revealed that VR nature experiences effectively lowered stress, anxiety, and depressive symptoms. Physiological measures, including heart rate variability (HRV) and skin conductance levels (SCL), supported these positive psychological outcomes. For instance, specific studies reported significant decreases in HRV, indicating increased relaxation, and reductions in SCL, reflecting lower stress responses following exposure to VR nature environments. The review further discusses essential considerations related to technology and user experience, such as the role of interactivity, sensory engagement, and overall user involvement, all of which significantly impact intervention success.

Although initial results are promising, variability in methods and lack of standardisation across reviewed studies were evident. Additional research focusing on the long-term effectiveness, consistent intervention protocols, and deeper understanding of the therapeutic processes is recommended.

Keywords: virtual reality, green space, mental health, depression, anxiety

B203 / INTEGRATING CLINICOPATHOLOGICAL AND MOLECULAR DATA TO ASSESS THE BIOLOGICAL BEHAVIOR OF UTERINE INFLAMMATORY MYOFIBROBLASTIC TUMORS

QUANG HIEP BUI, MICHAELA KRAUSOVÁ, NIKOLA HÁJKOVÁ, JAN HOJNÝ, MICHAELA KENDALL BÁRTŮ, ROMANA VRÁNKOVÁ, MARTA KALOUSOVÁ, FILIP FRÜHAUF, MICHAEL MICHAL, KRISTÝNA NĚMEJCOVÁ, PAVEL DUNDR, IVANA STRUŽINSKÁ

Ústav patologie 1.LF a VFN, Šiklův ústav patologie UK, Bioptická laboratoř Plzeň, Klinika gynekologie, porodnictví a neonatologie 1.LF UK a VFN, Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1.LF a VFN

Assessing the biological behavior of uterine inflammatory myofibroblastic tumors (IMTs) remains challenging. This study evaluated previously proposed risk schemes and features in 9 IMTs (6 indolent, 3 aggressive) by integrating clinicopathological features, immunohistochemistry, and next generation sequencing (NGS). High-risk features (necrosis, infiltrative growth, nuclear atypia) were present in both groups, with LVSI in 1/3 of aggressive IMTs. Aberrant p16 expression and CDKN2A/2B deletions were noted in 2/3 aggressive cases. All cases harbored ALK fusions, wild-type p53, and lacked pathogenic gene mutations. Aggressive cases harbored arm-level and segmental copy number gains/losses at chr 1, 2, X, and had significantly reduced AR expression. The clinicopathological risk stratification score (CRSS) predicted the biological behavior correctly in cases with complete clinicopathological data (size, mitoses, age, infiltrative growth). Two morcellated cases (one indolent and one aggressive) would have been predicted as low risk based solely on the absence of pathogenic mutations. Hereby, the reliability of the proposed CRSS was confirmed. Aberrant p16 expression predicted malignant behavior in 2/3 aggressive cases. Absence of pathogenic mutations or presence of large scale CNVs does not seem to be a predictor of clinical behavior. Additional studies and NGS analyses of more cases may improve risk stratification for patients with incomplete clinicopathological information and may reveal additional risk stratifiers (such as the suggested large-scale CNVs or AR downregulation) for IMTs.

Keywords: IMT, molecular testing, biological behavior

B204 / *ESCHERICHIA COLI* NISSLE AS AN ADJUVANT THERAPY REDUCES INFLAMMATION SEVERITY IN EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE UVEITIS

KLARA DUSOVA,¹ ANETA KLIMOVA,¹ PETRA SVOZILKOVA,¹ PETRA PROCHAZKOVA,² MONIKA STEIGEROVA,³ NIKOLINA CANOVA,³ MILOSLAV KVERKA,² RADKA ROUBALOVA,² JANET JEZKOVA,² MICHAELA BRICHOVA,¹ JARMILA HEISSIGEROVA¹

¹Department of Ophthalmology, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague, Prague, Czech Republic, ²Institute of Microbiology of the Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic, ³Institute of Pharmacology of the First Faculty of Medicine and General University Hospital in Prague, Czech Republic

Purpose: Current systemic treatment modalities for non-infectious uveitis are associated with immunological, toxic metabolic, or carcinogenic side effects. Consequently, there is an ongoing effort to refine treatment options through more moderate approaches. Probiotics are well-documented for their influence on inflammation across various medical fields. The aim of this study is to investigate the adjuvant effects of probiotics in experimental autoimmune uveitis (EAU), in conjunction with immunosuppressive treatment. The probiotic strain *Escherichia coli* Nissle 1917 (EcN), a commercially available probiotic used in human medicine, was tested to closely mimic human therapeutic regimens.

Methods: EAU was induced in C57BL/6 mice using interphotoreceptor retinoid-binding protein and complete Freund's adjuvant. The severity of EAU was assessed in vivo using an otoscope. The intensity of intraocular inflammation was compared among mice treated with mycophenolate mofetil, methotrexate, and methylprednisolone, with and without adjuvant gavage of EcN, as well as a control group. Immunosuppressants and probiotics were initiated one week after EAU induction and administered until the end of the experiment. Cervical and inguinal lymph nodes were collected for analysis of intracellular cytokine production and immune cell phenotype by flow cytometry, as well as for the same analyses following antigen-specific stimulation.

Results: The clinical severity of EAU was evaluated on days 21 and 28 after induction. A reduced intensity of EAU was observed in mice treated with all immunosuppressants (methotrexate, mycophenolate mofetil, and methylprednisolone) and this effect was further enhanced in mice receiving combined treatment with EcN. The decreased severity of EAU was associated with a reduced proportion of CD4⁺ T cells and an increased proportion of CD8⁺ T cells in both cervical and inguinal lymph nodes, along with a reduced proportion



of IFN γ +CD4+ T cells in the lymph nodes draining the site of inflammation.

Conclusion: Our results indicate that EcN plays a protective role in EAU by influencing antigen presentation and T cell priming, potentially regulating the gut-eye axis. Adjuvant therapy with EcN, administered simultaneously with immunosuppressants, may enhance therapeutic potential and allow for reduced therapeutic doses in treatment regimens for non-infectious uveitis.

Keywords: uveitis, probiotics, immunosuppressants

B205 / SAMOSTATNĚ VEDENÁ EXPOZIČNÍ TERAPIE VE VIRTUÁLNÍ REALITĚ PRO PACIENTY SE SOCIÁLNÍ FÓBIÍ: SYSTEMATICKÝ PŘEHLED

DAVID JAKEŠ, MARKÉTA JABLONSKÁ, IVETA HOCKO FAJNEROVÁ

Národní ústav duševního zdraví

Úvod: Sociální fobie (SF) je charakterizována intenzivním strachem z možného negativního hodnocení během sociálních interakcí (MKN-10, 2022). K doporučené léčbě SF patří expoziční kognitivně-behaviorální terapie, která běžně probíhá in vivo (Carpenter et al., 2018). Alternativu nabízí expoziční terapie ve virtuální realitě (VRET), ve které je možné lépe kontrolovat situační faktory. Navíc jí lze provádět bez přímého dohledu terapeuta, čímž se zvyšuje dostupnost péče pro osoby se SF. Hlavním cílem zde reportovaného systematického přehledu je zjistit efektivitu samostatně vedených VRET. Metody: Metodika studie proběhla v souladu s PRISMA pokyny. Bez omezení roku vydání publikace jsme ke dni 27. 1. 2025 prohledali tři vědecké databáze: PubMed, Scopus a Web of Science. Zařazeny byly články napsané v angličtině a publikované v recenzovaných časopisech. Výběr studií provedli dva na sobě nezávislí výzkumníci. Při neshodě ohledně zařazení článků do finální analýzy proběhla diskuze pro dosažení konsenzu. Závěrečnou kontrolu provede školitelka dr. Fajnerová. **Výsledky:** Jelikož jsme v poslední fázi výběru relevantních studií, nelze reportovat finální nálezy. Předpokládáme, že celkový počet zahrnutých článků bude 20. Výsledky dosavadních studií naznačují, že samostatně vedená VRET je účinná ve snížení symptomů SF měřených validovanými nástroji a tento účinek přetrvává několik měsíců, což bylo ověřováno pomocí následných vyšetření.

Klíčová slova: virtuální realita, expoziční terapie, sociální fobie



B206 / THE ROLE OF NOTCH-JAGGED SIGNALING IN HEART DEVELOPMENT AND CONGENITAL HEART DISEASES

MARIA JIRYES, KRISTYNA NEFFEOVÁ, MARKÉTA HEMEROVÁ, HANA KOLESOVÁ

Institute of Anatomy, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague

Congenital heart diseases (CHDs) affect up to 1% of live-born children, making them one of the most common clinically significant congenital anomalies.

The Notch-Jagged signaling pathway is indispensable for proper heart development. This study aims to perform a detailed morphological and physiological analysis of the mechanisms underlying the development and progression of CHDs associated with Notch-Jagged signaling in mouse models, with special focus on outflow part of the heart, great arteries as well as coronary vasculature.

We investigated prenatal and postnatal hearts from Jag1 floxed, Islet1-cre and Jag1 floxed, SM22-cre mouse models. Heart morphology was analyzed through histological and immunohistochemical analysis, while physiological functions were assessed using ultrasound imaging (VEVO). Heart activation patterns were studied through optical mapping.

Our primary findings revealed that Jag1-floxed, Islet1-cre mouse models exhibit severe congenital heart defects during embryonic development, ranging from mild abnormalities to Double Outlet Right Ventricle (DORV) with ventricular septal defect (VSD) and valve malformations. The postnatal survival in this model is limited only to heterozygotes.

These results confirm that Jag1 is crucial for heart development. Further research involves detailed morphological and physiological analysis across prenatal and postnatal stages of Jag1 conditional knockout mouse lines using advanced imaging techniques.

Keywords: Congenital Heart diseases

B207 / **ROLE OF BCR SIGNALING AND NF- κ B PATHWAY IN DLBCL IMMUNE EVASION**

FILIP JURA, VINCENT CABAUD GIBOUIN, ONDREJ HAVRÁNEK

Biotechnology and Biomedicine Centre of the Academy of Sciences and Charles University, Department of 1. faculty of medicine; UT MD Anderson Cancer Center Lymphoma & Myeloma department

Diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) is a highly aggressive lymphoma subtype marked by complex signaling pathways, including B-cell receptor (BCR) signaling, NF- κ B activation, and impaired immune recognition of tumor-specific antigens, which are presented by MHC class II molecules (HLA-DR, CD74). In this study, we explore the relationship between BCR signaling and MHC-II molecule expression in the activated B-cell (ABC) and germinal center B-cell (GCB) subtypes of DLBCL. Using RNA-seq data from modified ABC-DLBCL (HBL1) and GCB-DLBCL (OCI-Ly19) cell lines with altered BCR signaling, we demonstrate that BCR activation increases MHC-II complex protein expression in GCB-DLBCL, but to a lesser extent in ABC-DLBCL. Treatment with the BTK inhibitor ibrutinib upregulated MHC-II molecules in both subtypes, although it had minimal effect on CD74 expression in ABC-DLBCL and did not significantly affect NF- κ B phosphorylation. Additionally, treatment with the NF- κ B inhibitor MLN120B reduced MHC-II expression in ABC-DLBCL, suggesting alternative regulatory mechanisms. Suppression of NF- κ B subunits in selected ABC and GCB cell lines resulted in increased HLA-DR and CD74 expression, suggesting a common effect across subtypes. Our findings indicate that BCR signaling differentially modulates MHC-II expression in the ABC and GCB DLBCL subtypes, with NF- κ B playing a critical role in the ABC subtype. These results enhance our understanding of immune evasion in DLBCL and offer insights for refining therapeutic strategies aimed at improving antigen presentation in lymphoma.

Keywords: DLBCL, NF- κ B, BCR, MHC class II molecules

B208 / OCULAR AND MOLECULAR GENETIC FINDINGS IN CZECH PATIENTS WITH CYSTINOSIS

HELENA KABEŠOVÁ, MARKÉTA TESAŘOVÁ, PAVEL JEŠINA, LUBICA ĎUĐÁKOVÁ, MARCELA MICHALIČKOVÁ, PAVLÍNA SKALICKÁ, TOMÁŠ HONZÍK, PETRA LIŠKOVÁ

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. LF a VFN, Oční klinika 1. LF UK a VFN

Background: Cystinosis is a rare metabolic autosomal recessive disease characterized by the deposition of cystine crystals in tissues as a result of cystinosis malfunction, a proton coupled lysosomal cystine transporter encoded by the CTNS gene. Kidneys and eyes are the most severely affected organs. In the eyes, cystine crystals are deposited in the conjunctiva, iris and cornea. Based on the clinical manifestations and age of the patients, there are three forms of the disease - infantile nephropathic cystinosis, juvenile nephropathic cystinosis and adult ocular (non-nephropathic) cystinosis. The aim of this study was to describe ocular findings correlated to a genotype in a cohort of patients with cystinosis identified in the Czech Republic.

Methods: Molecular genetic analysis was performed using direct sequencing. We recorded the best corrected visual acuity (BCVA) extrapolated to decimal values, biomicroscopic findings on the cornea, central corneal thickness measured using Pentacam or anterior segment optic tomography (AS-OCT).

Results: Six unrelated patients (2 females, 4 males) were included into the study. Five individuals were diagnosed with infantile nephropathic cystinosis and one had the ocular form. Two patients were adults 36 and 79 years old upon the last ocular examination, the four were children aged 2-14 years. The disease manifested as renal impairment except for the proband with ocular cystinosis who noticed photophobia at the age of 22 years. Five subjects had visible stromal corneal crystals not impairing significantly BCVA. One patient developed severe corneal opacification requiring right corneal transplantation performed at the age of 32 to restore useful vision. 5-15 months after the surgery BCVA is 0,3 in the right eye and hand movement in the left eye. The graft remained clear. One patient aged 5 years was also documented to have pigmentary retinopathy. Three patients were homozygous carriers for a known 57-kb deletion comprising exons 1-10 of the CTNS gene: NC_000017.11:g. (?_3636418)_ (3656815_?)del, while other two carried this change in a compound heterozygous state with different frameshift mutations. The patient with ocular form of was a compound heterozygote for the 57-kb deletion and c.601G>A p.Val201Met which was novel.



Conclusions: This the first report on cystinosis in Czech population. The common 57-kb deletion accounted for 83% of the alleles. The need for corneal grafting in patients with cystinosis is extremely rare.

Keywords: cystinosis, genetic findings, corneal transplantation

B209 / **MIGRÉNA A PORUCHY OSOBNOSTI****LUCIE KARVANOVÁ, JAROSLAVA RAUDENSKÁ**

1. lékařská fakulta UK, 2. lékařská fakulta UK

Poruchy osobnosti představují komplexní a závažnou psychopatologii (Cloninger & Svrakic, 2008), přičemž jedinci s těmito poruchami často trpí chronickou bolestí různého typu (Conrad et al., 2013). Odhadovaná prevalence poruch osobnosti v obecné populaci se pohybuje mezi 4,4 % a 21 % (Quirk et al., 2016). Migréna je rozšířené a invalidizující neurologické onemocnění, které významně ovlivňuje kvalitu života a často se pojí s komorbidními psychiatrickými poruchami (Minen et al., 2016). Celosvětově patří mezi hlavní příčiny disability (Stovner et al., 2018). Výzkumy naznačují, že prevalence poruch osobnosti je v populaci pacientů s chronickou bolestí hlavy mnohonásobně vyšší a pohybuje se v rozmezí 32 %–92 %. Nejčastěji se u těchto pacientů vyskytuje anankastická porucha osobnosti, jejíž prevalence se pohybuje mezi 23 % a 52,5 % (Kayhan & Ilik, 2016; Muñoz et al., 2016; Piacentini et al., 2017; Yang et al., 2018). Komorbidita migrény a poruch osobnosti může výrazně ovlivnit prognózu, léčbu a zvládání bolesti. Proto je klíčové provést syntézu odborné literatury zabývající se prevalencí poruch osobnosti v populaci osob s chronickými bolestmi hlavy. Výsledky mohou mít významné klinické implikace, zejména pro tvorbu preventivních a terapeutických programů integrujících multidisciplinární přístup ke zvládání migrény a související osobnostní patologie.

Klíčová slova: prevalence, poruchy osobnosti, migréna

B210 / EMOČNÍ EMPATIE STUDENTŮ MEDICÍNY A JEJÍ VZDĚLÁVÁNÍ NA LÉKAŘSKÝCH FAKULTÁCH (PŘEHLEDOVÝ ČLÁNEK)

VERONIKA KOCMANOVÁ, MARTIN ANDERS,

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Duševní zdraví patří mezi velmi diskutovaná témata, zejména u rizikových skupin, které jsou ohroženy syndromem vyhoření. Zdravotnický personál, včetně studentů medicíny, do této skupiny bezpochyby patří. Výsledky studií se shodují, že studenti lékařských fakult prožívají během studia více stresu než studenti jiných oborů. Většina studentů považuje studium za významný zdroj stresu a mnoho z nich zažije syndrom vyhoření již před dokončením studia. Systematický přehled se z tématu duševního zdraví studentů medicíny v průběhu studia na lékařské fakultě a zhodnocení vlivu studia medicíny na syndrom vyhoření zaměřuje konkrétně na otázku „Jaká je emoční empatie studentů medicíny a její vzdělávání na lékařských fakultách?“ Prostřednictvím analýzy zkoumáme význam emoční empatie u studentů medicíny, její vliv na zvládání duševní zátěže během studia a na vnímaný stres až syndrom vyhoření. Zároveň nás zajímá, jestli a jakým způsobem je dané téma zahrnuto ve vzdělávání mediků. Očekáváme, že výsledky prokážou proměnu emoční empatie během studia a chybějící nebo nedostatečnou osvětu mezi studenty studentů.

Přehled studií poukazuje na důležitost emoční empatie pro zvládání zátěže a nutnost zohlednění tohoto tématu ve vzdělávání studentů. Některé fakulty již mediky učí komunikační dovednosti a další tzv. soft skills, potřeba edukace o emoční empatii však na většině lékařských fakultách stále zůstává.

Klíčová slova: Emotional empathy, Medicine students, Medical education



B211 / **PROPORČNÍ A FUNKČNÍ CHARAKTERISTIKY NEUTROFILŮ U PACIENTŮ S NEUROMYELITIS OPTICA A PORUCHAMI JEJÍHO ŠIRŠÍHO SPEKTRA (NMOSD)**

ELIŠKA KRČMÁŘOVÁ,¹ PETRA NYTROVÁ,² MICHAELA TÝBLOVÁ,² JANA LÍZROVÁ PREINGEROVÁ,² HELENA PILSOVÁ,² BARBORA BEROUŠKOVÁ,² VIKTOR ČERNÝ,¹ ALEXANDR TYMICH,¹ ELIŠKA PROTIVOVÁ,¹ BARBORA SLUNÉČKOVÁ,¹ OLGA NOVOTNÁ,¹ PETRA PETRÁSKOVÁ,¹ JIŘÍ HRDÝ¹

¹Ústav klinické imunologie a alergologie 1. LF UK a VFN, ²Neurologická klinika 1. LF UK a VFN

Neutrofilly představují heterogenní populaci buněk s funkcemi zahrnujícími degranulaci, fagocytózu a tvorbu neutrofilních extracelulárních pastí (NETs). Ačkoli jsou tradičně spojovány s akutním zánětem, mohou přispívat i k rozvoji chronických onemocnění. V rámci této studie se zaměřujeme na jejich roli u NMOSD – vzácného autoimunitního onemocnění postihujícího zrakový nerv a míchu, s cílem lépe pochopit jeho patogenezi.

Pomocí průtokové cytometrie jsme charakterizovali subpopulace neutrofilů v periferní krvi pacientů s aktivním a stabilním průběhem NMOSD v porovnání se zdravými dárči. Neutrofilly byly definovány jako CD14-CD15+ buňky a dále specifikovány pomocí markerů CD16, CD62L, CD64, CD10, CD11b, CD11c, CD101, CD35 a CD71. Funkční vlastnosti neutrofilů byly hodnoceny měřením aktivity NADPH oxidázy pro stanovení fagocytární kapacity a schopností tvorby NETs pomocí fluorescenční časosběrné mikroskopie.

Pacienti s aktivní NMOSD vykazovali zvýšený počet CD14-CD15+/CD62LbrightCD16dim neutrofilů, charakterizovaných jako nezralé "banded" neutrofilly s potenciálně dysregulovanou imunitní odpovědí. Zároveň neutrofilly pacientů s aktivní NMOSD vykazovaly zvýšenou tendenci k NETóze a alterovanou expresi adhezivních molekul a receptorů pro složky komplementu, což poukazuje na jejich zvýšenou aktivaci a prozánětlivé vlastnosti. Tyto vlastnosti neutrofilů během aktivní fáze NMOSD by mohly přispívat k progresi onemocnění. Práce byla podpořena AZV NU23-05-00462.

Klíčová slova: neutrofilly, neutrofilní extracelulární pastě (NETs), autoimunitní onemocnění, neuromyelitis optica a poruchy jejího širšího spektra (NMOSD)

B212 / EFEKT SÉMANTICKÉ A FONEMICKÉ NÁPOVĚDY U PACIENTŮ TRPÍCÍ ALZHEIMEROVOU CHOROBOU

HANA KRUPNÍKOVÁ, ROMAN JIRÁK, PAVEL HARSA

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN

Alzheimerova nemoc (AN) je neurodegenerativní onemocnění mozku projevující se ztrátou nervových buněk zpravidla v oblasti korové (frontální, temporální, parietální lalok) vedoucí k rozvoji syndromu demence. Onemocnění se projevuje celou řadou typických příznaků v oblasti paměti, jazykových schopností, orientaci v prostoru, výkonových funkcích a chování. Narušena bývá jak paměť sémantická, tak epizodická. Díky těmto fenoménům pacienti často selhávají ve zkouškách verbální fluence a dosahují horších výsledků při nápovědě sémantické oproti fonemické. Do studie bylo začleněno 87 pacientů s AN. Potvrzení diagnózy pomocí zobrazovacích metod (MRI, CT), rozhovoru, pozorování, testů (MoCa) stanovil psychiatr (doc. MUDr. Roman Jiráč, CSc.) a rozhodl o vstupu do studie. Pacientům byla předkládána 15ti položková verze (Boston Naming Test) a testu kontrolovaného učení FCSRT+IR. Do kontrolní skupiny jsou zařazeny osoby se správně negativním nálezem AN či jiného typu demence v anamnéze a párují se s experimentální skupinou podle věku, vzdělání, pohlaví. Z výsledků je patrná zhoršená vybavnost názvů u testu BNT-15 i FCSRT+IR. Pacientům nepomáhá poskytnutí fonemická nápovědy a objevují se sémantické parafráze souvislostí namísto pojmenování. Můžeme sledovat nízký skóre volného vybavení. Křivka učení je plochá, kolísá a je doplněna o konfabulace. Při porovnání oddáleného bezprostředního vybavení je znatelný pokles a podání sémantické nápovědy je bez efektu. U pacientů se vyskytuje chybovost v rekognici.

Klíčová slova: alzheimerova choroba, demence, paměť, amnézie, kognitivní porucha, rekognice,



B213 / VLIV MULTIMORBIDITY NA TÍŽI SYMPTOMŮ A KVALITU ŽIVOTA U FUNKČNÍCH PORUCH HYBNOSTI

BARBORA KŘUPKOVÁ,¹ LUCIA NOVÁKOVÁ,¹ MARTIN MÁČEL,^{1,2} PETR SOJKA,¹ KATARÍNA ŠÚTOROVÁ,¹ MARTIN JIRÁSEK,¹ TEREZA SERRANOVÁ,¹

¹Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd, Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Česká republika, ²Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, Katedra psychologie, Praha, Česká republika

Úvod: Funkční poruchy hybnosti (FPH) jsou časté, provázené chronickými, invalidizujícími symptomy a nízkou kvalitou života související se zdravím (HRQoL). Vliv somatických komorbidit není dostatečně prozkoumán, může však přispívat k manifestaci symptomů a ovlivňovat HRQoL.

Cíl: Cílem studie je zkoumání kumulativního efektu multimorbidity na závažnost somatických a neurologických symptomů, tíži motorických symptomů a HRQoL u FPH.

Metodologie: Bylo vyšetřeno 357 pacientů s FPH (270 žen, průměrný věk=47,6 let, SD=12,8) včetně objektivního zhodnocení tíže hybných symptomů pomocí škály SFMDRS. Pacienti vyplnili dotazníky k posouzení tíže tělesných a neurologických symptomů (PHQa), deprese (BDI), HRQoL. Index multimorbidity (MMi) byl vypočítán jako součet doložených závažných somatických a neurologických onemocnění a jakékoliv psychiatrické komorbidity.

Výsledky: MMi koreloval se skóre BDI ($r=0,24, p<0,001$), SFMDRS ($r=0,13, p<0,05$), SF-12 ($r=-0,28, p<0,001$) a PHQa ($r=0,34, p<0,001$). Po zohlednění věku a pohlaví lineární regrese ukázala, že MMi je významným prediktorem skóre PHQa ($\beta=0,22, p<0,001$) a SF-12 ($\beta=-0,25, p<0,001$), ale ne SFMDRS. Tyto asociace zůstaly významné i po korekci na BDI.

Závěr: Výsledky ukazují, že multimorbidita významně přispívá ke klinické komplexitě FPH. Vyšší MMi je spojen s větší sebezposuzovanou závažností symptomů a horší HRQoL. Je potřeba dále zkoumat roli multimorbidity v patofyziologii FPH, aby bylo možné lépe pochopit její vliv a navrhnout cílené intervence.

Klíčová slova: funkční poruchy hybnosti, multimorbidita, kvalita života, SFMDRS

B214 / A NEW PERFORMANCE-BASED MEASURE OF ACTIVITIES OF DAILY LIVING: PILOT STUDY OF THE NIGHT OUT TASK CZECH VERSION

KVAPILOVA MARTINA,¹ KULT ZDENEK,² BEZEMKOVA KAROLINA,³ SCHMITTER-EDGEcombe MAUREEN⁴ & BEZDICEK ONDREJ¹

¹Department of Neurology and Centre of Clinical Neuroscience, First Faculty of Medicine and General University Hospital in Prague, Charles University, ²Department of Psychology, Faculty of Arts, Charles University, ³Department of Psychology, Faculty of Arts, Masaryk University, ⁴Department of Psychology, Washington State University, Pullman, WA, USA

Instrumental Activities of Daily Living (IADL) are essential for maintaining independence in ageing populations. Traditional IADL assessments in the Czech Republic rely on self-reported questionnaires, which are based on self-evaluation and sensitive to response bias. The Night Out Task (NOT) was designed as a naturalistic, performance-based tool to assess IADL objectively. This study aimed to adapt and validate the NOT for the Czech population. A total of 35 cognitively healthy participants aged 50 and older were divided into two groups: Younger Old Adults (YOA, 50-59 years) and Older Old Adults (OOA, 70-80 years). The Czech version of the NOT was developed using a back-to-back translation method and administered in-home and senior club settings. Participants also completed the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and the Functional Activities Questionnaire (FAQ). Performance was measured in terms of execution time, accuracy, and efficiency. The NOT execution time was significantly correlated with age ($\rho = 0.679$, $p < 0.001$), with OOA completing the task significantly slower than YOA ($U = 20$, $p < 0.001$). Accuracy and efficiency showed weaker, non-significant differences between groups. The NOT demonstrated good feasibility and face validity, providing a relevant measure of functional abilities. The Czech adaptation of the NOT offers a promising alternative to traditional self-report IADL measures, reducing subjectivity by incorporating real-world task performance.

Keywords: Instrumental Activities of Daily Living, Cognitive Assessment, Naturalistic Performance Measure, Night Out Task

B215 / INTRA-SEPTAL SENSORY BRANCH AS AN ALTERNATIVE TO THE SURAL NERVE GRAFTING IN RADIAL NERVE RECONSTRUCTION: ANATOMICAL AND HISTOMORPHOLOGICAL STUDY

MICHAL MAKEJ,^{1,2} VERONIKA NĚMCOVÁ,¹ MAREK JOUKAL,³ TOMÁŠ KUČERA,⁴ ADAM HORA,⁵ ANHELINA KHADANOVICH,⁶ RADEK KAISER^{6,7}

¹Department of Anatomy, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, ²Department of Plastic Surgery Saint Ann's University Hospital, Masaryk University, Brno, Czech Republic, ³Department of Anatomy, Masaryk University, Brno, Czech Republic, ⁴Department of Histology and Embryology, First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, ⁵1st Department of Surgery, General University Hospital and First Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, ⁶Department of Anatomy, Second Faculty of Medicine, Charles University, Prague, Czech Republic, ⁷Department of Spinal Surgery, Oxford University Hospitals NHS Trust, Oxford, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Introduction: Nerve grafting with the sural nerve is a standard treatment method for radial nerve injury that requires another incision at the lateral ankle distant from the injured upper limb. The aim of this study was to investigate the common trunk (CTCB) of the inferior lateral brachial cutaneous nerve (ILBCN) and posterior antebrachial cutaneous nerve (PACN) as possible donors inside the lateral intermuscular septum.

Materials and methods: 8 formalin-embalmed cadaver specimens were studied on arms and legs. The radial nerve, common trunk of ILBCN and PACN, and the sural nerve were identified and measured in length and diameter. For histological examination, nerve samples from 6 fresh cadavers were harvested and processed for further axonal counting.

Results: The average length of the CTCB was 114.92 ± 18.9 mm. In order to match the diameter of the radial nerve at its proximal third, three cables of CTCB graft were necessary, which corresponds to a defect length of 3.8 cm. At the level of the distal third, the number of grafts was reduced to two with a corresponding defect length of 5.7 cm.

The radial nerve contained 15162 ± 318 axons, and CTCB 3959 ± 176 axons. To match the axonal count of the recipient nerve, four grafts of CTCB were necessary, which corresponds to the defect length of 2.8 cm.

Conclusion: CTCB is a constant and easily dissected cutaneous nerve branch of the radial nerve that might be used for bridging of small gaps after neuroma-in-continuity in radial nerve palsy.

Keywords: brachial plexus, radial nerve injury, radial nerve palsy

B216 / JAK ZAHRANIČNÍ MISE OVLIVŇUJÍ DUŠEVNÍ ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ ZAHRANIČNÍ SLUŽBY A JEJICH RODIN?

ZUZANA MALANIUKOVÁ

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN Praha

Pracovníci zahraniční služby a jejich rodiny čelí při zahraničních misích mnoha psychickým výzvám, včetně dlouhodobého odloučení, vysoké pracovní zátěže a adaptace na nové kulturní a bezpečnostní prostředí. Tyto faktory mohou významně ovlivnit jejich duševní zdraví a přispět k rozvoji úzkostných a depresivních poruch nebo jejich určitého předstupu, tj. syndromu vyhoření. Cílem tohoto systematického přehledu je syntetizovat dostupné výzkumy a odpovědět na otázku: „Jak zahraniční mise ovlivňují duševní zdraví pracovníků zahraniční služby a jejich rodin?“ Prostřednictvím analýzy identifikovaných studií jsou zkoumány klíčové stresory, jejich dopady a efektivita existujících podpůrných mechanismů. Očekáváme, že výsledky ukáží, že délka nasazení, expozice traumatickým událostem a omezená institucionální podpora hrají zásadní roli v rozvoji psychických obtíží. Přestože některé organizace implementují preventivní programy, jejich efektivita je často nedostatečná a nejednotná. Tento přehled zdůrazňuje potřebu komplexních systematických opatření, včetně zvýšení a zkvalitnění psychologické podpory a strategií zaměřených na posílení odolnosti pracovníků zahraniční služby a jejich rodin.

Klíčová slova: duševní zdraví, diplomaté, pracovní stres, úzkost

B217 / **Vliv sociálních sítí na duševní zdraví mladých dospělých****VIKTORIE MAŠKOVÁ, MARTINA SEBALO VŇUKOVÁ**

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN

Sociální sítě se staly nedílnou součástí života mladých dospělých, přičemž počet jejich uživatelů a čas, který na sociálních sítích tráví, stále roste. Dosavadní studie poukazují na negativní vliv sociálních sítí na duševní zdraví mladých dospělých, výsledky však nejsou jednoznačné. Cílem této studie je zjistit, jaký je vztah mezi způsobem a mírou užívání sociálních sítí a vybranými aspekty duševního zdraví mladých dospělých – konkrétně depresivitou, úzkostností a kvalitou života. Výzkumný vzorek bude tvořit 1030 respondentů různých sociodemografických charakteristik. Metodou sběru dat bude dotazníkové šetření ve formě CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) probíhající ve spolupráci s agenturou STEM/MARK. Kromě pro účely studie vytvořeného dotazníku mapujícího různé aspekty užívání sociálních sítí (tj. intenzita, účel, typ a způsob konzumovaného obsahu aj.) bude administrována Beckova škála deprese (BDI-II), Beckova škála úzkosti (BAI) a Dotazník kvality života WHOQOL-BREF. Po deskriptivním rozboru budou realizovány mnohonásobné regresní analýzy za účelem zmapování souvislostí mezi různými aspekty užívání sociálních sítí, sociodemografickými proměnnými a mírou depresivních a úzkostných projevů i kvalitou života.

Výsledky by měly přispět k vymezení rizikových faktorů spojených s užíváním sociálních sítí u populace mladých dospělých. Na základě zjištění může dojít k návrhu preventivních a intervenčních programů za účelem omezení negativních důsledků na duševní zdraví populace.

Klíčová slova: sociální sítě, duševní zdraví, mladí dospělí

B218 / **BIOKOMPATIBILITA UPKONVERZNÍCH NANOČÁSTIC (UCNP) PRO FOTODYNAMICKOU TERAPII**

PETR MATOUŠ,¹ VIT HERYNEK,¹ DANA MAREKOVÁ,² KAROLINA TURNOVCOVÁ,² MYKHAILO NAHORNIK,³ LUDĚK ŠEFCI

¹Centrum pokročilého preklinického zobrazování, 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova,

²Ústav experimentální medicíny, AV ČR, ³Ústav makromolekulární chemie, AV ČR

Upkonverzní nanočástice (UCNP) jsou schopny konvertovat nízkenergetické infračervené záření 980 nm na vysokoenergetické viditelné světlo 540 nm, což umožňuje jejich využití v biomedicínských aplikacích včetně zobrazování a terapie. Kombinace UCNP s fotosenzitizéry umožňuje aktivaci komplexů hluboko v tkáních, což lze využít pro fotodynamickou a fototerмальní terapii. Cílem projektu je optimalizovat velikost a povrch UCNP pro omezení cytotoxicity, zvýšení buněčné internalizace a kvantového výtěžku upkonverzní luminiscence a návrh stabilnější vazby fotosenzitizéru na povrch povlaku nanočástic. Posledním aspektem optimalizace částic je návrh takové tloušťky obalové vrstvy, aby se dosáhlo co nejvyššího kvantového výtěžku umocněného tzv. FRET (Försterův rezonanční přenos energie) jevem. V této práci jsme testovali viabilitu buněk v přítomnosti upkonverzních nanočástic NaYF₄:Yb,Er dvou velikostí (25 nm, 120 nm) s obaly PMVEMA, ale-PDMA a ale-PEG na potkaních buněčných liniích C6 a MSC.

Krátkodobá (24 h) inkubace 120 nm UCNP s buňkami C6 a rMSC neměla významný vliv na viabilitu, zatímco dlouhodobá (72 h) inkubace snížila viabilitu na 40–85 % v závislosti na typu obalu a koncentraci nanočástic. Neobalené UCNP a UCNP@PMVEMA vykazovaly největší pokles viability. MTT testy ukázaly, že neobalené s-UCNP a s-UCNP@PMVEMA o průměru 25 nm byly toxické pro C6 a rMSC, zatímco UCNP@Ale-PDMA byly biokompatibilní a vykazovaly vysokou buněčnou internalizaci. UCNP@Ale-PEG měly nízkou cytotoxicitu i nízkou internalizaci.

Závěrem, upkonverzní nanočástice představují perspektivní nástroj v nádorové léčbě a volbou vhodného obalu lze docílit nízké cytotoxicity a biocompatibility pro in vivo použití.

Klíčová slova: upkonverzní nanočástice, fotodynamická terapie, teranostika, fotosenzitizér

B219 / MONITORING PROTEIN SUBCELLULAR LOCALIZATION CHANGES IN RESPONSE TO ANTI-LEUKEMIC THERAPY

MICHAELA MYŠÁKOVÁ, KRISTÝNA GLOČ PIMKOVÁ

Biocev, First Faculty of Medicine, Charles University, Czech Republic

The treatment of acute myeloid leukemia (AML) is often complicated by the development of resistance. Recent studies suggest that before resistance fully emerges, cells activate temporary adaptive mechanisms to survive the selection pressure of drugs. These adaptations involve epigenetic programs, including temporary changes in protein localization within subcellular compartments, a process known as protein shuttling. Recent evidence indicates that relocated proteins may acquire new functions contributing to these adaptations. We aim to investigate how anti-leukemic therapy affects protein subcellular localization in order to reveal mechanisms that help cells withstand drug treatment.

To investigate this, we are working with AML cell lines treated with commonly used therapies: 5-azacytidine (AZA), pevonedistat (PEVO) and Venetoclax (VEN). Using nucleo-cytoplasmic fractionation, we found that AZA and PEVO induced translocation of NRF2 to the nucleus, contributing to AZA resistance. To identify additional proteins whose localization changes play a role in therapy resistance, we applied LOPIT-DC (Localization of Organelle Proteins by Isotope Tagging after Differential ultraCentrifugation) method. It involves 10 sequential steps of differential ultracentrifugation, followed by isobaric labeling with TMT tags for mass spectrometry. We have successfully optimized this method for multiple AML cell lines and identified spatial proteome changes following treatment with AZA and VEN.

Keywords: therapy resistance, acute myeloid leukemia, spatial proteomics, protein shuttling

B220 / EMBRYONIC EPICARDIUM AS A KEY PLAYER IN MYOCARDIAL REGENERATION FOLLOWING CRYOINJURY

KRISTÝNA NEFFEOVÁ, EVA ROHLOVÁ, NARAINA RAVINDRA, EVA NEKVINDOVÁ, BARBORA ŠAŇKOVÁ, DAVID SEDMERA, RADEK ŠINDELKA, HANA KOLESOVÁ

Anatomický ústav, 1. LF UK, Laboratoř genové exprese CAS

The epicardium plays a crucial role in heart development and regeneration. During embryogenesis, proepicardial cells undergo epithelial-to-mesenchymal transition (EMT) and migrate into the subepicardial and myocardial regions, giving rise to epicardial progenitor cells that contribute to cardiac connective tissue, fibroblasts, and smooth muscle cells. This makes the epicardium a promising target for myocardial repair strategies.

We modified an embryonic transmural myocardial cryoinjury model to induce damage at a stage when the heart is already covered by the epicardium. Morphological analysis confirmed significant changes in the epicardial region. Bulk and single-cell RNA sequencing of the injured left ventricle revealed upregulation of apoptotic pathways and oxidative stress markers. However, repair and cell proliferation factors were also elevated, leading to the activation of epicardial progenitor cells.

Single-cell RNA sequencing confirmed that these cells underwent EMT, increasing mesenchymal and mural cell populations, consistent with histological findings. The regenerative potential of the epicardium was further supported by enhanced neovascularization and upregulation of pro-angiogenic factors in the hypoxic injured region.

Our study highlights the epicardium's essential role in myocardial healing, promoting neovascularization and cell proliferation while preventing fibrotic scarring. These findings provide valuable insights into regenerative strategies for myocardial infarction repair, where epicardial activation could be a key therapeutic mechanism.

Keywords: Heart, Cryoinjury, Regeneration,



B221 / THE INFLUENCE OF PERSONALITY TRAITS ON STRESS MANAGEMENT AND MENTAL HEALTH IN YOUNG PEOPLE AGED 18–30

MONIKA NOVÁKOVÁ, EVA KITZLEROVÁ

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN

Background: Coping strategies play a crucial role in managing stress and maintaining mental health. Research suggests that younger individuals prefer problem-focused coping, while older adults tend to use emotion-focused approaches. However, these differences may be influenced more by life challenges than by age itself. Additionally, personality traits shape both the choice of coping strategies and their effectiveness, making them a key factor in stress resilience.

Aims: This study examines how personality traits influence coping strategies in young adults and explores the role of contextual factors such as life experiences and family background.

Hypothesis: We hypothesize that personality traits significantly affect coping strategy selection and effectiveness, with additional influences from external factors like social support.

Methods: The study includes 1,030 young adults (18–30 years) from the Czech Republic. Data were collected via CAWI in collaboration with STEM/MARK. Personality traits were measured using the NEO Personality Inventory, and coping strategies via the Ways of Coping Questionnaire (WCQ). Correlation and regression analyses were conducted.

Conclusions: This research enhances our understanding of how personality influences coping in young adults. Findings may inform targeted interventions to support mental health and resilience.

Keywords: personality traits, coping strategies, young adults, mental health, stress management

B222 / ODLOŽENÁ PARÉZA LÍCNÍHO NERVU U PACIENTŮ PO RESEKCI VESTIBULÁRNÍHO SCHWANNOMU

PETERKOVÁ L., HRUBÁ K., TESAŘOVÁ M., BETKA J., FÍK Z.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku 1.LF UK

Úvod: Paréza lícniho nervu je jednou z nejčastějších komplikací po mikrochirurgické resekci vestibulárního schwannomu (VS). U malé skupiny pacientů se může projevit více než 72 hodin od operace, jedná se o tzv. odloženou parézu lícniho nervu (delayed facial nerve paralysis, DFNP). Přesný mechanismus vzniku odložené parézy lícniho nervu zůstává nejasný, mezi možné příčiny patří reaktivace chronické virové infekce, spasmus cév či pooperační zánět.

Metodika: Retrospektivní analýza dospělých pacientů (>18 let), kteří podstoupili mikrochirurgickou resekci vestibulárního schwannomu na Klinice ORL a chirurgie hlavy a krku 1. LF UK a FNM v letech 2017-2022. Do studie byli zařazeni pouze pacienti bez předchozí radioterapie. Odložená paréza lícniho nervu byla definována jako zhoršení funkce lícniho nervu o ≥ 1 stupeň House-Brackmann (HB) u pacientů, jejichž funkce byla bezprostředně po operaci hodnocena stupněm HB I nebo II, přičemž k tomuto zhoršení došlo mezi 5. a 30. pooperačním dnem. Výsledky byly analyzovány z hlediska předoperačních a pooperačních parametrů a korelovány s databází Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR.

Výsledky: Ze 152 analyzovaných pacientů splnilo kritéria pro zařazení do studie 143 pacientů v průměrném věku 49,9 let. Odložená paréza lícniho nervu se vyskytla u 9 pacientů s průměrným věkem 44,0 let. Výskyt byl výrazně vyšší v období pandemie COVID-19, tedy v letech 2020-2022 (poměr 1:8; $p = 0,0046$). Mezi pacienty s odloženou parézou a bez ní byl zaznamenán signifikantní věkový rozdíl ($p = 0,04$), avšak celková věková distribuce mezi jednotlivými roky se nelišila ($p = 0,38$). Finálního zlepšení funkce lícniho nervu na HB I–II dosáhlo 96 % pacientů.

Závěr: Odložená paréza je vzácnou komplikací po resekci vestibulárního schwannomu. Nárůst jejího výskytu během pandemie COVID-19 je zřejmý a odpovídá celkové epidemiologické situaci s ohledem na věkové rozložení.

Klíčová slova: odložená paréza, vestibulární schwannom, COVID-19

B223 / **FAKTORY VYHOŘENÍ LÉKAŘŮ BĚHEM POSTGRADUÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ****JAN PŘÁDA**

KGPN 1. LF UK a VFN Praha

Vyhoření lékařů během postgraduálního tréninku je závažným problémem s dopadem na jejich fyzické i psychické zdraví a kvalitu péče o pacienty. Zároveň vede ve větší míře k odlivu lékařů mimo nemocnic či dokonce ze zdravotnictví úplně, což může ohrožovat stabilitu zdravotnického systému. Cílem tohoto systematického přehledu je identifikovat a analyzovat klíčové faktory přispívající k vyhoření mezi lékaři v období postgraduálního vzdělávání. Mezi hlavní zjištěné faktory patří vysoká pracovní zátěž, dlouhá pracovní doba, nedostatek spánku, nedostatečná podpora a dohled ze strany nadřízených, emocionální vyčerpání a nízká míra autonomie. Významnou roli hraje také nerovnováha mezi pracovním a osobním životem, nedostatečná podpora ve zvládání stresu a společenský tlak stoprocentní kvalitu odvedené práce. Výsledky naznačují, že strategie zaměřené na lepší pracovní podmínky, psychologickou podporu a reformu vzdělávacích programů by mohly přispět ke snížení míry vyhoření. Zároveň ukazují, že faktory vedoucí k vyhoření mohou být u mladých lékařů oproti předchozím generacím rozdílné.

Klíčová slova: vyhoření, lékaři, postgraduální vzdělávání

B224 / VZTAH MEZI GLYMFATICKOU DYSFUNKCÍ A DÉLKOU TRVÁNÍ IZOLOVANÉ PORUCHY CHOVÁNÍ V REM SPÁNKU

VERONIKA ROTTOVÁ, STANISLAV MAREČEK, TOMÁŠ KRAJČA, JIŘÍ KELLER, KAREL ŠONKA, PETR DUŠEK, JIŘÍ NEPOŽITEK

Neurologická klinika a Centrum klinických Neurověď, 1. lékařské fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT v Praze, Radiodiagnostické oddělení Nemocnice Na Homolce, Praha, Radiologická klinika, 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, Vztah mezi glymfatickou dysfunkcí a délkou trvání izolované poruchy chování v REM spánku

Úvod: Izolovaná porucha REM spánku (iRBD) je obecně uznávána jako prodromální stádium alfa-synukleinopatií, jako je Parkinsonova choroba, multisystémová atrofie a demence s Lewyho tělisky. Dysfunkce glymfatického systému byla u těchto neurodegenerativních chorob zkoumána s pomocí difuzně vážených obrazů podél perivaskulárních prostor (DTI-ALPS). Cílem této studie bylo vyhodnotit souvislost mezi ALPS-indexem a délkou trvání iRBD.

Metodika: V této studii bylo zahrnuto 51 pacientů ($67,00 \pm 7,0$ let [průměrný věk a směrodatná odchylka]) s diagnózou iRBD, potvrzenou polysomnografickým vyšetřením. Pacienti uváděli počátek změny charakteru snové produkce v dotazníkovém šetření. Funkce glymfatického systému byla vyhodnocena pomocí DTI-ALPS metody se získáním difuzních parametrů z blízkosti stropu postranní mozkové komory, a následnou korekcí ALPS-indexu na věk. Provedli jsme korelační analýzu mezi ALPS-indexem a dobou trvání iRBD od nástupu prvních příznaků.

Výsledky: Identifikovali jsme statisticky významnou pozitivní korelaci mezi ALPS-indexem a trváním změny charakteru snové produkce u iRBD pacientů. (Spearmanovo $\rho = 0,357$, $p = 0,010$). Regresní analýza prokázala statistickou významnost ($p = 0,005$) se souhrnným modelem ukazujícím $R = 0,387$, $R^2 = 0,150$.

Závěr: Zachovalá funkce glymfatického systému byla spojena s delší dobou trvání iRBD. Tento nález nasvědčuje tomu, že glymfatický systém může sloužit jako protektivní faktor k zachování prodromálního stádia alfa-synukleinopatií a napovídá, že by se potencionálně mohl využívat jako biomarker odložené konverze do plně manifestní neurodegenerativní choroby.

Klíčová slova: glymfatický systém, neurodegenerace, synukleinopatie,



B225 / TESTOVÁNÍ SCHOPNOSTI PROBIOTICKÉ BAKTERIE ESCHERICHIA COLI O83 ZABRÁNIT ROZVOJI STŘEVNÍCH ZÁNĚTLIVÝCH ONEMOCNĚNÍ IN VIVO

BARBORA SLUNÉČKOVÁ, ELIŠKA KRČMÁŘOVÁ, JIŘÍ HRDÝ

Ústav klinické imunologie a alergologie 1. LF UK a VFN v Praze

Zánětlivá střevní onemocnění (inflammatory bowel diseases, IBD), jako Crohnova nemoc a ulcerativní kolitida, představují narůstající globální problém bez adekvátní léčby. Charakterizují je především opakující se chronické záněty trávicího traktu a progresivní průběh. S rostoucím významem střevní mikrobioty v patogenezi IBD se aktuální výzkum zaměřuje na testování probiotických kmenů v prevenci a podpůrné léčbě těchto onemocnění. Probiotický kmen *Escherichia coli* O83:K24:H31 (EcO83) vykazuje významné imunomodulační vlastnosti žádoucí pro léčbu IBD. Prokázali jsme, že EcO83 posiluje střevní bariéru a exprimuje antimikrobiální peptidy v buněčných liniích střevního epitelu. Výsledky také korespondovaly s klinickými poznatky úspěšného postnatálního podávání EcO83 u novorozenců v prevenci alergií a nosokomiálních infekcí.

Protektivní potenciál EcO83 byl testován na myším modelu (BALB/c) akutní kolitidy indukované intrarektálním podáním kyseliny trinitrobenzensulfonové (TNBS). Závažnost kolitidy byla hodnocena váhovým úbytkem, makroskopickým Wallace skóre, histologickým Ameho skóre a expresí zánětlivých markerů (Il1b, Il6, Tnfa, Cxcl2) pomocí qPCR. Výsledky prokázaly signifikantní snížení závažnosti kolitidy, včetně výrazného snížení prozánětlivých markerů. Naše výsledky poukazují na potenciál EcO83 jako slibného probiotického kmene pro prevenci IBD, přičemž ochranný efekt je patrný jak při časné postnatální aplikaci, tak při preventivním podávání v dospělosti.

Klíčová slova: *Escherichia coli* O83:K24:H31, akutní kolitida, Wallace skóre, Ameho skóre, qPCR

B226 / COMPLEX IMMUNOHISTOCHEMICAL AND MOLECULAR STUDY ON 5 CASES OF OVARIAN JUVENILE GRANULOSA CELL TUMORS REVEALS A CONSISTENT ALTERATION IN THE PI3K/AKT/mTOR SIGNALING PATHWAY

ADAM ŠAFANDA, NIKOLA HÁJKOVÁ, MICHAELA KENDALL BÁRTŮ, MARIÁN ŠVAJDLER, RADOSLAV MATĚJ, JITKA HAUSNEROVÁ, TOMÁŠ ZIMA, PAVEL DUNDR, KRISTÝNA NĚMEJCOVÁ

Department of Pathology, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague, Prague, Czech Republic, Šikl's Department of Pathology, The Faculty of Medicine and Faculty Hospital in Pilsen, Charles University, Pilsen, Czech Republic, Department of Pathology, 3rd Faculty of Medicine, Charles University, University Hospital Královské Vinohrady, Prague, Czech Republic, Department of Pathology and Molecular Medicine, Third Faculty of Medicine, Charles University, Thomayer University Hospital, Prague, Czech Republic, Department of Pathology, University Hospital Brno and Medical Faculty, Masaryk University, Brno, Czech Republic Institute of Medical Biochemistry and Laboratory Diagnostics, First Faculty of Medicine, Charles University and General University Hospital in Prague, Prague, Czech Republic

Juvenile granulosa cell tumor (JGCT) of the ovary is a rare tumor with distinct clinicopathological and hormonal features primarily affecting young women and children. We conducted a complex clinicopathological, immunohistochemical, and molecular analysis of five cases of JGCT.

The immunohistochemical examination was performed with 32 markers, including markers that have not been previously investigated. Moreover, DNA next-generation sequencing (NGS) and PTEN methylation analysis was performed.

We found the expression of calretinin, inhibin A, SF1, FOXL2, CD99, CKAE1/3, ER, PR, AR in all cases. WT1 was expressed in one case. Conversely, the expression of p16, OCT3/4, SALL4, GATA3, Napsin A, SATB2, MUC4, TTF1, and CAIX was completely negative. All tumors showed the wild-type pattern of p53 expression. Regarding predictive markers, all tumors were HER2 negative and did not express PD-L1. Mismatch repair proteins (MMR) showed no loss or restriction of expression, similarly to ARID1A, DPC4, BRG1, and INI1. The molecular analysis revealed AKT1 internal tandem duplication in two tumors. Two other cases exhibited mutations in TERT and EP400 and both developed recurrence. All AKT1-wild type tumors exhibited immunohistochemical loss of PTEN expression. However, no mutations, deletions (as assessed by CNV analysis), or promoter hypermethylation in the PTEN gene were detected.



The results of our study further support the hypothesis that the pathogenesis of JGCT may be driven by activation of the PIK3/AKT/mTOR pathway. These findings could potentially have future therapeutic implications, as treatment strategies targeting the PTEN/mTOR pathways are currently under investigation.

Keywords: Juvenile granulosa cell tumor, Immunohistochemistry, NGS, Sex cord-stromal tumors, Ovary

B227 / IDENTIFIKACE CÍRKULUJÍCÍCH PROTEINOVÝCH MARKERŮ DYSFUNKCE PRAVÉ KOMORY PŘI CHRONICKÉM SRDEČNÍM SELHÁNÍ A JEJICH VALIDACE POMOCÍ CÍLENÉ LC-MS/MS ANALÝZY

PAVEL TALACKO, MATĚJ BĚHOUNEK, JIŘÍ PETRÁK

Laboratoř klinické proteomiky, 1. LF UK

Chronické srdeční selhání s redukovanou ejekční frakcí (HFrEF) je závažným klinickým syndromem s vysokou morbiditou a mortalitou. Selhání typicky postihuje levou komoru, dysfunkce pravé komory (RVD) je spojená se špatnou prognózou pacientů. Pro dysfunkci pravé komory v kontextu HF neexistuje žádný specifický cirkulující biomarker.

Změny v proteomu myokardu při HF mohou být zdrojem cirkulujících biomarkerů. Za účelem popisu těchto změn jsme provedli proteomickou (LC-MS/MS) analýzu myokardu obou komor pacientů s chronickým srdečním selháním s redukovanou ejekční frakcí (HFrEF) bez dysfunkce pravé komory a s dysfunkcí pravé komory (RVD). Tato analýza ukázala změnu abundance několika proteinů, včetně složek extracelulární matrix myokardu nebo proteinů tvořících lipoproteinové částice HDL. Hladinu vybraných proteinů – potenciálních cirkulujících markerů dysfunkce pravé komory - jsme následně stanovovali v krevní plasmě zdravých jedinců a pacientů s HFrEF. Pro analýzu jsme využili tzv. cílenou proteomiku. Tento přístup nahrazuje zavedené metody založené na specifických protilátkách a umožňuje paralelně kvantifikovat desítky předem vybraných proteinů v rámci jedné LC-MS/MS analýzy. Výhodou této metody je nižší cena a nezávislost na dostupnosti specifických protilátek. Tato cílená analýza ukázala statisticky významné snížení hladiny APOA4 (apolipoprotein A4) u pacientů s HF v porovnání se zdravými jedinci a především významné snížení hladin proteinu PON1 proteinu (arylesteráza/paraoxonáza 1) u pacientů s dysfunkcí pravé komory v porovnání s pacienty s bez dysfunkce pravé komory.

Klíčová slova: chronické srdeční selhání, proteomika, APOA4, PON1



B228 / JAKÝ JE VLIV SOCIÁLNÍ OPORY NA ZVLÁDÁNÍ STRESU NA DUŠEVNÍ ZDRAVÍ MLADÝCH DOSPĚLÝCH V NÁROČNÝCH ŽIVOTNÍCH SITUACÍCH?

EVA TRÁVNÍČKOVÁ, MARTINA SEBALO VŇUKOVÁ

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN

Sociální opora je jedním z významných faktorů, které mají vliv duševního zdraví, zejména v obdobích zvýšeného stresu a životních krizí. Mladí dospělí, kteří procházejí zásadními vývojovými změnami, čelí nejen akutním stresovým situacím, jako jsou náročné životní změny či krizové události, ale i dlouhodobé psychické zátěži související se studiem, profesním růstem a hledáním rovnováhy mezi osobním a pracovním životem. Vedle tradiční sociální opory (face to face), se stále častěji objevují i tendence ze strany mladých dospělých využívat sociální oporu online (dostupná především prostřednictvím sociálních sítí, specializovaných platforem a digitálních komunit). V daném systematickém přehledu jsou prostřednictvím analýzy identifikovány relevantní výzkumy, které nám pomohou zodpovědět otázku: „Jaký je vliv sociální opory na zvládání stresu na duševní zdraví mladých dospělých v náročných životních situacích?“ Zaměřujeme se na zkoumání rozdílů mezi různými formami sociální opory, jejich účinnost a faktory ovlivňující jejich využití. Předpokládáme, že sociální opora nadále hraje důležitou roli i u mladých lidí při zvládání zátěžových situací a přispívá k podpoře duševního zdraví, avšak její dostupnost a schopnost mladých dospělých ji efektivně využívat mohou být klíčovými limitujícími faktory. Zároveň zkoumáme, do jaké míry může online sociální opora doplňovat tradiční formy podpory.

Klíčová slova: sociální opora, duševní zdraví, mladí dospělí

B229 / **PODPORA DUŠEVNÍHO ZDRAVÍ ZAČÍNÁJÍCÍCH UČITELŮ PROSTŘEDNICTVÍM MENTORINGOVÝCH PROGRAMŮ - SYSTEMATICKÝ PŘEHLED**

VÁVERKOVÁ BARBORA, VERONIKA KOCMANOVÁ, TEREZA PODÁVKOVÁ, MONIKA NOVÁKOVÁ, ANDERS MARTIN,

Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Cílem systematického přehledu bylo zmapovat a kriticky zhodnotit současné vědecké poznatky (2019–2024) o vlivu mentoringu na duševní zdraví začínajících učitelů středních škol. Práce vychází z metodologie PRISMA a zaměřuje se na studie explicitně hodnotící dopady mentoringu na stres, burnout a duševní pohodu učitelů v prvních letech praxe, a to s důrazem na psychologické koncepty (self-determinační teorie, resilience, emoční regulace). Po screeningu ze 122 publikací splnilo kritéria 16 studií, které byly detailně analyzovány. Longitudinální výzkumy Kaplan (2022) a Harmsen et al. (2019) ukázaly, že kvalitní a pravidelná mentorská podpora významně snižuje stresové symptomy a vyhoření. Kvalitativní studie Mosley & McCarthy (2023) identifikovala klíčové mechanismy účinku mentoringu, zejména prostřednictvím poskytování emoční podpory a zmírnění profesní izolace nových učitelů. Limity přehledu představuje omezená generalizovatelnost intervenčních studií s menšími vzorky. Celkově však získané výsledky přesvědčivě dokládají preventivní efekt kvalitního mentoringu v kontextu psychopatologických rizik, kterým jsou vystaveni začínající učitelé.

Klíčová slova: duševní zdraví, učitelé, mentoring

B230 / EXPERIMENTÁLNÍ TERAPIE DEFICITU ALFA-1-ANTITRYPSINU NA BUNĚČNÉM MODELU

ŠÁRKA VESELÁ, MARIIA LUNOVA, VERONIKA BAREŠOVÁ, MARTINA ŽIVNÁ, PETR VYLEŤAL, STANISLAV KMOCH, MILAN JIRSA

Laboratoř experimentální hepatologie, IKEM a Laboratoř pro výzkum vzácných nemocí, Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu, 1. LF UK

Glykoprotein alfa-1-antitrypsin (A1AT), který působí jako významný inhibitor serinových proteas, je kódován genem SERPINA1. Mutace v tomto genu vedou ke vzniku deficitu alfa-1-antitrypsinu, jednoho z nejčastějších autosomálně dědičných onemocnění plic. V současné době je známo více než 200 variant genu SERPINA1. Zdaleka nejčastější patologickou variantou je alela Z (c.1096G>A). U jejích nositelů dochází k expresi mutovaného agregujícího proteinu, který se hromadí v endoplasmatickém retikulu hepatocytů a může být příčinou vážného poškození jater.

Výsledky mikroskopické analýzy provedené na jaterní tkáni pacientů s jaterní cirhózou, kteří jsou zároveň homozygoty ZZ pro gen SERPINA1, ukázaly kolokalizaci agregátů mutovaného A1AT s proteinem TMED9. Pro studium degradační dráhy ER-Golgi-lysosomy byla připravena stabilní buněčná HeLa linie podmíněně exprimující wild-type M a mutovanou Z variantu lidského A1AT. Metodami RT-PCR a Western blot byla prokázána exprese obou variant A1AT v buněčném lyzátu a v médiu, v případě mutace Z byla metodou nativní PAGE potvrzena přítomnost agregovaných forem A1AT v buněčném lyzátu. Kolokalizace A1AT a TMED9 odpovídala výsledkům získaným z patientských tkání.

Molekula BRD4780 byla u jiných proteinopatií asociovaných s akumulací mutovaných proteinů úspěšně testována jako látka urychlující jejich degradaci. Pilotní výsledky získané na naší buněčné linii naznačují vliv BRD4780 i na degradaci mutovaného A1AT.

Klíčová slova: proteinopatie, HeLa, endoplasmatické retikulum, degradace, BRD4780

B231 / VÝSKYT TĚŽKÝCH HYPOGLYKÉMIÍ PŘI LÉČBĚ INZULINOVOU PUMPOU S HYBRIDNÍM UZAVŘENÝM OKRUHEM

ELIŠKA ZADÁKOVÁ, EVA HOROVÁ

3. interní klinika VFN a 1. LF UK Praha

Úvod: Využití kontinuální monitorace glykémie (CGM) a léčby inzulinovou pumpou s hybridním uzavřeným okruhem (HCL) je v kombinaci s edukací u pacientů s diabetem 1. typu považováno za nejúčinnější prevenci hypoglykemií. Naopak požadavek na co nejtěsnější kompenzaci k občasným hypoglykemiím nevyhnutelně vede. Cílem tří kazuistik dokumentujících tři epizody těžké hypoglykémie u uživatelů různých typů HCL je snaha vysledovat příčiny hypoglykemií a posoudit, zda byly způsobeny chybami v managementu diabetu, algoritmem či nevhodným nastavením pumpy.

Metodika: Kazuistika 1. představuje epizodu těžké hypoglykémie u 29letého muže na terapii pumpou Tandem t:slim (HbA1c 59 mmol/mol, TIR 62 %, TBR 3 %, CV 35 %). Kazuistika 2. dokumentuje těžkou hypoglykémii u 47leté uživatelky pumpy MM780 G (HbA1c 50 mmol/mol, TIR 79 %, TBR 2 %, CV 32 %) a kazuistika 3. těžkou hypoglykémii s následnou ketoacidózou u 26leté uživatelky pumpy Nano A8 (HbA1c 53 mmol/mol, TIR 68 %, TBR 2 %, CV 37 %).

Výsledky: Detailním rozбором záznamů ze senzorů i z pump v kontextu s informacemi o chování uživatelů HCL během předchozích hodin před těžkou hypoglykemií se podařilo odhalit příčinu všech tří epizod. Všechny těžké hypoglykémie byly způsobeny kumulací aktivního inzulinu při zvýšeném dávkování bazálního inzulinu pumpou po opomenutém nebo pozdním bolusu k jídlu v kombinaci s automatickými korekcemi a dodatečnou nepřiměřenou manuální korekcí.

Závěr: Nejčastější příčinou těžké hypoglykémie při terapii HCL je chyba v managementu diabetu ze strany uživatele, jak se ukázalo v popsáných případech i dle literatury. Výhody, které léčba HCL poskytuje, však jednoznačně převažují potenciální rizika. Na výskyt těžké hypoglykémie je vždy nutné reagovat vyhodnocením příčiny spolu s pacientem, edukací a případně přenastavením pumpy.

Klíčová slova: diabetes typ 1, hypoglykémie, AID, moderní léčba diabetu



B232 / SOCIÁLNÍ KOGNICE U PACIENTŮ S EPILEPSIÍ – VALIDIZACE SCREENINGOVÉHO NÁSTROJE K MĚŘENÍ SOCIÁLNÍ KOGNICE COSIMO

JAKUB ŽALUD,¹ VIKTÓRIA PYTELOVÁ,¹ JANA AMLEROVÁ,¹ MARTIN ŠIMČÍK,¹ TOMÁŠ NIKOLAI²

¹Neurologická klinika 2. LF UK a FNM, ²Neurologická klinika 1. LF UK a VFN

Sociální kognice hraje klíčovou roli v kvalitě života jedince. Přestože DSM-5 řadí sociální kognici mezi základní kognitivní domény, její systematické vyšetřování v klinické praxi není běžné. Jedním z důvodů tohoto diagnostického deficitu může být nedostatek vhodných testových metod. Mezi ohrožené skupiny patří pacienti s epilepsií, kteří vykazují oslabení v rozpoznávání emocí a teorii mysli, což negativně ovlivňuje jejich každodenní sociální interakce i celkovou kvalitu života.

Cílem studie je validizace screeningového nástroje COSIMO (Cognition of Social Interaction in Movies). Tento nástroj umožňuje rychlé posouzení sociální kognice prostřednictvím krátkých videosekvencí zobrazujících dyadické interakce, které nejsou doprovázeny zvukem. Klinická populace pacientů s epilepsií bude testována ve Fakultní nemocnici v Motole, zatímco kontrolní skupina bude hodnocena prostřednictvím online testování. Předběžné výsledky zahraničního výzkumu na vzorku 524 německy mluvících osob, z nichž 235 bylo pacientů neurologických a psychiatrických a 32 bylo pacientů s epilepsií, naznačují, že pacienti s epilepsií dosahují signifikantně nižšího výkonu v testu COSIMO ve srovnání se zdravými kontrolami (Hedge's $g = 0,79$, $p = 0,006$). COSIMO se jeví jako slibný screeningový nástroj pro hodnocení sociální kognice, je uživatelsky přívětivý a snadno dostupný v online formátu. Validizace v české klinické populaci by mohla přispět k jeho širšímu využití v praxi nejen u pacientů s epilepsií.

Klíčová slova: sociální kognice, empatie, teorie mysli, rozpoznávání emocí, epilepsie

