

Seznam výzkumných témat pro studenty 1. r. P-Pool v AR 2023-24

Ústav / klinika	Č.	Téma	Anotace	Školitel
Biofyzikální ústav LF MU	1	Zpracování radiometrických dat infračervené bezkontaktní termografie	Téma představuje zapojení studenta do aktivit spojených s aplikací bezkontaktní termografie (IRT) v oblasti monitoringu povrchových teplot lidského těla. V rámci této vědecké práce se student seznámí s metodou bezkontaktního měření teploty, přístrojovou technikou a analýzou radiometrických snímků. V rámci tématu bude student uveden do problematiky analýzy radiometrických snímků specifickým software (CorePlayer, Irbis, Seek thermal, ImageJ, ...) a základů statistických metod (Statsoft Statistica). Předpokládá se samostatná vědecká činnost studenta - obsluha IRT přístrojů, sběr radiometrických dat, hodnocení a prezentace.	doc. Mgr. Vladan Bernard, Ph.D. (vbernard@med.muni.cz)
	2	Studium korelace sonochemických a hemolytických účinků kavitačního ultrazvuku	Jak sonochemické účinky (např. uvolňování molekulárního jódu z roztoku jodidu), tak i účinky hemolytické (hemolýza ve zředěné beraní krvi) mohou být použity jako měřítko jinak obtížně kvantifikovatelné ultrazvukové kavitace, která může nastoupit již při ozvučovacích režimech blízkých terapeutickému nebo diagnostickému využití ultrazvuku. Bude otestována i metoda zjišťování kavitační perforace tenkých kovových folií. Práce má význam z hlediska bezpečnosti ultrazvukových aplikací.	prof. Vojtěch Mornstein, CSc. (vmornst@med.muni.cz)
	3	Využití 3D tisku v aplikované medicíně	Metody 3D tisku zažívají v posledních letech širokou expanzi. Nejen díky dostupnosti samotných 3D tiskáren, ale také většímu výběru různých materiálů s velmi odlišnými fyzikálně-chemickými vlastnostmi. Můžeme nalézt materiály chemicky odolné, materiály tvrdé nebo flexibilní, materiály s vysokým obsahem wolframu pro stínění ionizujícího záření a mnoho dalších. Díky této variabilitě je vždy složité nalézt optimální přístup ke konkrétnímu problému, ale na druhou stranu nám tato variabilita otvírá široké možnosti pro využití v klinické praxi. Radiologické obrazy jsou výborným zdrojem dat pro tvorbu předlohy 3D tisku ať už pro předoperační plánování, tvorbu identických náhrad nebo potřeby výuky studentů. Představitelství a možnosti využití 3D tisku v medicíně se mezi téměř nekladou a nalezení vhodné kombinace metody tisku, materiálů a tvorby předlohy je vždy složitý úkol a klade na studenta vysoké nároky na znalosti fyziky, anatomie, prostorové představitelství a počítačových dovedností (Linux, CAD, analýza obrazu aj.). Výstupy této práce budou nejprve řešit dosavadních klinických aplikací 3D tisku a zhodnocení úrovně využití 3D tisku na některých pracovištích FN Brno. Průběžně se student seznámí s radiologickými obrazy a jejich analýzou pro tvorbu předlohy pro 3D tisk a se samotným 3D tiskem, ať už z pohledu různých metod tak materiálů. Student se po zorientování v problematice zaměří na konkrétní klinickou oblast a po konzultaci s klinikem navrhne metodologii přípravy předlohy 3D tisk, předlohu vytiskne a ideálně bude přítomen při její klinické aplikaci.	Mgr. Ing. Marek Dostál, Ph.D. (marekdostal@mail.muni.cz)
	4	Pokročilé metody analýzy radiologických obrazů	Radiologie a nukleární medicína nabízí velké množství diagnostických metod jejichž výstupy jsou obrazová data. Ovšem lidské oko nedokáže zachytit veškeré informace, které jsou v těchto obrazech zachyceny a proto se často přistupuje k důkladnější počítačové analýze obrazových dat. Tyto metody mohou kombinovat informace z více obrazů zároveň, používat sofistikované statistické algoritmy pro vyhodnocování stovek různých parametrů či v poslední době velmi se rozšiřující metody strojového učení a umělé inteligence. Výstupem takovýchto komplikovaných analýz může být přesnější diagnostika, diferenciací typů postižení, či dokonce predikce úspěšnosti léčby, či délka přežití pacienta a spousta dalších praktických výstupů. Student se nejprve seznámí se specifickými radiologickými vyšetřeními, provede rešerši konkrétní problematiky a po konzultaci se školitelem a radiologem si vybere zobrazovací modalitu či patologii, dle svého zájmu, které se bude nadále zabývat. Následně se bude věnovat vyhodnocení dat pomocí jednodušších metod. Na základě průběžných výsledků a motivace studenta budeme pronikat do složitějších a sofistikovanějších statistických metod, které by měly přinést lepší výstupy než metody jednodušší. Práce klade na studenta vysoké požadavky na matematické a statistické znalosti a počítačové dovednosti (Linux, základy programování/skriptování, programovací jazyk Matlab/Python...).	
Ústav veřejného zdraví	5	Energetické nápoje jako problém veřejného zdraví (<i>Barbora Gajárková</i>)	Předmětem plánovaného výzkumu je problematika energetických nápojů (EN) z pohledu veřejného zdraví. Jedná se o vysoce aktuální problematiku, která je v současnosti intenzivně řešena v mnoha zemích především u pediatrické populace, ale oblast zájmu v plánovaném výzkumu představují rovněž studenti vysokých škol. Konzumace EN u obou populací stále narůstá a vzestupný trend lze očekávat i nadále vzhledem k tomu, že jsou tyto nápoje široce dostupné a v České republice státními orgány doposud neregulované. Epidemiologické studie poukazují na souvislosti mezi konzumací	Mgr. Zlata Kapounová, Ph.D. (z.kapounova@med.muni.cz)

			EN a negativním vlivem na zdraví konzumentů. Zdravotní rizika jsou zde bezprostřední i chronická, s účinkem na somatickou i psychickou stránku v závislosti na druhu a složení EN. Mezi nejvíce studovaná zdravotní rizika patří vliv EN na kardiovaskulární systém, nervový systém, metabolický systém a psychickou stránku. Studována je rovněž asociace mezi konzumací EN a rizikovým chováním jako je konzumace alkoholu, užívání psychoaktivních návykových látek (drogy), kouření a další. Výzkumy rovněž zkoumají socio-ekonomické pozadí konzumentů EN a rovněž enormní vliv sociálních médií na konzumaci EN, což z hlediska společenského přináší cenné informace pro cílené intervenční programy. Plánovaný výzkum má za cíl analyzovat složení EN a s pomocí adekvátního nástroje provést sběr dat u vybrané cílové populace a poukázat na hlavní problémy spojené s konzumací EN z pohledu veřejného zdraví. V České republice tento typ výzkumu doposud chybí. Získané a publikované výsledky mohou přispět k návrhu intervenčního programu a k veřejné diskusi o vhodných opatřeních zacílených na ochranu zdraví veřejnosti v kontextu konzumace EN.	
Anatomický ústav LF MU	6	Study the role of choroid plexus in Alzheimer's disease <i>(Karolína Jeřábková)</i>	Early diagnosis of Alzheimer's Disease (AD) is one of the most demanding challenges in healthcare. It is, thus, crucial to discover the pathological pathway cascades or causality involved in the development and progression of the disease. This study aims to uncover the role of the choroid plexus, one of the most understudied and yet essential structures of the brain in physiologically normal and disease settings. The candidate will use cutting-edge techniques such as next-generation sequencing and mass-spectrometry-based proteomics to investigate the molecular events alterations in the choroid plexus during Alzheimer's disease development.	Dr. Alemeh Zamani, Ph.D. zamani@med.muni.cz
Biologický ústav LF MU	7	Studium mechanismů buněčné smrti po účinku vybraných přírodních látek a cytotstatik	Programovaná buněčná smrt (PCD – programmed cell death) je procesem zcela zásadním pro existenci mnohobuněčných organismů. Hraje klíčovou roli ve vývoji a přežití organismu. Nejznámější a nejlépe prostudovanou formou PCD je apoptóza. V současnosti však narůstají poznatky i o jiných formách PCD jako jsou např. nekroptóza a autofagie. PCD, především apoptóza, je hlavní buněčnou smrtí indukovanou cytotstatiky při léčbě nádorů. Otázky, jak se buňka rozhoduje, kterou dráhu buněčné smrti spustí nebo jak jsou tyto dráhy propojeny, zůstávají stále nevyřešeny. Cílem práce bude objasnit, jakými mechanismy odumírají různé typy nádorových buněk po účinku vybraných cytotstatik a přírodních látek (např. benzo[c]phenanthridinových alkaloidů). Bude studován účinek těchto látek na nádorové buněčné linie. Ke studiu úlohy jednotlivých molekul apoptotické a nekroptotické dráhy budou využity jejich specifické inhibitory a také buňky s vyřazenými geny klíčových regulátorů apoptózy a nekroptózy (buňky lidské T lymfoblastické leukémie, Jurkat). Práce může přispět k objasnění otázky, co rozhoduje o tom, která forma buněčné smrti bude po daném podnětu spuštěna.	Prof. MUDr. Iva Slaninová, Ph.D. ipokorna@med.muni.cz
	8	Regulace aktivity signální dráhy ERK v nádorových buňkách <i>(Alexandra Terézia Krupčíková)</i>	Cílem práce bude porozumění molekulárním mechanismům, které se podílí na udržování optimální aktivity signální dráhy RAS/RAF/MEK/ERK v buňkách maligního melanomu v reakci na změny vnějšího a vnitřního prostředí. Bude také zkoumán vliv těchto mechanismů na rezistenci melanomu k cílené léčbě inhibitory MEK a BRAF. V práci budou využívány zejména metody buněčné a molekulární biologie, např. kultivace nádorových buněk, transfekce, RNA interference, SDS-PAGE a western blotting, imunoprecipitace, proteomické analýzy, konfokální mikroskopie apod.	RNDr. Stjepan Uldrijan, Ph.D. uldrijan@med.muni.cz
	9	<i>(Martin Otipka)</i>		Dr. Bosák
Biochemický ústav LF MU	10	Hodnocení SAR v sériích antimikrobiálních chemoterapeutik na základě určení MIC a MBC	Přizpůsobování mikroorganismů vnějším vlivům, a tím i vývoj jejich rezistence vůči antimikrobiálním látkám, představuje globální hrozbu. Tento proces je bohužel rychlejší a rychlejší. Vznikající rezistence mikrobiálních patogenů na klinicky užívaná léčiva, včetně léčiv druhé a třetí volby, a vývoj křížově rezistentních nebo multirezistentních kmenů je tedy alarmující. Ačkoli objev nových molekul je prioritou, od 90. let minulého století je na trhu pouze zanedbatelný počet skutečně nových protinfekčních léčiv pro systémové podání. Naše strategie se zaměřuje na výběr látek z přírodních i nepřírodních zdrojů a také na chemickou modifikaci existujících tříd antimikrobiálních látek. Budeme se snažit zhodnotit aktivitu potenciálních antimikrobiálních chemoterapeutik proti širokému spektru patogenů (lidských, zvířecích a rostlinných). Cíle pro studenta: (1) Vypracuje literární rešerši na téma problém bakteriální rezistence u vybraných bakteriálních druhů a možnosti řešení. (2) Provede hodnocení aktivity potenciálních chemoterapeutik dodaných spolupracujícími institucemi, např. Farmaceutická fakulta MUNI. (3) Aktivní látky budou dále studovány z hlediska dynamiky jejich antibakteriálního účinku a případného synergického působení spolu s používanými antibiotiky. (4) U vybraných sloučenin s antibakteriální aktivitou se vhodnými metodami pokusí specifikovat jejich mechanismus účinku na bakteriální buňky. (5) Na základě zjištěných poznatků o biologických aktivitách studovaných látek se pokusí formulovat obecnější závěry o vztahu mezi složením/strukturou sloučenin a konkrétní biologickou aktivitou nebo konkrétním mechanismem účinku látek.	doc. PharmDr. Jiří Kos, Ph.D. jiří.kos@med.muni.cz Ve spolupráci s prof. MVDr. Alois Čížek, CSc. Ústav infekčních chorob a mikrobiologie VETUNI cizeka@vfu.cz

Fyziologický ústav LF MU	11	Funkční analýza varianty v genu RYR2: změny Ca ²⁺ transientu a kontrakce <i>(Anna Malová)</i>	Iontový kanál RYR2 uvolňující ze sarkoplazmatického retikula Ca ²⁺ , které následně spouští kontrakci srdeční buňky, je kódován genem RYR2. Varianty v tomto genu obvykle vedou ke vzniku tzv. katecholaminergní polymorfni komorové tachykardie (CPVT) díky nadměrnému uvolňování Ca ²⁺ přes RYR2 kanál během β-adrenergní stimulace ve formě fyzické zátěže. Centrem našeho zájmu je varianta Y4734C-RYR2, která byla primárně identifikována u pacienta s diagnózou idiopatické fibrilace komor (FK) a posléze rovněž u jeho sestry s diagnózou CPVT. Cílem této studie je popsat rozdíly v charakteristikách pacient-specifických srdečních buněk derivovaných z lidských indukovaných pluripotentních buněk (hiPSC-CM), které pomohou vysvětlit podklad pozorovaných patologií a identifikovat proarytmogenní podmínky u pacienta s idiopatickou FK. Změny Ca ²⁺ transientu a kontrakce budou studovány pomocí přístroje IonOptix, který umožňuje synchronní snímání a analýzu obou těchto dějů.	doc. MUDr. Markéta Bébarová, Ph.D. (mbebar@med.muni.cz)
Ústav patofyziologické fyziologie LF MU	12	Efekt stimulace nervus vagus na rozvoj experimentálně navozené zánětlivé odpovědi	Cílem projektu je zjistit možnosti použití stimulace nervus vagus (VNS) k potlačení rozvoje zánětlivé odpovědi vyvolané bakteriálním lipopolysacharidem u laboratorního potkana. Náš předchozí výzkum (https://is.muni.cz/th/gw327/) ukázal, že VNS není efektivní metodou k potlačení rozvinutého zánětu, který je vyvolán klinicky relevantními/vysokými dávkami LPS. Pilotní data téhož výzkumu však naznačují, že VNS by mohla být efektivní v případě použití nízké dávky LPS. Cílem tohoto projektu je ověřit pilotní data předchozího experimentu a dále prozkoumat efekt VNS při použití různých stimulačních parametrů.	MUDr. Michal Jurajda, Ph.D. (mjuraj@med.muni.cz)
	13	Rozvoj zánětu u experimentálního modelu subarachnoidálního krvácení	Zánět hraje významnou roli v patofyziologii subarachnoidálního krvácení (SAH). Náš předchozí výzkum (PMID: 29926382) ukázal, že k aktivaci zánětu po SAH dochází časně po atace krvácení a k aktivaci zánětu dochází i v oblastech mozku, které nejsou krvácením bezprostředně dotčeny. To naznačuje, že aktivace zánětlivé odpovědi po SAH představuje v rámci mozkové tkáně globální fenomén, který může být v případě těžkého SAH spouštěcím faktorem syndromu systémové zánětlivé odpovědi. V rámci tohoto projektu hodláme pokračovat ve zkoumání rozvoje zánětlivé odpovědi v mozku a v mimolebních kompartmentech po experimentálně vyvolaném SAH u laboratorního potkana.	MUDr. Kamil Ďuriš, Ph.D. (kduris@med.muni.cz)
	14	Význam mikroRNA v patogenezi mnohočetného myelomu <i>(Simona Ševčíková)</i>	Mnohočetný myelom je druhé nejčastější hematologické onemocnění starších lidí charakterizované maligní transformací plazmatických buněk. Patogeneze tohoto onemocnění nebyla ještě objasněna, ale zdá se, že součástí jsou změny exprese mikroRNA, krátkých nekódujících molekul RNA. Cílem práce bude se zaměřit na expresi těchto molekul v různých stádiích mnohočetného myelomu pomocí moderních technik jako je sekvenování nové generace, qRT-PCR, a jiné.	doc. RNDr. Sabina Ševčíková, Ph.D. (sevcik@med.muni.cz)
	15	Role proximálních tubulárních epiteliálních buněk (PTECs) v patogenezi diabetické choroby ledvin (DKD)	PTECs představují kvantitativně velmi významnou buněčnou populaci v ledvině, která je zodpovědná – díky expresi velkého množství transportérů - za celou řadu důležitých transportních procesů a endokrinních funkcí jako např. reabsorpce cca dvou třetin filtrovaných elektrolytů a vody, veškerého bikarbonátu, tvorba aktivní formy vitamínu D pomocí 1-α-hydroxylázy a syntéza erythropoetinu. Nově se ukazuje, že PTECs disponují také potentními intrinsickými imunitními funkcemi a představují tak významný prvek „intrarenální komunikace“ mnoha buněčných typů. Např. megalin/cubilinem zprostředkovaná endocytóza filtrovaných proteinů v PTECs, nepřiměřeně zvýšená při proteinurii u mnoha glomerulárních postižení, může evokovat buněčnou stresovou odpověď v podobě pro-zánětlivých cytokinů a akcelerovat tubulointersticiální zánět a fibrózu. Cílem projektu je (1) studovat in vitro PTECs v podmínkách simulujících diabetické mikroprostředí se zaměřením na expresi senescence-associated secretory phenotype (SASP) a extracelulárních vezikul (EVs) po expozici různými látkami s potenciálně renoprotektivním efektem, (zejm. SGLT2 inhibitorů – gliflozinů) a (2) in vivo pomocí observační studie u T2DM pacientů indikovaných k léčbě glifloziny (k intenzifikaci anti-diabetické terapie první linie) vybrané močové biomarkery renoprotektivity vč. vybraných exozomálních mRNA a proteinů (student se bude podílet na vývoji a optimalizaci metody).	Prof. MUDr. Kateřina Kaňková, Ph.D. (kankov@med.muni.cz)
kÚstav lékařské psychologie a psychosomatiky LF MU	16	Prediktory adherence a vliv digitálního fenotypu na efektivitu eHealth programů na podporu duševního zdraví	S rozvojem telemedicíny a e-Health a postupnou integrací AI algoritmů, které v reálném čase analyzují chování daného člověka v interakci s mobilní nebo webovou aplikací/programem/intervencí, se zásadně rozšiřuje náš pohled na adherenci k léčbě. Ta je v kontextu farmakoterapie definována velmi striktně a obvykle je jasně stanoven, kolik dávek, v jakém čase a v jakých časových rozestupech má pacient účinnou látku užívat, aby došlo k jasně definovanému výstupu. V kontextu změny lidského chování a prožívání, kdy pacient interaguje s Health aplikací a sám si vybírá individuální cestu programem, je však toto vymezení méně jasné a přináší otázku, co je nejmenší možné množství intervence, která již stačí pro klinicky významný efekt, a jaké různé trajektorie v mobilní aplikaci vedou k tomuto efektu (digitální fenotyp). Student bude mít možnost v rámci studie MOU-Mindcare financované AZV grantem spolupracovat s týmem Lékařské fakulty a Masarykova onkologického ústavu na analýze a interpretaci unikátních dat získaných z kontinuálního sledování	doc. PhDr. Miroslav Světlák, Ph.D. (m Svetlak@med.muni.cz)

			chování pacientů v mobilní aplikaci MOU-Mindcare (aplikace získala první místo v soutěži Czech DigiMed Award v roce 2023). Student pronikne do problematiky telemedicíny a eHealth intervencí a bude ve své práci rozvíjet aktuální téma tzv. digitálního fenotypu a jeho role v adhezenci k léčbě. V rámci své práce se také seznámí s koncepty individualizované/personalizované medicíny.	
Neurologická klinika LF MU a FNUSA	17	Studium mozkové plasticity s využitím intervenčních technik <i>(Ema Záleská)</i>	V průběhu zdravého i patologického stárnutí dochází k dynamickým změnám v konektivitě mozku jednak v důsledku změn v mikrostruktuře šedé a bílé hmoty, jednak v důsledku možného ukládání patologických proteinů. Na tyto změny se mozek aktivně adaptuje změnou konektivity, která může přispívat k udržení kognitivních funkcí, ale pravděpodobně může vést i k progresi mozkové patologie. Intervenční techniky jako neinvazivní mozkové stimulace elektrickým proudem nám umožňují tyto změny plasticity mozku lépe studovat a pochopit.	Prof. MUDr. Irena Rektorová, CSc, FCMA, FANA, FEAN irektor@med.muni.cz
	18	Psychogenní neepileptické záchvaty <i>(Erik Tóth)</i>	Psychogenní neepileptické záchvaty (psychogenic nonepileptic seizures, PNES) jsou relativně častou funkční neurologickou poruchou s poměrně nepříznivou prognózou. Prvním cílem projektu je vytvořit originální léčebnou strategii pro pacienty trpící PNES založenou především na vytvoření unikátní mobilní aplikace využívající osvědčené terapeutické postupy. Etiopatogenetický podklad onemocnění je doposud nejasný. Jedná se sice o funkční onemocnění (bez organického korelátu), ale předpokládá se výskyt funkčních odlišností v mozku u pacientů. Funkční neuro-zobrazení pomocí funkční magnetické rezonance je druhým základním aspektem této studie. Výsledky terapeutické intervence budou korelovány s nálezy z funkční magnetické rezonance za účelem vytvoření prediktivního modelu odpovídavosti pacientů na zvolený terapeutický postup.	MUDr. Ondřej Strýček Ph.D. ondrej.strycek@fnusa.cz
Interní hemato-onkologická klinika LF MU a FNB	19	Laboratorní analýza pacientů s akutní myeloidní leukémií podstupujících léčbu venetoklax/azacitidin	Akutní myeloidní leukémie (AML) je onemocnění s omezenou možností léčby. Nedávné schválení BCL2 inhibitoru venetoklaxu v kombinaci s azacitidinem/decitabinem poskytlo novou naději starším AML pacientům nevhodným pro intenzivní chemoterapii. Nicméně se zdá, že většina těchto pacientů bude dříve či později rezistentní na tuto léčbu a nezbyde jim tak jakákoliv další možnost terapie. Práce bude součástí většího projektu, který si klade za cíl navrhnout alternativní léčebné možnosti a analyzovat faktory, které determinují odpověď na terapii venetoklaxem. Konkrétním cílem této práce bude hledání prognostických markerů umožňujících predikci léčebné odpovědi, a to na základě dat z průtokové cytometrie, real-time PCR a genové DNA a RNA analýzy. K dispozici budou data z doby diagnózy i selhání léčby od pacientů léčených na Interní hematologické a onkologické klinice Fakultní nemocnice Brno. Student bude mít možnost se detailně seznámit s AML z laboratorního pohledu a prakticky si vyzkoušet jednotlivé analýzy. Očekávaným výstupem je spoluautorství v Jimp člancích prezentujících výstupy projektu a možnost prezentovat data na lokálních nebo mezinárodních odborných konferencích.	Martin Čulen, PharmDr., Ph.D. mculen@gmail.com
Oční klinika LF MU a FNB	20	Změny kyslíkového metabolismu sítnice u očních i celkových chorob	Automatická retinální oxymetrie umožňuje neinvazivní měření kyslíkové saturace v sítnicových cévách, které jako jediné v těle jsou na očním pozadí přímo pozorovatelné a takovému neinvazivnímu měření dobře přístupné. Proto je toto vyšetření použitelné pro studium kyslíkové saturace sítnicových cév jednak při cévních onemocnění oka, ale i při cévních onemocněních lokalizovaných v dalších částech lidského organismu. Automatická retinální oxymetrie je spektrofotometrická metoda, založená na principu, že barva krve závisí na nasycení hemoglobinu kyslíkem. Pro stanovení míry nasycení hemoglobinu kyslíkem je použita metoda porovnání snímků očního pozadí získaných ve dvou vlnových délkách. Měření budou prováděna na Automatickém retinálním oxymetru Oxymap T1 (Oxymap Inc., Reykjavík, Island), který je připojen jako pevná součást k sítnicové kameře Topcon TRC-50DX (Topcon Inc., Tokio, Japonsko) a měří nasycení hemoglobinu kyslíkem v retinálních cévách za použití poměru absorpce světla o vlnové délce 600nm a 570 nm. Oxymetrický software pak vypočítává průměry cév a kyslíkovou saturaci v retinálních cévách.	doc. MUDr. Oldřich Chrapek, Ph.D. chrapek.oldrich@fnbrno.cz
Klinika popálenin a plast. chirurgie LF MU a FNB	21	Bioarteficiální náhrady tkání v plastické chirurgii	Nahrazení chybějících tkání v místě defektu je základním cílem každodenní práce plastického chirurga. Za tímto účelem se používá přenos tkání ve formě štěpů bez cévního zásobení, anebo tzv. lalokových plastik, jejichž výživa je zajištěna prostřednictvím podkožních pletení nebo definovanou cévní stopkou. Odběr štěpů a lalokových plastik je vždy zatížen morbiditou v místě odběru. Pokroky v tkáňovém inženýrství v posledních dekádách, včetně metody 3D biotisku, dnes umožňují výrobu bioarteficiálních tkání. Cílem navrhovaného tématu je zapojení studenta do vývoje bioarteficiálních náhrad tkání relevantních pro obor plastické chirurgie, konkrétně bioarteficiálních štěpů a lalokových plastik, a to v součinnosti a Ústavem histologie a embryologie LF MU.	doc. MUDr. Libor Streit, Ph.D. libor.streit@med.muni.cz
Interní kardi	22	Žilní endovaskulární intervence: dlouhodobý	Práce je věnována analýze dlouhodobého efektu lokální trombolýzy v léčbě proximální hluboké žilní trombózy na riziko recidivy a vznik posttrombotického syndromu. Současně se zaměřuje na nové možnosti endovaskulárních intervencí (AngioJet, AngioVac, EIKOS, FlowTriever...) v žilním systému s jejich případnou implementací na naše pracoviště.	MUDr. Martin Radvan, Ph.D. radvan.martinn@fnbrno.cz

		efekt a nové možnosti léčby	Metodologie: 1/ Retrospektivní analýza pacientů po proximální hluboké žilní trombóze léčených na naší klinice. Pacienti po lokální trombolýze od března 2018 do března 2023 budou kontaktováni a požádáni o vyplnění dotazníku zaměřeného na případnou recidivu hluboké žilní trombózy, současnou léčbu, případné symptomy posttrombotického syndromu. 2/ Práce mapuje nové technologie žilních intervencí se zvážením možnosti jejich zařazení do terapeutického spektra. Probíhá ve spolupráci Interní kardiologické kliniky a Kliniky radiologie a nukleární medicíny FN Brno	
Klinika dětské anesteziologie a resuscitace, FNB a LF MU	23	Vliv oligomerní enterální výživy ve srovnání s polymerní enterální výživou na toleranci a nutriční stav pediatrických pacientů v intenzivní péči	Je prokázáno, že malnutrice může vést ke špatným výstupům léčby kriticky nemocných pacientů. Anorexie je běžná u pacientů v kritické nemoci. Proto je u pacientů neschopných perorálního příjmu indikována nutriční podpora. Doporučovanou cestou výživy u pacientů je enterální, která je oproti parenterální výživě fyziologičtější, levnější a vede k lepším výsledkům. U kriticky nemocných pacientů je častá intolerance enterální výživy, která vede k nedostatečnému příjmu energie a může vést k nežádoucím účinkům, jako aspirace a zvýšená incidence pneumonie. Hledání způsobů zvýšení tolerance enterální výživy je proto prioritou jejího výzkumu. Je prokázána efektivita využití protokolů ke zlepšení tolerance enterální výživy. Enterální výživu je možno podávat jako polymerní, nebo tzv. oligomerní nutričně definovanou formu. U pacientů v pediatrické intenzivní péči je předpoklad lepší tolerance (rychlejšího dosažení nutričního cíle, menší incidenci průjmu) oligomerní výživy. Cílem práce je zhodnotit toleranci oligomerní vs. polymerní izokalorické výživy v podmínkách pediatrické intenzivní péče. Design práce zahrnuje prospektivní, monocentrickou, blokově randomizovanou, nezaslepenou studii.	MUDr. Milan Kratochvíl (kratochvil.milan@fnbrno.cz)
Klinika dětské neurologie LF MU a FNB	24	Zpracování sluchových podnětů u dětí a mladých dospělých s poruchou autistického spektra	Porucha autistického spektra je neurovývojové onemocnění, které se vyskytuje až u 3 % dětské populace a spočívá v obtížích s komunikací, sociální interakcí, výskytu repetitivních prvků v chování a abnormitách ve smyslovém zpracování. Velmi častým jevem je porucha zpracování prostorových sluchových podnětů a tzv. snížená zvuková tolerance. Pomocí elektroencefalografie (EEG), funkční magnetické rezonance (fMRI) a magnetoencefalografie (MEG, ve spolupráci s Univerzitou Heidelberg) se snažíme najít neurální koreláty těchto jevů a objasnit tak jejich příčiny. Potenciální zájemce/zájemkyně by měl/a mít kladný vztah k dětem, chuť se naučit základy programování (Python, ev. Matlab) a aktivně se podílet na probíhajících projektech. Nabídnout můžeme účast na výzkumu od fáze rekrutace pacientů, získávání dat/aktivní měření, preprocessing a analýza dat a podíl na publikační aktivitě vč. zapojení do grantových výzev. Též je možnost absolvovat stáž na Univerzitě v Heidelbergu.	doc. MUDr. Pavlína Danhofer, Ph.D. (danhofer.pavlina@fnbrno.cz)
Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR a PřF MU	25	Modulace interakce mezi nádorovou a nervovou tkání in vitro pro stanovení jejich vzájemné komunikace (<i>Adriena Jedličková</i>)	Karcinomy dutiny ústní a orofaryngu patří mezi deset nejčastějších malignit v lidské populaci. Prognóza karcinomu orálních dlaždicových buněk je dána stupněm invazivity primárního nádoru a rozsahem metastatického šíření do regionálních a vzdálených lymfatických uzlin. Zde se zaměřujeme na perineurální invazi (PNI), kdy primární nádorové buňky získávají schopnost pronikat do, kolem nebo přes nervovou tkáň. PNI je striktně řízený proces, který je výsledkem vzájemných buněčných a molekulárních interakcí mezi rakovinnými buňkami a okolní tkání pacienta. Příčinou perineurálního šíření může být chemotropismus nádorových buněk, které jsou stimulovány nervovou tkání k dalšímu růstu. Zde budeme pomoci in vitro modelů detailně analyzovat faktory přispívající k podpoře PNI a nové možnosti inhibice jejich penetrace. Zjištěné změny molekulární regulace budou následně ověřovány na vzorcích pacientů pro odhalení nových predikčních faktorů využitelných v diagnostice. Celkovým cílem projektu je pak zavést do rutinní histopatologické diagnostiky nový protokol zaměřený na predikci budoucího chování nádoru a možné recidivy onemocnění.	doc. RNDr. Marcela Buchtová, Ph.D. (buchtova@iach.cz) Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Veverí 97, 602 00 Brno