

Topics for Student Research Activities for the academic year 2024/2025

Department of Physiology

- Energy metabolism of cancer cells
 - Cellular respiration in post-ischemic injury
 - Drug interaction with mitochondria
- supervisor for all topics: Moustafa Elkalaf, M.B.B., Ph.D.

Department of Histology and Embryology

- Exprese intermediárního filamenta nestinu v srdci (supervisor: Assoc. Prof. Dr. Dana Čížková, Ph.D.)
- Vizualizace a kvantifikace endotelového glykokalyxu (supervisor: Assoc. Prof. Dr. Dana Čížková, Ph.D.)
- Studium exprese CXCR4 a CD146 na kmenových buňkách kostní dřeně a zubní pulpy (supervisor: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D.)
- Inzulínová rezistence a folikulární buňky (supervisor: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D.)
- Stemness of human PCOS isolated ovarian granulosa cells (supervisor: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D.)
- Nové nanomateriály jako náhrada dura mater – analýza implantovaných materiálů (supervisor: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D.)
- Platforma Smart Zoom pro účely vědy a výzkumu – open science (supervisor: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D.)
- Identifying the factors maintaining mesenchymal phenotype and genotype in dental pulp stem cells (supervisor: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D.)

poznámka: Dr. Tomáš Soukup, Ph.D. přijme na svá témata maximálně 2 studenty

Department of Medical Biophysics

- Vliv velikosti pupily a kognitivní zátěže na zrakové evokované potenciály (supervisor: Prof. Jan Kremláček, MSc., Ph.D.)

Department of Medical Biochemistry

- Náplň práce: analýza viability a stanovení hodnot IC50 u buněčných linií s odlišným Flt3 a p53 statusem *in vitro* (supervisor: Dr. Darina Muthná, Ph.D.)

Department of Preventive Medicine

- Aging – stárnutí, jak stárnutí „zpomalit, zastavit nebo zvrátit“
- Stárnutí u psoriázy, modelu autoimunitních onemocnění
- Stárnutí u pacientů s nádory hlavy a krku
- Stárnutí u obézních pacientů
- Doplnky stravy ovlivňující stárnutí
(supervisor: Dr. Pavel Borský, Ph.D.)
- Obsah soli v běžných potravinách
- Využívání doplňků stravy a práškových/tekutých formulí jako náhradu za běžnou stravu
- Rostlinné alternativy živočišných produktů
(supervisor: Hana Střítecká, MSc., Ph.D.)
- Otázky thanatologie – otázky umírání, smrti, eutanazie, hospiců aj. (supervisor: Monika Ulrichová, MSc., Ph.D.)

Department of Pharmacology

- qRT-PCR analýzy změn enzymů a transportérů pro žlučové kyseliny během experimentálních cholestáz u myši (supervisor: Prof. Dr. Stanislav Mičuda, Ph.D.)

Department of Pathological Physiology

- Elektrofyzilogické vyšetření zrakového systému a CNS (evokované potenciály, EEG)
- Variabilita zrakové evokované odpovědi u dětí
(supervisors: Dr. Jana Langrová, Ph.D.; Dr. Jana Szanyi, Ph.D.; Dr. Marie Chutná)

1st Department of Internal Medicine – Cardioangiology

- Prognóza pacientů s mimonemocniční oběhovou zástavou v Královéhradeckém kraji (probíhá a bude probíhat) (supervisor: Dr. F. Varhaník)
- Kardiotoxicita – stratifikace rizika a nové markery (supervisor: Prof. Dr. Radek Pudil, Ph.D.)
- Reverzní remodelace levé komory u pacientů se srdečním selháním (supervisor: Prof. Dr. Radek Pudil, Ph.D.)
- Endokarditida (supervisor: Dr. R. Pelouch)

2nd Department of Internal Medicine – Gastroenterology

- Helicobacter pylori – resistance na antibiotika v reálné praxi (supervisor: Dr. Jiří Cyrány, Ph.D.)
- TIPS a chirurgická porto-kavální spojka v terapii prehepatální portální hypertenze (supervisor: Dr. Štěpán Šembera, Ph.D.)
- Eozinofilní ezofagitida (supervisorka: Dr. Paula Morávková, Ph.D.)

Department of Pneumology

- INFURO STUDY
<https://clinicaltrials.gov/study/NCT06252454?cond=Dyspnea&term=INFURO&rank=1> (supervisor: Assoc. Prof. Dr. Vladimír Koblížek, Ph.D.)
- CZECH AND SLOVAK LUNG STUDY (pilotní projekt monitorace plicních funkcí, zevního znečištění a fyzické aktivity ve vztahu k rizikovým faktorům týkajícím se dětského věku a dospívání u mladých respiračně zdravých osob ve věku 18-30 let) – bude registrováno na CLINICAL TRIALS do konce měsíce května (supervisor: Assoc. Prof. Dr. Vladimír Koblížek, Ph.D.)
- CORRECT INHALATION TECHNIQUE – FIVE STEPS ASSESSMENT SCALE ASSESSMENT AMONG COPD AND ASTHMA SUBJECTS (projekt nyní ve fázi přípravy grantové žádosti pro AZV) (supervisor: Dr. Vratislav Sedlák, Ph.D.)

Department of Cardiosurgery

- Rossova operace (supervisor: Prof. Dr. Jan Vojáček, Ph.D.)
- Záchovné výkony na aortální chlopni (supervisor: Prof. Dr. Pavel Žáček, Ph.D.)
- Miniinvazivní chirurgická revaskularizace myokardu (supervisor: Prof. Dr. Jan Harrer, CSc.)
- Miniinvazivní chlopenní chirurgie (supervisor: Prof. Dr. Marek Pojar, Ph.D.)
- ERAS v pneumoonkochirurgii (supervisor: Dr. Ivo Hanke, Ph.D.)
- Hrudní drenáž (supervisor: Assoc. Prof. Dr. Petr Habal, Ph.D.)
- Chirurgická léčba infekční endokarditidy (supervisor: Dr. Martin Voborník, Ph.D.)

Department of Neurosurgery

- Neuroonkologická problematika se zaměřením na výzkum maligních neuroonkologických onemocnění (glioblastomů)
- Cirkulace mozkomíšního moku – technická řešení hydrocefalu
- Spondylochirurgická problematika – prospektivní sledování výsledků hojení u meziobratlových fúzí, endoskopická operativa
- Problematika hypofyzárních lézí – v současné době v přípravě téma MUC. D. Ortse s názvem: „Evaluace klasifikačních systémů, Hardy–Wilson a revidovaný Knosp, z pohledu jednoznačnosti samotné definice jednotlivých kritérií a taktéž z pohledu predikce výsledků resekci PitNET-ů“

Department of Pediatric Surgery and Traumatology

- Využití vstřebatelného osteosyntetického materiálu v dětské traumatologii (supervisor: prim. Dr. Antonín Šafus)
- Vliv intrabronchiální aplikace exogenního surfaktantu na kontuzní plíci (supervisor: Dr. Tomáš Merkl)
- Epidemiologie, patofyziologie a klinické aspekty střevní morbidit u nezralých novorozenců (supervisorka: Dr. Jana Lešková)

Department of Orthopedic Surgery

- Hodnocení anatomických parametrů pomocí zobrazovacích technik při vrozených a získaných onemocněních kyčelního kloubu (supervisor: Dr. David Pellar, Ph.D.)
- Hodnocení anatomických parametrů pomocí zobrazovacích technik při vrozených a získaných onemocněních kolenního kloubu (supervisor: Assoc. Prof. Dr. Tomáš Kučera, Ph.D.)
- Hodnocení anatomických parametrů pomocí zobrazovacích technik při vrozených a získaných onemocněních nohy (supervisor: Dr. Martin Korbel)

Department of Urology

- Zhodnocení výsledků robotické chirurgie a porovnání klasickou operativou
- Onkourologické výsledky v léčbě urologických malignit
- Úspěšnost léčby urolitiázy – ESWL. endoskopie apod.

Department of Dermatology and Venereology

- Vyšetření imunologického profilu u pacientů s atopickou dermatitidou
- Profilování metylačních změn DNA a dalších biomarkerů u pacientů s kožním melanomem

Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Medicine

- Volumkinetika infuzní terapie a vliv hemodiluce na sublingvální mikrocirkulaci
- Vliv ischemicko-reperfuzního poškození na endoteliální glykokalyx a možnosti jeho protekce
- Sublingvální mikrocirkulace u dárců orgánu
- Vliv pulzního magnetického pole na sublingvální mikrocirkulaci

Department of Infectious Diseases

- očkování, virové hepatitidy infekce HIV/AIDS, toxoplasmóza, neuroinfekce

Department of Neurology

- Akutní rekanalizační terapie ischemického iktu

Department of Ophthalmology

- Biologické léčba v oftalmologii.

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery

- Vyšetření hlasového pole u studentů medicíny (supervisoré: Dr. Kristýna Néma, Dr. Jakub Dršata, Ph.D., Dr. Jana Krtičková)
- Anatomické predispozice středoušních patologií (supervisor: Dr. Michal Homoláč)
- Anatomické variability a pneumatizace vedlejších nosních dutin (supervisorka: Dr. Anna Švejdvová)
- Vestibulární vyšetření u pacientů indikovaných ke kochleární implantaci (supervisoré: Assoc. Prof. Dr. Lukáš Školoudík, Ph.D., Pavla Krejzlová, MSc.)
- Porucha rovnováhy po operaci otosklerózy (supervisoré: Assoc. Prof. Dr. Lukáš Školoudík, Ph.D., Pavla Krejzlová, MSc., Silvie Kovalová, MSc.)
- Hodnocení výsledků léčby chronického středoušního zánětu (supervisoré: Dr. Tomáš Valenta, Dr. Michal Homoláč)

- Mikrobiom v ORL (supervisor: Dr. Tomáš Valenta)
- Moderní trendy v otolaryngologii, vývoj incidence otosklerózy; nahradí kochleární implantace středoušní chirurgií? (supervisorka: Dr. Anna Švejdová)
- Indikace sluchových implantabilních systémů v dětském věku, malformace středního a vnitřního ucha, výsledky (supervisorka: Dr. Anna Švejdová)
- HLAS (a jeho onemocnění) (supervisor: Dr. Jakub Dršata, Ph.D.)
- ŘEČ (zde např. cíleně výsledky audio/tympanometrie) (supervisor: Dr. Jakub Dršata, Ph.D.)

The Fingerland Department of Pathology

- Skupina pro výzkum prediktivních markerů u zhoubných nádorů (supervisor: Prof. Dr. Aleš Ryška, Ph.D.); zaměření na výzkum nových prediktivních markerů u karcinomu prsu, karcinomu plic a karcinomu tlustého střeva s cílem zlepšit možnosti personalizované medicíny
- Skupina pro výzkum zhoubných nádorů oblasti hlavy a krku a ženského pohlavního systému (supervisor: Prof. Dr. Jan Laco, Ph.D.); zaměření na výzkum etiopatogeneze zhoubných nádorů sinonazální oblasti, hltanu a slinných žláz, zaměření na molekulárně genetické charakteristiky karcinomu vaječníku, děložní sliznice, děložního hrdla a vulvy; výzkum interakce mezi zhoubným nádorem a imunitním systémem
- Skupina pro výzkum nádorů centrálního nervového systému a hypofýzy a neuroendokrinních nádorů (supervisor: Dr. Jiří Soukup, Ph.D.); zaměření na výzkum nových diferenciativně diagnostických a prognostických imunohistochemických a molekulárně genetických markerů u těchto nádorů

Department of Pediatrics

- Prognostické aspekty závažné prematurity
- Krátkodobé a dlouhodobé dopady vybraných patologií v novorozeneckém věku
- Klinické a nutriční aspekty chronických onemocnění v dětském věku
- Diagnostické možnosti vrozených vývojových vad
- Epidemiologie vybraných onemocnění v dětském věku
- Infekce v dětském věku

Department of Psychiatry

- Léčba závislosti u pacientů s ADHD
- Poměry počtů krevních buněk jako marker systémového zánětu u duševních onemocnění
- Vyšetření zrakově kognitivních evokovaných potenciálů pomocí nového přenosného zařízení
- Subjektivní prožívání léčby antipsychotiky pacienty se schizofrenií
- Monitorování plazmatických koncentrací psychofarmak
- NAFLD jako součást kardiometabolického syndromu u nemocných léčených antipsychotiky: pilotní cílená metabolická studie prediktivních biomarkerů
- Sledování kardiometabolického rizika u pacientů s první epizodou schizofrenie

Department of Diagnostic Radiology

- Léčba bolesti
- Radiační dávky
- Filtry DDŽ
- Žilní vstupy
- Nevaskulární intervence
- Plicní onemocnění

Department of Oncology and Radiotherapy

- Kvalita života pacientů léčených intersticiální brachyterapií pro karcinom penisu
- Exprese VEGF v predikci relapsu po brachyterapii karcinomu dutiny ústní
- Molekulární prediktory radiorezistence glioblastomu
- Modulace protinádorové imunitní odpovědi onkologickou léčbou (radioterapie, chemoterapie, biologická léčba, imunoterapie)

Department of Clinical Microbiology

- *Gardnerella vaginalis* – citlivost kmenů izolovaných ve FN HK k vybraným antibiotikům (supervisor: Dr. Miroslav Fajfr, Ph.D.)
- *Campylobacter jejuni* – citlivost kmenů izolovaných ve FN HK k vybraným antibiotikům (supervisoré Radek Sleha, MSc., Ph.D., Dr. Vlasta Štěpánová, Ph.D.)

- Negativní stolice – parazitologické barvení (opomíjené patogeny?) (supervisorka: Dr. Kateřina Kuncová)
- HEV – retrospektivní vyhodnocení výsledků z FN HK za období 2019–2023 + porovnání s předchozí studií (supervisor: Rudolf Kukla, MSc., Ph.D.)
- Prevalence genu rezistence na meropenem u bakterií *Bacteroides* sp. ze vzorků z FN HK (supervisorka: Dr. Kateřina Neradová, Ph.D.)
- Studium potencionálního protektivního účinku VMV u G – bakterií in vivo (supervisor: Dr. Jan Bavlovič, Ph.D.)

Department of Clinical Biochemistry

- Vyhodnocení nového parametru u chronického selhání ledvin
- Racionální využití laboratorních parametrů a retestovacích intervalů
- Testování svalové síly u osteoporotických pacientů
- Osteoporóza – v yhodnocení vybraného parametru
- Vodík a jeho antioxidační vlastnosti
- Epigenetika, životní styl a stárnutí
- Diabetická osteopatie

Department of Forensic Medicine

- Sezónní a cirkadiální vlivy na incidenci koronárních trombóz – retrospektivní autoptická studie (supervisorka: Dr. Štěpánka Pohlová Kučerová, Ph.D.)
- Histopatologické změny štítné žlázy v důsledku kritické expozice chladu – retrospektivní studie (supervisorka: Dr. Lenka Zátoková, Ph.D.)
- Soudnělékařská fenomenologie násilné smrti v dětském věku – retrospektivní statistická evaluace (supervisor: Dr. Dalibor Kovařík)