

Témy bakalárskych prác 2008/09

Katedra živočíšnej fyziológie a etológie

Téma: Maternálne vplyvy na fyziologický stav a imunitný systém u mláďat vtákov

Anotácia: Vtáky sú osvedčeným modelom vo vývinovej biológii a sú výhodne pri štúdiu maternálnych vplyvov na vývin, správanie a aktivitu endokrinného a imunitného systému. Bakalárska práca sa zameria na analýzu vplyvu maternálnych a exogénne podaných hormónov do žĺtka na rast, správanie a vývin mláďat vtákov. Dôraz sa bude klásť najmä na obranné imunitné reakcie. Samotná experimentálna práca bude zahŕňať prácu so zvieratami a laboratórne vyšetrenia, vrátane rádioimunoanalytických metód. Záujemca by mal mať vzťah k práci so zvieratami, ale aj laboratórnej práci.

Vedúci práce: prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc., KFE Prif UK

Kontakt: mzeman@fns.uniba.sk

Téma: Využitie endoteliálnych buniek pri štúdiu mechanizmov angiogenézy „in vitro“

Anotácia: Pozmenená angiogenéza je príčinou vzniku a zhoršovania priebehu mnohých ochorení a poznanie jej mechanizmov je predpokladom vývinu účinných látok, ktoré môžu na inhibovať tumorigenézu blokováním angiogenézy. Linie humánných endoteliálnych buniek su jenym z modelov štúdia angiogenézy a bakalárska práca bude analyzovať dosiaľ dosiahnuté výsledky. Následná experimentálna práca bude zameraná najmä na in vitro štúdie v sterilných podmienkach. Vyžaduje sa záujem o laboratórnu prácu, pedantnosť a dobré chápanie fyziologických, biochemických a molekulárno-biologických procesov.

Vedúci práce: prof. RNDr. Michal Zeman, DrSc., KFE Prif UK

Kontakt: mzeman@fns.uniba.sk

Téma: Zmeny v mozgových štruktúrach mláďat potkanov v dôsledku zmenených hladín maternálnych hormónov

Anotácia: V súčasnosti sa venuje veľká pozornosť rôznym faktorom, ktoré ovplyvňujú vývin plodov. Jednym z nich sú hormóny matky, ktoré ovplyvňujú tak architektúru neurónov, produkciu neurotransmitterov, ako aj správanie mláďat. Budúca experimentálna práca bude zameraná na zisťovanie expresie génov kódujúcich neurohormóny (vazopresín a oxytocín) pomocou *in situ* hybridizácie, ako aj morfológických zmien neurónov vo vybraných častiach mozgu zodpovedných za pozmenené správanie (využitie Golgiho farbenia,).

Vedúci práce: Mgr. Zuzana Kováčiková, PhD., KFE Prif UK

Kontakt: kovacikovaz@fns.uniba.sk

Téma: Maternálne správanie potkana laboratórneho (*Rattus Norvegicus*)

Anotácia: Diplomant sa bude na teoretickej rovine venovať problematike maternálneho (materínskeho) správaniu potkana laboratórneho. Pozornosť sa sústredí na vplyv exogénnych aj endogénnych činiteľov na uvedenú formu správania, ako aj na vzťah medzi poradím vrhu a formou starostlivosti o potomstvo, prípadne na poruchy maternálneho správania a faktory ktoré ich vyvolávajú.

Vedúci práce: RNDr. Lucia Kršková, PhD., KFE Prif UK

Kontakt: krskova@nic.fns.uniba.sk

Téma: Sociálne správanie vyšších (antropoidných) primátov

Anotácia: Diplomant sa bude na teoretickej rovine venovať problematike sociálneho správania vyšších primátov v prirodzených podmienkach ako aj v podmienkach zoológických záhrad. Pozornosť sa sústreďí na vplyv exogénnych aj endogénnych činiteľov na sociálne správanie, prípadne na poruchy uvedenej formy správania a na faktory, ktoré ich vyvolávajú.

Vedúci práce: RNDr. Lucia Kršková, PhD., KFE Prif UK

Kontakt: krskova@nic.fns.uniba.sk

Téma: Regulácia tlaku krvi činnosťou srdca

Anotácia: Práca bude zameraná na získanie prehľadu informácií o regulácii tlaku krvi zmenami činnosti srdca. V práci bude rozobraná problematika hypertenzie a patofyziológie srdca pri tomto ochorení.

Vedúci práce: Doc. Iveta Herichová, PhD., KFE Prif UK

Kontakt: herichova@nic.fns.uniba.sk

Téma: Regulácia tlaku krvi činnosťou ciev

Anotácia: Práca bude zameraná na získanie prehľadu informácií o regulácii tlaku krvi zmenami činnosti ciev. V práci bude rozobraná problematika hypertenzie a patofyziológie ciev pri tomto ochorení.

Vedúci práce: Doc. Iveta Herichová, PhD., KFE Prif UK

Kontakt: herichova@nic.fns.uniba.sk

Téma: Analýza cirkadiálneho profilu génovej expzie mikroarray z pečene potkana

Anotácia: Práca bude zameraná na analýzu výsledkov existujúcej mikroarray z pečene potkana v štúdiu, kde boli vzorky odoberané počas 24h. Cieľom práce bude zistiť ako štatistická analýza array koreluje s detailnou faktografickou analýzou. Podmienkou je dobrá znalosť angličtiny a schopnosť práce s vedeckými separátmi.

Vedúci práce: Doc. Iveta Herichová, PhD., KFE Prif UK

Kontakt: herichova@nic.fns.uniba.sk

Spolupracujúce pracoviská SAV

Téma: Fyziológia správania hydiny a potreby zvierat v intenzívnych chovoch

Anotácia: V posledných desaťročiach sa prudko zvýšil záujem verejnosti o etické otázky chovu hospodárskych zvierat. Táto oblasť sa zvykne v anglickej literatúre označovať termínom welfare hospodárskych zvierat. Ako sa možno zvierat „opýtať“, ako im vyhovujú fyzikálne alebo sociálne podmienky, v ktorých sú chované? Ako môžu fyziológia správania, neurobiológia a iné príbuzné disciplíny prispieť k identifikovaniu potrieb zvierat, alebo ich pocitov? Cieľom práce bude spracovať dostupné informácie o týchto a podobných otázkach.

Vedúci práce: RNDr. Ľubor Košťál, CSc., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Ivanka pri Dunaji

E-mail: Lubor.Kostal@savba.sk, **tel.:** 4594 3232

Téma: Použitie rádiotelemetrických metód v oblasti zoológie, fyziológie a etológie

Anotácia: Rádiotelemetria je progresívna metóda štúdia živočíchov eliminujúca prítomnosť rušivých prvkov, ako napríklad prítomnosť človeka. Podľa typu zariadenia umožňuje sledovať aj na veľké vzdialenosti pohyb, správanie, sociálnu interakciu alebo fyziologické pochody. Práca by mala poskytnúť prehľad dostupných metód (radiotrecking, satelitné sledovanie, biotelemetria a pod.), ďalej príklady ich využitia s dôrazom na oblasť fyziológie a etológie u divo žijúcich, laboratórnych aj hospodárskych zvierat a perspektívne možnosti využitia.

Vedúci práce: RNDr. Boris Bilčík, PhD., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Ivanka pri Dunaji

E-mail: bbilcik@gmail.com, **tel.:** 4594 3232

Téma: Neurobiologické základy vtáčieho spevu

Anotácia: Spev vtákov je naučená vokálna komunikácia, ktorou je aj ľudská reč človeka. Je to vzácna forma správania a vtáky slúžia ako model pre výskum jej neurobiologických základov. V ich mozgu je sústava prepojených oblastí, ktoré riadia učenie sa piesne a spev. Funkcia týchto oblastí, ako aj gény indukované spevom, sú však len čiastočne známe. Úlohou ďalej zostáva identifikovať regulačné mechanizmy, ako sa organizmus dokáže naučiť komunikovať.

Vedúci práce: Mgr. Ľubica Kubíková, PhD., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Ivanka pri Dunaji

E-mail: Lubica.Kubikova@savba.sk, **tel.:** 4594 3232

Téma: Vplyv uchovávania kančích spermii pri nízkych teplotách na ich oplodňovaciu schopnosť

Anotácia: Metódy umožňujúce uchovávanie kančích spermii v mrazenom stave sú známe už niekoľko desaťročí, avšak úspešnosť inseminácie takto konzervovanými spermiami v porovnaní s inými živočíšnymi druhmi (hovädzí dobytok) je nízka. Oplodnenie je proces charakterizovaný ako splynutie samčej a samičej pohlavnej bunky, na ktorom sa zúčastňuje široké spektrum molekúl na povrchu gamét. Čo sa deje na bunkovom povrchu kančej spermie vplyvom zmrazovania? Ako sa mení spektrum a vlastnosti povrchových molekúl? To sú otázky, ktorých zodpovedanie by mohlo pomôcť pri vypracovaní technológie na uchovávanie viabilných a oplodnenia schopných spermii kancov.

Vedúci práce: RNDr. Jana Antalíková, PhD., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV, Ivanka pri Dunaji

E-mail: Jana.Antalikova@savba.sk, **tel.:** 4594 3052

Téma: Apoptóza v nádorových bunkách nadexpresiou ABC transportérov.

Anotácia: ABC transportéry sú ATPázy, ktoré v bunke často zabezpečujú odstraňovanie nežiaducich látok, a tým ju chránia pred chemickým stresom. Ich nadexpresiu v nádorových bunkách spôsobuje tzv. viacliekovú rezistenciu, čo bráni účinnej chemoterapii. U takýchto buniek sa pozorovali aj rozdiely v expresii proteínov, ktoré regulujú vstup buniek do apoptózy.

Vedúci práce: Ing. Albert Breier, DrSc, Mgr. Lenka Gíbalová, Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV

Kontakt: albert.breier@savba.sk

Téma: Zmeny zloženia sacharidov na povrchu nádorových buniek vyvolané nadexpresiou ABC transportérov.

Anotácia: ABC transportéry sú ATPázy, ktoré v bunke často zabezpečujú odstraňovanie nežiaducich látok, a tým ju chránia pred chemickým stresom. Ich nadexpresiu v nádorových

bunkách spôsobuje tzv. viacliekovú rezistenciu, čo bráni účinnej chemoterapii. S expresiou ABC transportérov v plazmatickej membráne dochádza často k zmenám zloženia sacharidov na povrchu buniek.

Vedúci práce: Ing. Zdenka Sulová, CSc., Mgr. Mário Šereš, Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV

Kontakt: zdena.sulova@savba.sk

Téma: Vplyv pohlavia na mechanizmy ischemickej tolerancie v srdci potkana.

Anotácia: Je známe, že z hľadiska kardiovaskulárnych ochorení existujú značné rozdiely v odolnosti voči ischemii medzi mužmi a ženami. Rozdielne sú taktiež odpovede na rôzne prejavy ischemie, akými sú infarkt myokardu alebo poruchy rytmu srdca. Cieľom práce bude zistiť rozdiely v odpovedi myokardu na ischemické poškodenie u potkanov oboch pohlaví so zameraním na tieto dva hlavné prejavy ischemického poškodenia. Ďalším cieľom bude štúdium molekulárnych mechanizmov, ktoré sa podieľajú na týchto odlišnostiach. V práci sa použijú potkany kmeňa Wistar, fyziologické metódy merania funkčných parametrov srdca a model izolovaného perfundovaného srdca v kombinácii s farmakologickými moduláciami vnútrobunkových signalizačných mechanizmov. Ischemická tolerancia sa bude charakterizovať na základe zmien vo veľkosti infarktu myokardu, vo výskyte život ohrozujúcich arytmií ako aj funkčných parametrov srdca po ischemii a reperfúzii myokardu.

Vedúci práce: MUDr. Tatiana Ravingerová, CSc., Ústav pre výskum srdca SAV

Kontakt: usdravi@savba.sk

Téma: Využitie najmodernejších molekulárnych metód pri štúdiu exprese a funkcie peptidových hormónov.

Anotácia: V tomto projekte používame modelové druhy hmyzu pre štúdium génov kódujúcich neuropeptidy v centrálnom nervovom systéme (CNS). Hlavným cieľom je objasnenie mechanizmov exprese a funkcie neuropeptidov v špecifických neurónoch CNS, ktoré sú dôležité pre vývin a správanie živočíchov. Výsledky tohto projektu majú uplatnenie v neuroendokrinológii väčšiny živočíchov a človeka. Projekt je finančne podporovaný domácimi a zahraničnými grantovými agentúrami (APVV, VEGA, NIH) v rámci spolupráce s pracoviskami v USA a Japonsku.

Vedúci práce: RNDr. Dušan Žitňan, DrSc., Ústav zoológie, SAV

Kontakt: dusan.zitnan@savba.sk, tel: 02-5930-2641

Kim Y-J., Žitňan D., Cho K-H., Mizoguchi A., Schooley D. and Adams M.E. (2006). Endocrine programming of an innate behavior through central release of peptide cotransmitters. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 103, 14211-16.

Žitňan D., Kim Y-J., Žitňanová I., Roller L. and Adams M.E. (2007) Complex steroid-peptide-receptor cascade controls insect ecdysis. *Gen. Comp. Endocrinol.* 153, 88-96.

Téma: Úloha lokálneho renín-angiotenzínového systému v tukovom tkanive v patogenéze obezity.

Anotácia: Tukové tkanivo človeka a potkana obsahuje kompletný renín-angiotenzínový systém (RAS). Blokáda účinku angiotenzínu II vedie u experimentálnych zvierat k výraznému poklesu hmotnosti tela a tukového tkaniva bez zmeny príjmu potravy. Cieľom projektu je s použitím molekulárno-genetických a biochemických metód objasniť úlohu RAS v regulácii množstva tukového tkaniva a jeho inzulínovej citlivosti.

Vedúci práce: Ing. Štefan Zórad, CSc., Ústav experimentálnej endokrinológie SAV

Kontakt: Stefan.Zorad@savba.sk

Téma: Centrálné prejavy (EEG) posturálnych odpovedí človeka vyvolaných vibráciou svalov predkolenia.

Anotácia: Počas kľudného postoja, vibrácia svalov predkolenia *m. soleus* alebo *m. gastrocnemius* spôsobuje posturálne odpovede tela - náklony tela dozadu. V práci sa predpokladá zistenie EEG záznamu počas tejto posturálnej reakcie, ktorý by mal charakterizovať mieru účasti CNS.

Vedúci práce: Ing. František Hlavačka, CSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV

Kontakt: unpffero@savba.sk

Téma: Elektromyografická aktivita svalov predkolenia počas chôdze u juniorov a seniorov.

Anotácia: Cieľom práce by malo byť zistenie rozdielov emg aktivity svalov *m. soleus*, *m. gastrocnemius* a *m. tibialis anterior* počas chôdze s rôznou rýchlosťou u zdravých jedincov vplyvom veku.

Vedúci práce: Ing. František Hlavačka, CSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV

Kontakt: unpffero@savba.sk

Téma: Remodelácia ultraštruktúry myokardiálnych buniek v priebehu srdcovej záťaže a pri srdcových ochoreniach.

Anotácia: Práca je zameraná na zmeny štruktúry srdca pri rôznych typoch ochorení. Budú sa využívať predovšetkým metódy elektrónovej mikroskopie

Vedúci práce: RNDr. Marta Novotová, CSc., Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV

Kontakt: marta.novotova@savba.sk

Téma: Teratologická štúdia nového pyridoindolového derivátu SMe1EC2 na potkanoch.

Anotácia: Hodnotenie možného teratogénneho potenciálu látky SMe1EC2 – účinok na embryofetálny vývin, výskyt možných zjavných, skeletových a orgánových malformácií plodov.

Vedúci práce: Doc. RNDr. Eduard Ujházy, CSc., Ústav experimentálnej farmakológie SAV

Kontakt: exfaujha@savba.sk

Téma: Dlhodobé/oneskorené neurobehaviorálne účinky hypoxie/ischémie mozgu potkanov v perinatálnom období.

Anotácia: Hodnotenie vybraných neurobehaviorálnych ukazovateľov v období od narodenia do senescencie zvierat – neuromotorický vývin, open field test, priestorové učenie, úzkostné správanie, emocionalita.

Vedúci práce: Mgr. Michal Dubovický, CSc., Ústav experimentálnej farmakológie SAV

Kontakt: Michal.Dubovicky@savba.sk

Téma: Psychofarmakologický skríning nových pyridoindolových derivátov.

Anotácia: Hodnotenie účinkov vybraných pyridoindolových derivátov na CNS prostredníctvom psychofarmakologických testov - úzkostné správanie, motorická aktivita, test núteného plávania.

Vedúci práce: RNDr. Mojmir Mach, CSc., Ústav experimentálnej farmakológie SAV

Kontakt: exfa mach@savba.sk