

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚEM“)

IČ: 68378041

Sídlo: Vídeňská 1083, 142 20, Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2023

Radou ÚEM projednána dne: 25.04.2024

Dozorčí radou ÚEM schválena dne: 27.5.2024

V Praze dne 27.5.2024

I. Informace o složení orgánů ÚEM a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů ÚEM k 1.1.2023

Ředitelka: Ing. Miroslava Anděrová, CSc.

Rada ÚEM:

předseda: Ing. Jan Topinka, CSc., DSc. (ÚEM)

místopředsedkyně: doc. RNDr. Pavla Jendelová, PhD. (ÚEM)

interní členové:

Ing. Miroslava Anděrová, CSc.

Mgr. Helena Fulková, Ph.D.

Mgr. Martin Horák, Ph.D.

doc. RNDr. Jan Malínský, Ph.D.

RNDr. Pavel Rössner, Ph.D.

RNDr. Rostislav Tureček, Ph.D.

MUDr. Pavel Vodička, CSc., DSc.

externí členové:

prof. MUDr. Stanislav Filip, Ph.D., DSc. (Fakultní nemocnice Hradec Králové)

Ing. Jiří Hašek, CSc. (Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.)

Mgr. Vít Herynek, Ph.D. (1. lékařská fakulta Univerzita Karlova)

doc. Ing. Jaroslav Hubáček, CSc., DSc. (Institut klinické a experimentální medicíny)

RNDr. Vladimír Kořínek, CSc. (Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.)

Dozorčí rada ÚEM:

předsedkyně: RNDr. Hana Sychrová, DrSc. (Akademická rada AV ČR)

místopředsedkyně: MUDr. Ludmila Vodičková, CSc. (ÚEM)

členové:

JUDr. Vladimíra Bláhová (advokátka)

prof. RNDr. Jiří Chýla, CSc. (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.)

Ing. Jiří Janata, CSc. (Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.)

Ing. Jan Škoda (Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.)

b) Změny ve složení orgánů**Dozorčí rada ÚEM**

Od 23.7.2023 je předsedou prof. RNDr. David Honys, Ph.D. (Akademická rada AV ČR).

c) Informace o činnosti orgánů**Ředitelka**

Rok 2023 byl pro ÚEM rokem celkem úspěšným, ať již z hlediska grantové úspěšnosti, publikační aktivity, výstupů aplikovaného výzkumu či účasti ÚEM na akcích pořádaných pro veřejnost. Podrobnosti jsou uvedeny v příslušných oddílech této výroční zprávy.

V rámci Operačního programu Jan Ámos Komenský (OP JAK) ústav uspěl s projektovou žádostí Excelentní výzkum v regenerativní medicíně, která ústavu a jeho partnerům přinese výraznou pětiletou finanční podporu pro jejich výzkumnou činnost v oblasti neurověd a nových materiálů. V rámci OP JAK byly dále připraveny a podány tři partnerské projekty na dovybavení infrastrukturních projektů EATRIS, BIOIMAGING a Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí. Dále probíhaly přípravy dvou projektů Výzvy OP JAK mezisektorová spolupráce.

V roce 2023 pokračovala realizace dvou projektů NPO EXCELES (NÚVR a NEURO), ve kterých ÚEM vystupuje v roli spolupříjemce. Do těchto projektů jsou zapojena tři oddělení ústavu (Odd. molekulární biologie nádorů, Odd. neurochemie a Odd. buněčné neurofyzologie).

Byla provedena rekonstrukce laboratoří v budově La, do kterých se přestěhovala část Oddělení nanotoxikologie a molekulární epidemiologie. Závěrem roku proběhla i rekonstrukce denní místnosti v 1. patře budovy La. Na střechu budov La a Lb byla umístěna fotovoltaiická elektrárna a tato byla připravena ke kolaudaci.

V květnu 2023 byla podepsána Smlouva o dílo se společností BLOCK CRS a.s. na zhotovení díla „Modulární zvířetník – laboratoře pro testování a chov laboratorních zvířat – Objekt Ld – Design and Build“. Na podzim 2023 byla ÚEM předána projektová dokumentace pro stavební povolení a současně byla podána žádost o vydání stavebního povolení a územního rozhodnutí.

V závěru roku byla pod záštitou ředitelky ÚEM zorganizována ústavní konference, která nabídla možnost setkání všech výzkumných pracovníků ústavu. Hlavním tématem byl nový výzkumný projekt „Excelentní výzkum v regenerativní medicíně“, který získal podporu OP JAK. V rámci konference vystoupili řešitelé jednotlivých strategických oblastí výzkumu řešených na ÚEM a představili svůj design budoucích studií.

K 30. 6. 2023 byla ukončena činnost servisní skupiny Farmakologická analýza.

Jelikož v rámci výběrového řízení na obsazení pozice vedoucího oddělení se zaměřením na výzkum bezpečnosti nanotechnologií výběrová komise ani Rada ÚEM nedoporučila ředitele žádnou z kandidátek, nebyla pozice obsazena.

Stejně jako v předchozích letech se ředitelka při vedení ústavu opírala o doporučení Rady ÚEM a Mezinárodního poradního sboru.

Rada ÚEM

Rada zasedala v roce 2023 čtyřikrát. Korespondenčních hlasování *per rollam* se uskutečnilo osm.

Níže jsou uvedeny termíny konání a přehled významných bodů z programu jednotlivých jednání:

- 1/2023, 26. ledna 2023

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 5a/2022 (PPLZ).

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 5b/2022 (zvířetník).

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 5c/2022 (Rezervní fond).

Projednání zprávy Mezinárodního poradního sboru (MPS) 2022.

Projednání podání projektu OP TAK „Vývoj léčivých přípravků moderní terapie určeného pro aplikace v oblasti hojení ran a pro regeneraci vazů a šlach“.

Projednání projektu MŠMT „Cesta životem: Od špičkové buněčné biologie po translační biomedicínu – Biotechforlife“.

Projednání projektu MŠMT „Centrum excelence v regenerativní medicíně“.

Projednání projektu MŠMT „TERRES“.

Projednání projektu MŠMT „MEDCELL“.

- 2/2023, 30. března 2023

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 2a/2023 (Partnerská smlouva a Nájemní smlouva).

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 2b/2023 (Prémie Otto Wichterleho).

Projednání projektu EIC „Switch off pain killers with thermodynamically localized action on neural membrane“.

Projednání návrhů projektů GA ČR.

Schválení Rozpočtu Sociálního fondu (SF) pro rok 2023 a Pravidel čerpání SF 2023.

Projednání projektů TA ČR „Vývoj technologie kryoprezervace pro 3D kultury kmenových buněk“ a „Unikátní metoda s vysokou reprodukovatelností pro detekci a sledování životaschopnosti a diferenciaci různých buněčných typů“.

- 3/2023, 7. června 2023

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 3a/2023 (PPLZ).

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 3b/2023 a projednání projektu TREND (TA ČR) „Biodegradabilní topické a implantabilní prostředky pro personalizovanou medicínu“: Radní schválili výsledky hlasování a zápis per rollam 3b/2023 s tím, že s ohledem na skutečnost, že v rámci předchozích projektových spoluprací neuzavřela společnost ING Medical (resp. Grade Medical) s ÚEM povinnou smlouvu o využití výsledků a rozdělení práv, a navíc v této věci přestala společnost ING Medical s ÚEM i přes opakované výzvy (včetně výzvy statutárního zástupce) komunikovat, nelze z pohledu zajištění ochrany duševního vlastnictví ústavu a povinností vůči poskytovateli dotace další spolupráci doporučit.

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 3c/2023 (nákladné přístroje).

Schválení Pracovního řádu ÚEM AV ČR.

Schválení Výroční zprávy ÚEM za rok 2022.

Schválení rozpočtu na rok 2023 a výhledu na roky 2024, 2025.

- 4/2023, 9. listopadu 2023

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 4a/2023 (AZV, MŠMT).

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 4b/2023 (Česká hlava).

Schválení výsledků hlasování a zápisu per rollam 4c/2023 (PPLZ).

Projednání projektu AV 21 „Hybridní makromolekuly pro diagnostiku, léčbu nádorových onemocnění a modifikaci bioaktivních povrchů“.

Projednání projektu AV 21 „Strategie adaptace živých organismů k měnícím se podmínkám prostředí“.

Projednání projektu AV 21 „Mikroskopické houby - nové hrozby i příležitosti pro lidstvo“.

Projednání projektu AV 21 „Čisté ovzduší a lidské zdraví“.

Projednání projektu EU HORIZON „3D multifunctional inserts as tools for rapid and scaleable preparation of organotypic models“.

Projednáni projektu OP JAK „Modernizace národní infrastruktury pro biologické a medicínské zobrazování CzechBioImaging“.

Projednáni projektu OP JAK „Upgrade přístrojového vybavení výzkumné infrastruktury EATRIS“.

Projednáni projektu OP JAK „Upgrade a modernizace YYI Nanomateriály a nanotechnologie pro ochranu životního prostředí a udržitelnou budoucnost“.

Projednáni projektu WIDERA „Dissemination and Exploitation Support Facilities in Widening Countries“.

Schválení změn mzdových tarifů (navýšení; přidání nových pozic).

Schválení rozdělení hospodářské výsledku za rok 2022, jeho převedení do Rezervního fondu ÚEM.

Vyjádření ke kandidátkám na obsazení pozice vedoucího oddělení se zaměřením na výzkum bezpečnosti nanotechnologií: Radní odsouhlasili stanovisko výběrové komise, která v rámci výběrového řízení na obsazení pozice vedoucího oddělení se zaměřením na výzkum bezpečnosti nanotechnologií dne 11.1. 2023 nedoporučila žádnou z kandidátek.

Projednáni projektu TAČR Biodiverzita „Conservation, sustainable development and bioeconomy using advanced cryogenic techniques for Amazonian fauna“.

Projednáni projektu WFL „Finding unique genes behind corticospinal motor neuron regeneration“.

Zápisy z jednání Rady ÚEM jsou emailem zasílány tajemníkovi Dozorčí rady, který je rozesílá členům Dozorčí rady ÚEM a uloženy na ÚEM u tajemnice Rady Jitky Eisensteinové (jitka.eisensteinova@iem.cas.cz, tel. 296 442 597). Pozvánky, zápisy a usnesení Rady jsou zasílány na sekretariát ÚEM, kde jsou archivovány. Usnesení jsou zveřejňována na ústavním intranetu.

Dozorčí rada ÚEM (dále jen „DR“)

V roce 2023 se konala dvě zasedání DR. Procedura korespondenčního hlasování (*per rollam*) byla v roce 2023 využita třikrát. Výsledek *per rollam* hlasování je vždy ověřován na nejbližším prezenčním jednání DR. *Per rollam* hlasování bylo během roku 2023 využito pro projednání dodatků smluv v rámci BIOCEV, schválení smlouvy o výstavbě modulárního objektu nového zvířetníku a pro vydání předchozího souhlasu DR s uzavřením smlouvy mezi ÚEM AV ČR, v. v. i. a ÚOCHB AV ČR, v. v. i. o právu provést stavbu.

35. zasedání DR (1. v roce 2023), 1. června 2023

Po schválení programu jednání a ověření zápisu z předchozího jednání, projednala DR na tomto zasedání následující body:

Ověření výsledku hlasování per rollam (projednání dodatků smluv v rámci BIOCEV a schválení smlouvy o výstavbě modulárního objektu nového zvířetníku).

Výroční zpráva ÚEM AV ČR, v. v. i. za r. 2022 a zpráva auditora o ověření řádné účetní závěrky.

Projednání záměru investiční akce velkého rozsahu (Modulární zvířetník).

Projednání a schválení návrhu dodatku Nájemní smlouvy č. 2019 – 737 mezi ÚMG a ÚEM (Zvířetník v ÚMG).

Rozpočet ÚEM AV ČR, v. v. i. pro rok 2023.

Přehled smluv uveřejněných v Registru smluv dle zákona 340/2015 Sb. za období od 1. listopadu 2022 do 30. dubna 2023.

Zpráva o činnosti DR ÚEM AV ČR, v. v. i. v roce 2022 (ke schválení).

Hodnocení manažerských schopností ředitelky ÚEM AV ČR, v. v. i.

- 36. zasedání dozorčí rady (2. v roce 2023), 27. listopadu 2023

Po schválení programu jednání a ověření zápisu z předchozího jednání, projednala DR na tomto zasedání následující body:

Představení a přivítání nového předsedy Dozorčí rady ÚEM AV ČR.

Přehled činnosti Rady ÚEM AV ČR.

Nájemní smlouva ÚEM AV ČR, v. v. i. – Bioinova, a.s. – k projednání, schválení a vydání předchozího písemného souhlasu.

Smlouva o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti mezi ÚEM AV ČR, v. v. i. – KOMTERM Čechy, s.r.o.

Smlouva o zápůjčce mezi ÚEM AV ČR, v. v. i. – Bioinova, a.s.

Informace o plnění rozpočtu ÚEM AV ČR v roce 2023.

Informace o situaci výstavby objektu nového Zvířetníku ÚEM AV ČR, v. v. i.

Přehled smluv uveřejněných v Registru smluv dle zákona 340/2015 Sb., za období od 1. května 2023 – 31. října 2023.

Informace o schválených drobných stavebních úpravách v objektu IBC.

Informace o výsledcích veřejnosprávních kontrol za rok 2023.

Určení auditora ÚEM AVČR, v. v. i. pro rok 2024 podle ustanovení § 17 odst. 2 zákona 93/2009 Sb. a doporučení Akademické rady AV ČR.

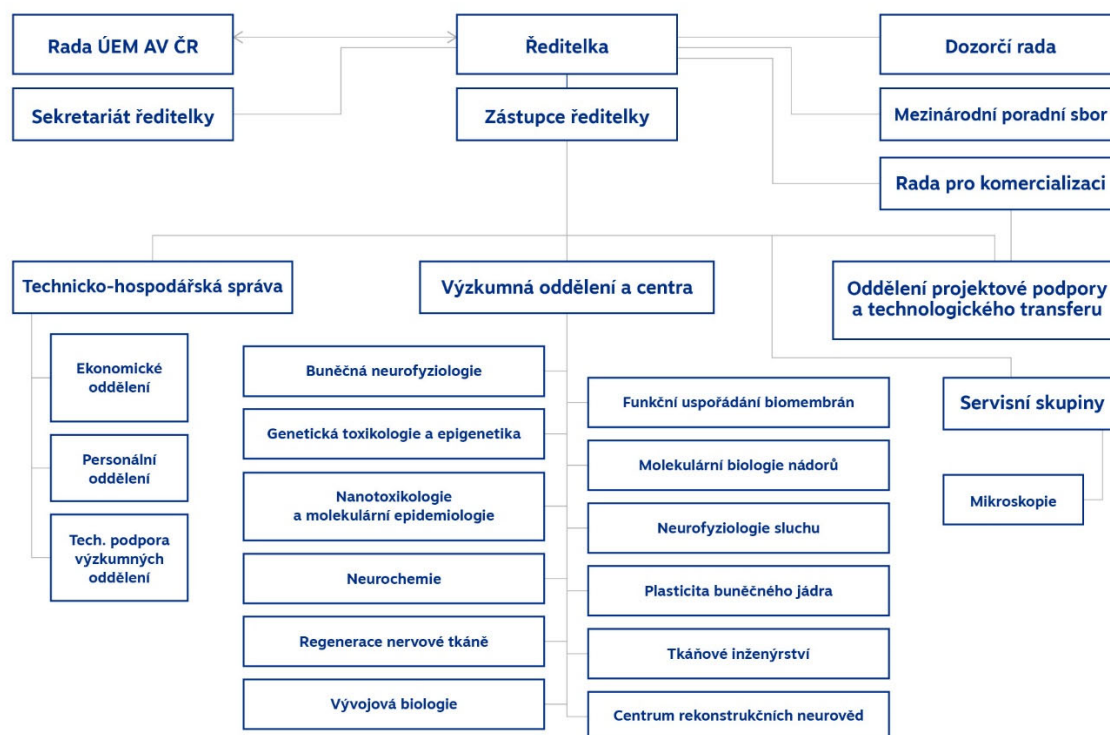
Schválené zápisy z jednání DR jsou zasílány zřizovateli (sekretariát II. vědní oblasti AV ČR), originály jsou uloženy na ÚEM u tajemníka DR (jan.proksik@iem.cas.cz, tel. 296 443 633).

II. Informace o změnách zřizovací listiny

Během roku 2023 nedošlo ke změnám zřizovací listiny.

III. Hodnocení hlavní činnosti

1. Organizační struktura (k 31.12.2023)



2. Výzkumná činnost

2.1. Publikační činnost

Celkový počet publikací: 77

Celkový IF: 437,10

Publikace bez IF: 1

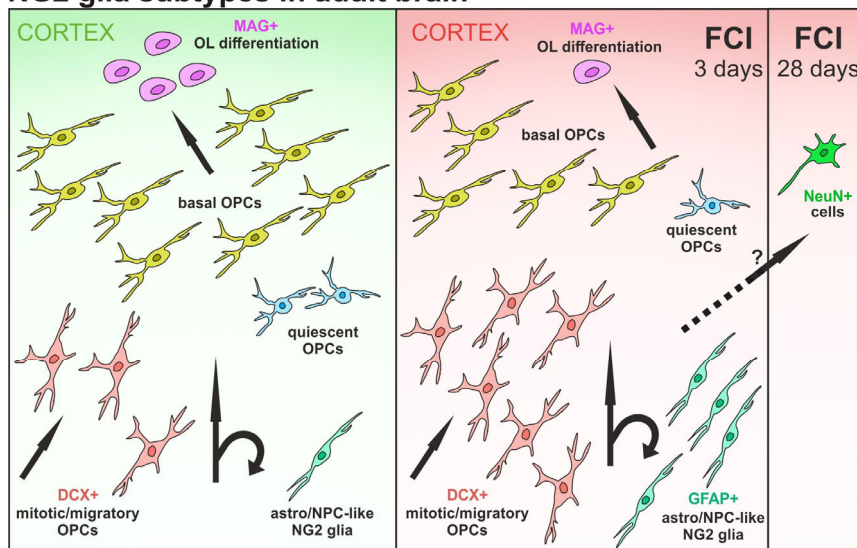
Významné publikace:

- **Astrocytům podobná subpopulace NG2 glií v kůře dospělých myši vykazuje vlastnosti nervových progenitorových buněk.**

Studie poskytuje komplexní pohled na plasticitu NG2 glií a jejich schopnost neurogeneze po cévní mozkové příhodě. V mozkové tkáni po ischemickém poškození bylo s použitím transkriptomové analýzy (RNA-Seq) identifikováno pět subpopulací NG2 glií, z nichž 4 byly identifikovány jako prekurzorové buňky oligodendrocytů, avšak pátá exprimovala markery astrocytů a zároveň vykazovala podobnost s neuronálními progenitory. Imunohistochemická analýza navíc potvrdila expresi neurogenických genů u NG2 buněk na periférii ischemické léze.

Janeckova L, Knotek T, Kriska J, Hermanova Z, Kirdajova D, Kubovciak J, Berkova L, Tureckova J, Camacho Garcia S, Galuskova K, Kolar M, Anderova M, Korinek V. Astrocyte-like subpopulation of NG2 glia in the adult mouse cortex exhibits characteristics of neural progenitor cells. *Glia*. 2024 Feb;72(2):245-273. doi: 10.1002/glia.24471. Epub 2023 Sep 29. PMID: 37772368.

NG2 glia subtypes in adult brain

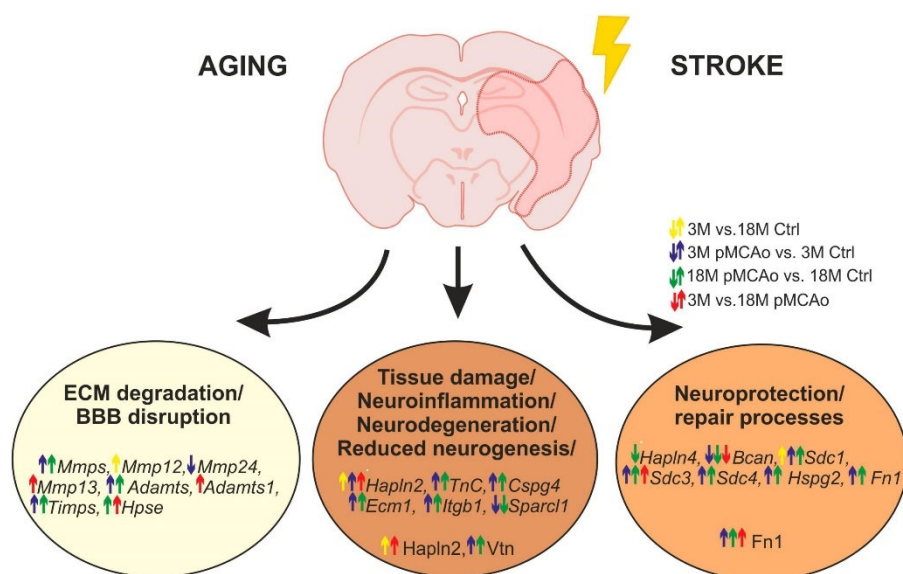


Schématické znázornění možných směrů diferenciace NG2 glií po ischemickém poškození mozku. Pět populací NG2 glií bylo identifikováno v myším mozkovém kortexu ve zdravé tkáni (zelené pozadí) a po fokální cerebrální ischemii (FCI; červené pozadí). Čtyři z těchto populací odpovídají prekurzorovým buňkám oligodendrocytů v různých stádiích diferenciace. Pátá populace exprimuje markery astrocytů a zároveň neuronálních prekurzorů. Počet buněk páté populace narůstá po FCI. 28 dní po FCI jsou v mozku přítomny NeuN pozitivní buňky (maturované neurony), které pravděpodobně vznikly z původní populace NG2 glií.

- **Pohled na genetický a proteomický profil molekul extracelulární matrix u stárnutí a u mozkové příhody.**

Studie se zabývá molekulární strukturou mezibuněčné hmoty a poskytuje nové informace o ischemickém poškození mozku ve stáří. S využitím analýzy transkriptomu a proteomu byly identifikovány změny exprese molekul extracelulární matrix (ECM), v průběhu stárnutí a po mozkové ischemii, které jsou spojeny s ochranou funkcí ECM, mají souvislost se zánětem a neurodegenerativními změnami. Studie ukázala, že tyto změny pravděpodobně přispívají ke zvýšené citlivosti stárnoucího mozku k ischemickému poškození.

Chmelova M, Androvic P, Kirdajova D, Tureckova J, Kriska J, Valihrach L, Anderova M, Vargova L. A view of the genetic and proteomic profile of extracellular matrix molecules in aging and stroke. *Front Cell Neurosci.* 2023 Nov 30;17:1296455. doi: 10.3389/fncel.2023.1296455. PMID: 38107409; PMCID: PMC10723838.

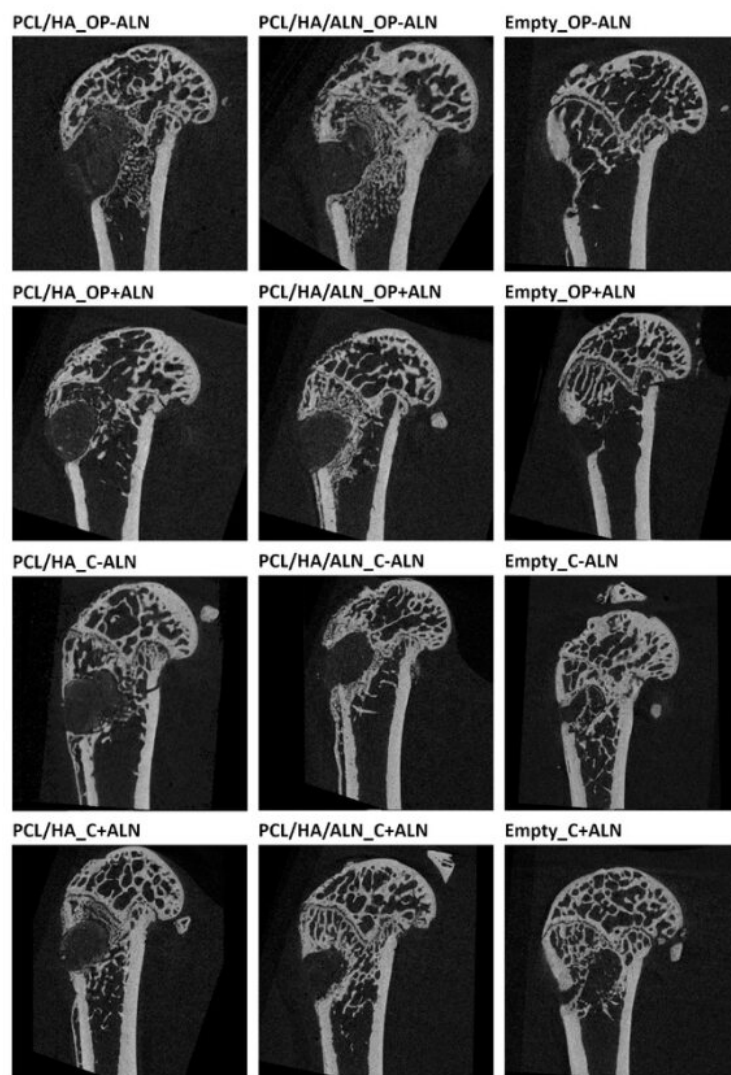


Změny v expresi molekul extracelulární matrix (ECM) indukované věkem nebo permanentní okluzí střední mozkové arterie (pMCAo) - grafické schéma. Obrázek shrnuje vliv stárnutí a ischemie na expresi mRNA nebo proteinů vybraných molekul extracelulární matrix (ECM). Tyto molekuly se podílejí na degradaci ECM, zánětu, neurodegeneraci ale také na procesech neuroprotektce a reparace. Zvýšení nebo snížení jejich exprese je znázorněno šipkami (žlutě - vliv stárnutí u neischemických myší, modře - vliv pMCAo u mladých dospělých myší, zeleně - vliv pMCAo u starých myší, červeně - vliv stárnutí u postischemických myší). Expresy genů z rodin Mmp, Timps a Adamts byla obecně zvýšena jak u mladých, tak u stárnoucích postischemických myší s výjimkou genů Mmp12, 13, 24 a Adamts1. Geny (psané kurzívou) a proteiny jsou rozděleny do specifických skupin podle jejich hlavní funkce. Zkratky: Ctrl, kontrolní, neischemická zvířata; pMCAo, permanentní okluze střední mozkové tepny; 3M, 3měsíční myši; 18M, 18měsíční myši; ECM, extracelulární matrix; BBB, hematoencefalická bariéra. Tento obrázek byl vytvořen pomocí softwaru BioRender.

- **Postupné uvolňování alendronátu pro léčbu nadkriticky velkých kostních defektů u osteoporotických a kontrolních potkanů.**

Osteoporóza je rozšířené závažné onemocnění, jehož standardní léčba spočívá v systematickém podávání bisfosfonátů, nejčastěji alendronátem (ALN). Systematická léčba je ale spojena s nežádoucími vedlejšími účinky. V této studii jsme vyvinuli nosič z polykaprolaktonu/nanohydroxyapatitu s uzavřeným ALN, pro lokální uvolnění léčiva přímo v místě poškození kosti. ALN se z nosiče postupně uvolňoval po více než 22 dní. In vivo studie prokázala účinek uvolněného ALN, který podporoval novotvorbu kosti v okolí implantovaného nosiče.

Hedvičáková, V., Žižková, R., Buzgo, M., Vištejnová, L., Klein, P., Hovořáková, M., Bartoš, M., Steklíková, K., Luňáčková, J., Šebová, E., Paurová, I., Rysová, M., Filová, E., & Rampichová, M. (2023). The Gradual Release of Alendronate for the Treatment of Critical Bone Defects in Osteoporotic and Control Rats. *International journal of nanomedicine*, 18, 541–560. <https://doi.org/10.2147/IJN.S386784>



Mikro-CT kostních defektů po 6-týdenní regeneraci. Analýza mikro-CT defektů ukázala, že v okolí nosičů obsahujících ALN (PCL/HA/ALN) odcházelo k tvorbě denzní kostní hmoty v porovnání s nosičem bez ALN (PCL/HA) a kontrolním prázdným defektem (empty) a to jak u zvířat s navozenou osteoporózou (OP), tak u kontrolních zvířat (C).

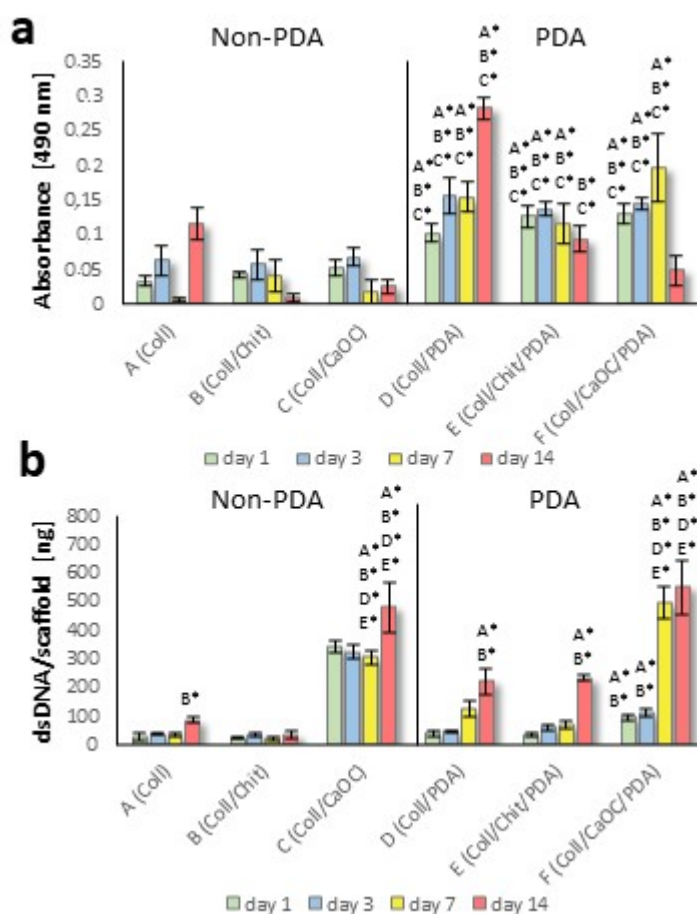
Na výsledky nemělo vliv systémové podávání ALN (+ALN) v porovnání se zvířaty bez celkové léčby (-ALN)

- **Bezbuněčný nanovláknový dvouvrstvý nosič modifikovaný polydopaminem zlepšil hojení ran v celé tloušťce kůže na modelu prasete.**

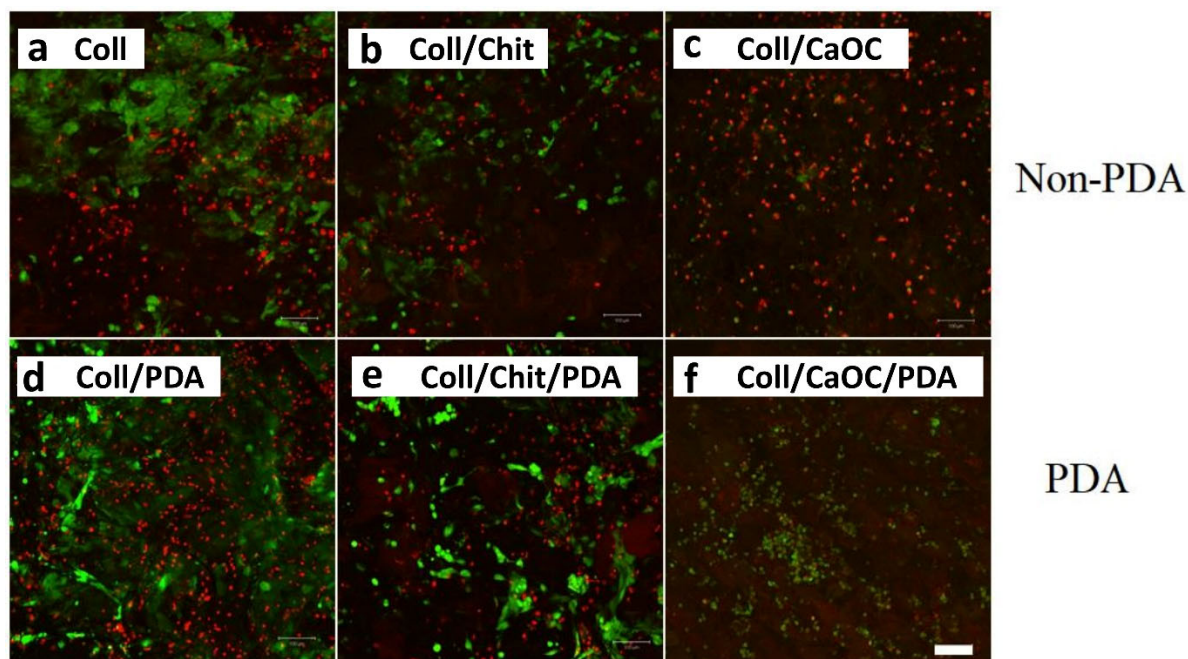
Nový dvouvrstvý nosiče z kolagenu I/oxidované celulózy (Coll/CaOC) nebo coll/chitosanu modifikované polydopaminem (PDA) významně zlepšili elasticitu a sílu kolagenních mikrofibril, co zlepšilo porositu. PDA-modifikované nosiče podpořili metabolickou aktivitu, proliferaci myších 3T3 fibroblastů v porovnání s nosiči bez PDA.

Coll/CaOC/PDA nosič s nanovláknennou vrstvou napodobující bazální membránu zlepšil hojení kožního defektu v celé tloušťce kůže u prasat.

Kacvinská, K., Pavlíňáková, V., Poláček, P., Michlovská, L., **Blahnová Hefka, V., Filová, E.**, Knoz, M., Lipový, B., Holoubek, J., Faldyna, M., Vícenová, M., Cvanová, M., Jarkovský, J., Vojtová, L.: (2013) Accellular nanofibrous bilayer scaffold intrapenetrated with polydopamine network and implemented into a full-thickness wound of a white-pig model affects inflammation and healing process. *Journal of Nanobiotechnology*. 21(1): 80.



Metabolická aktivita a proliferace myších 3T3 fibroblastů nasazených na porézní pěny. Metabolická aktivita a) a proliferace b) linie myších fibroblastů 3T3-A31 nasazených na porézní pěny z kolagenu I (Coll), kolagenu I/chitosanu (Coll/Chit) a kolagenu /oxidované celulozy (Coll/CaOC). Označení „PDA“ reprezentuje dodatečné potažení pěn polydopaminem. Statistická významnost je označena názvem skupiny s hvězdičkou ($p < 0,001$).



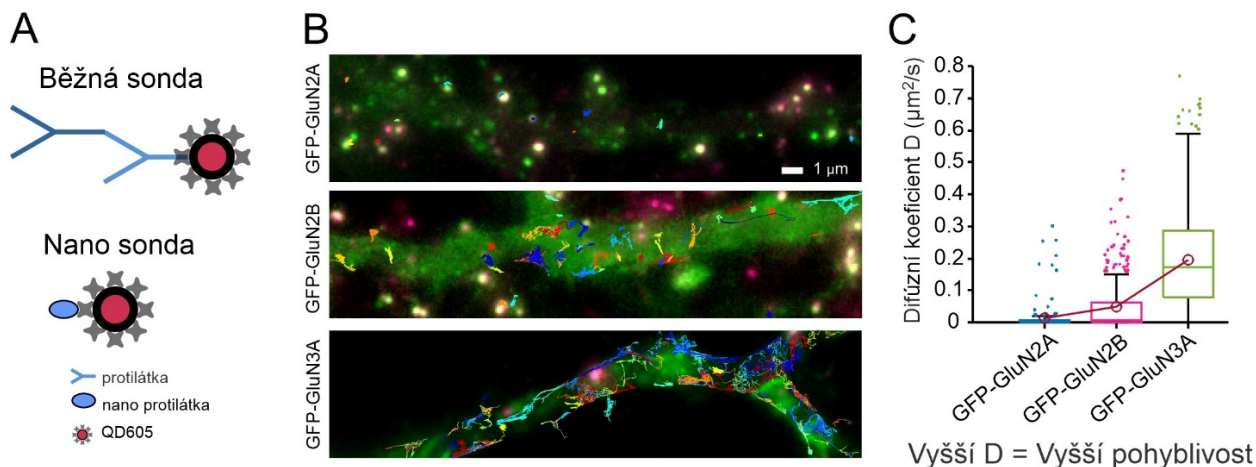
Viabilita myších 3T3 fibroblastů nasazených na porézní pěny 14. den kultivace. Viabilita linie myších fibroblastů 3T3-A31 nasazených na porézní pěny z kolagenu I (Coll), kolagenu I/chitosanu (Coll/Chit) a kolagenu/oxidované celulozy (Coll/CaOC) 14 dní po nasazení. Označení „PDA“ representuje dodatečné potažení pěn polydopaminem. Cytoplasma živých buněk je zelená, jádra mrtvých buněk jsou červené. Měrka 100 μ m, objektiv 10 $\times$

- **Povrchová mobilita a lokalizace NMDA receptorů v hipokampálních neuronech v závislosti na podjednotce měřená pomocí tzv. nanobody.**

Náš výzkum se zabýval povrchovou lokalizací a pohybem různých podjednotek NMDA receptoru. Pomocí inovativní nanosondy (nanoGFP-QD605) jsme objevili významné rozdíly v závislosti na typu podjednotky: GluN2A a GluN2B podjednotky se nacházely především uvnitř synapsí a vykazovaly omezený pohyb, zatímco GluN3A podjednotky se nacházely převážně mimo synapse a vykazovaly větší pohyblivost. Tuto metodiku lze použít ke zkoumání dalších receptorů v savčích neuronech, čímž se zvýší potenciál budoucího výzkumu.

Kortus S, Rehakova K, Klima M, Kolcheva M, Ladislav M, Langore E, Barackova P, Netolicky J, Misiachna A, Hemelikova K, Humpolickova J, Chalupska D, Silhan J, Kaniakova M, Hrcka Krausova B, Boura E, Zapotocky M, Horak M. Subunit-Dependent Surface Mobility and Localization of NMDA Receptors in Hippocampal Neurons Measured Using Nanobody Probes. *J Neurosci.* 2023 Jun 28;43(26):4755-4774. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2014-22.2023. Epub 2023 Jun 7. PMID: 37286354; PMCID: PMC10312064.

Pohyblivost podjednotek NMDA receptoru: GFP-GluN2A < GFP-GluN2B < GFP-GluN3A



Pohyblivost podjednotek NMDA receptoru pomocí nanosond.

A) Schéma znázorňující sondy na bázi kvantových teček (QD). Obvyklá antiGFP-QD605 sonda obsahující velkou protilátku v kombinaci s další protilátkou konjugovanou s QD605. Sonda nanoGFP-QD605 obsahuje malou nanoprotlátku přímo konjugovanou s QD605.

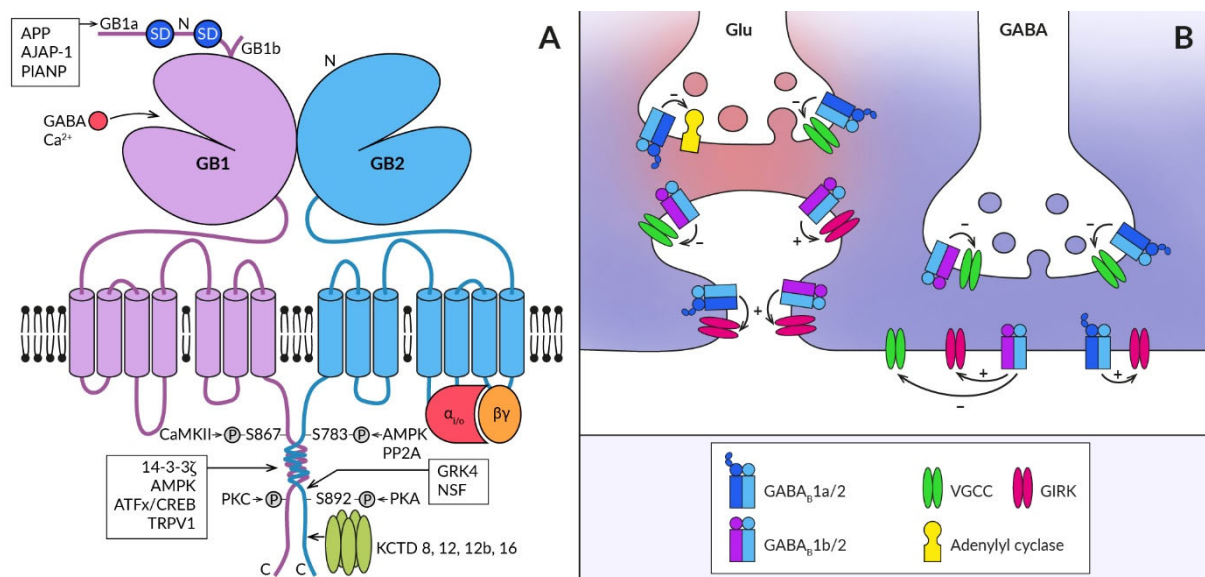
B) Reprezentativní povrchové trajektorie NMDA receptorů obsahujících GFP-GluN2A, GFP-GluN2B nebo GFP-GluN3A podjednotky (zeleně) v hipokampálních neuronech exprimujících synaptický marker Homer (červeně), sledované pomocí nanosondy (barevné trajektorie).

C) Graf shrnující hodnoty difúzního koeficientu D pro trajektorie nanosondy, mobilita podjednotek NMDA receptorů je následující: GFP-GluN2A < GFP-GluN2B < GFP-GluN3A.

• Úloha receptorů GABAB v subkortikálních drahách sluchového systému savců.

Shrnujeme současné poznatky o distribuci a funkci GABA-B receptorů v hlemýždi a centrální sluchové dráze. Receptory se podílejí na procesech nezbytných pro správnou funkci sluchu, jako je modulace kochleárního zesilovače, regulace spontánní aktivity, binaurální a časové zpracování informací a prediktivní kódování. Naopak dysfunkce GABA-B hraje roli u některých patologických stavů sluchového systému, včetně různých forem ztráty sluchu.

Tureček R, Melichar A, Králíková M, Hrušková B. (2023) The role of GABAB receptors in the subcortical pathways of the mammalian auditory system. Front. Endocrinol. 4:1195038. doi: 10.3389/fendo.2023.1195038.



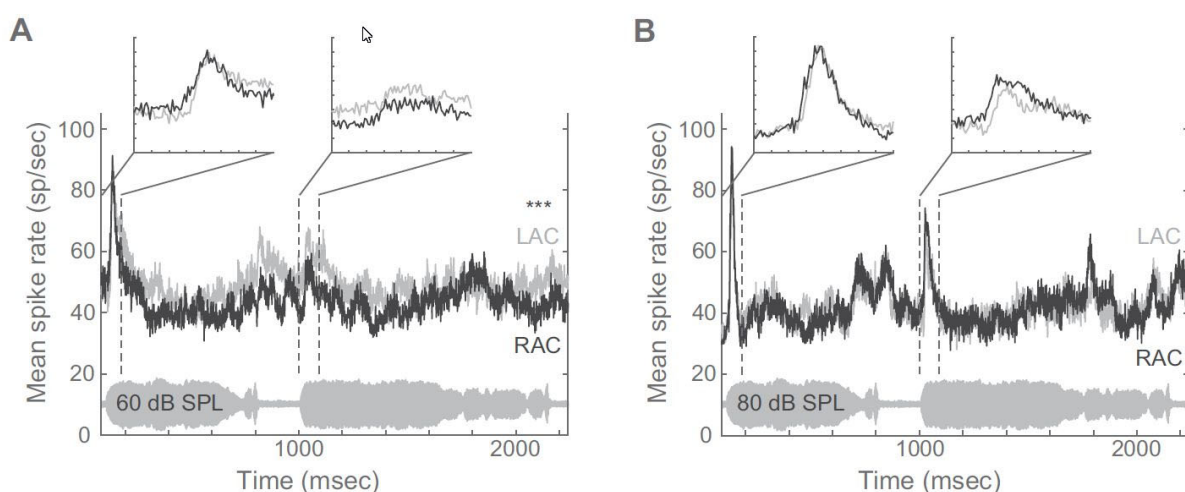
Schematické znázornění heterodimeru GABA-B a spojení jeho podtypů s efekty v centrálních synapsích. (A) Funkční GABA-B receptor se skládá ze dvou podjednotek, GB1 a GB2. Obě podjednotky obsahují extracelulární N-koncové domény, sedm transmembránových domén a intracelulární C-konec. N-koncová doména GB1 obsahuje vazebné místo pro GABA a dvě sushi domény (SD). Proteiny vážící SD, β -amyloidový prekursorový protein (APP), protein 1 asociovaný s adhezenčními spoji (AJAP-1) a nervový protein asociovaný s PILR α (PIANP) regulují trafficking receptorů GB1/2. Podjednotka GB2 interaguje s heterotrimerními G-proteiny. Aktivitu GABA-B moduluje několik proteinkináz, včetně Ca²⁺/kalmodulin-dependentní proteinkinázy II (CaMKII), proteinkinázy C (PKC), 5'AMP-dependentní proteinkinázy (AMPK) a proteinkinázy A. Aktivita GABA-B je dále regulována interakcí s proteiny 14-3-3, kapsaicinovým receptorem TRPV1, transkripčními faktory rodiny ATF/CREB, G-proteinovou receptorovou kinázou 4 (GRK4) a faktorem citlivým na N-ethylmaleimid (NSF). C-konec GABAB2 obsahuje vazebné místo pro pomocné receptorové podjednotky, proteiny rodiny tetramerizačních domén draslíkových kanálů (KCTD). (B) GABA-B receptory jsou exprimovány v presynaptických a postsynaptických kompartmentech excitačních (Glu) i inhibičních (GABA) synapsí. Spojují se s efektorovými enzymy a iontovými kanály (adenylylcykláza, VGCC, GIRK) a regulují uvolňování neurotransmiterů a neuronální excitabilitu. Receptory obsahující GB1a (GABAB1a/2) jsou přednostně lokalizovány v presynaptické membráně obou typů synapsí a méně často na postsynaptických místech, jako jsou dendritický shaft nebo trn. Naproti tomu receptory obsahující GB1b (GABAB1b/2) preferují postsynaptická místa, ale jsou exprimovány i v inhibičních terminálech. GABA-B receptory na inhibičních synapsích jsou aktivovány synaptickou GABA a mohou zprostředkovávat pomalé inhibiční postsynaptické proudy. Heteroreceptory na excitačních synapsích jsou aktivovány buď tonicky okolní koncentrací agonisty, nebo vyžadují přelévání GABA ze sousedních inhibičních synapsí.

- **Rozdíly ve sluchovém temporálním zpracování v levé a pravé sluchové kůře potkana.**

Zkoumali jsme interhemisférické rozdíly ve zpracování komplexních zvuků u dospělých potkanů F344. Odpovědi neuronů v pravé sluchové kůře (RAC) vykazovaly vyšší

synchronizaci s podnětem, reprodukovatelnost a podíl směrově selektivních jednotek. Odpovědi těch v levé sluchové kůře (LAC) měly vyšší relativní velikosti odpovědí v modulačních přenosových funkcích. Neuronální kódování v RAC je tedy založeno spíše na časových parametrech, zatímco LAC využívá více velikosti odpovědi.

Bureš Z, Pysanenko K, Syka J. (2023) Differences in auditory temporal processing in the left and right auditory cortices of the rat. *Hear Res.* 430:108708. doi: 10.1016/j.heares.2023.108708.



Neuronální reakce na přirozené vokalizace. Odpovědi korových neuronů na vokalizaci při 60 dB SPL

(A) a 80 dB SPL

(B) vyjádřené jako okamžitá rychlost akčních potenciálů. Šedé čáry: levá hemisféra, černé čáry: pravá hemisféra. Inset ukazuje zvětšené pohledy na odpovědi na nástupy prvního a druhého vokalizačního stimulu.

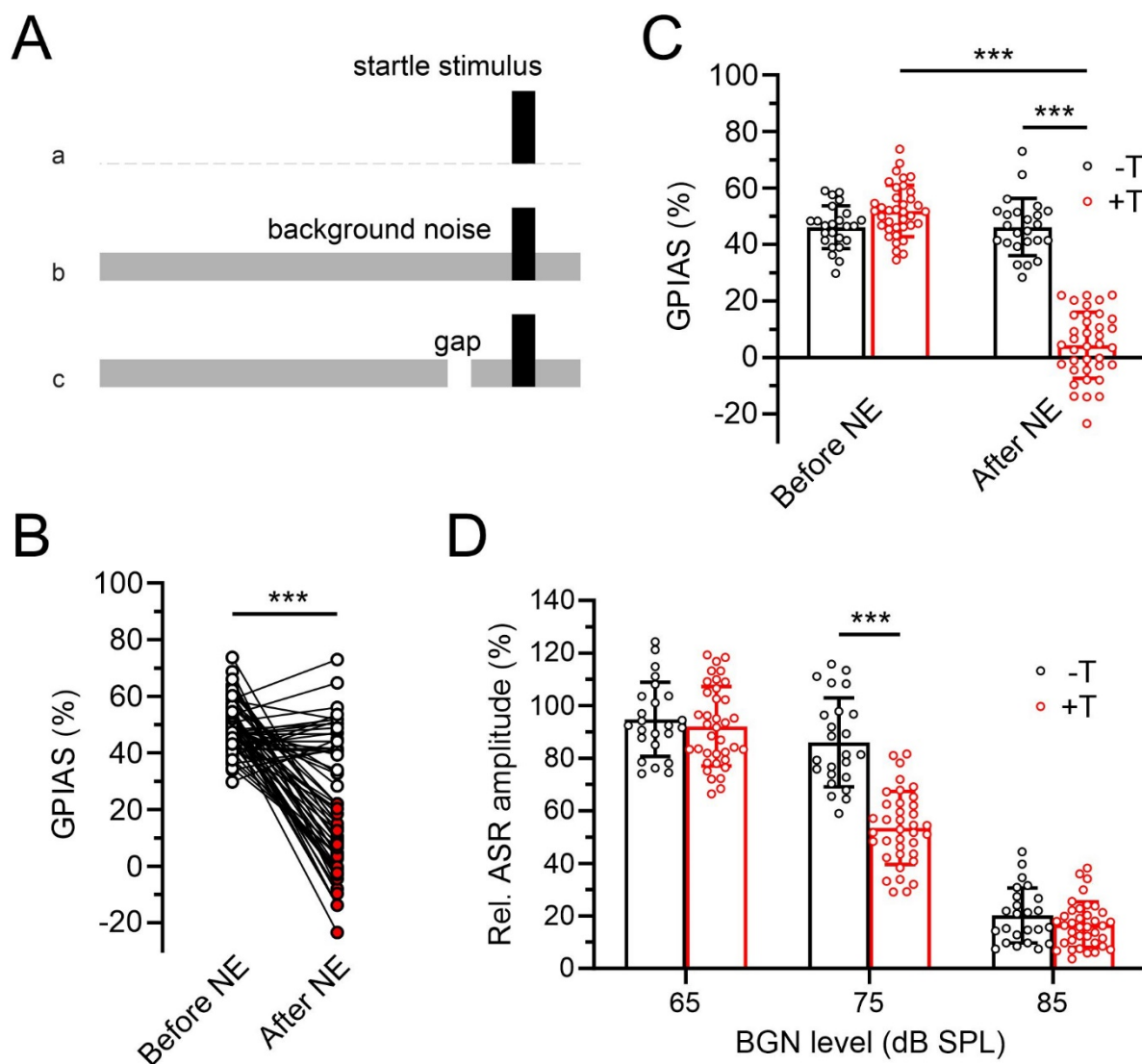
Významné rozdíly ve velikosti odpovědí vyvolaných celým podnětem jsou označeny hvězdičkami (nepárové t-testy, *** $p < 0.001$). V dolní části jsou vyneseny komprimované průběhy vokalizace.

- **Myši se sklonem k tinitu po akustickém traumatu vykazují zvýšenou preexpoziční citlivost k okolnímu hluku.**

Pomocí behaviorálních testů a ABR audiometrie jsme porovnávali zvukem-vyvolané odpovědi myši, které se lišily příznaky tinitu po akustickém traumatu. Myši s tinnitem vykazovaly v přítomnosti hluku na pozadí potlačení akustického úlekového reflexu (ASR). Modulace ASR tak může představovat behaviorální korelát náchylnosti k hlukem vyvolanému tinitu a její měření může být základem jednoduché neinvazivní metody pro předvídání rozvoje tinitu u savců.

Rybalko, N., Suchánková, Š., Bureš Z., Jovanović, N., Melichar, A., Profant, O., Tureček, R. (2023) Mice prone to tinnitus after acoustic trauma show increased

preexposure sensitivity to background noise. *Front. Behav. Neurosci.* 17:1321277. doi: 10.3389/fnbeh.2023.1321277.



Myši lišící se behaviorálními příznaky tinitu vykazují v přítomnosti hluku na pozadí (BGN) rozdílnou inhibici akustické úlekové reakce (ASR).

(A) Behaviorální paradigmatu použita k zjištění výchozí ASR (a), inhibice ASR v přítomnosti BGN (b) a inhibice ASR pomocí gap prepulzu v BGN (GPIAS) (c).

(B) Velikost GPIAS u 61 myši před a po expozici hluku (NE). Bílé a červeně vyplněné symboly označují hodnoty GPIAS po expozici u myši bez (-T) nebo s (+T) tinnitem.

(C) Sloupcový graf porovnává průměrné hodnoty GPIAS u skupin -T a +T před a po NE ($p=0.060$ a $p<0.001$; two-way ANOVA se Sidakovým testem mnohonásobného srovnání).

(D) Sloupcový graf shrnuje inhibiční účinek BGN ve třech úrovních na ASR u -T a +T myši. V přítomnosti BGN při 65 a 85 dB byla inhibice u obou skupin myši podobná, zatímco BGN při 75 dB potlačoval ASR významně více u +T než u -T myši (two-way ANOVA se Sidakovým testem mnohonásobného srovnání).

- **Regenerace axonů v míše aktivovaná integrinem spustí specifický program regenerace CNS.**

Tento výzkum pomocí profilování messengerových RNA zjišťuje, které mechanismy jsou aktivovány v regenerujících senzorických neuronech. Tato studie ukazuje, že regenerující neurony spouštějí nový program regenerace CNS, který zahrnuje molekulární transport, autofagii, ubikvitinaci a modulaci endoplazmatického retikula (ER). Studie identifikuje mechanismy, které musí neurony aktivovat, aby se regenerovala jejich nervová vlákna.

*Cheah, M., Cheng, Y., Petrova, V., **Cimpean, A., Jendelová, P.**, Swarup, V., Woolf, C.J., Geschwind, D.H., **Fawcett, J.W.**: (2023) Integrin-Driven Axon Regeneration in the Spinal Cord Activates a Distinctive CNS Regeneration Program. *Journal of Neuroscience*. 43(26): 4775-4794). DOI: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2076-22.2023>*



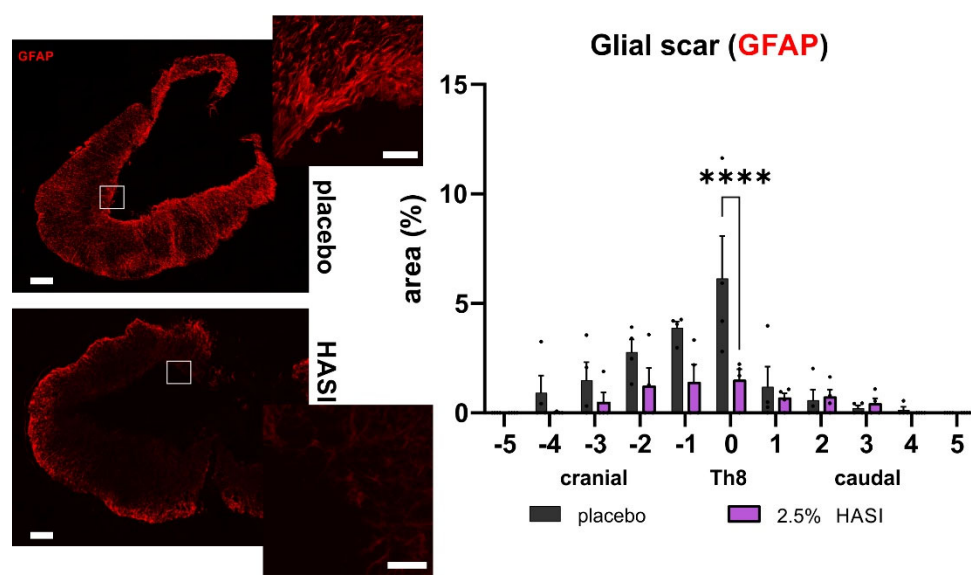
Klastr 2 geny upregulované ve skupině s aplikací integrinu alfa 9 a aktivátoru Kindlin1 bez poranění zahrnující geny pro buněčnou adhezi, vazbu a signalizaci integrinových receptorů.

V klastru 3 jsou geny upregulované po aplikaci integrinu alfa 9 a aktivátoru Kindlin1 s poraněním i bez poranění a zahrnují geny pro cytoskeleton, endosomy, zánětlivou odpověď, MAPK kaskádu a transkripční faktory.

- **Inhibitor syntázy kyseliny hyaluronové v nízké dávce zvyšuje plasticitu nervové tkáně po chronickém míšním poranění, ale nestačí na snížení funkčního deficitu.**

Potkanům s chronickým poškozením míchy (PM) byl podáván inhibitor syntézy kyseliny hyaluronové (HASI) na podporu neuroplasticity. Léčba HASI snížila syntézu kyseliny hyaluronové, zredukovala gliovou jizvu a zvýšila prorůstání 5-hydroxytryptaminových vláken do ventrálních rohů. Současná dávka však nebyla dostatečná k potlačení up-regulace CS-GAG vyvolané PM. K dosažení příznivého funkčního zlepšení po PM bude zapotřebí zvýšit dávkování.

Štěpánková K, Chudíčková M, Šimková Z, Martinez-Varea N, Kubinová Š, Urdzíková Machová L, Jendelová P, Kwok JCF. Low oral dose of 4-methylumbelliferone reduces glial scar but is insufficient to induce functional recovery after spinal cord injury. *Sci Rep.* 2023 Nov 6;13(1):19183. doi: 10.1038/s41598-023-46539-5.

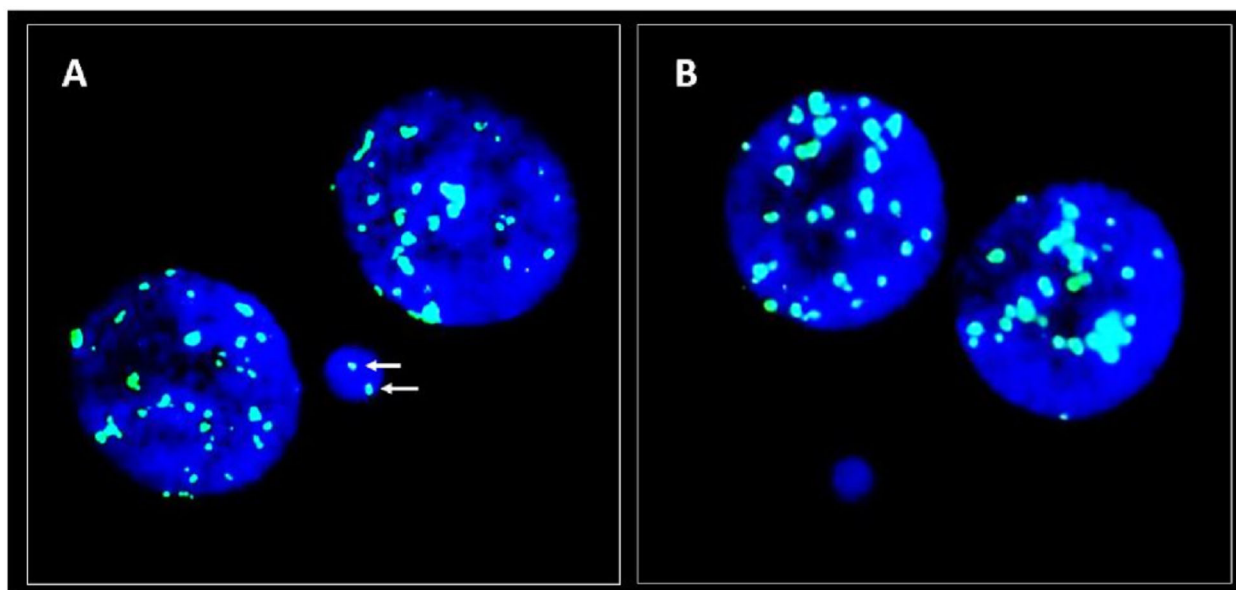


Léčba HASI snížila oblast gliové jizvy v okolí místa léze. Reprezentativní fluorescenční snímky zobrazující epicentrum léze obarvené na gliální fibrilární kyselý protein (GFAP) u skupiny léčené HASI a placebem s chronickým míšním poraněním. Čtverečky ukazují zvětšené snímky znázorňující strukturální změny gliové jizvy po léčbě HASI ve srovnání s neléčenými zvířaty. Sloupcový graf znázorňující plochu gliové jizvy kolem centrální dutiny.

- **Vliv různého typu prostředí na epigenetické nastavení a poškození chromozomů.**

Studie se zaměřila na vysvětlení neočekávaných výsledků získaných v silně znečištěné oblasti České republiky (nejnižší frekvence mikrojader v období s nejvyššími koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší). Nové výsledky ukázaly významně nižší frekvence chromozomálních zlomů v této populaci spolu s významně nižším profilem metylace DNA v genu *XRCC5* zapojeném do reparační dráhy NHEJ. Epigenetická adaptace byla navržena jako důvod pro snížení frekvence chromozomálních zlomů.

Rossnerova, A.; Elzeinova, F.; Chvojkova, I.; Honkova, K.; Sima, M.; Milcova, A.; Pastorkova, A.; Schmuczerova, J.; Rossner, P. Jr.; Topinka, J.; Sram, R.J. *Effects of various environments on epigenetic settings and chromosomal damage. Environ. Pollut.* 2023, 323, 121290. PMID: 36804881, DOI: 10.1016/j.envpol.2023.121290 (IF=8.900).

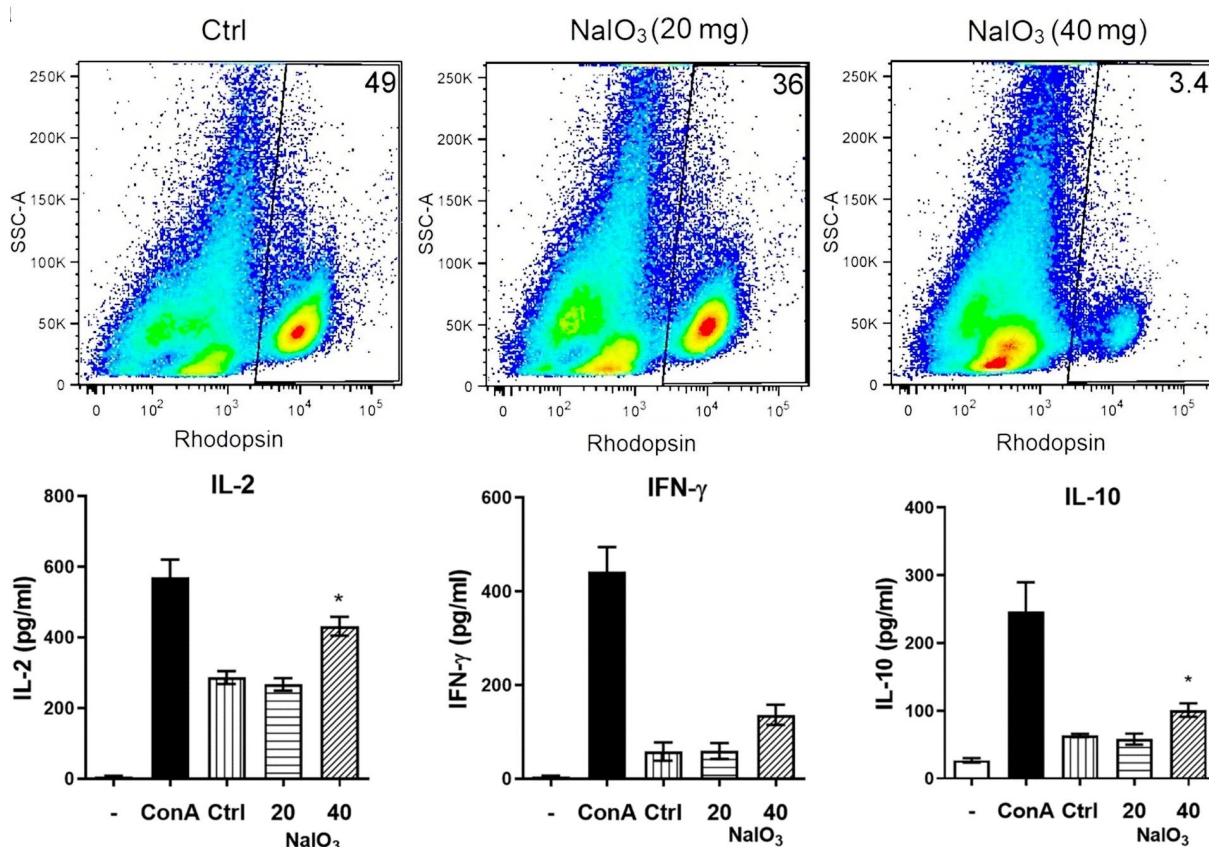


Příklady různých typů mikrojader. Příklady lidských lymfocytů periferní krve po blokování dělení cytochalasinem B obarvených DAPI (modrá) a pancentromerickými sondami s FITC (zelená). (A): dvoujaderná buňka s mikrojádry s přítomností dvou centromerových signálů – chromozomální ztráty. (B): dvoujaderná buňka s mikrojádry s absencí centromerového signálu – chromozomální zlom.

- Snížení imunomodulačních účinků sítnice v prozánětlivém prostředí poškozeného oka.

Provedená studie byla zaměřena na srovnání imunomodulačního působení zdravé a poškozené sítnice. Experimentální poškození sítnice u myší bylo indukováno podáním jodičnanu sodného, který selektivně poškozuje buňky sítnice exprimující rodopsin. Prokázali jsme, že explantáty ze zdravé sítnice v kultuře se slezinnými buňkami regulují aktivitu T-buněk a snižují produkci interleukinu-2 (IL-2), IL-10, interferonu- γ , zatímco poškozená sítnice vykazovala výrazně nižší imunoregulační efekt.

Palacka K, Hermankova B, Javorkova E, Zajicova A, Holan V. *Impaired Immunomodulatory Properties of the Retina from the Inflammatory Environment of the Damaged Eye. Inflammation.* 2023 Dec;46(6):2320-2331. doi: 10.1007/s10753-023-01880-9. Epub 2023 Aug 15. PMID: 37581762. (IF=5.1)



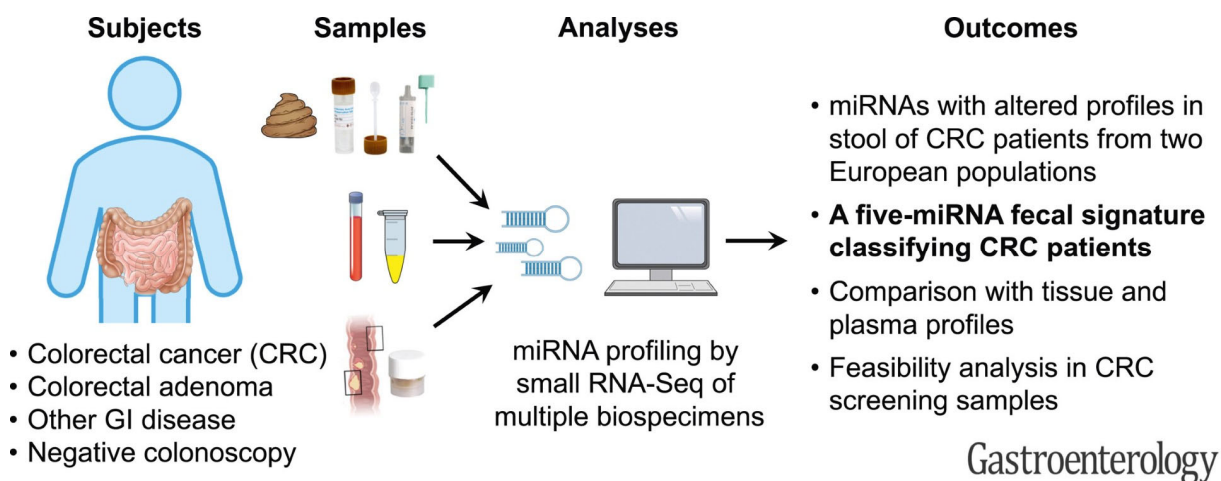
Srovnání imunosupresivních účinků explantátů sítnice z kontrolních myší a myší po aplikaci NaIO_3 . V modelu poškození sítnice indukovaném NaIO_3 byl myším intraperitoneálně aplikován PBS (Ctrl) nebo NaIO_3 v dávkách 20 nebo 40 mg/kg. Po 7 dnech byly sítnice odebrány a bylo v nich detekováno procento buněk pozitivních na rodopsin. Imunoregulační účinky explantátů sítnic z kontrolních myší (Ctrl) nebo z myší po aplikaci 20 nebo 40 mg NaIO_3 byly sledovány

na stimulovaných slezinných buňkách, u kterých byla po 48 hodinách analyzována hladina produkovaných cytokinů pomocí ELISA.

- **Fekální expresní profil mikroRNA získaný na základě RNA sekvenování přesně identifikuje kolorektální karcinom. Výsledky multicentrické studie.**

V naší studii jsme stanovovali expresní profil mikroRNA (miRNA), které mohou sloužit jako biomarkery v neinvazivní kolorektální nádorové diagnostice. Tyto profily jsme studovali ve vzorcích stolice od pacientů s různými onemocněními tlustého střeva a konečníku Italské a České kohorty. Námi identifikovaný expresní profil, takzvaný expresní podpis, umožnil odlišit skupinu kontrolních osob od pacientů s tumory či pacientů s pokročilými adenomy (AUC, 0.82; 95% CI, 0.71-0.97). Expresní profily miRNA naměřené v tkáních pacientů vykazovaly stejný expresní trend jako ty naměřené ve stolici. Lze konstatovat, že naše komplexní analýza miRNomu ve stolici identifikovala expresní podpisy přesně odlišující kontrolní osoby o těch s nádorovým onemocněním. Námi zvolený přístup je vhodný pro vylepšení neinvazivní diagnostiky a screeningové strategie.

A Fecal MicroRNA Signature by Small RNA Sequencing Accurately Distinguishes Colorectal Cancers: Results From a Multicenter Study. Pardini B, Ferrero G, Tarallo S, Gallo G, Francavilla A, Licheri N, Trompetto M, Clerico G, Senore C, Peyre S, Vymetalkova V, Vodickova L, Liska V, Vycital O, Levy M, Macinga P, Hucl T, Budinska E, Vodicka P, Cordero F, Naccarati A. *Gastroenterology*, 2023 Sep;165(3):582-599.e8. doi: 10.1053/j.gastro.2023.05.037. Epub 2023 May 30.



Grafický souhrn. Do projektu byly zařazeni pacienti s vybranými diagnózami, odebrálo se několik typů vzorků, aplikovalo několik analytických metod.

- **Dynamika délky telomer v primárních nádorech a metastázách kolorektálního karcinomu.**

Protože telomery hrají zásadní roli v zachování genomické stability, stanovovali jsme dynamiku délky telomer (TL) v primárních kolorektálních nádorech a příslušných jaterních metastázách u 51 pacientů s metastatickým kolorektálním nádorem. Významné zkracování telomer jsme našli u většiny primárních nádorů ve srovnání s nenádorovou sliznicí (84.1%, $p < 0.0001$). TL v jaterních metastázách se významně nelišila od TL v primárních nádorech ($p = 0.41$), nicméně TL byla kratší v metachronních jaterních metastázách než v metastázách synchronních ($p = 0.03$). Naše studie poskytuje vhled do dynamiky TL v progresi onemocnění. Výsledky ukazují, že rozdíly v TL u metastáz mohou napomoci se stanovením prognózy onemocnění u CRC pacientů.

The dynamics of telomere length in primary and metastatic colorectal cancer lesions. Kroupa M, Kubecek O, Tomasova K, Hanak P, Krupova M, Cervena K, Siskova A, Rosendorf J, Hosek P, Vodickova L, Vodicka P, Liska V, John S, Vymetalkova V, Petera J. Sci Rep 2023 Jun 5;13(1):9097. doi: 10.1038/s41598-023-35835-9.

- **Rozdíly v genomu, transkriptomu, MIRNomu a metylomu u synchronních a metachronních jaterních metastáz kolorektálních nádorů.**

V této studii jsme na základě komplexních molekulárních analýz charakterizovali metastatická ložiska v játrech u pacientů s kolorektálním karcinomem (CRCLMs) a zaměřili se na porovnání molekulárních profilů u pacientů se synchronním (SmCRC) nebo metachronním (MmCRC) kolorektálním karcinomem. Nejčastější somatické mutace, které jsme ve studii našli se vyskytovaly v genech *APC*, *SYNE1*, *TP53*, a *TTN*. Geny s rozdílným stupněm metylace či exprese zahrnovaly geny účastníci se buněčné adheze, organizace extracelulárního matrix či degradace a interakce neuroaktivního ligandu s receptorem. Pacienti s MmCRC oproti pacientům se SmCRC vykazovali vyšší mutační zátěž, více duplikací a delecí v DNA v metastatickém ložisku a větší heterogenitu v mutační signatuře. Komplexní analýzou všech dat jsme získali 107 deregulovaných genů se vztahem k relaxinu, estrogenu, PI3K-Akt, WNT signálním drahám a k intracelulární messengerové signalizaci. Naše výsledky přispěly k molekulárnímu rozlišení mezi SmCRC a MmCRC.

Differences in genome, transcriptome, miRNAome, and methylome in synchronous and metachronous liver metastasis of colorectal cancer. Horak J, Kubecek O, Siskova A, Honkova K, Chvojikova I, Krupova M, Manethova M, Vodenkova S, García-Mulero S, John S, Cecka F, Vodickova L, Petera J, Filip S, Vymetalkova V. Frontiers Oncol. 2023 Apr 27;13:1133598. doi: 10.3389/fonc.2023.1133598.

2.2. Vědecké akce na národní úrovni

- Závěrečný workshop projektu HAIE
Praha, 8. 6. 2023
Hlavní pořadatel: ÚEM AV ČR

- Kick–Off Meeting EXREGMED
Praha, 14. 11. 2023
Hlavní pořadatel: ÚEM AV ČR
- Ústavní konference ÚEM AV ČR
Praha, 15. 12. 2023
Hlavní pořadatel: ÚEM AV ČR

2.3. Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

- Mgr. Tereza Červená
2. místo Make Our Planet Great Again Prize 2023, Výzkumná a publikační činnost - vynález přenosného toxikologického inkubátoru, Francouzské velvyslanectví v České republice za podpory francouzské obchodní banky BNP Paribas
- Mgr. Kristýna Kárová, Ph.D.
Prémie Otto Wichterleho, Výzkumná a publikační činnost - účast ve výzkumu regenerace kortikospinálního traktu po poranění míchy, Akademie věd ČR
- Mgr. Andrea Rössnerová, Ph.D.
Cena Honorable Mention za posterovou prezentaci, Výzkumná a publikační činnost - prezentace posteru na mezinárodní konferenci NANOCON, TANGER, spol. s r.o., Českou společností pro nové materiály a technologie a CATRIN–RCPTM
- MUDr. Pavel Vodička, CSc., DSc.
Stříbrná pamětní medaile Univerzity Karlovy, Za mimořádný a celoživotní přínos v oblasti výzkumu rakoviny, Univerzita Karlova, rektorka Prof. Milena Králíčková
- Ing. Veronika Vymetálková, Ph.D.
L'Oréal UNESCO - Pro ženy ve vědě, Dlouhodobá vědecko-výzkumná činnost, Talentový program L'Oreal Pro ženy ve vědě

3. **Vzdělávací činnost**

3.1. Organizace vzdělávacích kurzů

- Kurz Klinické audiologie 1
Postgraduální vzdělávání lékařů v oboru audiologie
FNKV, Praha, 23. a 24.03.2023
- Certifikovaný kurz Technické audiologie

Postgraduální vzdělávání biomedicínských pracovníků a lékařů v technické audiologii
Praha (ÚEM, FNKV, FNM, Foniatriká klinika), Brno (FNUSA, AudioFon centrum), 02.02.23 – 12.05.2023

- Auditory Neuroscience Methods
metodický kurz pro pregraduální studenty University of Connecticut v USA
Praha (ÚEM), 01. - 02.06.2023
- Introduction to the 3D culture, tissue engineering and regenerative medicine
Přednáška a demonstrace pro studenty 3. ročníku bakalářského studia z Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL)
BIOCEV, 12.09.2023
- Introduction to the 3D culture, tissue engineering and regenerative medicine
Přednáška a demonstrace pro studenty 3. ročníku bakalářského studia z univerzit USA
BIOCEV, 19.04.2023
- Entry Level Super-Resolution Microscopy
Úvod do super-rezoluční mikroskopie - teorie i praxe.
Praha, 14.– 15.06.2023
- Imaris Workshop
Kurz zaměřený na představení základů počítačového softwaru Imaris. Imaris je nástroj pro zpracování, vizualizaci a kvantitativní analýzu 3D a 4D mikroskopických dat. První část kurzu je zaměřena na představení grafického rozhraní softwaru a způsobu, jakým se do něj dají naimportovat mikroskopické snímky k analýze. V druhé části jsou vysvětleny jednotlivé komponenty a možnosti analýz, které software poskytuje.
Praha, 19.07.2023
- Introduction to Programming for Image Processing
Kurz určený pro pokročilé uživatele, kteří běžně používají základy zpracování obrazu. Účastníci kurzu se učí vytvářet a upravovat makra v ImageJ a psát sofistikovanější skripty. Dále se učí zpracování obrazu v Matlabu a Cellpose.
Praha, 29.11. – 01.12.2023

3.2. Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání

- Středoškolská odborná činnost
Národní pedagogický institut ČR
Vedení dvou prací s názvy: „Vliv TRPV4 kanálu na vlastnosti astrocytů po fokální mozkové ischemii“ (Andrea Růžičková); „Imunohistochemická analýza

ischemického poškození mozku myši se specifickou delecí TRPV4 kanálů v astrocytech“ (Giorgi Čáčchiani)

- Zvědavé hlavičky
Gymnázium Jateční – Ústí nad Labem
Nový popularizační projekt ÚEM AV ČR, který nabízí interaktivní a variabilní vzdělávací program s vědci pro žáky druhého stupně základních škol a tomu odpovídajících tříd víceletých gymnázií. Cílem projektu je nabídnout žákům i pedagogům zajímavě zpracovaná biomedicínská témata, která reflektují učební plány základních i středních škol, ale také vlastní výzkum ÚEM AV ČR.

3.3. Vzdělávání veřejnosti

- AV ČR
Seminář Komise pro životní prostředí
Přednáška Emisní normy Euro 7: pohled z hlediska toxikologie
- AV ČR
AVex - Expertní stanovisko AV ČR
Expertní stanovisko k toxicitě ohňostrojů – autor za ÚEM AV ČR Mgr. et Ing. Táňa Závodná, Ph.D.
- VedaVyzkum.cz
Veronika Vymetálková: Podařilo se mi překlenout chybějící zahraniční zkušenost
Rozhovor s Ing. Veronikou Vymetálkovou, Ph.D. v popularizačním časopise AV ČR
- AV ČR
A / Magazín - S humorem proti rakovině
Rozhovor s Ing. Veronikou Vymetálkovou, Ph.D. v popularizačním časopise AV ČR
- Česká televize
Věda24
Rozhovor s prof. Jamesem Fawcettem o výzkumu regenerace axonů u míšního poranění a o výsledcích projektu Neurorecon
- iDnes TV
Rozstřel
Rozhovor s RNDr. Pavlem Rössnerem, Ph.D. o měření znečištění ovzduší v reálném provozu
- Novinky.cz
Ohňostroje škodí našemu zdraví i životnímu prostředí

Rozhovor s Mgr. et Ing. Táňou Závodnou, Ph.D. o toxicitě a negativních účincích ohňostrojů

- ČTK, Aktualne.cz
Ohňostroje škodí zdraví lidí i životnímu prostředí, varuje vědkyně
Rozhovor s Mgr. et Ing. Táňou Závodnou, Ph.D. o toxicitě a negativních účincích ohňostrojů
- FTV Prima, iPrima.cz
Látky uvolňované při odpalování pyrotechniky jsou toxické a karcinogenní
Rozhovor s Mgr. et Ing. Táňou Závodnou, Ph.D. o toxicitě a negativních účincích ohňostrojů
- Česká televize, Věda24
Látky uvolňované při odpalování pyrotechniky jsou toxické a karcinogenní, varuje Akademie věd
Rozhovor s Mgr. et Ing. Táňou Závodnou, Ph.D. o toxicitě a negativních účincích ohňostrojů
- Science to Go
Městská knihovna Písek
Přednáška pro veřejnost s názvem „Jak může expozice znečištěnému ovzduší ovlivňovat naše geny“, Mgr. Kateřina Hoňková, Ph.D.
- Společná akce ÚEM, Střediska společných činností AVČR a České společnosti pro neurovědy
Týden mozku
Přednášky, spoluúčast na organizaci akce

4. Činnost pro praxi

4.1. Patenty, užité vzory, vynálezy, licenční smlouvy, ochranné známky

- Substrát s funkční vrstvou s antimikrobiálním účinkem
užitný vzor; zapsán pod číslem: 36823
(spolumajitel: Grade Medical s.r.o.; Univerzita Karlova)
Mgr. Eva Filová, Ph.D., 241 062 387, eva.filova@iem.cas.cz
- Substrát s funkční vrstvou s antioxidačním účinkem
užitný vzor; zapsán pod číslem: 36922
(spolumajitel: Grade Medical s.r.o.; Univerzita Karlova)
Mgr. Eva Filová, Ph.D., 241 062 387, eva.filova@iem.cas.cz
- Biokompatibilní přípravek obsahující decelularizovanou tkáň pupečníku
užitný vzor; zapsán pod číslem: 37144

(spolumajitel: Bioinova, a.s.)

Ing. Lucie Wolfová, Ph.D., 241 063 367, lucie.wolfova@iem.cas.cz

4.2. Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané řešením projektů

- Biokompatibilní přípravek obsahující decelularizovanou tkáň pupečníku

5. **Mezinárodní vědecká spolupráce**

5.1. Přehled projektů rámcových programů EU

- Induced pluripotent stem cell seeded active osteochondral nanofibrous scaffolds
Program: Horizont 2020
Akronym: iP-OSTEO
Číslo projektu a identifikační kód: 824007 – iP-OSTEO – 2020-MSCA-RISE-2018
Koordinátor: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i., Česká republika
Řešitel: ÚEM AV ČR, v. v. i. (Mgr. Eva Filová, Ph.D.)
Rok zahájení: 2019 Rok ukončení: 2023
- Active organotypic models for nanoparticle toxicological screening
Program: Horizont 2020
Akronym: ActiTOX
Číslo projektu a identifikační kód: 823981 – ActiTOX – H2020-MSCA-RISE-2018
Koordinátor: Fraunhofer Gesellschaft zur Foerderung der Angewandten Forschung E.V., Germany
Řešitel: ÚEM AV ČR, v. v. i. (Mgr. Eva Filová, Ph.D.)
Rok zahájení: 2019 Rok ukončení: 2023
- Transport derived Ultrafines and the Braing Effects
Program: Horizont 2020
Akronym: TUBE
Číslo projektu a identifikační kód: 814978 – TUBE – H2020-MG-2018-2019-2020/H2020-MG-2018-TwoStages
Koordinátor: ITA-Suomen Yliopisto, Finland
Řešitel: ÚEM AV ČR, v. v. i. (Ing. Jan Topinka, CSc., DSc.)
Rok zahájení: 2019 Rok ukončení: 2023
- Disruptive materials, technologies & approaches to unravel the role of Astrocytes in brain function and dysfunction: towards to Glial interfaces
Program: Horizont 2020
Akronym: ASTROTECH
Číslo projektu a identifikační kód: EU-956325

Koordinátor: Consiglio Nazionale delle ricerche / prof. Valentina Benfenati

Řešitel: ÚEM AV ČR, v. v. i. (Ing. M. Anděrová, CSc.)

Rok zahájení: 2020 Rok ukončení: 2025

- Particle Emission Prevention and Impact: From real-world emissions of traffic to secondary PM of urban air
Program: Horizont Evropa
Akronym: PAREMPI
Číslo projektu a identifikační kód: HORIZON-CL5-2022-D5-01 Project: 101096133 Typ: RIA
Koordinátor: Teknologian Tutkimuskeskus VTT - Paivi Aakko-Saksa, Finland
Řešitel: Ing. Jan Topinka, CSc., DSc.
Rok zahájení: 2023 Rok ukončení: 2026
- Multifunctional Nanofiber Membranes as CBRN Shield for next generation defense and civil application
Program: Horizont Evropa
Akronym: NanoSHIELD Číslo projektu a identifikační kód: EDF-2021-OPEN-R-2 Project: 101110262 Typ: EDF
Koordinátor: BIOFABICS LDA – Matej Buzgo, Portugal
Řešitel: Mgr. Eva Filová, PhD. Podíl pracoviště v daném roce (v EUR): 71361
Rok zahájení: 2023 Rok ukončení: 2026

5.2. Projekty v rámci mezinárodní vědecké spolupráce

- 1 x JPND
- 2 x International Foundation for Research in Paraplegia
- 2 x GAČR LA
- 1 x Norské fondy

5.3. Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spoluorganizátor

- Současné chápání kolorektálního karcinomu a rakoviny slinivky břišní
Praha, 29. – 30.05.2023
Hlavní pořadatel: Česko-slovenská biologická společnost, z.s.
- BIOCEV Regenerace III
Vestec, 23. – 24.11.2023
Hlavní pořadatel: ÚEM AV ČR

6. Popularizační a propagační činnost

- Veletrh vědy
Prezentace ÚEM AV ČR v rámci největšího vědeckého veletrhu v ČR, praktické ukázky základních laboratorních technik, diskuze s veřejností
Praha, 08. – 10.06.2023
- Týden Akademie věd ČR
Den otevřených dveří v ÚEM AV ČR, komentované prohlídky, individuální a skupinové exkurze, přednášky a praktické ukázky laboratorních technik
Praha, 03.11.2023
- Víkend so SAV
Prezentace ÚEM AV ČR v rámci vědeckého open air festivalu v Bratislavě, praktické ukázky základních laboratorních technik, diskuze s veřejností.
Bratislava, Slovenská republika, 23. – 24.06.2023
- Otevřená věda 2023
Roční studentské vědecké stáže studentů SŠ na vybraných odděleních ÚEM AV ČR
Praha, 01.01. – 31.12.2023
- Týden mozku
Online přednášky vybraných příspěvků ÚEM AV ČR
Praha 13. – 19.03.2023
- Věda fotogenická
Vystavovatel
Praha, vernisáž 27.01.2023

7. Účast pracoviště ve sdruženích

- Zájmové sdružení právnických osob CzechBio – asociace biotechnologických společností ČR, z. s. p. o. (ÚEM je členem)
- Transfera.cz, spolek (ÚEM je přidruženým členem)
- Nanoprogress, klastr (ÚEM je partnerem)

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

V roce 2023 pokračovala spolupráce ÚEM AV ČR, v. v. i. s firmou Bioinova, a.s. a Smart Brain s.r.o.

ÚEM vykazuje za rok 2023 zisk z další a jiné činnosti ve výši 5 366 tis. Kč (před zdaněním). O této činnosti je vedena oddělená účetní evidence dle zákona o VVI a zákona o účetnictví. Tento zisk bude po odvodu do fondů použit k podpoře hlavní činnosti.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V roce 2022 nevznikl žádný podnět k zavedení opatření na odstranění nedostatků v hospodaření ÚEM.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj^{*)}

V roce 2023 se nevyskytly se žádné skutečnosti, které by byly významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ústavu.

Ústav hospodařil dle schváleného rozpočtu.

Podrobnější údaje o hospodaření ústavu spolu se zprávou auditora jsou uvedeny v příloze č. 1 této výroční zprávy.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště^{*)}

Výzkum na ÚEM je finančně zabezpečen zejména z mimorozpočtových zdrojů (GA ČR, TA ČR, MŠMT, MPO, MZ). V roce 2023 se pracovníkům ÚEM opět podařilo získat finanční podporu pro celou řadu projektů, které budou řešeny v následném tří- až pětiletém období. V rámci Operačního programu Jan Ámos Komenský (OP JAK) bude ústav po dobu příštích pěti let řešit projekt „Excelentní výzkum v regenerativní medicíně“. V programu APLIKACE – výzva I. v OP TAK u MPO uspěl projekt „Inovativní využití nanovláken a 3D biotisku pro regenerativní medicínu“, který bude řešen v letech 2024-2026 s klastrem Nanoprogress, z.s.

Všechny v roce 2023 ukončené projekty z programu OP VVV se nacházejí v pětileté fázi udržitelnosti.

Trvá dlouhodobý problém s prostory na ustájení laboratorních zvířat. V roce 2024 bude zahájena stavba zvířetníku.

Vedení ÚEM nepředpokládá významný dopad rusko-ukrajinského válečného konfliktu na své aktivity.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí^{*)}

V roce 2023 byla provedena instalace fotovoltaických panelů na střechu budovy ÚEM. Využitím přímé přeměny slunečního záření na elektřinu dojde ke snížení energetické

náročnosti provozu ústavu. Povedlo se tak propojit ekonomické hledisko s environmentálním. Jako služební vozidlo je používán plug-in hybridní vůz. Zaměstnanci ústavu se zapojili do výzvy Do práce na kole. Nebezpečné odpady jsou likvidovány v souladu s platnými předpisy. Všichni zaměstnanci jsou povinni dodržovat systém třídění odpadu.

IX. Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů^{*)}

Počet zaměstnanců

Počet zaměstnanců k 31.12.2023	188
Počet zaměstnanců k 31.12.2023 (přepočtený)	142,72
Průměrný přepočtený počet zaměstnanců za rok 2023	142,84
Náhrady za nemoc hrazené z prostředků ÚEM za rok 2023 (v tis. Kč)	308
Průměrná mzda za rok 2023 (v Kč)	51.198

Členění mzdových prostředků podle zdrojů

kategorie	mzdové prostředky celkem (tis. Kč)	průměrný počet zaměstnanců
Institucionální	50.859	69,56
Mimorozpočtové	38.630	73,16
CELKEM	89.489	142,72

Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2023

kategorie	mzdové prostředky celkem (tis. Kč)	průměrný počet zaměstnanců
OON	1.493	
Výzkumní pracovníci	40.812	51,99
Ostatní VŠ pracovníci výzkumných útvarů	24.619	54,47
Odborní pracovníci s VŠ	7.970	10,31
Odborní pracovníci se SŠ a VOŠ	1.696	3,07
Odborní pracovníci VaV se SŠ a VOŠ	2.531	6,38
Technicko-hospodářští pracovníci	7.420	8,72
Dělníci	0	0
Provozní pracovníci	2.948	7,78
CELKEM	89.489	142,72

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím^{)}**

Výroční zpráva ÚEM AV ČR, v. v. i., o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, za období od 1. ledna do 31. prosince 2023 je k dispozici na webových stránkách ÚEM na adrese: <https://www.iem.cas.cz/wp-content/noindex-uploads/2024/01/vyrocní-zprava-o-svobodnem-pristupu-k-informacim-za-rok-2023.pdf>

Ing. Miroslava Anděrová, CSc., v.r.
ředitelka ÚEM AV ČR, v. v. i.

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

^{*)} Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

^{**)} Údaje požadované dle §18 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky sestavené k 31. prosinci 2023

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

Příjemce zprávy:

Statutární orgán a zřizovatel organizace **Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.**

IČ: 67378041

Ředitelka: Ing. Miroslava Anděrová, CSc.

Se sídlem: Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2023, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2023 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v bodě 1. přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. k 31.12.2023 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2023 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Společnosti nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Jiné skutečnosti

Účetní závěrka k 31. prosinci 2022 byla ověřena jiným auditorem, který ve své zprávě vydal k této účetní závěrce výrok bez výhrad.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě (dle ISA720 – soulad výroční zprávy)

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních)

ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Společnosti, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele Organizace a dozorčí rady za účetní závěrku

Statutární orgán organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán povinen posoudit, zda je Organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy se plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví odpovídá dozorčí rada, která schvaluje výroční zprávu Organizace.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že

neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních metod, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti Organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizace nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán a dozorčí radu organizace mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Praze dne 9.5.2024



Ing. Ivana
Hlaváčková

Digitálně podepsal
Ing. Ivana
Hlaváčková
Datum: 2024.05.09
14:05:23 +02'00'

Ing. Ivana Hlaváčková, auditorské oprávnění č.2300
Statutární auditor odpovědný za provedení auditu

ACONTIP s.r.o.
auditorské oprávnění č. 547
se sídlem Ocelářská 1354/35, 190 00 Praha 9
DIČ: CZ01709585

Nedílnou součástí zprávy auditora jsou rozvaha, výkaz zisků a ztrát a příloha k ÚZ 2023.

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších
předpisů

Rozvaha
v plném rozsahu
Sestaveno k 31.12.2023
v celých tisících CZK

Rok	Měsíc	IČO
2023	12	68378041

označ. a	AKTIVA b	řád. c	Stav	
			k 01.01.2023	k 31.12.2023
A.	Dlouhodobý majetek celkem (A.I. + A.II. + A.III. + A.IV.)	001	307 985	300 041
A.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem (součet A.I.1. až A.I.7.)	002	10 353	11 501
A.I.1.	Nehmotné výsledky vývoje	003		
A.I.2.	Software	004	10 167	11 501
A.I.3.	Ocenitelná práva	005		
A.I.4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006		
A.I.5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007		
A.I.6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	187	
A.I.7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009		
A.II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem (součet A.II.1. až A.II.10.)	010	663 330	673 903
A.II.1.	Pozemky	011	7 295	7 295
A.II.2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	012	29	29
A.II.3.	Stavby	013	272 414	272 570
A.II.4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	014	371 252	376 927
A.II.5.	Pěstitelské celky trvalých porostů	015		
A.II.6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	016		
A.II.7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017		
A.II.8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018		
A.II.9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	12 340	17 082
A.II.10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020		
A.III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem (součet A.III.1. až A.III.6.)	021		
A.III.1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	022		
A.III.2.	Podíly - podstatný vliv	023		
A.III.3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024		
A.III.4.	Zápůjčky organizačním složkám	025		
A.III.5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	026		
A.III.6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027		
A.IV.	Oprávky k dlouhodob. majetku celkem (součet A.IV.1. až A.IV.11.)	028	-365 698	-385 363
A.IV.1.	Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	029		
A.IV.2.	Oprávky k softwaru	030	-2 607	-4 007
A.IV.3.	Oprávky k ocenitelným právům	031		
A.IV.4.	Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	032		
A.IV.5.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	033		
A.IV.6.	Oprávky ke stavbám	034	-91 062	-96 510
A.IV.7.	Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	035	-272 029	-284 846
A.IV.8.	Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	036		
A.IV.9.	Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	037		
A.IV.10.	Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	038		
A.IV.11.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	039		
B.	Krátkodobý majetek celkem (B.I. + B.II. + B.III. + B.IV.)	040	110 215	130 870
B.I.	Zásoby celkem (součet B.I.1. až B.I.9.)	041	87	98
B.I.1.	Materiál na skladě	042	87	98
B.I.2.	Materiál na cestě	043		
B.I.3.	Nedokončená výroba	044		
B.I.4.	Polotovary vlastní výroby	045		
B.I.5.	Výrobky	046		
B.I.6.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	047		
B.I.7.	Zboží na skladě a v prodejnách	048		
B.I.8.	Zboží na cestě	049		
B.I.9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	050		

Rozvaha
v plném rozsahu
Sestaveno k 31.12.2023
v celých tisících CZK

označ. a	AKTIVA b	řad. c	Stav	
			k 01.01.2023	k 31.12.2023
B.II.	Pohledávky celkem (součet B.II.1. + B.II.19.)	051	42 061	42 315
B.II.1.	Odběratelé	052	245	24
B.II.2.	Směnky k inkasu	053		
B.II.3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	054		
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	055	384	442
B.II.5.	Ostatní pohledávky	056		
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	057	106	72
B.II.7.	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotní pojištění	058		
B.II.8.	Daň z příjmů	059		
B.II.9.	Ostatní přímé daně	060		
B.II.10.	Daň z přidané hodnoty	061		
B.II.11.	Ostatní daně a poplatky	062		
B.II.12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	063		
B.II.13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávních celků	064		
B.II.14.	Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065		
B.II.15.	Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066		
B.II.16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	067		
B.II.17.	Jiné pohledávky	068	233	192
B.II.18.	Dohadné účty aktivní	069	41 093	41 608
B.II.19.	Opravná položka k pohledávkám	070		-24
B.III.	Krátkodobý finanční majetek celkem (součet B.III.1. až B.III.7.)	071	66 826	85 742
B.III.1.	Peněžní prostředky v pokladně	072	263	235
B.III.2.	Ceniny	073		
B.III.3.	Peněžní prostředky na účtech	074	66 564	85 507
B.III.4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	075		
B.III.5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	076		
B.III.6.	Ostatní cenné papíry	077		
B.III.7.	Peníze na cestě	078		
B.IV.	Jiná aktiva celkem (součet B.IV.1. až B.IV.2.)	079	1 241	2 716
B.IV.1.	Náklady příštích období	080	942	2 716
B.IV.2.	Příjmy příštích období	081	299	
	AKTIVA CELKEM (A. + B.)	082	418 200	430 911

Rozvaha
v plném rozsahu
Sestaveno k 31.12.2023
v celých tisících CZK

označ. a	PASIVA b	řád. c	Stav	
			k 01.01.2023	k 31.12.2023
A.	Vlastní zdroje celkem (A.I. + A.II.)	083	327 904	345 118
A.I.	Jmění celkem (A.I.1. + A.I.2. + A.I.3.)	084	324 647	340 476
A.I.1.	Vlastní jmění	085	307 985	300 041
A.I.2.	Fondy	086	16 662	40 435
A.I.3.	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087		
A.II.	Výsledek hospodaření celkem (A.II.1. + A.II.2. + A.II.3.)	088	3 257	4 642
A.II.1.	Účet výsledku hospodaření	089	-0	4 642
A.II.2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	3 257	
A.II.3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091		
B.	Cizí zdroje celkem (B.I.+ B.II.+ B.III.+ B.IV.)	092	90 296	85 793
B.I.	Rezervy celkem (B.I.1.)	093		
B.I.1.	Rezervy	094		
B.II.	Dlouhodobé závazky celkem (součet B.II.1.až B.II.7.)	095		
B.II.1.	Dlouhodobé úvěry	096		
B.II.2.	Vydané dluhopisy	097		
B.II.3.	Závazky z pronájmu	098		
B.II.4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	099		
B.II.5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	100		
B.II.6.	Dohadné účty pasivní	101		
B.II.7.	Ostatní dlouhodobé závazky	102		
B.III.	Krátkodobé závazky celkem (součet B.III.1. až B.III.23.)	103	78 902	79 041
B.III.1.	Dodavatelé	104	1 899	2 363
B.III.2.	Směnky k úhradě	105		
B.III.3.	Přijaté zálohy	106	858	370
B.III.4.	Ostatní závazky	107		
B.III.5.	Zaměstnanci	108	7 909	7 579
B.III.6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	4	
B.III.7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	110	5 429	5 325
B.III.8.	Daň z příjmů	111	-268	372
B.III.9.	Ostatní přímé daně	112	1 083	1 043
B.III.10.	Daň z přidané hodnoty	113	623	690
B.III.11.	Ostatní daně a poplatky	114	174	
B.III.12.	Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	115	59 568	59 631
B.III.13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků	116		
B.III.14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	117		
B.III.15.	Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118		
B.III.16.	Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	119		
B.III.17.	Jiné závazky	120	230	209
B.III.18.	Krátkodobé úvěry	121		
B.III.19.	Eskontní úvěry	122		
B.III.20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	123		
B.III.21.	Vlastní dluhopisy	124		
B.III.22.	Dohadné účty pasivní	125	1 395	1 459
B.III.23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126		
B.IV.	Jiná pasiva celkem (součet B.IV.1 až B.IV.2.)	127	11 394	6 752
B.IV.1.	Výdaje příštích období	128	299	424
B.IV.2.	Výnosy příštích období	129	11 095	6 328
	PASIVA CELKEM (A.+ B.)	130	418 200	430 911

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb.
ve znění pozdějších
předpisů

Rozvaha
v plném rozsahu
Sestaveno k 31.12.2023
v celých tisících CZK

označ. a	PASIVA b	řád. c	Stav	
			k 01.01.2023	k 31.12.2023

Razítko:	Odpovědná osoba (statutární zástupce): Ing. Miroslava Anděrová, CSc. Podpis odpovědné osoby: Ing. Miroslava Anděrová CSc. Digitálně podepsal Ing. Miroslava Anděrová CSc. Datum: 2024.05.09 12:41:15 +02'00'	Odpovědná osoba za sestavení: Ing. Tomáš Adámek Podpis osoby odpovědné za sestavení: Ing. Tomáš Adámek Digitálně podepsal Ing. Tomáš Adámek Datum: 2024.05.09 10:00:18 +02'00'
	Právní forma účetní jednotky: Veřejná výzkumná instituce	Předmět podnikání: Výzkum a vývoj v oblasti lékařských věd Okamžik sestavení: 09.05.2024 09:52
Pozn.:		

**Výkaz zisku a ztrát
v plném rozsahu**k 31.12.2023
v celých tisících CZK

Rok	Měsíc	IČO
2023	12	68378041

označ. a	Náklady b	řád. c	Činnost		
			Hlavní	Hospodářská	Celkem
A.I.	Spotřebované nákupy a nakupované služby (součet A.I.1. až A.I.6.)	001	73 768	1 859	75 627
A.I.1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	002	38 457	40	38 497
A.I.2.	Prodané zboží	003			
A.I.3.	Opravy a udržování	004	4 124	189	4 314
A.I.4.	Náklady na cestovné	005	5 411		5 411
A.I.5.	Náklady na reprezentaci	006	252	15	267
A.I.6.	Ostatní služby	007	25 524	1 616	27 139
A.II.	Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace (součet A.II.7 až A.II.9)	008			
A.II.7.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	009			
A.II.8.	Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	010			
A.II.9.	Aktivace dlouhodobého majetku	011			
A.III.	Osobní náklady (součet A.III.10. až A.III.14.)	012	123 290		123 290
A.III.10.	Mzdové náklady	013	89 822		89 822
A.III.11.	Zákonné sociální pojištění	014	29 766		29 766
A.III.12.	Ostatní sociální pojištění	015			
A.III.13.	Zákonné sociální náklady	016	3 703		3 703
A.III.14.	Ostatní sociální náklady	017			
A.IV.	Daně a poplatky (A.IV.15.)	018	74	18	92
A.IV.15.	Daně a poplatky	019	74	18	92
A.V.	Ostatní náklady (součet A.V.16. až A.V.22.)	020	4 822	6	4 828
A.V.16.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	021		0	0
A.V.17.	Odpis nedobytné pohledávky	022			
A.V.18.	Nákladové úroky	023			
A.V.19.	Kurzové ztráty	024	158	0	159
A.V.20.	Dary	025			
A.V.21.	Manka a škody	026			
A.V.22.	Jiné ostatní náklady	027	4 663	6	4 669
A.VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek (součet A.VI.23. až A.I.27.)	028	21 583	24	21 607
A.VI.23.	Odpisy dlouhodobého majetku	029	21 583		21 583
A.VI.24.	Prodaný dlouhodobý majetek	030			
A.VI.25.	Prodané cenné papíry a podíly	031			
A.VI.26.	Prodaný materiál	032			
A.VI.27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek	033		24	24
A.VII.	Poskytnuté příspěvky (A.VII.28.)	034	49		49
A.VII.28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	035	49		49
A.VIII.	Daň z příjmů (A.VIII.29.)	036		590	590
A.VIII.29.	Daň z příjmů	037		590	590
	NÁKLADY CELKEM (A.I.+A.II.+A.III.+A.IV.+A.V.+A.VI.+A.VII.+A.VIII.)	038	223 587	2 498	226 085

**Výkaz zisku a ztrát
v plném rozsahu**k 31.12.2023
v celých tisících CZK

označ. a	Výnosy b	řad. c	Činnost		
			Hlavní	Hospodářská	Celkem
B.I.	Provozní dotace (B.I.1.)	039	196 227		196 227
B.I.1.	Provozní dotace	040	196 227		196 227
B.II.	Přijaté příspěvky (součet B.II.2. až B.II.4.)	041			
B.II.2.	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	042			
B.II.3.	Přijaté příspěvky (dary)	043			
B.II.4.	Přijaté členské příspěvky	044			
B.III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	045	1 196	6 425	7 621
B.IV.	Ostatní výnosy (součet B.VI.5. až B.VI.10.)	046	26 030	849	26 878
B.IV.5.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	047			
B.IV.6.	Platby za odepsané pohledávky	048			
B.IV.7.	Výnosové úroky	049			
B.IV.8.	Kurzové zisky	050	3	683	686
B.IV.9.	Zúčtování fondů	051	4 938	56	4 994
B.IV.10.	Jiné ostatné výnosy	052	21 088	110	21 198
B.V.	Tržby z prodeje majetku (součet B.V.11. až B.V.15.)	053			
B.V.11.	Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	054			
B.V.12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	055			
B.V.13.	Tržby z prodeje materiálu	056			
B.V.14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	057			
B.V.15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	058			
	VÝNOSY CELKEM (B.I.+ B.II.+ B.III.+ B.IV.+ B.V.)	059	223 453	7 273	230 727
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	060	-133	5 366	5 232
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	061	-133	4 775	4 642

Razítko:**Odpovědná osoba (statutární zástupce):**

Ing. Miroslava Anděrová, CSc.

Podpis odpovědné osoby:Ing. Miroslava Anděrová CSc.
Digitálně podepsal Ing. Miroslava Anděrová CSc.
Datum: 2024.05.09 12:43:12
+02'00'**Právní forma účetní jednotky:**

Veřejná výzkumná instituce

Pozn.:

Odpovědná osoba za sestavení:

Ing. Tomáš Adámek

Podpis osoby odpovědné za sestavení:Ing. Tomáš Adámek
Digitálně podepsal Ing. Tomáš Adámek
Datum: 2024.05.09 10:01:26
+02'00'**Předmět podnikání:**

Výzkum a vývoj v oblasti lékařských věd

Okamžik sestavení: 09.05.2024 09:50

Čl. 1

Základní údaje

1. Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. byl zřízen usnesením 64. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 29. května 1974 s účinností od 1. ledna 1975 pod názvem Ústav experimentální medicíny ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stal pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností od 31. prosince 1992. Usnesením XIX. zasedání Akademického sněmu AV ČR ze dne 12. prosince 2001 s účinností od 1. ledna 2002 byl s Ústavem experimentální medicíny AV ČR sloučen Farmakologický ústav AV ČR, IČ 67985947, se sídlem v Praze 4, Vídeňská 1083.
2. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Ústavu experimentální medicíny AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.
3. Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚEM“), IČ 68378041, je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 4, Vídeňská 1083, PSČ 142 20.
4. Zřizovatelem ÚEM je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.
5. ÚEM je zapsán v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Čl. 2

Účel zřízení

1. Účelem zřízení ÚEM je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti biomedicíny, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.
2. Předmětem hlavní činnosti ÚEM je vědecký výzkum v biomedicině, zejména v oblasti buněčné a vývojové biologie a patologie, genetické toxikologie a nanotoxikologie, nádorových onemocnění, biochemie, neurověd, kmenových buněk, tkáňových náhrad, nanomedicíny a dále vývoj a ověřování analytických, diagnostických a terapeutických metod, založených na výsledcích základního výzkumu. ÚEM dále rozvíjí výzkum v oblasti farmakologie, zejména imunofarmakologie a neuropsychofarmakologie. Svou činností ÚEM přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti, k inovaci léčebných prostředků a léků a k využívání vědeckých výsledků v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. ÚEM pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu výzkumu, včetně chovu experimentálních zvířat. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami, zejména lékařskými fakultami, resortními ústavy Ministerstva zdravotnictví a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.
3. Předmětem jiné činnosti ÚEM jsou služby, výroba a prodej v oblasti biologie, chemie a lékařských věd, zejména v oblastech nanovláken a nanočástic, hydrogelů a umělých nosičů buněk, kmenových buněk a přípravků obsahujících kmenové buňky, chrupavčitých implantátů, specifických kultivačních médií a podpůrných léčebných přípravků, analýzy bioaktivních molekul a biologických vzorků včetně buněk a tkání, výroba a testování měřících,

diagnostických a terapeutických přístrojů, a dále poskytování ubytovacích služeb a pronájem nemovitých a movitých věcí. Podmínky jiné činnosti určují příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných institucích. Rozsah jiné činnosti nesmí přesáhnout 20 % pracovní kapacity ÚEM.

Čl. 3 Orgány ÚEM

Orgány ÚEM jsou ředitel, rada instituce a dozorčí rada.

1. Ředitel je statutárním orgánem ÚEM a je oprávněný jednat jménem ÚEM.

Dne 25. 10. 2021 na návrh Rady instituce byla Ing. Miroslava Anděrová, CSc. jmenována na druhé pětileté funkční období s účinností od 2. 11. 2021 do 1. 11. 2026.

2. Rada instituce

V souladu se zákonem č. 341/2005 Sb. na shromáždění vědeckých pracovníků dne 21. 6. 2021 byla zvolena na pětileté období rada instituce v tomto složení:

Předseda:	Ing. Jan Topinka, CSc., DSc.
Místopředseda:	doc. RNDr. Pavla Jendelová, Ph.D.
Interní členové:	Ing. Miroslava Anděrová, CSc. Mgr. Helena Fulková, Ph. D. (zvolena 18. 2. 2022) Mgr. Martin Horák, Ph. D. doc. RNDr. Jan Malínský, Ph.D. RNDr. Pavel Rössner, Ph.D. RNDr. Rostislav Tureček, Ph.D. MUDr. Pavel Vodička, CSc.
Externí členové:	prof. MUDr. Stanislav Filip, DSc. (FN HK) Ing. Jiří Hašek, CSc. (MBÚ) Mgr. Vít Herynek, Ph.D. (1. LF UK) Ing. Jaroslav Hubáček, CSc., DSc. (IKEM) RNDr. Vladimír Kořínek, CSc. (ÚMG AV ČR, v. v. i.)

3. Dozorčí rada

V souladu se zákonem 341/2005 Sb. byla zřizovatelem na pětileté funkční období jmenována Dozorčí rada ÚEM AV ČR, v. v. i., která v průběhu účetního období 2023 pracovala ve složení:

Předseda:	RNDr. Hana Sychrová, DrSc. (Akademická rada AV ČR) do 22. 7. 2023 prof. RNDr. David Honys, Ph.D. (Akademická rada AV ČR) od 23. 7. 2023
Místopředseda:	MUDr. Ludmila Vodičková, CSc. (ÚEM AV ČR)
Členové:	prof. RNDr. Jiří Chýla, CSc. (Fyzikální ústav AV ČR) JUDr. Vladimíra Bláhová (advokátka) Ing. Jiří Janata, CSc. (MBÚ AV ČR, v. v. i.) Ing. Jan Škoda (BTU AV ČR, v. v. i.)

4. Tajemníci rad

- a) Tajemník dozorčí rady: Ing. Jan Prokšík (ÚEM AV ČR)
- b) Tajemník rady instituce: Jitka Eisensteinová (ÚEM AV ČR)

Čl. 4

Organizační struktura

1. Základními organizačními jednotkami ÚEM jsou vědecká oddělení, jejichž úkolem je výzkum a vývoj, a servisní oddělení, jejichž úkolem je zajišťování infrastruktury.
2. Podrobné organizační uspořádání upravuje organizační řád, který vydává ředitel po schválení radou instituce.

Čl. 5

Východiska pro přípravu účetní závěrky a informace o účetních metodách

1. Při vedení účetnictví a sestavování účetní závěrky postupoval ÚEM v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví a českých účetních standardů č. 401 až č. 414, pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky č. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

K zajištění a zpracování účetnictví jsou účetní záznamy pořizovány v informačním systému Helios Nephrite. Prvotní doklady jsou archivovány v samostatném účetním archivu.

2. Účetním obdobím je kalendářní rok.
3. Způsoby oceňování
 - a) Dlouhodobý nehmotný majetek zahrnuje majetkové položky s dobou použitelnosti delší než jeden rok a pořizovací cenou vyšší než 60 tis. Kč. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení, náklady na dopravu a další náklady s pořízením související. Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého nehmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Dále je na podrozvahových účtech evidován i drobný dlouhodobý nehmotný majetek v pořizovací ceně vyšší než 10 tis. Kč.
 - b) Dlouhodobý hmotný majetek zahrnuje majetkové položky s dobou použitelnosti delší než jeden rok a pořizovací cenou vyšší než 80 tis. Kč. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení, náklady na dopravu a další náklady s pořízením související. Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého nehmotného majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Dále je na podrozvahových účtech evidován i drobný dlouhodobý hmotný majetek v pořizovací ceně vyšší než 5 tis. Kč až na výjimky, které jsou evidovány od 2,5 tis. Kč. Dlouhodobý hmotný majetek vytvořený vlastní činností se oceňuje vlastními náklady (přímý materiál, přímé mzdy a režijní náklady).
 - c) Způsob sestavení odpisového plánu pro dlouhodobý majetek a použité odpisové metody při stanovení účetních odpisů vychází z doby použitelnosti majetku. Účetní odpisy se počítají poprvé za následující měsíc, ve kterém byl majetek zařazen do užívání. Účetní odpisový plán stanoví ÚEM odlišně od daňového. Odlišnost je dána tím, že majetek je využíván podstatně delší dobu, než je doba odpisování daná zákonem č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů. Podrobný odpisový plán je přesně nastaven pro jednotlivé položky ve vazbě na kódy klasifikace produkce a stavebních děl.
 - d) Účetní jednotka nemá majetek oceněný podle § 25 odst. 1 písm. k) zákona o účetnictví.
 - e) Reprodukční pořizovací cenu ÚEM používá pro ocenění inventurních přebytků.
 - f) Peněžní prostředky a ceniny se oceňují nominálními hodnotami.
 - g) Pohledávky se při vzniku oceňují jmenovitou hodnotou, při pořízení nákupem nebo vkladem pořizovací cenou.

4. Náklady a výnosy se účtují časově rozlišené, tj. do období, s nímž časově i věcně souvisejí.
5. Použití odhadů – sestavení účetní závěrky vyžaduje, aby vedení v. v. i. používalo odhady a předpoklady, jež mají vliv na vykazované hodnoty majetku a závazků k datu účetní závěrky a na vykazovanou výši výnosů a nákladů za sledované období. Vedení v. v. i. stanovilo tyto odhady a předpoklady na základě všech jemu dostupných relevantních informací. Nicméně, jak vyplývá z podstaty odhadu, skutečné hodnoty v budoucnu se mohou od těchto odhadů odlišovat.
6. Majetek a závazky vyjádřené v cizí měně přepočítává účetní jednotka na českou měnu kurzem devizového trhu vyhlášeným Českou národní bankou, a to k okamžiku uskutečnění účetního případu a ke konci rozvahového dne.
7. Účetní jednotka v souladu s § 37 a § 40 vyhlášky č. 504/2002 Sb. vytvořila opravnou položku k pohledávkám v hodnotě 24 tis. Kč.
8. Následné události – dopad událostí, které nastaly mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky, je zachycen v účetních výkazech v případě, že tyto události poskytly doplňující informace o skutečnostech, které existovaly k rozvahovému dni. V případě, že mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky došlo k významným událostem zohledňující skutečnosti, které nastaly po rozvahovém dni, jsou důsledky těchto událostí popsány v příloze účetní závěrky, ale nejsou zaúčtovány v účetních výkazech.
9. V účetním období se účetní jednotka neodchýlila od metod § 7 odst. 5 zákona o účetnictví.

Čl. 6

Doplňující informace k rozvaze

1. Dlouhodobý majetek, stav k rozvahovému dni v pořizovacích cenách (v tis. Kč)

Dlouhodobý majetek	1.1.2023	Přírůstky	Úbytky	31.12.2023
Software	10 167	1 334	0	11 501
Ocenitelná práva	0	0	0	0
Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	187	1 147	1 334	0
Pozemky	7 295	0	0	7 295
Umělecká díla a předměty	30	0	0	30
Budovy a stavby	272 414	156	0	272 570
Stroje, přístroje a zařízení	371 251	7 594	1 918	376 927
Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	12 340	12 492	7 750	17 082
Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0

Oprávký k dlouhodobému majetku, stav k rozvahovému dni (v tis. Kč)

Oprávký k dlouhodobému majetku	1.1.2023	Přírůstky	Vyřazení	31.12.2023
Software	2 607	1 400	0	4 007
Budovy a stavby	91 062	5 448	0	96 510
Stroje, přístroje a zařízení	272 029	14 735	1 918	284 846

2. Dlouhodobý finanční majetek

K 31. 12. 2023 ani k 1. 1. 2023 ÚEM dlouhodobý finanční majetek nevlastnil.

3. Pohledávky

Celkové pohledávky k rozvahovému dni

Krátkodobé pohledávky	v tis. Kč
Odběratelé	24
Poskytnuté provozní zálohy	442
Pohledávky za zaměstnanci	72
Ostatní daně a poplatky	0
Jiné pohledávky	192
Dohadné účty aktivní	41 608
Celkem	42 339

Účetní jednotka neeviduje žádnou pohledávku po lhůtě splatnosti.

ÚEM nemá žádné dlouhodobé pohledávky ani pohledávky se splatností nad 5 let.

Dohadné účty aktivní ve výši 41 608 tis. Kč zahrnují odhadované výnosy z přijatých dotací, které byly poskytnuty zálohově na financování projektů, a dohady na výnosy vyplývající ze smluvních vztahů.

4. Krátkodobý finanční majetek

K rozvahovému dni činí 85 742 tis. Kč, tvoří jej peněžní prostředky v pokladně a peněžní prostředky na bankovních účtech.

5. Vlastní zdroje (v tis. Kč)

Položka	1. 1. 2023	Přírůstky	Úbytky	31. 12. 2023
Vlastní jmění	307 985	13 639	21 583	300 041
Sociální fond	1 063	1 760	2 419	404
Rezervní fond	5 333	3 257	314	8 276

Fond účelově určených prostředků	4 248	4 243	4 266	4 225
Fond reprodukce majetku	6 018	35 450	13 938	27 530
Účet výsledku hospodaření	0	4 562	0	4 562
Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	3 257	0	3 257	0
Vlastní zdroje celkem	327 904	62 911	45 777	345 038

6. Krátkodobé závazky

Celkové krátkodobé závazky k rozvahovému dni

Krátkodobé závazky	V tis. Kč
Dodavatelé	2 363
Přijaté zálohy	370
Zaměstnanci	7 579
Ostatní závazky vůči zaměstnancům	0
Závazky k institucím sociálního a zdravotního pojištění	5 325
Daň z příjmů	372
Ostatní přímé daně	1 043
Daň z přidané hodnoty	690
Ostatní daně a poplatky	0
Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	59 631
Jiné závazky	209
Dohadné účty pasivní	1 459
Celkem	79 041

Závazky vůči státním institucím byly uhrazeny v řádných termínech v roce 2024.

Účetní jednotka nemá žádné dlouhodobé závazky ani závazky neuvedené v rozvaze.

Účetní jednotka eviduje závazky ve vztahu ke státnímu rozpočtu ve výši 59 631 tis. Kč. Jedná se o závazky z přijatých záloh z projektů financovaných ex-ante. K vyrovnání těchto závazků dojde v následujícím účetním období při zúčtování poskytnutých záloh na dotace po odsouhlasení průběžných monitorovacích zpráv projektů.

Dohadné účty pasivní v částce 1 459 tis. Kč zahrnují zejména předpokládané odměny za rok 2023 pro orgány ÚEM spolu s dohady na náklady vyplývající ze smluvních vztahů.

Čl. 7

Doplňující informace k výkazu zisku a ztráty

- Hospodářský výsledek byl zjištěn jako rozdíl mezi náklady a výnosy hlavní a jiné (hospodářské) činnosti a je uveden ve výkazu zisku a ztráty. Hospodářský výsledek hlavní činnosti za rok 2023 před zdaněním činí -133 tis. Kč, hospodářský výsledek jiné činnosti za

rok 2023 před zdaněním činí 5 366 tis. Kč.

2. Předmětem daně z příjmů je zisk, jak z hlavní činnosti, tak z jiné činnosti. Pro stanovení základu daně byl hospodářský výsledek upraven o daňově neuznatelné výdaje.
3. Základ daně z příjmů je zjišťován v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb. v platném znění a dle § 20 odst. 7 tohoto zákona jsou uplatňovány položky snižující základ daně. V roce 2023 byl snížen základ daně o částku 1 364 tis. Kč.
4. Daňová úleva na základě uplatnění § 20 odst. 7 zák. č. 586/1992 Sb. z roku 2022 byla v průběhu roku 2023 využita v rámci hlavní činnosti ÚEM.
5. Výsledek hospodaření za rok 2022 v celkové výši 3 257 tis. Kč byl převeden do rezervního fondu.
6. Výnosy, přijaté dotace a příspěvky

Výnosy z hlavní činnosti tvoří zejména provozní dotace, které za sledované účetní období činily celkem 196 227 tis. Kč. Členění přijatých dotací je uvedeno v následujících tabulkách.

Výnosy z jiné činnosti tvoří zejména nájemné nebytových prostor.

Prostředky přijaté od zřizovatele (v tis. Kč)

Druh	Rozpočet příspěvku na rok 2023 v tis. Kč	
Neinvestiční	Podpora VO	81 198
	Dotace na činnost	7 600
Investiční	Podpora VO	6 705
	Dotace na činnost	5 435

Prostředky přijaté od jiných poskytovatelů v roce 2023 (v tis. Kč)

Poskytovatel	Přijato od poskytovatelů na účet a použito	Přijato od řešitelů na účet a použito	Převedeno spoluřešitelům a jimi použito
GAČR	33 385	11 192	14 294
MŠMT	16 578	16 848	0
MPO	0	1 865	0
TAČR	0	1 900	0
AZV	9 066	3 865	7 974
Ostatní	12 731	0	0
Celkem	71 760	35 670	22 268

Čl. 8

Personální údaje

1. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (v tis. Kč)

Mzdové prostředky vč. OON bez DNP nevypacených odměn za publikace	2023	Procenta	2022	Procenta
Institucionální	50 859	56,83	45 450	49,38
Mimorozpočtové	38 630	43,17	46 586	50,62
Mzdové prostředky celkem	89 489	100,00	92 036	100,00

2. Celkové náklady na zákonné sociální a zdravotní pojištění (v tis. Kč)

Náklady na sociální a zdravotní pojištění	2023	2022
Sociální pojištění	21 809	22 251
Zdravotní pojištění	7 956	8 149

3. Zákonné sociální náklady (v tis. Kč)

Druh nákladů	2023	2022
Příděly do sociálního fondu	1 760	1 816
Příspěvek na stravování	1 591	938
Příspěvek na penzijní připojištění	367	390
Dary a odměny ze SF	70	60
Celkem	3 788	3 204

4. Přepočtené stavy pracovníků

Přepočtené stavy zaměstnanců v členění podle kategorie	2023	2022
Vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	52	54
Odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	54	56
Odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	10	11
Odborný pracovník se SŠ a VOŠ (kat. 4)	3	4
Odborný pracovník VaV se SŠ a VOŠ (kat. 5)	6	10
Technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	9	10
Dělník (kat. 8)	0	0
Provozní pracovník (kat. 9)	8	8
Celkem	142	153

5. Mzdy zúčtované k výplatě podle kategorií (v tis. Kč)

Kategorie	Mzdové prostředky celkem	Průměrný počet zaměstnanců
-----------	-----------------------------	-------------------------------

OON	1 493	
Výzkumní pracovníci	40 812	52
Ostatní VŠ pracovníci výzkum. útvarů	24 619	54
Odborní pracovníci s VŠ	7 970	10
Odborní pracovníci se SŠ a VOŠ	1 696	3
Odborní pracovníci VaV se SŠ a VOŠ	2 531	6
Technicko-hospodářští pracovníci	7 420	9
Dělníci	0	0
Provozní pracovníci	2 948	8
Celkem	89 489	142

6. Údaje o počtu a postavení zaměstnanců, kteří jsou členy orgánů ÚEM

Rada pracoviště a DR	Počet
Ředitel / člen rady instituce	1
Vědecký pracovník / předseda rady instituce	1
Vědecký pracovník / místopředseda rady instituce	1
Vědecký pracovník / člen rady instituce	7
Vědecký pracovník / místopředseda dozorčí rady	1

- V účetním období roku 2023 byly členům statutárních orgánů vyplaceny odměny stanovené zřizovatelem v celkové výši 307 tis. Kč.
- Členům orgánů ÚEM nebyly v roce 2023 poskytnuty žádné zálohy, závdavky nebo úvěry.
- Účasti členů statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

Jméno	Funkce v orgánech ÚEM	Pozice / účast	Název organizace	IČO
Ing. Miroslava Anděrová, CSc.	ředitelka instituce, členka Rady instituce ÚEM	členka Rady instituce ÚMG AV ČR, v. v. i.	Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.	68378050
		členka Dozorčí rady instituce BTÚ AV ČR, v. v. i.	Biotechnologický ústav AV ČR, v. v. i.	86652036
RNDr. Vladimír Kořínek, CSc.	člen Rady instituce ÚEM	člen Rady instituce ÚMG AV ČR, v. v. i.	Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.	68378050
doc. RNDr. Jan Malínský, Ph.D.	člen Rady instituce ÚEM	člen Rady instituce MBÚ AV ČR, v. v. i.	Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.	61388971
RNDr. Hana Sychrová, DrSc.	předsedkyně Dozorčí rady instituce ÚEM	předsedkyně Dozorčí rady instituce MBÚ AV ČR, v. v. i.	Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.	61388971

Čl. 9

Ostatní informace

1. ÚEM není zatížen úvěry.
2. ÚEM nepořádá žádné veřejné sbírky podle zvláštního právního předpisu.
3. ÚEM nemá finanční nebo jiné závazky neobsažené v rozvaze.
4. Účetní jednotka vynaložila za povinný audit účetní závěrky celkové náklady ve výši 289 tis. Kč.
5. Vedení účetní jednotky zvážilo potenciální dopady rusko-ukrajinské války na své aktivity a dospělo k závěru, že nemají významný vliv na předpoklad neomezené doby trvání instituce. Vzhledem k tomu byla účetní závěrka k 31. 12. 2023 zpracována za předpokladu, že Instituce bude nadále schopna pokračovat ve své činnosti.

V Praze dne 9. 5. 2024

Ing. Miroslava
Anděrová CSc.

Digitálně podepsal Ing.
Miroslava Anděrová CSc.
Datum: 2024.05.09
12:39:00 +02'00'

Ing. Miroslava Anděrová, CSc.

Ředitelka Ústavu experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.