



Zahraniční študenti medicíny na našom pracovisku

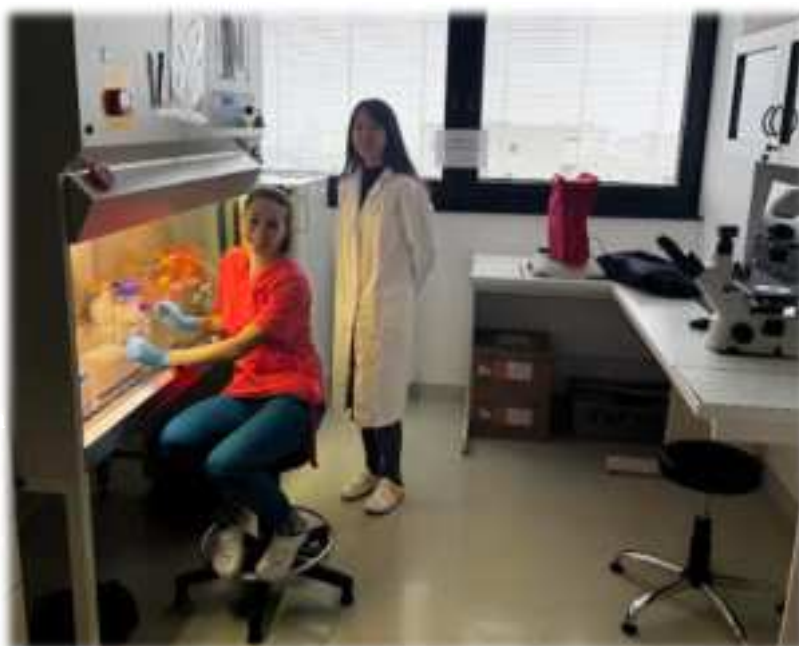
Obsah

2025 – Zahraničná študentka prijatá v rámci programu Erasmus+	1
2025 – Výskumný výmenný pobyt v rámci IFMSA	2
2024 – Výmenný pobyt v rámci programu Erasmus+	6
2023 – Výskumný pobyt v rámci programu IMSA	7
2023 – Výmenný pobyt v rámci programu Erasmus+	9
2022 – Študenti prijatí v rámci programu Erasmus+	10

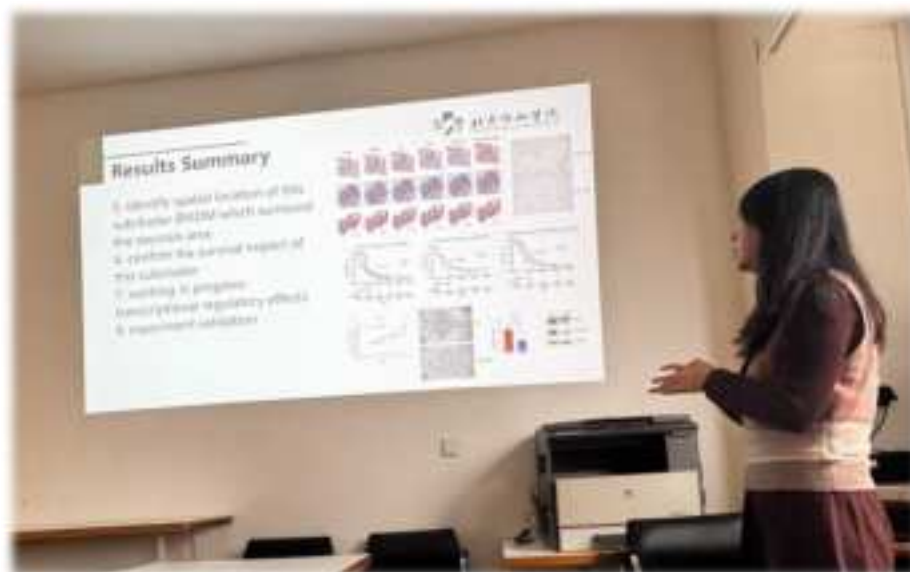
2025 – Zahraničná študentka prijatá v rámci programu Erasmus+

Vo **februári 2025** absolvovala na Ústave lekárskej a klinickej biochémie Erasmus+ pobyt študentka **Yijun Dong**, ktorá študuje piaty ročník všeobecného lekárstva na Čínskej akadémii čínskych lekárskech vied (Dongcheng, Beijing).

Yijun sa pripojila k práci v kultivačnom laboratóriu k RNDr. Ivane Špakovej, PhD., ktorá jej vysvetlila princípy precíznej práce s bunkovými kultúrami (obr. 1). Yijun sa aktívne podieľala na subkultivácii ako aj na experimentoch dizajnovaných pre jednotlivé bunkové línie, ktoré slúžili jednak ako modelový systém pre jej štúdium ako aj na nezávislé overenie doterajších výsledkov realizovaných na pracovisku. Yijun zároveň odprednášala svoje výsledky, ktoré získala vo vedeckej činnosti v rámci svojho štúdia, ktoré má v spolupráci s Katedrou Neurochirurgie v Pekingskej spojenej Lekárskej Univerzitnej nemocnici (obr. 2).



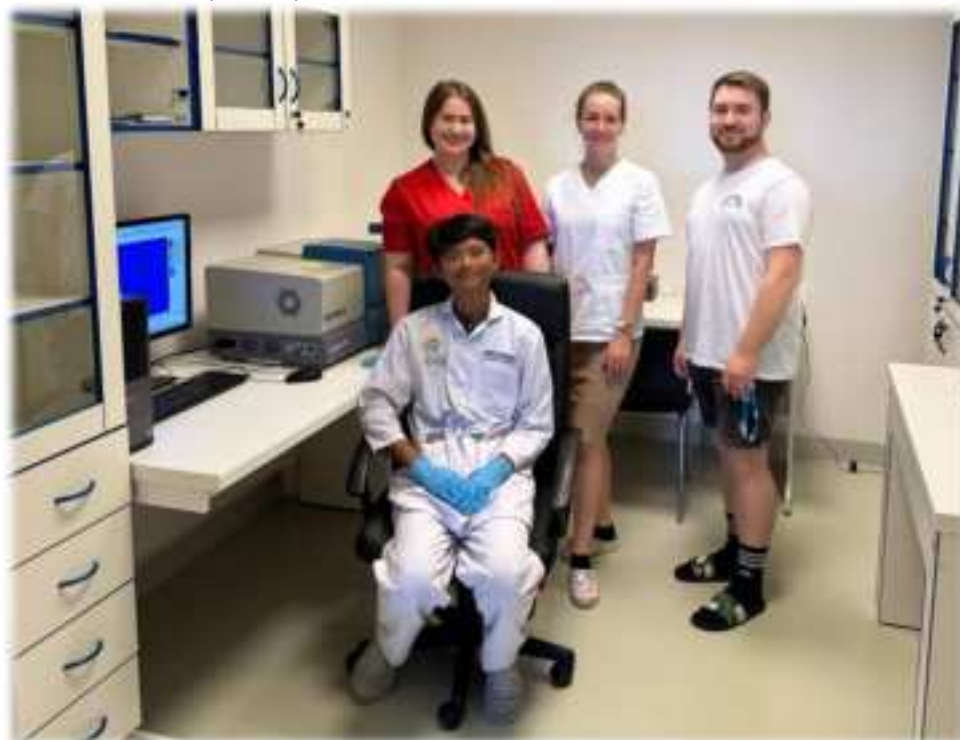
Obr. 1: Zahraničná študentka Yijun s RNDr. Ivanou Špakovou, PhD.



Obr. 2: Prednáška výsledkov Yijun.

2025 – Výskumný výmenný pobyt v rámci IFMSA

V júli 2025 absolvoval **Achmad Syarifhidayatullah**, študent 3. ročníka medicíny zo Surabaye v Indonézii, výskumný výmenný pobyt v rámci IFMSA (International Federation of Medical Students' Associations) na našom ústave. Počas svojho pobytu pracoval na projekte zameranom na analýzu miRNA v biologických tekutinách pod vedením **RNDr. Ivany Špakovej, PhD.**, jeho ďalšími školiteľmi boli **doc. Ing. Beáta Hubková, PhD.**, **Mgr. Peter Artimovič** a **RNDr. Monika Švecová, PhD.** (Obr. 1).



Obr. 1 Achmad s RNDr. I. Špakovou, PhD., Mgr. P. Artimovičom a RNDr. M. Švecovou, PhD.



Získal cenné praktické skúsenosti v molekulárnej biológii, najmä v izolácii miRNA, reverznej transkripcii, real-time PCR a následnej analýze dát. Jeho práca ďalej zahŕňala techniku Lipoprint, prácu s bunkovými kultúrami, fluorescenčné profilovanie a bioinformatiku, čo mu poskytlo komplexný prehľad o metódach používaných na našom ústave. Okrem svojho laboratórneho projektu mal Achmad možnosť zúčastniť sa aj na aktivitách Detskej univerzity, kde sa oboznámil so spôsobmi, akými prezentujeme lekársku biochémiu deťom. Táto kombinácia laboratórnej praxe a vzdelávacích aktivít obohatila jeho pobyt a rozšírila jeho pohľad na biomedicínsky výskum a jeho praktické využitie.



Obr. 2 Achmad prezentujúci výsledky získané počas svojho výskumného pobytu

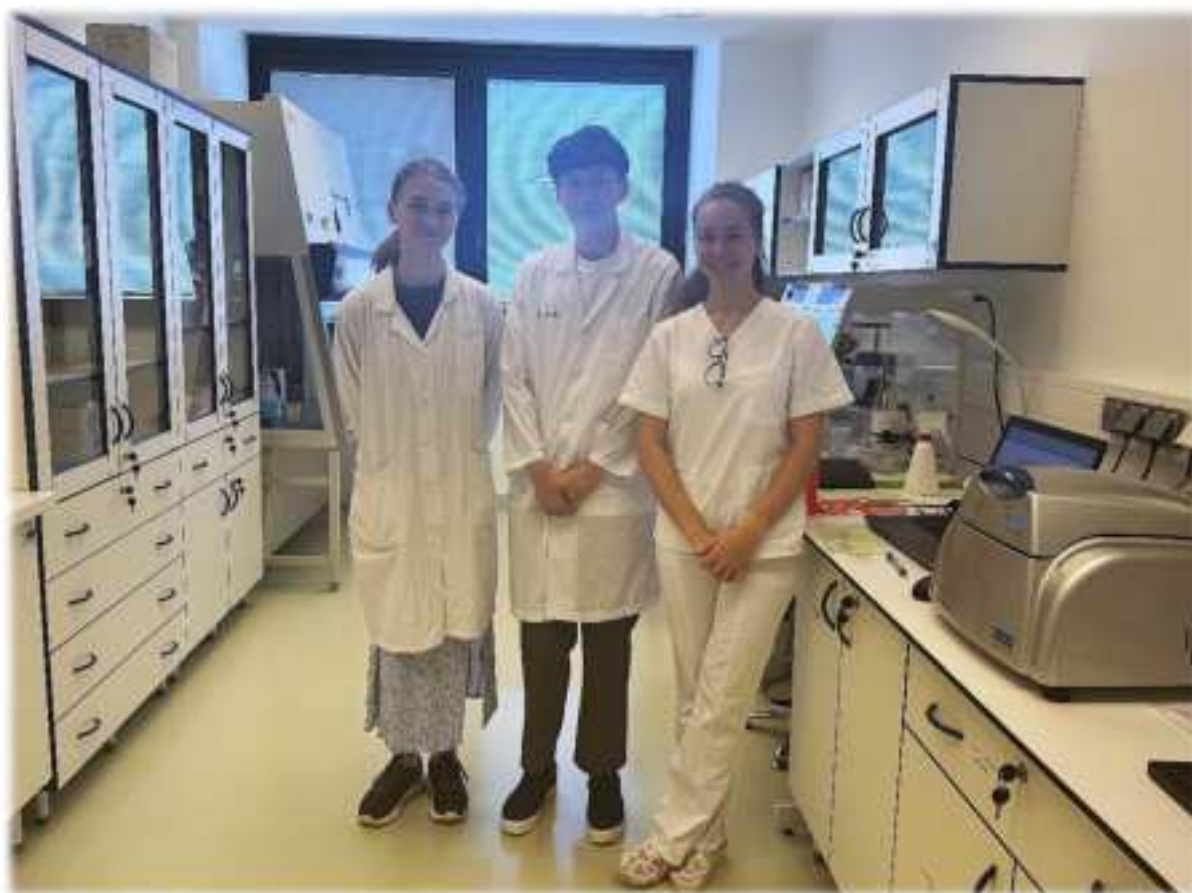
V rámci výmenného pobytu sa zúčastnil aj návštevy diagnostického **laboratória Medirex, a.s., Košice**, pod vedením **MUDr. Renáty Lenártovej, PhD.** Počas tejto návštevy sa oboznámil s činnosťou veľkokapacitného diagnostického zariadenia a mal možnosť sledovať prácu viacerých oddelení, vrátane príjmu vzoriek, biochemického laboratória, oddelenia vyšetrenia moču a toxikologického laboratória, ako aj genetického laboratória a cytologicko-bioptického laboratória (Obr. 3).



Obr. 3 Achmad v Medirex, a.s. s MUDr. R. Lenártovou, PhD. a RNDr. M. Švecovou, PhD.



V **auguste 2025** absolvovali **Anastasiia Sakhno**, študentka 3. ročníka medicíny z Ukrajiny študujúca v Estónsku, a **Po Yeh (Max) Chen**, študent 3. ročníka medicíny z Taiwanu, výskumný výmenný pobyt v rámci IFMSA (International Federation of Medical Students' Associations) na Ústave lekárskej a klinickej biochémie. Počas svojho pobytu pracovali pod vedením **RNDr. Ivany Špakovej, PhD.** (Obr. 1), pričom ich sekundárnou školiteľkou bola **RNDr. Monika Švecová, PhD.** Počas pobytu boli oboznámení so širokou škálou molekulárno-biologických techník s dôrazom na prácu s bunkovými kultúrami ako modelovým systémom, v kombinácii s molekulárnymi a analytickými metódami. Ich vedecká práca zahŕňala zároveň izoláciu DNA a RNA, reverznú transkripciu, real-time PCR a následné vyhodnotenie výsledkov, ako aj využitie bioštatistických a bioinformatických postupov na interpretáciu a integráciu experimentálnych dát (fluorescenčných dát). Tieto skúsenosti im poskytlí ucelený pohľad na experimentálne prístupy a výpočtové analýzy využívané vo výskume na našom ústave.



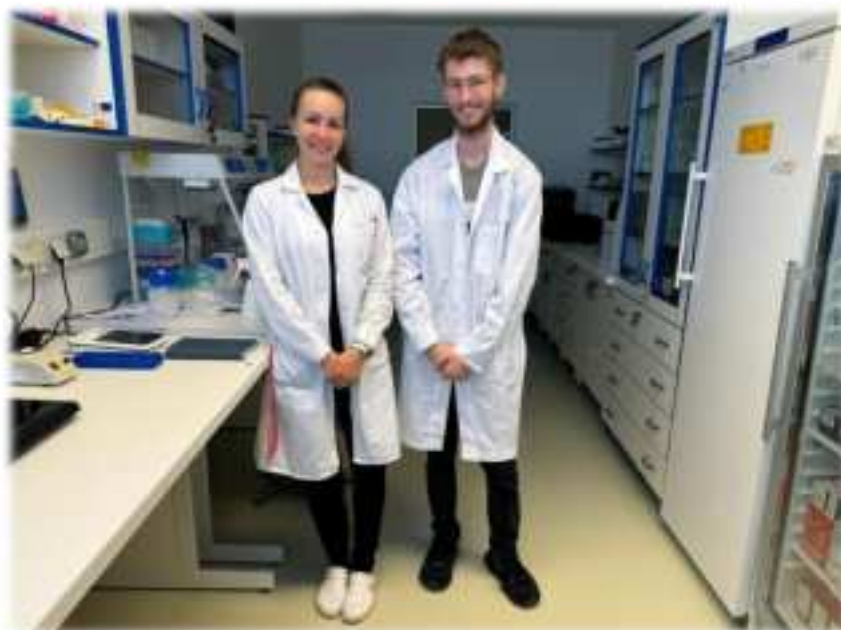
Obr. 1 Anastasiia a Max s RNDr. Ivanou Špakovou, PhD.

V rámci pobytu navštívili aj diagnostické laboratórium **Medirex, a.s., Košice**, pod vedením **MUDr. Renáty Lenártovej, PhD.**, kde sa oboznámili s fungovaním veľkokapacitného diagnostického zariadenia. Mali možnosť sledovať prevádzku viacerých oddelení, vrátane príjmu vzoriek, biochemického laboratória, vyšetrenia moču, toxikologického laboratória a imunologického laboratória (zahŕňajúceho alergiológiu a hematológiu) (Obr. 2).



Obr. 2 Anastasiia a Max v Medirex, a.s. s MUDr. R Lenártovou, PhD. a RNDr. M. Švecovou, PhD.

V **októbri 2025** absolvoval **Kerem Memet** z **National and Kapodistrian University of Athens (NKUA)**, **Grécko** výskumný výmenný pobyt v rámci programu IFMSA (International Federation of Medical Students' Associations) na našom Ústave lekárskej a klinickej biochémie.



Obr. 1 Kerem Memet s RNDr. Ivanou Špakovou, PhD.

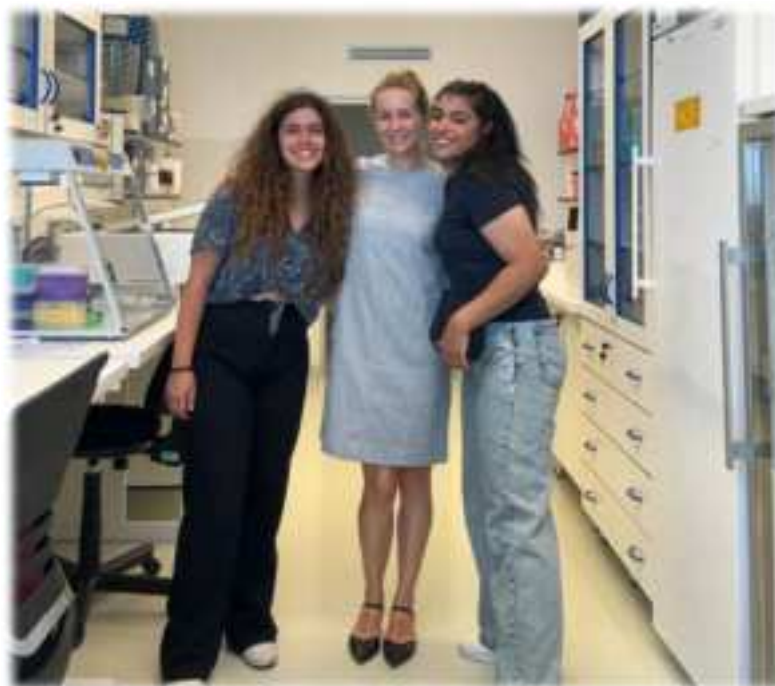


Počas pobytu pracoval pod vedením RNDr. Ivany Špakovej, PhD. Oboznámil sa so širokým spektrom molekulárno-biologických techník so zameraním na prácu s bunkovými kultúrami ako modelovým systémom v kombinácii s molekulárnymi a analytickými metódami. Získal praktické skúsenosti s kultiváciou buniek, ich spracovaním a využitím v experimentálnych postupoch.

Jeho odborná príprava zahŕňala izoláciu DNA a RNA, reverznú transkripciu, real-time PCR a následnú analýzu výsledkov. Zároveň si osvojil využitie bioštatistických a bioinformatických postupov pri interpretácii a integrácii experimentálnych fluorescenčných dát. Pobyt mu poskytol komplexný pohľad na experimentálne postupy a výpočtové analýzy využívané vo výskume na našom ústave.

2024 – Výmenný pobyt v rámci programu Erasmus+

Erasmus+ program nie je neznámy ani pre náš Ústav lekárskej a klinickej biochémie, keď nás v auguste navštívili dve študentky všeobecného lekárstva v rámci programu Erasmus+. Privítali sme študentku **Mai Nagy Nasr Helal**, ktorá študuje piaty ročník všeobecného lekárstva na Lekárskej fakulte Univerzity Zagazig sídliacej v meste Zagazig (Egypt) a študentku druhého ročníka všeobecného lekárstva, **Cáudia Ribeiro**, ktorá študuje na Fakulte zdravotnískych vied Univerzity Beira Interior so sídlom v Covilhã (Portugalsko). Mai a Cláudia boli privítané na našom pracovisku RNDr. Zuzanou Badovskou, PhD., ktorá ich uviedla do problematiky, ktorou sa na našom ústave zaoberáme a následne študentky pracovali na projekte stanovenia bunkovo-špecifického DNA-interkalačného potenciálu novo dizajnových potenciálnych terapeutických látok pod vedením RNDr. Ivany Špakovej, PhD., ktorá ich aktívne zapájala do laboratórnych prác v kultivačnom laboratóriu, kde sa zoznámili s precíznou prácou s bunkovými kultúrami (obr. 1).



Obr. 1: Zahraničné študentky Mai a Cláudia s RNDr. Ivanou Špakovou, PhD.



S naším doktorandom Mgr. Petrom Artimovičom izolovali nukleové kyseliny z bunkových kultúr, ktoré si vypestovali. Študentky medicíny sa tiež zoznámili s génovou analýzou pomocou reverznej PCR a qRT-PCR a naučili sa vyhodnocovať namerané dáta. Tiež sa aktívne zúčastnili fluorescenčných analýz v spolupráci s doc. RNDr. Lukášom Smolko, PhD. V klinických laboratóriách Medirexu, a.s. mali možnosť spoznať rutinnú prevádzku klinickej aplikácie biochemických metód a ich vyhodnocovacie postupy pri diagnostike rôznych patológií (obr. 2).

Obr. 2: V laboratóriu MEDIREX, a.s. s MUDr. R. Lenártovou, PhD. a Mgr. P. Artimovičom



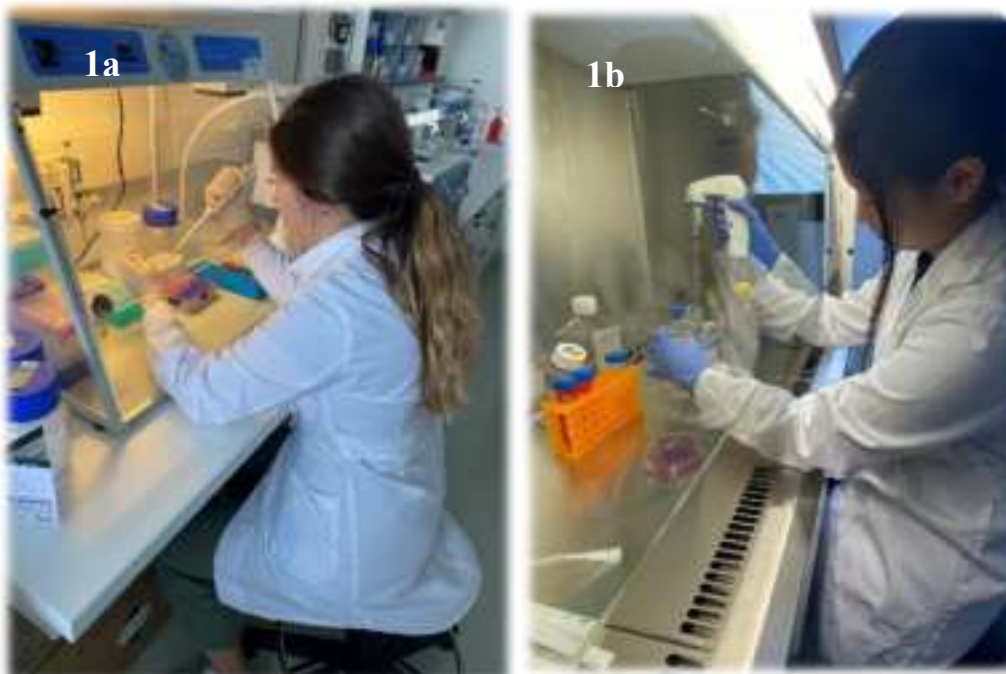
2023 – Výskumný pobyt v rámci programu IMSA

Už sa stalo dobrým zvykom, že v lete náš tím obohatia študenti medicíny zo zahraničia. Toto leto absolvovali dve študentky v rámci programu International Medical Students Associations (IMSA) vedecko-výskumný pobyt v našich laboratóriách. V auguste 2023 sme privítali na našom pracovisku študentku **Cai-Ti Li** (Talia), ktorá študuje tretí ročník všeobecného lekárstva na Lekárskej vysokej škole Mackay (Mackay Medical College, Department of Medicine) v New Taipei City na **Taiwane** a študentku štvrtého ročníka všeobecného lekárstva, **Eleannu Kallikurdi**, ktorá študuje na Aristotelovej Univerzite v Tessalonikách (Faculty of Health Sciences, Medicine School) v **Grécku**.

Taila a Eleana začínali svoj mesiac na našom pracovisku pod vedením doc. RNDr. Vladimíry Tomečkovej, PhD., ktorá ich zoznámila s pracoviskami Lekárskej fakulty, z ktorých veľmi ocenili interaktívnu výučbu v Centre simulátorovej a virtuálnej medicíny UPJŠ LF. Spoločne s pani docentkou odoberali slzy pacientom, ktoré neskôr budú použité vo výskumnej práci. Nasledujúce tri týždne sa pod vedením RNDr. Ivany Špakovej, PhD. oboznámili s rôznymi laboratórnymi technikami využívanými v klinicko-biochemických laboratóriách. Medičky sa aktívne zapájali do laboratórnych prác v bunkovom kultivačnom laboratóriu, kde sa zoznámili s precíznou prácou s bunkovými kultúrami, pestovali si „svoje bunky“ v 2D ako aj 3D modeloch. Pestované bunkové kultúry použili k izolácii nukleových kyselín, ktoré si samostatne izolovali a stanovili silu génovej expresie vybraných zápalových génov pomocou reverznej PCR a qRT-PCR. Okrem zručností v laboratóriu sa naučili vyhodnocovať namerané



dáta a vyvodiť z nich význam a závery pre stanovenú hypotézu (obr. 1a/b). V klinických laboratóriách Medirexu, a.s. mali zas možnosť spoznať rutinnú prevádzku klinickej aplikácie biochemických metód a ich vyhodnocovacie postupy pri diagnostike rôznych patológií (obr. 1c).



Obr.

1a/b: Zahraničné študentky pri práci v laboratóriách ústavu



Obr. 1c: Medičky v klinickom laboratóriu MEDIREX, a.s. s MUDr. Renátou Lenártovou, PhD.



2023 – Výmenný pobyt v rámci programu Erasmus+

Stráviť mesiac na cudzom kontinente, 17 hodín lietadlom od domova a vidieť svet trochu inak prišli študenti medicíny z **Čile** v rámci programu Erasmus. V januári 2023 sme privítali na našom pracovisku študentku **Constanza Doren Ilabaca**, ktorá študuje piaty ročník všeobecného lekárstva na Lekárskej Univerzite Andrés Bello sídliacej v hlavnom meste Santiagu a študenta štvrtého ročníka všeobecného lekárstva, **Javier Ferreira**, ktorý študuje na Lekárskej Univerzite Finis Terrae so sídlom v Providencia.

Počas svojho pobytu sa študenti oboznámili s rôznymi laboratórnymi technikami využívanými v klinicko-biochemických laboratóriách. Constanza a Javier pracovali celý mesiac pod vedením RNDr. Ivany Špakovej, PhD., ktorá ich aktívne zapájala do laboratórnych prác v bunkovom kultivačnom laboratóriu, kde sa zoznámili s precíznou prácou s bunkovými kultúrami. Zoznámili sa s génovou analýzou pomocou reverznej PCR a qRT-PCR a naučili sa vyhodnocovať namerané dáta (obr. 1). Tiež sa aktívne zúčastnili ELISA analýz v spolupráci s doktorandmi nášho ústavu Mgr. Zuzanou Klepcovou, Mgr. Michaelou Abrahamovskou a Mgr. Petrom Artimovičom. V klinických laboratóriách Medirexu, a.s. mali možnosť spoznať rutinnú prevádzku klinickej aplikácie biochemických metód a ich vyhodnocovacie postupy pri diagnostike rôznych patológií (obr. 2). Naši hostia mali možnosť si vyskúšať aj interaktívnu výučbu v Centre simulátorovej a virtuálnej medicíny UPJŠ LF, kde si okrem CRP a odberu krvi, vyskúšali aj používanie sonografu, či vŕtanie zubov.



Obr. 1: Zahraniční študenti pri práci s RNDr. Ivanou Špakovou, PhD.



Obr. 2: v klinickom laboratóriu MEDIREX, a.s. s MUDr. Renátou Lenártovou, PhD. a koordinátorkou programu Erasmus na LF Laurou Tomečkovou (vpravo)

2022 – Študenti prijatí v rámci programu Erasmus+

Dnes už neplatí, že ak chcete zažiť medzinárodné prostredie, musíte vycestovať do zahraničia. V júli 2022 náš Ústav lekárskej a klinickej biochémie privítal dvoch zahraničných študentov medicíny. **Molka Hatit** pricestovala zo SFaxu – druhého najväčšieho mesta **Tuniska**, kde študuje štvrtý ročník na Lekárskej Fakulte University of Sfax. **Miguel Acuña Reveles** k nám prišiel z **Mexika** a je študentom 5. ročníka na Universidad Autónoma de Zacatecas Francisco García Salinas.





Obr.1 Zahraniční študenti pri práci vo fluorescenčnom laboratóriu spolu s doc. Ing. Katarínou Dubayovou, PhD. a doktorandkou Mgr. Monikou Švecovou.

V priebehu svojho pobytu mali možnosť oboznámiť sa s rôznymi laboratórnymi technikami, vyhodnocovať výsledky a navštíviť klinické laboratórium MEDIREX, a.s.. Celý mesiac pracovali pod odborným vedením doc. Ing. Kataríny Dubayovej, PhD. Študenti sa venovali predovšetkým 3D fluorescenčnej spektrofotometri a jej aplikácii pri diagnostike vybraných ochorení (napr. zápalových). Počas analýz spolupracovali aj s doktorandkami nášho ústavu vrátane Mgr. Zuzky Klepcovej, Mgr. Ivany Večurkovskej a Mgr. Moniky Švecovej (Obr. 1). Ďalej sa oboznámili s metódami analýzy proteínov (napr. SDS-PAGE, ELISA). Mali tiež možnosť vyskúšať si izoláciu RNA a jej následný prepis do cDNA, ako aj qRT-PCR reakciu a jej interpretáciu. V laboratóriách MEDIREXu, a.s. mali možnosť vidieť klinickú aplikáciu rôznych metód a následné vyhodnotenie patológií (Obr. 2).



Obr.2 Zahraniční študenti v klinickom laboratóriu MEDIREX, a.s. s MUDr. Renáta Lenártovou, PhD. a doktorandkou Mgr. Monikou Švecovou