

МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ

№ 22 (495)

ГАЗЕТА ЗАСНОВАНА 1997 РОКУ

28 листопада 2019 року



ОРГАН СТУДСАМОВРЯДУВАННЯ

СТУДЕНТИ: ПОГЛЯД ЗБЛИЗЬКА

НОВООБРАНИЙ СТУДЕНТСЬКИЙ ПАРЛАМЕНТ РОЗПОЧАВ РОБОТУ

У конференц-залі Тернопільського національного медичного університету 17 листопада відбулася перша зустріч новообраного студентського парламенту з ректором ТНМУ, професором Михайлом Кордою.

Під час засідання було обговорено низку питань. Представники студпарламенту цікавилися можливістю встановлення УЗД-тренажера для освоєння практичних навичок, скорочення бази тестів для іноземних студентів 3-го курсу, організації шахової секції, створення ще однієї спортзали для студентів, облаштування кімнати відпочинку у гуртожитку №2.

Також йшлося про встановлення камер відеоспостереження у гуртожитку №1, виділення додаткових годин для занять з футболу та баскетболу, впровадження великого тенісу в університеті, створення роздільного гардеробу в лікарні швидкої допомоги, встановлення кондиціонерів у спортзалі гуртожитку №1.

Більшість питань ректор ТНМУ підтримав.

Михайло Михайлович побажав представникам студентського парламенту бути активними, ініціативними та втілювати цікаві проекти.

Нагадаємо, що самоврядну організацію



Михайло КОРДА, ректор ТНМУ, професор

науки став Олександр Кухарчук – студент третього курсу НТН медичного факультету. Сектор гуртожитків очолив Юрій Ніколайчук. Сектор інформації довірили Аліні Голенко – студентці другого курсу фармацевтичного факультету.

До складу парламенту також увійшли Наталія Петрова, Олександр Косман, Ігор Семчишин, Іванка Регалова, Юрій Шаць-



Мар'яна ДРУЧОК – студентка п'ятого курсу фармацевтичного факультету.

Стор. 5

У НОМЕРІ

Стор. 3-4

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВИВЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ В МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

У медичних університетах більшості країн світу при підготовці лікарів сучасного міжнародного рівня є обов'язковим вивчення основ молекулярної біології для більш глибокого розуміння механізмів виникнення та розвитку патологічних процесів в організмі людини, а також для пошуку шляхів їх подолання, розробки нових стратегій створення високоефективних лікарських препаратів з високою специфічністю та без побічних ефектів.



Стор. 6-9

АКАДЕМІК СЕРГІЙ КОМІСАРЕНКО: «ЩЕ В ІНСТИТУТІ ВІДЧУВАВ, ЩО ЗАЙМАТИМУСЯ НЕ КЛІНІЧНОЮ МЕДИЦИНОЮ, А ТЕОРЕТИЧНОЮ»

Академік, урядовець, посол, директор – чотири сторони життєвого та професійного простору. А ще він гідний продовжувач слави відомої української родини. І це – Сергій Васильович Комісаренко, який уже три десятиріччя очолює Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України. Дуже приємно, що сьогодні він – гість нашої «Вітальні».



очолив студент п'ятого курсу медичного факультету Артем Присяжнюк, першим заступником став Назар Ковбаса, другим заступником – Максим Каліш. Назар і Максим – студенти третього курсу стоматологічного факультету. Головою секретаріату обрали студентку четвертого курсу медичного факультету Оксану Побігушку.

Сектор дозвілля очолив Назарій Савчук – студент п'ятого курсу медичного факультету. Керівником сектору освіти та

кий, Оксана Мельничук, Андрій Чайка, Михайло Якімчук, Христина Ходина, Максим Войцеховський, Кирило Грамотник, Максим Лисюк, Олександра Божук, Сергій Супрун.

Головою сектора іноземних студентів став Акінладе О. Абдулсалам. Інтереси іноземців також представлятимуть Самуель Езе, Кікеломо Кехінде, Шумаел Зайн.

Яніна ЧАЙКІВСЬКА,
Микола ВАСИЛЕЧКО (фото)

РОМАННА ПАВЛЮК СТАЛА МОЛОДІЖНИМ МЕРОМ ТЕРНОПОЛЯ

Студентка шостого курсу медичного факультету Тернопільського національного медичного університету Романна Павлюк стала молодіжним мером Тернополя.

Нагадаємо, що минулого навчального року Романна успішно очолювала студентський парламент ТНМУ.

«На посаді радника мера з питань молодіжної політики моїм основним обов'язком буде аналіз проблем і лобювання інтересів молоді в міській раді та виконавчих структурах. Планую зробити місто більш інклюзивним, тому дуже рада, що цього року до нового складу молодіжної ради вперше ввійшла представниця Українського товариства глухих. Насамперед



Романна ПАВЛЮК

хочу покращити комунікацію між молодіжними організаціями та маю певні ініціативи, що зроблять місто більш безпечним», – розповіла Романна.

Студентка сподівається, що їй вдасться налагодити продуктивну співпрацю на користь міста й буде докладати для цього багато зусиль. «Вирішила спробувати себе у ролі кандидата на цю посаду влітку, тож майже півроку готувалася, відвідуючи тренінги, форуми й здобуваючи досвід інших молодіжних рад, у тому числі в Естонії, Польщі та Чехії. Завдяки цьому вдалося створити стратегію, що сподобалася новому складу молодіжної ради», – поділилася досвідом Романна Павлюк.

Яніна ЧАЙКІВСЬКА

СЕМІНАРИ З ОСВОЄННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

Черговий практичний семінар для майбутніх медиків від організації Help Motherland International відбувся в Тернопільському національному медичному університеті імені І.Горбачевського. Нагадаємо, що головна мета цього об'єднання допомогти іноземним студентам стати професійними медиками.

Завдання Help Motherland International полягають у тому, щоб створити глобальну мережу людей, об'єднаних спільною метою – бути агентом позитивних змін і розвитку для рідної країни; впровадити програми та проекти, сприяти розвитку особистості та громади; надавати членам органі-

зації всю необхідну інформацію та навички, які потрібні у сприянні розв'язанню основних глобальних і національних проблем: охорони здоров'я, освіти, навколишнього середовища та сталого розвитку, наставництва й глобального партнерства.

Задля цього зорганізують навчальні семінари та тренінги, працює інститут менторства, розповсюджують міжнародні навчальні матеріали, здійснюють літні поїздки з певною місією (практична клінічна допомога), публікують навчальні посібники з основних медичних курсів і для підготовки до державних ліцензійних іспитів.

Студенти ТНМУ розглядали такі питання й освоювали певні навички: як знайти вену та зробити ін'єкцію, використовуючи інфузійний набір для дозування ліків; практичні заняття щодо введення препаратів у різні види м'язів; підшкірні ін'єкції; тест на наявність чи відсутність алергії на ті чи інші препарати.

Організація Help Motherland International у Тернополі вже провела практичні семінари з перев'язування, методів фіксування кінцівок та інших частин тіла під час переломів.

Наступного року заплановано низку занять з основ хірургії, методів катетеризації чоловіків і жінок, медичної допомоги при гемостазі та інші.

Яніна ЧАЙКІВСЬКА,
Світлина з архіву організації

РЕЗУЛЬТАТИ КОНКУРСНОГО ДОБОРУ СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ НА ВИРОБНИЧУ ЗИМОВУ ПРАКТИКУ В ПОЛЬЩІ

У відділі виробничої практики студентів Тернопільського національного медичного університету імені І.Горбачевського відбувся конкурсний добір серед студентів IV-V курсів стоматологічного факультету для проходження зимової виробничої практики у Вроцлавському медичному університеті.

У конкурсному доборі взяли участь сім студенток стоматологічного факультету – Наталя Борошенко, Тетяна Дергак, Надія Кисіль, Соломія Кравчук, Галина Круглицька, Ярина Тильчак та Ольга Ткачук.

До складу конкурсної комісії увійшли проректор з науково-педагогічної роботи, професор

А.Г. Шульгай, керівник відділу практики студентів, к.м.н. М.І. Герасимюк, декан стоматологічного

парламенту А. Присяжнюк, студент 3-го курсу стоматологічного факультету М. Каліш, студентка 2-го курсу стоматологічного факультету Д. Глова.

Члени комісії ретельно ознайомилися з поданими студентами резюме та документами, які засвідчували ті чи інші здобутки конкурсантів. Окрім цього, з кожним претендентом організували співбесіду з оцінки рівня володіння англійської та польської мови, фахової мотивації.

За результатами конкурсного відбору були оголошені переможці. Пальму першості здобула Ярина Тильчак, на другому місці – Соломія Кравчук, а на третьому – Галина Круглицька.

Інформацію надав відділ практики студентів



го факультету, доцентка С.І. Бойцанюк, керівниця відділу міжнародних зв'язків, доцентка Н.Є. Лісничук, доцентки кафедри іноземних мов Н.І. Єлагіна та М.Я. Кічула, голова студентського

СТУДЕНТИ ЗОРГАНІЗУВАЛИ КВЕСТ У КРАЄЗНАВЧОМУ МУЗЕЇ

Ініціативна команда студентів Тернопільського національного медичного університету імені І.Горбачевського вчетверте організувала масштабний квест, в якому могли взяти участь усі бажаючі.

Організаторами заходу є студенти п'ятого курсу медичного факультету Юлія Бандрівська, Таїсія Білоножка, Тереза Швець. Кожного разу понад 150 осіб

музеї відбувся «Студентський квест. Версія 4.0». Тема заходу «Old School». Кожна команда проявила свою креативність, обравши власний стиль.

Цьогорічний захід – це 20 команд, 20 станцій і понад три години азарту й командної гри. Цікаві завдання різних складнощів дали змогу кожному студенту показати себе по-новому,



виявляє бажання взяти участь у квесті. Цього року подали рекордну кількість заявок – аж 53 команди. Серед них організатори відібрали лише двадцять: «Укрзалізниця», «Т-кілери», «Why not», «Муравлі», «Турбо», «Сactusiki», «Кісель», «Пчёлки 90-х», «Група крові», «Incognito», «Славчани», «MIn in black», «Пельмешки», «Артерії», «Банда престарілих і безпомічних», «Аденоїди», «Палата номер 6», «Пастр», «Шнурки», «Вбивці широкого профілю».

12 листопада у Тернопільському обласному краєзнавчому

розкрити свої вміння, знання й таланти.

Перше місце виборолла команда «Турбо», другими були гравці «Банди престарілих і безпомічних», на третю сходинку піднялися «Пельмешки».

Команда організаторів і волонтерів доклала всіх зусиль, щоб ця подія запам'яталася кожному учасникові й залишила після себе багато яскравих вражень, позитивних емоцій та бажання знову й знову брати участь у подібних заходах.

Яніна ЧАЙКІВСЬКА,
Микола ВАСИЛЕЧКО (фото)

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВИВЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ В МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

У медичних університетах більшості країн світу при підготовці лікарів сучасного міжнародного рівня є обов'язковим вивчення основ молекулярної біології для більш глибокого розуміння механізмів виникнення та розвитку патологічних процесів в організмі людини, а також для пошуку шляхів їх подолання, розробки нових стратегій створення високоефективних лікарських препаратів з високою специфічністю та без побічних ефектів. Це обумовлено насамперед тим, що регуляція основних метаболічних процесів як у нормі, так і за різноманітних патологій опосередковується репрограмуванням функціональної активності геному на рівні різних сигнальних систем клітини.

Таким чином, молекулярна біологія надає знання про молекулярно-генетичні основи підтримання гомеостазу та молекулярні механізми розвитку

розміром і функцією рибонуклеїнових кислот (РНК), які є необхідними для створення апарату синтезу білків (рибосомні та транспортні РНК; рРНК та тРНК), РНК, які кодуєть синтез білків (матричні РНК; мРНК), у тому числі й рибосомних білків (протеїнів) та аміноацил-тРНК-синтеза, а також численну групу великих і малих за розміром некодуєчих РНК, які відіграють надзвичайно важливу роль у регуляції експресії генів (рівня мРНК та протеїнів). До некодуєчих РНК належать великі некодуєчі РНК (внкРНК; lncRNA), малі ядерні РНК (мяРНК; snRNA), циркулярні РНК (circRNA) та мікроРНК (міРНК; miRNA), причому кількість цих РНК вимірюється десятками тисяч видів.

Вивчення структури та функції рРНК, тРНК та мРНК, що кодуєть рибосомні протеїни, аміноацил-тРНК-синтезази й низку інших асоційованих з функцією

роль правильності створеної третинної структури, а неправильно згорнуті протеїни негайно знищуються спеціальною системою деградації ERAD.

Роботи з вивчення структури та функцій рибосом й оригінальні структурні відкриття у сфері механізму роботи рибосом та синтезу протеїнів у живих клітинах були високо оцінені і троє вчених (Венкатраман Рамакрішнан, Томас Стейц та Ада Йонат) були відзначені Нобелівською премією з хімії за 2009 рік. Ці дослідження пролили світло на механізми дії антибіотиків, зокрема, їх дії на функцію рибосом, а також на причини розвитку резистентності до них, були важливим кроком у процесі вивчення клінічної ефективності лікарської терапії та надали раціонального конструювання новим антибіотикам.

Іншим важливим досягненням молекулярної біології та молекулярної медицини є відкриття і детальне вивчення ролі стресу ендоплазматичного ретикулума в нормі та за різноманітних патологій, як одного з найважливіших механізмів підтримання гомеостазу. За умов тривалого порушення умов гомеостазу внаслідок дії різноманітних чинників спостерігається накопичення в ендоплазматичному ретикулумі неправильно згорнутих протеїнів у результаті змін в активності ензимів, що контролюють посттрансляційну модифікацію протеїнів. Саме цей стан і прийнято називати стресом ендоплазматичного ретикулума. За умов стресу активуються три сенсорно-сигнальні системи ендоплазматичного ретикулума (PERK, IRE1 та ATF6), які генерують і передають сигнали з ендоплазматичного ретикулума до цитоплазми, рибосом, мітохондрій та ядра, блокуючи синтез основної маси протеїнів і активуючи синтез лише тих протеїнів, що необхідні для виходу зі стресового стану, знищення неправильно згорнутих протеїнів та відновлення гомеостазу.

Стрес ендоплазматичного ретикулума є необхідним компонентом системи контролю біосинтезу інсуліну та низки інших пептидних гормонів. Підвищений рівень глюкози є індуктором цього стресу в бета-клітинах, що призводить до пригнічення синтезу основної маси протеїнів і посиленого синтезу інсуліну відносно невеликою кількістю бета-клітин для всього організму та зниженою рівня глюкози. А це є спосигналом для синтезу інсуліну. Разом з тим стрес ендоплазматичного ретикулума є важливим фактором розвитку та резистентності до інсуліну й метаболічних захворювань, а тому пізнання детальних молекулярних механізмів резистентності до інсулі-

ну, як і до інших пептидних гормонів, зокрема до лептину, є надзвичайно важливим для профілактики й лікування метаболічних захворювань, у тому числі й діабету 2 типу, який невпинно прогресує у всьому світі.

Абсолютно залежними від стресу ендоплазматичного ретикулума є злаякісні пухлини, для яких цей стрес є необхідним фактором їх росту та виживання внаслідок репрограмування геному та позбавлення негативних впливів як цього стресу, так і гіпоксії. І заслуга в розшифруванні цих механізмів належить молекулярним біологам, які зробили дуже багато відкриттів при вивченні структури, функції та механізмів регуляції експресії генів, у тому числі й за стресу ендоплазматичного ретикулума. Саме цей стрес забезпечує злаякісним пухлинам експресію тих генів, які є відповідальними за ангиогенез, посилення процесів проліферації, метастазування та пригнічення апоптозу, виключення туморсупресорних генів і контроль багатьох інших асоційованих з пухлинним ростом процесів, зокрема гіпоксії. Гіпоксія в злаякісних пухлинах переважно не абсолютна, а відносна, функціональна. В пухлинних клітинах генеруються сигнали, що обумовлюють знижену інтенсивність споживання кисню для активації гліколізу та проліферативних процесів, а, можливо, й деяких інших, зокрема репрограмування функції мітохондрій. Більше того, саме поява стресу ендоплазматичного ретикулума в пухлинних клітинах обумовлює розвиток резистентності до хіміотерапії. Все це вказує на складний процес репрограмування геному в злаякісних пухлинах, причому не лише тих генів, що кодуєть синтез онкогенів, пухлинних супресорів, протеїнази і протеїнофосфатаз, протеаз та рибонуклеаз, а й некодуєчих РНК, зокрема мікроРНК, циркулярних РНК і великих некодуєчих РНК. Було також виявлено, що стрес ендоплазматичного ретикулума контролює роботу генів біологічного годинника добових ритмів (circadian clock). У пухлинних клітинах цей стрес ще не з'ясованими механізмами вимикає його роботу від центрального, переграмує на «самостійну» роботу, що можливо значною мірою та забезпечує посилений ріст пухлинних клітин.

Ідентифікація генів, що кодуєть білкові компоненти біологічного годинника добових ритмів, та з'ясування молекулярних механізмів його роботи через петлю негативного оберненого зв'язку транскрипції-трансляції є ще одним прикла-

дом великих досягнень молекулярної біології та біохімії, що були відзначені також Нобелівською премією з фізіології або медицини в 2017 році: нагороду отримали Джефрі Голл і Майкл Росбаш. Добовий біологічний годинник є «вартовим» гомеостазу, оскільки контролює циклічний характер перебігу різноманітних процесів у клітинах, але у випадку «надзвичайних ситуацій», зокрема стресу ендоплазматичного ретикулума, «передає владу» в його руки, про що було вказано вище. Відомо, що порушення біологічних ритмів може призводити до розвитку багатьох хвороб, зокрема метаболічних та онкологічних.

На основі молекулярно-біологічних даних про роль стресу ендоплазматичного ретикулума були розроблені нові стратегії пригнічення росту злаякісних пухлин шляхом інгібування одного із сенсорно-сигнальних шляхів стресу ендоплазматичного ретикулума, а саме IRE1 (від ендоплазматичного ретикулума до ядра 1), який має протеїніназу та ендорибонуклеазну активності та через як контролює експресію тисяч генів. На рисунку 2 представлено схематичне зображення цього сигнального шляху, який має протеїніназу та ендорибонуклеазну активності й через як контролює експресію генів різними механізмами для виходу зі стресового стану, для відновлення гомеостазу.

Сенсорно-сигнальний ензим IRE1 контролює експресію вели-

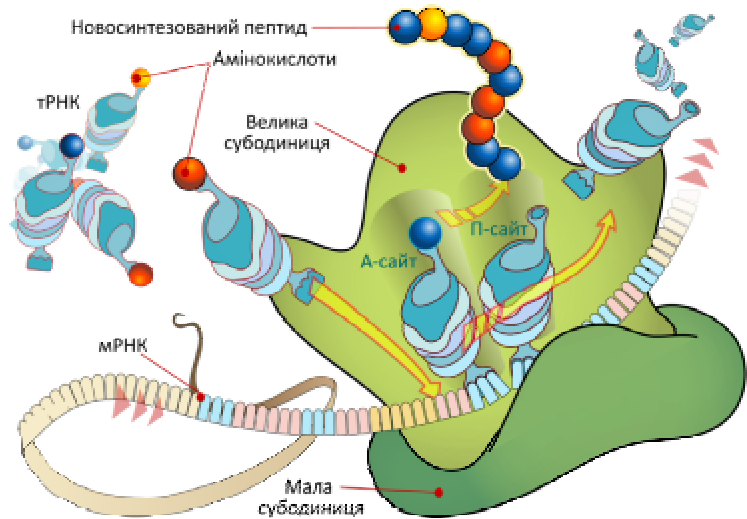


Рисунок 1. Схематичне зображення рибосоми в процесі трансляції. Мала субодиниця зв'язує мРНК, а велика субодиниця спрямовує аміноацил-тРНК та пептидил-тРНК до матричної РНК, контролюючи правильне парування відповідних триплетів

метаболічних порушень за різноманітних патологій, зокрема, таких, як онкологічні, серцево-судинні, ендокринні та інші, а також вказує на можливі шляхи їх подолання, а тому детальне вивчення цієї науки має надзвичайно важливе значення для підготовки лікарів високої кваліфікації міжнародного рівня.

За останні десятиліття досягнуті фантастичні успіхи у вивченні структурно-функціональної організації геному людини, а також у з'ясуванні молекулярно-генетичних механізмів регуляції різних метаболічних процесів як у нормі, так і за різноманітних патологічних станів, які відкривають нові можливості для розуміння причин виникнення і розвитку захворювань та їх метаболічних і неметаболічних ускладнень, а також для профілактики і лікування.

Численними дослідженнями встановлено, що геном людини містить інформацію для синтезу великої кількості різних за своїм

рибосом протеїнів, а також мутацій у генах, що їх кодуєть, має надзвичайно важливе значення для розуміння молекулярних механізмів протеїнового синтезу в нормі та за різних патологій, у тому числі й механізмів чутливості та стійкості до антибіотиків, як і до низки лікарських препаратів. Невелика частина мРНК транслюється на рибосоми, що не пов'язані з ендоплазматичним ретикулумом, але більша частина рибосом є прикріпленою до ендоплазматичного ретикулума, ще не до кінця з'ясованими механізмами і переважна більшість протеїнів у клітині синтезується саме на таких рибосомах шляхом трансляції мРНК (рисунок 1). Обумовлено це тим, що синтезовані на прикріплених рибосомах поліпептиди мають перейти до люмену ендоплазматичного ретикулума для подальшої їх пост-трансляційної модифікації і формування третинної структури зрілого протеїну, причому тут же відбувається й чіткий конт-

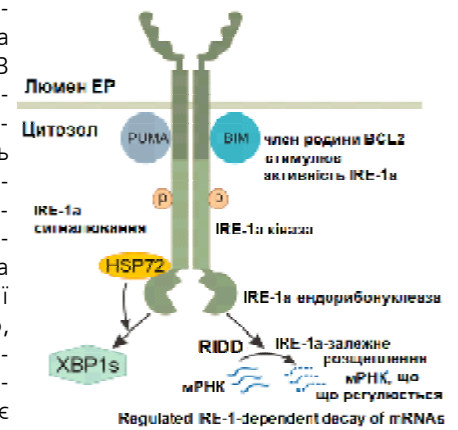


Рисунок 2. Схематичне зображення сенсорно-сигнального шляху стресу ендоплазматичного ретикулума IRE1 (від ендоплазматичного ретикулума до ядра 1)

кої кількості генів, які мають відношення до регуляції процесів метаболізму, проліферації, апоптозу та ангиогенезу. Він є обов'язковим компонентом злаякісного росту, а тому повне виключення функції IRE1 сигнального шляху в клітинах гліоми та аденокарциноми легень призвело до зменшення рівня експресії проангіогенних та пропроліферативних факторів, а також посиленню експресії пухлино-супресорних і проапоптотичних факторів, що вносить суттєвий вклад у пригнічення росту пухлин з цих клітин. Разом з тим пригнічення лише ендорибонуклеазної активності сигнального ензиму IRE1 має значно більший протипухлинний ефект і, відповідно, інший характер змін в експресії ключових регуляторних факторів та ензимів, що контролюють процеси проліферації.

(Продовження на стор. 4)

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВИВЧЕННЯ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ В МЕДИЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

(Закінчення. Поч. на стор. 3)

Більше того, пригнічення ендорибонуклеазної активності IRE1 значно посилює чутливість до хіміотерапії. Таким чином, пригнічення ендорибонуклеазної активності сигнального ензиму IRE1 є важливим фактором пригнічення росту злоякісних пухлин, але такого роду протипухлинна дія має бути спрямована лише на пухлинні клітини, оскільки в нормальних клітинах функціональна цілісність систем стресу ендоплазматичного ретикулума є необхідною умовою збереження гомеостазу та здоров'я.

Важливим досягненням функціональної молекулярної біології та молекулярної медицини було з'ясування молекулярно-генетичних механізмів відчуття клітинами кисню і включення механізмів подолання дефіциту кисню як за фізіологічних, так і патологічних умов, зокрема в злоякісних пухлинах, при травмах, інфарктах та інсультах. Згідно з рішенням Нобелівського комітету Нобелівською премією з фізіології або медицини 2019 року нагороджені троє видатних вчених, які зробили найбільший внесок у вивчення молекулярних механізмів відповіді клітин на гіпоксію, що має велике практичне значення для медицини. Це – Грег Семенза, Пітер Раткліф і Вільям Кейлін. Г. Семенза виділив залежну від гіпоксії субодиночку транскрипційного фактора HIF, ідентифіку-

вав Раткліф продемонстрував яким чином HIF1a поєднаний з VHL у механізмах реакції клітин на гіпоксію, дослідив роль пролілгідроксилаз HIF1a (PHD ензими) в цих процесах, показавши, що саме пролілгідроксилаза HIF1a є сенсором кисню, який активує ці ензими разом з іонами заліза. Описані вище відкриття цих трьох нобелівських лауреатів узагальнені на рисунку 3.

За наявності кисню альфа субодиночка HIF підлягає убиквітинації та протеасомній деградації, але для ініціації убиквітинації альфа субодиночки HIF необхідні пролілгідроксилази HIF1a та протеїн VHL, причому саме пролілгідроксилаза, як сенсор кисню та її активатор, вносить «чорні» мітки в альфа субодиночку HIF. Відомо, що є три різних гени, які кодують різні за своїми властивостями альфа субодиночки HIF. Пролілгідроксилази альфа субодиночки HIF активуються не лише киснем, а й іонами заліза, за відсутності яких цей ензим не проявляє активності навіть за умов наявності кисню. Як видно з рисунка 3, за наявності кисню PHD ензим гідрокслює пролінової залишки (P) в позиції 402 та 564 молекули HIF1a, але для цього потребує зв'язування з VHL, який є розпізнавальним компонентом E3 убиквітин-протеїн лігази. Зв'язування VHL активується також ацетилюванням залишку лізину (K) 532 ARD1 ацетильтрансферазою. Убиквітинація HIF1a призво-

мом Гершком та Ірвіном Роузом було також відзначено Нобелівською премією з хімії 2004 року.

Водночас за умов гіпоксії швидкість окислення проліну та аспарагіну в HIF1a різко знижується і VHL не може зв'язатися з ним та ініціювати убиквітинацію та деградацію. Разом з тим фактори активації транскрипції p300 та CBP можуть зв'язуватися з HIF1a, оскільки аспарагін не гідрокслюваний, і таким чином відбувається активація транскрипції залежних від HIF1a генів. Ці результати справді мають велике практичне значення для медицини, оскільки чітко вказують на шляхи пригнічення росту злоякісних пухлин, відновлення постінфарктних і постінсультних тканин, а також лікування анемії та деяких інших патологій.

Розвиток молекулярно-біологічних досліджень сприяв також з'ясуванню механізмів стійкості до антибіотиків і створенню нових, більш ефективних антибіотиків. Відомо, що такі важливі класи антибіотиків, як макроліди, тетрацикліни, аміноглікозиди та оксазолідинони, проявляють антибактеріальну дію, впливаючи на рибосомні субодиночки шляхом інгібування біосинтезу білка, взаємодіючи з центрами ініціації, елонгації та термінації трансляції, а це є ефективним підходом для боротьби з бактеріальними інфекціями. Так, тетрацикліни перешкоджає утворенню комплексу rPНК з рибосомою, зупиняючи таким

кож дослідження ролі зниження і підвищення рівня експресії гемоксигенази-1 (HMOX-1) та її активності на широкий спектр біологічних систем, а також за судинних захворювань. Так, надекспресія HMOX-1 і збільшення її активності призводить до високого рівня білірубину, що вимагає клінічного застосування специфічних інгібіторів активності цього ензиму, а зниження експресії та активності HMOX-1 спостерігається за ожиріння. За цього стану відбувається активація оксидативного стресу шляхом збільшення рівня білірубину, CO та зниження рівня гему, опосередковуючи протизапальні, антиапоптотичні та прооксидантні ефекти. Але надекспресія HMOX-1 за умов ожиріння призупиняє ці процеси.

Яскравим прикладом важливого значення досягнень функціональної молекулярної біології для сучасної медицини є результати численних досліджень про молекулярно-генетичну основу виникнення й розвитку метаболічних захворювань та їх ускладнень, зокрема ожиріння, резистентності до інсуліну і діабету 2 типу. За останні десятиліття у всьому світі значно зросла кількість людей з ожирінням, у тому числі й підлітків. Ожиріння та його метаболічні ускладнення є однією із найбільш важливих медичних і соціальних проблем сьогодення, оскільки вони значною мірою обумовлені як впливом факторів довкілля і порушенням біологічних ритмів, так і функцією генів, генетично детермінованою схильністю до цієї патології. Важливість проблеми ожиріння пов'язана не стільки зі збільшенням маси тіла, скільки з розвитком різноманітних ускладнень, зокрема резистентності до інсуліну та діабету 2 типу. Останнім часом особливе значення в розвитку ожиріння у дітей приділяють структурі ліпідних компонентів грудного молока та молочних сумішей для немовлят, а також дисрегуляції біологічного годинника, що контролює більшість фізіологічних і метаболічних процесів в організмі, оскільки саме від цих чинників значною мірою залежить розвиток ожиріння в подальшому житті.

Дослідженнями, які проведені на молекулярному та клітинному рівнях, встановлено, що за ожиріння відбувається функціональна перебудова геному, змінюється експресія великої кількості генів, причому не лише в жировій тканині, і в інших органах та тканинах, зростає кількість адипокінів, а також порушується рівень регуляторних мікроРНК, у тому числі й у плазмі крові. Більше того, показано, що харчові ліпідні кислоти, є потужними регуляторами експресії генів, відповідаль-

них за метаболізм ліпідів і глюкози, та забезпечують захист організму від розвитку резистентності до інсуліну, а також ожиріння.

Важливим досягненням молекулярної біології є з'ясування молекулярних механізмів росту склеротичних бляшок через індукцію експресії генів VEGF, IL-8, COX2 та металопротеази ADAMTS1 за дії різних за структурою окиснених фосфоліпідів.

Вивчення основ молекулярної біології при підготовці лікарів сучасного міжнародного рівня має бути обов'язковим для більш глибокого розуміння механізмів регуляції основних метаболічних процесів у нормі та причин виникнення й розвитку патологічних процесів в організмі людини, а також для пошуку шляхів їх подолання, розробки нових стратегій створення лікарських препаратів, які діяли б з високою ефективністю й без ускладнень. Це обумовлено передусім тим, що регуляція основних метаболічних

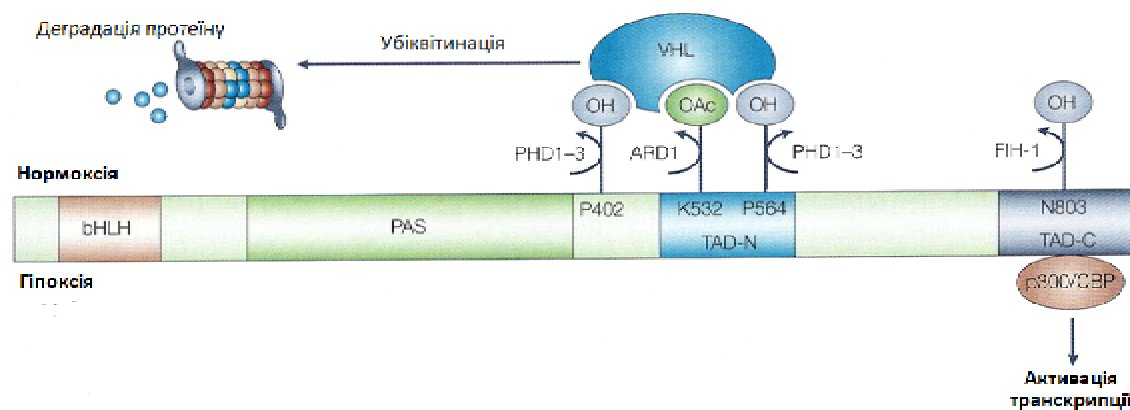


Рисунок 3. Молекулярні механізми регуляції деградації HIF1a за нормального рівня кисню та за умов гіпоксії, а також активації транскрипційної його активності. Доменна структура молекули HIF1a: bHLH – basic helix-loop-helix; PAS – Per-ARNT-Sim; TAD-N – трансактиваційний домен N-кінця; TAD-C – трансактиваційний домен C-кінця

вав ген, що її кодує, і показав, разом з іншими вченими, її участь у реакції клітин на гіпоксію, а також можливе практичне значення цих досліджень. Протеїн HIF є транскрипційним фактором, який трансактивує експресію генів, що кодують синтез протеїнів, залучених у реакції адаптації до гіпоксії, зокрема тих протеїнів, які контролюють метаболізм глюкози, васкуляризацію та проліферацію клітин. Вільям Кейлін продемонстрував, що протеїн VHL (Von Hippel-Lindau tumor suppressor protein) негативно причетний до прояву гіпоксичних реакцій. Пітер

Раткліф продемонстрував яким чином HIF1a поєднаний з VHL у механізмах реакції клітин на гіпоксію, дослідив роль пролілгідроксилаз HIF1a (PHD ензими) в цих процесах, показавши, що саме пролілгідроксилаза HIF1a є сенсором кисню, який активує ці ензими разом з іонами заліза. Описані вище відкриття цих трьох нобелівських лауреатів узагальнені на рисунку 3.

За наявності кисню альфа субодиночка HIF підлягає убиквітинації та протеасомній деградації, але для ініціації убиквітинації альфа субодиночки HIF необхідні пролілгідроксилази HIF1a та протеїн VHL, причому саме пролілгідроксилаза, як сенсор кисню та її активатор, вносить «чорні» мітки в альфа субодиночку HIF. Відомо, що є три різних гени, які кодують різні за своїми властивостями альфа субодиночки HIF. Пролілгідроксилази альфа субодиночки HIF активуються не лише киснем, а й іонами заліза, за відсутності яких цей ензим не проявляє активності навіть за умов наявності кисню. Як видно з рисунка 3, за наявності кисню PHD ензим гідрокслює пролінової залишки (P) в позиції 402 та 564 молекули HIF1a, але для цього потребує зв'язування з VHL, який є розпізнавальним компонентом E3 убиквітин-протеїн лігази. Зв'язування VHL активується також ацетилюванням залишку лізину (K) 532 ARD1 ацетильтрансферазою. Убиквітинація HIF1a призво-

дить до його деградації 26S протеасомою. Важливо зазначити, що кисень також регулює взаємодію HIF1a з коактиваторами транскрипції. Так, залежне від кисню окислення залишку аспарагіну (N) 803 в HIF1a протеїном HIF1AN/FIH1 (фактор інгібуючий HIF-1) блокує зв'язування p300 і CBP з HIF1a і таким чином інгібує опосередковану транскрипційним фактором HIF транскрипцію генів.

Відкриття убиквітин-залежного протеолізу, тобто ролі убиквітину в клітинній системі деградації білків у протеосомах, Агароном Чехановером разом з Аврага-

чином синтез протеїнів. Хлорамфенікол (левоміцетин) інгібує пептидилтрансферазу бактеріальних рибосом, а циклогексимід є інгібітором елонгації трансляції мРНК на цитоплазматичних 80S рибосомах. Генетичні дефекти рибосомних протеїнів та факторів біогенезу рибосом є летальними на ранніх ембріональних стадіях розвитку вищих організмів. Більше того, порушення системи як трансляції, так і біогенезу рибосом може призводити до онкотрансформації клітин.

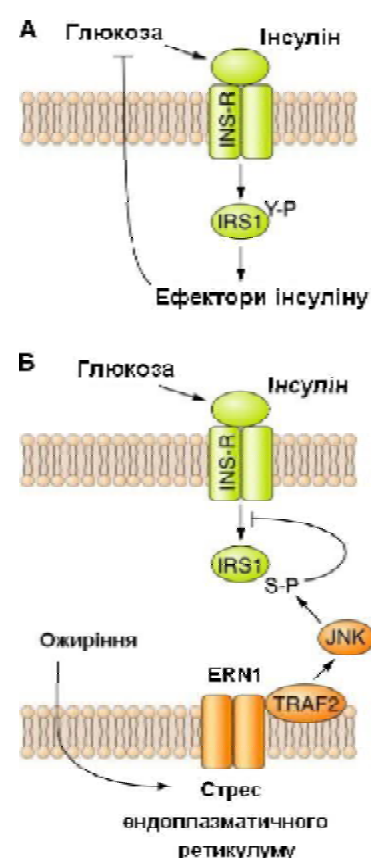


Рисунок 4. Роль опосередкованого стресом ендоплазматичного ретикулума репрограмування геному в розвитку резистентності до інсуліну за умов ожиріння на рівні передачі сигналу від рецептора інсуліну (INS-R) до його субстрату (IRS1): А – в нормі; Б – за умов ожиріння

процесів як у нормі, так і за різноманітних патологій опосередковується репрограмуванням функціональної активності геному на рівні різних сигнальних систем клітин. Молекулярна біологія є підґрунтям для розуміння молекулярно-генетичних основ підтримання гомеостазу в організмі та молекулярних механізмів розвитку метаболічних порушень за різноманітних патологій, зокрема таких, як онкологічні, серцево-судинні, ендокринні та інші, а також чітко вказує на можливі шляхи їх подолання.

Олександр МІНЧЕНКО, завідувач відділу молекулярної біології Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, доктор біологічних наук, професор

ЕЛЕКТИВНИЙ КУРС

МАЮТЬ МОЖЛИВІСТЬ ВИВЧАТИ МОЛЕКУЛЯРНУ БІОЛОГІЮ ТА ГЕНЕТИКУ В НОВОСТВОРЕНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ

У ТНМУ студенти проходять елективний курс «Молекулярна біологія та генетика». Нині біомолекулярні дослідження мають велику вагу в розумінні механізму виникнення та розвитку хвороб і методів їх лікування. Сучасний лікар має бути обізнаним з цими засадами, орієнтуватися в останніх дослідженнях та їх результатах. Окрім того, багато запитань на Міжнародному іспиті з основ медицини (IFOM) стосуються основ молекулярної біології. Щодо медичної генетики, то зараз є стійке розуміння того, що генетичні чинники разом з чинниками зовнішнього середовища впливають на розвиток кардіоваскулярних захворювань, хвороби Альцгеймера, цукрового діабету другого типу. Щоб зрозуміти виникнення таких захворювань та їх розповсюдження в популяції, потрібне поглиблене знання генетики.

Елективний курс «Молекулярна біологія та генетика» доповнює курси з біохімії, клітинної біології й дає підґрунтя для поглибленого вивчення фармакології, онкології та епідеміології.

Під час занять студенти отримують детальну інформацію про молекулярні механізми основних біологічних процесів, як-от: відтворення та реалізація генетичної інформації, біосинтез білків і регуляторні механізми цих процесів у вірусах, бактеріях і людському організмі. Вивчають також механізми виникнення генетичних і деяких інфекційних захворювань, молекулярні методи та біотехнології. В подальшому перелік генетично обумовлених хвороб буде розширено. Планується розділ про онкогенез і найостанніші



Олександр МІНЧЕНКО, завідувач відділу молекулярної біології, заступник директора з наукової роботи Інституту біохімії імені О. Палладіна, професор

молекулярні підходи в лікуванні, такі, як моноклональна терапія та регенеративна медицина.

Цього року читають варіативну частину курсу, з наступного семестру це буде нормативна дисципліна.

На запрошення ТНМУ впродовж тижня студентам прочитав лекції завідувач відділу молекулярної біології, заступник директора з наукової роботи Інституту біохімії імені О. Палладіна, професор Олександр Мінченко.

До уваги майбутніх лікарів були запропоновані такі теми: молекулярна біологія як фундамент молекулярної та персоналізованої медицини; основи молекулярної біології; роль геному в регуляції метаболізму та розвитку патологічних станів.

Для аспірантів і науковців професор Олександр Мінченко пропонує поглибити власні знання

з молекулярних механізмів регуляції метаболізму та інших процесів під час наступного свого приїзду до ТНМУ.

У рамках подальшої співпраці та розвитку цієї дисципліни можуть бути прочитані лекції на тему: «Молекулярні механізми онтогенезу» та інші.

Практичну частину елективного курсу «Молекулярна біологія та генетика» студенти мають можливість освоїти в новоствореній міжкафедральній навчально-науковій лабораторії. Тут є всі умови для навчання та наукової роботи. Майбутні лікарі мають змогу спостерігати й брати участь у проведених генетичних досліджень, які здійснюються за допомогою полімеразної ланцюгової реакції, імуноферментних досліджень з використанням методу ELISA, у дослідженні імуноблотингу, а також здобути знання з основ клітинних технологій (методів вирощування клітин) та їх ідентифікації.

Яніна ЧАЙКІВСЬКА, Микола ВАСИЛЕЧКО (фото)

СТУДЕНТИ: ПОГЛЯД ЗБЛИЗЬКА

МАР'ЯНА ДРУЧОК: «ПРАГНУ ЯКНАЙКРАЩЕ СЕБЕ ЗРЕАЛІЗУВАТИ»

Відповідальна. Комунікабельна. Вміла організаторка. Студентка 5 курсу фармацевтичного факультету Мар'яна Дручок вважає, що ці три якості – найсильніші сторони її особистості. Чотири роки поспіль дівчина брала активну участь у діяльності студентського парламенту, вона – волонтерка й менторка фармацевтичного факультету. «Наприкінці вересня з групою поїхала в Карпати. Випав дощ, було слизко, я невдало посковзнула й надірвала зв'язки. Довелося цілий жовтень пролежати вдома. Це була для мене неймовірна мука, – зізнається Мар'яна. – Адже в університеті стільки всього відбувається, а я нічого не роблю!»

– Мар'яно, Тернопільський національний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського для вас – це...

– ... багато вірних друзів і другий дім, адже я проводжу тут дуже багато свого часу. Для мене також це досвід і, звісно, гарні знання.

– Пригадуєте, що для вас було найважчим, коли щойно прийшли на перший курс?

– Так, багато хто зі студентів згадує: «О, перший курс був такий важкий», мені ж навпаки – в університеті стало легше! Наче відкрилося друге дихання. У школі я почувалася в рамках: постійно сидиш на одному місці, одні й ті ж уроки, вчителі. З першого дня навчання в університеті мені надзвичайно сподоба-

лося, що викладачі не оцінюють нас за попередніми досягненнями, до всіх однакове ставлення, немає любитчиків.

– Чому обрали саме медичний виш? І чому в Тернополі?

– Тернопіль – тому що я тернополянка, тож інших варіантів навіть не розглядала. З дитинства вже знала, що буду медиком. Моя мама працює медсестрою, щойно вона вийшла з декретної відпустки, дуже часто брала мене з собою на роботу, адже вдома не мала з ким залишити. Тож я зростала в цій атмосфері, вона затягувала мене щораз дедалі більше й більше. Точно знала, що буду медиком. Хоча також закінчила й художню школу, іноді гадала, може, буду шукати майбутню професію в цьому напрямку. Але медицина перемогла.

– Чому зупинили свій вибір саме на фармації?

– Буду відвертою: спочатку навіть не розглядала її для себе як спеціальність, більше того – почула про фармацію лише тоді, коли вже вступила. Дуже хотіла бути лікаркою-гінекологинею, але оскільки роботу за цією спеціальністю знайти дуже важко, тим більше – в Тернополі, тож вирішила підійти до цього питання більш реалістично – ось так і зупинилася на фармації. Навчатися спочатку було дуже важко! Я просто не уявляла, що це таке! Гадала собі – пігулки та й пігулки. Насправді не все так просто. Лише різних хімії вивчаємо аж дев'ять, і всі вони між собою пов'язані, кожна складна й важко не заплутатися. Багато також інших нюансів. Але жодного разу не пошкодувала, що вибрала саме фармацевтичний факультет. Мені тут дуже комфортно. Ми – як малесенька родина, всі один

одного знаємо. А згодом і навчатися стало легше, коли зрозуміла, що й до чого.

– Вам ще й вдається дуже активно долучатися до позанавчальної діяльності. Як знаходите для цього час?

– Головне, що цього дуже хочу. Той, хто хоче, завжди шукає можливість. Стараюся у вихідні щось підвчити, аби трохи розвантажити тиждень. Звикла, що завжди маю бути в дії. Коли вступила 2015 року, до студентського парламенту тоді автоматично потрапила староста курсу, якою я була. Без виборів, що проводять нині. Саме відтоді все й закрутилося. Я відразу збачнула: це моє. І що цікаво – з часом не набридає, а ще більше надихає! Разом з однодумцями беремо участь у різних проєктах, волонтерських акціях, концертах. Одного року спробувала себе головою інфосектора. Потрібно було зібрати команду, яка б писала та публікувала пости, статті, рубрики для студентів для сторінок студентського парламенту в інстаграмі, фейсбуці та на сайті. Торік була головою секретаріату студентського парламенту, тобто виконувала всю паперову роботу. Цього ж року, я як випускниця, вирішила, що не зможу приділити парламенту належної уваги, тож не подавала своєї кандидатури.

Кілька років тому познайомилася з Юлею Бандрівською, яка запропонувала створити студентський влог «Outlook», я її підтримала. Знайшли команду й ось уже другий рік працюємо та доволі непогано розвиваємося. Нещодавно адміністрація університету виділила нам якісну дороговартісну техніку, щоб могли комфортно працювати. Вважаю, що це гарна оцінка нашого рівня.

– Уже другий рік поспіль ви – менторка фармацевтичного факультету.

– Неофіційно була менторкою ще з другого курсу. Торік була менторкою цілого курсу, а цього року нас уже троє на курс. Ми – студентські наставники для молодших курсів. Допомагаємо їм пояснити те, чого свого часу, на жаль, ніхто не казав нам, а також підказати елементарне: де розташовані корпуси та кафедри, як користуватися сайтом, як на ньому зареєструватися чи щось скачати та ін.. Найголовніше ж – допомагаємо влитися їм у студентський колектив. Моя мета – щоб фармацевти активно долучалися до позанавчального студентського життя. Розповідаю першокурсникам, які гуртки можна обрати, як потрапити у студентські творчі колективи чи парламент. Адже провести п'ять років у виші лише за маршрутом «дімаудиторія» – зовсім нецікаво. Тим більше – у виші, де є безліч можливостей розвинути власні таланти.

– Яка найбільша ваша мрія? І чи вона змінилася впродовж періоду навчання?

– Коли вступала, пригадую, найбільше хотілося, щоб склалися гарні стосунки в групі, прагнула якнайкраще влитися в колектив, бути потрібною. Нині найперша мрія – скласти «Крок», державні іспити, надалі – знайти гарну роботу. Прагну якнайкраще себе зреалізувати: стати бізнесвуменкою, щоб бути сильною й незалежною.

– Ким бачите себе, скажімо, через десять років? Власницею мережі аптек?

– Хоча б малесенької аптеки (усміхається – авт.), адже це дороговартісне задоволення.

– Аптек нині безліч, тож треба мати якусь свою ризинку, щоб люди йшли саме до вас. Що зробили б у своєму такому закладі?

– Так, аптек нині багато, проте всі вони, як мовиться, одна на одній. А от скажімо, у новозбудованому районі, де я тепер живу й де вже купили багато квартир, ще досі немає жодної аптеки. Якби в мене була можливість, я із задоволенням відкрила б там її. Мені хотілося б, аби вона була атмосферна, якими аптеки були колись. Нині у більшості аптек почувашся, наче у крамниці. Хочу, аби моя аптека була така, де могли б надати допомогу й навіть просто вислухати. Пригадую, в дитинстві відвідувала схожу аптеку в Тернополі на вул. Чернівецькій, де була провізорка, яка могла щось підказати, допомогти. Тож я хотіла б, аби моя аптека була більше закладом охорони здоров'я, ніж крамницею. А ще маю бажання спробувати попрацювати за кордоном.

– Хочете поїхати туди навзажди чи для досвіду?

– Для досвіду й умінь, які б потім віддавала рідному місту. Мене приваблюють США, але це надто далеко та дуже важко відкрити візу. Знаю, що робота за мою спеціальністю, якщо гарний фахівець, там дуже добре оплачується. Дуже хотіла б набратися у США досвіду, заробити кошти й спробувати розпочати тут власну справу. Але це зараз дуже захмарна мрія. Останнім часом мене вабить також Київ, і це реальніше. Знаю, багатьох людей велике місто, швидкий темп життя втомлюють, а ось я у столиці почувалася дуже органічно. Можливо, поїду шукати щастя до Києва, якщо не вдасться знайти бажану роботу в Тернополі, який для мене наразі пріоритетний.

– Дякую за розмову й бажано, щоб ваші найсміливіші мрії обов'язково здійснилися!

Мар'яна ЮХНО-ЛУЧКА

Академік, урядовець, посол, директор – чотири сторони життєвого та професійного простору. А ще він гідний продовжувач слави відомої української родини. І це – Сергій Васильович Комісаренко, який уже три десятиріччя очолює Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України. Дуже приємно, що сьогодні – він гість нашої «Вітальні».

ЗІ СЛАВЕТНОГО РОДУ

– Сергію Васильовичу, етимологія вашого прізвища, на перший погляд, зрозуміла, якщо не йти далі знань більшовицької історії. Не цікавилися, звідки воно пішло?

– Ви не перший дошукуються походження мого прізвища. Дається взнаки вивчення радянської історії. В липні 1990 року мені запропонували посаду заступника Голови Ради Міністрів УРСР. Під час засідання Верховної Ради народні депутати стали цікавитися, звідки в мене таке прізвище, чи часом не залишила на ньому чіткий відбиток більшовицька доба. І тут слово бере відомий письменник Іван Драч та каже, що комісари були ще на Запорізькій Січі. Так називали послів, які представляли інтереси козаків в інших державах. Мій рід походить із села Черняхів на Київщині. Прізвище

том ніколи не було проблем, хіба раз чи два дав мені стусана. Крім генетики, батько, як я вважав, на мене не мав великого впливу, бо його мало бачив удома. Він дуже багато працював. Треба сказати, що тато активно просувався щаблями кар'єри. Сільський хлопець став навчатися в Київському фельдшерському училищі, яке закінчив з відзнакою. Певний час попрацював на селі. Потім вступив до Харківського медінституту. Надалі була аспірантура, захист кандидатської дисертації. В 30 років очолив Харківський інститут ендокринології. Відтак переїхав до Києва, де отримав посаду начальника управління науки та освіти Наркомздраву УРСР, у 33 роки став заступником наркома (міністра) охорони здоров'я радянської України. Звичайно, працював над докторською дисертацією, яку захистив у червні 1941 року. В післявоєнний мого батька обрали спочатку членом-кореспондентом



З батьками у Каневі (1949 р.)

Комісаренко, знаю, носив мій дідусь, який народився 1874 року народження, помер під час Голодомору. Батько прийшов на білий світ 1907 року, про більшовицьких комісарів тоді ще ні сном ні духом не відали. Згадалася мені щойно одна історія, яку нікому ще не розповідав. 1975 року я повернувся з Парижа, де рік працював в Інституті Пастера. Вирішив з дружиною відпочити в Криму. Сів за кермо власних «Жигулів» і – поїхали. На півострові якийсь водій, що був у стані сп'яніння, не зміг вчасно загальмувати й вдарив у задню частину мого легковика. З'ясувати обставини ДТП, звісно, почали давіці. Був подивований, що капітан міліції теж виявився не ким іншим, як Сергієм Комісаренком. Дізнався, що походить він аж із Зеленого Клину. Виходить, що царат загнав Комісаренків ще й на Дальній Схід.

– Яким залишився у вашій пам'яті батько?

– Свого батька – Василя Павловича дедалі більше шаную з віком. Знаєте, що існують стосунки «батьки-діти». У мене з та-

Академії наук, потім – академіком, він був також головою Товариства «Знання» України й водночас завідувачем відділу в Інституті фізіології ім. О. Богомольця та кафедри патофізіології: спочатку Інституту вдосконалення лікарів, потім – Київського медінституту. Тобто одразу займав кілька посад. У серпні 1953 року він переніс перший інфаркт, а потім – ще два, але Бог його вберіг. 1965 року засновує науково-дослідний інститут ендокринології та обміну речовин, який нині носить його ім'я, та паралельно керує Українським комітетом захисту миру. Незважаючи на всі високі регалії, батько був скромним і людяним. Більше часу проводить з ним я міг хіба влітку, коли був на дачі, він мене навчив любити природу, брав на полювання. Я бачив, як він працює, ходив інколи на його виступи, знав, що він робить. Велике враження на мене справили знайомства, спілкування та спостереження за його друзями, зокрема, медиками Левком Медвідем, Платоном Шупіком (свого часу були міністрами охорони здоров'я УРСР), братами Коломійченками,

Академік Сергій КОМІСАРЕНКО:



а також письменниками Максимом Рильським, Павлом Тичиною, Миколою Бажаном, Олександром Корнійчуком, артистками Наталією Ужвій, Амбросієм Бучмою та іншими.

– 2003 року, коли я брав інтерв'ю у вашого старшого брата Ігоря, він сказав, що «батько був людиною ініціативною, діловою, дуже любив рідну Україну, завжди носив вишиванку».

– Так, батько часто одягав вишиванку, це засвідчують, зокрема, і численні фотографії.

– Батькове ім'я вам допомагало в житті?

– Бувало, допомагало, інколи, й заважало. Мені підкреслювали: твій батько – академік, зараз побачимо, що ти сам вартуєш. Були в тата, напевно, й вороги чи ті, які заздрили йому. Я це теж відчував. Гадаю, все, чого я домогся у власному житті, це завдяки батьковій та маминій генетиці й своїй роботі, бо теж дуже багато працюю.

– Ваша мати також була науковцем?

– Коли батько почав навчатися у Харківському медінституті, написав листа своїй майбутній дружині, але підманув її: «Любо, приїжджай до мене, ти зможеш без іспитів вступити до інституту народного господарства», вона ж у Києві закінчила торгівельно-економічне училище. Приїхала, але іспити довелося терміново складати. Блискуче їх склала до Інституту наргоспу. У Харкові тато з мамою побралися 1930 року, тут народився мій старший брат Ігор. Мама в мене була талановита жінка, захистила кандидатську дисертацію, працювала старшим науковим співробітником Інституту економіки АН

– Ви навчалися в Київському медінституті, а потім стали студентом механіко-математичного факультету університету ім. Т. Шевченка. Яка була потреба?

– Не потім, а одночасно. Школярем я вчився у київській школі № 92. Колись це була колегія Павла Галагана, яка мала й капличку. В цій каплиці саме вінчався Іван Франко з Ольгою Хоружинською. Отож я навчався в школі ім. Івана Франка, що була в Києві першою з поглибленим вивченням української та англійської мов. Вчитися там мені подобалося, представляв заклад і навіть ставав переможцем олімпіад з фізики, математики, хімії. Але після закінчення школи вирішив піти професійною стежкою батька та брата й подав документи в медінститут. Вступив. Провчившись два курси, захотів отримати більше практичних навичок і на третьому курсі ночами став працювати фельдшером на станції швидкої допомоги. Завжди боявся, що мені потрапить вагітна жінка й під час пологів не зможу їй належно допомогти. Гінекологія й акушерство були клінічними дисциплінами, які вивчав найретельніше. І недарма – 1975 року в середмісті Києва мені довелося приймати пологи у сусідки, яка не дочекалася швидкої медичної допомоги. Народилася дівчинка та ще й з обвиттям пуповини. Її потім назвали Наталкою на честь моєї дружини. Навчаючись у медінституті, я був під впливом лекцій академіків Віктора Глушкова, Миколи Амосова, Платона Костюка, Сергія Гершензона. Дедалі

УРСР. Вона не зробила наукової кар'єри, бо треба було доглядати дітей та й про чоловіка дбати.

– Вашим місцем народження стала Уфа. Зважаючи, що на цей світ ви прийшли 1943 року, не важко догадатися, що батьки були в евакуації. Чи не так?

– Батько був у армії, а родину евакуювали до башкирської столиці, де до 1944 року були майже всі інститути Академії наук УРСР. Я народився в Уфі й пробув тут, як мені потім мати роз-



Академік Василь Комісаренко вдома із синами – Ігорем та Сергієм (1985 р.)

повідала, до грудня, опісля з місяців зо два сім'я жила в Москві й у лютому 1944 року повернулася до Києва. Після того й донині мені якось не випадало побувати в Уфі.

– Невже ніколи не хотілося побачити місто свого народження?

– Я, як правило подорожував, крім деяких випадків, лише з певною метою – не туристичною, а службовою. Було надто мало вільного часу.

популярнішими тоді ставали біокибернетика, генетика, молекулярна фізіологія. І тому я вирішив додати до своєї медичної освіти математичну, з якої мав добрі оцінки у школі. Тож склав екзамен до вечірнього відділення механіко-математичного факультету Київського університету ім. Т. Шевченка.

Закінчивши медінститут, 1966 року вступив до аспірантури Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна, де працюю 53 роки.

«ЩЕ В ІНСТИТУТІ ВІДЧУВАВ, ЩО ЗАЙМАТИМУСЯ НЕ КЛІНІЧНОЮ МЕДИЦИНОЮ, А ТЕОРЕТИЧНОЮ»

Вже пізніше збагнув, що для моєї біохімії треба було краще йти не на мехмат, а на хімічний факультет. Навчання в аспірантурі вимагало багато часу. Тому довелося залишити навчання в університеті. Зате пішов на курси французької мови, хоча не знав, навщо. Просто вона мені подобалася, але дуже стала при нагоді, коли я працював у Франції. Доля мені підказувала, що треба робити, навіть якщо це я робив несвідомо.

Після аспірантури я почав займатися молекулярною імунологією. В тодішньому Союзі цією галуззю займалися надто мало науковців. Став їздити на наукові форуми, опановував методи імунохімічних досліджень. 1974 року випало поїхати до Франції в Інститут Пастера, який тоді був одним з найкращих світових центрів біохімії, молекулярної біології, імунології та вірусології. До слова, колись давно в цьому інституті працював великий український учений Ілля Мечников.

дзвінок з приймальної Голови Ради Міністрів УРСР. Мене запросили до тодішнього очільника уряду Віталія Масола, який запропонував мені посаду свого заступника з гуманітарних питань. Кажу: «Віталію Андрійовичу, мене порівняно нещодавно обрали директором Інституту біохімії, до того ж я виграв вибори у досить молодого директора-академіка з великого перевагою. Це велике довіря співробітників Інституту. Тож не можу залишити цю установу». На те він зауважив, що домовився з президентом Академії наук — академіком Б.Патоном, що я можу залишитися директором за умови, якщо працюватиму там ночами. Так воно і сталося. Борис Євгенович прозвав мене «нічним директором». Таким чином заступником Голови Ради Міністрів я таки став і водночас залишився директором інституту біохімії, що надало мені певної незалежності. До того ж я був єдиним серед



Віцепрем'єр України Сергій КОМІСАРЕНКО розповідає Президенту США Джорджу БУШУ та його дружині Барбарі Пірс БУШ про трагедію у Бабиному Ярі (Київ, 1991 р.)

пам'яті жертв Бабиного Яру. Дві нації, які для мене є найближчим прикладом особливо дбайливого ставлення до власної культури, історії, релігії, мови, — це вірмени та євреї. Я відповідав за впровадження Закону ще Верховної Ради УРСР «Про українську мову», це був досить прогресивний закон як для комуністичної республіки. Був ініціатором законів про освіту, про свободу слова і совісті, про соціальне забезпечення.

Найважливіші питання вирішувалися на засіданні президії Кабміну, до складу якої входили до десяти осіб. На одному з таких засідань Прем'єр-міністр Вітольд Фокін восени 1991 року запропонував музей Леніна передати під фондову біржу. Лише один я виявився проти. Кажу йому, що в нас не вистачає музеїв, немає музею народної творчості, в нас немає де виставити картини ні Катерини Білокур, ні Марії Примаченко, ні інших відомих митців. Так музей Леніна став Українським домом.

Кожен новий уряд створював свою програму виводу України з економічної кризи. Була вона й у Вітольда Фокіна. Читаю цю програму й раптом натрапляю на рядок: «Дозволити, як виняток, продаж творів мистецтва із запасників музеїв». І знову засідання. Кажу Вітольду Павловичу: «Всі добре знаємо, що чи не найкращі твори в радянські часи зберігали саме в запасниках музеїв. Що таке, «як виняток дозволити продаж»? Я категорично проти, буде скандал». Йому, звісно, не подобалося, коли я дозволяю собі з ним сперечатися. Він також не дуже підтримував мою ідею створення музею Івана Гончара. Я ще від Сергія Параджанова чув про колекцію Івана Гончара, і коли став заступником Голови Ради Міністрів, був у нього вдома, оглянув експозицію. Повернувся й зателефонував Леонідові Кравчуку. Удвох разом відвідали Івана Макаровича та його колекцію, а вже після

цього я дав вказівку апарату відділу культури, науки і освіти Кабміну шукати приміщення для майбутнього музею.

ДІЯЛЬНІСТЬ НА ТУМАННОМУ АЛЬБІОНІ

— Пам'ятаємо, що комісари були послами в Запорізькій Січі. Зважаючи на Ваше прізвище, мабуть, хтось з предків, напевно, був козацьким послиником. Вам доля теж приготувала сюрприз — пізнати дипломатичну службу й стати першим Надзвичайним Послом України у Сполученому Королівстві Великобританії та Північній Ірландії. Мали таке бажання?

— Другого лютого 1992 року доповідав Президентові Леоніду Кравчуку про підготовку першого конгресу української діаспори, ініціатором скликання якого я був. Він мені каже, що порадився з Вітольдом Фокіним, аби скасувати посаду віцепрем'єр-міністра з гуманітарних питань. «Я можу піти з цієї посади, залишаюся директором інституту, але вважаю, що це помилка, тому що ця посада охоплює більше половини населення країни», — мовлю. Президент зазначає, що не хоче, щоб я залишив державну службу, тому пропонує мені посаду посла України у США. Взагалі-то я був знайомий з тодішнім американським президентом Джорджем Бушем. У мене є фото з ним, листи від нього, дві особисті подяки, навіть дарунок — невелика кришталева ваза. Та й контакти з українською діаспорою у Сполучених Штатах мав, бо 1981 року випало працювати в Нью-Йоркському протираковому центрі ім. Слоан-Кеттерінга. Та, попри це, все-таки не прагнув їхати з дипломатичною місією за океан, але відмовити Президентові теж якийсь не годилося, і я попросив тиждень на роздуми. Наступного ж дня вже Прем'єр мовить мені про посаду посла, але радить їхати у Францію, бо, мовляв, я там свого часу працював і добре мову знаю. «Якщо ви не проти, то я краще поїду у Великобританію?», — кажу. За тиждень Фокін мені зателефонував і сказав, що задовольнили мою пропозицію. Як не дивно, я ніколи не був до цього на Туманному Альбіоні.

Майже шість років (1992-1998) потім жив і працював у Великобританії.

— Як вам вдавалося налагоджувати дипломатичну місію на порожньому місці?

— Коли приїхав до Великобританії, то, крім мене, були ще мій заступник і консул. Утрюх і розпочали роботу Посольства — без приміщення для роботи та житла, без телефонів, автомобілів, секретарів, комп'ютерів, зв'язків, знайомств, і головне —

без відповідного досвіду роботи. Мій заступник і консул на початках проживали у відомого британського українця М. І. Добрянського, а для моєї родини зняли невелику квартиру готельного типу на 2,5 кімнати.

Від самого початку я визначив чотири головні напрямки діяльності Посольства: розбудова посольства та створення нормальних умов для роботи й життя співробітників; максимальний розвиток українсько-британського співробітництва в різних сферах з наголосом на економічну та політичну; використання Великобританії, як одного з найбільш впливових членів ЄС та як головного союзника США для просування інтересів України у світі; розвиток дружніх стосунків з представниками української діаспори у цій країні. 1995 року нам удалося виграти тендер (до того ж ще й заощадити понад 400 тисяч фунтів стерлінгів) та придбати гарний, престижний будинок на вулиці Холланд-парк. Поруч — один з кращів у Лондоні парків (Холланд-парк), а поблизу — пам'ятник Великому князю Володимирові.

— Звісно, всі подробиці становлення української дипломатичної служби на Туманному Альбіоні нам не розповісти в цьому інтерв'ю, але варто було б згадати принаймні одну важливу ініціативу. Йдеться про організацію безкоштовної передачі нашої державі британської антарктичної станції «Фарадей».

— 1993 року серед циркулярних листів, які постійно отримували



Надзвичайний та Повноважний Посол України Сергій КОМІСАРЕНКО з дружиною Наталею перед парадом на честь дня народження королеви Єлизавети II (Лондон, 1996 р.)

вало посольство, мою увагу привернув лист, де йшлося про те, що Великобританія планує продати одну зі своїх антарктичних станцій та пропонує посольству висловити свої бажання. Я добре знав, що українські вчені брали активну участь у польярних дослідженнях Радянського Союзу — і в Арктиці, і в Антарктиці. (Продовження на стор. 8)



Надзвичайний та Повноважний Посол України Сергій КОМІСАРЕНКО разом з міністром закордонних справ Великої Британії Д. Девісом підписують угоду про передачу Україні британської антарктичної станції «Фарадей» (зараз «Академік Вернадський») у Лондоні 20 липня 1995 р.

Я загорівся ідеєю встановити тут йому пам'ятник. І задум поталанило втілити видатному українському скульптору Валентині Знобі за моєї ідеї та консультації. У лютому 1986 року перед Інститутом Пастера постало погруддя Іллі Мечникову. Це був дарунок Парижу від України, її Академії наук.

В УРЯДІ ЗАВЕРШИВ РАДЯНСЬКУ ЕПОХУ Й ВІДКРИВ УКРАЇНСЬКУ

— Коли очолили Інститут біохімії ім. О. Палладіна?

— У лютому 1989 року мене обрали директором цієї установи.

— Накресливши завдання, плани на посаді директора інституту, Ви раптом йдете у політику, в уряд.

— Це не цілком так. Усе своє життя я залишався прив'язаним до Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна. В липні 1990 року несподівано для мене пролунав

заступників очільника уряду (всього їх було восьмеро), якого переобрали.

— Ви в уряді завершили радянську епоху й відкрили українську.

— Саме так. Я став останнім заступником Голови Ради Міністрів УРСР, а потім у новітній Україні — першим віцепрем'єром з гуманітарних питань. На відміну від моїх колег, я був відносно незалежним, адже інші «трималися» за свої посади. Коли пішов Масол, і уряд очолив Вітольд Фокін, я був єдиний, який сказав йому, що можу піти у відставку. Але він відповів: «Працюйте». Проте Прем'єр-міністру потім стало не подобатися, що маю власну думку, часто відмінну від його. Тим часом Леонідові Кравчуку, коли він був і Головою Верховної Ради України, а потім і Президентом України, я запропонував кілька цікавих і важливих для нашої країни проєктів, зокрема, у боротьбі зі СНІДом, з гуманітарної допомоги, вшанування роковин

АКАДЕМІК СЕРГІЙ КОМІСАРЕНКО: «ЩЕ В ІНСТИТУТІ ВІДЧУВАВ, ЩО ЗАЙМАТИМУСЯ НЕ КЛІНІЧНОЮ МЕДИЦИНОЮ, А ТЕОРЕТИЧНОЮ»

(Продовження. Поч. на стор. 6-7)

Після розпаду СРСР, як і в переважній більшості інших випадків, Україна нічого не отримала від Російської Федерації. З огляду на важливість продовження наукових досліджень в Антарктиці 1992 року заснували український антарктичний центр. Але створили лише на папері, адже без станції жодні дослідження проводити неможливо, хіба в приймах на «чужій» станції. Тому я відразу надіслав відповідні листи до Адміністрації Президента України, до МЗС та до Академії наук України, дійсним членом якої був. Зв'язалися з Британською антарктичною службою й розпочали з ними перемовини щодо умов купівлі однієї з краших і найкрасивіших за природним оточенням станцій «Фарадей», на якій, між іншим, було відкрито тепер добре відому «озонову дірку». Подальші події продемонстрували суто британський підхід навіть до продажу станції. Вони погоджувалися продати, але за умови, що Україна має достатній науковий потенціал для успішного продовження досліджень, які британці здійснювали на цій стації раніше. Тому вчені з Туманного Альбіону неодноразово відвідали наукові установи в Києві та Харкові, пересвідчилися у високому рівні наших науковців і лише тоді дали згоду, але за умови, що наші вчені ділитимуться результатами своїх вимірів для порівняння. Вони також дали змогу нашим



Академік Сергій КОМІСАРЕНКО з лауреатом Нобелівської премії Жаном-Марі ЛЕНОМ за обговоренням результатів експерименту (Київ, 2008 р.)

чиним, Україна автоматично увійшла до кола країн, що мають станції в Антарктиці та вирішують долю Антарктики кожен рік на антарктичних зустрічах, а українські вчені отримали можливість проводити в Антарктиці власні наукові дослідження. Навесні 1996 року прапор Великобританії було спущено, й на цю станцію «Академік Вернадський» замайорів український.

«ЧОРНОБИЛЬСЬКИЙ СНІД»

– Ви ввели термін «Чорнобильський СНІД»?

– Я – вчений-експериментатор, і ми працюємо здебільшого

року. У тій же Франції, де був на стажуванні, якщо хотів реактив, то отримував його якщо не до завершення дня, то обов'язково – наступного. Взагалі вважаю, що мене веде моя доля. Вона надає мені можливості та підказує, як ними скористатися. Я ж намагався й намагаюся з наданих життєвими можливостями реалізувати їх якнайкраще.

У радянські часи я часто слухав ВВС, «Голос Америки», «Радіо Свобода» не лише українською, російською, а й англійською мовами. Раптом чую, що на Чорнобильській АЕС стався ядерний вибух. У нас, звісно ж – мовчок, згодом пішли якісь чутки. Я був тоді завідувачем відділу молекулярної біології Інституту ім. О.В. Палладіна. 28 чи 29 квітня взяв на інститутському складі цивільної оборони лічильник Гейгера (пізніше це вже заборонялося) та поїхав з ним на Київське море. Коли поміряв рівень радіації на межі «вода-земля», у навушниках страшенно затріщало. Щойно усвідомив масштаби катастрофи, збагнув, що вона матиме тяжкі наслідки для здоров'я людей та насамперед для імунної системи й цитоподібної залози.

Тоді я керував республіканською міжвідомчою програмою з імунології, тож одразу запропонував керівництву МОЗ УРСР об'єднати найкращі наукові колективи й провести дослідження впливу радіації після аварії на імунну систему людей. Отримав повну відмову. Усвідомлюючи, що втрачаємо дорожчий час, вирішив знайти тих, хто б міг бути зацікавленим у дослідженнях імунітету та допоміг би їх організувати. З огляду на те, що для ліквідації наслідків аварії були залучені резервісти радянської армії, вирішив звернутися до Центрального військово-медичного управління Міноборони СРСР. Мені пішли назустріч. Після певного часу узгодження великої кількості нібито дрібних, але суттєвих деталей, у липні 1986 року ми почали заплановану

роботу. Крім дослідження імунітету у відібраних людей, вивчали також стан системи зсідання крові, інші клінічні показники. Вони проходили й повне клінічне обстеження у військовому шпиталі. Вже через кілька місяців ми отримали дані, що в «ліквідаторів» – людей, які працювали біля ЧАЕС й отримали офіційно визнані «безпечні» дози радіації, істотно знизилася система так званого природного імунітету. Особливо страждала популяція НК-клітин (так званих природних клітин-кілерів), які відповідають за протипухлинний та протівірусний імунітет. У більшості обстежених значно пригнічувалася активність цих клітин, знизувалася їх кількість у крові. Були знайдені суттєві зміни в ультраструктурі природних клітин-кілерів і в інших популяціях лімфоцитів. Тобто ми першими у світі довели, що малі дози опромінення (на рівні 25 бер), які вважалися цілком безпечними для здоров'я людей, насправді викликають серйозні порушення імунітету. Щойно я почав оп-

рати виробництво ліків від гемофілії, які ви розробили?

– На початку 1990-х років я заснував у нашому інституті велику біотехнологічну лабораторію для виділення чистих протеїнів із сироватки крові людей задля їх медичного використання. Насамперед орієнтувалися на отримання очищених специфічних імуноглобулінів, а також факторів VIII та IX для лікування гемофілії А і В. Уже наприкінці 1990-х, початку 2000-х років ми запропонували МОЗ України вірус- і пріонбезпечну технологію отримання високоочищених і вкрай важливих протеїнів із сироватки крові людей. Керівництво МОЗ України не захотіло купити цю технологію в інституту та впровадити її. Взагалі переливати кров – це виливати золото. Ми винайшли технологію отримання важливих компонентів крові, зокрема, тих, що є антигемофілічними, можна було отримувати окремі імуноглобуліни, альбумін. Важливо, що ця технологія була вірус- і пріонбезпечна.

– Скільки взагалі таких розробок було у вашому науковому житті?

– Ніколи їх не рахував. З тих, які впровадили, передусім слід назвати «Мєбіфон». Це – протипухлинний препарат, особливо ефективний у боротьбі з метастазами в кістках. Я також розробив і запропонував препарат,



Академік Сергій КОМІСАРЕНКО в Інституті Пастера (Франція) біля пам'ятника І.І. Мечникову, побудованому за його ініціативою та проектом (Париж, 2012 р.)

рилюднювати ці результати, які суперечили офіційно прийнятій точці зору на можливий вплив Чорнобильської аварії на імунітет і взагалі на здоров'я людей, то швидко отримав заборону на відкриту публікацію наших даних. Була створена закрыта тема «Изучение иммунной системы человека при воздействии радиационных факторов аварии на Чернобыльской АЭС» за участю Інституту військової медицини, і наші дані почали публікувати лише з початку 1990-х років. Життя підтвердило правоту й своєчасність виконаної роботи, а отримані результати в подальшому підтвердили вчені різних країн. Вислів же «Чорнобильський СНІД» я запропонував, коли переконався, що після аварії в «ліквідаторів» розвивався набутий імунодефіцит.

«МЕБІФОН» ТА ІНШІ РОЗРОБКИ

– Цікаво, чи змогли розпо-

що є надто ефективним у боротьбі з остеопорозом. Наш інститут понад 60 років вивчає систему гемостазу. Коли Росія 2014 року розв'язала в Україні війну, з'явилася велика кількість поранених, а кровотечі на полі бою – одна з найбільш головних причин, чому люди залишаються інвалідами чи навіть гинуть. Нині пропонуємо власну розробку – пов'язку під умовною назвою карбогемостат, що швидко та цілком зупиняє кровотечу.

– Чому відмовляють у вивгодженні?

– Немає виробників. Потрібні інвестори. Такий медичний засіб конче необхідний як військовій, так і медицині катастроф, побутовій медицині. Але фармацевтичні підприємства погоджуються на впровадження за умови, коли їм заплата заздалегідь, буде соціальне замовлення, гарантований прибуток.

(Продовження на стор. 9)



Академік Сергій КОМІСАРЕНКО ознайомлює лауреата Нобелівської премії Аарона ЧЕХАНОВЕРА з роботами Інституту біохімії (Київ, 2008 р.)

ученим два роки попрацювати на «Фарадеї» разом з британськими фахівцями для передачі унікального досвіду роботи в антарктичних умовах. У лютому 1994 року на станції «Фарадей» поруч з прапором Великобританії замайорів український. У свою чергу ми вели перемовини щодо можливості отримати цю станцію безкоштовно. І 20 липня 1995 року це сталося – було підписано Угоду про безкоштовну передачу Україні британської антарктичної станції «Фарадей», яка зараз має назву Українська антарктична станція «Академік Вернадський». Таким

з тваринами, тканинами, окремими клітинами та (або) їх складовими частинами або молекулами. З біологічними матеріалами людей (крім крові) ми працюємо мало. Відволюючись, можу признатися, що я так і не став ученим того найвищого рівня, яким міг і повинен був стати. Для того, щоб займатися біологією на високому рівні, потрібно мати прилади, реактиви, наукову інформацію й можливість спілкуватися з іноземними колегами, цього в радянські часи практично не було. Треба було замовляти реагенти, які будуть, можливо, наступного

АКАДЕМІК СЕРГІЙ КОМІСАРЕНКО: «ЩЕ В ІНСТИТУТІ ВІДЧУВАВ, ЩО ЗАЙМАТИМУСЯ НЕ КЛІНІЧНОЮ МЕДИЦИНОЮ, А ТЕОРЕТИЧНОЮ»

(Закінчення. Поч. на стор. 6–8)
**ТОРІК
ДОЧЕКАЛИСЯ
ВНУКА**

– Сім'я у вас велика?

– На жаль, ні. Моя дружина, Наталія Борисівна, за фахом – інженерка-будівельниця. У 55 років її попросили на пенсію. Не знаю, чи це є ознакою мого характеру, але в цей час я був уже заступником Голови Ради Міністрів УРСР, а кабінет іншого заступника, який відповідав за будівництво, був через стінку. Достатньо було йому натякнути, але я не став слово за дружину замовляти.

Виховали одну доньку. Її ім'я – Ганна. З дитинства за характером була досить самостійною й не любила, щоб батьки її ревно опікали своєю увагою. Добре вчилася, закінчивши вісім класів, разом з подругою вирішила навчатися у медичному училищі. Я не був в захопленні від її бажання, але їй сказав: «Середня школа дає кращі загальні знання, але якщо наполягаєш, то пам'ятай, що сенс у твоєму виборі буде лише тоді, коли після закінчення медучилища вступиш до медінституту». Київське медучилище №1, яке, на превеликий жаль, не носить ім'я мого батька, хоча я вважаю, що він на це заслуговував. Ганна, отримавши тут диплом із відзнакою, подала документи до Київського медінституту. Вважаю, що її навмисне, як-то кажуть, завалили на екзамені. Які підстави? Можливо, що тодішній ректор вважав, що я, академік і директор інституту, повинен завіта-



Академік Сергій КОМІСАРЕНКО біля станції «Академік Вернадський» (Антарктика, 2010 р.)



Антарктика. Біля станції «Академік Вернадський» разом із двома змінами екіпажу (2010 р.)

ти до нього та попросити за доньку, я ж не пішов на поклін. Але незабаром мене обирають заступником голови уряду, через певний час мені телефонують і кажуть, що «напевно, Ви хочете звільнити ректора?». Гадаю, це

був приклад менталітету того часу: як це так – не прийняти до вищого навчального закладу дитину одного з керівників уряду країни?! Треба покарати та замінити такого інститутського очільника! Але це не моя риса харак-

теру. Через рік донька знову взялася вступати до цього вишу, і фортуна посміхнулася їй. Але 1992 року мене призначили Надзвичайним і Повноважним Послом України у Великобританії. Ганна саме навчалася на другому курсі, запропонував їй їхати до Лондона. Погодилася. Продовжити медичну освіту в британській столиці вона не могла, всієї моєї зар-



Академік Сергій КОМІСАРЕНКО, письменник Іван Драч у Батурині (2015 р.)

платні посла не вистачило б, аби оплатити лише її навчання. Ганна пішла в школу англійської мови при Кембриджському університеті, винаймала помешкання, я виділяв їй кошти на прожиття. Опанувала мову й повернулася відтак до Лондона. Стала працювати менеджером офісу (прибирати, мити посуд, подавати чай та каву, готувати ділові зустрічі), поступово зростала на своїй посаді, отримувала якісь гроші. Але хотіла вчитися. Продовжувала працювати і вступила

на вечірнє відділення Лондонського університету вивчати комп'ютерні науки та менеджмент бізнесу. Отримала спочатку ступінь бакалавра, потім – магістра. Представляла цей університет на змаганнях з класичних танців, познайомила там з хлопцем на ім'я Річард. 1998 року мене відкликали з дипломатичної служби, і ми з дружиною повернулися до Києва, а я – в науку до інституту біохімії. Донька ж і надалі навчалася. У червні зателефонувала й повідомила, що Річард їй уже вкотре освідчився та кличе заміж. Побралися. Нам подобається наш зять. Він – англієць, закінчив механічний факультет Імператорського коледжу. Донька моя залишається гро-

мадянкою України, але мешкає і в Лондоні, і в Києві. Вона залишила за собою прізвище Комісаренко. Подарувала нам торік внука. Домовилася з чоловіком, що вона дає прізвище синуві, а чоловік – ім'я. Кейрос. Тож внук у нас Кейрос (пестливе – Кей) Комісаренко. Саме зараз донька із сином у Києві до лютого наступного року. Дуже приємно, що наша невелика родина трохи збільшилася.

Микола ШОТ

НАША ПОШТА

ВДЯЧНІ ЗА ТУРБОТУ ПРО НАЙМЕНШИХ ПАЦІЄНТІВ

Хочемо висловити щирі слова подяки завідувачці кафедри дитячих хвороб з дитячою хірургією Тернопільського національного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського Оксані Романівні Боярчук і науковцям цієї кафедри за сприяння у придбанні організацією «Українок Америки №140», яку очолює пані Оксана Таратула, кювезу «Biomed» для інтенсивного виходжування немовлят.

Стан здоров'я та життя наших маленьких пацієнтів значною мірою залежить від сучасної апаратури для моніторингу життєво важливих функцій та якісного виходжування. Безкорислива допомога педіатричному відділенню для передчасно народжених малюків допоможе підвищити рівень та якість лікування наших пацієнтів. Прийміть слова найщирішої подяки за медичну солідарність і піклування.

З глибокою пошаною – генеральний директор Тернопільської обласної дитячої клінічної лікарні Григорій Корицький та колектив педіатричного відділення для недоношених дітей

СТАРЕ МІСТО

ВІДКРИЛИ ЧАСТИНУ ПРОЄКТУ «БРОНЗОВИЙ ТЕРНОПІЛЬ»

На території ТНМУ, а саме біля морфологічного корпусу відкрили ще одну частину проєкту «Бронзовий Тернопіль». Цього разу тернополяни та гості міста зможуть ознайомитися з тим, як виглядала площа ринку й синагога, які були зруйновані 1944 року під час боїв за наш обласний центр.

«Завдяки цьому проєкту відтворюємо історію нашого міста, – розповів заступник міського голови Леонід Бицюра. – Історію, яка до кінця не досліджена, історію, яку ми повинні відтворити для себе, історію, яка має працювати на розвиток патріотизму».

Архітектором цього проєкту є Володимир Кріса. Під час відкриття він зазначив, що в Тер-

нополі дуже мало корінних тернополян, тому мало людей, які мали б відчуття давнього Терно-



поля та могли б його передати нащадкам. «Дуже погано, що площа, на якій був ринок, у нас не збереглася, а це – візитка всіх західних міст, ми її втратили, –

додає скульптор Дмитро Мулярчук. – На макеті можемо побачити обриси цього місця в давнину. Є задум створити макети ратуші, Єзуїтського костелу, залізничного вокзалу, тому просимо долучатися до проєкту «Бронзовий Тернопіль» усіх людей доброї волі, адже спорудження всіх бронзових пам'яток стало можливим лише за сприяння сімей небаждужих тернополян – Маслівців, Дігаїв, Білянів».

Заступник міського голови Леонід Бицюра подякував ректорові ТНМУ, професору Михайлові Корді за те, що університет надав дозвіл на встановлення макету ринку та синагоги на своїй території.

Яніна ЧАЙКІВСЬКА

Доброчинність

ТВОРЧИЙ ВЕЧІР ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ – ВІД ПОЛЬСЬКИХ СТУДЕНТІВ

Асоціація польських студентів організувала добродійний творчий вечір для пацієнтів Микулинецької обласної фізіотерапевтичної лікарні.

Глядачі мали можливість почути популярні польські пісні у виконанні ансамблю студентів, а також все-світньо відомі оперні твори від президента Асоціації польських студентів Хуберта Мікоші. Вечір завершили композицією, добре відомою і в Україні, «Гей, соколи». Тепла, камерна атмосфера події сприяла залученню аудиторії до дійства. Так, пані Галина, пацієнтка центру, продекламувала вірш зі сцени, чим розчулила всіх присутніх у залі. Енергійність і харизматичність студентів проявлялася в імпровізованих танго та вальсі у супроводі оперет у виконанні Хуберта.

Такі волонтерські ініціативи сприяють активному культурному обміну, порозумінню країн з іноземними студентами та пошуку схожостей у мистецтві двох націй, особливо таких близьких, як польська та українська.

Пресслужба ТНМУ

ДЕНЬ ВІДКРИТИХ ДВЕРЕЙ У ТНМУ

У ТНМУ відбувся День відкритих дверей. Аби отримати максимально корисну інформацію з перших уст, майбутні абітурієнти зібралися в актовій залі адміністративного корпусу 17 листопада, у Міжнародний день студента.

Знайомство з університетом розпочалося з перегляду презентаційних фільмів про виш, студентське життя, важливі наукові й міжнародні проєкти, впровадження у навчальний процес передових технологій.



Ігор ДРАЧ, відповідальний секретар приймальної комісії, доцент

Присутніх привітав проректор з науково-педагогічної роботи, професор Аркадій Шульгай. Він підкреслив: «Тернопільський національний медичний університет — лідер серед усіх закладів



(Зліва направо): Назар КОВБАСА, перший заступник голови студентського парламенту, Петро ЛИХАЦЬКИЙ, декан медичного факультету, професор

вищої медичної освіти України. І це не просто красиві слова, про це насамперед свідчить статистика. Як відомо, торік був запроваджений міжнародний іспит з основ медицини для студентів третього курсу. Найкращий результат в Україні показали саме наші студенти — причому і українські, й іноземні. Вважаю, що це закономірний результат, адже нині в ТНМУ створена надзвичайно потужна база для підготовки майбутніх лікарів — як технологічна, так і інтелектуальна.

Сьогодні саме в Тернопільському національному університеті впроваджені найсучасніші передові технології. Зокрема, у нас

найкращий симуляційний центр у всій Україні, до якого приїжджають навчатися з усіх медичних і класичних університетів. Сьогодні також у нас найкраща електронна база підготовки для студентів, розташована на своїй окремій платформі. Тож наші студенти користуються не лише підручниками й навчальними посібниками, а й електронними джерелами навчання: маємо повну базу навчально-методичних комплексів до кожної теми заняття, тож студент, перебуваючи будь-де й маючи в руках смартфон, може підготуватися до всіх занять вчасно та якісно. Якщо ж український студент захоче навчатися англійською мовою, ми йому теж надаємо таку можливість.

У рамках програм академічної мобільності студенти ТНМУ мають унікальну можливість упродовж семестру навчатися в кращих університетах Європи, зокрема в Люблінському чи Вроцлавському. Скажімо, зараз у Вроцлавському університеті за програмою академічної мобільності перебуває група студентів шостого курсу, які вивчають там цикл акушерства та гінекології.

У наших студентів також є можливість активно приєднуватися до наукової роботи. Університет має достатню кількість дослідних лабораторій, які оснащені найсучаснішими приладами, що необхідні для фундаментальних досліджень. Наші студенти плідно виступають на різноманітних міжнародних конференціях, згодом захищають дисертації й розвивають українську та світову науку. Так, випускники



ТНМУ працюють у багатьох точках світу, зокрема, в провідних клініках Великобританії, США, Канади. Тобто наш університет дає досить глибокі фундаментальні знання для того, щоб потім реалізувати себе на практиці.

Варто наголосити, що адміністрація університету та викладацький склад дуже активно співпрацюють зі студентським самоврядуванням, адже навчання в нашому університеті — студентоорієнтоване й студентоцентричне. Завжди дослухаємося до думки студентів і стараємося виконати всі побажання щодо покращення освітнього процесу,

наукової роботи студентів, академічної мобільності, побуту, спорту. Зрештою, сподіваюся, що найближчим часом зможете переконатися в цьому самі», — зазначив Аркадій Шульгай.

Розповідь про яскраве та насичене студентське життя в ТНМУ доповнив заступник голови студентського парламенту Назар Ковбаса, який зауважив, що в університеті є безліч можливостей, аби реалізувати свої громадські, творчі, волонтерські та інші здібності. «Студентський парламент — це найактивніші студенти, які максимально долучаються до життя університету. Зокрема, влаштовуємо для студентів курси за поділом англійської мови, щоб вони могли якнайкраще вивчити англійську перед іспитами. Просто неоціненна користь нашої менторської програми: ментор — це студент, який з другого до шостого курсу допомагає першокурсникам акліматизуватися в університеті, долучитися до студентського життя з перших хвилин. Студентський парламент — це також 27 волонтерів, які допомагають усім студентам вирішити ті чи інші питання, причому не лише у стінах університету, а й в гуртожитках. Дуже об'ємний наш сектор дозвілля: це і найрізноманітніші заходи, майстер-класи, зустрічі та ін.

При студентському парламенті також працює чи не єдиний серед вишів України центр надання психологічних консультацій», — привідкрив завісу цікавого студентського життя у нашому університеті Назар Ковбаса.

Про правила прийому до ТДМУ у 2020 році поінформував відповідальний секретар приймальної комісії, доцент Ігор Драч. Він озвучив перелік спеціальностей у ТНМУ: «Медицина», «Стоматологія», «Фармація», «Медсестринство», що має дві освітні програми — «сестра медична» і «парамедик», «Фізична терапія»



Аркадій ШУЛЬГАЙ, проректор ТНМУ, професор

та «Ерготерапія» (бакалаврат і магістратура) й «Громадське здоров'я» для людей, які вже мають вищу освіту.

Ігор Драч детально розповів про особливості вступу на бюджетну та позабюджетну конкур-



(Зліва направо): Світлана БОЙЦАНЮК, декан стоматфакультету, доцентка, Дмитро КОРОБКО, декан фармфакультету, доцент, Світлана ЯСТРЕМСЬКА, директорка ННІ медсестринства, доцентка

сну пропозиції для кожної із спеціальностей, адже є різниця у виборі предметів для конкурсу. «Особливостей вступу 2020 року багато, — зокрема, зауважив Ігор Драч. — Правила ще не пройшли процедуру юстування в Міністерстві юстиції, тож фактично мінімальні зміни ще можуть бути. Коли правила прийому до нашого університету будуть юстовані, відразу опублікуємо їх на нашому сайті».

Детальніше про медичний факультет й систему організації навчання учасникам зустрічі розповів декан медичного факультету, доцентка Світлана

Петро Лихацький, зауваживши, що впродовж своєї понад 60-річної історії медичний факультет підготував багато професійних лікарів і відомих науковців, нині ж на ньому навчаються 2806 студентів, а освітній процес забезпечують 37 кафедр.

Декан фармацевтичного факультету, доцент Дмитро Коробко у своєму виступі зазначив, що фармацевтичний факультет цього року святкуватиме своє 20-річчя й за цей час уже відбулося 15 випусків студентів денної форми та 6 випусків заочної форми навчання. Дмитро Коробко також наголосив на надзвичайно потужному науково-викладацькому складі факультету, яким наразі більше не може похвалитися жоден з інших фармацевтичних факультетів українських медичних вишів.

Про навчання на стоматологічному факультеті, його профільні кафедри розповіла декан

факультету, доцентка Світлана Бойцанюк. Вона зауважила: незважаючи на те, що стоматологічний факультет — наймолодший серед інших факультетів ТНМУ, він пишається своїми талановитими випускниками, яких за 15 років діяльності факультету із стін університету вийшло понад півтори тисячі.

Директорка навчально-наукового інституту медсестринства, доцентка Світлана Ястремська ознайомила присутніх з професією медсестри, яку можна здобути в ТДМУ, а також детальніше зупинилася на спеціальності «парамедик».

Наприкінці зустрічі представники студентського парламенту розіграли серед присутніх низку подарунків. Після офіційної частини майбутні абітурієнти очікувала екскурсія кафедрами університету, вони могли долучитися до тренінгів від товариства Червоного Хреста, зробити світліну на згадку в фотозонах, які для них облаштували студентські активісти, а також побувати на екскурсії в музеї анатомії.

**Анна СТАХУРСЬКА,
Микола ВАСИЛЕЧКО (фото)**

СТАЖУВАННЯ

ОЗНАЙОМЛЮВАЛИСЯ З МЕТОДИЧНИМИ ПІДХОДАМИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ РОБОТИ В МЕДСЕСТРИНСТВІ

Директорка ННІ медсестринства, доцентка кафедри клінічної імунології, алергології та загального догляду за хворими Світлана Ястремська та заступниця директорки ННІ медсестринства, доцентка кафедри клінічної імунології, алергології та загального догляду за хворими Людмила Мазур з 14 жовтня до 1 листопада стажувалися в університеті Мак-Юена в м. Едмонтон (Альберта, Канада).

Стажування відбувалося в рамках угоди про співпрацю між університетом Мак-Юена (Канада) та Тернопільським національним медичним університетом ім. Івана Горбачевського та було здійснене за фінансової підтримки Українського центру ресурсів та розвитку (УЦРР), Канада, та безпосередньо його керівника Лариси Гайдук.

Метою стажування було ознайомлення з методичними підходами до організації наукової роботи в сфері медсестринства, післядипломної освіти медсестер і роботою центру онлайн-навчання в університеті Мак-Юена та обговорення питань подальшої співпраці між факультетами університету Мак-Юена, УЦРР та ТНМУ.

Делегація ТНМУ зустрілася з активним президентом Університету Мак-Юена Джоном Мак-Гратом. Президенту передано вітальний лист ректора ТНМУ Михайла Корди, буклет про наш університет, а також під час зустрічі обговорено мету візиту й окреслено подальші шляхи співпраці між навчальними закладами.

Були проведені зустрічі з деканом факультету охорони здоров'я та суспільних наук і факультету медсестринства Фредом Мак-Джіном, керівником відділу міжпрофесійної освіти та симуляційного навчання Джилом Віхосом, керівником відділу міжнародної роботи Кімберлі Говард.

Світлана Ястремська та Людмила Мазур виступили перед викладачами медсестринського факультету університету Мак-Юена з інформацією про Тернопільський національний медичний університет, ННІ медсестринства, про програми, за якими навчаються студенти та методикою проведення навчання як для студентів університету, так і для здобувачів післядипломної освіти.

За участі Кристини Шумки взято участь у вебінарі з організації та проведення якісних досліджень, до якого доклалися співробітники університету Джорджії (Афіни, США) за сприяння та у співпраці з університетом Альберти.

Проведено зустріч з Оленкою Білаш, професоркою Університету Альберти, з якою обговорено теоретичне підґрунтя, методику якісних досліджень, а також переваги й недоліки різних форм якісних досліджень, змішаних та кількісних досліджень. Досягнуто домовленості, що Оленка Білаш

проведе майстер-клас з якісних досліджень у ТНМУ. Із співробітниками факультету медсестринства Елізабет Бургес-Пінто, Джуді Ониськів обговорено особливості проведення змішаних досліджень у медсестринстві. Проведено наукову конференцію, в рамках якої асистент факультету медсестринства Мері Асіріфі презентувала результати своєї роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії, в якій були використані методики змішаного наукового дослідження.

дистанційного навчання в Університеті Мак-Юена, програмне та начально-методичне забезпечення такого навчання, а також особливості проведення занять. Звертає на себе увагу широке використання он-лайн-методик навчання у студентів денної форми навчання, а також особливо активне їх запровадження у системі післядипломної освіти.

Учасники делегації ознайомилися з особливостями роботи медсестринських клінік і центрів громадського здоров'я. За допомоги Барби



(Зліва направо): Лариса ГАЙДУК, керівниця Українського центру ресурсів і розвитку (Канада), Елізабет БУРГЕС-ПІНТО, асистентка медсестринського факультету Університету Мак-Юена, Людмила МАЗУР, заступниця директора ННІ медсестринства, доцентка, Джон МАК-ГРАТ, активний президент Університету Мак-Юена, Світлана ЯСТРЕМСЬКА, директорка ННІ медсестринства, доцентка

З Елізабет Бургес-Пінто обговорили подальші перспективи розвитку проєкту «Глобальне здоров'я» та розробили попередній план заходів у рамках проведення сесії цього проєкту в ТНМУ у травні 2020 року. Весняний курс 2020 року буде вже третім курсом предмету «Глобальне здоров'я», що проводять спільно викладачі Університету Мак-Юена та ТНМУ й до участі в якому залучають студентів-медсестер обох навчальних закладів.

Учасники делегації ТНМУ ознайомилися з роботою та особливостями проведення навчання й екзамінів на базі симуляційного центру. Доцентки Світлана Ястремська та Людмила Мазур взяли безпосередню участь у двох заняттях у стимуляційному центрі. На практичному занятті за участі стандартизованих пацієнтів студенти-медсестри працювали в командах за розробленим працівниками Центру стимуляційного навчання. Проводили відеозаписи та подальше обговорення дій команд при роботі з пацієнтом (дебрифінг). Симуляційне заняття з неонатології відбувалося на попередньо запрограмованих інтерактивних манекенах, при цьому студенти проводили перший медсестринський огляд новонародженої дитини.

Доцентки С.О. Ястремська та Л.П. Мазур взяли участь у круглому столі зі співробітниками центру он-лайн-навчання під керівництвом Лінн Фейст. Визначено основні виклики, які виникають при навчанні за он-лайн-методикою, а також шляхи їх вирішення, окреслено подібності та відмінності між ними в Україні й Канаді. Розглянуто компоненти, які використовують при проведенні

Боркент, викладачки медсестринського факультету університету Мак-Юена, ознайомилися з роботою програми уряду Альберти з допомоги біженцям, а також з роботою центрів тимчасового перебування біженців. Відвідали заняття для біженців, на яких студенти-медсестри обговорювали з ними проблему грипу та важливість вакцинації від цього захворювання. Відвідали центр громадського здоров'я під керівництвом магістерки медсестринства Еллен Елліотт, в якій, окрім амбулаторної та невідкладної допомоги населенню, розміщені відділення хоспісної допомоги та тривалого догляду за хворими, а також велике відділення догляду на дому. Клініка обслуговує громаду з майже одним мільйоном мешканців, догляд на дому надається понад однієї тисячі пацієнтів.

З Ларисою Гайдук обговорили подальші перспективи розвитку співпраці за підтримки УЦРР і можливих проєктів за напрямками:

- післядипломна освіта медсестер в Україні (курсів післядипломної освіти),
- безперервна післядипломна освіта в галузі медсестринства,
- організація спільних українсько-канадських педагогічних курсів підвищення кваліфікації викладачів,
- співпраця з факультетом науки та мистецтв, зокрема, обмін викладачами та розроблення спільних програм з базових дисциплін (природничих дисциплін, англійської мови за професійним спрямуванням),
- участь у спільних міжнародних наукових проєктах і грантах.

Наталія ВОЛИНЕЦЬ

РАДІОДИКТАНТ

АКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЄДНОСТІ

День української писемності та мови щороку відзначають 9 листопада. Це свято було встановлено 1997 року Указом Президента України на відзначення важливої ролі української мови в консолідації українського суспільства й спрямоване на підтримку рідної мови, її вивчення, розвиток і популяризацію та водночас демонстрацію її багатства й краси. За релігійним календарем — це день вшанування пам'яті преподобного Нестора-літописця — основоположника давньоруської історіографії, першого історика Київської Русі, мислителя, вченого, ченця Києво-Печерського монастиря. Дослідники вважають, що саме з преподобного Нестора-літописця й починається писемна українська мова.

Традиційно в Тернопільському національному медичному університеті імені І.Горбачевського з нагоди цього свята організують низку заходів. Під керівництвом та за активної участі завідувача кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки, професора Степана Вадзюка викладачі та студенти-медики долучилися до Всеукраїнської акції — написали радіодиктант єдності. Відрадно, що всі студенти із задоволенням взяли участь у заході, а викладачі своїм при-

кладом підтримали цю важливу ініціативу.

Викладачі кафедри української мови ТНМУ також зорганізували заходи до Дня української писемності та мови. У святкуванні взяли участь студенти медичного й факультету іноземних студентів. Зі вступним вітальним словом виступив завідувач кафедри української мови, професор Анатолій Вихрущ. Анатолій Володимирович прочитав власні вірші та подарував найкращим читцям поезії власні збірки.

Ведучими свята були студенти 108 групи медичного факультету Дмитро Ковальчук і Софія Чорнобей. Поезії про мову читали студенти медичного факультету — Вікторія Шимончик і Софія Балюк.

Прекрасно звучали українські вірші й з усміхнених студентів. Панчал Танмай, Дагар Джоті, Огунмціва Бісола, Кумар Шівам, Джангра Прах, Фоляян Оладай, Оелеке Блессінг, Сінях Швета — продемонстрували чудове володіння українським поетичним словом.

На завершення прозвучала пісня «Черемшина» у виконанні Оксани Мельничук, студентки медичного факультету. Її співзачарував викладачів, студентів і гостей кафедри української мови.

Пресслужба ТНМУ

ДАТА

19 листопада відзначила ювілейний день народження доцентка кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я ТНМУ Любова Миколаївна РОМАНЮК.

Вельмишановна Любова Миколаївно! Сердечно вітаємо Вас з ювілейним днем народження!

У стінах університету Ви здобули вищу медичну освіту, а згодом, після двох років практичної лікарської роботи, успішно пройшли понад 35-літній трудовий шлях: спочатку старшої лаборантки, згодом — асистентки, старшої викладачки, а останні 22 роки — доцентки кафедри громадського здоров'я та управління охороною здоров'я.

Колектив університету глибоко поважає й щиро шанує Вас як відомого науковця, висококваліфікованого, досвідченого педагога та вихователя студентської молоді за багаторічну невтомну працю, високий професіоналізм, сумлінне виконання своїх службових і громадських обов'язків.

Активною була Ваша громадська діяльність, зокрема, як куратора студентських груп, відповідальної за наукову роботу, профгромади кафедри, членкині університетсь-

кої комісії тестування знань студентів, відповідальної за навчальний процес у ННІ післядипломної освіти.

Ваша професійна та громадська діяльність відзначені грамотами обкому профспілки медичних працівників, обласного й міського управління охорони здоров'я, грамотами та подяками ректора університету.

Ваші порядність, працелюбність, уважне ставлення до людей, прагнення робити добро заслуговують найвищої оцінки та є прикладом для наслідування новими поколіннями студентів, молодих лікарів, науковців і викладачів.

Бажаємо Вам, вельмишановна Любова Миколаївно, міцного здоров'я, невичерпного творчого натхнення, нових успіхів у Вашій благородній діяльності, добробуту, людського тепла, душевного спокою, родинного благополуччя й затишку, довгих років радісного, щасливого життя.

*Хай злагода буде, хай буде любов,
Хай тисячу раз повторяться знов
Хороші, святкові і пам'ятні дні,
Хай сонце всміхається Вам у житті!*

Ректорат і профком ТНМУ імені І.Я. Горбачевського



ДО ВІДОМА

**ПЕРЕДПЛАЧУЙТЕ
НАУКОВО-МЕДИЧНІ ЖУРНАЛИ**

Індекс	Науково-медичні журнали	Вартість видання (грн.)	
		На мінімальний термін	На максимальний термін (1 рік)
98145	International Journal of Medicine and Medical Research (Міжнародний журнал медицини і медичних досліджень) Вісник медичних та біологічних досліджень	98,00	196,00
99879	Актуальні питання в педіатрії, акушерства та гінекології	212,60	425,20
76108	Вісник медичних та біологічних досліджень	150,80	603,20
22867	Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України	115,10	460,40
9789	Здобутки клінічної і експериментальної медицини	237,10	948,40
22868	Інфекційні хвороби	119,60	478,40
21885	Медична освіта	147,50	590,00
22869	Медична та клінічна хімія	149,50	598,00
98601	Фармацевтичний часопис	150,80	603,20
22610	Шпитальна хірургія імені Л.Я. Ковальчука	141,10	564,40
89563	Медсестринство	97,40	389,60
89562	Клінічна стоматологія	105,60	422,40

ПЕРЕДПЛАТИТЬ ГАЗЕТУ НА 2020 РІК

МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ
ВАША ГАЗЕТА!

Газету «Медична академія» можна передплатити в будь-якому відділенні зв'язку. Станьте її читачем!

ІНДЕКС 23292

ПЕРЕДПЛАТНА ЦІНА «МЕДИЧНОЇ АКАДЕМІЇ»:
на один місяць – 31 грн 20 коп + 3 грн 60 коп;
на три місяці – 93 грн 60 коп + 8 грн 20 коп;
на півроку – 187 грн 20 коп + 10 грн 00 коп;
на рік – 374 грн 40 коп + 15 грн 30 коп.

ЗМАГАННЯ

ВІДБУВСЯ КУБОК РЕКТОРА ТНМУ

Кубок ректора з шахів відбувся в приміщенні адміністративного корпусу ТНМУ.

Загалом участь взяли 24 студенти нашого вишу. Змагання відбулися за швейцарською системою в 9 турів. Кожному гравцю давалося по 5 хвилин на партію (10 хв. тривала одна партія).

Організаторами Кубка ректора стали студенти стоматологічного факультету Михайло Якимчук і медичного факультету – Марія Смешкова.

Окрім основних 24 учасників турніру, було ще майже 10 ін-

чином організатори підтримали їхнє бажання взяти участь у турнірі.

Перше місце виборов Євгеній Момотюк – студент п'ятого курсу фармацевтичного факультету. Друге місце в Андрія Облещука – студента третього курсу медичного факультету. Третім став Нілеш Йограджд Патіл – представник факультету іноземних студентів.



Яніна ЧАЙКІВСЬКА, Микола ВАСИЛЕЧКО (фото)

земних студентів, які запізналися на змагання, але змогли зіграти між собою вільні партії. Таким

СПІВЧУТТЯ

Колектив кафедри іноземних мов ТНМУ імені І.Я. Горбачевського глибоко сумує з приводу смерті матері Паласюк Галини Богданівни – Мороз Надії Іванівни та висловлює щирі співчуття рідним і близьким покійної.

Відповіді на сканворд, вміщений у № 20, 2019 р.

1. Роксолана. 2. Берегиня. 3. Лада. 4. Ерато. 5. Амазонка. 6. Астрея. 7. Ніоба. 8. Аза. 9. Тин. 10. Ямб. 11. Ода. 12. Пас. 13. Українка. 14. Полум'я. 15. Яга. 16. Ту. 17. Афіна. 18. Ізоolda. 19. Акт. 20. Ан. 21. Кагат. 22. Уж. 23. Сирта. 24. Мат. 25. Ярославна. 26. Апорт. 27. Лаура. 28. Рід. 29. Сокіл. 30. «Сон». 31. Сі. 32. Кра. 33. Давидко. 34. Мазур. 35. Аркадія. 36. Ряска. 37. Мета. 38. Алсу. 39. Урна. 40. Тріо. 41. Окріп. 42. Тиран. 43. КрАЗ. 44. Іо. 45. Урок. 46. Якір. 47. Ікона. 48. Рис. 49. Ра. 50. Марія. 51. Костенко. 52. Аура. 53. Окис. 54. Самчук. 55. Мавка. 56. Оз. 57. Ази. 58. Оса. 59. Кириченко. 60. Симон. 61. Тракт. 62. Ре. 63. ОМО. 64. Матч. 65. ТТ. 66. Го. 67. Рух. 68. Жар. 69. Яр. 70. Рота. 71. Гончар. 72. Зет. 73. НЛО. 74. НЗ. 75. Сага. 76. Мак. 77. Стек. 78. Ада. 79. Честь. 80. Єва. 81.Ара. 82. Ат. 83. «ВВ». 84. Вата. 85. Гав. 86. Вода. 87. Ар. 88. Матвієнко.

Відповіді у наступному числі газети СКАНВОРД

Сканворд з картинками і відповідями:

- 1. Прекрасна полівина
- 2. У греків – богиня справедливості
- 3. Квітка (зображення)
- 4. Пра-матір
- 5. За-пашний полив. 6. Муз. інструмент
- 7. Началь-ник
- 8. Папуга
- 9. Вулкан на Си-цилії
- 10. Одна з 9 муз
- 11. Почуття страху
- 12. Виготовляють тканини
- 13. Газ
- 14. Кулі-нарний виріб
- 15. Капі-тан ковчега
- 16. Квітка (зображення)
- 17. Його не лю-бить теща
- 18. Бик
- 19. Місто у ФРН
- 20. Нота
- 21. Рибо-ловне зна-ряддя
- 22. Квітка
- 23. Сотка
- 24. Пре-парати
- 25. Сир з ове-чого молока
- 26. Рай-центр на Хме-льницьчині
- 27. Оспі-вав Беат-рне
- 28. Літак
- 29. Спар-тової літери
- 30. Балка
- 31. Ахма-това, Герман
- 32. Квітка (зображення)
- 33. Поема Т.Шев-ченка
- 34. Не-щасна мати (міф.)
- 35. Ла-тинська літера
- 36. Ве-лкий танцю-вальний вечір
- 37. Лі-таюча тарілка
- 38. Дру-жина Карая
- 39. Квітка (зображення)
- 40. Кру-шель-ницька
- 41. Вид сокири
- 42. Дере-вообро-бний комбінат
- 43. Рідка жи-рова речовина
- 44. Хва-лебний вірш
- 45. Тип вагона
- 46. Муз. мажор-ний лад
- 47. Бивень
- 48. Все-вишний
- 49. Про-дукт пе-регонки нафти
- 50. Для ставки в грі
- 51. Матір богів
- 52. Чоло-вчий дво-бортний одяг
- 53. Нота
- 54. Рістлина (зображення)
- 55. Гай, діброва
- 56. Бойо-вий
- 57. Жіно-че ім'я
- 58. Скарб-ниця
- 59. Мур-чик
- 60. Бо-йова машина
- 61. Насе-лений пункт
- 62. Хар-човий виріб
- 63. У греків – володар вітрів
- 64. 4047 м²
- 65. Кістяк
- 66. Свѣтовий парла-мент
- 67. При-родна фарба
- 68. Друг Болека
- 69. СН⁶
- 70. Народ на кава
- 71. Віршований стиль
- 72. Сма-жена страва з яєць
- 73. До-кумент, чек
- 74. Нива
- 75. «Бери», «Ввими»