

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО АНАТОМІВ, ГІСТОЛОГІВ,
ЕМБРІОЛОГІВ ТА ТОПОГРАФОАНАТОМІВ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАТОФІЗІОЛОГІВ

КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ТА ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ: ЗНАЧУЩІСТЬ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ

Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної
конференції
4 жовтня 2024 року
м. Одеса, Україна

За заг. редакцією
О.Л. Аппельханс

ОЛДІ
ПЛЮС

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО АНАТОМІВ, ГІСТОЛОГІВ,
ЕМБРІОЛОГІВ ТА ТОПОГРАФОАНАТОМІВ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКЕ НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАТОФІЗІОЛОГІВ

**КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ
ТА ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ:
ЗНАЧУЩІСТЬ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ
КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ
МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ**

**Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**4 жовтня 2024 року
м. Одеса, Україна**

За заг. редакцією О. Л. Аппельханс

УДК (611.9+616-092):378
К49

Рекомендовано до публікації збірку тез Вченою радою
Одеського національного медичного університету,
протокол № 3 від 28.11.2024 р.

Всі тези були розглянуті комісією щодо запобігання академічного плагіату
і пройшли перевірку тексту із застосуванням автоматичного сервісу
“StrikePlagiarism”, всі мають рівень «висока унікальність».

*Тези друкуються в авторській редакції
з мінімальними технічними правками.*

*Автори несуть відповідальність за дотримання вимог академічної
добросовісності, зміст і достовірність представлених матеріалів*

Клінічна анатомія та патологічна фізіологія: значущість для
К49 формування клінічного мислення майбутнього лікаря : збірник
матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Одеса,
4 жовтня 2024 року) / За заг. ред. О. Л. Аппельханс ; відп. за вип.
О. А. Кузнецова. – Одеса : Олді+, 2024. – 75 с.

ISBN 978-966-289-944-3

У збірнику тез доповідей висвітлено результати наукових досліджень з актуальних питань медичної науки в галузі клінічної анатомії, патологічної фізіології, методології викладання медико-біологічних дисциплін. Доповіді охоплюють актуальні фундаментальні питання: особливості викладання теоретичних дисциплін у закладах вищої медичної освіти, окремі питання патофізіології найбільш розповсюджених хвороб, морфологічні передумови перебігу патологічних процесів.

Видання розраховане на науковців, викладачів, здобувачів закладів вищої освіти медичного, біологічного, ветеринарного спрямування, аспірантів, докторантів, працівників охорони здоров'я.

УДК (611.9+616-092):378

ISBN 978-966-289-944-3

© Колектив авторів, 2024

ЗМІСТ

ЗНАЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ» В ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ Апельханс О. Л., Кошельник О. Л., Анцут О. А., Урсу О. Ю., Кузнєцова О. А.	6
ТРАНСЛЯЦІЙНА МЕДИЦИНА – НАЙЕФЕКТИВНІШИЙ ШЛЯХ ДО ФОРМУВАННЯ КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ Васьянов Р. С., Бабій В. П., Лапшин Д. Є., Поспєлов О. М., Кірчев В. В., Остапенко І. О., Сарахан В. М.	9
ПОНЯТТЯ «НОРМИ» В КЛІНІЧНОМУ АСПЕКТІ – ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ БУДОВИ ЛЮДСЬКОГО ОРГАНІЗМУ ТА МОЖЛИВОСТІ ЇЇ ВИВЧЕННЯ Масна З. З., Сергієнко В. О., Жураківська О. Я., Адамович О. О., Челпанова І. В., Рудницька Х. І.	13
БІОМОРФОЛОГІЯ ТВАРИН – ОСНОВА ОСНОВ УПРАВЛІННЯ БІОЛОГІЧНИМИ СИСТЕМАМИ Мельник О. П., Мельник О. О.	16
ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ І ОПЕРАТИВНА ХІРУРГІЯ» Білаш С. М., Проніна О. М., Коптев М. М., Пирог-Заказникова А. В., Олексієнко В. В., Олійніченко Я. О., Донченко С. В., Мамай О. В.	18
ВИКЛАДАННЯ КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ХІРУРГІЇ (перспективи медичної освіти) Півторак В. І., Шевчук Ю. Г., Бурков М. В., Булько М. П., Голубовський І. А., Дусик А. В., Сидоренко Б. В., Хіміч О. С.	21
ПРОДОВЖУВАЧІ ІДЕЙ М. М. ПОПОВА ТА М. О. БАТУЄВА. ФУНДАТОРИ ГРУЗИНСЬКОЇ НЕЙРОАНАТОМІЇ Стоянов О. М., Лебідь О. П., Стоянов А. О.	24
ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ Зяблицев С. В., Олієвська С. К., Тимченко М. Д., Цвєткова М. М., Перепелиця Ю. В.	27
РОЛЬ ДЕКЛАРАЦІЇ «ПРО РОЛЬ І МІСЦЕ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ В БІОМЕДИЧНІЙ КУЛЬТУРІ» У ФОРМУВАННІ КЛІНІЧНОГО ПАТОФІЗІОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ Роговий Ю. Є., Білоокій О. В., Ушенко О. Г., Білоокій В. В.	31

ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ВІЙНИ Прокопець К. О.	33
АНАТОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ХРОНІЧНОЇ ВАРИКОЗНОЇ ХВОРОБИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ Віннер Н. В., Чеботарьова С. О., Перчик А. О., Матюшенко П. М., Антонова Н. А., Фаліс А. М.	35
ОЦІНКА ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІ У ЩУРІВ З ГІПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМІЄЮ Мазніченко Є. О., Лагода Д. О., Кузнєцова О. А.	37
ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТРИПТОРЕЛІНУ НА ЦИКЛ ОКСИДУ АЗОТУ ТА ARG, ЯК МАРКЕРІВ МАКРОФАГІВ M1 ТА M2 В ІНТЕРСТИЦІЇ МІОКАРДА ШЛУНОЧКІВ Ворошилова Т. А., Шепітько В. І., Стецук Є. В.	39
ПРОКРАСТИНАЦІЯ ТА ЇЇ ПОДОЛАННЯ ЯК СПІЛЬНА ПРОБЛЕМА УЧАСНИКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ Зябліцев С. В., Олієвська С. К., Тимченко М. Д., Цветкова М. М., Перепелиця Ю. В.	41
ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ІСПИТІВ З ПАТОФІЗІОЛОГІЇ Зябліцев С. В., Олієвська С. К., Тимченко М. Д., Цветкова М. М., Перепелиця Ю. В.	46
ВПЛИВ АДРЕНАЛЬНИХ І ГОНАДНИХ СТЕРОЇДІВ НА ЕКСПРЕСІЮ НЕЙРОТРОФІЧНОГО ФАКТОРУ МОЗКУ ТА ФОРМУВАННЯ ДОВГОСТРОКОВОЇ ПАМ'ЯТІ Євстіфєєв Д. І., Зябліцев С. В.	51
СПІВВІДНОШЕННЯ МАРКЕРІВ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У РОТОВІЙ РІДИНІ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЙОДНОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ Заяць О. В.	53
ПОВТОРЮВАНА ВИБУХО-ІНДУКОВАНА НЕЙРОТРАВМА: ВПЛИВ НА ТРИВАЛІСТЬ ПЕРЕБУВАННЯ НА ПЕРЕХРЕСТІ ЩУРІВ У ПІДНЕСЕНОМУ ХРЕСТОПОДІБНОМУ ЛАБІРИНТІ Чабан В. О., Колдунов В. В., Клопоцький Г. А.	55
РОЛЬ ЗАПАЛЬНИХ МАРКЕРІВ У РОЗВИТКУ СУЛЬПРИД- ІНДУКОВАНОЇ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ Люлько С. В., Мізевич Ю. В., Каштелян О. А., Савицький І. В.	57

ОКИСНО-НІТРОЗАТИВНИЙ СТРЕС ТА ПОРУШЕННЯ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ: РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ ПТСР І ЛАПАРОТОМІЇ У ЩУРІВ Рябушко Р. М., Костенко В. О.	59
РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ І КВЕРЦЕТИНУ У ВІДНОВЛЕННІ ФУНКЦІЙ НИРОК ПРИ ГОСТРОМУ ДЕСИНХРОНОЗІ ТА СИСТЕМНІЙ ЗАПАЛЬНІЙ ВІДПОВІДІ Гутнік О. М.	61
ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНОВАГИ СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТОГО ЗАХИСТУ В СІТКІВЦІ ОКА ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ Прейс Н. І., Денисюк О. Ю., Савицький І. В.	63
ВПЛИВ АМОНІО ПІРОЛІДИНДИТІОКАРБАМАТУ НА ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ОКСИДУ АЗОТУ В СЕРЦІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ Акімов О. Є.	65
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ДЕФІЦИТОМ ЦИНКУ І ПЕРЕБІГОМ ОКСИДАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ, АНТИОКСИДАНТНОЮ АКТИВНІСТЮ СИРОВАТКИ КРОВІ, ЗМІНАМИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРОДОНТА Боднар Р. В., Воронич-Семченко Н. М.	68
ЗНАЧЕННЯ М. І. ПИРОГОВА ДЛЯ СУЧАСНОЇ КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ Раскалей В. Б., Раскалей Т. Я.	70
РОЛЬ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ В ПАТОГЕНЕЗІ ГОСТРОГО ПЕРИТОНІТУ Знамеровський С. Г., Зацук Р. Г., Гуцулюк В. Г., Савицький І. В.	72

ЗНАЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ» В ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

**Апельханс О. Л., Кошельник О. Л., Анцут О. А.,
Урсу О. Ю., Кузнєцова О. А.**

Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна

Останнім часом часто піднімається тема фундаменталізації медичної освіти. З одного боку, той факт, що до викладання природничих і гуманітарних дисциплін в реаліях сьогодення ставляться досить серйозно, безсумнівно, є плюсом, і дає змогу значно підняти рівень загальної ерудиції здобувачів. З іншого боку, необхідно чітко розуміти те, що для кращої фундаментальної підготовки здобувачів вищої медичної освіти варто було б збільшити кількість академічних годин на вивчення базових дисциплін, зокрема клінічної анатомії.

Основною метою вивчення клінічної анатомії є анатомо-хірургічна підготовка здобувачів, необхідна для подальших занять на клінічних, передусім хірургічних кафедрах і самостійної навчальної та професійної діяльності. І, якщо топографія органів та систем, хоча й досить обмежено, але була присутня в програмі вивчення нормальної анатомії на молодших курсах, то з програмою оперативної хірургії все відбувалося складніше. Зменшення кількості годин на практичні заняття спричинило різке збільшення обсягу навчального матеріалу для самостійної підготовки. Здобувачі освіти не могли повною мірою приділити увагу всім питанням теми заняття, що призвело до поверхневих, уривчастих, несистематизованих знань. А вже про повноцінне відпрацювання практичних навичок та вмінь годі було й думати. Для здобувачів стоматологічного факультету дисципліна «Клінічна анатомія та оперативна хірургія» поступово була скорочена, а потім взагалі отримала статус вибіркової.

Складною та дуже актуальною на сьогодні проблемою у вивченні клінічної анатомії, є нестача трупного матеріалу для вивчення та відпрацювання практичних навичок для здобувачів, особливо майбутніх хірургів. З'ясування топографії органів людини за атласами, відеоматеріалами і, навіть, муляжами, не дає необхідного рівня розуміння реальної структури, вигляду і взаємного розташування внутрішніх органів і систем, розміру та форми порожнин та просторів, навіть у численних варіаціях норми, не кажучи вже про патологію. Це можна з'ясувати тільки в процесі препарування або вивчення матеріалу за готовими анатомічними препаратами. Під час вивчення дисциплін хірургічного циклу здобувачу освіти необхідно набувати навичок, що використовуються під час оперативних втручань, вже мати уявлення про оперативні доступи та прийоми. Неможливо приступати до практики та асистенції в клініці без володіння цими навичками.

Важливою складовою підготовки майбутніх хірургів являється робота з тваринами, оскільки для розуміння оперативної техніки необхідно створити умови, близькі до роботи з пацієнтами, а тканини тварин дадуть максимально близьке уявлення про властивості живої тканини під час відпрацювання навичок. У якості робочого матеріалу можна використовувати органи та частини тіла свійських тварин, їхню шкіру та кістки.

Незважаючи на всі складнощі організаційної та практичної діяльності, співробітники кафедри анатомії людини Одеського національного медичного університету спрямували максимум зусиль на залучення здобувачів до дослідницької роботи, створення елективних курсів: «Основи первинної хірургічної техніки та екстреної хірургічної допомоги у практиці лікаря хірургічного профілю та внутрішньої медицини» та «Клініко-анатомічне обґрунтування основних інструментальних маніпуляцій у практиці хірургії та внутрішньої медицини», де здобувачі проходять курс для компенсації нестачі годин з клінічної анатомії та оперативної хірургії.

За таких умов, особливу роль ми відводимо організації та роботі наукового студентського гуртка. Наш гурток був та залишається впливовою ланкою підвищення мотивації здобувачів до навчання, оскільки об'єднує теоретичні знання з практикою відпрацювання навичок, виконання хірургічних маніпуляцій. Застосування технічних засобів значно підвищує мотивацію та зацікавленість здобувачів у вивченні предмета.

Пропозиції:

1. З метою вирішення зазначених освітніх та дослідницьких проблем вкрай необхідно Звернутися до МОЗ та МінЮст України з пропозицією щодо створення робочої групи та підготовки документації, яка дасть змогу «запрацювати» Закону про трансплантацію. Громадяни України отримають можливість заповісти своє тіло для навчання здобувачів медичної освіти.

2. Створити кадавер-курси для навчання лікарів-інтернів хірургічних спеціальностей.

3. Активізувати залучення здобувачів освіти до роботи в наукових гуртках з можливістю самостійного виконання власного фрагменту наукової роботи.

**ТРАНСЛЯЦІЙНА МЕДИЦИНА –
НАЙЕФЕКТИВНІШИЙ ШЛЯХ ДО ФОРМУВАННЯ
КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ**

**Вастьянов Р. С., Бабій В. П., Лапшин Д. Є., Поспелов О. М.,
Кірчев В. В., Остапенко І. О., Сарахан В. М.**

Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна

Сучасний стан вітчизняного суспільства, українські намагання до євроінтеграції, перебудова фахової вищої школи потребують необхідності формування висококваліфікованих фахівців з орієнтацією на їхню особистість, духовність, інтелектуальність, розробку нових, у тому числі й пріоритетних методологій навчання та впровадження їх у медичній освіті. Сучасні досягнення науки, широке впровадження наукових технологій в діяльність медичних закладів, в роботу наукових медичок-біологічних лабораторій тощо суттєвим чином змінили не лише особливості роботи медичних працівників, але й обумовили якісно нові вимоги стосовно випускників закладів вищої освіти. Конкуренція на ринку освітніх послуг, що постійно зростає, провідним чинником впливу на розвиток вітчизняної вищої медичної освіти створює саме якість підготовки лікарів з високим рівнем загальнотеоретичної підготовки, спроможних швидко та ефективно реагувати на сучасні виклики суспільства, на досягнення медичної науки й успішно конкурувати на вітчизняному та європейському ринку послуг.

Зазначене вище спонукає до впровадження інноваційних форм, методик та стандартів в навчальний процес та суворо вимагає від закладів вищої медичної освіти країни випускати до практичної медицини не лише висококваліфікованих спеціалістів, але й високомотивовану молодь, яка здатна до саморозвитку, яка прагне оновлювати власні знання на набувати нові, творчо

ставитися до власної праці в лабораторному, науковому, діагностичному, лікувальному та як мінімум реабілітаційному процесах і додатково до цього має компетенції щодо впровадження нових технологій в практичну діяльність закладів системи охорони здоров'я.

В цьому аспекті вкрай важливо і доречно ввести визначення поняттю «клінічне мислення», під яким ми розуміємо змістовно спеціалізований процес діалектичного мислення, який здатен інтегрувати та систематизувати отримані знання та компетенції, а також надає цілісність та закінченість медичній освіті.

Унікальність спеціальності лікаря в постійному навчанні, що триває все життя. Тому метою кожного лікаря повинно стати оволодіння принципами основами клінічного мислення та його подальше вдосконалення.

Обов'язковими складовими клінічного мислення являються аналіз та синтез інформації, як запорука встановлення правильного діагнозу, обрання ефективного та сучасного методу лікування.

Одною з найважливіших теоретичних дисциплін, які формують сучасного лікаря є патологічна фізіологія, – наука, яку можна обґрунтовано вважати інтегральною дисципліною з основними даними біології, морфологічних дисциплін, біохімії та фармакології, що надасть можливості здобувачам вищої освіти загальні закономірності функціонування організму людини за умов патологічних процесів, функціонування резервних та компенсаторних/ адаптаційних механізмів з метою активації саногенетичних механізмів при адекватно подобраній схемі патогенетично обґрунтованої фармакологічної корекції окремого патологічного стану.

Важливо, що при отриманні знань з патологічної фізіології – традиційно важливого розділу біологічної науки, студент наближається, й навіть, приступає до вивчення клініки.

Важко переоцінити значення зв'язку патологічної фізіології, як фундаментальної медико-біологічної науки, з іншими дисциплінами, що їх вивчають здобувачі вищої медичної освіти

з першого по третій курс, особливо для розуміння етіології та патогенезу захворювань. Водночас, прикладне значення патологічної фізіології у практичній діяльності лікаря, знижено.

Теоретичний матеріал підручників з патофізіології, що його надають здобувачу медичної освіти перед початком вивчення клінічної медицини, викладений за функціональним принципом для створення системного фундаменту. І саме трансляційна медицина пов'язує отримані теоретичні знання з їх практичним використанням.

Останні десятиліття відзначені інтенсивними дослідженнями геноміки, молекулярних основ патогенезу захворювань, визначення нових цілей для їх корекції та конструювання нових ефективних ліків. При цьому дистанція між практичним охороною здоров'я, традиційними методами діагностики та лікування захворювань, з одного боку, і теоретичною інформацією в галузі фундаментальних біомедичних досліджень, яка постійно накопичується, з іншого боку, дедалі більше зростає.

Збільшення розриву між розумінням причин виникнення захворювань та способами їх лікування зумовлено тим, що наукові розробки та досягнення довго впроваджуються у практику або зовсім залишаються незатребуваними у практичній охороні здоров'я. Необхідність подолання цієї суперечності викликала появу **трансляційної медицини**. Її завданням стало встановлення професійного контакту між фахівцями-клініцистами та розробниками нових методів діагностики та лікування в теорії та експерименті з метою активного перенесення (трансляції) даних сучасних фундаментальних досліджень, що прояснюють механізми основних метаболічних процесів та їх порушень (і можливості їх корекції), на ефективну медичну допомогу, що надається конкретному пацієнту, тобто. представляє собою **персоніфіковану терапію**. Така взаємодія була охарактеризована як “Bench-to-Bedside” і “Bedside-to-Bench” – від теорії до лікування та від лікування до теорії.

Таким чином, трансляційна медицина – міждисциплінарна медицина, заснована на досягненнях фізіології, молекулярної біології, генетики та медицини та створена для забезпечення високої ефективності надання медичних послуг. Це передбачає **необхідність підготовки фахівців**, які поєднують у собі професійну компетенцію «лікаря-клініциста» та «лікаря-дослідника» на відміну від класичної моделі медичної освіти, що концентрує ресурси на навчанні у реальній клінічній ситуації, але майже не застосовує засад інтегрованого міждисциплінарного підходу.

Усвідомлення цієї ситуації фахівцями багатьох країн у галузі охорони здоров'я або, швидше, в галузі організації медичної науки, медичної освіти та практичної медицини привели до висновку про необхідність перенесення (трансляції) сучасних теоретичних положень медицини на реальну медичну допомогу конкретному пацієнтові.

У підсумку відзначимо, що успіх у підготовці висококваліфікованих кадрів для вітчизняної системи охорони здоров'я детермінується найскорішим подолання розриву між сучасними досягненнями медичної науки та практики, які слід якомога скоріше впроваджувати в навчальний процес для формування цілісної та орієнтованої на застосування новітніх технологій у власній роботі особистість сучасного лікаря.

**ПОНЯТТЯ «НОРМИ» В КЛІНІЧНОМУ АСПЕКТІ –
ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ БУДОВИ ЛЮДСЬКОГО ОРГАНІЗМУ
ТА МОЖЛИВОСТІ ЇЇ ВИВЧЕННЯ**

**Масна З. З.¹, Сергієнко В. О.¹, Жураківська О. Я.²,
Адамович О. О.¹, Челпанова І. В.¹, Рудницька Х. І.¹**

¹ Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького,
м. Львів, Україна

² Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

Одним з фундаментальних понять медичних наук є поняття «норми». В основі будь-якого протоколу медичного огляду на етапі діагностики чи лікування лежать «нормальні» показники або критерії – тому лише при точному знанні «норми» можливе виявлення відхилення в організмі пацієнта як при наявності скарг з його боку, так і при їх відсутності, на доклінічних етапах хвороби, зокрема – при скринінгових оглядах. Під поняттям «норми» зазвичай мають на увазі сукупність характеристик чи показників у вигляді усереднених значень, які мають визначені межі, або морфологічні чи топографічні відмінності. Показники, що знаходяться поза межами «нормативних» даних, найчастіше вважають патологічними, тобто такими, що потребують корекції.

Проте результати багатьох наукових досліджень демонструють, що в реаліях сьогодення підхід до «норми», як до сталої константи, не може бути однозначним, а узагальнені показники можуть достовірно відрізнятися серед сукупності людей, що мешкають на різних територіях, мають різний вік, расу, стать, соматотип тощо. На показники норми значною мірою впливають умови життя, вид діяльності, об'єм та інтенсивність фізичних навантажень, режим та характер харчування, а також

екологічні чинники, як от забруднення навколишнього середовища та ін. Суттєвий вплив на зміну нормативних показників до завершення росту організму та розвитку мають процеси акселерації та ретардації, які можуть призвести до тимчасових чи постійних змін.

Беручи до уваги викладене вище, а також аналізуючи результати численних досліджень та клінічних спостережень бачимо, що для представників різних соціальних, вікових, гендерних або етнічних груп, характерні подібні морфологічні та фізіологічні критерії норми, але з різними динамічними межами, що є властивим для кожної окремої групи, спорідненої сукупністю конкретних ознак. Результати статистичного опрацювання «нормальних» показників, отриманих при обстеженні груп осіб, сформованих за різними ознаками, свідчать, що величина груп осіб, для яких дані ознаки можна вважати «нормальними», виражені обернено пропорційною кількості ознак, що їх об'єднує. Наявність необмеженої кількості груп, сформованих за сукупністю різних ознак приводить до того, що крайові показники, які відображують норму для одного організму, водночас можуть бути відхиленням від норми, тобто патологічними, для іншого, який за сукупністю різної кількості показників належить до іншої групи обстежуваних.

Створення загальноприйнятої бази «норми» з показників, що характеризують будову та функції організму, є складним та довготривалим шляхом, оскільки ґрунтується на вибірках антропометричних, функціональних, лабораторних даних, а також систематизації описів клінічних випадків. Сучасні досягнення діагностики значно уточнюють та прискорюють створення показників індивідуальної «норми».

Серед методів променевої діагностики комп'ютерна томографія (КТ) та магнітно-резонансна томографія (МРТ), що являються методами прижиттєвої візуалізації, заснованими на анатомічному підґрунті. До надзвичайно важливих переваг цих методів належить відсутність викривлення зображень, ідентичність знімків, які виконуються одному пацієнту

та архівація, створення фіксованих баз даних, які забезпечує можливість спостереження за пацієнтом динаміці перебігу патологічного процесу. Результати опрацювання досліджень з архівів центрів та клінік КТ-діагностики дозволяють отримати нову, уточнену, інформацію щодо досліджуваних показників. Слід зазначити, що результати томографічних досліджень дозволили вченим-морфологам і клініцистам отримати нові, певною мірою унікальні дані щодо структурних та топографічних особливостей різних ділянок організму. Нерідко їх складно пояснити, оскільки невідомо, чи являються вони такими, що вимагають корекції, або це – варіант норми, який утворився як прояв пристосування організму до певних умов.

Внаслідок численних досліджень з'ясувано, що вивчення ізольованих частин організму поза їх зв'язком між собою та з загальними особливостями будови організму в цілому, не відображає реального стану його морфологічних особливостей та стану здоров'я. Науковці зазначають, що не завжди можливо визначити залежність між зовнішніми ознаками та морфологічними й топографічними особливостями внутрішніх органів. Що менше існує досліджень органу в групі осіб з визначеною сукупністю ознак, то складніше з'ясувати його «норму» для представників цієї групи. Тому, важливим завданням клінічної анатомії сьогодні є проведення детальних досліджень особливостей будови та топографії окремих структур, ділянок й організму в цілому із застосуванням сучасної променевої діагностичної апаратури.

БІОМОРФОЛОГІЯ ТВАРИН – ОСНОВА ОСНОВ УПРАВЛІННЯ БІОЛОГІЧНИМИ СИСТЕМАМИ

Мельник О. П., Мельник О. О.

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ, Україна

Анатомія – одна з найдавніших в світі наук. Старішою за неї може бути лише мисливствознавство, оскільки первісні люди в пошуках поживи вистежували і добували тварин. Так з'явилися певні знання про значення різних органів. Наприклад, в одній з печер Піндаль в Піренеях (Іспанія) є наскельний малюнок мамонта з зображенням серця. Це свідчить про те, що понад 10 тисяч років тому люди палеоліту вже знали про значення серця.

Вже 1920 р. на базі Київського політехнічного інституту був створений ветеринарний факультет, що невдовзі став самостійним Київським ветеринарно-зоотехнічним інститутом. Його першою, офіційно оформленою структурою, була кафедра анатомії. Ця кафедра, завдяки одному з перших завідувачів, професору Б. О. Домбровському, активно розбудовувала Київську наукову школу порівняльних морфологів. В надрах цієї школи й зародився термін «БІОМОРФОЛОГІЯ». Безпосереднім автором цього терміну являється академік Б. О. Домбровський, який вкладав у сенс цього терміну синтез морфології та екології кожного окремого виду. Згодом було захищено ряд дисертацій назви яких починалися терміном «біоморфологія». Нині у світі активно відроджується та розвивається, в тому числі представниками Київської школи порівняльних морфологів, біоморфологічний напрям досліджень. Навіть Всесвітня асоціація анатомів зазначає, що одним із її головних завдань є вивчення біоморфології.

Термін складається з трьох слів *bios* – життя, *morphe* – форма та *logos* – наука, тобто, біоморфологія – це наука про життєву форму. Біоморфологія ґрунтується на порівняльному аналізі – на досягненнях порівняльної анатомії, або порівняльної морфології, й одночасно є синтезом екології та морфології кожного окремо взятого виду, оскільки кожний вид посідає свою екологічну нішу, за межами якої він існувати не може. Разом з тим слід зазначити, що досягнення науково-технічного прогресу і поява новітнього діагностичного обладнання дає можливість проводити дослідження на живих тваринах чи людях без спричинення їм будь-якої шкоди, як то наприклад КТ, МРТ тощо. Це, в свою чергу, сприятиме розробці новітніх методів діагностики та лікування захворювань неінфекційної етіології, з використанням технологій управління біологічними системами з метою їх лікування, або для збільшення продуктивності цих систем, адже окремий організм і є біологічною, тобто життєвою системою. Отже, термін «біоморфологія» має повне право на життя, а біоморфологічний напрямок досліджень потребує подальшого розвитку.

**ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДИСЦИПЛІНИ
«КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ І ОПЕРАТИВНА ХІРУРГІЯ»**

**Білаш С. М., Проніна О. М., Коптев М. М.,
Пирог-Заказникова А. В., Олексієнко В. В.,
Олійніченко Я. О., Донченко С. В., Мамай О. В.**

Полтавський державний медичний університет,
м. Полтава, Україна

З часу здобуття Україною незалежності, вітчизняна медична освіта перебуває у постійному пошуку шляхів до покращення організації освітнього процесу та підвищення якості підготовки випускників профільних навчальних закладів.

На сьогодні в Україні вищі навчальні заклади отримали змогу для ліцензованих спеціальностей самостійно розробляти та затверджувати відповідні освітньо-професійні програми (ОПП) згідно з Законом України «Про вищу освіту», Стандартами вищої освіти за відповідними спеціальностями. Розробники ОПП визначають перелік та обсяг у кредитах ECTS її освітніх компонент. При цьому визначається, які дисципліни стануть обов'язковими для вивчення, а які належатимуть до вибіркових. На жаль у низці вітчизняних медичних університетів дисципліна «Клінічна анатомія і оперативна хірургія» («КАОХ») потрапила до переліку вибіркових дисциплін. Ця освітня компонента була введена до ОПП замість дисципліни «Оперативна хірургія та топографічна анатомія», місце якої в системі вітчизняної вищої медичної освіти залишалось складним і дискусійним протягом останніх двадцяти років, адже понад 150 років оперативна хірургія і топографічна анатомія була невід'ємною складовою системи вищої медичної освіти.

Нині «КАОП» є унікальною преклінічною дисципліною, що систематизує усі дані щодо будови тіла людини та основні

підходи до оперативних втручань, що дозволяє зв'язати теоретичні знання вимогами практичної медицини.

Актуальність вдосконалення викладання «КАОХ» особливо зросла зараз, коли Україна страждає від повномасштабного вторгнення. Крім руйнувань та смертей, війна спричиняє й інші страшні наслідки для українців: фізичні травми, ампутації, виникнення психічних розладів та ін.

Аналіз відомостей про війни минулого демонструє, що більшість постраждалих від вогнепальної зброї потребують хірургічної допомоги. Нині у навчальних планах відбулося катастрофічне зменшення годин для вивчення «КАОХ», особливо практичних занять. Зокрема, для здобувачів, які навчаються за ОПП «Медицина», для навчання первинної хірургічної техніки, що включає вивчення хірургічного інструментарію, засади з хірургічної обробки операційного поля, вміння накладати різні види хірургічних швів, відведено лише 2 академічні години практичної роботи. Вивчення клінічної анатомії голови та шиї також має здійснитися лише за одне практичне заняття, незважаючи на те, що знання саме цих відділів вкрай важливі для майбутніх лікарів хірургічного профілю: нейрохірургів, оториноларингологів, щелепно-лицевих хірургів та ін.

Унікальність «КАОХ» також у тому, що лише вона дозволяє опанувати практичні навички з хірургії та внутрішньої медицини для подальшого навчання на клінічних кафедрах. Тому, вивчення КАОХ повинно відбуватися поряд з іншими обов'язковими освітніми компонентами.

Скорочення навчальних годин у рекомендованих міністерством примірних програмах пояснювали відсутністю у провідних закордонних вишах такої дисципліни як «Оперативна хірургія та топографічна анатомія». Але при цьому не було враховано, що викладання морфологічних дисциплін для студентів медичних факультетів в університетах різних країн світу завжди супроводжувалося гострими дискусіями. У центрі уваги завжди було як вивчати анатомію: за системним чи ділянковим принципом. Системний підхід є послідовним та лінійним, коли

здобувач освіти вивчає будову окремих органів, об'єднаних у відповідну систему. Головним недоліком такої форми організації навчального процесу з анатомії є відсутність уявлення про цілісність організму та особливості топографії анатомічних об'єктів у різних ділянках тіла. Ділянковий, топографічний, принцип вбачається більш практично орієнтованим, він дозволяє вивчити практично значимі аспекти синтопії органів різних систем у певних ділянках тіла, але такий підхід залишає поза увагою морфо-функціональну організацію органів у системи. За кордоном перевагу раніше надавали саме ділянковому принципу.

Вітчизняна система вищої медичної освіти, у якій працювали корифеї морфології, зокрема К. І. Кульчицький та М. С. Скрипніков, традиційно передбачала поєднання цих двох класичних підходів до вивчення анатомії: спочатку розглядалася будова тіла людини за системним, лінійним принципом, а далі вивчалися клінічні аспекти морфології у курсі топографічної (клінічної) анатомії з оперативною хірургією. Ця система підготовки медичних фахівців була вивірена роками, практично орієнтованою та раціональною з погляду подальшої професійної діяльності. Нині вітчизняна вища медична освіта зіткнулася з тим, що здобувачі освіти отримують вкрай обмежені знання із клінічної топографічної анатомії.

Вирішення цієї проблеми полягає у внесенні відповідних змін до чинних навчальних планів. Цього можна досягнути, зокрема, шляхом створення наскрізної дисципліни, яка передбачає вивчення у медичних вишах здобувачами освіти на I курсі описової анатомії, яка розглядатиме будову тіла людини на рівні органів та систем, а на II – КАОХ, і назвати її «Описова та клінічна анатомія з основами оперативної хірургії». Другим перспективним варіантом є обов'язкове вивчення КАОХ, як самостійної нормативної освітньої компоненти ОПП «Медицина», «Стоматологія» та «Педіатрія».

Введення змін до структури ОПП є нагальною потребою сьогодення. Це зможе розв'язати ту дивну проблему, що склалася

при підготовці лікарів, коли, як говорив Oliver Beahrs – перший президент Американської асоціації клінічних анатомів (American association of clinical anatomists), лікарі-інтерни хірургічних спеціальностей вперше стикаються із загальними питаннями оперативної хірургії лише під час зустрічі з пацієнтами, що має негативний вплив на якість їх підготовки до самостійної роботи.

Висновок. Вважаємо за необхідне запровадити вивчення клінічної анатомії і оперативної хірургії, у якості обов'язкової освітньої компоненти при підготовці здобувачів вищої медичної освіти.

УДК 378.091.26:355.01

ВИКЛАДАННЯ КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ХІРУРГІЇ (перспективи медичної освіти)

**Півторак В. І., Шевчук Ю. Г., Бурков М. В., Булько М. П.,
Голубовський І. А., Дусик А. В., Сидоренко Б. В., Хіміч О. С.**

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова,
м. Вінниця, Україна

Підготовка медичних кадрів, що мають потужні знання фундаментальних дисциплін, являється особливо актуальним завданням в умовах війни, яку веде український народ. Дестабілізація усіх сфер суспільства призводить до руйнації звичного життя, зміни пріоритетів, втрати впевненості в майбутньому, тощо. Прийшов час кардинальних та швидких змін сталого устрою суспільства.

Роки пандемії, війна торкнулися всіх, а надто – молодого покоління, що навчається й лише набуває досвіду.

На шляху оптимізації навчального процесу вищої медичної освіти України викладання дисципліни «Клінічна анатомія

та оперативна хірургія» (КАОХ) зіткнулося з низкою проблем. Деякі з них пов'язані з особливостями навчального процесу у закладах вищої освіти медичного спрямування. Згідно з навчальним планом КАОХ вивчають на 2-ому курсі, що створює певні проблеми:

1. Здобувачі освіти ще не вивчали клінічні дисципліни, не знають класифікацію хвороб, клінічні терміни, патогенез та принципи лікування захворювань, що зводить нанівець значущість КАОХ як прикладної дисципліни.

2. Також свій негативний вплив оказує суттєве скорочення годин на вивчення КАОХ.

Не менш важливою проблемою являється відсутність можливості працювати з вологими препаратами, тобто з трупним матеріалом.

Додатковим чинником, який суттєво впливає на якість освітнього процесу, стає психологічний стан всіх його учасників. Під час війни викладачі не лише розбирають чергову тему заняття, їм доводиться емоційно підтримувати здобувачів освіти та мотивувати їх продовжувати навчатися, незважаючи на труднощі.

Професіоналізм викладача це соціально-психологічне явище, багатогранне та багатоцільове, що складається з інтегрованих – фундаментальних та професійних знань, систематизованих педагогічних навичок, майстерності натхнення, готовності самовдосконалюватися, та «вчити вчитися».

Здобуття вищої медичної освіти вимагає щоденної спільної праці педагога та майбутнього лікаря. Аналіз науково-методичної літератури, підручників з педогоики та психології демонструє, що єдиного погляду на вирішення проблеми професійної психологічної компетентності та її формування у студентів досі не сформовано.

Організація освітнього процесу на сучасному етапі вимагає реалізації основних компонентів змішаного навчання, а саме:

— традиційне навчання – класичні практичні заняття та семінари в аудиторії за участі викладача;

— самостійне навчання – самостійна робота здобувачів вищої освіти з джерелами літератури, виконання практичних робіт, робота з онлайн-ресурсами;

— спільне дистанційне навчання – робота здобувачів освіти та викладачів у режимі взаємодії онлайн, зокрема, проведення вебінарів, науково-практичних форумів тощо.

Потрібно також наголосити на існуванні проблеми нестачі фінансових та матеріально-технічних ресурсів.

Знання клінічної анатомії дозволяє розуміти особливості патогенезу захворювань, та обрати найкращі методи їх лікування. В цьому аспекті надважливою являється впевненість у локалізації процесу.

З огляду на сказане, вважаємо за необхідне внести наступні пропозиції:

- Збільшити кількість навчальних годин: 10 лекцій – 20 годин, 3 кредити практичних занять – 90 годин та 25 годин самостійної роботи, що загалом становить 4,5 кредити.

- Запровадити цикл клінічної анатомії та оперативної хірургії для обов'язкового навчання лікарів-інтернів.

- Відновити вивчення КАОХ на 6-му курсі медичного факультету в кількості 30 годин.

- Вирішити питання законодавчого забезпечення надходження та використання навчального демонстраційного трупного матеріалу при викладанні анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії.

**ПРОДОВЖУВАЧІ ІДЕЙ
М. М. ПОПОВА ТА М. О. БАТУЄВА.
ФУНДАТОРИ ГРУЗИНСЬКОЇ НЕЙРОАНАТОМІЇ**

Стоянов О. М., Лебідь О. П., Стоянов А. О.

Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна

Відкриття у 1900 р. медичного факультету посилило потік студентів із прилеглих регіонів та країн. Якісну медичну освіту здобули безліч грузинських лікарів.

Мета присвячена опису історичних фактів про навчання та діяльність двох вихідців з Одеського університету – фундаторів грузинської нейроанатомії.

Результати та їх обговорення. У 1904 р. Микола Кахіані вступив на медичний факультет ІНУ, трьома роками пізніше – Семен Кіпшидзе. Обидва студенти з перших днів навчання виявили інтерес до нейроанатомії, займалися цим напрямком під керівництвом професора М. О. Батуєва, створювали унікальні експонати та моделі для музею кафедри, який формувався на кафедрі анатомії людини. У 1910 р. М. Кахіані з відзнакою закінчив ІНУ та М. О. Батуєв рекомендував його на кафедру анатомії людини на посаду помічника прозектора, а в 1912 р. був обраний прозектором. Протягом трьох років (1911–1913 рр.) молодого вченого відряджали за кордон до Каїрського університету, де він займався нейроанатомією, збирав черепи стародавніх людей, що населяли Єгипет.

Ще на перших курсах Семену Кіпшидзе професор М. О. Батуєв доручив створити модель ядер і провідних шляхів мозку з урахуванням ідей академіка В. М. Бехтерева (його книга – «Провідні шляхи спинного і головного мозку»). Була створена унікальна модель, яку, за даними істориків, Бехтерев оцінив.

Отже, завдяки ідеям невролога М. М. Попова та анатома М. О. Батуєва їхній талановитий учень та послідовник зміг втілити теоретичну основу топографічної анатомії та неврології у створенні матеріальних моделей у тривимірному форматі в одеському університеті. Вона на думку анатомів була «легко доступною з усіх боків» з «ясним уявленням про топографічні та проєкційні взаємини» мозкових ядер і провідних шляхів».

С. Кіпшидзе закінчив ІНУ у 1912 р. та працював у клініці нервових хвороб кафедри під керівництвом її завідуючого професора М. М. Попова. Останній зазначав, що С. Кіпшидзе «людина талановита і працелюбна, всі свої студентські роки працювала під керівництвом проф. М. О. Батуєва вивчаючи переважно анатомію нервової системи і з першого курсу обрав своєю спеціальністю нервові хвороби».

Обидва молоді вчені, М. Кахіані і С. Кіпшидзе 1914 р. пішли на фронт Першої Світової війни і згодом повернулися до Alma mater, де продовжили працювати за обраними спеціальностями. 1917 р. М. С. Кахіані був обраний завідувачем кафедри нормальної анатомії Катеринославських вищих жіночих курсів, нині Дніпровський державний медичний університет.

У зв'язку з відкриттям університету Тифліса в 1919 р. професора М. Кахіані було обрано завідувачем кафедри гістології та ембріології, а в жовтні 1919 р. – завідувачем кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії першого в Грузії ВНЗ. У травні 1921 р. він був обраний завідувачем кафедри хірургічної патології із пропедевтичною клінікою у відділенні залізничної лікарні. Н. Кахіані стояв біля витоків і був фундатором грузинської наукової школи хірургів. Розвивав хірургію нервової системи: вперше в Грузії оперував пухлини головного мозку, використовував методику видалення пухлини гіпофіза через носовий прохід та ін. Професор М. Кахіані видав кілька підручників щодо анатомії: «Повторный курс нормальной анатомии человека. Екатеринослав, 1918» та «Краткое руководство по хирургической анатомии. Тифлис 1925».

Як і Н. Кахіані, С. Кіпшидзе 1919 р. переїжджає до Тифлісу, де він був призначений завідувачем неврологічним відділенням залізничної лікарні та обіймав цю посаду п'ять років. Одночасно з відкриттям кафедри нервових хвороб університету 1920 р. вступив на посаду старшого асистента професора Якова Опанасовича Анфімова. С. Кіпшидзе єдиний серед помічників молодих лікарів кафедри мав досвід роботи неврологом. Ординаторами працювали Петро Сараджишвілі та Петро Кавтарадзе, які закінчили ІНУ на кілька років пізніше, згодом вони також стали відомими професорами – неврологами.

Інтерес С. Кіпшидзе до анатомії та фізіології нервової системи зберігався і підтримувався завдяки співпраці з фізіологом, колегою по одеському університету, а згодом з академіком АН Грузії та СРСР, АМН СРСР Іваном Бериташвілі та академіком АН Грузії анатомом Олександром Натішвілі. Обидва вчені займалися нейронауками, нейрофізіологією та морфологією ЦНС та їх пов'язувала з С. Кіпшидзе велика дружба. У підручнику по нейрофізіології, виданому Бериташвілі у 1920 р., глава про мозочок належить С. Кіпшидзе. Після захисту докторської дисертації обраний на місце завідувача кафедри нервових хвороб та керував цією кафедрою до кінця життя.

За період 1924–1925 рр. професор С. М. Кіпшидзе був відряджений у всесвітні центри неврології Німеччини та Франції, стажувався у клініці Жана-Мартена Шарко та виступив з доповіддю французькою мовою на конференції присвяченій 100-річчю від дня народження цього великого психоневролога. Згодом анатоми Грузії, враховуючи досвід створення моделей нервової системи та з дозволу автора – професора Семена Никифоровича Кіпшидзе удосконалили та розробили ще понад 9 моделей. Вони мали всесоюзне визнання – було освоєно виробництво у майстерні медінструментів МОЗ Грузинської РСР.

Висновок. Таким чином, професори Микола Саулович Кахіані та Симон Никифорович Кіпшидзе залишили яскравий та глибокий слід у грузинській медичній науці. Найперший – як видатний діяч – засновник наукової хірургії Грузії похований

у пантеоні громадських діячів Дідубі. Другий – залишив значний слід, як засновник грузинської неврології, його ім'ям названо товариство неврологів, лікарня, де він працював, вулиці. Останній притулок великого вченого-невролога заходиться в Пантеоні Взнекохулли.

УДК 378.147:616-091.6:371.68

ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Зябліцев С. В., Олієвська С. К.,

Тимченко М. Д., Цвєткова М. М., Перепелиця Ю. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,
м. Київ, Україна

Єдиною пріоритетною для студентів медичних вузів завжди була і є очна форма навчання. Адже вивчати медицину, не контактуючи і не обстежуючи пацієнтів, апріорі неможливо, незважаючи на існуючі високоякісні методики анкетування онлайн.

Мета: нагальним є питання найбільш раціональної організації навчального процесу та підсумкового контролю знань, зокрема і патофізіології, в умовах воєнного стану, щоденних загроз ракетних ударів та хронічного стресу як наслідок.

Матеріали і методи:

- програми навчальних дисциплін;
- методичні вказівки до занять;
- протоколи практичних занять;
- тести бази «Крок-1» з патофізіології;
- статистичні результати екзаменаційної сесії.

Результати: життєві реалії (пандемії, війна) змушують частково змінювати очну форму навчання на дистанційну

або гібридну, що створює неабиякі труднощі у підготовці студентів-медиків до занять, самого процесу викладання, аналізу поточної успішності та оцінювання підсумкових результатів знань та навичок.

Одним з найважливіших предметів, який максимально наближає майбутніх лікарів до клініки, є патофізіологія. Ця наука не просто занурює нащадків Гіпократа у світ причинно-наслідкових зв'язків, етіології та патогенезу патологічних процесів, а й формує клінічне мислення та є теоретичною основою, на якій базуються клінічні дисципліни.

Мета сучасного навчання студентів – формування компетентності, тобто поєднання якості знань та вмій, спираючись на світові вимоги, стандарти, які дозволять майбутньому лікарю реалізувати себе не тільки в нашій країні, але й бути успішним в будь-яких країнах світу. Тому велике значення має максимальне засвоєння знань та набуття практичних навичок в стінах Alma Mater.

Особливо велике значення та навантаження лягає на плечі викладачів: правильно вмотивувати, зацікавити, пояснити, бути на зв'язку зі студентами майже 24 години на добу, не залишати студентів без уваги протягом всього навчального року та разом з ними радіти їх успіхам на іспиті.

Незважаючи на існуючі проблеми навчання англomовних студентів, колективом кафедри патофізіології було розроблено спеціально для них, на кшталт вітчизняних, практичні зошити для самостійної роботи, які, на нашу думку, є досить інформативними (там є чіткий перелік питань, лаконічно викладений основний теоретичний матеріал, включені таблиці та схеми, що дозволяють краще засвоювати теми предмету) та є квінтесенцією підручника. В протоколи внесені тести, без яких тепер не проходить жодне заняття, та, найголовніше – клінічні задачі. Аналізуючи задачі, студент, що віртуально має зустріч з хворим, намагається відповісти на питання вже клінічного профілю, спираючись на базові знання предмету, знаходить шляхи вирішення проблеми, вчиться креативно мислити та формує свою власну

думку, з якою він ділиться з усіма студентами в процесі обговорення матеріалу на заняттях. Виникає дискусія, яка допомагає дійти правильного висновку у відповіді на те чи інше питання. Роль викладача – «підкинути» ідеї, бути учасником цього процесу, тактовно вказати на помилкові судження, які можуть допускати студенти. Таке заняття не може залишити байдужим жодного студента, а знання закарбовуються в пам'яті на довгі роки.

Структура іспиту для іноземців цілком відповідає компетентністному підходу, об'єктивному виявленню у студентів знань, вмінь та практичних навичок і направлена на виявлення досягнення ними інтегральних результатів у навчанні. Іспит починається з тестування, що не може бути повним критерієм відмінних знань студентів, адже є варіанти: «відповів вірно, бо знав і зрозумів», або «запам'ятав, зазубрив». Наступним кроком є письмова робота студента. Аналіз саме цього виду роботи може вказати на глибину засвоєння предмету. Студенти отримують білети, першими є 4 питання, що відповідають вимогам «знати» та «вміти»: два питання з розділу «Загальна патофізіологія» – це та основа, на якій базується предмет і патофізіологічна термінологія, а саме – поняття, визначення, класифікації. Тобто, студент це має знати. За правильну відповідь на кожне з цих питань студент отримує по 5 балів. Наступні 2 питання, кожне з яких оцінюється в 10 балів, більш складні та містять інформацію про механізми розвитку типових патологічних процесів або патогенез захворювання з розділу «Патофізіологія органів та систем». Студент розкриває свої здібності схематично або досить стисло описує будь-який патологічний процес, спираючись на знання загальної патофізіології, вміння інтерпретувати дані лабораторних аналізів та інструментальних методів дослідження, розпізнавати відхилення зазначених показників від норми, робить заключення щодо виявлених змін, вказує на патологічний процес, що має місце при таких змінах. І останні 4 питання, за кожне з яких студент може отримати по 15 балів, – це клінічна задача,

де студент, вже розуміючи основи патофізіології, може розкрити свої здібності, проаналізувавши життєву ситуацію з конкретним віртуальним хворим, визначити основні проблеми стану його здоров'я, вирішити, які методи дослідження варто застосувати для верифікації діагнозу та обґрунтувати принципи патогенетичних методів лікування та профілактики.

Проводячи аналіз результатів цьогорічного іспиту, слід зазначити суттєве покращення знань студентів-іноземців порівняно з попередніми роками. Це свідчить про те, що все ж таки ми маємо справу зі студентами, які серйозно ставляться до навчання, розуміючи труднощі нашого життя в країні під час війни, та мріють про свою професійну кар'єру. Багато студентів склали іспит на «добре» та «відмінно». Загалом цього року на нашій кафедрі навчалося 5 груп студентів-іноземців. Протягом навчального року вони систематично відвідували заняття (офлайн чи дистанційно), були активними на практичних заняттях та лекціях. Ми бачили, що їм цікаво не просто отримувати гарні оцінки, але ще мати якісні знання. Неабиякий інтерес та зацікавленість проявили іноземці до роботи з базою тестів «Крок-1» та розв'язування клінічних задач. Безліч запитань з проханням пояснити, чому саме ця відповідь є вірною, отримували ми впродовж навчального року. Це не може не тішити, адже головним для студентів є не просто запам'ятати, здати та забути, а зрозуміти для себе, чому саме так, на майбутнє. Як результат, більшість студентів отримували «відмінно» та «добре» не тільки на заняттях, але й під час іспиту. Результати екзаменаційної сесії показали, що оцінку «відмінно» отримали 37,5 % студентів-іноземців, на «4» склали 52 %, оцінку «3» отримали всього 10,5 % студентів.

Висновки. Ситуація в нашій країні наразі не проста (вимикання світла, відсутність інтернету, повітряні тривоги), на жаль, війна продовжується, що безумовно впливає на процес викладання. Не все залежить від нас, і питань, які потребують вирішення, досить багато. Але ми пишаємось розумними, впевненими в собі, вмотивованими студентами. Склалося

враження, що студенти знають, для чого навчаються, і впевнено йдуть до своєї мети. А наша мета – підтримати, навчити, розкрити потенційні можливості, запалити світло в очах студентів, створити умови для опановування знаннями, мотивувати. Своїм прикладом та майстерністю відкрити майбутнім лікарям світ медицини та можливості реалізації в цьому світі.

УДК 616-092

**РОЛЬ ДЕКЛАРАЦІЇ «ПРО РОЛЬ І МІСЦЕ
ПАТОФІЗІОЛОГІЇ В БІОМЕДИЧНІЙ КУЛЬТУРІ»
У ФОРМУВАННІ КЛІНІЧНОГО
ПАТОФІЗІОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ**

Роговий Ю. Є.¹, Білоокій О. В.¹, Ушенко О. Г.², Білоокій В. В.¹

¹Буковинський державний медичний університет,
м. Чернівці, Україна;

²Чернівецький національний університет,
м. Чернівці, Україна

Принципи інтегративності патофізіології та комплексний підхід, які були сформульовані в Декларації про роль і місце патофізіології в біомедичній культурі (прийнятій на 5-му міжнародному конгресі патофізіологів 28 червня – 1 липня 2006 р., Пекін, Китай) можуть відіграти вагому роль у формуванні клінічного патофізіологічного мислення.

Мета: обґрунтувати можливості застосування принципів інтегративності патофізіології та комплексного підходу у формуванні клінічного патофізіологічного мислення.

Матеріали і методи. Використаний метод описового співставлення для обґрунтувати можливості застосування принципів інтегративності патофізіології та комплексного підходу у формуванні клінічного патофізіологічного мислення.

Результати. Інтегративність предмету «Патологічна фізіологія» виступає потужним інструментом для розуміння патобіологічної природи, як основи для клінічного аналізу, та чіткого сприйняття хвороби. Патофізіологічний аналіз інтегративності процесів, що регулюють стабільність функціональних систем і гомеодинаміку процесів в організмі, їх взаємозв'язок та взаємний вплив, наближає до цілісного сприйняття та деталізації етіології та патогенезу захворювань.

Сучасні біомедичні принципи об'єднання клінічних та фундаментальних знань орієнтують здобувачів вищої медичної освіти та лікарів, що вже практикують, у напрямку доказової медицини. Швидке надходження результатів наукових досліджень, які торкаються різноманітних аспектів загального комплексу патобіологічних процесів, дозволяє надати кількісний вимір важливих подій у системній інтеграції організму. З'ясування первинних, вторинних та інших, не менш важливих, патогенних механізмів призводить до розуміння закономірності природнього перебігу хвороби. Інтегративність патологічної фізіології надихає здобувачів освіти та лікарів на пошук, засвоєння та закріплення фундаментальних теоретичних знань та практичних навичок. Інтегративність дозволяє більш чітко усвідомити та засвоїти певні знання, а також з'ясувати підпорядкованість механізмів хвороби (молекулярно-генетичних, клітинних, органних, системних, епідеміологічних), створити комплексне розуміння морфологічних, біохімічних та клінічних знань. Уявлення про складні явища складається з узагальнення відомостей, що їх отримано з різних джерел. Подальше засвоєння відбувається за рахунок наполегливої праці, періодичного повторення та постійного використання інформаційних джерел, що призводить до точного та глибокого сприйняття. В патологічній фізіології дослідження суті речей вимагає визнання прямих та зворотніх механізмів в етіології та патогенезі. Такий комплексний підхід під час здобуття та аналізу знань призводить до синтезу структури з неоднорідними даними. Це однаково справедливо як для вивчення загальної патологічної

фізіології, так і для спеціальної патофізіології (нозології), що повинно використовуватись в різних формах викладання або вивчення, як от класичні семінари, проблемні навчальні модулях, практичні заняття та клінічні цикли.

Висновки. Таким чином, впровадження інтегративності та комплексного підходу патофізіології буде сприяти формуванню клінічного патофізіологічного мислення і буде вагомим внеском у формуванні клінічної патологічної фізіології.

УДК 611.8(479.22)(092)

ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Прокопець К. О.

ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
м. Київ, Україна

У розпал війни оцінювання успішності студентів у вищих навчальних закладах представляє безліч проблем, які значно відрізняються від звичайних методів оцінювання [1]. Вплив війни на традиційні підходи до оцінювання успішності учнів ставить критичні питання щодо валідності та надійності результатів оцінювання. Педагоги стикаються з унікальними перешкодами при оцінці результатів навчання учнів під час конфліктів, коли порушення навчального середовища, травми та нестабільність можуть перешкодити точному вимірюванню академічних досягнень [2]. Крім того, існуючі стратегії оцінювання можуть бути недостатньо оснащені для вирішення складнощів, пов'язаних з умовами війни, що потребує вивчення альтернативних методів оцінювання, адаптованих до вимог таких обставин.

Порушення, спричинені війною, суттєво впливають на традиційну практику оцінювання, що вимагає критичного перегляду поточних методів оцінювання. Несприятливий вплив війни на рівень навчання та концентрації студентів підкреслює необхідність зміни парадигми в оцінюванні успішності учнів під час конфлікту [3]. Педагоги стикаються з численними перешкодами на шляху ефективної оцінки навчання учнів у суворих умовах війни, включаючи пропуски учнів через авіаудари та загрози артилерійського обстрілу, що ще більше збільшує втрати в освіті [4]. Щоб подолати ці виклики, педагогів закликають прийняти нетравматичні методи тестування, переглянути традиційні методи оцінювання та використовувати асинхронні інструменти навчання, такі як відеозаписи, щоб сприяти безперервності навчання [5]. Дослідження підкреслює, що значний відсоток студентів стикається з труднощами в доступі до освіти в зонах конфлікту, що вимагає вивчення альтернативних стратегій оцінювання, щоб пом'якшити освітні невдачі. Крім того, відсутність живого спілкування між викладачами та студентами створює серйозну перешкоду для підтримки якості викладання та точності оцінювання за допомогою традиційних методів [6].

Таким чином, заклик до інноваційних підходів до оцінювання навчання студентів у постраждалих від війни районах має першорядне значення, при цьому – саме короткострокові стратегії планування – для вирішення проблем безпеки та поточних проблем, пов'язаних з війною.

Література:

1. Лиховид І. Як оцінювати учнів на дистанційці та в умовах війни: думки вчителів. *Нова українська школа*: вебресурс НУШ. URL: <https://nus.org.ua/articles/yak-otsinyuvaty-uchniv-na-dystantsijstata-v-umovah-vijny-dumky-vchyteliv/> (дата звернення: 10.07.2024).
2. Війна та освіта. Як рік повномасштабного вторгнення вплинув на українські школи / Cedos / І. Корут та ін. *Cedos*. URL: <https://cedos.org.ua/researches/vijna-ta-osvita-yak-rik->

- rovnomasshtabnogo-vtorgnennya-vplynuv-na-ukrayinski-shkoly/ (дата звернення: 10.07.2024).
3. Де і як навчаються українські діти в часи війни: проблеми, пропозиції, рекомендації. *Офіційний веб-сайт Служби освітнього омбудсмена України*. URL: <https://eo.gov.ua/de-i-iaak-navchaiutsia-ukrayinski-dity-v-chasy-viynu-problemy-propozytsii-rekomendatsii/2022/11/16/> (дата звернення: 10.07.2024).
 4. Коваль О. Самостійне навчання та неадаптовані до онлайн методи викладання: головні проблеми українських шкіл. *Освіторія Медіа*. URL: <https://osvitoria.media/experience/samostijne-navchannya-ta-neadaptovani-do-onlajnu-metody-vykkladannya-golovni-problemy-ukrayinskyh-shkil/> (дата звернення: 10.07.2024).
 5. Загородній М. Українська правда. Життя. Як оцінюватимуть учнів під час війни? Пояснення. *Українська правда. Життя*. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2022/03/31/248053/> (дата звернення: 10.07.2024).
 6. Освіта.уа. Освітній процес в умовах війни: тенденції та висновки. *Освіта.УА*. URL: <https://osvita.ua/school/88943/> (дата звернення: 10.07.2024).

УДК 616.147.3-007.64-02:611.9

АНАТОМІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ХРОНІЧНОЇ ВАРИКОЗНОЇ ХВОРОБИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

**Віннер Н. В., Чеботарьова С. О., Перчик А. О.,
Матюшенко П. М., Антонова Н. А., Фаліс А. М.**

Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна

Етіологічними чинниками виникнення хронічної варикозної хвороби нижньої кінцівки (ХВХНК) можуть бути вагітність, похилий вік, жіноча стать, генетична схильність до підвищення кров'яного тиску та ін. До загальних клінічних проявів ХВХНК

належать набряк, відчуття важкості в кінцівках, дискомфорт та біль при ходьбі, помітні зміни підшкірних судин. В патологічний процес зазвичай залучені вени басейну великої та малої підшкірних вен.

Метою дослідження було вивчення індивідуальних анатомічних особливостей будови великої підшкірної вени (ВПВ), малої підшкірної вени (МПВ) та вени Джакоміні.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведено серед чоловіків (38) та жінок (38) віком 28–73 роки, які мали виразні клінічні прояви ХВХНК. Ультразвукове сканування судин проводили ультразвуковим сканером “MyLabFive” (виробник Esaote, Італія).

Результати. Серед жінок у майже 30 % випадків виявлено наявність подвоєння ВПВ, тоді як у чоловіків таку особливість мали лише 2 людини (0,05 %). Найчастіше подвоєння відбувалося в проксимальній третині стегна. У 5 пацієток подвоєння ВПВ супроводжувала гіпоплазія її основного стовбура. Всі варіанти ВПВ у пацієнтів обох статей відводили кров у стегову вену.

У МПВ спостерігали різні варіанти закінчення стовбура. Так, у понад 60 % випадків вона впадала в підколінну вену, при чому частіше така ситуація спостерігалася у жінок. У 7,9 % пацієнтів чоловічої статі виявили закінчення МПВ у судинах м'язів стегна, і лише у однієї з обстежених жінок знайшли цей варіант. У одного пацієнта МПВ впадала у вену м'язів гомілки.

Вена Джакоміні, як анастомоз між ВПВ та МПВ, була знайдена у 13 % пацієток та у 10,5 % пацієнтів; у 2 пацієток та у 3 пацієнтів вона продовжувалась у вену сідничного нерву; по одному випадку серед пацієнтів обох статей прийшлося на її впадіння у ВПВ нижній третині стегна.

Висновки: у пацієнтів з ХВХНК поверхневі вени нижньої кінцівки мають значні індивідуальні особливості будови та розташування, що може бути передумовою розвитку даної патології, більшою мірою у жінок.

ОЦІНКА ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІ У ЩУРІВ З ГІПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМІЄЮ

Мазніченко Є. О., Лагода Д. О., Кузнєцова О. А.

Одеський національний медичний університет,
м. Одеса, Україна

ЕндоТЕЛІАЛЬНА дисфункція вважається ключовим фактором у розвитку цереброваскулярних захворювань. Гіперхолестеринемія (ГХ) супроводжується ендоТЕЛІАЛЬНОЮ дисфункцією та хронічним запаленням, що сприяє прогресуванню атеросклерозу та ряду інших патологічних станів.

Метою даного дослідження було оцінити гістоархітекτονіку печінкової тканини та рівні інтерлейкіну-6 у експериментальних щурів з гіперхолестеринемією під впливом статинотерапії розувастатином і пітавастатином.

Матеріали та методи. Модель гіперхолестеринемії була створена на 80 статевозрілих самцях щурів лінії Wistar, віком 3–4 місяці, масою 150–170 г, шляхом введення атерогенної дієти з додаванням свинячого жиру, вершкового масла та цукру протягом 90 днів. Тварин було розподілено на 4 групи: I – щури з ГХ без лікування (n=10); II – щури з ГХ, які отримували розувастатин (0.044 г перорально, 1 раз на добу) (n=30); III – щури з ГХ, які отримували пітавастатин (0.0088 г внутрішньом'язово) (n=30); IV – інтактна група (n=10). Експеримент тривав 30 днів. Було проведено біохімічні аналізи (ліпидограма, АЛТ, АСТ), імунологічні дослідження (визначення рівня інтерлейкіну-6 (ІЛ6)), а також патоморфологічні дослідження з використанням забарвлення гематоксилін-еозином та Суданом III.

Результати. Гістологічне дослідження виявило, що у тварин I групи на 90-й день моделювання патології виявлено стеатогепатоз III–IV ступеня з вираженою білковою дистрофією.

У тварин II групи на 30-й день терапії діагностовано жировий гепатоз I–II ступеня з ознаками білкової дистрофії. У тварин III групи на 30-й день терапії патоморфологічне дослідження також виявило ознаки білкової дистрофії. Біохімічний аналіз показав, що у тварин I групи на 90-й день активність АЛТ становила 167 ± 5 Од/л, АСТ – 134 ± 4 Од/л, рівень ЛПНЩ – $1,78 \pm 0,35$ ммоль/л, ЛПВЩ – $0,46 \pm 0,066$ ммоль/л. У тварин II групи активність АЛТ зменшилася на 34 %, АСТ – на 28 %, рівень ЛПНЩ знизився на 46 %, а ЛПВЩ достовірно підвищився на 28 % порівняно з I групою ($p < 0,02$). У тварин III групи активність АЛТ зменшилася на 54 %, АСТ – на 36 %, рівень ЛПНЩ знизився на 51 %, а ЛПВЩ достовірно підвищився на 28 % порівняно з I групою ($p < 0,042$). Рівень ІЛ-6 у тварин I групи на 90-й день моделювання патології становив $13,85 \pm 0,02$ пг/мл, що в 3,6 рази перевищувало показники інтактної групи ($p < 0,048$). У тварин II групи рівень ІЛ-6 на 30-й день знизився в 1,5 рази, а у III групи – в 1,8 рази ($p < 0,05$).

Висновки.

1. На 90-й день моделювання патології у щурів було виявлено формування гістологічної та біохімічної картини, характерної для неалкогольного стеатогепатиту.

2. Терапія пітавастатином та розувастатином сприяла зменшенню ступеня стеатозу печінки та достовірно призводила до зниження рівня атерогенних ліпідів і активності печінкових ферментів.

3. Використання статинів забезпечувало значне покращення гістоархітекtonіки тканини печінки, суттєве зниження рівня печінкових трансаміназ та нормалізацію показників ліпідного обміну.

4. Рівень ІЛ-6 достовірно знижувався на тлі терапії розувастатином, однак більш виражене зниження було зафіксоване у тварин, які отримували пітавастатин.

**ВПЛИВ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТРИПТОРЕЛІНУ
НА ЦИКЛ ОКСИДУ АЗОТУ ТА ARG,
ЯК МАРКЕРІВ МАКРОФАГІВ M1 ТА M2
В ІНТЕРСТИЦІЇ МІОКАРДА ШЛУНОЧКІВ**

Ворошилова Т. А., Шепітько В. І., Стецук Є. В.

Полтавський державний медичний університет,
м. Полтава, Україна

Наслідки тривалого дефіциту тестостерону викликані центральною депривацією синтезу лютеїнізуючого гормону можуть призводити до суперечливих змін в окисному метаболізмі тканин серця.

Метою дослідження було показати вплив тривалого застосування триптореліну на цикл iNOS та ARG, як маркерів макрофагів M1 та M2 в інтерстиції міокарда шлуночків.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проведене на 60 об'єктах міокарда шлуночків шурів-самців. Використовувались біохімічні, загально-гістологічні, імуногістохімічні, морфометричні та статистичні методи дослідження.

Результати. Тривала центральна депривація синтезу лютеїнізуючого гормону при ін'єкції триптореліну викликало різке зниження активності iNOS (зниження на 58,21 % порівняно з контрольною групою) на 30-у добу дослідження. На 90-ту добу активність iNOS залишалася зниженою на 40,30 % порівняно з контрольною групою. але був підвищений на 42,86 % порівняно попереднім терміном експерименту. На 180-у добу експериментальна активність iNOS зросла на 72,39 % порівняно з контрольною групою та на 188,75 %. порівняно з 90-ю добою експерименту. На 270-ту добу експерименту активність iNOS знизилася на 26,84 % порівняно з 180-ю добою, але залишився на 26,12 % вищим, ніж у контрольній групі. На 365-ту добу активність iNOS була вищою, ніж у контрольній групі на 21,64 %

і статистично не відрізнялася з 270-ю добою. Не визначалось змін активності iNOS порівняно з контрольною групою на 30, 180 та 270-у добу експерименту. Проте ми спостерігали підвищення активності sNOS на 90-ту та 365-ту добу досліджу порівняно з контролем на 6,17 % та 3,30 % відповідно. Варто відзначити, що активність iNOS знизилася на 180-ту добу на 7,43 % порівняно з 90-ю. Активність ARG зросла на 30 добу на 7,05 %. На 90 добу активність ARG знизилася на 22,41 % порівняно з контрольною групою та на 27,52 % порівняно з 30-ю добу. Діяльність ARG знизився на 180-му на 37,34 % порівняно з контрольною групою та на 19,25 % порівняно з 90-м. день. На 270-ту добу експерименту активність ARG зросла на 25,83 % порівняно з 180-ю добою. але все одно був на 21,16 % нижчим, ніж у контрольній групі. На 365 добу експерименту активність ARG був на 15,77 % меншим, ніж у контрольній групі, але збільшився на 6,84% порівняно з 270-ю добою.

Висновок. Активність iNOS може бути використана як маркер поляризації макрофагів за M1 фенотипу, тоді як активність ARG є чітким маркером фенотипу M2. Це пов'язано з тим, що ці ферменти експресуються макрофагами, поляризованими за певним фенотипом, і вони не можуть експресуватися разом.

ПРОКРАСТИНАЦІЯ ТА ЇЇ ПОДОЛАННЯ ЯК СПІЛЬНА ПРОБЛЕМА УЧАСНИКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Зяблицев С. В., Олієвська С. К.,

Тимченко М. Д., Цветкова М. М., Перепелиця Ю. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,
м. Київ, Україна

Прокрастинація (відкладання виконання важливих справ та завдань на пізніший час, часто на користь менш значущих або приємних занять, що супроводжується відчуттям провини) є розповсюдженим явищем в сучасному суспільстві. Студенти медичних університетів стикаються з високим рівнем академічного навантаження, що поєднується з хронічним стресом та, в умовах наших реалій, нерідко із посттравматичним синдромом. Феномен прокрастинації, а також пов'язані з ним феномени раціоналізації та заперечення можуть бути розглянуті як психологічні захисні реакції, що тимчасово полегшують ситуацію. Але надалі невирішені проблеми посилюються, і ситуація набуває рис «зачарованого кола», загрожуючи призвести до зниження мотивації, емоційного вигорання, психологічних та психосоматичних розладів.

Мета: розуміння цієї проблеми всіма учасниками навчального процесу та опанування практичними прийомами її вирішення є важливим для забезпечення ефективного навчання та збереження здоров'я студентів. Деякі теоретичні моменти та практичні рекомендації, наведені нижче, можна використати в роботі із студентами при вивченні курсу патофізіології.

Матеріали та методи: в роботі використовувалися:

— матеріали, отримані при опитуванні та бесідах з студентами, що навчаються на кафедрі патофізіології НМУ імені О. О. Богомольця;

— навчальні матеріали з основного та вибіркового курсів з патофізіології;

— матеріали та практичні рекомендації, розташовані на сайті Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?»;

— результати дослідження студентських спільнот, викладені в праці «The Procrastination Equation: How to Stop Putting Things Off and Start Getting Stuff Done» професора психології університету Калгарі Пірса Стіла.

Також висловлюємо щире вдячність авторам та викладачам курсу «Стратегії формування емоційної компетентності в умовах надмірного психологічного навантаження», створеного Навчально-науковим центром неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти спільно з кафедрою медичної психології, психосоматичної медицини і психотерапії Навчально-наукового інституту психічного здоров'я НМУ імені О. О. Богомольця за можливість використання отриманих знань при аналізі та узагальненні тематичних матеріалів.

Результати: прокрастинація є своєрідним захисним психологічним механізмом, який допомагає тимчасово знизити занадто високий рівень стресу, пов'язаного з виконанням складних або неприємних завдань. Цей механізм обумовлений різними причинами, включаючи страх невдачі, перфекціонізм, недостатню мотивацію, труднощі в управлінні часом, підвищений рівень тривожності. Близько 80–95 % студентів регулярно займаються прокрастинацією, причому 50 % визнають, що це завдає їм серйозних проблем (Piers Steel, 2007). Прокрастинація часто супроводжується почуттям провини і сорому. Близько 60 % студентів відчувають провину через відкладання завдань, що негативно впливає на їхню самооцінку та психологічний стан, сприяючи тривожним розладам та депресії. Такі студенти також частіше страждають від безсоння, головного болю та проблем з травленням (що, зокрема, створює підґрунтя для виникнення «хвороб невідрагованих емоцій»).

Також схожу етіологію мають інші захисні психологічні реакції – заперечення та раціоналізація. Раціоналізація дозволяє людині знайти логічне і раціональне пояснення для своїх емоцій, поведінки або ситуацій, які можуть викликати дискомфорт. Таким чином зменшується почуття провини, тривоги або сорому, пов'язані з неприйнятною або невдалою поведінкою, зокрема, прокрастинацією (зміст цих «аутопояснень» можна висловити фразами «не дуже й хотілося...» або «цей іспит все одно не є показником мого справжнього рівня знань...»). Заперечення – такий механізм захисту, при якому людина відмовляється визнавати важливість чи, навіть, реальність неприємних фактів, подій чи почуттів («це неправда...», «це помилка...» тощо). І раціоналізація, і заперечення допомагають уникнути болісних емоцій, підвищити самооцінку та зберегти психічну стабільність, але в довгостроковій перспективі таке уникання не може не призвести до серйозних проблем.

Згадані психологічні ускладнення негативно відбиваються на формуванні загальних та професійних компетенцій майбутніх фахівців. Ось тільки деякі аспекти цього впливу:

— зниження академічної успішності: виконання завдань в останній момент призводить до поверхневого засвоєння інформації, помилок, недоліків та низької якості виконання внаслідок: студенти, які регулярно відкладають роботу, мають на 30–40 % нижчі оцінки порівняно з тими, хто активно і регулярно працює над своїми завданнями;

— погіршення організаційних навичок: постійне відкладання завдань формує погані звички тайм-менеджменту, накопичення невиконаних завдань за механізмом «зачарованого кола» викликає хронічний стрес і почуття перевантаження, що і надалі заважає ефективній роботі;

— творчий застій: відкладання творчих завдань сприяє когнітивному униканню, обмежує можливості для розвитку креативності та інноваційного мислення (це, в свою чергу, посилює почуття демотивації та пасивності);

— погіршення соціальних навичок: прокрастинація може призводити до уникнення групових завдань та співпраці з іншими студентами, в перспективі загрожуючи відчуженням від колективу.

Тому важливою місією викладача, попри контролюючі функції, є сприяння подоланню прокрастинації. Цей напрямок психолого-педагогічної діяльності має охоплювати (звісно, орієнтовно) три напрямки:

— розуміння всіма учасниками процесу загальних та індивідуальних закономірностей та можливих перешкод процесу навчання;

— оволодіння ефективним управлінням своїм часом;

— створення та підтримання мотивації до навчання.

На нашу думку, вивчення патофізіології створює безліч можливостей для реалізації цих задач, а нижче наведено декілька прикладів (згідно означеним напрямкам) на підтвердження.

Керуючись позачасовим принципом «хто попереджений, той озброєний», викладач патофізіології насамперед має *ознайомити студентів з етіологією та патогенезом психологічного феномену прокрастинації*. Глибокий медичний аналіз механізмів прокрастинації та її ускладнень не є центральною темою робіт психологів. Але декілька згадуваних ними аспектів надають і патофізіологічне підґрунтя цій проблемі, а саме:

— обговорюється роль дофаміну, що відіграє ключову роль у системі винагороди мозку. Недостатній рівень дофаміну може знижувати мотивацію і спонукати до прокрастинації, оскільки людина менш схильна до виконання завдань, які не приносять негайної винагороди;

— прокрастинація асоціюється зі хронічним стресом і тривожністю. Посилене та тривале вивільнення кортизолу негативно впливає на когнітивні функції і здатність зосереджуватись;

— індивідуальні відмінності в циркадних ритмах можуть впливати на схильність до прокрастинації. Наприклад, люди з вечірнім хронотипом («сови») можуть бути більш схильними

до прокрастинації, оскільки їх піки продуктивності припадають на пізні години доби;

— недосконалість емоційного інтелекту та, як наслідок, нездатність ефективно управляти емоціями можуть бути пов'язані з виснаженням чи порушеннями лімбічної системи.

Необхідним є обговорення даної проблематики при вивченні патофізіології ендокринної та нервової систем, особливо такої інтегруючої теми, як теорія стресу Ганса Сельє, що описує формування загального адаптивного синдрому та його порушення (поняття «еустрес» та «дистрес»). Але, звісно, загострити увагу на деяких аспектах даної проблеми буде доречним при розгляданні будь-якої патофізіологічної теми, адже психосоматичні механізми виникнення притаманні широкому колу патологій.

Оволодіння техніками тайм-менеджменту сприяє формуванню навичок подолання прокрастинації. Існує декілька ефективних методик, що застосовуються в організації праці. На нашу думку, техніка «romodoro» (автором використовувався кухонний таймер у вигляді помідора, звідси й назва) є простою, ефективною та позитивно сприймається більшістю студентів завдяки ігровим моментам (Francesco Cirillo, 2006). При даній техніці час виконання завдань «розбивається» на короткі, інтенсивні інтервали, що чергуються з короткими перервами. Така організація роботи, зокрема і навчального процесу, допомагає підвищити продуктивність та ефективність роботи і запобігає виснаженню та втомі.

Для підтримання мотивації та зосередженості на досягненні поставлених цілей навіть для цілком психологічно благополучних та організованих студентів не стане зайвою техніка мотиваційного нагадування. Вона передбачає використання коротких, надихаючих повідомлень або нагадувань. Спробуйте дати відповідне завдання студентам – створити гасла, що закликають вивчати патофізіологію (анатомію, фізику, латину тощо...), запропонуйте привнести до них нотку гумору задля запобігання зайвому пафосу, – і хороших настроїв із подальшим збільшенням продуктивності роботи забезпечений (з нашого

досвіду – «Розуміння патофізіології – ключ до порятунку життя... і твоїх оцінок!», «Кожен симптом має своє пояснення. Знайди його, перш ніж він знайде тебе!», «Що більше ти знаєш про захворювання, то кращим лікарем ти станеш...І зможеш нарешті пояснити бабусі, чому кашель – це не кінець світу»).

Висновки. Проблема прокрастинації та її ускладнень є викликом як для студентів, так і для викладачів. Прокрастинація значно ускладнює формування загальних та професійних компетенцій студентів, впливаючи на їх академічну успішність, організаційні навички, соціальні взаємодії, самодисципліну, здоров'я та кар'єрні перспективи. Важливо розпізнавати цей механізм та активно працювати над його подоланням, щоб забезпечити успішний розвиток як у навчанні, так і в особистому житті. Спільна мета, взаємопідтримка і трохи гумору допоможуть нам усім досягти успіху і зберегти здоровий глузд.

УДК 378.147:616-091.6

ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ІСПИТІВ З ПАТОФІЗІОЛОГІЇ

Зябліцев С. В., Олієвська С. К.,

Тимченко М. Д., Цветкова М. М., Перепелиця Ю. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,
м. Київ, Україна

Навчальні дисципліни за вибором для студентів (вибіркові навчальні дисципліни, ВД) – це дисципліни, які вводяться кафедрами університету з метою задоволення освітніх потреб студентів. Ці дисципліни дозволяють вивчати теми, які можуть додатково зацікавити здобувачів освіти. Вибіркові навчальні дисципліни медичного, медико-психологічного, стоматологічного, фармацевтичного спрямування надають можливість

здійснення поглибленої підготовки за спеціальностями та спеціалізацією, що визначають характер майбутньої діяльності; сприяють академічній мобільності студента та його особистим інтересам, дозволяють здійснювати впровадження спеціалізації у межах базової спеціальності з метою формування компетентності здобувача відповідно до вимог ринку праці.

Мета: оцінити аналіз успішності студентів, які мали можливість обрати як вибірккову дисципліну курси з патофізіології.

Матеріали і методи:

— навчальні матеріали з основного та вибірккових курсів з патофізіології;

— методичні та статистичні результати, що отримані при складанні іспитів з патофізіології;

— матеріали, одержані при опитуванні та бесідах з студентами, що навчаються на кафедрі патофізіології НМУ імені О. О. Богомольця.

Результати: на кафедрі патофізіології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця запроваджена програма вибірккових дисциплін для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти з вивчення навчальних дисциплін 221 «Стоматологія», 222 «Медицина», 228 «Педіатрія». Викладання здійснюється на третьому курсі (п'ятий та шостий семестри). У поточному році на вивчення ВД 3.7 «Особливості типових патологічних процесів при стоматологічних захворюваннях» було відведено 90 годин (3,0 кредитів ЄКТС), з них 26 годин – практичні заняття, 1 година – лекція, 63 години – самостійна робота. На вивчення ВД 3.14 «Введення в клінічну патофізіологію» також було відведено 90 годин (3,0 кредитів ЄКТС), з них 29 годин – практичні заняття, 1 година – лекції, 60 годин – самостійна робота. На ВД 3.3 «Цитологія з елементами патофізіології» виділено 90 годин (3,0 кредитів ЄКТС), з них 29 годин – практичні заняття, 1 година – лекції, 60 годин – самостійна робота. На вивчення ВД 3.4 «Клінічна патофізіологія дитячого віку» – 90 годин (3,0 кредитів ЄКТС), з них 26 годин –

практичні заняття, 1 година – лекції, 60 годин – самостійна робота.

Метою викладання цих вибірових дисциплін є: формування навичок клінічного мислення на основі системного аналізу ланок патогенезу захворювання; комплексного підходу до розуміння взаємовпливу різних патологічних процесів у конкретного пацієнта; розвиток вміння обґрунтовувати принципи етіотропної, патогенетичної, симптоматичної та замісної терапії, формування системи знань, професійних умінь та практичних навичок, що складають основу майбутньої професійної діяльності лікаря, вдосконалення вміння застосовувати теоретичні знання на практиці (студенти вчаться оцінювати функціонування органів та систем організму в стані хвороби, інтерпретувати стан регуляторних процесів в залежності від рівня ушкодження, аналізувати причини і механізми функціональних та метаболічних відхилень у функціонуванні органів та систем при захворюванні тощо). Тобто, в процесі вивчення вибірових дисциплін студенти мають оволодіти здатністю розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що відповідають їх професійній діяльності.

Для реалізації цих загальних та професійних компетентностей колективом кафедри були розроблені методичні рекомендації з підготовки до занять та самостійної роботи з вибірового курсу. За темами занять надані актуальність, зміст теми, завдання для самостійної роботи, контрольні питання, матеріали для самоконтролю, задачі з клінічними ситуаціями. Методичні рекомендації є профілізованими для студентів різних факультетів. Наприклад, для поглибленого вивчення типового патологічного процесу «гіпоксія» для студентів стоматологічного факультету розроблене практичне заняття «Особливості перебігу захворювань ротової порожнини при гіпоксії різного генезу (дихальна та серцева недостатність, анемія)». Для майбутніх педіатрів ця тема звучить так – «Комбіновані види гіпоксії в педіатричній практиці: характеристика гіпоксичного синдрому, механізми виникнення та принципи патогенетичного лікування;

асфіксичний синдром». Для студентів інших медичних факультетів – «Комбіновані види гіпоксії в клінічній практиці: характеристика гіпоксичного синдрому, механізми виникнення та принципи патогенетичного лікування. Молекулярні механізми гіпоксичного пошкодження клітин. Гіпоксична тріада, кальцієва тріада, перекисне окиснення ліпідів та пошкодження мембран як типовий патологічний процес на клітинному та молекулярному рівнях (на прикладах пошкодження кардіоміоцитів при гострій та хронічній гіпоксії, патохімічні механізми розвитку постреперфузійного синдрому)». Підсумковий контроль ВД проходив у вигляді диференційованого заліку, передуючи іспиту із загального курсу патофізіології.

У цьому навчальному році іспит з дисципліни «Патофізіологія» проходив у два етапи. Перший – комп'ютерне тестування. Кожен студент отримував 60 тестів з бази КРОК-1, 30 % серед яких – англійською мовою. Другий етап – письмова робота. Кожен студент отримував білет із завданнями різного формату та різного ступеню складності. Серед них: два теоретичних питання, дві задачі, два профільних питання та два практичних завдання. Бал за іспит є сумою балів двох його етапів. Загалом на іспиті з патофізіології студент може отримати від 0 (мінімум) до 120 балів (максимум). Загальний бал за дисципліну рахується як сума балів за поточне навчання та іспит і складає від 111 (мінімум) до 200 (максимум). Кредити за дисципліну нараховуються за умови, якщо студент в сумі набрав не менше 111 балів.

Аналізуючи результати весняної екзаменаційної сесії, ми отримали наступні показники. Студенти медичних факультетів (М1 та М2) на 97,5 % склали екзамен з першої спроби, 2,5 % – з другої. Оцінку «5» отримали 22,9 %, «4» – 48,7 %, «3» – 25,9 %, «2» – 2,5 %. Студенти педіатричного факультету (М3) 100 % склали іспит з першої спроби, з них на «5» – 26,7 %, на «4» – 42,2 %, «3» – 31,1 %. Студенти, які пройшли вибіркові курси, практично всі отримали найвищі бали.

На відміну від студентів медичних факультетів М1, М2 та М3, студенти медико-психологічного факультету продемонстрували такі результати: «5» отримали 2,3 %, «4» – 34,9 %, «3» – 62,8 %. Для цих студентів вибіркові курси не були передбачені програмою. Можливо, на нашу думку, це вплинуло на результати іспиту.

Висновки. Таким чином, викладання вибіркового курсу з патофізіології дозволило охопити всі основні питання патофізіології з їх розглядом на практичних заняттях та провести профілізацію для медичного, педіатричного та стоматологічного факультетів з поглибленим вивченням низки питань, необхідних для цілісного формування знань та практичних навичок при виконанні професійної діяльності лікаря. При цьому студенти, що свідомо додатково обрали профілізуючі вибіркові курси з дисципліни, продемонстрували якісні знання на іспиті. Це дає можливість поглибити знання студентів, з точки зору ефективного застосування їх в практичній діяльності в майбутньому. Наш досвід викладання вибірових дисциплін дає можливість стверджувати про доцільність створення подібних курсів для студентів медико-психологічного профілю та інших спеціальностей.

ВПЛИВ АДРЕНАЛЬНИХ І ГОНАДНИХ СТЕРОЇДІВ НА ЕКСПРЕСІЮ НЕЙРОТРОФІЧНОГО ФАКТОРУ МОЗКУ ТА ФОРМУВАННЯ ДОВГОСТРОКОВОЇ ПАМ'ЯТІ

Євстіфєєв Д. І., Зябліцев С. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,
м. Київ, Україна

BDNF (brain-derived neurotrophic factor, нейротрофічний фактор мозку) є представником сімейства нейротрофінів, факторів росту, відомих своїм значним впливом на нервову тканину. BDNF грає роль в інгібуванні апоптозу нейронів і бере участь у проліферації, диференціації, міграції клітин нервової тканини, нейрогенезі, синаптогенезі, а також у формуванні довгострокової пам'яті. Ці спостереження підкреслюють потенційне терапевтичне застосування модуляторів вивільнення BDNF для лікування нейродегенеративних захворювань та мотивують подальші дослідження факторів, що впливають на його експресію.

Мета: визначити механізми впливу стероїдних гормонів адренального і гонадного походження на експресію нейротрофічного фактору мозку та встановлення довгострокової пам'яті, проаналізувати потенційні можливості терапевтичного впливу на модуляцію синтезу BDNF з метою лікування захворювань нервової системи.

Матеріал і методи: для виконання огляду було проаналізовано наукові статті та дослідження з баз даних PubMed, Scopus та Web of Science, опубліковані з 2018 по 2024 рік. Було відібрано 30 найбільш релевантних статей, які стосуються молекулярної біології, фізіології та патофізіології нейротрофічного фактору мозку та впливу стероїдних гормонів

на його експресію. Використано методи систематичного аналізу та порівняння отриманих даних.

Огляд і обговорення. Було встановлено, що стероїдні гормони можуть модулювати експресію BDNF як прямо, так і трансинаптично. Якщо рівень адrenalних гормонів знаходиться в фізіологічному діапазоні, глюкокортикоїди та мінералокортикоїди впливають через високоафінний MR-рецептор (mineralocorticoid receptor), який сприяє синтезу BDNF; тоді як надмірно високі концентрації глюкокортикоїдів, що спостерігаються при гіперплазії кори наднирників, або гіперергічних стрес-реакціях, можуть активувувати низькоафінний GR-рецептор (glucocorticoid receptor) та інгібувати транскрипцію гена BDNF. Відомі нейропротективні ефекти адrenalних андрогенів (дегідроепіандростерон, андростенедіон), принаймні частково, опосередковані підвищенням рівня BDNF.

Гонадні андрогени виявляють статевоспецифічні ефекти. Так, фізіологічний рівень тестостерону посилює синтез BDNF у чоловіків, а підвищення концентрації даного андрогена, яке, наприклад, спостерігається під час пубертатного періоду, може мати протилежний ефект. Це відкриття може бути пов'язане з більш високими показниками захворюваності на шизофренію, в т. ч. кататонічного типу, що спостерігаються у молодих чоловіків віком 15–25 років. Вважається, що естрогени діють трансинаптично, інгібуючи PA^{++} (парвальбумін) нейрони (ГАМК-ергічні) кори головного мозку через $ER-\beta$ (estrogen receptor- β), що, у свою чергу, збільшує входження Ca^{2+} у великі ІТ (інтрателенцефальні) пірамідні клітини шару L5A/5B неокортексу, здійснюючи різновид пресинаптичного розгальмовування. Це призводить до більшого вивільнення BDNF пірамідними клітинами, в механізм секреції якого залучені Ca^{2+} – чутливі білки (кальмодулін, синаптотагмін). Саме тому зменшення рівня естрогенів в постменопаузі може бути пов'язане із порушенням когнітивних здібностей і здатності до запам'ятовування у жінок. Нейротрофічний фактор мозку має широкий спектр впливу на мозок, але його вплив на гіпокамп

є особливо важливим. Тут BDNF сприяє встановленню і підтриманню довгострокової потенціації (LTP, long-term potentiation), необхідної для кодування інформації у довгострокову пам'ять, а також дендритній арборизації, що посилює мережу синаптичних зв'язків у гіпокампі.

Висновок. Вплив гормонів стероїдної природи на експресію BDNF вивчений недостатньо, хоча отримані дані свідчать про зв'язок між фізіологічними концентраціями стероїдів та високими показниками секреції нейротрофіну. Нормалізація гормонального фону є важливою умовою для лікування багатьох нейродегенеративних захворювань. Терапевтичний ефект також можуть мати агоністи нейротрофінів або молекули, що стабілізують рецептори до них (гангліозиди), які наразі є об'єктами експериментальних досліджень.

УДК 616.31+612.313+546.15

СПІВВІДНОШЕННЯ МАРКЕРІВ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У РОТОВІЙ РІДИНІ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ ІЗ ЙОДНОЮ ДЕПРИВАЦІЄЮ

Заяць О. В.

Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

Зміни стоматологічного статусу дітей шкільного віку Прикарпаття проявляються у вигляді каріозних уражень тимчасових та постійних зубів, запально-дистрофічних проявів (гінгівіту, стоматиту, пародонтиту). Вони виникають внаслідок дії комплексу несприятливих екзо- та ендогенних чинників. Інформативними маркерами високої ймовірності розвитку стоматологічної патології є показники оксидативного стресу ротової рідини на тлі йодної депривації. Для діагностики різних

патологічних станів використовують показники пероксидації білків (ПОБ) та ліпідів (ПОЛ), антиоксидантного захисту (АЗС). Маніфестація процесів пероксидації ліпідів на тлі виснаження АЗС зумовлює порушення гомеостазу ротової рідини із подальшою деструкцією твердих тканин зубів, запальними явищами тканин пародонта.

Мета: встановити вплив оксидативного стресу на стоматологічний статус дітей шкільного віку Прикарпаття із йодною депривацією.

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 64 дитини шкільного віку, які були розділені на групи із урахуванням віково-статевих особливостей за умов належного забезпечення йодом та легкого йододефіциту (ЛЙД). Тиреоїдний статус і стан йодного забезпечення характеризували за вмістом тиреоїдних гормонів (вільних трийодтироніну й тироксину, тиреотропного гормону) у сироватці крові і концентрацією йоду в сечі. У ротовій рідині маркери оксидативного стресу оцінювали за показниками ПОБ та ПОЛ. Інтенсивність ПОБ визначали за вмістом продуктів окисної модифікації білків (ОМБ), ПОЛ – рівнем дієнових кон'югатів (ДК) та продуктів, що реагують на тіобарбітурову кислоту (ТБК-АП), стан АЗС – за активністю глутатіон-пероксидази (ГПР) та супероксиддисмутази (СОД). Початкові запально-дистрофічні зміни тканин пародонта (ступінь і поширеність запалення в яснах) оцінювали за папілярно-маргінально-альвеолярним індексом (РМА) у модифікації Perma.

Результати. У дівчаток та хлопчиків 6–11 років у ротовій рідині із йодною депривацією встановлено збільшення вмісту продуктів ОМБ на 90,6 % ($p < 0,01$) та у три рази ($p < 0,001$), вміст ДК – у 11,8 рази ($p < 0,001$) та на 40,7 % ($p < 0,05$) відповідно щодо даних здорових однолітків. У дівчат у ротовій рідині спостерігали зростання вмісту ДК на 48,6 % ($p < 0,05$) на тлі зменшення активності СОД на 20,9 % ($p < 0,05$), тоді як у юнаків даної групи виявлено зростання у ротовій рідині вмісту продуктів ОМБ у 2,2 рази ($p < 0,01$), ДК – на 57,8 % ($p < 0,001$), ТБК-АП – на 48,5 % ($p < 0,05$) щодо вихідних даних. У ротовій рідині дівчаток

та у хлопчиків із йодною депривацією активність СОД зменшилась на 18,9% ($p < 0,01$) та на 17,4% ($p < 0,05$) на тлі зростання активності ГПР у 2,2 рази ($p < 0,01$) та у 2,3 рази ($p < 0,001$) відповідно щодо значень у дітей контрольної групи. Індекс РМА у молодших школярів відповідав «середньому» ступеню важкості, а у дітей старшого шкільного віку – «легкому» ступеню незалежно від статі.

Висновки. При йодній депривації у ротовій рідині дітей молодшого і старшого шкільного віку встановлено активацію процесів ПОБ та ПОЛ на тлі зниження активності АЗС. Особливо виражена інтенсифікація даних процесів спостерігалась у дітей молодшого шкільного віку, що вказує на зростання компенсаторних механізмів із віком. Дані зміни можуть служити ранніми маркерами доклінічних змін стоматологічного статусу дітей.

УДК 611.81-001.31-039.35:534.222.2:616.8-009-092.9

ПОВТОРЮВАНА ВИБУХО-ІНДУКОВАНА НЕЙРОТРАВМА: ВПЛИВ НА ТРИВАЛІСТЬ ПЕРЕБУВАННЯ НА ПЕРЕХРЕСТІ ЩУРІВ У ПІДНЕСЕНОМУ ХРЕСТОПОДІБНОМУ ЛАБІРИНТІ

Чабан В. О., Колдунов В. В., Клопоцький Г. А.

Дніпровський державний медичний університет,
м. Дніпро, Україна

Актуальність дослідження повторюваної вибухо-індукованої нейротравми (пВІНТ) обумовлена зростанням кількості випадків травм головного мозку у військових і цивільних осіб через вибухи. Такі травми часто призводять до порушень поведінки, когнітивних функцій та довготривалих неврологічних змін. Вивчення поведінкових змін у тваринних моделях є ключем

до розуміння механізмів цих порушень і розробки методів реабілітації.

Мега роботи. Дослідити зміни тривалості перебування щурів з пВІНТ на перехресті у піднесеному хрестоподібному лабіринті (ПХЛ).

Матеріали і методи. Експеримент проведено на 18 статевозрілих непородистих лабораторних щурах самцях, що випадковим чином були розділені на 3 групи: експериментальна ($n=6$), яких наркотизували галоганом, м'яко фіксували та піддавали трикратній дії вибухової хвилі, що генерувалась з надлишковим тиском 26–36 кПа на саморобному пристрої, контрольна ($n=6$), тварин якої піддавали впливу галотану та фіксували, інтактна ($n=6$). Тривалість перебування на перехресті (ТПП) замірялась на 1-шу, 3-тю, 7-му, 14-ту, 21-шу та 28-му добу після моделювання пВІНТ у ПХЛ за стандартною методикою.

Результати дослідження. В ході експерименту було встановлено, що щури з експериментальної групи перебували на перехресті достовірно ($p<0.05$) більше у 1-шу добу на 149 % за інтактних. На 3-тю добу ($p<0.05$) на 84 % більше за інтактних та на 73 % за контрольних. Надалі збільшення цього показника ($p<0.01$) було на 14-ту, 21-шу та 28-му добу на 188 %, 177% та 160 % у порівнянні з інтактними, та на 197 %, 250 % та 160 % у порівнянні з контрольними. Це може бути пояснено тим, що вибухова хвиля викликає посилення стресової реакції «замри» (freezing response). Під впливом вибухової травми у тварин активуються нейрональні шляхи, що відповідають за страх і тривогу, що перешкоджає їх руховій активності у стресових ситуаціях. Тому тривалість перебування на перехресті збільшується через нездатність зробити вибір або ухилитися від загрози.

Висновки. Повторювана вибухо-індукована нейротравма викликає посилення стресової реакції «замри» (freezing response), що призводить до порушення рухової активності і вибору в умовах небезпеки. Ці дані підтверджують необхідність подальшого дослідження нейробіологічних механізмів травми для розробки ефективних методів лікування і реабілітації.

РОЛЬ ЗАПАЛЬНИХ МАРКЕРІВ У РОЗВИТКУ СУЛЬПІРИД-ІНДУКОВАНОЇ ГІПЕРПЛАЗІЇ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ

Люлько С. В., Мізевич Ю. В.,
Каштелян О. А., Савицький І. В.

ПЗВО «Міжнародна академія екології та медицини»,
м. Київ, Україна

Доброякісна гіперплазія передміхурової залози (ДГПЗ) є одним із найчастіших урологічних захворювань серед чоловіків старше 60 років. Згідно зі світовими статистичними даними, ДГПЗ відмічається у 20–40% чоловіків віком 41–50 років, у близько 50% – віком 51–60 років, у приблизно 60% – віком старше 60 років та майже у 80% - старше 80 років. Соціально-економічна значимість та актуальність даного захворювання підкреслюється демографічними дослідженнями ВООЗ, які свідчать про значний ріст населення планети віком від 60 років.

Мета: вивчення рівня маркерів запального процесу на тлі ДГПЗ.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на 30 білих статевозрілих щурах-самцях, які були розподілені на 2 групи: 1 група – інтактні тварини, 2 група – щури із експериментальною ДГПЗ, модель якого базувалася на сульпірид-індукованій гіперплазії передміхурової залози (ПЗ). Для аналізу залученості запального процесу до патогенезу ДГПЗ вивчали наступні показники: кількість лейкоцитів, рівень швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), С-реактивний білок (СРБ) та інтерлейкін 1 β (ІЛ-1 β) за загальноприйнятими методиками.

Результати. Встановлено, що у щурів зі змодельованою сульпірид-індукованою гіперплазією ПЗ рівень лейкоцитів підвищувався в 2,6 разів ($p < 0,05$) ($25,2 \pm 1,8 \times 10^9/\text{л}$ проти $9,6 \pm 0,66 \times 10^9/\text{л}$) порівняно з інтактними тваринами. В свою чергу,

рівень ШОЕ також достовірно підвищувався в 3,0 рази ($p < 0,05$) ($24,3 \pm 1,6 \times 10^9 / \text{л}$ проти $8,2 \pm 0,91 \times 10^9 / \text{л}$) відповідно. Рівень СРБ в сироватці крові щурів зі змодельованою патологією підвищувався в 5,1 разів ($p < 0,05$) порівняно з інтактними тваринами, а ІЛ-1 β – в 3,6 разів ($p < 0,05$) відповідно. Згідно з сучасними поглядами, при хронічному запаленні в тканинах простати створюється порочне коло: запальні клітини стимулюють ріст власних клітин простати за допомогою секреції цитокінів; простатичні клітини також сприяють надмірній секреції прозапальних факторів, що призводить до подальшої прогресії росту ПЗ. З іншого боку, метаболічні фактори та зміни балансу статевих гормонів діють синергічно та беруть участь в патогенезі ДГПЗ. Дисліпідемія, гормональний дисбаланс, як правило, пов'язаний зі зниженням рівня тестостерону, ініціюють запалення ПЗ, тим самим стимулюючи проліферативні процеси в тканинах простати і підтримуючи клінічну маніфестацію, що в подальшому веде до незворотних змін. Загальновідомо, що СРБ є класичним маркером запалення, однак не є специфічним показником, що відображає стан ПЗ. Згідно з останніми проведеними даними, високий рівень СРБ може виступати предиктором розвитку ускладнень на тлі ДГПЗ, зокрема відмічається гіперактивність сечового міхура та тяжкість протікання симптомів нижніх сечових шляхів.

Висновки. Встановлено, що запальний процес є універсальним і одним із ключових в подальшому розвитку ДГПЗ. Погіршення протікання патологічного процесу корелює з тяжкістю перебігу хронічного запалення, що веде до гіперпроліферативних процесів. Отже, розвиток ДГПЗ корелює з розвитком запального компоненту та пояснюється ростом прозапальних маркерів.

ОКИСНО-НІТРОЗАТИВНИЙ СТРЕС ТА ПОРУШЕННЯ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ: РЕЗУЛЬТАТИ МОДЕЛЮВАННЯ ПТСР І ЛАПАРОТОМІЇ У ЩУРІВ

Рябушко Р. М., Костенко В. О.

Полтавський державний медичний університет,
м. Полтава, Україна

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) та хірургічні втручання є потужними факторами, що викликають окисно-нітрозативний стрес, який призводить до порушення сполучної тканини. Окисно-нітрозативний стрес зумовлений надмірною продукцією активних форм кисню (АФК) і азоту (АФА), зокрема пероксинітриту, що може пошкоджувати білки, ліпіди та ДНК, а також порушувати структуру позаклітинного матриксу.

Мета: дослідити вплив експериментальної моделі ПТСР та лапаротомії на показники окисно-нітрозативного стресу і стан сполучної тканини у щурів.

Матеріали і методи. Експерименти проводили на 42 білих щурах лінії Вістар, які були поділені на шість груп: інтактні тварини, тварини з ПТСР (однократний тривалий стрес), «хибна» операція, лапаротомія, комбінація ПТСР із «хибною» операцією та комбінація ПТСР з лапаротомією. Оцінювали рівні окисно-нітрозативного стресу за допомогою біохімічних маркерів, таких як активність NO-синтази (NOS), концентрація пероксинітриту, а також швидкість генерації супероксидного аніон-радикала за допомогою спектрофотометричного тесту з нітросинім тетразолієм. Досліджували стан сполучної тканини за утворенням продуктів деполімеризації колагену, протеогліканів і сіалоглікопротеїнів.

Результати. Виявлено, що моделювання ПТСР значно підвищує рівень окисно-нітрозативного стресу в тканинах щурів. Активність індукцибельної NO-синтази (iNOS) у тканинах серця

і печінки збільшувалася на 30–40 %, що призводило до підвищеного утворення пероксинітриту. Крім того, швидкість генерації супероксидного аніон-радикала ($O_2^{\cdot-}$) вірогідно зросла порівняно з контрольною групою. Це, у свою чергу, викликало деполімеризацію компонентів сполучної тканини, таких як колаген протеоглікани і сіалоглікопротеїни, що порушувало структурну цілісність позаклітинного матриксу.

При поєднанні ПТСР із лапаротомією показники нітрозативного стресу та продукція $O_2^{\cdot-}$ зростали ще більше, що призводило до більш значного пошкодження сполучної тканини порівняно з окремими впливами цих факторів. У гомогенаті тонкої кишки концентрація вільного оксипроліну, маркера деградації колагену, збільшилася на 74 % порівняно з контрольною групою.

Висновки. Розвиток окисно-нітрозативного стресу відіграє ключову роль у порушенні структури сполучної тканини за умов ПТСР та лапаротомії. Комбінація цих факторів значно підсилює деструктивні процеси у позаклітинному матриксі, викликаючи деполімеризацію колагену, протеогліканів і сіалоглікопротеїнів. Швидкість генерації $O_2^{\cdot-}$ та вміст пероксинітриту досягали найвищих показників при поєднанні ПТСР з хірургічною травмою, що призводило до незворотних пошкоджень тканин. Ці результати підкреслюють важливість дослідження методів корекції окисно-нітрозативного стресу та пошкодження сполучної тканини у пацієнтів із ПТСР, особливо після хірургічних втручань.

РОЛЬ МЕЛАТОНІНУ І КВЕРЦЕТИНУ У ВІДНОВЛЕННІ ФУНКЦІЙ НИРОК ПРИ ГОСТРОМУ ДЕСИНХРОНОЗІ ТА СИСТЕМНІЙ ЗАПАЛЬНІЙ ВІДПОВІДІ

Гутнік О. М.

Полтавський державний медичний університет,
м. Полтава, Україна

Десинхроноз, викликаний порушенням циркадіанних ритмів, та системна запальна відповідь (СЗВ), індукована ліпополісахаридами (ЛПС), призводять до суттєвого погіршення функцій нирок. Це зумовлює необхідність пошуку засобів корекції таких патологічних станів. Мелатонін і кверцетин, відомі своїми антиоксидантними та протизапальними властивостями, є перспективними засобами для відновлення ниркових функцій за умов порушених циркадіанних ритмів.

Мета: вивчити вплив мелатоніну та кверцетину на екскреторну та натрійрегулювальну функції нирок щурів за умов гострого десинхронозу (ГД) та ЛПС-індукованої СЗВ.

Методи. Дослідження проведено на 28 білих щурах лінії Вістар, розподілених на 4 групи. Модель ГД відтворювали шляхом зміщення світлового циклу, СЗВ індукували введенням ЛПС *S. typhi*. Мелатонін і кверцетин вводили щоденно перед годуванням протягом часу відтворення моделі ГД. Функції нирок оцінювали за показниками діурезу, швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ), реабсорбції натрію. Крім того, досліджували та концентрації маркерів стресу та СЗВ.

Результати. Моделювання ГД та ЛПС-індукованої СЗВ у щурів призводило до значних порушень у функціонуванні нирок. Спостерігалось зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) порівняно з контрольною групою. Також відмічалось зменшення абсолютної реабсорбції натрію щодо груп щурів із ГД та СЗВ відповідно. Це підтверджує, що комбінований вплив

десинхронозу і системного запалення суттєво впливає на порушення екскреторної та натрійрегулювальної функцій нирок.

Введення мелатоніну (5 мг/кг) та кверцетину (200 мг/кг) призводить до суттєвого покращення показників функціонального стану нирок. Ці сполуки знижували вміст креатиніну в сироватці крові на 11,9 % і 12,9 % ($P < 0,01$), збільшували ШКФ на 29,4 % ($P < 0,01$) і 38,2 % ($P < 0,001$), зменшували екскрецію натрію на 27,8 % ($P < 0,05$) і 46,7 % ($P < 0,001$), підвищували його реабсорбцію на 35,9 % і 45,0 % ($P < 0,001$).

Крім того, мелатонін знижував рівень кортизолу в сироватці крові на 22,5 %, а церулоплазміну – на 39,7 % ($P < 0,001$) порівняно з групою, що піддавалася впливу ГД та СЗВ без введення препаратів. При введенні кверцетину рівні кортизолу та церулоплазміну також знижувалися на 21,6 % та 35,6 % відповідно ($P < 0,001$).

Висновки. Отримані результати демонструють ефективність мелатоніну і кверцетину в покращенні функціональних показників нирок за умов порушення циркадіанних ритмів і СЗВ, що дозволяє розглядати їх як перспективні засоби для корекції порушень циркадіанних ритмів і функцій нирок.

**ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНОВАГИ СИСТЕМИ
АНТИОКСИДАНТОГО ЗАХИСТУ В СІТКІВЦІ ОКА
ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ
ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ**

Прейс Н. І., Денисюк О. Ю., Савицький І. В.

ПЗВО «Міжнародна академія екології та медицини»,
м. Київ, Україна

Важливою складовою перебігу цукрового діабету являється стан окиснювально-відновних процесів організму.

Мета: вивчення змін системи антиоксидантного захисту (АОЗ) за умов експериментальної діабетичної ретинопатії (ДР) на локальному рівні.

Матеріали і методи: експериментальне дослідження проведено на нелінійних щурах. Контролем слугували інтактні щури, які внутрішньошлунково отримували дистильовану воду. Для відтворення ЦД 2-го типу використовували стрептозотоцинову модель. Вивчали рівень глутатіонпероксидази, глутатіонредуктази, супероксиддисмутази (СОД), відновленого глутатіону (ВГ) та каталази на 60-у та 120-у добу дослідження.

Результати: на 60-у добу спостереження відмічалось достовірне зниження концентрації глутатіонпероксидази в 2,4 рази ($p < 0,05$) порівняно із інтактною групою ($221,9 \pm 54,8$ мккат/л проти $528,2 \pm 36,3$ мккат/л), рівня глутатіонредуктази в 1,6 разів ($p < 0,05$) ($24,7 \pm 1,4$ мккат/л проти $38,4 \pm 2,3$ мккат/л). Також встановлено достовірне зниження концентрації СОД та каталази в 1,7 разів ($p < 0,05$) та 2,1 рази ($p < 0,05$) відповідно порівняно з інтактними тваринами.

ВГ через власне окиснення відновлює і нейтралізує перекис водню, а також органічні гідроперекиси, бере участь в процесах детоксикації, забезпечує стабільність білкових і ліпідних структур клітинних мембран. В забезпеченні внутрішньоклітинного

балансу окисно-відновної системи глутатіону важливу роль відіграє тіоловий статус, який визначає швидкість окиснення тіолових груп під впливом оксидативного стресу (ОС) в тканинах, зокрема в сітківці ока. Тобто, зміна рівня ВГ за умов змодельованої патології може вказувати на інтенсивність ОС, що розвивається при даному захворюванні, та падіння відновленого потенціалу глутатіонової системи, в першу чергу за рахунок різкого зниження рівня відновленої форми коферменту. У щурів зі змодельованою ДР на 60-у добу відмічали достовірне зниження рівня ВГ в 1,5 разів ($p < 0,05$) порівняно із інтактними щурами.

На 120-у добу спостереження відмічали наступні зміни ферментів АОЗ: рівень глутатіонпероксидази достовірно знижувався в 2,5 разів ($p < 0,05$) порівняно із інтактними щурами та в 1,1 рази порівняно із даними, одержаними на 60-у добу. Концентрація глутатіонредуктази також достовірно знижувалася та складала $20,2 \pm 1,5$ мккат/л проти $37,6 \pm 2,1$ мккат/л в інтактних тварин, що було в 1,9 разів ($p < 0,05$) нижче. Окрім цього, відмічали зниження СОД, каталази та ВГ в 1,6 разів ($p < 0,05$), в 2,8 разів ($p < 0,05$) та 1,8 рази ($p < 0,05$) відповідно порівняно із інтактною групою тварин. Одержані дані вказують на більш виразні зміни в системі АОЗ за умов проліферативної ДР (ДР, що розвивалася на 120-у добу спостереження).

Висновки. За умов ДР встановлено достовірне зниження всіх ензимів АОЗ: глутатіонпероксидази, глутатіонредуктази, СОД та каталази порівняно із групою інтактних тварин. Можна стверджувати, що ОС, який розвивається на тлі хронічної гіперглікемії, є «підґрунтям» для подальших змін системи ферментативного гомеостазу тварин зі змодельованим мікроангіопатичним ураженням сітківки ока. Отже, можна стверджувати, що зміни ферментного складу АОЗ сироватки крові відіграють одну із ключових ролей в дестабілізації лізосом сітківки з подальшим розвитком проліферативних процесів.

**ВПЛИВ АМОНІО ПРОЛІДИНДИТІОКАРБАМАТУ
НА ВМІСТ МЕТАБОЛІТІВ ОКСИДУ АЗОТУ
В СЕРЦІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ**

Акімов О. Є.

Полтавський державний медичний університет,
м. Полтава, Україна

Оксид азоту (NO) є важливим біологічним регулятором судинного тонуусу та редоксного балансу в клітині. Здатність оксиду азоту регулювати продукцію активних форм кисню (АФК) в мітохондріях обумовлює його неоднозначний вплив клітини різних органів, оскільки як зниження продукції оксиду азоту, так і її підвищення призводять до збільшення утворення АФК від мітохондріального електронно-транспортного ланцюга. Зміна джерела продукції оксиду азоту з ендотеліальної ізоформи NO-синтази (eNOS) на індукцибельну (iNOS) або на нітриредуктазу також супроводжується збільшенням утворення АФК в клітині. Окрім прямого впливу на редоксний статус клітини оксид азоту може мати опосередкований вплив на баланс про/антиоксидантів через утворення своїх метаболітів: перокси-нітриту, нітрозотіолових груп та нітритів.

Одним із центральних процесів в патогенезі метаболічного синдрому (MetS) є активація транскрипційного фактора NF-κB під контролем якого знаходяться гени iNOS, що часто супроводжується надмірною продукцією оксиду азоту в різних органах та тканинах. На даний момент в науковій літературі наведено обмежену кількість даних щодо впливу селективної блокади активації транскрипційного фактора NF-κB на вміст метаболітів оксиду азоту в серці щурів за умов MetS.

Мета дослідження. Вивчити вплив амонію піролідиндитіокарбамату на вміст нітритів, пероксинітритів лужних та лужноземельних металів та нітрозотіолових груп в серці щурів за умов моделювання метаболічного синдрому.

Матеріали та методи. Дослідження проведені на 18 щурах чоловічої статі лінії «Вістар» масою 190-260 г. Тварини були розподілені на 3 групи: перша – контрольна група (n=6); друга – група експериментального МетС, складалась із тварин, яким на фоні стандартного раціону віварію давали 20 % розчин фруктози у якості єдиного джерела питної води протягом 60 діб (n=6); третя група – група введення амонію піролідиндитіокарбамату (ПДТК) на фоні моделювання МетС, складалась із тварин, яким внутрішньоочеревинно вводили ПДТК в дозі 76 мг/кг три рази на тиждень та моделювали МетС протягом 60 діб. Тварин виводили із експерименту під тіопенталовим наркозом шляхом забору крові із правого шлуночка серця. Об'єктом дослідження був 10 % гомогенат серця. В 10 % гомогенаті серця щурів досліджували концентрацію нітритів (NO_2^-), пероксинітритів лужних та лужноземельних металів (ONOO^-) та нітрозотіолових груп (Akimov O. Y., Kostenko V. O. 2020). Отримані результати піддавали статистичній обробці із використанням непараметричного методу – U-критерію Мана-Уїтні. Різницю в показниках між групами вважали статистично значущою при $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. Відтворення метаболічного синдрому в експерименті на щурах супроводжується зниженням концентрації нітритів та нітрозотіолових груп на 60,0 % та 21,9 %, відповідно, порівняно із показниками контрольної групи щурів. Концентрація ONOO^- за умов МетС в серці щурів зростає на 320,0 % при порівнянні із контрольною групою. Таким чином, у серці щурів за умов моделювання метаболічного синдрому зменшується вміст субстрату для нітритредуктаз та знижується депонування оксиду азоту у вигляді нітрозотіолових груп. Разом із тим, зростає утворення активної форми азоту (АФА) – пероксинітриту, що загрожує розвитком нітрозативного стресу в серці щурів.

Введення селективного блокатора активації транскрипційного фактора NF-κB за умов моделювання експериментального метаболічного синдрому призводить до збільшення концентрації нітритів в серці щурів на 37,3% порівняно із групою метаболічного синдрому. За цих умов, зменшується вміст пероксинітритів на 72,9% порівняно із групою метаболічного синдрому. Концентрація нітрозотіолових груп в серці щурів за умов введення ПДТК на фоні моделювання MetS зростає на 42,1% порівняно з групою метаболічного синдрому. Враховуючи здатність ПДТК із високою селективністю інгібувати активацію транскрипційного фактора NF-κB можна припустити, що надмірне утворення пероксинітритів в серці щурів за умов метаболічного синдрому обумовлено саме активацією транскрипційного фактора NF-κB.

Висновки. Розвиток метаболічного синдрому призводить до переважання утворення пероксинітриту із оксиду азоту в серці щурів що загрожує розвитком нітрозативного стресу. Блокада активації транскрипційного фактора NF-κB за умов метаболічного синдрому супроводжується запобіганням надмірному утворенню пероксинітриту в серці щурів.

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ДЕФІЦИТОМ ЦИНКУ
І ПЕРЕБИГОМ ОКСИДАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ,
АНТИОКСИДАНТНОЮ АКТИВНІСТЮ
СИРОВАТКИ КРОВІ, ЗМІНАМИ СТРУКТУРНОЇ
ОРГАНІЗАЦІЇ ПАРОДОНТА**

Боднар Р. В., Воронич-Семченко Н. М.

Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

Одним із важливих для організму мікронутрієнтів є цинк. Мікроелемент приймає участь у перебігу фізіологічних та метаболічних процесів, володіє антиоксидантними властивостями, захищає тканини від оксидативного стресу, запобігає розвитку старіння, сприяє збереженню регенераторних процесів, міцності кісткової тканини, функціонуванню імунної, нервової, статевої та інших систем. Порушення балансу цинку зумовлює зміни функціональної здатності щитоподібної та підшлункової залоз. Небезпечним є не тільки дефіцит, але й надлишок цинку.

Мета роботи. Дослідити взаємозв'язок між інтенсивністю процесів пероксидації білків і ліпідів, змінами структурної організації цементу кореня зуба, коміркового відростка та частини щурів, слизової оболонки коміркового відростка та частини за умов дефіциту цинку, йоду, інсулінорезистентності й ожиріння.

Матеріали і методи. Дослідження проведено на 100 статевозрілих щурах, які були розділені на контрольну та дослідні групи. Тварини контрольної групи перебували на стандартному харчовому раціоні та питному режимі віварію. Щури 1-ї дослідної групи отримували продукти зі зниженим вмістом цинку (Prasad AS, 2007), 2-ї – перебували на йододефіцитному раціоні (Воронич-Семченко НМ, 2014), 3-ї – перебували на високофруктозному вигодовуванні ((Шупрович АА, 2011), 4-ї – отримували

високожирову дієту (Півторак КВ, 2015). Тварин із експерименту виводили шляхом декапітації через вісім тижнів перебування тварин на дієті. Вміст цинку визначали в сироватці крові. Рівень оксидативних процесів у досліджуваних тканинах характеризували за рівнем продуктів окисної модифікації білків (ОМБ), ліпопероксидації (дієнових кон'югатів – ДК та продуктів, що реагують на тіобарбітурову кислоту – ТБК-АП). Антиоксиданту активність сироватки крові характеризували за активністю супероксиддисмутази (СОД), каталази, глутатіонпероксидази. Гістологічні зрізи досліджуваних тканин (цемент кореня зуба, коміркового відростка та частини й слизової оболонки коміркового відростка та частини) забарвлювали гематоксиліном та еозином, альціановим синім за Східменом і проводили PAS забарвлення. Утримання, вигодовування й виведення тварин із експерименту проводили з дотриманням принципів біоетики роботи з дослідними тваринами. Для статистичного аналізу результатів використовували стандартні комп'ютерні програми.

Результати. Встановили активацію процесів ліпопероксидації у слизовій оболонці коміркового відростка та частини і сироватці крові незалежно від дієти. Активація процесів вільнорадикального окиснення ліпідів спостергалась на тлі антиоксидантного дисбалансу сироватки крові (зниження активності СОД, глутатіонпероксидази). Зміни процесів пероксидації білків і ліпідів узгоджувались зі структурною перебудовою всіх елементів пародонта. Структурні особливості слизової оболонки коміркового відростка та частини за досліджуваних умов характеризуються набряком сполучної тканини, макрофагально-лейкоцитарною інфільтрацією, гіперпластичними змінами епітелію, нагромадженням несольфатованих глікозаміногліканів. Привертають увагу звуження просвіту капілярів й артеріол мікроциркуляторного русла, ендотеліальна гіперклітинність, накопичення глікопротеїнів у стінці венул. Такі структурні зміни суттєво змінюють трофіку тканин пародонта незалежно від дієти. Встановлено тісні кореляційні взаємозв'язки між вмістом цинку

в сироватці крові та активністю СОД, вмістом ТБК-АП у досліджуваних тканинах.

Висновок. Перебування щурів на дієтах з обмеженим вмістом цинку, йоду, надмірним вмістом фруктози і жирів супроводжується розвитком структурно-метаболічних змін цементу кореня зуба, коміркового відростка та частини, слизової оболонки коміркового відростка та частини. Такі порушення можуть бути зумовлені активацією ліпідної пероксидації на тлі пригнічення антиоксидантного потенціалу сироватки крові. Отримані зміни підтверджують ризики розвитку стоматологічної патології за досліджуваних умов. Місцеве застосування цинку при проведенні профілактичних заходів може запобігати розвитку ушкодження твердих тканин зубів, пародонта, що може лежати в основі первинної профілактики стоматологічної патології.

УДК 611.9(091)

ЗНАЧЕННЯ М. І. ПИРОГОВА ДЛЯ СУЧАСНОЇ КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ

Раскалей В. Б., Раскалей Т. Я.

Національний медичний університет,
м. Київ, Україна

Авторитет і значимість Миколи Івановича Пирогова для розвитку топографічної анатомії є безумовним і абсолютним. Настільки чітко, методично, впевнено та сміливо були визначені задачі топографічної анатомії цим відомим вченим, що це дало підстави вважати його засновником даної галузі морфології.

Топографічна анатомія виокремилась як галузь морфології та швидко почала розвиватись в потужну дисципліну зі своєю історією, науковими досягненнями, практичними та педагогічними напрацюваннями. Топографічна анатомія

завжди була поєднаною з хірургією, особливо своєю практичною складовою. Наукові інтереси вчених – топографічних анатомів дедалі частіше перетинались з науковими інтересами анатомів та гістологів. Тривалий час топографічна анатомія й оперативна хірургія була окремою дисципліною в навчальних програмах багатьох вищих медичних навчальних закладів. Іноді вона, як дисципліна, що перебувала на стику двох дисциплін (анатомії й хірургії), входила до однієї з них на певний час у вигляді циклу. Наразі ми маємо тенденцію до розширення меж базової дисципліни «Анатомія» за умов наукового прогресу й потреб суспільства, що призвело до інтеграції оперативної хірургії та топографічної анатомії саме в морфологічну дисципліну й дало підґрунтя до створення сучасної клінічної анатомії, як дисципліни, що має клінічний компонент.

Надзвичайно важливим є те, аби під час злиття кожна дисципліна не втратила свої традиційні принципи й напрацювання, а розширила межі й науково-педагогічні можливості одна одної. Саме шлях до гармонійного поєднання, уникаючи конфлікту інтересів, взаємозбагачення наукове й педагогічне може призвести до виникнення надзвичайно потужної та важливої в теперішній час дисципліни в медичній науці – сучасної клінічної анатомії.

Микола Іванович Пирогов був не лише видатним вченим, лікарем, але й потужним організатором охорони здоров'я. І досі актуальними є його положення про вирішальне значення управління охороною здоров'я, а також про розвиток профілактичного напрямку медицини.

Широко використовуються впроваджені ним педагогічні ідеї про організацію підготовки лікарських кадрів та учених-медиків. Сучасними є його висловлювання щодо читання лекцій та удосконалення самостійної роботи студентів на практичних заняттях.

Пам'ятаючи про історичні, наукові, педагогічні здобутки топографічної анатомії, віриться, що ця галузь морфології не буде

поглинута, а набуде нового розквіту, як надважливий коннектор базової морфологічної науки з клінічною наукою.

УДК 616-092.9: 616-0.35:616.381-002-089

РОЛЬ ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ В ПАТОГЕНЕЗІ ГОСТРОГО ПЕРИТОНІТУ

**Знамеровський С. Г., Защук Р. Г.,
Гуцулюк В. Г., Савицький І. В.**

ПВНЗ «Міжнародна академія екології та медицини»,
м. Київ, Україна

Одне з перших місць у структурі гнійних ускладнень деструктивних уражень органів черевної порожнини являється перитоніт. Доведено, що саме системна запальна реакція виступає у ролі триггеру початку перитоніту. Багато дослідників показали, що стан функціональної активності ендотелію забезпечує такі важливі функції, як антитромботична та антиатерогенна активність судин, водночас роботи щодо вивчення її змін при експериментально індукованому перитоніті, вкрай обмежені.

Мета роботи. Дослідити активність NO-синтаз, фактору Віллебранда (фВ) та ендотеліну-1 у щурів при експериментально індукованому перитоніті.

Матеріали та методи дослідження. Експеримент був проведений на нелінійних лабораторних статевозрілих щурах (всього 24 тварини), які були розподілені на 2 групи: I група – інтактний контроль, II група – тварини з індукованою патологією. Модель експериментального перитоніту була створена згідно «Методичних рекомендацій з доклінічного вивчення лікарських засобів» (використовували модель В. А. Лазаренка).

Показники, що характеризують ендотеліальну дисфункцію, досліджували за загальноприйнятими методиками. При роботі

з тваринами дотримувалися біоетичних принципів, згідно вимог «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовуються з експериментальними та іншими науковими цілями» (Страсбург, 1986), Directive 2010/63/EU of European Parliament and Council on the protection of animals used for scientific purposes, та Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» № 440-IX від 14.01.2020.

Статистична обробка отриманих результатів була здійснена із застосуванням комп'ютерної програми «Statistica 10.0». Достовірність відмінностей між показниками контрольної та дослідної груп визначали за критеріями Стьюдента та Фішера. Достовірною вважали різницю при $p < 0,05$.

Результати досліджень. У тварин II групи, що їм створювали експериментальний перитоніт, в першу добу дослідження виявили зниження активності eNOS в 2,3 рази ($p < 0,05$, відмінність вірогідна), а також значне зростання активності iNOS в 4,3 рази (відмінність вірогідна, $p < 0,05$) відносно інтактних тварин. На 10-у добу експерименту активність eNOS дещо підвищувалася відносно попереднього терміну, але була нижчою майже вдвічі (відмінність вірогідна, $p < 0,05$) відносно інтактних щурів; активність iNOS була дещо нижчою за показники першої доби спостережень, але понад у 3 рази вищою за дані тварин інтактної групи (відмінність вірогідна, $p < 0,05$).

Рівень фВ у тварин групи з модельованим перитонітом у I добу підвищувався в 1,7 рази (відмінність вірогідна, $p < 0,05$). Також виявлено достовірну різницю між показниками, що їх було отримано в першу та 10-у добу.

Визначення рівню ендотеліну-1 при експериментальному перитоніті показало різке підвищення даного показника в першу добу спостереження – у 2,7 разів ($p < 0,05$). На 10-у добу рівень ендотеліну-1 становив $6,8 \pm 1,6$ фмоль/л, що в 1,4 рази (відмінність вірогідна, $p < 0,05$) нижче за результати, отримані в першу добу експерименту. Ріст концентрації ендотеліну-1 у щурів з експериментальним перитонітом підтверджує наявність ендотеліальної дисфункції та вказує на те, що даний показник

є регулятором процесу неоангіогенезу судин у відповідь на пошкодження ендотелію.

Висновки. Проведені дослідження демонструють, що в ранні терміни розвитку експериментально індукованого перитоніту в організмі тварин відбуваються метаболічні та функціональні порушення, які характеризуються зниженням синтезу таких біологічно активних речовин, як ендотелін-1 та фактор Віллебранда, та зниженням активності ферменту iNOS. Виявлені зміни дають можливість створення нового напрямку корекції метаболічних розладів при експериментальному перитоніті.

Наукове видання

**КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ
ТА ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ:
ЗНАЧУЩІСТЬ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КЛІНІЧНОГО
МИСЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ**

**Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**4 жовтня 2024 року,
м. Одеса**

За заг. ред О. Л. Аппельханс

Відповідальний за випуск	<i>О. Кузнєцова</i>
Технічне редагування	<i>О. Гринюк</i>
Дизайн обкладинки	<i>В. Савельєва</i>
Верстання	<i>О. Данильченко</i>



Формат 60x84/16.
Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 4,36.
Замовлення № 1224-12.

Видавництво Олді+
65101, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1
тел.: +38 (095) 559-45-45, e-mail: office@oldiplus.ua
Свідоцтво ДК № 7642 від 29.07.2022 р.
Замовлення книг:
тел.: +38 (050) 915-34-54, +38 (068) 517-50-33
e-mail: book@oldiplus.ua

**ОЛДІ
ПЛЮС**