

Міністерство охорони здоров'я України
Донецький національний медичний університет
Кафедра фундаментальних дисциплін
Вища технічна школа в Катовіцах (Польща)
Громадська організація «Центр медико-психологічної реабілітації «КОМ-ПАС»
Комунальне некомерційне підприємство «Обласний клінічний госпіталь
ветеранів війни Кіровоградської обласної ради»
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний кардіологічний диспансер»
ДУ «Кіровоградський обласний центр контролю та профілактики хвороб МОЗ
України»
Кіровоградський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС
України



СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES IN MEDICAL EDUCATION

**Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-
конференції з міжнародною участю**

***Materials of III All-Ukrainian Scientific and Practical Internet
Conference with international participation***

18 березня 2022 року

м. Кропивницький

Рекомендовано до друку Вченою радою
Донецького національного медичного університету
(Протокол № 9 від 21.04.2022 р.)

Упорядники:

Суховірська Л.П. – кандидат педагогічних наук, завідувачка кафедри фундаментальних дисциплін Донецького національного медичного університету;

Габорець О.А. – PhD, асистент кафедри фундаментальних дисциплін Донецького національного медичного університету;

Пилипенко О.О. – асистент кафедри фундаментальних дисциплін Донецького національного медичного університету.

Рецензенти:

Чернишова О.Є. – проректор з науково-педагогічної роботи Донецького національного медичного університету, доктор медичних наук, професор;

Сябренко Г. П. – Головний лікар Комунального некомерційного підприємства «Обласний клінічний госпіталь ветеранів війни Кіровоградської обласної ради», Заслужений лікар України, кандидат медичних наук, доцент;

Болілий В. О. – доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

М 34 Сучасний стан та перспективи розвитку природничих дисциплін в медичній освіті: Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю, м. Кропивницький, 18 березня 2022 р. / за ред. Л. П. Суховірської – Кропивницький : ПП «Ексклюзив-Систем», 2022 р. – 180 с.

У збірнику подані матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю «Сучасний стан та перспективи розвитку природничих дисциплін в медичній освіті». У тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Для наукових співробітників, викладачів навчальних закладів освіти, аспірантів та студентів.

Матеріали подаються в авторській редакції.

Відповідальність за достовірність інформації, автентичність цитат, правильність фактів, посилань несуть автори.

ЗМІСТ

1. Теоретично-методологічні та психолого-педагогічні аспекти навчання природничих дисциплін в закладах вищої освіти / Theoretical, methodological and psychological-pedagogical aspects of science education in institutions of higher education

Банетішвілі Діана Джемалівна, Белкова Тетяна 11
Олександрівна

Структура здоров'я і його сутність в умовах сучасності

Большаков Даниїл Сергійович, Белкова Тетяна 15
Олександрівна

Вплив фізичного навантаження на розумову працездатність студента

Дефорж Ганна Володимирівна 18

Популяризація профілактичної медицини під час викладання природничих дисциплін та дисциплін, які пов'язані зі здоров'ям людини

Пилипенко Олена Олексіївна 21

Активізація навчальної діяльності під час викладання медичної хімії

2. Інновації в медицині на основі досягнень природничих наук / Innovation in science-based medicine

Абуватфа Самі, Новіцька Світлана 24

Денситометрія кісткової тканини як метод дослідження на остеопороз через результати Т- та Z-критеріїв

Мешкова Олена Анатоліївна, Чорний Юрій Андрійович **26**

Електроенцефалографія як актуальний метод неінвазивної діагностики неврологічних захворювань

Пилипенко Олена Олексіївна **28**

Сучасні підходи синтезу глікопептидних антибіотиків

**3. Застосування інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних технологій та засобів навчання в закладах вищої медичної освіти /
Application of information and communication technology, computer technology and teaching tools in of higher medical institutions**

Shulha Nataliia **32**

Use of the web quest method in organizing students' independent work

Болілій Василь Олександрович, Рубан Валентина **35**

Миколаївна

Розробка системи автоматизації медичного лікувального закладу

Головко Віктор Вікторович, Габорець Ольга Андріївна **37**

Клінічні системи підтримки прийняття рішень

Козленко Валерія Віталіївна, Габорець Ольга Андріївна **40**

Використання мобільних технологій в медицині

Слободнюк Руслан Євгенійович, Пелешенко Ганна **44**

Борисівна

Викладання хімічних дисциплін з використанням інформаційних технологій у вищих навчальних медичних закладах

4. Сучасні підходи до навчального процесу з використанням дистанційного, змішаного навчання у закладах освіти медичного та природничого профілю / Modern approaches to education using distance, blended learning in medical and natural sciences

Oksana Levchenko 47

Features of distance learning in conditions of the COVID-19 pandemic

Екштейн Катерина Сергіївна 49

Цифрова реальність медичної освіти

Князевич Анастасія Олександрівна, Бєлкова Тетяна 53

Олександрівна

Поєднання розвитку фізичних якостей студентів з вивчення елементів техніки гри у волейбол

Наріжна Анна Василівна, Шелест Борис Олексійович, 57

Мартовицький Дмитро Володимирович

Методологічні аспекти дистанційного навчання здобувачів старших курсів в сучасних умовах

Носівець Дмитро Сергійович, Вінник Олексій 60

Олександрович

Сучасні підходи до викладання травматології та ортопедії в умовах дистанційної освіти

Перцова Інна Василівна 64

Переваги і недоліки дистанційного навчання

Пишногуб Мирослава Володимирівна 67

Проблеми дистанційного навчання в період пандемії COVID-19

5. Правові та суспільно-гуманітарні концепції навчання / Legal and socio-humanitarian concepts of education

Дудіна Оксана Валеріївна, Стрельченко Лариса Василівна 70

Методи викладання іноземних мов у медичних закладах вищої освіти

Ігнат'єв Віталій Аркадійович 73

Некласична філософія як методологія викладання

Костів Микола Володимирович, Костів Андрій 75

Володимирович, Боришполь Тетяна Олегівна

Біосинтез та катаболізм глікогену

Максимова Ольга Павлівна, Апалат Ганна Павлівна 78

Реалізація положень семіотичного підходу у навчанні студентів зовнішньої мови

Табаченко Олена Сергіївна, Сухонос Наталія 81

Костянтинівна, Молотягін Дмитро Геннадійович

Академічна доброчесність: етичні принципи викладання, як засіб інтеграції в європейську освіту в харківському національному медичному університеті

6. Наукові дослідження, спрямовані на покращення якості життя та здоров'я / Research aimed at improving quality of life and health

Ali Hassan, Mykola Diachenko 85

The role of proper nutrition in improving quality of life and health

Oleksandr Burmistrov, Olha Lunhol, Olha Haborets 88

Theoretical regularities of ultrasound wave propagation in

heterogeneous systems

Uldyakova Lyudmila 93

Toxic effect sodium glutamate

Абуватфа Самі 95

Механізми ремоделювання лівого шлуночка при серцевій недостатності

Боришполь Тетяна Олегівна, Белкова Тетяна Олександрівна 97

Особливості проведення самостійних занять в системі фізичної підготовки студентів при сколіозі

Бреус Інна Василівна, Суховірська Людмила Павлівна 100

Використання проби мартіне-кушелевського для визначення типу реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження у студентів жіночої статі

Бурмістров Олександр Миколайович, Лунгол Ольга Миколаївна, Габорець Ольга Андріївна 103

Огляд акустичних методів дослідження кінетики фізико-біологічних процесів в організмі людини

Гоженко Марина Миколаївна, Полянська Даріна Вікторівна, Дьомшина Ольга Олександрівна 107

Механізми гепатотоксичності доксорубіцину

Головко Віктор Вікторович, Белкова Тетяна Олександрівна 110

Фізкультурні заняття аеробного характеру для покращення функціонального стану організму

Головко Віктор Вікторович, Пилипенко Олена Олексіївна 113

Вплив дефіциту вітаміну B12 на розвиток хвороби альцгеймера

Горошко Вікторія Іванівна	117
Технології віртуальної реальності у фізичній терапії дітей з обмеженими можливостями	
Грищенко В'ячеслав Геннадійович, Суховірська Людмила Павлівна	120
Компресія спинного мозку як ускладнення в онкології, діагностика, тактика лікування	
Грищенко В'ячеслав Геннадійович, Суховірська Людмила Павлівна	123
Особливості клінічної картини при лептоспірозі	
Гуцалюк Олексій Миколайович, Оперчук Надія Іванівна, Дорогань Сергій Борисович	126
Дослідження радіоактивного випромінювання: вплив на здоров'я людини низькоінтенсивної постійної природної радіації в Україні та світі	
Козленко Валерія Віталіївна, Бєлкова Тетяна Олександрівна	129
Фізичне виховання як метод профілактики і лікування при остеопорозі	
Козловський Євгеній Вадимович, Бєлкова Тетяна Олександрівна	133
Мотивація фізкультурної діяльності студентів як провідний компонент формування здорового способу життя	
Колєва Ганна Михайлівна, Сябренко Геннадій Петрович, Пилипенко Олена Олексіївна	136
Подолання наслідків гострого стресу та стабілізація психоемоційного стану	
Кочіна Анна Василівна	139

Аналітичний етап діагностики новоутворень щитоподібної залози

Кравченко Надія Михайлівна, Севериновська Олена Вікторівна 142

Зміни просторової робочої пам'яті після черепно-мозкової травми

Мінченко Жанна Миколаївна, Дмитренко Олена Олександрівна, Любарець Тетяна Федорівна 145

Роль поліморфних варіантів генів цитокінів як прогностичних чинників ризику виникнення плазмоклітинної мієломи у осіб, постраждалих внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС

Шишканова Наталія Валентинівна, Мішкурова Марина Василівна 149

Роль мутації гена CFTR у виникненні захворювання на кістозний фіброз (муковісцидоз). особливості перебігу та актуальність терапії CFTR – модуляторами

Онофрійчук Владислава Віталіївна, Бєлкова Тетяна Олександрівна 151

Критерії оцінки стану здоров'я студентської молодістосовно їх способу життя

Іванова Вікторія Григорівна, Рубєнков Євген Глібович 154

Моноклональні антитіла: сьогодення та майбутнє

Рябченко Валерія Олександрівна, Тур Ярослава Володимирівна 157

Дефекти пероксисом

Рябченко Валерія Олександрівна, Тур Ярослава Володимирівна 160

Зв'язок між мітотичними дефектами та мітотичною

катастрофою: доля клітини

7. Особливості застосування спеціальних знань під час проведення експертних досліджень / Application peculiarities of special knowledge in expert research

Голубнича Галина Ігорівна, Голубнича Ольга 163

Олександрівна

Якість життя іноземних здобувачів вищої медичної освіти під час навчання

Соха Халед Еід Хамед, Голубнича Ольга Олександрівна 165

Особливості рівня фізичної активності іноземних студентів-медиків при очній та дистанційних формах навчання

Долинський Сергій Миронович, Яровий Олександр 167

Дмитрович, Беднарчук Микола Степанович

Особливості застосування спеціальних знань про товари під час проведення експертних досліджень

Заболотна Ірина Іванівна, Заболотний Олександр 171

Сергійович

Мікротвердість твердих тканин інтактних зубів і з пришийковою патологією

Каплуновський Петро Анатолійович, Губін Микола 174

Володимирович, Григорян Едгар Карлович

Особливості оцінки ступеню оволодіння знаннями, навичками та вміннями студентів з курсу судової медицини

Секція 1

Теоретично-методологічні та психолого-педагогічні аспекти навчання природничих дисциплін в закладах вищої освіти / Theoretical, methodological and psychological-pedagogical aspects of science education in institutions of higher education

Донецький національний медичний університет

**Банетішвілі Діана Джемалівна,
Бєлкова Тетяна Олександрівна**

СТРУКТУРА ЗДОРОВ'Я І ЙОГО СУТНІСТЬ В УМОВАХ СУЧАСНОСТІ

Міцне здоров'я є ключовою передумовою виконання особистістю своїх біологічних і соціальних функцій, що є основою особистісної самоактуалізації, адаптації та соціалізації. В умовах сьогодення здоров'я розглядають не як медичну, а як комплексну проблему. Здоров'я – це сукупність фізичних, духовних, соціальних якостей людини, що є основною її довголіття та необхідною умовою здійснення творчих планів, високої працездатності, створення сім'ї, народження й виховання дітей.

Світова наука нині розробила цілий погляд на здоров'я, що містить чотири його складові – фізичну, психічну, соціальну та духовну. А в реальному житті всі чотири компоненти діють одночасно і їхній вплив на організм особистості визначає стан її здоров'я. Найбільше самопочуття залежить від умов та способу життя – 50%.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування важливості впливу здорового способу життя на стан здоров'я особистості внаслідок підвищення рухової активності.

Методи дослідження: огляд науково-методичної та медичної літератури.

Результати дослідження. В сучасному світі така проблема, як загроза здоров'ю визначена на міжнародному рівні як ще одна (вже сьома) загроза у планетарному масштабі: загроза світової війни, екологічні катастрофи, контрасти в економічних рівнях країн планети, демографічна загроза, нестача планетарних ресурсів, наслідки науково-технічної революції науково-техногенного походження. Тому вчені використовують визначення антропологічної катастрофи. Науковці пов'язують це з біологічним законом, згідно якого, вид неминуче вимирає, в тому випадку, якщо умови існування, до яких він був пристосований протягом тисячоліть, змінюються в ході еволюції.

Для зручності, полегшення методики вивчення феномену здоров'я наука розмежовує різні групи здоров'я: фізичне, психічне, соціальне та духовне здоров'я, але насправді майже завжди спостерігається цілісний вплив цих компонентів. Фізичне здоров'я визначається такими факторами, як індивідуальні особливості анатомічної статури, фізіологічні функції організму в різних умовах спокою, руху, навколишнього середовища, генетична спадщина, рівень фізичного розвитку органів і систем організму. Що стосується психічного здоров'я особистості, то воно складається з потреб, інтересів, мотивів, стимулів, установок, цілей, уяви, почуттів тощо. Психічне здоров'я пов'язане з особливостями мислення, характеру, здібностей. Усі ці компоненти та фактори визначають особливості індивідуальних реакцій на, так би мовити, одні й ті ж життєві ситуації, ймовірність стресу, афектів. Свідомість людини, її менталітет, відношення до сенсу життя, оцінювання рівня власних здібностей, життєва самоідентифікація світогляду – все це є рушійним важелем до стану духовного здоров'я особистості. На додачу, соціальне здоров'я кожного окремо, є прямозалежним від економічної стабільності, відносин із структурними

ланками суспільства – сім'єю, організаціями, завдяки яким відбуваються соціальні зв'язки – побутове благополуччя, працездатність, відпочинок, рівень медичного обслуговування, безпека, соціальний захист, тощо [3].

Про способи зв'язку хвороби та здоров'я чи поганого самопочуття можуть свідчити такі соціальні показники, як медична експертиза чи оцінка стану хворого за конкретний період часу. Діагноз і прогноз – це основні складові, які дають можливість хворій людині адаптуватися до «біографічного перелому», який, у свою чергу, є хворобою. Саме на цьому ґрунтується зв'язок біологічного та соціального. Соціальний зв'язок проявляється також у тому, що, оголошуючи особу хворою, медичні установи не просто дають оціночне судження в межах призначених процедур і ліків, а виводять його за межі фізичного стану, впливаючи на особистість особи та приписуючи йому певне становище в суспільстві [2].

Від того, який спосіб життя вона веде: здоровий чи нездоровий, залежить здоров'я людини. Вибір способу життя потреби знань, умінь, волі та активності. Спосіб життя кожного індивіда визначають його ставлення до навколишнього світу, до себе, до особистого здоров'я. Кожна людина повинна прийняти рішення, вибрати для себе спосіб його життя і нести відповідальність за результати.

Залучення людини до здорового способу життя починається з формування її мотивації. Мотив – це внутрішнє спонукання людини до того чи іншого виду активності: діяльність, спілкування, поведінка, пов'язаної із задоволенням певної потреби. Основними складовими здорового способу життя є:

- раціональне, збалансоване харчування;
- фізична активність (бажано на свіжому повітрі) і загартовування;

- особиста гігієна;
- відсутність шкідливих звичок (вживання алкоголю, наркотичних речовин, тютюнопаління);
- позитивні емоції та врівноважений душевний стан;
- інтелектуальний розвиток та розумова активність.

Важливе значення у формуванні здорового способу життя відведене саме раціональному харчуванню, що передбачає насичення організму необхідною кількістю вітамінів, мікроелементів, білків, жирів, вуглеводів.

Наслідки неправильного способу життя не завжди очевидні. Іноді вони з'являються лише через певний проміжок часу. Не менш важливими є рухова активність і регулярні фізичні навантаження, спрямовані на підвищення рівня фізичного розвитку та його підтримку [1].

Висновок. Таким чином, спосіб життя найбільше впливає на покращення стану здоров'я особистості, а здоровий спосіб життя, у свою чергу, закладає основу міцного здоров'я, зміцнює захисні сили організму та розкриває його потенціал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Здоровий спосіб життя – шлях до здоров'я. Веб сайт. ULR: <https://zdrav.ck.gov.ua/uk/content/zdorovyiy-sposib-zhyttya-shlyah-do-zdorovya>

2. Мельничук Л. М. Проблеми створення комплексної системи планування публічної сімейної політики в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2022. № 2. – URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=2616>

DOI: [10.32702/2307-2156-2022.2.2](https://doi.org/10.32702/2307-2156-2022.2.2)

3. Теоретико-методологічні засади формування здорового способу життя. Веб сайт. ULR:

<http://www.health.gov.ua/publ/conf.nsf/09e0043b46a8b8e7c2256d8e006e5352/0ead6848c9d6825ac2256ddc0038c24c?OpenDocument>

Донецький національний медичний університет

**Большаков Даниїл Сергійович,
Белкова Тетяна Олександрівна**

ВПЛИВ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА РОЗУМОВУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СТУДЕНТА

Актуальність. Розумово-емоційне (нервове) перенапруження все більшого числа осіб, які займаються розумовою діяльністю, являє собою серйозну актуальну проблему, оскільки нові методи, засоби, форми і принципи навчання справляють істотний вплив на інтелектуальну діяльність і емоційну сферу студентів.

В умовах постійного зростання потреб ринку праці, високий рівень підготовки майбутніх спеціалістів потребує пошуку нових шляхів оптимізації високої фізичної та розумової працездатності, а також мобілізації функціональних можливостей організму студентів [2, с. 16].

Результати та обговорення. Сучасне соціально-економічне становище України не дозволяє у повному обсязі забезпечити належний рівень розвитку фізичної культури і спорту, але стратегічність цієї соціально важливої сфери підтверджується, зокрема, прийняттям у 2016 році Національної стратегії з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» [4].

Пошук шляхів збереження і розвитку нації, її здоров'я, трудової та репродуктивної діяльності повинен бути адресований громадськості, яка

все гостріше починає розуміти свою відповідальність за фізичне, соціальне і психологічне благополуччя нових поколінь.

Підготовка студентів до майбутньої професійно-медичної діяльності вимагає від них великого розумового й фізичного напруження. Аудиторні заняття, самостійна робота та пов'язане з ними психологічне напруження, відображаються на стані особистого здоров'я молодого організму, який ще формується. Потреба у здоров'ї є базовою й дифіцитарною потребою сучасності, та студентства зокрема, без задоволення якого неможлива самоактуалізація особистості [3, с. 3].

Напружена і тривала розумова праця супроводжується мимовільним скороченням і напруженням скелетних м'язів, що призводить до обмеження рухів і похилого положення голови, внаслідок чого утруднюється відтік венозної крові з головного мозку, виникає головний біль і знижується працездатність. Розумова працездатність багато в чому залежить від загальної фізичної працездатності організму в цілому, а також від стану психофізичних якостей студентів, таких як: загальна витривалість, емоційна стійкість, швидкість розумової діяльності, здатність до переключення та розподілу, концентрації і стійкості уваги. Вона має поєднуватися з фізичною, під впливом якої покращується координація рухів, розвивається кістково-м'язова система, поліпшується функціонування дихальної та серцево-судинної систем, активізується обмін речовин [1, с. 55].

У повному обсязі відображає активну діяльність особистості, спрямовану на розвиток і удосконалення фізичного стану, а в кінцевому рахунку на керування ним, на підтримку фізичних якостей та життєдіяльності – фізична активність людини.

У людей, які систематично і активно займаються фізичними вправами, підвищується психічна, розумова і емоційна стійкість при виконанні напруженої розумової або фізичної діяльності.

Комплексний підхід до формування розумових і фізичних здібностей особистості, вдосконалення фізичної та психологічної підготовки до активного життя сприятиме професійній діяльності на принципах індивідуального підходу.

Висновок. Отже, підвищення ролі фізичної культури як могутнього природного засобу оздоровлення та профілактики в умовах інтенсифікації освітнього процесу потребує серйозного вивчення закономірностей впливу фізичних вправ на молодий організм студента та подальшої розробки ефективних засобів їхнього застосування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аніщенко О. В., Смоляна Н. В. Теоретичне і виробниче навчання у професійно-технічних навчальних закладах : короткий термінологічний словник. К.; Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2012. 103 с.

2. Корягин В. М., Блавт О. З. Тестовый контроль в физическом воспитании : монография. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of: OmniScriptum GmbH & Co. KG, 2013. 144 с.

3. Макаренко В. І. Формування фахових компетентностей майбутніх лікарів у процесі природничо-наукової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Полтава, 2017. 269 с.

4. Національна стратегія з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року «Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація» [Текст] : схвалено Указом Президента України від 9

лютого 2016 року № 42/2016 // Президент України : офіційне інтернет-представництво. Веб-сайт. URL: <https://bit.ly/2PUkkkE>.

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка*

Дефорж Ганна Володимирівна

ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ТА ДИСЦИПЛІН, ЯКІ ПОВ'ЯЗАНІ ЗІ ЗДОРОВ'ЯМ ЛЮДИНИ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. «Краще хворобу попередити, ніж її лікувати» – всім відомий вислів, який став дуже актуальним в наш час. З кожним роком хвороби «молодіють», ті хвороби, якими раніше хворіли люди середнього та похилого віку, сьогодні діагностуються у підлітків, молоді й навіть дітей. Ось чому дуже важливо під час викладання природничих дисциплін та дисциплін, які пов'язані зі здоров'ям людини у закладах вищої освіти акцентувати увагу на профілактичну медицину. Це може відбуватися під час вивчення окремих тем з наступних дисциплін: «Анатомія», «Фізіологія людини та тварин», «Цитологія. Гістологія з основами ембріології», «Мікробіологія», «Методика навчання біології», «Екологія», «Гігієна», «Основи здоров'я», «Вікова фізіологія та валеологія», «Здоров'я людини» та ін.

Виклад основного матеріалу. Існує два різновиди профілактичної медицини: державна система охорони здоров'я та індивідуальна турбота людини про своє здоров'я. Система охорони здоров'я забезпечує безпеку питної води та продуктів харчування, дотримання правил збереження та знищення відходів та сміття і т.д.

Особиста профілактика хвороб ґрунтується на діях конкретної людини, і її мета – уберегти людину від багатьох захворювань і розладів

шляхом щеплень, дотримання заходів безпеки на роботі, місці навчання та вдома, достатнього сну, регулярних фізичних вправ, відмови від шкідливих звичок.

Одним із потужних факторів у боротьбі за покращення тривалості життя людей є рання діагностика важких хвороб. Більшість людей сьогодні помирають тільки тому, що не звернулися вчасно до лікаря. 70-50 років тому хворі помирали через те, що лікарі були неспроможні вилікувати більшість серйозних хвороб, і рання діагностика мало що могла змінити. Сьогодні, з розвитком медицини, своєчасна діагностика набуває вирішального значення в збереженні життя пацієнтів, оскільки багато сучасних методів лікування важких хвороб застосовуються лише на ранніх стадіях. Таким чином, дуже часто смерть, інвалідність або хронічний характер хвороби – не стільки результат нездатності лікарів лікувати хворобу, скільки наслідок небажання пацієнта звертатися до спеціалістів одразу ж при виявленні симптомів.

Головна мета популяризації профілактики хвороб – познайомити людей з причинами хвороб і з тим, наскільки здоров'я людини залежить від неї самої. Якщо не враховувати кількість смертей від пандемії COVID-19, на першому місці причиною смерті будуть серцево-судинні захворювання – більше половини смертельних випадків. В цій групі 27% смертей припадає на ішемічну хворобу серця, 5% – на інші серцеві хвороби і 14% – на підвищений кров'яний тиск та інсульти. Другу за небезпекою групу потенційно смертельних хвороб складають різні форми раку (22%), а третю (13%) – захворювання легень та дихальних шляхів, в тому числі запалення легень та бронхіти [1, с. 157].

Високих результатів досягла медична наука в області профілактики інфекційних хвороб: як в області розробки та впровадження методів імунізації, так і в області заходів щодо запобігання контакту людини з

хвороботворними мікроорганізмами. Значних успіхів профілактична медицина досягла в боротьбі з пандемією COVID-19 тільки завдяки широкому застосуванню імунізації населення.

Органи охорони здоров'я в розвинених країнах суворо контролюють чистоту їжі та води, а також ефективність та безпечність відводу та очищення стічних вод. Тим не менш, до сьогодні відбуваються локальні спалахи інфекційних хвороб, особливо шлунково-кишкових інфекцій, з причини порушення правил гігієни та санітарії.

Деякі люди ставлять під сумнів ефективність та доцільність регулярних медичних оглядів. Дійсно, можна померти від серцевого нападу по дорозі до дому з медогляду, під час якого лікарі визнали вас достатньо здоровим. Багато вад неможливо виявити навіть за допомогою сучасних технологій проведення аналізів та обстеження. Але регулярні медогляди допомагають виявити більшість хвороб на початковій стадії, що може в результаті спасти життя людини.

Особливо важливі регулярні перевірки зору, слуху, стан зубів, зважування, перевірка стану легень, серця та кровообігу, аналізи сечі та крові, для жінок – онкологічний контроль молочних залоз та огляд у гінеколога. Краще, коли регулярні огляди проводить один і той самий лікар, оскільки він знає про пацієнта досить багато, щоб правильно інтерпретувати отримані результати [1].

Висновки. Значення профілактичної медицини не викликає сумнівів. Головна задача – переконати людину пройти медичний огляд, іноді це зробити дуже важко. Якщо в закладах загальної середньої освіти учні проходять профілактичний медогляд один раз на рік то студенти закладів вищої освіти тільки один раз під час навчання – при вступі, тобто один раз на чотири роки, що дуже замало для вчасного виявлення

хвороби. Ось чому дуже важливо популяризувати профілактичну медицину в закладах освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азбука здоровья. Профилактическая медицина. Киев: Юнивест Принт, 2003. № 51. С. 155-158.

Донецький національний медичний університет

Пилипенко Олена Олексіївна

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ

Актуальність. Викладання предметів хімічного спрямування є досить різноплановим. Вивчення теоретичного матеріалу є дещо складним для молоді. Але без теоретичних знань практичні навички не будуть розвиватися. Тому під час викладання медичної хімії для студентів першого курсу медичного факультету використовуються різноманітні методи та прийоми для активізації їхньої діяльності. Заохочення та мотивація навчання є досить важливими складовими у процесі навчання, тому не слід нехтувати даним етапом занять.

Результати та обговорення: Для досягнення достатнього та високого рівня знань студентів, слід створити умови, в яких викладач буде організатором, координатором та коригувальним, а студент – активним учасником. Студенти зацікавлюються медичною хімією лише в тому випадку, коли все зрозуміло і цікаво або ж корисно. Тому активізація навчальної діяльності повинна використовуватися систематично та логічно.

Під час викладання лекційного матеріалу активізація навчальної та пізнавальної діяльності досягається створенням проблемної ситуації.

Студенти можуть висунути декілька варіантів її вирішення. Обговорення проблемного питання або цікавого факту також налаштовує здобувачів медичної освіти до активного включення в роботу. Візуалізація за допомогою сучасного комп'ютерного обладнання дає теж позитивні результати. Наприклад, обговорення певного зображення, схеми чи реакції. Також корисним є залучення декількох студентів для створення короткої цікавої інформації у вигляді презентації, яку вони демонструють своїм одногрупникам.

На початку практичних занять можна додати ще й наступні способи активізації навчання: створення асоціацій, які можуть виникати на певне явище чи процес; прийом «вірю – не вірю», складання студентами тестових завдань до теми. Важливим способом включення майбутніх медичних працівників до активної співпраці на занятті, є створення ситуативних задач. Пошук спільного рішення та дискусування з даної ситуації позитивно налаштовує на співпрацю протягом всього заняття. Важливо правильно зробити висновки з поставленої задачі та пов'язати життєві знання з науковими, скоригувати думку кожного до спільного висновку.

Демонстрація досліду з певними явищами та процесами, згідно теми заняття, теж гарно активізує студентів до співпраці. Обговорення причинно-наслідкових зв'язків, правил техніки безпеки та можливі варіанти перебігу реакції дають можливість студенту пригадати раніше отримані знання та налаштуватися на роботу на парі.

Висновки. Активність студентів як на практичних так і на лекційних заняттях завжди дає позитивний результат, оскільки обговорення та співпраця дають поштовх до навчання, бажання пошуку нового та цікавого. Тому під час викладання медичної хімії важливо

застосовувати різні способи та методи для активізації як навчальної, так і пізнавальної діяльності студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кайдалова Л. Г. Методика проведення занять у вищому навчальному закладі : метод. реком. для викладачів / Л. Г. Кайдалова, О. О. Телєжкіна, С. М. Полуян. – Х. : Вид-во НфаУ, 2004. – 60 с.
2. Марчак Т.В., Смірнова О.В., Мельник А.В. Шляхи удосконалення навчального процесу під час вивчення медичної хімії в сучасних умовах *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 2019, Т. 23, №4, 667-671
3. Карпець, М. В. Роль медичної хімії у формуванні студента-медика. *Медична освіта*, 2014, 3, 72-75.

Секція 2

Інновації в медицині на основі досягнень природничих наук / Innovation in science-based medicine

Донецький національний медичний університет

**Абуватфа Самі,
Новіцька Світлана Сергіївна**

ДЕНСИТОМЕТРІЯ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЯК МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ НА ОСТЕОПОРОЗ ЧЕРЕЗ РЕЗУЛЬТАТИ T- ТА Z-КРИТЕРІЇВ

Актуальність. Остеопороз – це захворювання скелета, порушення мікробудови, де кісткова маса тканини зменшується, у свою чергу, підвищується крихкість кісток та ризик переломів збільшується. Серед найпоширеніших хвороб у світі, остеопорозу вчені надають четверте місце [1].

На основі статистичних досліджень, експерти припускають, що до 2050 року кількість стегнових переломів серед чоловіків зросте на 310%, серед жінок – на 240 %, у порівнянні з 1990 роком [2].

Для вимірювання щільності кісткової тканини існує метод денситометрії. Це є найточніший спосіб вимірювання і визнаний Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) [3].

Результати обстеження отримують, використовуючи «Т-критерій». При порівнянні щільності кісткової тканини у здорової, дорослої людини та людини, яку обстежують, і обов'язково однієї статі.

Значення критерію:

$T > -1$ нормальні показники, характерні для здорової людини;

$-2,5 < T \leq -1$ показники свідчать про I стадію втрати кісткової маси;

$T \leq -2,5$ показники свідчать про тяжкий остеопороз, можуть фіксуватися переломи [4].

Таким же чином розраховують і Z-критерій. Умовою для подальшого обстеження може слугувати те число, яке виходить за межі проміжка – занадто близько, або занадто далеко.

Отже, для того, щоб вчасно виявити прояви та ознаки остеопорозу, що з віком може лише прогресувати, потрібно проходити діагностику та, за рекомендацією лікаря, відповідну профілактику [4].

За допомогою новітніх ультразвукових апаратів денситометрія як метод діагностики є непроменевим і ефективним методом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генант Г.К., Купер С., Пур Г. и др. Рекомендации рабочей группы ВОЗ по обследованию и лечению больных остеопорозом // Остеопороз и остеопатии. – 1999. – №4. – С. 206.
2. Gullberg B., Johnell O., Kanis J.A. World-wide projections for hip fracture // Osteoporos Int. – 1997. – Vol. 7. – P. 407.
3. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Барна О.М. оцінка стану кісткової тканини за показниками уз денситометрії у віковому аспекті (дослідження скелет) / О.М. Барна, І.Ю. Головач, О.О. Погребняк, Я.В. Корост, В.С. Пехенько, О.О. Аліфер, В.В. Лотушко // Режим доступу: https://www.health-medix.com/articles/liki_ukr/2017-11-06/10.pdf

Донецький національний медичний університет

**Мешкова Олена Анатоліївна,
Чорний Юрій Андрійович**

ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОГРАФІЯ ЯК АКТУАЛЬНИЙ МЕТОД НЕІНВАЗИВНОЇ ДІАГНОСТИКИ НЕВРОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Актуальність. Електроенцефалографія (ЕЕГ) – це інструментальний метод дослідження електричної активності головного мозку (ГМ) реєструючим пристроєм – електроенцефалографом за допомогою електродів безпосередньо з поверхні ГМ (інтракраніальна ЕЕГ) чи неінвазивно – з поверхні скальпу. Ця реєстрація можлива завдяки здатності окремих нейронів ГМ генерувати потенціали, утворюючи таким чином електричне поле, що є неоднорідним в кожен окремий відрізок часу над різними відділами ГМ і яке відображає функціональну активність ГМ. Вимірюючи різницю потенціалів над окремим електродом і порівнюючи їх з даними біля сусіднього електроду чи з референтного електроду після посилення сигналу можна отримати дані щодо загальної ЕЕГ-картини ГМ. Кількість електродів може складати 16, 21 і більше в залежності від схеми монтажу і від їх числа залежить чутливість ЕЕГ. Найчастіше обстеження використовують для виявлення і підтвердження епілепсії, навіть за відсутності явних клінічних ознак в анамнезі. Також ЕЕГ застосовують у випадку судинних уражень ГМ (ТІА, інсульт), при підозрі на наявність локальних новоутворень, а також у дітей з розладами аутистичного спектру, затримкою психо-мовного розладу, аутизмом, тіками, логоневрозом.

Нормальна ЕЕГ складається з комбінації хвиль різної частоти і амплітуди (альфа, бета, тета, гамма) та залежить від віку і

функціонального стану на момент обстеження (розслаблений стан з заплющеними очима, з розплющеними очима, різні стадії сну) і виду стимуляції (спалахами світла, звуками, гіпервентиляцією, депривацією сну). Також можуть реєструватися патологічні ЕЕГ-феномени – «гостра хвиля», «повільна хвиля», «спайки» а також різні їх різні комбінації. Запис відбувається за допомогою спеціального програмного забезпечення, встановленого на комп'ютері.

Мета. Вивчити особливості електроенцефалограм, проведених на базі КНП «Обласна клінічна дитяча лікарня КОР» у дітей різного віку.

Матеріали і методи. Нами було проведено аналіз 86 електроенцефалограм дітей різного віку від 1 місяця до 21 року з різними неврологічними і соматичними діагнозами, проведених в період з 08.11.2021 по 15.02.2022 року

Результати. Було встановлено, що у 42% обстежених пацієнтів не було зареєстровано жодних суттєвих відхилень від норми; у 38% мали місце легкі відхилення у вигляді незначних ознак іритації кори головного мозку; 16% мали помірні і значні розлади електричної активності ГМ, ознаки зниженого порогу судомної готовності; в 4% була зареєстрована епілептиформна активність. Частка дітей чоловічої статі склала 53%, жіночої – 47%. Жодної значимої залежності частоти виявлення епілептиформних феноменів від віку і статі виявлено не було.

Висновки. ЕЕГ залишається актуальним методом дослідження попри тривалу історію використання і наявність більш сучасних методів обстеження. Особливо актуальним метод залишається для діагностики епілепсії, допомагає виявити захворювання до початку клінічних проявів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зенков Л. Р., Клінічна електроенцефалографія з елементами епілептології — М.: Вища школа, 2002
2. Чернівський А. О., Крижановський С. А., Зима І. Г. Електрофізіологія головного мозку людини: методичні рекомендації до практикуму – К.: Видавець В. С. Мартинюк, 2011 – 49 с.
3. Niedermeyer E.; da Silva F.L. (2004). *Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields*. Lippincott Williams & Wilkins
4. Гусельников В. І., Електрофізіологія головного мозку. — М.: Вища школа, 1976.

Донецький національний медичний університет

Пилипенко Олена Олексіївна

СУЧАСНІ ПІДХОДИ СИНТЕЗУ ГЛІКОПЕПТИДНИХ АНТИБІОТИКІВ

Актуальність. Антибіотикорезистентність багатьох патогенних бактерій є дуже великою медичною проблемою. Лікування бактеріальних хвороб зараз вимагає більш складного підходу і комбінування різних препаратів, ніж 20-30 років назад. Стійкість бактерій викликана їх адаптацією до цього класу ліків, оскільки відбувається нераціональне часте використання антибіотиків, навіть коли їх вживати і не потрібно. Тому хіміки-синтетики всього світу вирішили дослідити та синтезувати в лабораторних умовах антибіотики глікопептидного складу.

Обговорення та результати. Антибіотики глікопептидного складу були відомі та використовувалися ще з 1950 років, але вони були добуті з Актиноміцетів (Ванкоміцин). За довгий час використання даного

препарату, бактерії навчилися синтезувати свої білки в обхід дії даного препарату. Тому ефективність його знизилась.

Сутність дії всіх глікопептидних антибіотиків (GPA) полягає в тому, що вони блокують процес руйнування стінки клітини бактерії, вона залишається «замкненою» і повністю позбавляється можливості розширення і зростання. Тому стає неможливим процес розмноження та зростання самої бактеріальної клітини.

Вирішення поточної антибіотичної кризи вимагає відкриття сполук з новими механізмами дії, які здатні лікувати стійкі до антибіотиків інфекції.

Синтезовані лабораторно глікопептиди, за дослідженнями вчених, мають новий механізм дії і резистентність до них є мінімальною.

Проаналізувавши всі сучасні способи синтезу GPA, можна виділити три основні підходи: 1) маніпулювання штамми *in vivo*, 2) тотальний хімічний синтез 3) методи хемоферментного синтезу.

Головна проблема для цієї галузі синтезу полягає в подоланні поточної нездатності виробляти модифіковані аглікони GPA у потрібній кількості.

Вчені здійснили надважливу імітацію кілець C-O-D і D-O-E, знайдених у GPA, за допомогою синтетичних триазоло-груп. Це є чудовим прикладом нової стратегії забезпечення альтернативних синтетичних шляхів до таких агліконів GPA. В даному способі використовується попередник лінійної будови, який потім зшивається за допомогою мідно-рутенієвих каталізаторів. Таким чином, наступні великі прориви в дослідженнях GPA будуть доступні лише шляхом переосмислення хімічного або біохімічного синтезу цих сполук і використання логіки біосинтезу природного механізму NRPS/P450, для

того, щоб мати змогу змінити високоорганізовані пептидні послідовності, з метою збільшення шансів трансляційного впливу.

Висновки. Зростання поширеності «супербактерій», призвело до значних зусиль всіх науковців щодо виявлення та створення нових ГРА для протидії такій загрозі сучасної медицини. У зв'язку з цим методології «змішування та поєднання» з хімії, біохімії, ензимології та мікробіології дали потужні потенційні переваги у диверсифікації глікопептидних антибіотиків та розширили їхній антибактеріальний спектр. Саме тому такі дослідження повинні продовжуватися, якщо ми хочемо вийти з антибіотичної кризи, яка, можливо, тільки починається, а еволюція стійкості бактерій, ймовірно, залишиться постійною проблемою, навіть якщо ми отримаємо доступ до покращених антибактеріальних засобів.

Окрім інноваційного виходу з нинішньої кризи резистентності до протимікробних препаратів, у якій ми опинилися, ми, як спільнота, також повинні розглянути той факт, що нам потрібно ретельно керувати всіма аспектами нашого використання антибіотиків. Ми повинні більш ретельно оберігати від неналежного майбутнього використання цього дорогоцінного ресурсу для сумнівних вигод.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cu(I)- and Ru(II)-mediated “Click” cyclization of tripeptides toward vancomycin-inspired mimics. / Zhang J.иKemink J. Rijkers D.T. Liskamp R.M. *Org. Lett.* 2011; 13 (21615166): 3438-344110.1021/ol201184b

2. Synthesis of 1,5-triazole bridged vancomycin CDE-ring bicyclic mimics using RuAAC macrocyclization. Zhang J. Kemink J. Rijkers D.T.S. Liskamp R.M.J./

Chem. Commun. 2013; 49 (23571454): 4498-450010.1039/c3cc40628h

3. Enzymatic cascade to evaluate the tricyclization of glycopeptide antibiotic precursor peptides as a prequel to biosynthetic redesign. /Tailhades J. et al. *Org. Lett.* 2019; 21 (31603691): 8635-864010.1021/acs.orglett.9b03245

4. Baltz R.H. Synthetic biology, genome mining, and combinatorial biosynthesis of NRPS-derived antibiotics: a perspective. *J. Ind. Microbiol. Biotechnol.* 2018; 45 (29288438): 635-64910.1007/s10295-017-1999-8

5. E. J. Culp¹, N. Waglechner¹, W. Wang, A. A. Fiebig-Comyn¹,Yen-Pang Hsu, K. Koteva, D. Sychantha, B. K. Coombes,M. S. Van Nieuwenhze, Yves V. Brun, G. D. Wright. Evolution-guided discovery of antibiotics that inhibit peptidoglycan remodelling. *Nature* 2020, doi.10.1038/s41586-020-1990-9

Секція 3

Застосування інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних технологій та засобів навчання в закладах вищої медичної освіти / Application of information and communication technology, computer technology and teaching tools in of higher medical institutions

Donetsk National Medical University

Nataliia Shulha

USE OF THE WEB QUEST METHOD IN ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT WORK

Since nowadays the educational process in medical institutions of higher education takes place in an information-educational environment, it is advisable to use its powerful self-educational potential [2]. With the help of Internet technologies it becomes possible to widely understand the role of independent students' work as a condition for success in any field of activity; Students realize that the constant demand for new knowledge is necessary for solving professional problems, creating new types of products and services, and acquiring modern skills, thus use of creative methods of organizing their independent work will increase their motivation and research potential.

One of the ways to achieve this goal is to apply such educational method as Web quest. Web quest in pedagogy is a problem task with elements of role-playing game, for which information resources of the Internet are used [3]. The quest promotes development of active cognition, improves logical thinking, helps in learning to overcome problems and difficulties, allows to implement knowledge in practice in unusual situations, and to improve interactive skills.

Currently, this technology is actively used effectively in Internet classroom learning, which helps to reveal the "educational vector" of network resources. Web quests are best for working in small groups, but there are also

web quests designed for students to work individually. The advantage of this technology is that it can be applied to any subject in medical curriculum.

The following four main stages of the Web quest are specified in working with students:

- 1) preparatory stage (the teacher conducts preparatory work, familiarizes students with the topic, formulates the main problem);
- 2) search stage (students look for answers to questions suggested in separate blocks);
- 3) final stage (design of results in the form of a slide show, booklet, animation, poster or photo report);
- 4) evaluation stage (understanding and assessment of the research).

At the first stage it is important to clearly formulate the task, to ensure the availability of information so that the student can access it at any time to be able to answer questions. As the Web quest is considered as a means of self-education, the task is mostly performed in extracurricular time.

The second stage of the Web quest is an independent work and has the greatest development potential. In the process of finding answers to questions critical thinking, skills for comparison, analysis and classification of objects and phenomena, and abstract thinking are improved. The teacher can manage the search of students with a list of questions, plan, examples, graphs, diagrams, etc.

The third stage is creative, students accomplish the teacher's requirement to present the results, or choose their own version of the final product of the quest. The results of the web quest can be implemented in a virtual environment with the help of appropriate services: Cacao (<https://cacao.com>) allows to create online posters, charts and diagrams; Popplet (<http://popplet.com/>) is a graphic organizer that allows to instantly create and distribute information using media files; Glogster

(<http://www.glogster.com/>) is an English-language service for creating a multimedia poster with images, videos, links, audio files, etc.; Blogger (<https://www.blogger.com/>) allows to create personal blog with a unique design. Another option is to present the results of the quest in the form of an oral presentation with the help of presentations in Power Point or other services.

The last stage is a discussion of Web quest results that can be held in the form of an online conference, so that students have the opportunity to demonstrate their own practical work, and the teacher – to evaluate, direct students to reflective activities, provide feedback to the audience. The obligatory point of this stage is the preliminary announcement of the principles of evaluation. Evaluation criteria may be different (timing of presentation, contents, originality, innovation, etc.). Such assessment summarizes the experience gained by the student in performing independent work using Web quest technology [1].

Therefore, the need to ensure the concept of continuing education in medical sphere, and especially the individual's desire for self-education, requires improving the organization of educational and cognitive space. Information technologies are designed to help the teacher in creating a reflective environment for active exchange of ideas, assimilation of information, and activation of cognitive search.

REFERENCES

1. Ilchenko O. V. Vykorystannia web-kvestiv u navchalno-vyhovnomy protsesi [Electronic resource]. URL: http://osvita.ua/school/lessons_summary/proftech/32834/ (last accessed: 31.01.2022).

2. Kyseliova O. B. Formuvannia kompetentnosti samoosvity u maybutnih pedahohiv v umovah informatsiyno-navchalnoho seredovyshcha: diss. abstract for degree of cand. of ped. sciences: speciality 13.00.09 – “Teoriia navchannia”. Kharkiv, 2011. p.22.

3. Zhelizniak L. D. Tehnolohiia “Web-quest” na urokah informatyku [Electronic resource]. URL: http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/30734/ (last accessed: 02.02.2022).

¹*Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,*

²*Донецький національний медичний університет*

¹**Болілій Василь Олександрович,** ²**Рубан Валентина Миколаївна**

РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ МЕДИЧНОГО ЛІКУВАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

На сьогодні темп зростання розвитку людства по всіх областях його життєдіяльності росте практично в геометричній прогресії. Одночасно росте і кількість інформації, що циркулює в функціональних процесах різних інформаційних систем, з'явилася потреба в автоматизації систем обробки інформації.

PHP (Hypertext Preprocessor) – скриптова мова програмування для генерації HTML-сторінок на стороні веб-серверу, використовується у сфері веб-розробок (разом із Java, .NET, Perl, Python, Ruby).

В PHP вбудовані бібліотеки для роботи з MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, dbm, Hyperware, Informix, InterBase, Sybase [1, 2, 3]. Стандарт відкритого інтерфейсу зв'язку з базами даних (Open Database Connectivity Standard – ODBC) дозволяє підключатися до баз даних [4].

Авторами була розроблена система автоматизації медичного лікувального закладу.

Можливості системи:

– вхід до адміністративної частини системи під логіном і паролем адміністратора;

– захист системи від неправомірних дій користувачів: шифрування паролю алгоритмом хешування, перевірка вхідної інформації на коректність;

– зміна статусу медичної послуги (отримання, оплата);

– послуга отримана (найменування послуги, дата отримання, додаткове поле для додаткової інформації);

– гроші відправлені (сума, дата оплати, додаткове поле для додаткової інформації);

– перегляд статистики за попередній місяць;

– відправлено повідомлень адміністратору системи. Можливість відповісти на повідомлення;

– перегляд списку всіх завантажених користувачем документів, можливість завантажити документи на сервер.

Меню системи виконано у вигляді окремого файлу-бібліотеки. Рішення про вивід того чи іншого конкретного меню приймається системою на основі ролі користувача:

- Адміністратор
- Користувач (представник)
- Гість

Меню у користувацькій частині програми представлено:

Особисті дані / Повідомлення / Статус замовлення / Моя статистика / Документи / Вийти.

Налаштування параметрів бази даних для роботи з системою здійснюється у файлі `\system\application\config\database.php`.

Висновки. Розроблено програмний продукт – система автоматизації медичного лікувального закладу, спроектована база даних у середовищі PHPMyAdmin, визначенні функції та процедури обробки даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Andrew Curioso, Ronald Bradford. Expert PHP and MySQL. – Wrox, 2010. – 624 с.
2. John Coggeshall PHP 5 Unleashed. – Packt Publishing, 2009. – 430 с.
3. Kevin Yank. Build Your Own Database Driven Website Using PHP & MySQL. – Wrox, 2006. – 715 с.
4. Thomas Myer Professional CodeIgniter. – Packt Publishing, 2010. – 336 с.

Донецький національний медичний університет

**Головко Віктор Вікторович,
Габорець Ольга Андріївна**

КЛІНІЧНІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Актуальність. Для полегшення і покращення роботи медичних працівників, використовуються клінічні системи підтримки прийняття рішень. Ці системи охоплюють різноманітні інструменти для покращення процесу прийняття рішень у клінічному робочому процесі.

Мета. Проаналізувати доцільність використання клінічних систем підтримки прийняття рішень у клінічних практиках.

Результати. Метою системи підтримки прийняття клінічних рішень є надання допомоги постачальникам медичних послуг, уможливлення аналізу даних пацієнтів та використання цієї інформації для встановлення діагнозу, надає інформацію клініцистам та постачальникам первинної медичної допомоги, щоб покращити якість допомоги, яку отримують їхні пацієнти.

Інструменти клінічних систем, можуть, наприклад, пропонувати нагадування щодо профілактичної допомоги, сповіщати про потенційно небезпечні взаємодії з лікарськими засобами та попереджати клініцистів про можливе зайве тестування, яке заплановано пройти їхнім пацієнтам.

Деякі постачальники послуг використовують клінічні системи, щоб позначати пацієнтів, яким було поставлено неправильний діагноз, або яким було призначено неправильне дозування ліків. Ці помилки додаються до списків проблем і включаються в звіти з управління здоров'ям населення, які можуть служити основою для ініціатив щодо покращення.

Клініцисти використовують клінічні системи для діагностики та покращення лікування, виключаючи непотрібне тестування, підвищуючи безпеку пацієнтів та уникаючи потенційно небезпечних ускладнень.

Існує два основних типи клінічних систем підтримки прийняття рішень. Один тип, який використовує базу знань, застосовує правила до даних пацієнтів за допомогою механізму висновку, а потім відображає результати. Більшість клінічних систем, заснованих на знаннях, складаються із сховища даних, механізму висновку та механізму зв'язку.

Є також клінічні системи без бази знань. Прикладом, не заснованого на знаннях, є штучна нейронна мережа, яка вчиться виконувати певні завдання, розглядаючи конкретні приклади, зазвичай без програмування за допомогою if-then або інших правил, що

стосуються завдання. Натомість штучна нейронна мережа аналізує закономірності, знайдені в даних пацієнтів, щоб визначити зв'язок між симптомами та діагнозом.

Деякі лікарі можуть віддати перевагу униканню надмірних консультацій зі своїми клінічними системами – замість цього, покладаються на свій професійний досвід, щоб визначити найкращий курс лікування.

Висновок. При використанні клінічних систем підтримки прийняття клінічних рішень, аналіз даних може проводитися для вивчення історії хвороби пацієнта разом із відповідними клінічними дослідженнями. Такий аналіз може допомогти передбачити потенційні події, такі як взаємодія лікарських засобів або позначити симптоми захворювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. HealthIT.gov. Clinical Decision Support. What is Clinical Decision Support (CDS)?. URL: <https://www.healthit.gov/topic/safety/clinical-decision-support>
2. TachTarget. Clinical decision support system (CDSS). URL: <https://searchhealthit.techtarget.com/definition/clinical-decision-support-system-CDSS>

Донецький національний медичний університет

**Козленко Валерія Віталіївна,
Габорець Ольга Андріївна**

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МЕДИЦИНІ

Система охорони здоров'я займається профілактикою захворювань, раннім виявленням, діагностикою, дослідженням та своєчасним, доступним і безпечним лікуванням. Для надання послуг у секторі охорони здоров'я комунікація є ключем до зв'язку постачальника послуг і пацієнтів. Мобільні технології в недавньому минулому створили різні платформи комунікацій для системи охорони здоров'я, які значно сприяли управлінню часом та скороченню витрат на охорону здоров'я на всіх рівнях, включаючи відвідування лікарень до індивідуальних прийомів у лікарів.

Мобільні телефони виявилися корисним інструментом для забезпечення миттєвого каналу зв'язку для передачі демографічних, клінічних, досліджень і даних про прогрес постачальникам медичних послуг і своєчасних, надійних порад особам, які шукають медичну допомогу. Нові технології були використані для застосування в сферах охорони здоров'я і таким чином розробили концепцію «мобільного здоров'я». Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначила мобільне здоров'я (mHealth) як «медичну практику та практику громадського здоров'я, яка підтримується мобільними пристроями, такими як мобільні телефони, персональні цифрові помічники, бездротові пристрої та пристрої моніторингу пацієнтів». Хоча поняття mHealth було визначено по-різному, визначення «використання мобільних комп'ютерів, медичних сенсорів та комунікаційних технологій для охорони здоров'я» дає чітке поняття mHealth.

Безумовно на сьогодні ми повинні використовувати доступні цифрові можливості, які можуть допомогти зробити лікарську практику ефективнішою, покращити якість життя пацієнтів і відкрити дорогу інноваціям у медицині. Прикладами таких рішень є мобільні додатки для пацієнтів із хронічними серцево-судинними захворюваннями, які дозволяють пацієнтам краще розуміти та відслідковувати свій стан, фіксувати свої показники, бути зацікавленими в підтриманні свого стану здоров'я на належному рівні в амбулаторних умовах. Крім того, використання таких медичних додатків покращує прихильність пацієнтів до терапії, тобто сприяє підвищенню ефективності лікування.

Прикладами таких додатків є Angina Control та My BP Control. Додаток My BP Control пропонує пацієнтам електронний щоденник, у якому вони можуть:

- фіксувати показники артеріального тиску (АТ);
- встановлювати нагадування про необхідність планового візиту до лікаря;
- відслідковувати динаміку показників АТ протягом певного періоду (тижня, місяця, років);
- встановлювати нагадування про прийом ліків;
- експортувати свої дані та надсилати їх електронною поштою лікарю.

Використання даної програми зможе покращити дисциплінованість пацієнтів, зробити їх більш відповідальними, що є дуже важливим при лікуванні артеріальної гіпертензії.

Додаток Angina Control містить електронний щоденник, у якому пацієнт зі стенокардією дуже легко та зручно може відмічати напади стенокардії, умови виникнення нападу, кількість прийнятих таблеток нітрогліцерину. За результатами цих даних пацієнт може прогнозувати

звіти для оцінки стану та ефективності своєї терапії, відслідковувати досягнутий прогрес. За потреби дані звіти пацієнт може показати своєму лікарю на візиті, що є більш зручним та ефективним.

Отже, використання мобільних додатків – це допомога не тільки пацієнту, а й лікарю. Лікар має змогу бути краще поінформованим про стан здоров'я пацієнта під час амбулаторного лікування і зможе відслідковувати та коригувати ефективність призначеної терапії.

З розвитком мобільних технологій та зростанням кількості користувачів мобільного зв'язку відкриваються нові можливості для використання мобільних пристроїв для догляду за пацієнтами. Таким чином, технологія може мати потенціал стати потужним медичним інструментом для підтримки сектору охорони здоров'я на всіх рівнях допомоги. У цьому огляді обговорюються концепція, застосування та переваги мобільних технологій для здоров'я та нинішньої пандемії. У ньому також обговорюються мобільні медичні технології як система підтримки зручної та безпечнішої медичної допомоги для громадського здоров'я та можливості покращити її застосування для небачених майбутніх криз охорони здоров'я.

Мобільна охорона здоров'я (mHealth) — одне з перспективних, динамічно розвиваючих напрямків електронної охорони здоров'я (eHealth), метою якого є надання мобільних і бездротових технологій для інформаційної підтримки в галузі охорони здоров'я, надання медичних послуг та забезпечення здорового способу життя. Все розмаїття mHealth може бути умовно поділено на 5 основних груп: • програми (додатки) медичної спрямованості; • медичні інформаційно-довідкові служби, включаючи екстрені телефонні служби; • діагностичні пристрої для смартфонів, в тому числі різноманітні носяться пристрої або гаджети (чіпи, пояси, браслети, «розумні» окуляри і т. д.); • мобільна

телемедицина, призначена для дистанційного взаємодії як всередині лікарської спільноти, так і для зв'язку з пацієнтом; • управління медичними даними, координація робочого процесу установ сфери охорони здоров'я.

Безумовно на сьогодні ми повинні використовувати доступні цифрові технології, які можуть допомогти зробити лікарську практику ефективнішою, покращити якість життя пацієнтів і відкрити дорогу інноваціям у медицині. Прикладами таких рішень є мобільні додатки для пацієнтів із хронічними серцево-судинними захворюваннями, які дозволяють пацієнтам краще розуміти та відслідковувати свій стан, фіксувати свої показники, бути зацікавленими в підтриманні свого стану здоров'я на належному рівні в амбулаторних умовах. Крім того, використання таких медичних додатків покращує прихильність пацієнтів до терапії, а отже, сприяє підвищенню ефективності лікування.

Прикладами таких додатків є My BP Control та Angina Control.

Додаток пропонує пацієнтам електронний щоденник, у якому вони можуть: фіксувати показники артеріального тиску (АТ) при вимірюванні вранці та ввечері; відслідковувати динаміку показників АТ протягом тижня, місяця, років; встановлювати нагадування про прийом ліків; встановлювати нагадування про необхідність планового візиту до лікаря; експортувати свої дані за потреби та надсилати їх електронною поштою лікарю.

Використання даного додатку зможе покращити дисциплінованість пацієнтів, зробити їх більш відповідальними у відслідковуванні свого стану, що є дуже важливим при по життєвому лікуванні артеріальної гіпертензії.

Дніпровський державний медичний університет

**Слободнюк Руслан Євгенійович,
Пелешенко Ганна Борисівна**

ВИКЛАДАННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

Фундаментальні дисципліни складають базовий щабель теоретичних знань в системі медичної освіти. Дуже важливим є розуміння необхідності знань з хімії та взаємозв'язку її з біологією, гістологією, фізіологією на початкових курсах для майбутнього засвоєння професійно-орієнтовних дисциплін.

Викладання хімічних дисциплін у медичному університеті потребує певної організації педагогічного процесу та включає різні види навчальної діяльності.

Наявність інформаційно-комунікаційних та комп'ютерних технологій дозволяє відкривати нові шляхи в розвитку мислення, надаючи нові можливості для активного й індивідуального навчання [3]. Це дає можливість надання інформації в різних формах, формувати загальноосвітні знання, проводити моніторинг процесу та результатів індивідуального, групового навчання та самостійної роботи студентів, пошуково-дослідницької роботи учасників навчального процесу. Під час on-line навчання викладач застосовує електронні засоби наочності, які виконують освітні, розвиваючі, мотиваційні, пізнавальні та виховні функції.

Слід зазначити, що комп'ютерні засоби наочності повинні враховувати необхідність передачі інформації у візуально доступному виді з урахуванням фізіологічних чинників її зберігання в мозку та актуалізації процесу розумової діяльності у процесі навчання та контролю [2]. Так, при вивченні хімічних дисциплін виникають

труднощі, пов'язані із запам'ятовуванням великої кількості хімічних формул, що особливо стосується органічної хімії. У цих умовах особливого значення набуває використання в навчально-виховному процесі редактору хімічних формул ACD/ChemSketch, що містить дуже зручну таблицю радикалів, шаблони класів органічних сполук, ланцюгів і функціональних груп і велику кількість інших інструментів, зокрема функціонал 3D моделювання, що є важливим при розгляданні будови органічних молекул. Також, за допомогою онлайн програми Molview може розглядати модель органічних речовин в форматі 3D.

При викладанні хімії важливе місце також надається хімічному експерименту. Проведення хімічного експерименту, розвиває дослідницькі навички, сприяє кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу, формує переконання в поєднанні теорії з практикою, розвиває логічне мислення. Віртуальні лабораторні роботи дозволяють студентам самостійно проводити експеримент та спостереження над процесами, формує суб'єктивний досвід при розв'язуванні проблемних ситуацій і при цьому забезпечує повну безпечність дослідів [1].

Ефективним методом демонстрації хімічних явищ є використання симуляторів. По-перше, при вивченні теми «Розчини» можна проводити демонстрацію за допомогою симулятора Phet Colorado. За допомогою цього симулятора можна, змінюючи маси розчинених речовин та об'єм розчину, визначати концентрацію розчиненої речовини та вивчати рН розчинів, процеси зміщення хімічної рівноваги, будову атома, тощо. По-друге, симулятор хімічних процесів Java Lab дозволяє провести візуалізацію механізмів утворення різних видів хімічного зв'язку, розглядати вплив тиску на хімічну рівновагу, демонструвати процеси перебігу реакцій обміну в розчинах електролітів.

Використання редакторів формул та симуляторів у навчальному процесі повинно здійснюватися викладачем на відеолекціях та студентами з використанням мобільних пристроїв на лабораторно-практичних заняттях. Це дасть можливість провести глибший аналіз впливу структури речовин на їх хімічні властивості та краще зрозуміти природу хімічних явищ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білецька Г.А. Використання віртуальних лабораторних робіт у підготовці фахівців-екологів / Інформаційні технології в освіті – 2012. - №12. – С. 44-49.
2. Мартинова О.В., Дрегваль І.В. Залежність якості засвоєння інформації студентами від ступеня складності візуальних образів / Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сьогодення біологічної науки» (09-11 листопада 2018 р., м. Суми) – Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. – с. 289-292.
3. Пелешенко Г.Б., Нетроніна О.В., Лебеденко В.Ю. Організація навчального процесу та контролю знань студентів заочної форми навчання в рамках інтерактивного курсу «Біохімія» / Актуальні проблеми сучасної хімії: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців з міжнародною участю. – Миколаїв: Видавець Торубара В. В., 2018. – С. 76-77.

Секція 4

Сучасні підходи до навчального процесу з використанням дистанційного, змішаного навчання у закладах освіти медичного та природничого профілю / Modern approaches to education using distance, blended learning in medical and natural sciences

Donetsk National Medical University

Oksana Levchenko

FEATURES OF DISTANCE LEARNING IN CONDITIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC

During COVID-19 pandemic the entire world of education has faced the problem of effective use of Internet technologies in distance learning. Higher education institutions have encountered a special challenge, as much attention is paid to the training of future professionals. Nowadays, the issues of integration of traditional pedagogical methods and new information technologies in education create one of the most actual areas for researching innovative methods of complex educational activities.

The pace of modern development, recent challenges encountered by the world in 2019 and the introduction of the Internet and distance communication in the educational process of higher education significantly affect formation of the educational environment in general, and especially the environment conducive to the formation of future professionals [4, p. 4]. Therefore, in the context of online student-oriented learning, vocational training should take place in a specifically organized information space, that aims to provide conditions for the implementation of educational programs using the latest technologies and Internet platforms (Google Classroom, Moodle, Zoom, etc.)

The National Strategy for the Development of Education in Ukraine up to 2021 [3] among the main directions of state educational policy aims to ensure its accessibility and development of scientific and innovative activities

in education, to improve the education quality on an innovative basis; informatization of education, improvement of library and information resources for education and science and among its main tasks is ensuring the systematic improvement of the quality of education on an innovative basis, scientific and methodological support of the educational process; ensuring the creation of conditions for the development of modern teaching aids (methodic, electronic, technical, information and communication, etc.).

Considering the global educational trends and rapid experience exchange, the training of future professionals is carried out using mobile learning environments. The term mobility should be understood not only as the use of mobile devices (phones, tablets, laptops, etc.), but also the variety of mobile software.

In traditional methods of the educational process organization, educational material is presented linearly in volume and sequence. This allows ensuring the functioning of the educational environment of the higher education institution according to students' interests. This approach enables to integrate multimedia, interactive, Internet technologies in the curriculum of higher education; it motivates students' interest, turns learning into a cognitive process. The following software and services have been discovered and verified so far:

1) Google services (Blogger, Google Classroom, Google Drive, Gmail, Google Mobile, Google Talk, Google Sites, Google Voice, YouTube, etc.) for communication and collaboration with documents;

2) Bookvar.net, Google, FreeMind, Graphs, Mind42, Mindomo, Text2mindmap, Webbing tools, WiseMapping, Zoho and other tools for building knowledge maps;

3) Facebook, Twitter, Instagram, YouTube are social networks for creating communities, consultations, discussions, advertising, etc.;

4) Online libraries, educational (Na Urok, Osvitoria, Prometheus) and research-oriented (Wikipedia) information networks, online translators, open online textbooks (<http://pidru4nik.com/>);

5) Skype, Viber, Telegram, WhatsApp as telephone tools.

Thus, the integration of mobile educational environments in the training of future professionals allows generating non-standard ideas for processing large amounts of information, presentation and visualization of educational components, optimization of gaining knowledge in global pandemic conditions.

REFERENCES

1. Polat Ye. Novyie informatsionnyie tehnologii v sistemie obrazovaniia. M, 2006, p.3.
2. Soia O. Integration of Modern Educational Environments. UMCS/innovation methods of organization. 2019, p.141.
3. The National Strategy for the Development of Education in Ukraine up to 2021: Decree of President of Ukraine of 25.06.2013, No 344.
4. Velychko S. Suchasne osvitnie seredovyshe. Naukovi zapysky. Pedagogichni nauky. Kirovohrad, 2008. Iss.77, p.3-8.

Донецький національний медичний університет

Екштейн Катерина Сергіївна

ЦИФРОВА РЕАЛЬНІСТЬ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Вступ. Цифровізація вищої освіти одна із напрямів інноваційної політики вузів, реалізованої з урахуванням умов довкілля та потреб. Пандемія COVID-19 внесла свою корективу у розробку та використання дистанційних методів навчання. Дедалі більше ВНЗ активно впроваджує

цифрові технології в освітній процес. Впровадження дистанційних технологій у процес навчання торкнулося і медичних вишів. В даній роботі наведено аналіз проблем, з якими стикаються викладачі та студенти під час впровадження цифрових технологій. Розглядається специфіка навчання медичних спеціальностей.

Результати та обговорення. Дистанційна освіта дійсно змінила уявлення про вищу освіту. З одного боку, це дає можливість одночасно навчати велику кількість студентів і полегшувати навчальний процес. Варто зазначити, що в умовах пандемії COVID-19 дистанційне навчання є найкращим заходом профілактики для зниження захворюваності студентами на нову коронавірусну інфекцію [1].

З іншого боку, оволодіння практичними навичками, які є основною складовою у підготовці майбутніх медичних працівників, таким чином неможливе. Під час вивчення будь-якої медичної спеціальності візуалізація відіграє ключову роль у набутті знань лікаря. Неможливо уявити собі отримання знань з анатомії без роботи в секційній кімнаті, вивчення гістології без роботи з мікросклами, вивчення хірургії без спостереження за операціями тощо [3].

Медична освіта вимагає засвоєння великої кількості теоретичного та практичного матеріалу. Необхідно не тільки прослухати незліченну кількість лекцій і побачити різноманітні схеми, запам'ятати сотні таблиць і тисячі графіків. Треба бути впевненим, що вся ця інформація засвоєна правильно. Лікарі мають справу зі здоров'ям людей, які можуть бути незворотно порушені, і навіть з людськими життями, які можуть бути обірвані через помилку некваліфікованого лікаря.

У контексті коронавірусної інфекції COVID-19 фокус зміщується на нові вимоги до охорони здоров'я: невідкладна допомога, штучна вентиляція легенів, нові методи діагностики та лікування пацієнтів із

станами високого ризику, що вимагають злагодженої командної роботи та знань нових алгоритмів дій. Цих практичних навичок неможливо навчити в умовах дистанційного навчання. На викладачах лежить велика відповідальність за процесом керування навчанням, за розробку якісних навчально-методичних ресурсів. У той же час розробка та підготовка цих освітніх навчальних комплексів займає багато часу та потребує технічних ІТ-ресурсів. Сучасний викладач медичного університету повинен володіти високим рівнем знань як у галузі своєї спеціалізації, так і в галузі сучасних інформаційних та новітніх мультимедійних нанотехнологій, необхідних для проведення онлайн-лекцій, семінарських та підсумкових занять [2]. Однак, часто викладачі, які не знайомі з сучасними комп'ютеризованими засобами навчання (особливо представники старшого покоління), не готові працювати у віртуальному інформаційному середовищі ні морально, ні технічно. Дистанційне навчання вимагає високої мотивації студентів, їх вміння ефективно розпоряджатися часом та самоорганізаційних навичок. Іноді їм доводиться витрачати більше часу на самостійну підготовку та аналіз нової теми, ніж на те, що вивчається під час очних занять [4]. У процесі дистанційного навчання виникають труднощі, пов'язані з технічними питаннями, включаючи стабільність інтернет-з'єднання та низькі характеристики програмних навчальних ресурсів. Освітні платформи часто припиняють роботу при вході великої кількості учасників.

Інтерактивна співпраця «студент-викладач» відбувається в інформаційному освітньому середовищі університету через Classroom, Skype, програми ZOOM, електронну пошту, а іноді, і в чатах соціальних мереж та месенджерах. Водночас бракує реального спілкування, що дуже важливо для формування майбутнього медичного фахівця. Під час пандемії процес навчання комунікативних навичок зазнав певних змін,

що пов'язано насамперед з обмеження доступу студентів до пацієнтів. Перерва в клінічній практиці не дозволяє навчати мистецтву зцілення. Це не лише проведення діагностичних досліджень та лікування, а й здатність принести пацієнтам реальну можливу користь та полегшення. Медицина вимагає багато навичок, якими студенти повинні володіти фізично, і всі вони можуть бути набуті лише в традиційному режимі денного очного навчання. Насамперед, це стосується спілкування з пацієнтами, їх фізичного огляду, оволодіння різними маніпуляціями, операціями, діагностичними дослідженнями та веденням медичної документації. Цьому студенти не можуть навчитися на якісному рівні навіть за допомогою сучасних тренажерів. Без терплячого спілкування важко сформувати логічне мислення, раціональне використання та застосування знань у кожному конкретному випадку та нестандартній ситуації з урахуванням індивідуальних особливостей. У процесі віртуального навчання відсутня реальна відповідальність за прийняті рішення. Тому з точки зору розвитку професійних навичок та контролю клінічного досвіду, сучасний рівень цифрових технологій не дозволяє повністю компенсувати можливості очного навчання студентів-медиків.

Висновки. Особливість медичної освіти така, що більшість клінічних знань тісно пов'язані з денною очною формою навчання, що вимагає особистого відвідування. Вона включає клінічну практику, навички щоденних обходів та проведення різноманітних маніпуляцій. У процесі дистанційного навчання без інтегрованого навчання «віч-на-віч» та «з рук в руки» важко забезпечити розвиток клінічних навичок [5]. Технологічне навчання вимагає розробки професійних віртуальних програм, які б гарантували високу якість медичної освіти. При формуванні нової моделі організації навчального процесу в медичному університеті необхідно враховувати пріоритетність очного навчання на

клінічних кафедрах. Онлайн-освіту слід використовувати як доповнення до очного.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова Н.Л. Виртуальный класс как новый сценарий обучения в вузе в условиях пандемии. *Профессиональное образование и рынок труда*. Москва, 2020. С. 36 – 40.
2. Борисова Е.В. Роль преподавания в цифровой системе образования. *Человеческий капитал*. 2020. С. 104 -110.
3. Khokhlova L. Problems of teaching academic disciplines to foreign students at the Northern State Medical University. *Journal of Education and Psychology*, 2018. V.9. N11. Pp.6-14
4. Мазур М.М. Проблемы дистанционного обучения в вузе. *Аллея науки*. 2020. Т. 2, No 2. С. 813- 815.
5. Тусупбекова К.Т. Методологические аспекты преподавания основ клинической медицины при дистанционном обучении. *Современные проблемы науки и образования*. 2020. С. 2-9.

Донецький національний медичний університет

**Князевич Анастасія Олександрівна,
Белкова Тетяна Олександрівна**

ПОЄДНАННЯ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТІВ З ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ ГРИ У ВОЛЕЙБОЛ

Останнім часом в Україні спостерігається зниження обсягу рухової активності студентів, що негативно позначається на показниках їх фізичного, психічного розвитку, у зв'язку із чим особливої уваги набувають питання формування, збереження та зміцнення здоров'я студентів закладів вищої освіти.

Серед них домінує низький рівень обізнаності у питаннях, що стосуються здоров'я, профілактики захворювань. Значна частина студентів медичних університетів першого курсу мають незадовільну фізичну підготовленість, негативне ставлення до занять з фізичної культури, у них немає потреби в заняттях спортом, прагнення і вміння поліпшити фізичний статус, відсутня фізкультурна грамотність, вони недостатньо знають цілі та завдання фізичної освіти. Виховання фізично підготовлених, гармонійно розвинутих, готових до високопродуктивної праці і захисту Батьківщини студентів, є першочерговим завданням фізичного виховання [4].

Для поліпшення досліджуваної проблеми, необхідно привести спосіб життя студентів у відповідність до їхнього розвитку, запровадити раціональний режим навчання та відпочинку, розробити ефективні засоби впливу на організм.

Постає питання всебічної активізації студентів до занять фізичною культурою та спортом, як генеруючого чинника їх способу життя. Впровадження в освітній процес студентів комплексу ігрових технологій наразі має достатню перевагу перед іншими засобами проведення занять з фізичного виховання і перебуває на вищому щаблі їх інтересів. Сучасний волейбол являє собою одну з найвражаючих спортивних ігор, яка набула популяризації серед студентської молоді та сприяє у підвищенні показників фізичної підготовки [5].

Мета. Встановити оптимальне співвідношення технічної та фізичної підготовки у волейболістів студентського віку.

Для реалізації зазначеної мети необхідно виховувати у студентів прагнення до оволодіння уміннями і навичками збереження і зміцнення здоров'я, психологічного благополуччя, розвитку фізичних якостей, здібностей і властивостей особистості. Від рівня розвитку фізичних

якостей і здібностей юнаків та дівчат залежить оволодіння техніко-тактичними діями при грі у волейбол. Потрібно дуже багато тренуватись, щоб відповідати необхідній фізичній підготовці та володіти широким спектром технічних елементів [2].

Технічна підготовка у волейболі – це складний процес, метою якого є забезпечення гравців необхідним арсеналом технічних прийомів, за допомогою яких ведеться гра. Техніка гри складається з елементів: вихідні положення, подачі, передачі, нападаючі удари і блокування [1].

Волейбол відрізняє значно богата і різноманітна рухова змістовність. Фізичні якості розвиваються при оволодінні руховими діями. Емоційна напруга, яка виникає під час гри, викликає в організмі студента позитивні зміни зі сторони діяльності серцево-судинної та дихальної систем. Також якісні зміни відбуваються у руховому апараті. Стрибки при передачах м'яча, нападаючих ударах блокуванні зміцнюють кісткову систему, суглоби стають більш рухливими, підвищується сила та еластичність м'язів [6].

Фізичну підготовку волейболіста умовно поділяють на загальну та спеціальну. Загальна фізична підготовка спрямована на зміцнення здоров'я, всебічний розвиток і розширення функціональних можливостей організму. Особливої уваги заслуговує розвиток фізичних якостей, які недостатньо розвиваються спеціальними вправами. А тому, на заняттях з волейболу слід використовувати вправи для розвитку сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості й стрибучості [3].

Застосовують фізичні вправи, які мають забезпечити досягнення необхідного рівня розвитку фізичних якостей, тобто придбання певного рівня тренуваності необхідних для гри у волейбол.

Висновки. Таким чином, враховуючи поширеність ігрових видів спорту серед студентської молоді доцільно виокремити саме волейбол –

оскільки, ця гра має високу доступність, популярність та позитивно впливає на відновлення працездатності організму особистості. Змагальна діяльність у волейболі вимагає від гравців володіння технічними елементами гри та достатнього розвитку фізичних якостей. Отже, заняття волейболом сприяють вирішенню оздоровчих, освітніх та виховних завдань фізичного виховання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демчишин А. П., Артюх В. М., Демчишин В. А., Фалес Й. Г. Рухливі і спортивні ігри в школі: Посібник для вчителя. Київ : Освіта, 1992. 175с.
2. Козленко М. П. Фізичну культуру в побут школярів. Київ : Рад. школа, 1979. 95 с.
3. Сінгаєвський С.М. Формування позитивного ставлення школярів до фізичного виховання. *Фізичне виховання в школі*. 2001. № 1. С. 33–36
4. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Українська література. 5-12 класи», 9, Перун, Лист МОН від 23.12.2004 № 1/11-6611. Веб сайт. ULR: http://osvita-dergachi.edu.kh.ua/rajonnij_metodichnij_kabnet/katalog_navchaljnih_program_na_2016-2017_navchaljnij_rik/
5. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина I. Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2008. 272 с.
6. Фурманов, А. Г. Подготовка волейболистов. Минск, 2007. 329 с.

Харківський національний медичний університет

**Наріжна Анна Василівна,
Шелест Борис Олексійович,
Мартовицький Дмитро Володимирович**

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ СТАРШИХ КУРСІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

На клінічних кафедрах медичних закладів вищої освіти навчання тісно поєднується з практичними навичками. Але в умовах пандемії Covid-19, коли навчальний процес став проводитися у змішаному режимі (очно та дистанційно), виникли певні труднощі з наданням здобувачів освіти практичних умінь.

На кафедрі внутрішніх та професійних хвороб Харківського національного медичного університету (ХНМУ) перед викладачами наразі актуальним завданням став пошук та впровадження ефективних заходів та новітніх комп'ютерних технологій у змішаному режимі навчання студентів. Основу нашої педагогічної діяльності стало творче поєднання класичних підходів до викладання (дидактичних) із сучасними освітніми інноваціями. Цьому сприяє глобальна мережа Інтернет, яка надає можливість використати інтернет-конференції, інтернет-трансляції, аудіо- та відеотрансляції, аудіо- та відеоконференції, а також різні інтерактивні форми навчання, наприклад, гейміфікація (використання ігрових підходів у навчальному процесі) та командний квест (покрокове вирішення інтелектуальних, пошукових та творчих проблем). Слід підкреслити, що вказані методи активації навчального процесу вимагають від викладачів знань особливостей застосування ігрових методик у навчальному процесі, володіння технологією створення «історій» для викладання конкретних тем практичних занять,

здатності до організації командної роботи та майстерності у провадженні сучасних технік візуалізації навчального матеріалу.

Отже, сучасний освітній процес потребує від викладачів спеціальної психолого-педагогічної підготовки, оскільки реалізуються не лише спеціальні професійні компетенції, а й предметні знання у галузі технології навчання. Саме на цих принципах на кафедрі формується готовність викладачів до сприйняття навчального матеріалу, його аналізу, оцінки знань студентів та подальшої творчої реалізації сучасних педагогічних інновацій.

Мета дослідження: обґрунтування доцільності використання на клінічних кафедрах сучасних методологій навчання практичним навичкам здобувачам старших курсів вищої медичної освіти.

Об'єкти та методи дослідження: використання інтерактивних методів (гейміфікація та колективні квести) при опануванні тем навчальної програми з дисципліни «Внутрішня медицина».

Результати та обговорення. В сучасних умовах змішана форма навчання являє собою різновид гібридної педагогічної методики, коли відбувається поєднання онлайн навчання, традиційного (очного) та самостійного навчання. Дисципліна «внутрішні хвороби» складається із логічно відокремлених тематичних блоків тем (наприклад есенціальна артеріальна гіпертензія, інфаркт міокарда) для опанування теоретичного матеріалу та подальшого засвоєння практичних навичок з кожної теми дисципліни. Навчальний план кафедри наразі налаштований до змішаного режиму. Студентам спочатку «онлайн» надається лекційний матеріал у вигляді презентацій з використанням програми Microsoft Power Point, Prezi, Canva, Keynote тощо. Зміст лекцій оформлено з використанням педагогічного надбання кафедри, що сприяє підвищенню рівня засвоєння нового матеріалу в результаті активізації уваги

здобувачів. Після прослуховування кожної лекції навчальний матеріал закріплюється на практичних заняттях. Використання в навчальному процесі гейміфікації це використання елементів гри в неігровому середовищі. Наприклад, де один здобувач грає роль пацієнта, а інший лікаря-кардіолога. Таким чином, в процесі гри програються скарги пацієнта, симптоми хвороби, можливі ускладнення, тактика обстеження та лікування. Щодо використання колективного квесту - це виконання заздалегідь підготовлених завдань з теми заняття, вирішення поставлених завдань завдяки їх обмірковуванню, уважного пошуку підказок і прихованих деталей. В стимуляційному центрі ХНМУ здобувачі разом з викладачем опрацьовують практичні навички з дисципліни «Внутрішня медицина», серед яких реєстрація та розшифрування електрокардіограми, аускультация серця, виконання серцево-легеневої реанімації, де кожен здобувач під контролем викладача опановує ці навички.

Висновки. Змішана форма навчання (очна та дистанційна) спонукає викладачів університетів до засвоєння та використання новітніх сучасних методологічних форм у початковому процесі, що надає їм абсолютно нові можливості для освоєння та закріплення сучасних педагогічних компетенцій, а здобувачам медичної освіти старших курсів дозволяє краще адаптуватися до принципово нових умов навчання й кращого засвоєння теоретичного матеріалу та практичних навичок в умовах пандемії Covid-19.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азаров О.Д. Комп'ютерні мережі/ О.Д. Азаров, С.М. Захарченко, О.В. Кадук, М.М. Орлова, В.П. Тарасенко.—ВНТУ, 2013.—374 с.

2. Информационно-коммуникационные технологии в профессионально техническом образовании : монография / за общей. ред. доктора педагогических наук, профессора, члена-корреспондента НАПН Украины А.М. Гуржия / А. М. Гуржий, Р. С. Гуревич, М. Е. Кадемия, В. А. Уманец и др. – Винница : Нилан лтд., 2016. - 412 с.

3. Кардаш Н.В. Дистанційна освіта сьогодні: переваги та недоліки /Н.В.Кардаш //Дистанційна освіта у вищій школі: Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції.–Дніпропетровськ, 2005.–Том 33.– С. 18-21.

4. Навчально-методичний посібник для викладачів щодо організації дистанційної форми навчання з перепідготовки та підвищення кваліфікації / За ред. Ісаєнка В.М., Кашина Г.С., Ніколаєв К.Д., Павлюченко Л.С. – К : Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2014. – 100 с.

5. Положення про дистанційне навчання. Затверджене наказом МОН України №466 від 25.04.2013. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>.

Дніпровський національний університет ім. О. Гончара

**Носівець Дмитро Сергійович,
Вінник Олексій Олександрович**

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКЛАДАННЯ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Освіта на сучасному етапі розвитку України сприймається як стратегічний товар та сила суспільства, що спонукає освіту реагувати на зміни, забезпечуючи своє існування та процвітання в умовах глобалізації. На сьогодні здійснюється різке підвищення глобального попиту на вищу освіту, зокрема на медичну. Це є викликом для вищих навчальних

закладів (ВНЗ) на шляху досягнення стратегічних цілей. Нова стратегія Європейського союзу відносно розвитку вищої освіти визначає два основних напрямки: інтернаціоналізацію вищої освіти та підвищення якості освіти. У зв'язку з вищевикладеним проблема якості вищої освіти в дистанційних умовах набуває найбільшої актуальності на сучасному етапі розвитку суспільства. Для реалізації освітнього процесу в умовах дистанційної освіти і підвищення її якості на сучасному етапі розвитку суспільства запропоновано використання телекомунікаційних систем, які знаходять все більше визнання та використання в вищих навчальних закладах.

Мета роботи – висвітлити наші підходи та досвід викладання травматології та ортопедії в умовах дистанційної освіти.

Для адаптації навчання до сучасних вимог та поліпшення якості та рівня підготовки студентів на кафедрі загальної медицини з курсом фізичної терапії ДНУ ім. О. Гончара створено сайт кафедри, на якому розміщена загальна інформація щодо освітнього процесу. Дистанційна форма навчання проводиться із застосуванням систем дистанційного навчання у форматі Office 365, Teams та Zoom. Використання цих додатків дозволяє розмістити навчальні матеріали і завдання із забезпеченням можливості завантаження матеріалів з навчального сервера.

Курс лекцій з травматології та ортопедії викладається професорсько-викладацьким колективом кафедри основними характеристиками якого є високий педагогічний і науковий потенціал, динамічність та прагнення до нових знань. При читанні лекцій робляться акценти на тих ключових моментах, які найбільш часто використовуються при підготовці тестових завдань та є найбільш складними для сприйняття студентами. Важлива увага приділяється

демонстраційному матеріалу лекцій, що відображає механізми травм кісток та суглобів, етіологію та патогенез розвитку захворювань опорно-рухового апарату, питання транспортної іммобілізації, особливості накладання пов'язок, етапи оперативних втручань та маніпуляцій. Для ефективної реалізації цих питань широко використовуються учбові фільми та анімаційні ролики з різноманітних питань травматології та ортопедії. Для підвищення ефективності засвоєння інформації та мотивації сприйняття учбового матеріалу протягом лекції студентам надсилаюся запитання, що є висновками з певного розділу прочитаного матеріалу.

На кожному практичному занятті проводиться тестування студентів з розглядом допущених помилок та розбором виниклих запитань у формі довільної дискусії з викладачем. Для поліпшення ефективності засвоєння курсу травматології та ортопедії студентам рекомендовані методичні розробки, презентації лекцій PowerPoint, тестові запитання та ситуаційні задачі, які розроблені співробітниками кафедри. Електронні копії методичного матеріалу доступні у командах Teams.

У навчальному процесі в умовах дистанційної освіти приділяється увага веденню дискусії між викладачем та студентами під час лекцій та практичних занять, що допомагає привернути увагу студентів та підвищує зацікавленість до предмету. Дуже важливою складовою кожної лекції та практичного заняття, на наш погляд, є якісний ілюстративний матеріал, який полегшує сприйняття базової тематичної інформації в умовах дистанційної освіти. На даний час в якості демонстраційного матеріалу при викладанні травматології та ортопедії ми широко використовуємо малюнки, схеми, фотографії, рентгенограми, графіки, таблиці, анімаційні і відеофільми та записи оперативних втручань, які

широко представлені в мережі інтернет (з обов'язковим зазначенням джерела інформації) і отримані викладачами внаслідок своєї практичної та наукової діяльності.

Таким чином, сукупність використовуваних підходів до підготовки лекційних матеріалів сприяє формуванню у студентів функціонального мислення і зберігає адекватний інтерес до достатньо складної дисципліни, як травматологія та ортопедія.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Nosivets D.S. Methodological provider for students of foreigners in the modern educational space. International Journal of Education and Science. - 2019. - Vol. 2, N 2. - P. 28.

2. Носівець Д.С. Наукові підходи до розгляду проблеми викладання предмету «фармакологія» в системі навчання студентів / Scientific pedagogical internship «Medical education of the future: prospective and priority directions of scientific research». - Lublin: «Baltija Publishing». - 148 p. - P. 86-89.

3. Опришко В.І., Носівець Д.С. Використання телекомунікаційних систем при вивченні предметів «фармакологія» та «клінічна фармакологія» / Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку): мат. XIV Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 60-річчю ТДМУ. - Тернопіль: ТДМУ, 2017. – Т. 2. – 392 с. – С. 106-107.

Донецький національний медичний університет

Перцова Інна Василівна

ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Пандемія, а тепер і війна з РФ зумовили нову ситуацію в педагогічній науці і вплинули на розвиток педагогічного плюралізму.

Актуальність дослідження. Сьогодні українська освіта вступила в новий етап свого розвитку, що характеризується посиленням демократичних процесів, зростанням ролі дистанційної освіти, яка набуває ще більшої актуальності у непростий для нашої держави час війни з Росією.

Виклад основного матеріалу. Дистанційне навчання зумовило безліч професійних підходів для реалізації основних педагогічних завдань. Основні цілі викладання на платформі відповідають головним завданням педагогічної науки вищої школи: виявлення закономірностей педагогічного впливу на студентів із метою формування в них наукового світогляду, професійної відповідальності; розроблення методичних систем та окремих методів соціалізації і професійної підготовки майбутніх фахівців; підвищення ефективності різних способів контролю, оцінки навчально-виховного процесу, рівнів підготовленості студентів; розроблення і впровадження у систему вищої освіти нових педагогічних технологій освіти, навчання, професійної підготовки, виховання; розроблення дидактичних концепцій розвитку творчих здібностей студентів [1]. Для української вищої освіти важливо перш за все в умовах онлайн навчання не втрати якості, яка буде підкріплюватися рівнем знань, умінь і навичок студентів і викладачів.

У системі професійної підготовки лікарів практичні заняття із української мови формують основи кваліфікації фахівця. Вони покликані розвивати лінгвістичне мислення студентів. «Професія лікаря вимагає не

лише фахової майстерності, а й широкої мовної підготовки, оскільки пов'язана з інтенсивним усним і писемним спілкуванням, передбачає активну мовленнєву практику, потребує точного вираження понять і категорій у різних сферах медицини. Тому вищий навчальний заклад покликаний сформувати у студентів мовну компетенцію, яка є складником фахової культури майбутнього лікаря» [2].

Із переходом на онлайн навчання покращилась відвідуваність занять. Студенти можуть приєднатися до заняття із різних місць та різних пристроїв. Дистанційне навчання дозволяє у повній мірі здійснювати тестовий контроль мовної компетенції іноземних студентів, виконувати різноманітні вправи: складання та відтворення діалогів на виробничу тематику, що насичені фаховою термінологією; добирання до медичних термінів синонімів чи антонімів; читання текстів на медичні теми; групові дискусії; колективне обговорення пройденого матеріалу тощо.

Проте онлайн навчання має низку серйозних недоліків: відсутня чітко розроблена деталізована методологія навчання українській мові в умовах дистанційного підходу. Питання про структуру заняття і композицію навчального матеріалу також залишається відкритим. Переносити сюди традиційну дидактику та методику навряд чи припустимо.

В умовах домашнього простору, що наповнений безліччю відволікаючих увагу факторів, студентам набагато важче самоорганізуватися. Крім того, студенти – соціальні істоти, вони краще засвоюють інформацію у будь-якому невіртуальному середовищі, де є можливість демонструвати свої лідерські, комунікативні якості, заохочувати один одного.

Застосування дистанційного навчання не орієнтоване на всебічне забезпечення освітнього процесу: не завжди можна відстежити активність студентів, можливості сприйняття у процесі опанування матеріалу; студенти подекуди приєднуються до заняття з телефонів і писати в чаті (що виконує роль дошки на інтерактивній платформі) немає технічної можливості. Крім того, студенти часто вимикають камери. Створити робочу атмосферу в таких умовах вкрай складно.

Професорсько-викладацький склад не готовий повною мірою (особливо це стосується викладачів літнього віку) до викладання на інтерактивних платформах через непідготовленість до використання сучасних інформаційних засобів. Із цієї причини викладачі із потужним науковим потенціалом не можуть забезпечити якість освітнього процесу. Крім того, не всі викладачі навіть психологічно готові до роботи у новому пізнавальному середовищі.

На занятті на студента здійснюється не лише інформаційний, але й емоційний вплив. Зробити тільки за рахунок використання мультимедіа – це неможливо. На інтерактивній платформі викладач позбавлений можливості повною мірою здійснити емоційний вплив на студента, захопити предметом, що призводить до низької ефективності засвоєння інформації. Крім того, відсутність емоційного контакту ускладнює процес індивідуального підходу викладача до студента.

Захоплені можливістю використання різноманітних засобів наочності, викладачі подекуди перенавантажують навчання на інтерактивній платформі аудіовізуальними засобами, що суттєво знижує активність студентів в осмисленні навчального матеріалу. Неприпустимо заняття перетворювати на слайд-фільм. Роль відеоматеріалу повинна бути виправдана цілями і завданнями заняття.

Висновки. Отже, проектування освітнього процесу в умовах онлайн навчання повинно враховувати вікові, психологічні, інтелектуальні особливості сприйняття матеріалу, цілі заняття. Безумовно, дистанційна освіта реалізує соціальне замовлення суспільства на виховання особистості, здатної до самоосвіти, але тільки систематичний моніторинг якості онлайн навчання дасть відповідь на питання: чи може воно стати альтернативним традиційному.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Згуровський М. З. Болонський процес: головні принципи та шляхи структурного реформування вищої освіти України. К. : НТУУ «КПІ», 2006. 544 с.
2. Бурда К. Л., Заліпська І. Я., Зевако В. І., Мельник Т. П., та ін. Мовна компетенція студентів медичних ВНЗ як складник фахової культури майбутнього лікаря. *Медична освіта*, № 4, 2011. С.74-76.

Донецький національний медичний університет

Пишногуб Мирослава Володимирівна

ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ПЕРІОД ПАНДЕМІЇ COVID-19

Період пандемії став складним випробовуванням і сприяв змінам майже в усіх сферах людської діяльності. Зокрема, освіта перейшла з традиційного, очного навчання в онлайн формат. Протягом кількох десятиків років елементи дистанційного навчання поступово впроваджувалися в систему освіти, і деякі університети застосовували онлайн платформи для проведення лекцій, семінарських занять та дискусій. Однак, із появою пандемії перехід від традиційного навчання

до дистанційного став необхідністю, що в той же час спричинило низку проблем.

Пандемія змусила поглянути на всі навчальні платформи під іншим кутом зору, спричинила проблеми готовності ЗВО до переходу в онлайн режим, починаючи від технічного забезпечення і закінчуючи підготовкою педагогічних кадрів.

В зв'язку з цим важливими є окреслення ряду проблем дистанційного навчання, виявлених в процесі реалізації навчальних програм:

1. складнощі у переведенні деяких дисциплін в онлайн формат;
2. недостатність технічної оснащеності та обмеженість електронних ресурсів для певних дисциплін (особливо гостро на початку переходу на дистанційне навчання);
3. відсутність рівномірного та стабільного по всій країні інтернет-з'єднання;
4. брак досвіду використання інформаційних технологій, платформ та необхідних технічних і педагогічних навичок для інтеграції цифрових технологій в процес навчання;
5. дефіцит часу та трудові витрати на розробку та адаптування навчальних матеріалів для дистанційного навчання;
6. розвиток лінощів у студентів і відкладання виконання завдань «на потім»;
7. відсутність належного контролю залученості студентів під час занять та оцінювання їх робіт;
8. відсутність або частковість соціалізації у студентів;
9. недостатність живої комунікації з викладачами, адже декому із студентів важко сприймати інформацію дистанційно. Це в першу чергу

стосується таких спеціальностей як медична, фармацевтична, технічна та ін.

Отже, виявлена значна кількість проблем дистанційної форми навчання посприяла усвідомленню та окресленню шляхів їх вирішення. А стрімкий і вимушений перехід, в той же час, став новим поштовхом подальшого розвитку дистанційної освіти. Тобто, стає очевидним, що пандемія і пов'язана з нею самоізоляція запустили глобальні зміни і підходи до розуміння процесу навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ставицька, І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс] / І. В. Ставицька; Національний технічний університет України «КПІ», 2015. – Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1103>

Секція 5

Правові та суспільно-гуманітарні концепції навчання / Legal and socio-humanitarian concepts of education

Донецький національний медичний університет

**Дудіна Оксана Валеріївна,
Стрельченко Лариса Василівна**

МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Вивчення іноземних мов є необхідним компонентом в підготовці спеціалістів різних галузей науки, техніки, медицини. Сучасний лікар має використовувати медичну інформацію з різних іншомовних джерел, для постійного розвитку і вдосконалення своєї професійності. Вивчення іноземної мови в медичних університетах має на меті розвиток іншомовної комунікативної компетентності студентів. Серед найбільш розповсюджених методик викладання іноземних мов у медичних закладах вищої освіти є граматичний (grammar), прямий (direct), аудіо-лінгвальний (audio-lingual), занурення (immersion), повна фізична реакція (total physical response), навчання на основі завдань (task-based learning) та інші [1].

Прямий метод, також відомий як природний підхід (natural approach), забороняє під час навчання застосовувати рідну мову, а граматику (граматичне пояснення) деакцентована на користь індукції, коли студенти повинні самостійно зрозуміти правила [2]. Такий метод є студентоорієнтованим. Студентів заохочують до спілкування, використовуючи інформацію на професійно орієнтовану тематику.

Аудіо-лінгвальний метод полягає в тому, що прослуховування і повторення є основними прийомами під час вивчення іноземної мови. Мета такої методології – зробити відповіді на запитання інстинктивними

та автоматичними. Студенти спочатку прослуховують нові граматичні та лексичні форми, а письмові форми з'являються лише після тривалого вивчення. Мова, яка використовується для цих вправ, базується на тому, що потрібно для відпрацювання конкретної форми; це може бути природним або ні.

Повна фізична реакція наголошує на слуховому розумінні. Наприклад, студентів навчають реагувати на прості команди: встати, сісти, зачинити двері, відкрити книгу тощо. Цей перший крок пізніше можна розширити до розповіді, де студенти розігрують дії, описані в усній розповіді, таким чином демонструючи своє розуміння мови.

Для студентів міжнародного медичного факультету №1 Донецького національного медичного університету, що розміщений в м. Кропивницький іноземною мовою є українська мова. Вона є обов'язковою згідно навчального плану для спеціальності 222 «Медицина». Серед методичних проблем, які виникають перед викладачем, який викладає українську мову як іноземну є визначення мети навчання, тематики, методів, прийомів та засобів навчання. Дуже важливо при цьому визначити місце мови спілкування іноземних студентів (в більшості випадків – це англійська мова) на заняттях з української мови. Методисти однозначно висловлюють думку, що викладання має бути мовою, яка вивчається. До перекладу слід звертатися рідко і лише для швидкого контролювання знань та вмінь студентів. Викладач не повинен пояснювати матеріал рідною мовою студента. Навіть під час презентації лексики на початковому етапі викладач звертає увагу на наочні засоби пояснення, поступово навчає студентів умінню визначати значення слова в контексті, ситуації без перекладу. На початковому етапі навчання української мови як іноземної важливо зробити відбір лексичного матеріалу. Теми та

лексика повинні бути чітко узгоджені і відповідати Загальноосвітньому стандарту з української мови як іноземної [1]. На цьому етапі лексика рекомендована з таких тем: «Знайомство», «Моя сім'я», «Календар і час», «Люди і речі навколо нас», «Їжа», «Покупки», «Навчання в університеті», «Житло» та інші. Велика увага приділяється фонетиці. Кожне нове слово одночасно засвоюється фонетично і графічно. Граматика завжди поєднується з лексичною темою. Наприклад, тему «Покупки» добре поєднувати з вивченням знахідного відмінка, «Моя кімната» – з місцевим відмінком. Нова тема спочатку опрацьовується усно, потім закріплюється під час читання і письма. Практика викладання української мови як іноземної підтверджує необхідність паралельної роботи з аудіювання, усного мовлення, читання і письма. Застосування матеріалів з лінгвокраїнознавства таких як автентичні тексти, автентичні діалоги, вірші, пісні допомагає іноземним студентам адаптуватися до нового мовно-культурного середовища.

Іноземні мови відіграють важливу роль у становленні і розвитку професійності студентів медичних університетів. Ефективність навчання залежить від багатьох освітніх і методичних чинників, основними з яких є комплексний підхід до розвитку мовлення як взаємодії всіх видів мовленнєвої діяльності, застосування різноманітних методів і форм організації навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Загальноосвітній стандарт з української мови як іноземної (рівні A1, A2, B1, B2, C) [Електронний ресурс]/ укл. Н.С.Ніколаєва, Н.О.Бондарева, А.А.Демянюк, М.В.Шевченко, В.В.Овдіюк, М.Ю.Якубовська. – Режим оступу:<http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/1410876247/>.

2. Ludwig Z. Jonathan The Key Foreign Language Teaching Methodologies and How to Choose the Best for You [Електронний ресурс]. Language Teaching Methods. General Educator Blog. 2022. Режим доступу: <https://www.fluentu.com/blog/educator/foreign-language-teaching-methodology/>

Донецький національний медичний університет

Ігнат'єв Віталій Аркадійович

НЕКЛАСИЧНА ФІЛОСОФІЯ ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ВИКЛАДАННЯ

З кінця XX ст. історія людства увійшла в історичний період інформаційного суспільства. Це, перш за все, позначилося на системі освіти. Якщо в системі класичного вищого закладу завжди бракувало інформації. При цьому єдиним джерелом освоєння фундаментальних дисциплін була бібліотека і книга загалом. Для сучасного періоду характерним стало перевантаження інформацією. Бібліотека і книга в ній втратили свою монополію. Джерелом навчання виступають різного роду гаджети, особливістю яких є здатність миттєво надати необхідну інформацію будь-якого напрямку при чому у будь-якому місці.

Але чи відбулось якісне зрушення в освіті, в науці і особливо в гуманітарній сфері? Рівень освіти зменшився, рівень відкриттів в науці, у всякому разі, не збільшився, рівень викладання гуманітарних дисциплін зменшився на порядок. Кількість годин, що виділяються у гуманітарному циклі замість того, щоб бути школою критичного і творчого мислення, перетворилися на короткий лікбез, що формально присутній в системі освіти.

Чи не пов'язана глобальна загальнолюдська криза з глобальною кризою в освіті? Історично сучасна система освіти сформована в період Просвітництва. Головним його ідеалом бум розум і раціональне мислення, яке продукує інформацію. Що відбулось зараз, коли людство увійшло в океан інформації і вже потопає в ній, плутаючи реальність і віртуальність. Дж. Грей у праці «Поминки по Просвещению» стверджує: «...проект Просвещения – в его предельно самоуверенном выражении, как у французских энциклопедистов и в марксизме, или в более умеренных, а иногда и пессимистических, но, несмотря на это, неявно сохраняющих универалистский характер, в которых он выступал у мыслителей шотландской школы, - действительно потерпел неудачу» [2, с.135].

Але форми цього проекту продовжують існувати у всіх сферах і в освіті у тому числі. А саме, під класичним методом педагогічної діяльності ми будемо розуміти монологічну форму викладання. Її суть полягає у тому, що лектор виконує роль носія інформації, яку він передає, транслює слухачам, які, у свою чергу, виконують роль «*tabula rasa*».

Некласичними ми будемо називати форми навчання, що носять діалогічний характер. Це той процес, коли викладач і студент виступають як партнери по вирішенню спільних завдань. Вищий навчальний заклад перетворюється в творчу лабораторію, в якій головним завдання є не навчити когось, а дати можливості для самонавчання, самоосвіти для того, щоб долучитись до творчої роботи, що вимагає не репродуктивних, а творчих знань і навичок.

Основою такої методології є не стільки раціоналізм, скільки інтуїція. Завданням стає не тільки і не стільки засвоєння старих знань та

навичок або «зубріння», скільки «народження» нового знання, нової інформації де участь викладача і студента є взаємо необхідними.

В пріоритеті такого способу викладання є не раціоналізм, а комунікація. В результаті діалогу формується естезис. Тобто для того, щоб зрозуміти істину, спочатку треба її відчувати. Якщо класична філософія відносилась до почуття як до досить слабого відображенням істини, в результаті чого Платон в своїй ідеальній державі не мав місця для поетів і художників. А тому класична філософія відкинула естетику на периферію цінностей. В свою чергу некласична філософія тлумачить почуття як безпосередній спосіб існування істини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаспарян Д. Э. Введение в неклассическую философию / Д.Э.Гаспарян. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2011. – 398 с.
2. Грей Джон Поминки по Просвещению: Политика и культура на закате современности, 2003. – с. 368.

Донецький національний медичний університет

**Костів Микола Володимирович, Костів Андрій Володимирович,
Боришполь Тетяна Олегівна**

БІОСИНТЕЗ ТА КАТАБОЛІЗМ ГЛІКОГЕНУ

Глікоген – це сильно розгалужений полімер глюкози, який тварини використовують як енергетичний запас. Це тваринний аналог крохмалю. У рослинних тканинах глікогену немає. Він високо концентрується в печінці, хоча скелетні м'язи містять найбільшу масу глікогену. Він також присутній у нижчих рівнях в інших тканинах, таких як нирки, серце та мозок.

Глікогенез або синтез глікогену – це багатоетапний процес, який починається з перетворення глюкози в глюкозо-6-фосфат за допомогою гексокінази або ізоформи гексокінази печінки, відому як глюкокіназа. Цей процес є важливим етапом, оскільки додавання фосфатної групи затримує глюкозу всередині клітини. Згодом G6P перетворюється на глюкозо-1-фосфат (G1P) за допомогою фосфоглюкомутази. G1P перетворюється в глюкозу UDP за допомогою глюкозо-1-фосфатуридилтрансферази, яка потребує UTP як додаткового субстрату. На цьому етапі фосфатна група глюкозо-1-фосфату здійснює нуклеофільну атаку на альфа-фосфат UTP, що призводить до вивільнення пірофосфату (PPi), високореакційної молекули, яка швидко піддається гідролізу. Вивільнення PPi сприяє просуванню реакції вперед. Глікогенсинтаза створює альфа-1,4 глікозидний зв'язок між UDP-глюкозою і зростаючим ланцюгом глікогену.

Однак, перш ніж запрацювати глікогенсинтаза, їй потрібен глікогеновий праймер. Глікогенін синтезує цей початковий праймер для глікогенсинтази. Глікогенін діє шляхом приєднання молекули UDP-глюкози в її положенні 1C до гідроксильної групи на залишку тирозину, що викликає вихід UDP, а праймер згодом зростає до 10-20 залишків глюкози. Згодом розгалуження відбувається за допомогою ферменту глікогену, який має дві каталітичні дії, які включають трансферазу та альфа-1,6-глікозидазу, що утворює зв'язок розгалуження. Як тільки ланцюг глікогену становить приблизно 11 залишків глюкози, фермент глікогену починає розгалужуватися. У середньому сегмент із восьми залишків глюкози переноситься і розміщується як гілка сусіднього ланцюга. Це розгалуження є важливим компонентом, оскільки воно збільшує розчинність і сайти, в яких глюкоза може бути вилучена з полімеру глікогену.

Для глікогенолізу або розщеплення глікогену в першу чергу потрібні глікогенфосфорилаза та фермент, що розщеплює. Глікогенфосфорилаза включає в себе надходження фосфату (Pi) і PLP (піридоксальфосфату), кофактора, отриманого з вітаміну B6. Зрештою, він видаляє один залишок глюкози з глікогену у формі глюкозо-1-фосфату. Однак глікогенфосфорилаза не може руйнувати альфа-1,4-зв'язки, коли вона наближається до точки з'єднання; таким чином, фермент, що розщеплює глікоген, забирає чотири залишки глюкози, перш ніж досягти точки з'єднання. Як і розгалужений фермент, він має дві каталітичні властивості. В даному випадку це трансфераза та альфа-1,6 глюкозидаза, які переносять три дистальних молекули глюкози на проксимальний довший ланцюг та гідроліз альфа-1,6 глікозидного зв'язку відповідно. Гідроліз альфа-1,6 глікозидного зв'язку дає одиницю глюкози замість глюкозо-1-фосфату (G1P). Відношення G1P до глюкози, що утворюється в результаті глікогенолізу, становить 10 до 1. Після екстракції G1P з глікогену він може перетворюватися в глюкозо-6-фосфат (G6P) за допомогою фосфоглюкомутази для використання в інших процесах, таких як гліколіз або пентозофосфат (PPPP) альтернативно називається гексозомонофосфатним шляхом. Крім того, він може перетворюватися на глюкозу. Для цього він повинен розщеплюватися за допомогою глюкозо-6-фосфатази, яка знаходиться на мембрані ендоплазматичної сітки. Важливо підкреслити, що скелетні м'язи не експресують глюкозо-6-фосфатазу. Таким чином, скелетні м'язи не можуть розщеплювати свій глікоген для використання іншими тканинами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Binder C.J. Lipid modification and lipid peroxidation products in innate immunity and inflammation / C.J. Binder // Biochimica et Biophysica

Acta (BBA) - Molecular and Cell Biology of Lipids. – 2017. – Vol. 1862. – P. 369-370.

2. Yang W.S. Ferroptosis: death by lipid peroxidation / W.S. Yang, B.R. Stockwell // Trends in cell biology. – 2016. – Vol. 26. – P. 165-176.

3. Біохімія. Підручник для студентів фармацевтичних спеціальностей. / Загайко А.Л., Александрова К.В., Склярів О.Я., Вороніна Л.М., Борзенко Б.Г., Макоїд О.Б., Бондарчук Т.І., Скоробогатова З.М. – Х.: «Форт», 2014. – 728 с.

Клінічна біохімія / За ред. Склярів О.Я. - Київ: Медицина, 2006. – 432.

¹*Донецький національний медичний університет*

²*Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка*

¹**Максимова Ольга Павлівна,**

²**Апалат Ганна Павлівна**

РЕАЛІЗАЦІЯ ПОЛОЖЕНЬ СЕМІОТИЧНОГО ПІДХОДУ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ ЗВО ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Актуальність. Загальновідомо, що мови світу є не лише основним засобом людського спілкування, а й важливим когнітивно-пізнавальним інструментом. У цьому ракурсі вивчення іноземної мови полягає у формування в суб'єктів навчання двох найважливіших якостей – розуміння і говоріння. Оволодіння цими компонентами мовної діяльності забезпечують процес формування когнітивно-мисленнєвої компетенції студентів при навчанні іноземної мови. Для того, щоб студент розвинув когнітивне мислення на метарівні та спеціальному рівнях, метазнаннями та метавміннями, навчання іноземній мові має базуватися на положеннях семіотики. Оскільки саме вона визначає закони змістовної обробки

інформації – знаків; вводить строгі наукові методи у гуманітарні галузі знань; організує мисленнєву діяльність людини, структурує її, оформлює відповідно до вимог аналітики.

Семіотика (від грецьк. – знак, ознака) – це наука, що вивчає загальне у будові та функціонуванні різних знакових (семіотичних) систем, що зберігають та передають інформацію [1]. Джерелами сучасної семіотики є: твори Августина Блаженного; середньовічне вчення о «тривії» (циклі трьох наук – граматики, логіки та риторики); логіко-лінгвістичні вчення схоластики 12-14 ст. про «сутності» та «якості», про «субпозиції», «інтенції розуму»; положення Дж. Лока про розум та мову; ідеї Г.В. Лейбніця про особливу штучну мову; праці філософів-мовознавців 19-20 ст. В. фон Гумбольта, О. Потебні та психологів К.Л. Блера, З. Фрейда; європейського структуралізму 1920-1930-х років (М. Бахтін, Ю. Лотман, В. Пропп, Р. Якобсон та ін.).

Безпосередніми батьками семіотики вважаються Ч. Пірс та Ф. де Сосюр [2]. Так, саме Ч. Пірс увів термін «семіотика», а Ф. де Сосюр – «семіологія». На думку останнього, семіологія – це наука, що вивчає життя знаків у межах життя суспільства; вона відкриває сутність знаків та закони, якими вони керуються [3].

Основними положеннями сучасної семіотики є:

1. Коли виникає пара з того, що позначається, та знака, виникає знакова ситуація. Те, що позначається певним знаком, називається денотатом.

2. Основними рисами знака є: 1) він є замінником того, що позначають; 2) він ніколи не може повністю замінити денотат; 3) існує конвенційність (множинність) відповідності «знак – денотат»: один і той самий знак може позначати різні об'єкти (полісемія знака), а один й той самий денотат може позначатися різними знаками (синонімія знака);

проте: 4) в знакових ситуаціях виявляється протилежна попередньої риса – системність використання знаків.

3. Властивості денотата, що виражаються знаком, називаються концептом – це інформація, яку знак несе у собі про можливі денотати, про їх положення у системі реалій; він іманентно приналежить самому знаку, визначається самим знаком у певній знаковій системі. Концепт є десигнатом знаку.

4. Протяжність знака, тобто його обсяг, є його екстенсіоналом – це клас допустимих денотатів. Смысл знака, тобто поняття, яке відповідає знаку, є інтенсіоналом – це зміст поняття або характеристика концепту, змісту знака.

5. Знакова система – це певний набір знаків, в якій є внутрішні зв'язки між знаками, що відображають відносини між тими, що позначаються.

6. Існує так званий нульовий знак – відсутність явно вираженого знаку як знак певної ситуації.

7. Кожний знак у межах певної культури здобуває текстове значення. Певний текст містить набір елементарних знаків, які мають своє місце. Пара «знак + місце знаку у тексті» – це входження знаку в текст. Знаки у тексті мають свої відношення, які позначаються:

- юнкцією (юнктивним зв'язком) – будь-який денотат тексту приналежить усім його знакам;

- нексусом (нективний зв'язок) значення повного тексту не є денотатами знаків, що його складають, але утворюють об'єкт більш високого рівня.

Смысл тексту не залежить від адресату, він є інваріантним. Інформація тексту потребує, з одного боку, лінгвістичної підготовленості адресата (володіння мовою) та фактичної підготовленості (спеціальні

знання, що забезпечують роботу з інформацією), а з іншого, – метаінформаційної підготовленості (знань структурування інформації, роботи з нею).

8. Семантика визначає відношення знаку до того, що він позначає [4].

Висновки. Таким чином, усі вищезазначені положення семіотики, на нашу думку, повинні бути реалізовані у процесі викладання гуманітарних дисциплін, зокрема іноземної мови. А саме: навчальна програма курсу «Іноземна мова» має передбачати цілеспрямовану аналітичну роботу з текстами, здійснення аналізу знакових ситуацій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Степанов Ю.С. Семиотика. Лингвистический энциклопедический словарь. М.: СЭ, 1990. С. 440-442.
2. Соссюр Ф. де. Курс общей лингвистики. / пер. с франц.: Ф. де Соссюр. М.: Юрайт, 2016. 303 с.
3. Пирс Ч.С. Избранные философские произведения. М.: «Логос», 2000. 448 с.
4. Шнейдер Ю.А. Логика знаковых систем. Элементы семиотики. М.: Либроком, 2012. 66 с.

Харківський національний медичний університет

**Табаченко Олена Сергіївна,
Сухонос Наталія Костянтинівна,
Молотягін Дмитро Геннадійович**

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ: ЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ
ВИКЛАДАННЯ, ЯК ЗАСІБ ІНТЕГРАЦІЇ В ЄВРОПЕЙСКУ
ОСВІТУ В ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДИЧНОМУ
УНІВЕРСИТЕТІ**

Стрімкий розвиток освітніх технологій в останні десятиліття максимально полегшив отримання будь-якої інформації. Але слід пам'ятати, що автор будь-якого продукту інтелектуальної власності має право називати своє ім'я при використанні, навіть частково, результатів своєї праці. Кожен повинен запитати себе, чи завжди ми вважаємо за потрібне посилання на першоджерело?

Академічна доброчесність, як зазначено в Законі України від 5 вересня 2017 року, – це сукупність етичних принципів і нормативно-правових правил, якими повинні керуватися всі учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та здійснення наукової (творчої) діяльності для забезпечення Впевненості в результати навчання та/або наукові (творчі) досягнення[1]. Класичне значення терміна «академічна чесність» включає такі основні чесноти, як довіра, відповідальність, справедливість і повага [2].

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що «академічна доброчесність» безпосередньо пов'язана зі столітньою традицією європейської вищої освіти та є фундаментальним поняттям для всіх, хто причетний до трансформації української освіти. З огляду на нормативну характеристику поняття «академічна доброчесність» можна виділити та сформулювати певні характеристики, які будуть притаманні розкриттю цього виразу [5]: комплексні характеристики, суб'єкти, сфера застосування, основна мета. Якщо розглядати «академічну доброчесність» як складову показників якості українських стандартів освіти, то необхідно розуміти наявність певних вимог до регулювання результатів освіти та наукових досягнень, які передбачені законодавством і мають три складові [4]: наукові (творчі) досягнення; зовнішні системи забезпечення якості освіти та наукових (творчих)

досягнень; системи контролю в діяльності установ та управлінь зовнішньої перевірки якості освіти та наукових (творчих) досягнень.

У 2016 році з метою покращення якості освіти, подальшої інтеграції в Європу та реалізації європейських цінностей академічної доброчесності в Україні започатковано Проект зміцнення академічної доброчесності в Україні (SAIUP), у якому взяли участь деякі вищі навчальні заклади України.[5]. Харківський національний медичний університет надає великого значення принципам, що містять поняття «академічна доброчесність». У листопаді 2018 року було впроваджено систему «Антиплагіат», що регламентовано наказом ректора Харківського національного медичного університету № 346 від 25.10.2018р. «Про затвердження Положення про порядок перевірки у Харківському національному медичному університеті текстових документів – дисертаційних робіт, звітів за науково-дослідними роботами, наукових публікацій, матеріалів наукових форумів, навчальної літератури, навчально-методичних видань та засобів навчання на наявність текстових запозичень»[6]. Також була встановлена антиплагіатна інтернет-система StrikePlagiarism.com, що забезпечує перевірку усіх текстових робіт, які виконуються у Харківському національному медичному університеті на наявність плагіату. За порушення правил академічної доброчесності співробітниками Харківського національного медичного університету, що згідно Наказу ректора буде розцінене, як дисциплінарна трудова недбалість, встановлене відповідне покарання. Зокрема, порушення академічної доброчесності може бути підставою для притягнення особи до дисциплінарної (ст. 147-152 Кодексу законів про працю України), цивільно-правової, адміністративної, або навіть кримінальної відповідальності.

Нечесність в освіті негативно впливає як на все суспільство, так і на кожного окремого індивіда, адже створює систему в якій неможливо досягнути успіху чесним шляхом, а таке суспільство/країна не можуть бути успішними в довготривалій перспективі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Верховна Рада України. ЗАКОН УКРАЇНИ "Про освіту"(Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст.380). 2018.
2. Методичні рекомендації для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності: лист Міністерства освіти і науки України від 23.10.2018 р. № 1/9-650.
3. Андрій Сідляренко. Академічна доброчесність: як боротися з плагіатом в Україні /А. Сідляренко// - Освіта.ua: 26.03.2019р. <https://osvita.ua/vnz/akadem-dobrochesnist/64191/>
4. Лист Міністерства освіти і науки України № 1/11-8681 від 15.08.2018. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v8681729-18>.
5. Десять принципів академічної доброчесності для викладачів (Центр академічної доброчесності) [Електронний ресурс] / Проект сприяння академічної доброчесності в Україні – SAIUP. – Режим доступу: <https://saiup.org.ua/resursy/desyat-pryntsyypiv-akademichnoyi-dobrochesnosti-dlyavykladachiv-tsentr-akademichnoyi-dobrochesnosti/>
6. Про затвердження Положення про порядок перевірки у Харківському національному медичному університеті текстових документів: наказ ректора ХНМУ від 25.10.2018р. № 346. Офіційний сайт ХНМУ. 2018.

Секція 6

Наукові дослідження, спрямовані на покращення якості життя та здоров'я / Research aimed at improving quality of life and health

Donetsk National Medical University

**Ali Hassan,
Mykola Diachenko**

THE ROLE OF PROPER NUTRITION IN IMPROVING QUALITY OF LIFE AND HEALTH

Good nutrition improves health related quality of life by promoting health, preventing dietary deficiency disease, averting secondary malnutrition that is caused by or associated with other disease. Food and nutrition are essential components of “the good life.”

The relationships between nutrition, aging, and quality of life are recursive. Aging-caused or aging-associated factors alter certain aspects of nutrition, such as the sense of smell and taste, ability to chew and swallow, and gastrointestinal and bowel function, and these in turn may influence quality of life. At the same time, poor nutrition and lack of physical activity can lead to lack of appetite, inability to perform, changes in quality of life, morbidity, and mortality.

The malnutrition includes physical, mental, and social disability. If inadequate dietary intake continues for a long time (e.g., weeks or months), under nutrition results. If under nutrition is extreme, it results in diminished muscle mass and vigour, functional impairment, and decreased quality of life. Malnutrition also causes lack of enjoyment in eating and anorexia, which may generate psychological, medical, and social problems.

The search for the perfect HRQOL measurement tool has led to the development of many tools, but none has been universally recognized as perfect or adopted as a “gold standard.” The most appropriate tool depends on

the goals of the user, the resources available, and how the results or data will be used. Performance assessment or patient-related decision making requires one sort of tool, while a research study may require another. Measurement strategies for each application also vary. In outcomes research, a short form with additional, more specific questions may be of greatest assistance. The content of the quality-of-life measurement tool is important. For some purposes, not only HRQOL but additional dimensions of the food and eating experience and functional status are all relevant and should be measured. At the very least, some of these dimensions need to be assessed. Finally, it is critical that the HRQOL tool being used has been validated in the specific population being studied. Many disease-specific tools, such as the Osteoporosis Quality-of-Life Questionnaire have been well validated and are available. They should be given priority in use.

For clinical determination of HRQOL, our preferred instrument is the versatile SF-36. There is an abundant amount of research on its validity and reliability among elderly individuals in clinical and free-living settings. It provides enough detail to be useful; it is easy to administer, brief, and well accepted with relatively high participation rates (82% among those aged 65–74 years and 73% among those aged >75 years according to one study). Also, it has already been used in several large studies involving the health of elderly individuals. For research, the tool selected depends on the purpose of the study. In addition, if a specific disease is being studied, it may be advantageous to use disease-specific tools in addition to generic tools. For example, study of haemodialysis patients uses a combination of the Karnovsky Index, Campbell's Index of Well-Being, SF-36, and the KDQOL.

A broader conceptual model of the nutritional dimensions of health-related life satisfaction, including affect and cognitive sense of control, is needed. Proper nutrition prevents health problems; it can improve health, help

avert impairments in functional status, and increase quality of life and well-being in older adults. This statement may be obvious to nutrition professionals, but still needs to be recognized and made operational in the rest of the health care community (as well as by providers and policymakers). Nutrition and diet therapy are adjunctive interventions that can improve outcomes of medical treatment among elderly individuals. Many diseases that are known to be related to nutrition also affect functional independence and status. Most research in the field of nutrition has omitted investigations on the role of nutrition therapies on quality of life. Most quality-of-life tools in use today include very few or no items that directly relate to nutrition. There is a need to develop generic tools that do so. In the meantime, the existing tools can be used to assess the impact of nutritional status and quality of life. More studies relating nutrition to quality of life will illustrate and strengthen claims that nutrition improves quality of life. In a sector where many are competing for limited reimbursement dollars, health-related quality-of-life outcomes are an asset. In fact, health economists have used health-related quality-of-life measures for valuation and decision making in health care.

REFERENCES

1. Johanna T Dwyer. Nutrition and Quality of Life in Older Adults. URL: https://www.researchgate.net/publication/11626282_Nutrition_and_Quality_of_Life_in_Older_Adults
2. Mahdi Vajdi. A systematic review of the association between dietary patterns and health-related quality of life. URL: <https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-020-01581-z>

Donetsk National Medical University

**Oleksandr Burmistrov, Olha Lungol,
Olha Haborets**

THEORETICAL REGULARITIES OF ULTRASOUND WAVE PROPAGATION IN HETEROGENEOUS SYSTEMS

The regularity of the spread of ultrasonic waves in heterogeneous systems is a topical issue that is being studied by both domestic and foreign scientists [1 – 4]. It has been established that, as a result of the sound wave, the particles of the medium oscillate with periodic sliding acceleration, leading to a variable excess pressure in the medium. To determine this pressure, let's highlight some elementary volume S_{dr} , with a mass of particles in the medium $m = \rho S_{dr}$, where ρ is the density of the medium. Then the force acting on the area S from the elemental volume, according to Newton's 2nd law, is determined by the formula: $dF = m \frac{dv}{dt} = \rho S \frac{dv}{dt} dr$ (1)

hence the pressure: $dP = \frac{dF}{S} = \rho \frac{dv}{dt} dr$ (2)

Substituting the value of particle acceleration in oscillating motion, we have:

$$dF = - \rho \omega^2 A \sin(t - \frac{r}{c}) dr \quad (3)$$

After integrating the last equation in the range from static pressure P_0 to P we have the following result:

$$P - P_0 = - \frac{c}{\omega} \rho \omega^2 A \cos(t - \frac{r}{c}) \quad (4)$$

$$P = P_0 - \rho c \omega A \cos \omega(t - \frac{r}{c}) \quad (5)$$

where P_0 is the static pressure in the medium before the sound field is applied.

Then the variable acoustic pressure: $p_\alpha = \rho c \omega A \cos \omega(t - \frac{r}{c})$, (6)

or $p_\alpha = \rho c \omega A \cos(\omega t - kx)$, (7)

where $k = \frac{\omega}{c}$ – wave number, then: $p_{\alpha} = \rho c v$. (8)

Product of environmental density on sound velocity (or pressure-to-oscillating speed ratio) is called a specific wave (acoustic) stabilizer. Wave resistance is one of the most important acoustic characteristics of the environment. In a similar way to Ohm's law on its physical content, it is an active support, on which the acoustic power is dissated, i.e. the energy transferred by a wave for 1 second in 1m^2 perpendicular to the surface. Thus, the wave resistance can be determined if the density and speed of the ultrasound waves in the substance is known. However, this can be done in a different, simpler way, using the regularities of the distribution of the U/S wave to the boundaries of the phase separation.

In the case of normal decrease of the U/S wave on the boundary of the phase section with different wave support (Fig. 1) the acoustic pressure is determined by the difference in the pulse flow of the waves in these phases.



Fig. 1. Schematic representation of the behavior of the ultrasonic pulse at the boundary of two media: I – ultrasonic sound conductor; II – the studied environment

Thus, the relationship between the parameters of incident and refracted waves is determined by the equality of the pressure interface and normal to the surface projections of velocities. Under the following conditions, we can write a system of equations:

$$\begin{cases} \rho_1 c_1 (v_1 + v_2) = \rho_2 c_2 v_2; \\ v_1 + v' = v_2'; \end{cases} \quad (9)$$

$$N = \ln \frac{v_1}{v_1'}$$

where N is the ratio of the amplitudes of the incident and reflected waves in decibels (dB); v_1, v_1', v_2' – projections of velocities of incident, reflected and refracted waves, respectively; $\rho_1 c_1, \rho_2 c_2$ – waveforms of the first and second medium (Fig. 1).

Solving the system of equations, we have: $\rho_2 c_2 = k \rho_1 c_1$, (10)

k – ratio factor: $k = \frac{1 - e^x}{1 + e^x}$, where $x = \frac{N}{10}$ (11)

If $\rho_1 c_1$ is the wave resistance of the first medium (for example, sound water with known acoustic characteristics), and $\rho_2 c_2$ is the wave resistance of the investigated medium, the acoustic parameters of which must be determined, then by analyzing the last ratio, one can conclude that the wave supports of the medium are connected with each other, and also connected with the ratio of amplitude and incident. Thus, we conclude that it is possible to investigate the characteristics of the second environment by ultrasonic method without its direct sounding, because the output signal carries information about its acoustic parameters.

The determination of the spread rate and absorption coefficient of ultrasound in relatively low absorption liquid is carried out by the most widespread method of electronic-impulse method, block-diagram of which is shown in fig. 2.

The excitation pulse generator 1 supplies electromagnetic pulses to the ultrasonic emitter 2, which operates on the principle of direct piezoelectric effect. The generated pulses propagate in the liquid sample under study, are reflected from its back face and fall back on the emitter, which, now operating in the receiver mode on the principle of the inverse piezoelectric effect, converts mechanical pulses into electrical ones. Then the pulses fall on the

pre-amplifier 4, indicator unit 5 and computing unit 6. On the screen of the indicator unit 5 there is a series of reflected echo pulses (fig. 3).

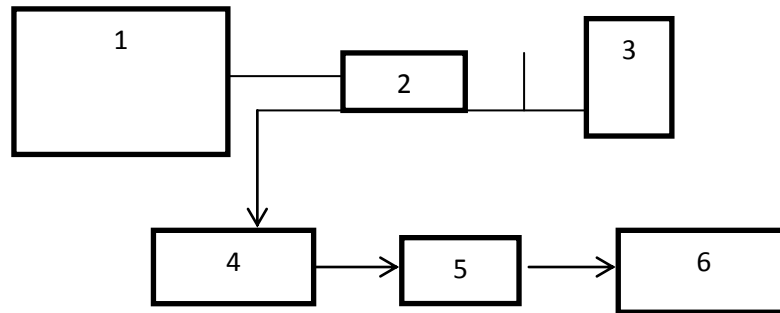


Fig.2. Block diagram of the installation for determining the speed of propagation and absorption coefficient of ultrasound by echo-pulse method

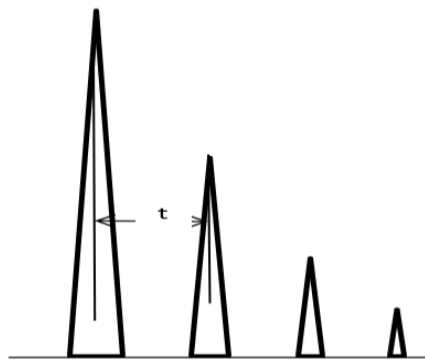


Fig. 3. The picture of attenuating pulses in determining the propagation velocity and absorption coefficient of ultrasound by the echo-pulse method

If t is the time of distance $2h$, where h is the height of the test sample, the speed of sound is determined by the ratio:

$$C = 2h/t \quad (12)$$

The nature of the attenuation of echo pulses carries information about the absorption coefficient:

$$A = A_0 e^{-\alpha X} \quad (13)$$

where A is the amplitude at the distance X from the source, A_0 is the amplitude at $X = 0$, α is the coefficient of absorption of ultrasound, and X is

the distance that the ultrasound wave in the sample was carried out by the ultrasound unit. If the sample has a significant absorption, it may happen that the first pulse is so small that it is practically not seen on the monitor screen. In this case, measurements are carried out by pulse-phase method, which is described in detail in the work "Review of acoustic methods of investigation of the kinetiology of physical-biological processes in the human body".

Thus, on the basis of absorption measurements and sound propagation velocity in investigated heterogeneous systems (blood and its derivatives): methods of determination of size and density of aggregate structural formations under influence of changes of various extreme external factors, such as temperature, pressure, radiation, etc. have been developed; the corresponding experimental acoustic installations, short information about which is presented in the given work and work "Review of acoustic methods of investigation of kinetiology of physical-biological processes in the human body", and with the help of which the research of relaxation processes and processes of molecular-structural transformation in the human liquid systems is carried out; theoretically the definition of the basic control parameters at acoustic measurements is based on: density (ρ) and acoustic support (ρc). The effectiveness of the proposed method for research of the liquid systems can be demonstrated on the model system of blood and its derivatives. The mentioned materials may be the basis for the biochemical estimation of parameters of oxidation homeostasis in patients who have received a dose of excessive radiation and have a pathology of cardiovascular, hepato-biliary and nervous systems.

REFERENCES

1. Бурмістров О.М., Шут М.І., та ін. Звіт про НДР «Дослідження динаміки фізико-хімічних процесів в рідинному середовищі організму

людини при екологічних та стресових навантаженнях», Кіровоград, ДЛАУ, 2008 р., 144 с.

2. Jiang C., Li D., Xu F., Li Y., Liu C., Ta D. Numerical Evaluation of the Influence of Skull Heterogeneity on Transcranial Ultrasonic Focusing. *Front Neurosci.* 2020; 14:317. Published 2020 Apr 15. doi:10.3389/fnins.2020.00317.
3. Müller E., Mann C. Resin characterization by electro-acoustic measurements. *J. Chromatogr A.* 2007; 1144(1):30-39. doi:10.1016/j.chroma.2006.11.103.
4. Wang Y., Peng B., Jiang J. Building an open-source simulation platform of acoustic radiation force-based breast elastography. *Phys Med Biol.* 2017; 62(5):1949-1968. doi:10.1088/1361-6560/aa58c9.

Donetsk National Medical University

Lyudmila Uldyakova

TOXIC EFFECT SODIUM GLUTAMATE

Glutamate sodium - mononatrius salt of aminoglutaric acid, known as a taste additive E621. This is a powder weight of white, has a high degree of dissolution in water, almost insoluble in the air. Chemical formula of this compound - $C_5H_8NO_4Na$

Sodium glutamate has a natural origin, it is contained in natural foods of animal and vegetable origin, in particular in tomatoes, meat, milk, mushrooms, raw, corn, legumes, fish. The Chinese is known as "taste seasoning". Japanese believe that glutamate sodium passes "fifth taste" - "umami"

Originally received by hydrolysis of proteins with hydrochloric acid, then direct chemical synthesis, now - by bacterial enzyme.

Chemically pure glutamate sodium was first isolated in 1907 by an employee of the Tokyo imperial University - Ikeda Kikunae, a patent was issued to a method of producing food preparations. Since then, sodium glutamate in Japan began to release, it has become widely used in the world.

There are still no scientifically proven facts that would confirm the negative effects of conventional sodium glutamate concentrations used in the food industry on the human body. Researchers from the Japanese University of Hirosaki under the guidance of Hiroshi Ogura fed rats with a 10% sodium glutamate and observed in animals of vision loss and graceful the retina of the eye. Scientists have discovered a high content of sodium glutamate in an intraocular fluid that washes the retina. Glutamate binds to glutamate receptors of cell retinal cells, destroying them, reduces the ability of other cells to carry electrical signals. But the amount of sodium glutamate contained in human food is significantly lower, since exaggeration of a certain threshold of concentration, different for different food, but not exceeding units of interest, leads to unpleasant taste sensations. Ogura believes that these findings can explain why in East Asia, glaucoma with normal intraocular pressure is common. However, special studies in patients with glaucoma and healthy patients did not show such a connection, so this experiment is recognized inadequate to a person.

Also, high concentrations of glutamate are capable of causing oxidative stress and to commit hepatotoxic effect.

According to the study "The Intermap Cooperative Research Group" conducted by 752 healthy inhabitants of China (48.7% of women) at the age of 40-59 years, randomly selected from three villages in the north and south of China, the reception of sodium glutamate increases the probability have excess weight. Nevertheless, repeated large-scale studies have shown no communication of absorption of sodium glutamate and overweight.

REFERENCES

1. Chakraborty S. P. (2019). Patho-physiological and toxicological aspects of monosodium glutamate. *Toxicology mechanisms and methods*, 29(6), 389–396. <https://doi.org/10.1080/15376516.2018.1528649>
2. Yachmin, A., Yeroshenko, G., Shevchenko, K., Perederii, N., & Ryabushko, O. (2021). MONOSODIUM GLUTAMATE (E621) AND ITS EFFECT ON THE GASTROINTESTINAL ORGANS (REVIEW). *Georgian medical news*, (319), 147–151.
3. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS), Mortensen, A., Aguilar, F., Crebelli, R., Di Domenico, A., Dusemund, B., Frutos, M. J., Galtier, P., Gott, D., Gundert-Remy, U., Leblanc, J. C., Lindtner, O., Moldeus, P., Mosesso, P., Parent-Massin, D., Oskarsson, A., Stankovic, I., Waalkens-Berendsen, I., Woutersen, R. A., Wright, M., ... Lambré, C. (2017). Re-evaluation of glutamic acid (E 620), sodium glutamate (E 621), potassium glutamate (E 622), calcium glutamate (E 623), ammonium glutamate (E 624) and magnesium glutamate (E 625) as food additives. *EFSA journal. European Food Safety Authority*, 15(7), e04910. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4910>

Донецький національний медичний університет

Абуватфа Самі

МЕХАНІЗМИ РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА ПРИ СЕРЦЕВІЙ НЕДОСТАТНОСТІ

Серцева недостатність (СН) асоціюється з активацією нейрогормональних та цитокінових сигнальних шляхів, що призводять до зміни структурно-функціонального стану кардіоміоцитів (КМЦ) та міжклітинного простору. Така клітинна перебудова завершується

суттєвими морфологічними змінами структурної організації серця, що називається ремоделюванням, що сприяє подальшій дисфункції лівого шлуночка (ЛШ) та прогресу хронічної СН (ХСН).

Слід зазначити, що у фізіологічних умовах ремоделювання ЛШ спостерігається й у здоровому серці від народження до стану зрілості організму як пристосування у відповідь збільшення розмірів та зміни кривизни серця [1]. При патологічних станах, таких як підвищення артеріального тиску, інфаркт міокарда (ІМ), кардіоміопатія (КМП), клапанні вади серця та інші розвивається патологічне ремоделювання ЛШ.

Ремоделювання ЛШ призводить до зміни розмірів та форми його порожнини, а також маси міокарда, що може бути результатом пошкодження міокарда, перевантаження тиском або об'ємом. Структурні модифікації при ремоделюванні ЛШ є прямим результатом перебудови клітинних процесів, що включають гіпертрофію та апоптоз міоцитів, проліферацію фібробластів, а також аномальну інфільтрацію моноклеарними клітинами запалення. Цей комплексний, прогресуючий та дезадаптивний процес стимулює дилатацію та дисфункцію ЛШ, що безпосередньо спричиняють прогресії ХСН.

На усіх рівнях структури серця є процеси, що відбуваються морфологічним субстратом ремоделювання ЛШ. Це активація певних ділянок геному, молекулярні, клітинні, інтерстиціальні зміни, що клінічно виражаються у змінах розміру, форми та функціональних можливостей серця у відповідь на дію патологічного фактора. На сьогоднішній день, активно вивчаються вплив гемодинамічних умов, нейрогормональна активація та ряд інших факторів на процес серцевого ремоделювання.

Таким чином, ремоделювання серця є результатом складної взаємодії між нейрогормональними та цитокіновими сигнальними каскадами. Нейрогуморальні та цитокінові сигнальні шляхи за механізмом позитивного зворотного зв'язку стимулюють процеси структурної перебудови клітин, що призводять до шлуночкового ремоделювання [2].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Руководство ACCF/АНА по ведению пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (2013)*. URL: <https://angiology.com.ua/ru/archive/2013/4%2863%29/article-556/rukovodstvo-accf-aha-po-vedeniyu-pacientov-s-infarktom-miokarda-s-podemom-segmenta-st->
2. Беловол А.Н. Клеточные, молекулярные и структурные механизмы ремоделирования левого желудочка при сердечной недостаточности. URL: <https://angiology.com.ua/ru/archive/2013/4%2863%29/article-562/kletochnye-molekulyarnye-i-strukturnye-mehanizmy-remodelirovaniya-levogo-zheludochka-pri-serdechnoy-nedostatochnosti>

Донецький національний медичний університет

**Боришполь Тетяна Олегівна,
Белкова Тетяна Олександрівна**

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПРИ СКОЛІОЗІ

На сьогоднішній день нерідкі випадки порушення є порушення положення хребтового стовпа. Неправильна постава призводить до різних викривлень хребта (сколіоз, лордоз і кіфоз). Ці викривлення не

тільки деформують тулуб, грудну клітку, ноги, а й заважають нормальному функціонуванню різних органів і систем людського організму. Розлади опорно-рухового апарату найчастіше зустрічаються в молодому віці. Особливу увагу слід приділяти здоров'ю студентської молоді у зв'язку з тим, що відсоток захворюваності серед студентів залишається високим і спостерігається тенденція до його зростання.

Тому ефективним засобом збереження та зміцнення здоров'я студентів, відновлення їхнього фізичного розвитку будуть систематичні самостійні заняття з фізичного виховання.

Мета дослідження. Проаналізувати особливості організації та зміст самостійних занять з фізичного виховання в системі підготовки студентів, за станом здоров'я скерованих до спеціальних медичних груп залежно від захворювання на сколіоз.

Виклад основного матеріалу. Сколіоз є одним з найпоширеніших захворювань кісткової системи, що викликає деформації хребта. Це не завжди помітно, але деякі люди можуть відчувати такі симптоми, як біль у руках, плечах, головний біль, оніміння рук і ніг, біль у спині та попереку [3]. Дегенеративно-дистрофічні захворювання опорно-рухового апарату є проблемою, яка визначається зростанням захворюваності, високим рівнем інвалідності, особливо серед студентського віку. Причини сколіозу найрізноманітніші: погана постава, неправильне носіння рюкзаків, порушення сполучної тканини та деякі травми, які можуть спричинити викривлення хребта, але основними з них є нервово-м'язові захворювання: ці стани вражають нерви та м'язи [1].

Лікарі класифікують вигини хребта як структурні чи не структурні. Структурні вигини є постійними і можуть бути викликані медичним станом або травмою. Неструктурні вигини є тимчасовими, що означає, що хребет структурно нормальний [4]. Людина з дуже незначними

вигинами зазвичай взагалі не потребує лікування, хоча їм можуть знадобитися регулярні огляди, щоб перевірити, чи погіршується вигин у міру зростання. Якщо викривлення хребта помірне або важке (стадії 2-4), може знадобитися фіксація або хірургічне втручання [5].

За формою викривлення хребта сколіоз поділяється на: С-подібний (хребет лише з однією дугою викривлення), S-подібний (хребет має викривлення з 4-ма дугами) та Z-подібний (хребет має викривлення з 3-ма дугами) [2].

Залежно від форми сколіозу розрізняють наступні стадії: 1 стадія (кут хребта від 1° до 10°), 2 стадія (від 11° до 25°), 3 стадія (від 26° до 50°), 4 стадія (більше 50°) [3]. Стадії сколіозу відіграють важливу роль у лікуванні, оскільки тяжкість кривої впливає на метод лікування. Найефективніший шлях профілактики сколіозу – регулярні фізичні вправи.

Для формування правильної постави, що сприяє нормальному функціонуванню всіх органів і систем організму, при організації самостійних занять з фізичного виховання в системі підготовки студентів необхідно:

- виконувати вправи для розвитку різних м'язових груп;
- розвивати координацію рухів, витривалість і гнучкість;
- навчити студентів фізичним вправам для формування та зміцнення м'язового корсету та опорно-рухового апарату, які вони можуть виконувати самостійно.

Висновок. Таким чином, для розвитку правильної постави і профілактики сколіозу необхідний нормальний розвиток м'язового апарату, що досягається виконанням фізичних вправ середньої інтенсивності (ЛФК та фізичного навантаження). Тому важливо для профілактики сколіозу формування стереотипів до ведення активного

способу життя. Необхідно підтримувати м'язи тіла в тонусі, стежити за поставою, додавати в раціон продукти з кальцієм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Сколіотична хвороба, сколіоз. Веб сайт. ULR: <https://doctorbersenev.ua/ua/services/skolioticheskaya-bolezn-skolioz/> (дата звернення 09.03.2022).
2. Сколіоз: чому виникає та як проявляється. Веб сайт. ULR: <https://med.chuguev-rada.gov.ua/news/id/33> (дата звернення 09.03.2022).
3. Сколіоз – Dolphins. Веб сайт. ULR: <https://dolphins.com.ua/scoliosis/> (дата звернення 09.03.2022).
4. Cloth A. Shah, Alicia McCarthy. Center for Spine and Scoliosis in Child Health Nemours, APRN. July 2017. Веб сайт. ULR: <https://kidshealth.org/en/teens/scoliosis.html> (дата звернення 09.03.2022).
5. Веб сайт. ULR: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/190940> (дата звернення 09.03.2022).

Донецький національний медичний університет

**Бреус Інна Василівна,
Суховірська Людмила Павлівна**

ВИКОРИСТАННЯ ПРОБИ МАРТИНЕ-КУШЕЛЕВСЬКОГО ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТИПУ РЕАКЦІЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ НА ДОЗОВАНЕ ФІЗИЧНЕ НАВАНТАЖЕННЯ У СТУДЕНТІВ ЖІНОЧОЇ СТАТІ

Актуальність. Головний пріоритет медичної галузі – це збереження здоров'я людини. Науковий підхід до поняття здоров'я повинен бути кількісним, бо ймовірність виникнення і важкість перебігу

хвороби залежить від резервних і адаптивних можливостей організму людини.

Мета дослідження. Визначити тип реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження у студентів жіночої статі віком 18 – 22 роки.

Матеріали і методи. Для дослідження обрали 15 студенток, застосовувалась проба Мартіне-Кушелевського (20 присідань за 30 с). Визначали частоту серцевих скорочень (ЧСС) до навантаження, одразу після навантаження та протягом 2 і 3 хвилини відновлення. Проводили вимірювання артеріального тиску (АТ) та частоти дихальних рухів (ЧД) до навантаження, безпосередньо після нього та в кінці 3 хвилини відновлення. Оцінку проводили за допомогою розрахунків.

№ п/ п	Вихідні показники			Показники 1-ї хв. відновлення			Останні 30 с. 3-ї хв. відновлення	
	ЧД	ЧСС	АТ	ЧСС	АТ	ЧД	ЧСС	АТ
1	17	12-12-12	105/70	20	125/60	27	12-12-12	105/70
2	16	11-11-11	110/70	18	125/60	25	11-11-11	110/70
3	18	13-13-13	100/75	22	130/60	28	13-13-13	100/75
4	16	12-12-12	115/75	21	135/65	26	12-12-12	115/75
5	17	11-11-11	110/75	19	130/60	26	11-11-11	110/75
6	16	13-13-13	105/75	21	120/60	24	13-13-13	105/75
7	19	12-12-12	120/80	20	145/70	28	12-12-12	120/80
8	16	11-11-11	100/75	18	130/60	26	11-11-11	100/75
9	17	12-12-12	105/75	20	120/60	26	12-12-12	105/75
10	18	13-13-13	110/70	21	125/60	27	13-13-13	110/70
11	17	12-12-12	120/80	20	145/70	28	12-12-12	120/80
12	18	12-12-12	105/65	28	105/70	29	14-13-13	105/70
13	17	12-12-12	110/70	27	115/70	27	14-13-13	115/70
14	16	11-11-11	120/75	26	125/75	27	13-13-13	120/75
15	19	12-12-12	105/65	28	105/70	28	14-14-13	105/70

№	Зростання	Зміни АТ відносно	Відновлення	Тип реакції
---	-----------	-------------------	-------------	-------------

п/п	ЧСС у %	вихідного показника у %		до кінця 3-ї хв.	серцево-судинної системи
		САТ	ДАТ		
1	66,7	19	-14,3	Так	нормотонічний
2	63,6	13,6	-14,3	Так	нормотонічний
3	69,2	30	-20	Так	нормотонічний
4	75	17,4	-13,3	Так	нормотонічний
5	72,7	18,2	-20	Так	нормотонічний
6	61,5	14,3	-20	Так	нормотонічний
7	66,7	20,8	-12,5	Так	нормотонічний
8	63,6	30	-20	Так	нормотонічний
9	66,7	14,3	-20	Так	нормотонічний
10	61,5	13,6	-14,3	Так	нормотонічний
11	66,7	20,8	-12,5	Так	нормотонічний
12	133,3	0	7,7	Ні	гіпотонічний
13	125	4,5	0	Ні	гіпотонічний
14	136,4	4,2	0	Ні	гіпотонічний
15	133,3	0	7,7	Ні	гіпотонічний

Результати. Встановлено, що в 11 студенток (73,3 % обстежуваних) жіночої статі середні показники ЧСС після навантаження збільшувались на 61,5-75 % (у нормі – 60-80 %), при цьому систолічний артеріальний тиск (САТ) підвищувався на 13,6-30 % (у нормі – 10-30 %), а діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) знижувався на 12,5-20 % (у нормі – 10-30 %) – це вказує на нормотонічний тип реакції. У 4 студенток (26,7 % обстежуваних) безпосередньо після навантаження ЧСС збільшувався на 125-136,4 % (характерно 120-150 %), при цьому САТ і ДАТ практично не змінювалися – це вказує на гіпотонічний тип реакції серцево-судинної системи. Інших типів реакцій в нашому дослідженні не спостерігалось.

Висновки. Проведене дослідження вказує на те, що у людей з однаковим вихідним рівнем ЧСС реакція на фізичне навантаження може

бути різною. Це свідчить про різні функціональні резерви серця. Отже, згідно даного дослідження, 73,3 % студенток мають нормотонічний тип, а 26,7 % – гіпотонічний тип реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : Підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В. М. Сокрута. – Краматорськ: Каштан, 2019. – 480 с.

Донецький національний медичний університет

**Бурмістров Олександр Миколайович,
Лунгол Ольга Миколаївна,
Габорець Ольга Андріївна**

ОГЛЯД АКУСТИЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ФІЗИКО-БІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

Акустичні методи досліджень рідинного середовища в останні роки набули широкого поширення [1–3]. За допомогою вказаних методів авторами даної роботи проведено дослідження структурно-динамічних властивостей біомакромолекул препаратів крові та інших рідин організму людини. Вивчено механізми процесів обміну та їх порушень, розроблено методики виміру стану гомеостазу організму, або кінетики танатогенезу.

Фундаментальними проблемами в клінічній та технологічній практиці залишаються і мають постійну актуальність дослідження впливу природи і концентрації потрібних комплексів, які моделюють процеси обміну в організмі людини та їх зміни, спровоковані стресами, накопиченням негативних факторів дії навколишнього середовища та ін.

[4; 5]. В процесі досліджень також використовувались інші методи: колоїдно-хімічні, реологічні, оптико-акустичні (крім акустичних) з застосуванням статистичного аналізу отриманих результатів.

У випадку, коли зразок має значне поглинання, інколи перший відбитий імпульс має настільки малу амплітуду, що практично не спостерігається на екрані монітора. В цьому випадку вимірювання проводять імпульсно-фазовим методом, схема якого показана на рис. 1.

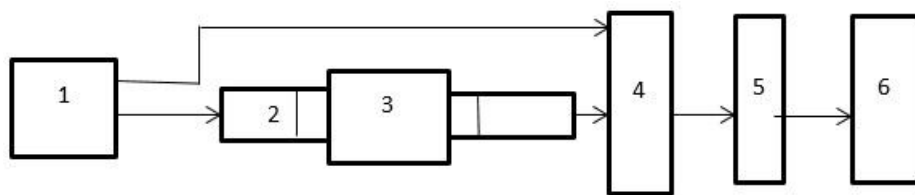


Рис.1. Блок-схема дослідження для вимірювання швидкості та поглинання ультразвуку імпульсним фазовим методом

Генератор імпульсів збудження 1 подає електричні імпульси на випромінювач 2, що працює в режимі прямого п'єзоефекту. УЗ імпульси далі поширюються у зразок досліджуваного матеріалу в кюветі 3 і поступають в приймач 4, який працює в режимі зворотного п'єзоефекту, перетворюючи УЗ імпульси в електромагнітні. На підсилювач 5 подаються імпульси збудження від генератора 1 та імпульс, що пройшов досліджуваний зразок. Картина імпульсів на екрані індикаторного блоку 5 виглядає так, як показано на рис. 2.

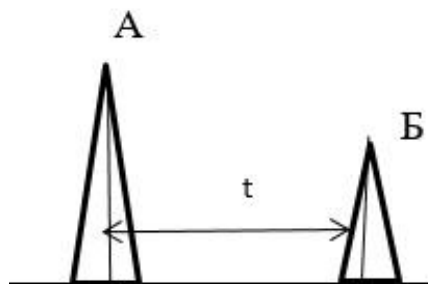


Рис. 2. Картина імпульсів на індикаторі при вимірюванні імпульсним фазовим методом

В даному випадку імпульс А відповідає моменту збудження, а імпульс Б – моменту проходження цього імпульсу через зразок. Тоді швидкість поширення УЗ:

$$C = h/t,$$

де h – товщина зразка, t – часова відстань між імпульсами А і Б.

При вимірюваннях ехо-імпульсним та імпульсним фазовим методами звуковий контакт забезпечується за допомогою спеціальних контактних мастил, якими змащуються поверхні зразка, випромінювача та джерела звуку. Але навіть в такому випадку важко досягти ідеального звукового контакту між елементами схеми. Щоб усунути вказані недоліки використовують водо-імерсійний метод, блок-схема якого показана на рис. 3. Цей метод схожий на ехо-імпульсний. Відмінність полягає в тому, що простір між випромінювачем і зразком заповнюють контактною рідиною.

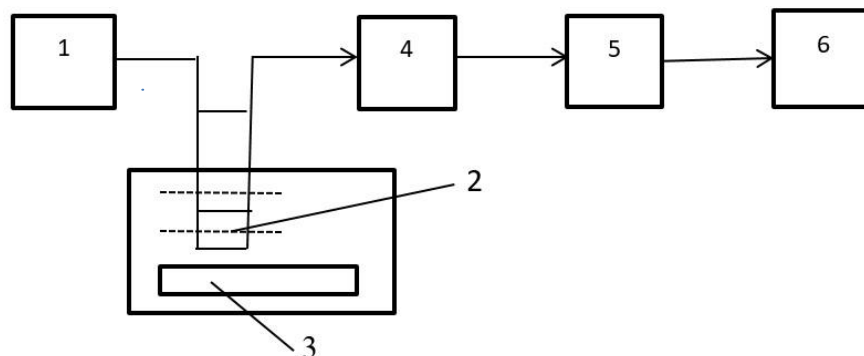


Рис. 3. Блок-схема установки для вимірювань водо-імерсійним методом

Картина імпульсів, що виникають в даному випадку, приведена на рис. 4, де імпульс А відповідає моменту генерування імпульсу збудження, Б – моменту надходження імпульсу, відбитого від верхньої межі зразка, В – від нижньої межі зразка.

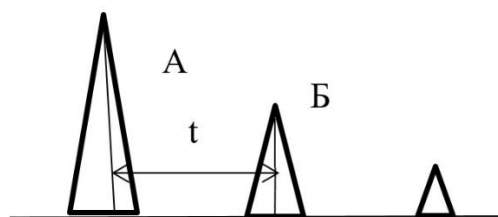


Рис. 4. Картина ехо-імпульсів, які виникають при вимірюваннях водо-імерсійним методом

За допомогою вказаних методів проведено дослідження структурно-динамічних властивостей біомакромолекул препаратів крові та інших рідин організму людини. Вивчено механізми процесів обміну та їх порушень, розроблено методики виміру стану гомеостазу організму, або кінетики танатогенезу. Встановлено зв'язок між кінетичними властивостями та виявлено структурні зміни, що відбуваються зі зміною екології середовища проживання людини. Матеріали можуть бути використані для розробки рекомендацій для технології санації середовища з метою визначення рівня накопичення негативних факторів довкілля.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Marston P.L., Thiessen D.B. Manipulation of fluid objects with acoustic radiation pressure. Ann N.Y. Acad Sci. 2004; 1027 :414-434. doi:10.1196/annals.1324.034.
2. Kielczynski P., Szalewski M., Balcerzak A., et al. Determination of physicochemical properties of diacylglycerol oil at high pressure by means of ultrasonic methods. Ultrasonics. 2014; 54(8):2134-2140. doi:10.1016/j.ultras.2014.06.013.
3. Kazys R., Rekuviene R., Sliteris R., Mazeika L., Zukauskas E. Ultrasonic technique for monitoring of liquid density variations. Rev Sci Instrum. 2015; 86(1):015003. doi:10.1063/1.4905570.

4. Poli G., Biasi F., Leonarduzzi G. 4- Hydroxynoneal – protein adducts: A reliable biomarker of lipid oxidation in liver diseases // Molecular Aspects of Medicine. – 2008, Vol.29, № 1-2 P. 67 -71.
5. RNA – protein crosslink mapping using TEV protease / I.A. Turner, C.M. Norman, M.J. Newman // Methods Mol. Biol. – 2008, - Vol. 488, - P. 201 – 212.
6. Бурмістров О.М., Шут М.І., та ін. Звіт про НДР «Дослідження динаміки фізико-хімічних процесів в рідинному середовищі організму людини при екологічних та стресових навантаженнях», Кіровоград, ДІАУ, 2008 р., 144 с.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Гоженко Марина Миколаївна,
Полянська Даріна Вікторівна,
Дьомшина Ольга Олександрівна**

МЕХАНІЗМИ ГЕПАТОТОКСИЧНОСТІ ДОКСОРУБІЦИНУ

Лікарський препарат доксорубіцин є протипухлинним засобом і вважається ефективним антрацикліновим антибіотиком, який використовується для лікування раку понад 30 років [1]. Але даний засіб може негативно впливати і на неракові клітини: індукує апоптоз і некроз здорової тканини, викликає реверсування та утворення вторинних пухлин, тому його клінічна практика обмежена, забезпечуючи лікування тільки в окремих випадках. У контексті своєї механічної дії доксорубіцин має більше можливостей для націлювання на ріст ракових клітин та інгібування виробництва вільних радикалів та інтеркаляції ДНК [2, 3]. Проте, викликає токсичність для більшості основних органів, особливо кардіотоксичність і гепатотоксичність: різке утворення

супероксидних радикалів, що викликає окиснювальний стрес [4] і загрожує життю пацієнта та змушує обмежувати лікувальну дозу препарату.

Печінка в першу чергу бере участь у процесах детоксикації, і цей міні-огляд зосереджений на аналізі досліджень молекулярних механізмів гепатотоксичності доксорубіцину, який метаболізується в печінці за участю цитохрому P450 і карбонілредуктаз. За інформацією авторів [5] можливі такі зміни в тканині печінки, як: вакуолізація гепатоцитів, дегенерація тяжів гепатоцитів, гіперплазія жовчних проток та вогнищевий некроз. Вважається, що молекулярні механізми гепатотоксичності пов'язані з окиснювальним стресом через утворення активних форм кисню (АФК) під час метаболізму доксорубіцину у печінці, що призводить до запалення та мітохондріальної дисфункції [6]. Це в кінцевому підсумку викликає загибель гепатоцитів і витік печінкових ферментів в кровообіг. Підвищені рівні креатинкінази, прямого та загального білірубину також виявляють токсичність у тканині печінки внаслідок лікування доксорубіцином.

За даними інших авторів [7] виявляється збільшення більшості видів ацил-карнітину, а також збільшення високоенергетичних фосфатів та цитратів. Це може свідчити про ранні ознаки стеатогепатиту з підвищеним і декомпенсованим поглинанням жирних кислот, що також призводить до окисного стресу. Крім того, доксорубіцин посилює ліполіз жирової тканини та зменшує метаболізм жирних кислот у печінці, тим самим викликаючи гепатостеатит [8], що також може призвести до окисного стресу та пошкодження клітин. Інколи виявляється збільшення креатину в печінці та зниження метіоніну. Креатин синтезується в нирках і печінці, але останній етап, метилювання гуанідиноацетатної кислоти, для якого потрібен метіонін, здебільшого

здійснюється в печінці. Тому збільшення креатину та зниження метіоніну може бути маркером збільшення синтезу креатину і сечовини в печінці та відображати посилений розпад білка та виведення азоту [7].

Таким чином, проведений аналіз підтверджує високу гепатотоксичність протипухлинного препарату доксорубіцину, механізми якої пов'язані з утворенням токсичних продуктів біотрансформації. Подальші дослідження з пошуку лікарських препаратів, що знижують прояви токсичності доксорубіцину є актуальним завданням сьогодення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Aviles A., Herrera J., Ramos E., Ambriz R., Aguirre J., Pizzuto J. (1984). Hepatic injury during doxorubicin therapy. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 108 912–913.
2. Roychoudhury S., Kumar A., Bhatkar D., Sharma N.K. Molecular avenues in targeted doxorubicin cancer therapy. *Future Oncol.* 2020;16:687–700. doi: 10.2217/fon-2019-0458.
3. Pfitzer L., Moser C., Gegenfurtner F., Arner A., Foerster F., Atzberger C., Zisis T., Kubisch-Dohmen R., Busse J., Smith R., et al. Targeting actin inhibits repair of doxorubicin-induced DNA damage: A novel therapeutic approach for combination therapy. *Cell Death Dis.* 2019;10:302. doi: 10.1038/s41419-019-1546-9.)
4. Songbo M., Lang H., Xinyong C., Bin X., Ping Z., Liang S. Oxidative stress injury in doxorubicin-induced cardiotoxicity. *Toxicol. Lett.* 2019;307:41–48. doi: 10.1016/j.toxlet.2019.02.013.
5. Prasanna, P. L., Renu, K., & Valsala Gopalakrishnan, A. (2020). New molecular and biochemical insights of doxorubicin-induced

hepatotoxicity. *Life sciences*, 250, 117599.
<https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.117599>

6. Timm, K. N., Miller, J. J., Henry, J. A., & Tyler, D. J. (2018). Cardiac applications of hyperpolarised magnetic resonance. *Progress in nuclear magnetic resonance spectroscopy*, 106-107, 66–87.
<https://doi.org/10.1016/j.pnmrs.2018.05.002>

7. Timm, K. N., Ball, V., Miller, J. J., Savic, D., West, J. A., Griffin, J. L., & Tyler, D. J. (2022). Metabolic Effects of Doxorubicin on the Rat Liver Assessed With Hyperpolarized MRI and Metabolomics. *Frontiers in physiology*, 12, 782745. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.782745>

8. Renu, K., K B, S., Parthiban, S., S, S., George, A., P B, T. P., Suman, S., V G, A., & Arunachalam, S. (2019). Elevated lipolysis in adipose tissue by doxorubicin via PPAR α activation associated with hepatic steatosis and insulin resistance. *European journal of pharmacology*, 843, 162–176.
<https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2018.11.018>

Донецький національний медичний університет

**Головко Віктор Вікторович,
Белкова Тетяна Олександрівна**

ФІЗКУЛЬТУРНІ ЗАНЯТТЯ АЕРОБНОГО ХАРАКТЕРУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ

Оздоровлення та зміцнення здоров'я студентів вважається одним з основних та дуже важливих завдань фізичного виховання. Специфіка викладання дисципліни «Фізичне виховання» полягає у поєднанні розумового та фізичного, хоча об'єктивно вона спрямована на біологічну сферу особистості.

На молодь, яка вступає до вищих закладів освіти, впливають незвичайні соціальні чинники, пов'язані з необхідністю творчого засвоєння великої кількості інформації через потребу розвитку певних професійних навичок, а також незвичні умови студентського життя. Відчуття дискомфорту виникають переважно у першокурсників. Це пов'язано зі зміною методів та організації навчання і потребує формування нових життєвих стереотипів, характерних для університетів. Щоб подолати такий «університетський» дискомфорт студентської молоді, потрібно витрачати чимало фізичних і розумових зусиль. Витрати цих сил можна компенсувати регулярними заняттями фізичною культурою, які мають стати частиною їх підготовки до майбутньої професійної діяльності [3].

Кардинальні зміни, які спостерігаються в нашій країні, враховують необхідність підвищення якості підготовки фахівців. Тому з метою підвищення спеціальної витривалості та загального розвитку студентів на заняттях фізичної культури ми перевіримо гіпотезу, що передбачає залучення до програми спеціальних занять аеробного характеру.

Мета дослідження. Дослідити необхідність впровадження в освітній процес з фізичного виховання спеціальних занять з аеробного характеру – настільного тенісу, кросу та базової аеробіки.

Матеріали та методи дослідження. Для виконання поставленої мети було проведено анкетування. У дослідженні взяли участь 166 студентів першого курсу вищих навчальних закладів міста Харкова.

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами дослідження було встановлено, що, майже в 40% студентів мають скарги на здоров'я, понад 20% перебувають під диспансерним наглядом, спостерігається стабільне зростання спеціальних медичних груп з 5,4%

на першому курсі та до 10,5% на інших. Необхідно знайти шляхи, які покращать фізичний, психічний та моральний стан студентів.

Дуже важливу роль у покращенні функціонального стану організму студентів відіграють так звані аеробні енергетичні процеси. Різні фізичні вправи, наприклад біг, можуть використовуватися для зміни аеробних показників молодого організму. Якість тренувань залежить від частоти занять, методики тренування, правильних співвідношень інтенсивності та тривалості. Також вважається, що м'язові вправи підвищують працездатність серцево-судинної системи. Але не можна забувати про готовність організму до виконання цих вправ, що є початковим фізичним станом організму.

Серед студентів поступово набувають популярності різні види оздоровчої гімнастики. З метою вдосконалення програм фізичного виховання розроблено програму використання спеціальних засобів аеробіки, шейпінгу, художньої гімнастики [1].

Аеробіка є найефективнішим засобом гімнастики для оздоровлення серцево-судинної та дихальної систем. Заняття з аеробної гімнастики проводяться в групах, під музику, а тому знижується монотонність тренувань, яка характерна при виконанні тривалих вправ. Музика також задає темп. В аеробіці використовуються методи виконання вправ без пауз, потоково.

Висновок. За результатами отриманих даних можна зробити висновок, що заняття аеробними вправами викликають дуже позитивні зміни у функціональному стані організму студента: а саме впливають на серцево-судинну систему, знижуючи артеріальний тиск залежно від виду гіпертензії; сприяють зменшенню жиру в організмі та збільшенню м'язової маси, а це дуже важливо, оскільки знижує рівень глюкози у крові; за рахунок тренування організму зростає кількість капілярів.

Завдяки цим змінам в організмі покращується кровообіг і організм забезпечується достатнім рівнем кисню [2].

Таким чином, впровадження в освітній процес з дисципліни «Фізичне виховання» спеціальних занять аеробного характеру сприятиме ефективній фізичній підготовці та оздоровленню організму студентів закладів вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боляк Н. Л. Історія розвитку оздоровчої аеробіки. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2006. № 5. С. 36–38.
2. Гринько В. М., Куделко В. Е. Теоретико-методичні аспекти організації занять з фізичного виховання у сучасній вищій освіті. *Спортивні ігри*. Харків: ХДАФК, каф. спортивних і рухливих ігор. 2020. № 2 (16), С. 4–20.
3. Купрієнко М. Л., Кривець, І. Г. Пріоритетність аеробного напрямку занять з фізичного виховання студентів спеціальних медичних груп ДонДУУ. *Актуальні питання освіти, спорту та здоров'я у вищих навчальних закладах: матеріали I Всеукраїнської. наук.-практ. конф.*, 4 березня 2014 р., Донецьк: ДонДУУ, 2014. С. 210–219.

Донецький національний медичний університет

**Головко Віктор Вікторович,
Пилипенко Олена Олексіївна**

ВПЛИВ ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ В12 НА РОЗВИТОК ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Актуальність. Хвороба Альцгеймера є найбільш поширеною формою деменції у людей похилого віку, від якої страждають понад 50 мільйонів людей у всьому світі. Окрім гіповітамінозу В12,

опосередкованого захворюваннями, все більшого значення набуває зниження рівня вітаміну B12, викликане зростаючою зміною харчових переваг. Зокрема, вегетаріанська та веганська дієти, пов'язані з дефіцитом вітаміну B12 і, отже, можуть мати потенційні наслідки для розвитку хвороби Альцгеймера.

Мета. Проаналізувати дані з різних наукових видань, джерел, щодо особливостей впливу вітаміну B12 при хворобі Альцгеймера на організм людини.

Результати. Хвороба Альцгеймера є руйнівним нейродегенеративним захворюванням і найбільш поширеною формою деменції у літніх людей, що клінічно характеризується у пацієнтів прогресуючою втратою когнітивних функцій мозку, що призводить до втрати пам'яті та зниження пізнавальних функцій. Високий рівень гомоцистеїну є фактором ризику розвитку хвороби Альцгеймера. Було виявлено, що рівні гомоцистеїну в спинномозковій рідині пацієнтів з хворобою Альцгеймера підвищені. Крім того, було проведено метаналіз 13 000 пацієнтів з хворобою Альцгеймера в порівнянні зі здоровим контролем, який виявив значно підвищений рівень гомоцистеїну в крові при спорадичній формі хвороби Альцгеймера. Також ідентифіковано кілька патологічних ефектів гомоцистеїну, включаючи порушення функції гематоенцефалічного бар'єру, що викликає пошкодження нейронів. Гомоцистеїн викликає окиснювальний стрес, що є ще одним з факторів ризику хвороби Альцгеймера.

Для того, щоб тримати рівень гомоцистеїну в межах норми, необхідно забезпечити достатню кількість вітаміну B12 та фолієвої кислоти в організмі.

Клінічний дефіцит вітаміну B12, що призводить до мегалобластної анемії, рідко зустрічається в розвинених країнах, але субклінічний

дефіцит вітаміну B12 зустрічається часто і може бути виявлений у 10-15% осіб старше 60 років і у 25-35% осіб старше 80 років.

Оскільки вітамін B12 має антиоксидантні властивості, його дефіцит може призводити до окиснення ліпідів, білків і нуклеїнових кислот і може сприяти розвитку вікових захворювань, основним фактором яких вважається окиснювальний стрес, включаючи хвороби Альцгеймера, Паркінсона та діабет 2 типу.

Вітамін B12 також може заважати біосинтезу холестерину, відомого фактора ризику розвитку хвороби Альцгеймера. Адипоцити людини, культивовані в середовищі, що містить низький вміст (0,15 нМ) вітаміну B12 або не містить (0 нМ) вітаміну B12, порівнювали з контрольними клітинами, інкубованими з 500 нМ B12 (що відповідає адекватному вмісту вітаміну B12). Загальний холестерин був значно підвищений в адипоцитах людини, що зазнали впливу умов з низьким вмістом або відсутністю вітаміну B12 порівняно з контрольною групою.

Більшість веганів або вегетаріанців, які не вживають тваринної їжі, страждають від дефіциту вітаміну B12, негативні аспекти якого, пов'язані з хворобою Альцгеймера, які були описані раніше. З іншого боку, рослинні дієти супроводжуються здоровою кількістю ліпідів у крові, наприклад, завдяки низькому рівню насичених жирів або холестерину. Беручи до уваги те, що патологія Альцгеймера тісно взаємопов'язана з діабетом, ожирінням, резистентністю до інсуліну або серцево-судинними захворюваннями, стратегії профілактики, включаючи харчові втручання, обговорюються як корисні для профілактики даної хвороби.

Висновок. Існують хвороби, такі як запальні захворювання кишківника або гастрит, деякі онкологічні патології, а також прийом лікарських препаратів та хірургічні втручання, які, як відомо, сприяють розвитку дефіциту вітаміну B12. Якщо не контролювати рівень цього

вітаміну, виникає ризик недоумства або погіршенням когнітивних функцій.

Крім ліків або захворювань, причиною гіповітамінозу вітаміну B12 може бути низьке або недостатнє споживання вітаміну B12 з їжею тваринного походження. Виходячи з цього, важливо і рекомендується інформувати веганів та вегетаріанців про ризик їхнього потенційного дієтичного дефіциту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пласман, Б.Л.; Ланга, км; Фішер, Г.Г.; Херінга, С.Г.; Вейр, Д. Р.; Офстедаль, МБ; Берк, молодший; Херд, лікар медицини; Поттер, Г.Г.; Роджерс, WL; Поширеність деменції у США: вивчення старіння, демографії та пам'яті. Нейроепідеміологія 2007, 29, 125-132.
2. Сілкoe Д.Ж. Хвороба Альцгеймера: гени, білки та терапія. Фізіологія. 2001, 81, 741–766.
3. Ізобе, К.; Мурата, Т.; Сато, До.; Тераяма Ю. Підвищення загальної концентрації гомоцистеїну в спинномозковій рідині у пацієнтів із хворобою Альцгеймера та хворобою Паркінсона. Життя наук. 2005, 77, 1836-1843.
4. Грін, Р.; Аллен, Л.Х.; Бьорке-Монсен, Алабама; Бріто, А.; Геант, Дж. Л.; Нексо, Е.; Стейблер, С.; Дефіцит вітаміну B12. Нац. Дис. Праймерс 2017, 3, 17040.
5. Цзян, Ю. Ст; Фен, Л.; Юань, Дж. М.; Пан, А.; Кох, В. П. Споживання м'яса в середньому віці та ризик когнітивних порушень у літньому віці: сінгапурсько-китайське дослідження здоров'я. Євро. Дж. Нутр. 2020, 59, 1729-1738.

*Національний університет «Полтавська політехніка імені
Юрія Кондратюка»*

Горошко Вікторія Іванівна

ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ ДІТЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

Анотація. Питання реабілітації дітей з фізичними та розумовими вадами є актуальним у всьому світі. За даними ООН, налічується приблизно 450 мільйонів дорослих з вадами фізичного та розумового розвитку, деякі з яких були набуті в дитинстві. Це завдає шкоди економіці країни, що вимірюється десятками мільярдів гривень щорічно, стимулює дослідження та розвиток інноваційних міждисциплінарних технологій, впроваджує їх у комплексні реабілітаційні заходи для підвищення їх ефективності.

Ключові слова. Віртуальна реальність, віртуальне середовище, телереабілітація.

У сучасному світі технології, що впливають на мозок, активно розвиваються за допомогою віртуальної реальності (VR), і, за багатьма даними, їх використання підвищує ефективність відновлювальних процесів як за часом, так і за якістю [1].

Одним із перспективних напрямків коригування рухів кінцівок та корекції точності є використання VR як додаткового методу реабілітації дітей з ДЦП. Багато робіт, які використовують технологію VR для таких дітей, присвячені як технічним, так і медичним аспектам реабілітації. Найпоширенішою системою лікування ДЦП є віртуальна реабілітація (США). Це реабілітаційна платформа, розроблена для відновлення рухової функції за допомогою комерційно доступних датчиків Microsoft Kinect (США) і Leap Motion (США), з використанням технології відеоігор для дистанційної реабілітації, телереабілітації. Таким чином, на

основі відкритої платформи Unity 3D було розроблено віртуальне середовище, яке дозволяє дітям з ДЦП взаємодіяти в режимі реального часу за допомогою датчиків руху рук і пальців Leap Motion [2]. У той же час композитний запис ЕЕГ за допомогою пристроїв MindWave (NeuroSky, США) дозволяє в режимі реального часу відстежувати перебіг клініки пацієнта, враховуючи різні рівні уваги та розслаблення. Віртуальна реальність у лікуванні сенсорами Microsoft Kinect виявилася ефективною для покращення спортивних результатів і збільшення фізичної активності [3]. Виявлено потужний потенціал позитивного впливу VR-реабілітації на ходу, баланс, м'язову силу та загальні рухові навички дітей із ДЦП. Перетворення лікування на гру підвищує увагу дитини до виконання тих чи інших вправ при реабілітації в порівнянні зі звичайним лікуванням і, що особливо важливо, можливе використання VR-технологій вдома [4]. Автори цих та інших досліджень оптимістично оцінюють додавання VR до традиційного лікування як альтернативний ігровий інструмент для когнітивної та рухової реабілітації дітей, у тому числі при множинних порушеннях. У літературі ми не виявили методик дистанційних онлайн-сеансів з інструктором при використанні VR-шоломів для дітей з руховими порушеннями на відміну від ситуації з такими системами, що розробляються, для дорослих пацієнтів [5].

Традиційні методи фізіотерапії (лікувальна гімнастика та механотерапія) не завжди використовують активне навчання пацієнта руховим навичкам, але завдяки їх унікальній здатності відтворювати майже будь-яке середовище та забезпечувати зворотний зв'язок. VR, з подібними руховими параметрами, залучає пацієнта до тренування, під час якого він може розпізнати та виправити свої помилки в русі.

Висновки.

1. Завдяки трьом ключовим елементам, необхідним для рухового тренування: повторюваним стимулам, сенсорному зворотному зв'язку та мотивації пацієнта, VR створює можливості для ефективнішого відточування моторних навичок у ситуаціях, які використовують дітьми у повсякденному житті.

2. Використання VR у нейрореабілітації показало, що відновлення рухових порушень відбувається за рахунок активації механізмів пластичності мозку, включаючи зміни первинної соматосенсорної кори та додаткової моторної зони.

3. VR дозволяє розширити діапазон нозології, де фізична терапія та реабілітація можуть досягти значущих результатів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bryant L., Brunner M., Hemsley B. A review of virtual reality technologies in the field of communication disability: implications for practice and research //Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. – 2020. – Т. 15. – №. 4. – С. 365-372.

2. Deutsch J., McCoy S. W. Virtual reality and serious games in neurorehabilitation of children and adults: prevention, plasticity and participation //Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association. – 2017. – Т. 29. – №. Suppl 3 IV STEP 2016 CONFERENCE PROCEEDINGS. – С. S23.

3. Glegg S. M. N., Tatla S. K., Holsti L. The GestureTek virtual reality system in rehabilitation: a scoping review //Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. – 2014. – Т. 9. – №. 2. – С. 89-111.

4. Green D., Wilson P. H. Use of virtual reality in rehabilitation of movement in children with hemiplegia– a multiple case study evaluation //Disability and rehabilitation. – 2012. – Т. 34. – №. 7. – С. 593-604.

5. Horbova M., Andrunyk V., Chyrun L. Virtual Reality Platform Using ML for Teaching Children with Special Needs //MoMLET+ DS. – 2020. – С. 209-220.

Донецький національний медичний університет

**Грищенко В'ячеслав Геннадійович,
Суховірська Людмила Павлівна**

КОМПРЕСІЯ СПИННОГО МОЗКУ ЯК УСКЛАДНЕННЯ В ОНКОЛОГІЇ, ДІАГНОСТИКА, ТАКТИКА ЛІКУВАННЯ

Компресія спинного мозку (КСМ) це істинний невідкладний стан в онкології, оскільки затримка в діагностиці та лікуванні призведе до необоротного неврологічного компромісу, значного погіршення якості життя та функціонального стану. По статистиці це друге неврологічне ускладнення після метастазів у мозок. Медіана загальної виживаності у хворих на КСМ коливається від 3 до 16 міс., причиною смерті пацієнтів у більшості випадків є системне пухлинне прогресування.

Найчастіше КМС розвивається при раку грудної та передміхурової залоз, легень, множинної мієломи, лімфоми. Загалом, всі види раку, що здатні до гематогенного метастазування, можуть призвести до КМС, але найчастіше це види раку, вказані вище. Причиною спінальних метастазів є гематогенна колонізація ракових клітин у тілах хребців, з подальшим розростанням метастазу та місцевим поширенням. По статистиці КМС у 66 % випадків відбувається у грудному відділі хребта, у 20 % – поперековому відділі, у 10 % – шийні та крижові відділи. У грудний

відділ метастазує найчастіше рак легень та рак грудної залози, рак товстої кишки та передміхурової залози метастазують у поперековий відділ хребта найчастіше.

При діагностиці, насамперед, потрібно провести ретельне фізикальне дослідження, включно з оцінюванням рухового та сенсорного дефіциту, тесту з уколами, перкусією хребта, симптомом Бабінського, ректальним дослідженням для оцінки тону м'яза – замикача відхідника. При появі болю у спині в онкологічного хворого, необхідно провести диференціальну діагностику з метою виключення гематогенних метастазів в кістки хребта, запідозрити КМС можливо при збереженні симптомів, незважаючи на консервативне лікування, та збільшення інтенсивності болю в положенні лежачи, особливо при ранковому пробудженні. Найбільш чутливим методом візуалізації є МРТ з контрастуванням хребта. Головними перевагами є можливість точно визначити рівень метастатичного ураження, відрізнити м'яку тканину від кістки та відокремити метастатичну КСМ від інших патологічних процесів, що можуть зумовити компресію. Таке дослідження дає змогу уникнути пункції поперекового або шийного відділів, яка потрібна при КТ-мієлографії, та більш безпечне для пацієнтів. КТ-мієлографія є варіантом вибору якщо МРТ протипоказане. Біопсія виконується, якщо КМС є першим проявом злякисного новоутворення.

При підозрі на КМС, невідкладно проводиться іммобілізація хребта за допомогою жорсткого щита, спеціальних корсетів, проводиться негайне лікування кортикостероїдами. Лікування полягає в початковому внутрішньовенному введенні навантажувальної дози дезсаметазону 10 мг, потім по 4 мг кожні 6 годин. Також можливо використовувати дексаметазон по такій схемі: разове введення 20 мг дексаметазону внутрішньовенно, далі використовувати препарат перорально по 8 мг (16

таблеток) на добу, перші 10 днів, далі по 4 мг на добу протягом 2-х тижнів, далі підтримуюча доза по 2 мг постійно. Таке лікування сприяє зменшенню набряку навколо тканини, запобігає додатковому пошкодженню спинного мозку, полегшує контроль болю. Паралельно призначають сечогінні, препарати калію, препарати, які покращують мозковий кровообіг (наприклад, кавінтон), судинні препарати (трентал). Подальша тактика лікування залежить від клінічної картини, наявності гістологічного діагнозу, стабільності хребта, та даних про попередньо проведене лікування. Головними методами лікування є оперативне втручання, променеве лікування та системна хіміотерапія. Найбільш ефективними є комбіновані методи, наприклад, оперативне лікування з подальшим променевим лікуванням. Пацієнтам, яким неможливо провести оперативне лікування, показана променева терапія, пацієнти з радіочутливими пухлинами мають вищі шанси на успішне лікування. Стандартні дози опромінення становлять від 3000 до 4000 сГр за 5–10 фракцій. Якщо пухлина чутлива до хіміотерапевтичних препаратів, то хіміотерапія стає провідним методом лікування, особливо коли пацієнт не є кандидатом на променеве та оперативне лікування.

Висновки. Компресія спинного мозку це ускладнення, яке може призвести до необоротних наслідків для пацієнта. Від появи перших симптомів до встановлення діагнозу минає близько 3 місяці. При діагностуванні потрібно чітко визначити походження болю в спині, щоб виявити ймовірне злоякісне походження. МРТ з контрастуванням хребта залишається головним візуалізаційним методом дослідження. Основними цілями в лікуванні є контроль та полегшення болю, збереження та відновлення неврологічної функції. Слід зазначити, що лікування слід починати негайно, при появі неврологічних порушень, ймовірно пов'язаних з КСМ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чиссов В.И. Онкология: Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 576 с.
2. Клінічна онкологія: посібник Бетезди : пер.5-го англ. Вид. / Національний інститут раку, м. Бетезда, США; за ред. Джейма Абрагама, Джеймса Л. Галлі; наук. ред. пер. Ігор Галайчук. – К. : ВСВ «Медицина», 2021. – xviii, 926 с.

Донецький національний медичний університет

**Грищенко В'ячеслав Геннадійович,
Суховірська Людмила Павлівна**

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОЇ КАРТИНИ ПРИ ЛЕПТОСПІРОЗІ

Лептоспіроз (хвороба Вейля або Вейля-Васильєва) – це гостра хоонозна інфекційна хвороба з водним шляхом передачі збудника. Характеризується інтоксикацією, ушкодженням печінки, серця, нирок, нервової системи, вираженим геморагічним синдромом. При тяжких випадках захворювання летальність сягає 20-30 %, слід зазначити, що за 2020 рік було виявлено в Україні лише 120 випадків захворювання. Незважаючи, на невелику кількість випадків, лептоспіроз залишається досить небезпечним захворюванням. Загалом виділяють чотири періоди: інкубаційний, початковий (ранній), розпалу, реконвалесценції.

Інкубаційний період. Тривалість інкубаційного періоду від 2 до 30 днів, але частіше 7-14 днів.

Початковий період. Гострий початок, трясучий озноб, температура тіла 39-40 °С, виражені симптоми інтоксикації. На другий день

захворювання з'являються м'язові болі які ускладнюють рухи. Характерний зовнішній вигляд хворого – гіперемія обличчя та шиї, ін'єкція склер, обличчя одутле, на крилах носу та губах герпетична висипка. До третього дня захворювання появляється нудота, блювання, кашель, хрипи в легенях, гіпотонія та тахікардія. Гарячка частіше постійна або ремітивна, типова хвилеподібна гарячка з появою від 2 до 4 хвиль. Міалгії появляються в спокої, посилюються при рухах, пальпація болюча. Найбільш типові та постійні болі в литковому м'язі, також в поперекових м'язах (схожий на симптом Пастернацького), менш інтенсивні та рідше зустрічаються болі в м'язах спини, шиї, живота. Чим виваженіше болі й більше розповсюдженість то більш тяжкий перебіг у захворювання. На третій день з'являється геморагічний синдром у виді крововиливів у склери, носових кровотеч, на п'ятий день з'являється петехіальна висипка, крововиливи у місцях ін'єкцій, в тяжких випадках – кровохаркання.

Період розпалу. В основі клінічної картини лежать симптоми ураження нирок, печінки, легень та серцево-судинної системи, ЦНС, симптоми генералізованого капіляротоксикозу. Патологія нирок проявляється зниженим діурезом, можливо до анурії, без розвитку набряків та підвищеного артеріального тиску. Ураження нирок досягає максимуму на 7-10-й день захворювання. При легкому перебігу можливі лише відхилення в аналізах сечі, в тяжких випадках знижується екскреторна та секреторна функція нирок, олігурія змінюється на анурію, розвивається уремія, уремичний синдром проявляється стійким блюванням, розвитком енцефалопатії. Ураження печінки проявляється розвитком жовтяниці, яка з'являється на 4-6-й день захворювання та зберігається від декількох днів до декількох місяців. Інтенсивність жовтяниці залежить від тяжкості захворювання, характерна

гепатомегалія, край печінки пальпується на 2-3 см нижче реберної дуги. Геморагічний синдром проявляється при жовтяничній формі захворювання, петехіальної висипки стає більше, з'являються крововиливи на місці ін'єкцій, макрогематурія, шлунково-кишкова та легеневі кровотечі. Патологія легень проявляється гострим бронхітом, можлива вогнищева пневмонія, причиною смерті може бути геморагічна пневмонія або геморагічний набряк легень, з мокротиння складно виділити збудника. При ураженні ЦНС розвивається токсична енцефалопатія, вона проявляється при початковій стадії, але посилюється в період розпалу, клінічно з'являється виражений головний біль, головокружіння, адинамія, безсоння. На початку другої неділі захворювання розвивається менінгеальний синдром: посилюється головний біль, з'являється світлобоязнь, блювання, ригідність м'язів потилиці.

Період реконвалесценції. Триває 2-3 тижні, зберігаються зміни зі сторони печінки, нирок, серця, нервової системи з поступовим відновленням порушених функцій. Частота рецидивів становить 20-60 %, частіше розвиваються на 5-6-й неділі.

Висновки. Лептоспіроз залишається досить небезпечним захворюванням. Провідними клінічними симптомами є загальна інтоксикація, ураження нирок, печінки, серцево-судинної системи, геморагічний синдром.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

2. Інфекційні хвороби, підручник / За ред. О.А. Голубовської. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. – 728 с.

Донецький національний медичний університет

**Гуцалюк Олексій Миколайович, Оперчук Надія Іванівна,
Дорогань Сергій Борисович**

**ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОАКТИВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ:
ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ НИЗЬКОІНТЕНСИВНОЇ
ПОСТІЙНОЇ ПРИРОДНОЇ РАДІАЦІЇ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ**

Іонізуючі випромінювання існували на Землі ще задовго до появи на ній людини. Проте вплив іонізуючих випромінювань на організм людини був виявлений лише наприкінці XIX ст. з відкриттям та дослідженням явища радіоактивності французькими вченими-фізиками А. Беккерелем, П. Кюрі та М. Склодовською-Кюрі. Вплив радіації на організм безпосередньо залежить від інтенсивності виділення радіації та від тривалості перебування в її полі дії. Дія радіоактивного випромінювання у великих дозах на організм людини призводить до серйозних наслідків. Під час опромінення організм отримує дози радіації, які проникають в клітини організму і починають руйнувати їх. Хвороби, що викликаються радіацією можуть бути найрізноманітніші починаючи від звичайного порушення обміну речовин і закінчуючи важкими хронічними захворюваннями.

Перша злоякісна пухлина – рак шкіри, викликана радіацією, була діагностована в 1902 році у рентгенологів. Далі було показано, що у радіологів підвищений ризик лейкозів, мієломної, а також більшості значних пухлин. Однак використання захисних заходів значно знизило ризик пухлин серед представників цієї професії.

Ризик розвитку раку легенів у шахтарів, пов'язаний з високою концентрацією в шахтах радіоактивного газу радону, вивчався в ряді робіт, проведених в Чехословаччині (до розпаду цієї країни), США, Швеції, Китаї. У всіх цих дослідженнях показано значне підвищення ризику смерті від раку легенів. Крива доза-ефект мала строго лінійний характер.

Дані про підвищений ризик розвитку злоякісних пухлин серед працівників різних ядерних установок суперечливі. Більшість епідеміологічних досліджень, заснованих на спостереженні за цим контингентом, не виявили підвищення захворюваності, а в ряді з них виявлено «дефіцит» захворювання на рак, що можна пояснити так званим ефектом «здорового робочого». У деяких дослідженнях виявлено підвищення ризику лейкозу (крім хронічного лімфоїдного) і мієломної хвороби. У той же час показано зниження ризику раку легенів і простати.

Результати останніх досліджень, в які були включені первинні дані працівників різних ядерних підприємств США і Канади, кажуть, скоріше, про зниження ризику раку в результаті ефекту «здорового робочого», ніж про його підвищення. Потрібно підкреслити, що доза радіації, отримана працівниками на цих підприємствах, не перевищувала 5 сГр (0,05 Гр). Кооперативне дослідження, в яке були включені американські та англійські дані по 76 тис. працівників ядерних установок, показало, що лише 9 з 3976 випадків злоякісних пухлин можна пов'язати з радіацією.

Вчені-лікарі володіють результатами досліджень, які проводилися в різних країнах навколо ядерних підприємств. У більшості цих робіт не вдалося виявити підвищення захворюваності і смертності від раку. У деяких дослідженнях було виявлено незначне підвищення

захворюваності злоякісними пухлинами серед дітей. Однак в більшості випадків ці знахідки не підтвердилися.

На підставі досліджень, проведених в Англії, було висловлено припущення, що у дітей, які проживають по сусідству з ядерним підприємством в містечку Селлафільд, підвищена захворюваність лейкозом. Лейкозом захворіли лише ті діти, які народилися в цьому містечку. Необхідно відзначити, що серед працівників ядерного підприємства в Селлафілді не було виявлено перевищення захворюваності ні злоякісними пухлинами взагалі, ні лейкозами зокрема. Крім того, на підставі даних дозиметрії важко було припустити підвищення ризику розвитку лейкозів. Було висловлено припущення, що причиною лейкозів у дітей, швидше за все, було опромінення батьків до їх зачаття, тобто мутагенний ефект радіації на статеві клітини. Однак подальші дослідження не підтвердили цієї гіпотези.

Шляхи підвищення життєдіяльності в умовах радіаційної небезпеки. Актуальним для жителів багатьох районів України є питання про виживання в умовах підвищеної радіації. Оскільки зараз основну загрозу становлять радіонукліди, що потрапляють в організм людини з продуктами харчування, слід знати запобіжні й профілактичні заходи, щоб сприяти виведенню з організму цих шкідливих речовин.

Сучасна концепція радіозахисного харчування базується на трьох принципах: обмеження надходження радіонуклідів з їжею; гальмування всмоктування, накопичення і прискорення їх виведення; підвищення захисних сил організму; пошук та створення радіозахисних харчових речовин і продуктів (антимутагени та радіопротектори).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дефорж Г.В., Дорогань С.Б., Коваленко П.Г. Радіоактивне випромінювання: вплив на здоров'я людини низькоінтенсивної постійної природної радіації в Україні та світі. *National Health as Determinant of Sustainable Development of Society* : monograph. School of Economics and Management in Public Administration in Bratislava, 2021, Р. 131-154. Режим доступу: http://www.vsemvs.sk/portals/0/Subory/Mono_VSEMvsMED2021.pdf
2. Шевченко О.А., Дорогань С.Б. Радіотревожність населення. Сприйняття підприємств радіо-енергетичного комплексу мешканцями України : монографія. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2020. 137 с.

Донецький національний медичний університет

**Козленко Валерія Віталіївна,
Бєлкова Тетяна Олександрівна**

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ЯК МЕТОД ПРОФІЛАКТИКИ І ЛІКУВАННЯ ПРИ ОСТЕОПОРОЗІ

Сьогодні, проблема здоров'я населення на планеті Земля є однією з найактуальніших для обговорення. Адже, все більше людей хворіють та мають суттєві відхилення у фізичному розвитку і стані здоров'я. Не обминула ця проблема і студентську молодь, яка не приділяє достатньої уваги фізичній підготовці, при цьому ведучи малорухливий спосіб життя, що у подальшому може призвести до серйозних проблем. Акцентуємо увагу, що ситуація загострилася ще і через хворобу COVID - 19 й питання оздоровлення та зміцнення організму набули особливого значення.

Слід зазначити, що низький рівень оздоровчої рухової активності молоді стримує підвищення життєдіяльності систем і функцій організму, що росте,—фундаменту профілактики захворювань.

Важливу роль у покращенні показників здоров'я серед підростаючого покоління відіграє дисципліна «Фізичне виховання», а саме самостійні заняття з використанням усіх можливих видів фізичної активності, серед яких вагомим виступає здоровий спосіб життя. Він найкраще впливає на розвиток і популяризацію фізичної культури в маси.

Мета дослідження. Дослідити особливості впливу фізичного виховання на організм людини для профілактики і лікування остеопорозу.

Остеопороз — це захворювання, яке характеризується низькою кістковою масою, руйнуванням кісткової тканини та порушенням мікроархітектури кісток: це може призвести до погіршення міцності кісток і збільшення ризику переломів.

Остеопороз, пов'язаний з різними факторами, включаючи менопаузу та старіння, є найбільш поширеним хронічним метаболічним захворюванням кісток, яке характеризується підвищеною крихкістю кісток. Хоча це спостерігається у всіх вікових групах, статі та расах, воно частіше зустрічається у європеїдній раси (біла раса), літніх людей та жінок [1].

В теперішній час, за статистичними даними, більше 200 мільйонів населення страждають на остеопороз. Згідно даних Міжнародного фонду остеопорозу, у всьому світі одна з трьох жінок і один з п'яти чоловіків зазнають остеопоротичних переломів протягом свого життя. Кожен перелом є ознакою ще одного, що насувається [3].

Ймовірність розвитку остеопорозу частково залежить від того, скільки кісткової маси досягла людина в молоді роки. Пікова кісткова маса частково передається у спадок і також варіює залежно від етнічної групи. Чим вище пік кісткової маси, тим більше кісток «в банку» і тим менше ймовірність розвитку остеопорозу з віком [2].

Студентський вік характеризується формуванням опорно-рухового апарату і малорухливий спосіб життя негативно позначається на загальному стані та здоров'ї спини. Найбільші збитки поширюються на праву частину тіла (для правши), адже на неї припадає великий тягар протягом робочого дня. Нерівномірний розподіл навантаження призводить до застійних явищ та відкладень солей у різних відділах хребта, частинах тіла і швидкого зношування інших. Як наслідок, в найкоротші терміни з'являється хворба сколіоз і регулярні болі в хребті. Але при вчасному їх виявленні, за допомогою фізичних вправ це можна виправити.

Для цього першим чином потрібно якомога раніше почати застосовувати профілактичні заходи до захворювання. Насамперед, слід вести здоровий спосіб життя, тобто відмовитися від згубних звичок та правильно харчуватися з достатнім вмістом кальцію та інших мінералів. Чоловікам і жінкам у віці від 18 до 50 років необхідно 1000 міліграмів кальцію в день. Крім того, корисні сонячні ванни для насичення організму вітаміном D. Він покращує здатність організму засвоювати кальцій і покращує здоров'я кісток іншими засобами.

Регулярні фізичні вправи необхідні для підтримки здоров'я кісток протягом усього життя. Вправи можуть допомогти створити міцні кістки та уповільнити втрату кісткової маси. Найбільшої користі можливо досягти, якщо почати регулярно займатися вправами в молодому віці, а також продовжувати займатися спортом протягом усього життя.

Поєднання силових вправ з вправами на вагу і баланс буде сприяти гарним результатам у фізичному розвитку. Силові тренування допоможуть зміцнити м'язи та кістки рук і верхньої частини хребта. Вправи з вагою – такі як ходьба, біг, підйом по сходах, скакалка, катання на лижах та види спорту позитивно вплинуть переважно на кістки ніг, стегон і нижню частину хребта. Вправи на баланс, такі як тай-чи, зменшать ризик падіння, особливо коли ви стаєте старше.

Висновки. Таким чином, надзвичайно розповсюджений остеопороз є прогресуючим системним захворюванням скелета, яке характеризується зниженням щільності, порушенням структури і зниженням міцності кісткової тканини з одночасним збільшенням її крихкості і ризику переломів. При цьому захворюванні лікувальна фізкультура відіграє важливу роль. Фізичні вправи дозволяють усунути дефіцит рухів, зміцнити зв'язково-суглобовий апарат, збільшити амплітуду рухів у суглобах, збільшити рухливість хребта та грудної клітки, корегувати порушення постави та покращити стан кісткової тканини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1, Лесняк О. М. Остеопороз. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 464 с.
2. Бабенко А. Ю. Остеопороз. *Гендерні особливості профілактики и лікування*. Російський медичний журнал. Т. 25. № 22. 2017.
3. Гависова А. А., Твердикова М. А., Якушевська О. В. Остеопороз: сучасний погляд на проблему. Російський медичний журнал. № 21. 2012.

Донецький національний медичний університет

**Козловський Євгеній Вадимович,
Бєлкова Тетяна Олександрівна**

МОТИВАЦІЯ ФІЗКУЛЬТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЯК ПРОВІДНИЙ КОМПОНЕНТ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Погіршення стану здоров'я молодого покоління, що спостерігається в державі останнім часом, вказує на те, що необхідно реформувати фізичне виховання та змінювати методику його подання студентам та молоді в цілому. Задля вирішення цієї проблеми Міністерством науки та Міністерством охорони здоров'я було впроваджено спортивно-орієнтовану форму навчання з дисципліни «Фізичне виховання». Ця форма має спиратися на види спорту, які користуються великою популярністю серед студентів, адже це призводить до збільшення їх рівня мотивації і підвищення ролі особистісних якостей молоді у свідомому сприйнятті принципів здорового способу життя.

Дуже важливою складовою здорового способу життя є фізична активність. Хоча фундаментальні аспекти фізичного розвитку й зароджуються ще у дитинстві, їх закріплення відбувається саме у студентські роки. Враховуючи цей факт, актуальним є мотивувати молодь до активного зайняття спортом та фізичною діяльністю.

Мета дослідження. Дослідити проблему мотивації студентів до активної фізкультурної діяльності, визначити інтереси та мотиви, які спонукають до фізичної активності.

Методи дослідження. Для виконання поставленої мети було застосовано метод спостереження, проведено аналіз науково-методичної літератури та використано метод співставлення наукових даних.

Результати. Стала структура фізичного виховання, через обмеженість забезпечення студентів можливістю задовольнити свої інтереси та потреби, провокує зниження рівня зацікавленості спортом в цілому. Тому освітній процес потребує детального перепланування занять з фізичної культури та проектування радикально нової системи оцінювання.

Важливим в цьому питанні буде розробка основних моделей поняття здорового способу життя. Одним із можливих перспективних підходів до розробки такої моделі, на нашу думку, є запровадження нової методики в освітній процес студентів. Не слід думати, що вся мотивація занять фізичною культурою зводиться лише до залучення студентської молоді до систематичних занять фізичними вправами. Потрібно прагнути, щоб студенти, окрім отримання знань зі своєї спеціальності, одержали базис спортивної діяльності і сформували інтерес до одного з видів спорту, який би залишився у їхньому житті, хоча б у вигляді хобі.

Експериментально підтверджено ефективність застосування інноваційних методик щодо спортивно-орієнтованого виховання особистості. Основним завданням спортивно-орієнтованого виховання виступає формування фізичної культури для окремо кожного члена соціальної групи.

Виходячи з цього, слід спрямовувати мотиваційну діяльність на формування у молодого покоління необхідних і достатніх компонентів прагнення до ведення здорового способу життя: переконання, інтересу, звички, наполегливості, самостійності. Дані компоненти належать до складних психічних утворень, і ґрунтуються на трьох спонукальних поняттях – свідомості, емоціях, волі.

Для реалізації цих цілей передбачено: проведення соціально-просвітницької роботи щодо важливості фізичної культури у розумінні

соціальної ролі і підвищення готовності особистості до її професійної діяльності; сприяння утворенню мотиваційно-ціннісного відношення до фізичної активності; інформування про необхідність ведення здорового способу життя задля збереження морально та фізичного благополуччя; забезпечення отримання досвіду застосування фізичної діяльності у життєдіяльності та професії.

Також, практика потребує, щоб висококваліфікований викладач зміг певним чином впливати на мотиваційну діяльність студента, який має не лише великий багаж знань зі своєї спеціалізації, а й навички комунікації, креативність та вміння спонукати студентів до дії.

Висновок. Отже, фізична культура як складова культурного і загального розвитку, а також професійної підготовки студента, є незамінним компонентом освітнього процесу, структура якого формується за допомогою врівноваження фізичних і психологічних факторів впливу на організм. Таким чином, перспективою оптимізації фізичного виховання залишилося започаткування в освітній процес спортивно-орієнтованих засобів фізичного та духовного розвитку. Молодь, яка самостійно обирає види спорту для себе, почне думати про свою фізичну підготовку і це буде стимулювати до саморозвитку і самовдосконалення студентів.

СПИСОК ВИКОРИСАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бальсевич В. К. Основные положения концепции интенсивного инновационного преобразования национальной системы физкультурно-спортивного воспитания детей, подростков и молодежи. *Теория и практика физической культуры*. 2002. №3. С. 3–5.
2. Бугайчук Н. Способи оптимізації фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів на сучасному етапі. *Фізичне*

виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2015. № 4 (32).

3. Коваль, О. (2020). Формування мотивацій розвитку фізичної активності у студентів закладів вищої. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (16), 32–36.

4. Петруганов Н.Н. Цели и задачи спортивно ориентированного физического воспитания студентов. *Территория науки*. 2012. № 2. С. 120–122.

¹КНП «Обласний клінічний госпіталь ветеранів війни»
Кіровоградської обласної ради

²Донецький національний медичний університет

¹Колєва Ганна Михайлівна,
¹Сябренко Геннадій Петрович,
²Пилипенко Олена Олексіївна

ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ГОСТРОГО СТРЕСУ ТА СТАБІЛІЗАЦІЯ ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ

Актуальність. Стрес постійно присутній в житті кожної людини. В залежності від подій, він може по-різному проявлятися та впливати на загальний стан людини. Реалії сьогодення порушили психоемоційний стан кожного українця. Гострий стрес, який відчувається в перші хвилини негативного впливу як фізичного, так і емоційного, може перейти в дистрес. Найбільшої шкоди людському організму завдає хронічний дистрес, в результаті постійних важких, сумних та небезпечних подій в житті, які тривають не один день (тиждень). Прикладами такого дистресу є війна, насилля в сім'ї. Саме ці два стани –

епізодичний гострий стрес та хронічний дистрес – мають виснажливий характер та загрозливі наслідки.

Результати та обговорення. В стані гострого стресу відбувається прискорення серцебиття, розширення зіниць, підвищується рівень глюкози в крові, порушується процес травлення. Рівень кортизолу значно підвищується, що призводить до затримки води в організмі, як наслідок – набряки, знижується рівень засвоєння вітамінів та мікроелементів. При хронічному дистресі погіршується імунна відповідь організму, він стає схильним до хвороб та знижується здатність до розпізнавання та знищення пухлинних клітин. Тому в такому стані перебувати тривалий час дуже небезпечно. Психологи радять визначитися з причинами стресу. Якщо неможливо усунути їх джерело, то потрібно потурбуватися про зменшення шкоди від стресу. Можна виокремити найбільш дієві загальні рекомендації, що допоможуть побороти чи звести до мінімуму стресовий стан.

Для швидкого полегшення різкого нападу гострого стресу, слід звільнитися від цих переживань, вивільнити їх назовні. Це може біти виконання інтенсивних фізичних вправ, зображення емоційного стану на папері, голосне кричання, плач, навіть спів чи танець. Також це можуть бути певні удари ногами, руками по предмету, якщо людині від цього стане легше.

Для людей, які піддаються впливу постійного, періодичного стресу, підійдуть наступні рекомендації:

- 1) Знайти групу підтримки, однодумців, спільноту за інтересами, волонтерський рух, близьких, рідних людей. Вони допоможуть відволіктися, виговоритися чи надати необхідну побутову чи матеріальну допомогу. Таким чином усувається відчуття ізоляції, стресорів, покинутості, відчаю, які присутні під час стресового стану.

2) Свідомий режим харчування. По можливості, не пропускати прийоми їжі, харчуватися хоча б невеликими порціями, якщо немає апетиту. І навпаки, не переїдати, якщо є схильність до заїдання тривоги.

3) Аеробні вправи, перебування на свіжому повітрі. Заняття спортом, зокрема бігом. Внаслідок позитивного фізичного навантаження, в організмі виділяються гормони такі як: серотонін, дофамін, ендорфін. Крім того, регулярне заняття бігом регулює тонус блукаючого нерву, таким чином відновлюється баланс в роботі автономної нервової системи.

4) Корисна фізична праця. Навіть прибирання в будинку чи догляд за тваринами. Вдумливе виконання поставлених короткотривалих завдань знижує рівень тривожності, відволікає від постійних негативних думок.

5) Релаксація, заняття йогою, ароматерапія, пригадування приємних моментів, певні маленькі радості для себе.

6) Допомога людям, які мають складні життєві обставини, діткам-сиротам, хворим, біженцям чи переселенцям, самотнім людям похилого віку.

Таким чином людина не фіксує свої думки на своїх переживаннях, відволікається та відчуває свою значимість. Саме в таких умовах організм здатен відновлюватися та знов бути здоровим як фізично, так і психологічно.

Висновок. Напади гострого стресу необхідно навчитися долати та допомагати іншим, хто поряд, вийти з такого стану. Оскільки від тривалості та частоти стресових ситуацій залежить формування психоемоційного стану та фізичне здоров'я організму в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Психологічна допомога постраждалим внаслідок кризових травматичних подій / Методичний посібник // Кісарчук З.Г. *Інститут психології імені Г.С.Костюка*. Київ – 2015.
2. Основи реабілітаційної психології: подолання наслідків кризи. / Л. Царенко. Навчальний посібник. Том 2. – Київ, 2018. – 240 с.
3. Психологія травмуючих ситуацій: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Л. Туриніна. – К.: ДП Вид. дім «Персонал», 2017. – 160 с.

Комунальний вищий навчальний заклад «Житомирський медичний інститут» Житомирської обласної ради

Кочіна Анна Василівна

АНАЛІТИЧНИЙ ЕТАП ДІАГНОСТИКИ НОВОУТВОРЕНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

За результатами статистичних даних рак щитоподібної залози (РЩЗ) розповсюджене злоякісне захворювання ендокринної системи (займає 3,4 % усіх видів онкології) [4].

Базою нашого дослідження є Комунальна установа «Обласна клінічна лікарня ім. О.Ф. Гербачевського» Житомирської обласної ради.

За останній час у світі частота раку щитоподібної залози зросла, вразлива категорія – жіноче населення [6].

На гістологічний підтип РЩЗ впливають гендерні відмінності: на медулярний РЩЗ жінки хворіють в 1,5 рази більше, ніж чоловіки [2], на папілярний – в 6 разів більше, на фолікулярний рак (ФРЩЗ) з клітинами Гюртле – у 9 разів більше.

Вік пацієнта впливає на РЩЗ: тяжкий перебіг захворювання відбувається у пацієнтів старших 45 років, анапластичний рак вражає людей віком понад 65 років.

До несприятливих факторів виникнення злоякісного новоутворення щитоподібної залози відносяться групи ендогенних (немодифікованих) та екзогенних (модифікованих) факторів: несприятливі умови праці, вплив хімічних речовин та їх сполук, шкідлива звичка – тютюнопаління, вплив радіаційного опромінення, використання рентгенівських променів у лікувально-діагностичних процедурах, сумарна дія тригерів: надлишкова маса тіла та резистентність до інсуліну, рівень тиреотропного гормону або гіперестрогенія.

Розмір пухлини, форма та темп її росту, локалізація в щитовидну залозу, наявність регіонарних та віддалених метастазів, гістологічний тип і ступінь диференціювання, усі ці критерії, використовуються для оцінки та прогнозу перебігу РЩЗ.

Технології візуалізації (ультразвукове дослідження) та медичного спостереження сприяють встановленню висхідної кількості діагнозів РЩЗ, виявленню дрібних, субклінічних вузлів щитоподібної залози.

Цитологічне дослідження є головним інструментом оцінки вузлів щитоподібної залози: висока точність, відтворюваність.

Комплекс діагностичних процедур не здатний повністю диференціювати доброякісні утворення малих розмірів від злоякісних агресивних проти так званих «незагрозливих» пухлин [7].

Пропонуються молекулярно-генетичні тести [8], але їх вартість надвисока. Дві третини пацієнтів після проходження зазначених тестів проходять тотальну тиреоїдектомію, а третина – гемітиреоїдектомію [1; 3]. Пацієнти похилого віку в післяопераційному періоді після тотальної тиреоїдектомії щодо РЩЗ [5] мають багато ризиків. Додаткові тести допомагають відтворювати ризики або визначення нових референтних діапазонів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ahn, H. S., Kim, H. J., & Welch, H. G. (2014). Korea's Thyroid-Cancer' Epidemic' Screening and Overdiagnosis. New England Journal of Medicine, 371(19), 1765-1767. <https://doi.org/10.1056/nejmp1409841>
2. Camenzuli, C., Schembri Wismayer, P., & Calleja Agius, J. (2018). Transoral Endoscopic Thyroidectomy: A Systematic Review of the Practice So Far. JSLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, 22(3), e2018.00026. <https://doi.org/10.4293/JSLS.2018.00026>
3. Choi, J. S., Chung, W. Y., Kwak, J. Y., Moon, H. J., Kim, M. J., & Kim, E. K. (2011). Staging of papillary thyroid carcinoma with ultrasonography: performance in a large series. Annals of surgical oncology, 18(13), 3572–3578. <https://doi.org/10.1245/s10434-011-1783-3>
4. Haugen, B. R., Alexander, E. K., Bible, K. C., Doherty, G. M., Mandel, S. J., Nikiforov, Y. E., Pacini, F., Randolph, G. W., Sawka, A. M., Schlumberger, M., Schuff, K. G., Sherman, S. I., Sosa, J. A., Steward, D. L., Tuttle, R. M., & Wartofsky, L. (2016). 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid : official journal of the American Thyroid Association, 26(1), 1–133. <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>
5. Joseph, K. R., Edirimanne, S., & Eslick, G. D. (2019). Thyroidectomy for thyroid cancer in the elderly: A meta-analysis. European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology, 45(3), 310–317. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.07.055>
6. Kitahara, C. M., Platz, E. A., Freeman, L. E., Hsing, A. W., Linet, M. S., Park, Y., Schairer, C., Schatzkin, A., Shikany, J. M., & Berrington de

González, A. (2011). Obesity and thyroid cancer risk among U.S. men and women: a pooled analysis of five prospective studies. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 20(3), 464–472. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-10-1220>

7. Korkusuz, H. (2015). Percutaneous microwave ablation of thyroid nodules: Effects on thyroid function and antibodies. *International Journal of Hyperthermia*.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02656736.2015.1032371>

8. Lee, K., Anastasopoulou, C., Chandran, C., & Cassaro, S. (2021). Thyroid Cancer. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459299/>

¹Донецький національний медичний університет¹

²Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара²

¹Кравченко Надія Михайлівна,

²Севериновська Олена Вікторівна

ЗМІНИ ПРОСТОРОВОЇ РОБОЧОЇ ПАМ'ЯТІ ПІСЛЯ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) є складною медико-соціальною проблемою у зв'язку зі своєю поширеністю, травмуванням переважно працездатної частини населення та різноманітності можливих наслідків [1]. Черепно-мозкова травма проявляється у різних формах, починаючи від легких змін свідомості до коматозного стану та смерті. Способи лікування широко варіюють залежно від тяжкості пошкодження та щоденних сеансів когнітивної терапії до радикальних операцій [2]. Поширеність неврологічних дефіцитів, таких як увага, виконавчі функції та певні порушення пам'яті, після помірної черепно-мозкової травми (ЧМТ) становить понад 50 відсотків. ЧМТ може призвести до серйозних

порушень просторової короткострокової, довгострокової та робочої пам'яті [3].

Моделі гризунів дозволили розробити методи перевірки пам'яті, що дозволило глибше досліджувати вплив ЧМТ на обробку пам'яті в нейронних системах. Два тести, що стосуються топологічної та метричної просторової інформації обробки, відповідно, допомагають у вимірюванні просторової робочої пам'яті (SWM). Топологічний тест залежить від зміни розміру зовнішнього простору або пов'язаних просторів з'єднання або корпусу навколо об'єкта, в той час як метричний тест оцінює зміни кутів або відстані між об'єктами. Існує кореляція між пошкодженням певних ділянок мозку та порушенням метричної або топологічної пам'яті. Було припущено, що порушення метричної пам'яті пов'язане з ураженням двосторонньої дорсальної зубчастої звивини та субрегіону гіпокампу, а також що порушення топологічної пам'яті пов'язане з двостороннім ураженням тім'яної кори. Метою дослідження є оцінка дефіциту просторової пам'яті у популяції щурів за допомогою метричної задачі.

Дослідження проведені в лабораторії закритої травми голови медичного центру університету Сорока, Ізраїль під керівництвом д-р М. Бойко, та на кафедрі фізіології і біохімії Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Експерименти проводились згідно всіх етичних норм (Протокол: ІЛ 48-07-2015, Університеті Бен-Гуріона в Негеві). Експерименти проводились на самцях та самках щурів породи Спрег-Доулі, яких поділили на три групи: штучно оперовані (І група), група самців-щурів після ЧМТ (ІІ група), група щурів-самиць після ЧМТ (ІІІ група). На першому етапі моделювали парасагітальну рідинно-перкуторну травму [4], після чого здійснювали моніторинг неврологічних реакцій, серцево-судинного стану та дихання упродовж

добі. Другим етапом дослідження була оцінка неврологічної тяжкості за Д. Франком [5]. Третім етапом дослідження було виконання метричного тесту з відеофіксацією, в якому виконання завдання ділиться на два періоди: звикання, коли щура поміщають на платформу на 15 хв, а після - пересаджують в окрему клітку на 5 хвилин та випробувального періоду коли щура поміщають на платформу на 5 хвилин. В подальшому аналізували поведінкові реакції та проводили їх статистичну оцінку.

Результати не показали відмінностей у оцінці неврологічної тяжкості (дефіциту) в усіх трьох групах до операції та через 28 днів після ЧМТ. У контрольній групі, що була штучно-оперована не було виявлено жодного неврологічного дефіциту через 48 год після першого дня дослідження. Значний неврологічний дефіцит був встановлений у щурів обох статей після ЧМТ. Час дослідження об'єкта під час виконання метричного завдання був коротшим у самців та самиць щурів після ЧМТ, у порівнянні із тваринами контрольної групи.

Нами встановлено, що метричний тест є необхідним інструментом для розуміння дефіциту пам'яті після ЧМТ, він дозволяє проводити подальші дослідження порушень пам'яті в порівняльній моделі неврологічних пошкоджень та може бути корисним для вивчення ефективності різних методів лікування при відновленні після ЧМТ [6].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. В.М. Школьник, Л.Ю. Наumenко, Г.Д. Фесенко, В.А. Голик, М.Є. Коваль Наслідки черепно-мозкової травми як причина інвалідності: проблеми експертизи. Семейная медицина №4(60), 85-88 (2015)
2. Michael Galgano, Gentian Toshkezi, Xuecheng Qiu, Thomas Russell , Lawrence Chin, and Li-Ru Zhao. Traumatic Brain Injury: Current Treatment

Strategies and Future Endeavors. *Traumatic Brain Injury—Review. Cell Transplantation* 2017, Vol. 26(7) P. 1118-1130

3. Gurkoff, G. G. et al. Evaluation of metric, topological, and temporal ordering memory tasks after lateral fluid percussion injury. *Journal of Neurotrauma*. 30 (4), 292-300 (2013).

4. Kabadi, S. V., Hilton, G. D., Stoica, B. A., Zapple, D. N., Faden, A. I. Fluid-percussion-induced traumatic brain injury model in rats. *Nature Protocols*. 5 (9), 1552 (2010).

5. Frank, D. et al. Induction of Diffuse Axonal Brain Injury in Rats Based on Rotational Acceleration. *Journal of Visualized Experiments:JoVE*. (159), e61198 (2020).

6. Frank, D., Gruenbaum, B.F., Melamed, I., Grinshpun, J., Benjamin, Y., Vzhetsen, I., Kravchenko, N., Dubilet, M., Boyko, M., Zlotnik, A. A Metric Test for Assessing Spatial Working Memory in Adult Rats following Traumatic Brain Injury. *J. Vis. Exp.* (171), e62291, doi:10.3791/62291 (2021).

Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України»

**Мінченко Жанна Миколаївна,
Дмитренко Олена Олександрівна,
Любарець Тетяна Федорівна**

**РОЛЬ ПОЛІМОРФНИХ ВАРІАНТІВ ГЕНІВ ЦИТОКІНІВ ЯК
ПРОГНОСТИЧНИХ ЧИННИКІВ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ
ПЛАЗМОКЛІТИННОЇ МІЄЛОМИ У ОСІБ, ПОСТРАЖДАЛИХ
ВНАСЛІДОК АВАРІЇ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС**

Комплексна взаємодія між факторами зовнішнього середовища і генами імунної відповіді людини є ваговою складовою розвитку хронічних лімфопроліферативних новоутворень [1, 2]. Це обґрунтовує доцільність вивчення внеску фактора генетичної схильності на рівні поліморфізму генів цитокінів (*TNF- α* , *TGF- β 1*, *IL-6*, *IL-10*, *IFN- γ*) у формування плазмоклітинної мієломи (ПКМ) з урахуванням дії іонізуючого випромінювання [3, 4].

Периферичну кров для проведення молекулярно-генетичних досліджень було отримано від 78 пацієнтів з II–III ст. ПКМ за класифікацією Durie-Salmon [5], які знаходились у відділенні радіаційної онкогематології Інституту клінічної радіології Державної установи «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України»: 1-ша група (порівняння) – 47 неопромінених осіб, 2-га група – 31 опромінена особа (17 учасників ліквідації наслідків аварії (УЛНА) на ЧАЕС, 6 – жителі територій, забруднених радіонуклідами, 3 евакуйованих із зон безумовного відселення). До контрольної групи було включено 364 практично здорових мешканців Центрального геногеографічного регіону України.

Таблиця 1.

Розподіл генотипів цитокінів у групі хворих на ПКМ

Цитокіни	Генотипи	Частота розподілу		
		група контролю, <i>n</i> = 364	хворі на ПКМ	
			1-ша група, <i>n</i> = 47	2-га група, <i>n</i> = 31
<i>TNF-α</i> -308	<i>G/G</i>	0,728	0,728	0,750
	<i>G/A</i>	0,135	0,136	0,250
	<i>A/A</i>	0,137	0,136	–
<i>IFN-γ</i> +847	<i>T/T</i>	0,181	0,182	0,220
	<i>T/A</i>	0,140	0,227	0,230
	<i>A/A</i>	0,679	0,591	0,550
<i>IL-6</i> -147	<i>G/G</i>	0,272	0,227	0,160
	<i>G/C</i>	0,549	0,546	0,600

	C/C	0,179	0,227	0,220
<i>TGF-β1</i> <i>codon 10</i>	T/T	0,228	0,591*	0,570*
	T/A	0,457	0,327	0,320
	A/A	0,187	0,182	0,210
<i>TGF-β1</i> <i>codon 25</i>	G/G	0,772	0,773	0,840
	G/C	0,228	0,227	0,140
	C/C	0,000	–	0,020
<i>IL-10 -1082</i>	G/G	0,181	0,227	0,170
	G/A	0,544	0,546	0,600
	A/A	0,275	0,227	0,230
<i>IL-10 -819</i>	T/T	0,044	–	0,060
	T/C	0,368	0,455	0,430
	C/C	0,588	0,545	0,510
<i>IL-10 -592</i>	A/A	0,044	0,060	0,070
	A/C	0,368	0,360	0,390
	C/C	0,588	0,570	0,540
Примітка 1. 1-ша група – хворі на ПКМ, які не зазнали дії іонізуючого випромінювання.				
Примітка 2. 2-га група – хворі на ПКМ, які зазнали дії іонізуючого випромінювання.				
Примітка 3. <i>n</i> – кількість спостережень.				
Примітка 4. * – вірогідність розбіжностей порівняно з показниками популяційного контролю, <i>p</i> < 0,05.				

Встановлено відповідність частоти зустрічаємості досліджуваних поліморфних варіантів генів і генотипів цитокінів у хворих на ПКМ відносно популяційного контролю незалежно від групи спостереження, за виключенням поширеності генотипу *TGF-β codon 10 T/T* гена *TGF-β*, який майже вдвічі перевищував контрольні значення, що свідчить про формування однонаправленого асоціативного зв'язку з ризиком виникнення патології у групах порівняння і дає підставу розглядати цей однонуклеотидний поліморфізм гену *TGF-β* як незалежний від екзогенних чинників імуногенетичний фактор схильності до розвитку ПКМ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Single vs. multiple fraction regimens for palliative radiotherapy treatment of multiple myeloma: A prospective randomized study /

M. Rudzianskiene et al. // Strahlenther. Onkol. – 2017. – Vol. 193, N. 9. – P. 742–749. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00066-017-1154-5>.

2. Identification of key candidate genes and pathways in multiple myeloma by integrated bioinformatics analysis / H. Yan et al. // J. Cell. Physiol. – 2019. – Vol. 234, No. 12. – P. 23785—23797. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcp.28947>.

3. Risk of cancer from occupational exposure to ionising radiation: retrospective cohort study of workers in France, the United Kingdom, and the United States (INWORKS) / D. B. Richardson et al. // B. M. J. – 2015. – Vol. 351. – P. 359–367. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.h5359>.

4. Inflammatory and anti-inflammatory equilibrium, proliferative and antiproliferative balance: the role of cytokines in multiple myeloma / C. Musolino et al. // Mediators Inflamm. – 2017. – Vol. 2017. – P. 185–191. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/1852517>.

5. International Myeloma Working Group 2003 Criteria for the classification of monoclonal gammopathies, multiple myeloma and related disorders: a report of the International Myeloma Working Group / A. K. Robert et al. // Br. J. Haematol. – 2003. – Vol. 121. – P. 749–757. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2003.04355.x>.

Донецький національний медичний університет

**Шишканова Наталія Валентинівна,
Мішкурова Марина Василівна**

**РОЛЬ МУТАЦІЇ ГЕНА CFTR У ВИНИКНЕННІ ЗАХВОРЮВАННЯ
НА КІСТОЗНИЙ ФІБРОЗ (МУКОВІСЦИДОЗ). ОСОБЛИВОСТІ
ПЕРЕБІГУ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕРАПІЇ CFTR –
МОДУЛЯТОРАМИ**

Актуальність. Муковісцидоз – найбільш поширене генетично детерміноване захворювання з аутосомно-рецесивним типом успадкування, яке частіше зустрічається у людей європеїдної раси. Найчастіше вражає дихальну та травну системи. Актуальність кістозного фіброзу у дітей в Україні полягає в тому, що тривалість життя таких пацієнтів вдвічі менша, ніж у розвинутих країнах. Перш за все, це зумовлено несвоєчасним виявленням такого захворювання як муковісцидоз і відповідно відтермінованим наданням допомоги. По-друге, небезпека полягає у розвитку тяжких ускладнень муковісцидозу, тому важливим є діагностичне підтвердження на ранніх стадіях. Третім фактором є дороговартісне лікування і труднощі в придбанні нових препаратів в Україні. Проте, при своєчасній діагностиці, а саме за допомогою неонатального скринінгу, генетичного дослідження та призначення новітніх препаратів є можливість покращення якості та тривалості життя хворого. Щодо Кіровоградської області, 93,75% хворих дітей на муковісцидоз є носіями мутації $\Delta F508$, що узгоджується з клінічним перебігом захворювання, враховуючи дані у хворих по світу – 74,23%.

Мета. Дослідити напрямки персоналізованого лікування і їх механізм дії на саму першопричину, а саме мутацію в гені CFTR.

Описати випадки захворюваності на муковісцидоз у дітей по Кіровоградській області.

Результати. Використання CFTR- модуляторів відіграє значну роль в терапії муковісцидозу. Діючи на молекули мутантного білка CFTR, сприяють покращенню його міграції до клітинної мембрани – «Lumacaftor», який діє за принципом шаперона, тобто відновлює відсутній амінокислотний залишок фенілаланіну. А в комбінації з «Ivacaftor» (препарат «Orkambi»), який сам по собі є потенціатором, дає можливість зайняти правильне розташування на апікальній мембрані, але знижується спорідненість мутантного білка до лумакафтору. Проте в 2018 році фірмою-розробником була представлена нова комбінація для лікування пацієнтів з муковісцидозом – «Symdeko» (тезакафтор/івакафтор) для гомозиготних по $\Delta F508$ і потрібна комбінація для пацієнтів хоча б з одною алеллю $\Delta F508$ – «Trikafta» (елексакафтор/тезакафтор/івакафтор).

Дослідивши історії хвороби дітей, яким в подальшому встановлювався діагноз муковісцидоз, можна побачити, що хвороба діагностувалася з перших днів життя за клінічними проявами, а надалі була підтверджена лабораторними обстеженнями.

Висновки. Муковісцидоз залишається актуальною проблемою наших часів і набуває позитивної динаміки в діагностиці та персоналізованому лікуванні. Також не втрачає своєї сили і неонатальний скринінг, який дає змогу виявити захворювання ще на доклінічному етапі. Не слід забувати випадки пізнього виявлення муковісцидозу, що говорить про несвоечасність виявлення цієї хвороби, які проявляються стійким кашлем, з можливою дихальною недостатністю, затримкою фізичного розвитку та хронічними розладами травлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. European Cystic Fibrosis Society Standards of Care: Best Practice guidelines. Alan R.Smyth et. al.,2014;
2. Clinical practice: drug desensitization in children. Eur J Pediatr. 2010; 169(11): 1305–9. PMID: 20571825. PMCID: PMC2943581. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-010-1236-1>
3. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги муковісцидоз.
4. Tip W. Loo, David M. Clarke. Corrector VX-809 promotes interactions between cytoplasmic loop one and the first nucleotide-binding domain of CFTR // Biochemical Pharmacology. – 2017-07-15 <https://medlineplus.gov/ency/article/002437.htm>

Донецький національний медичний університет

**Онофрійчук Владислава Віталіївна,
Белкова Тетяна Олександрівна**

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІСТОСОВНО ЇХ СПОСОБУ ЖИТТЯ

Безумовно, великий та безцінний дар в житті кожного з нас є його здоров'я. Зацікавленість у збереженні та зміцненні здоров'я супроводжує всю історію людства, починаючи із стародавніх цивілізацій. На жаль, ситуація зі станом здоров'я населення, зокрема студентської молоді, сьогодні бажає бути кращою. Життя в епоху науково-технічної революції ставить перед людством безліч складних завдань, серед яких

найактуальнішою на сьогодні є проблема збереження здоров'я нації і вирішувати це завдання необхідно вже зараз.

Сучасна наука розглядає здоров'я особистості як комплексне явище глобального значення, що містить філософські, соціальні, економічні, біологічні, медичні аспекти і виступає як об'єкт споживання, капіталу, індивідуальної та соціальної цінності, явище системного, динамічного характеру, постійно взаємодіє з навколишнім середовищем, яке, у свою чергу, постійно змінюється [2].

Погіршення довкілля, зростання психологічного та інформаційного навантаження, відсутність повноцінного харчування, якісної медичної допомоги, а нині поширення коронавірусної хвороби (COVID-19) є негативними факторами, які перешкоджають гармонійному розвитку підростаючого покоління, формуванню в них цінностей здорового способу життя.

Здоров'я – це складний, динамічний процес, який тісно пов'язаний зі способом життя особистості. Спосіб життя містить в собі три категорії: рівень життя, якість життя та стиль життя. Рівень життя – це ступінь задоволення матеріальних, культурних, духовних потреб (переважно економічна категорія). Якість життя – характеризує комфорт у задоволенні людських потреб (соціологічна категорія). Стиль життя – поведінкова особливість життя, тобто, певний стандарт, під який підлаштовується психологія та психофізіологія особистості (соціально-психологічна категорія). Слід зазначити, що за рівних можливостей для перших двох категорій (рівень і якість), які мають соціальний характер, здоров'я молоді значною мірою залежить від способу життя, який носить особистий характер. Найповніше співвідношення між способом життя і здоров'ям найбільш повно розкриває поняття «здоровий спосіб життя» [1].

Здоровий спосіб життя пов'язаний з особистісно-мотиваційним втіленням соціальних, психологічних, фізичних можливостей і здібностей особистості. Важливо мати на увазі, що для здорового способу життя недостатньо зосередитися на подоланні факторів ризику різних захворювань (алкоголізм, паління, наркоманія, гіподинамія, нераціонального харчування, конфлікти), але важливо виявити та розвинути всі різноманітні тенденції, які «працюють» на формування здорового способу життя та містяться в різних аспектах життя підростаючого покоління [3].

Дуже важливого значення у формуванні власного здоров'я набувають соціальні фактори. Це підтверджується відмінностями у рівні соціального здоров'я залежно від рівня соціально-економічного розвитку. Прикладом основного впливу умов соціального здоров'я є пандемія COVID-19, спад і криза економіки в Україні. В результаті різко погіршився стан здоров'я студентської молоді, а демографічна ситуація характеризується як кризова. Таким чином, можна говорити про соціальну обумовленість здоров'я. Це свідчить, що соціально-економічні переміни в суспільстві (фактори) через умови та спосіб життя особистості, стан навколишнього середовища, стан охорони здоров'я формують індивідуальне, групове, суспільне здоров'я [4].

Отже, гостра соціально-економічна криза в країні, пов'язана з вкрай низьким рівнем здоров'я підростаючого покоління, вимагає особливого комплексного підходу до формування особистісних ціннісних орієнтацій студентської молоді стосовно її здоров'язбереження. Системний підхід використовується для вирішення цієї проблеми не лише у сфері охорони здоров'я, а й у освіті, культурі, соціальній роботі тощо. Основним фактором, що найбільше визначає стан здоров'я особистості, є спосіб життя. Розумне використання цілого

ряду різноманітних оздоровчих засобів забезпечить повноцінне відновлення, збереження та зміцнення здоров'я молоді, збагачення духовного потенціалу та її гармонійний розвиток.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баштан С. О., Шапкіна Т. І. Проблема формування культури здоров'я студентів у педагогічній теорії. *Освітологічний дискурс*. 2019. № 3-4 (26-27). С. 61–72
2. Белкова Т. О. Підготовка студентів вищих медичних закладів до формування особистого здоров'я засобами фізичної культури : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Кропивницький, 2018. 316 с.
3. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження: колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. 488 с.
4. Литвиненко І. Причини безвідповідального відношення молоді до свого здоров'я. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації – нова епоха, нова генерація* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конференції. Миколаїв : МДПУ, 2002. С. 173–179.

Донецький національний медичний університет

**Іванова Вікторія Григорівна
Рубєнков Євген Глібович**

МОНОКЛОНАЛЬНІ АНТИТІЛА: СЬОГОДЕННЯ ТА МАЙБУТНЄ

Актуальність. Використання моноклональних антитіл є одним з нових напрямків розвитку медицини, яке дає нові перспективи лікування у різних галузях від алергології, ревматології до онкології. Їх унікальність в комбінативності, низькій імуногенності, високій

гуманізації, так як вони є представниками білків людини, тобто мають низький рівень відторгнення організмом. Своєчасне призначене лікування, використання новітніх технологій дозволяє контролювати перебіг захворювання та значно покращує якість життя хворих.

Мета. Описати структуру, механізми та використання на практиці моноклональних антитіл при різних захворюваннях. Ознайомити з досвідом лікування ювенільного ідіопатичного артриту у хворих відділення «Педіатрія №2» КНП ОКДЛ КОР.

Матеріали і методи. Проведено аналіз клініко анамнестичних даних у 52 дітей з діагнозом ЮІА, віком від 2 до 18 років, які знаходилися на лікуванні в відділення «Педіатрія №2» КНП ОКДЛ КОР з 2013 по 2022 р. Огляд спеціалізованої літератури, наукових статей з баз сайтів Pubmed та Google Scholar.

Результати. Моноклональні антитіла все більше використовуються у медичній практиці. Вони мають широкий спектр дії на рецептори клітин, можуть: інгібувати або стимулювати клітинні рецептори, активувати та інгібувати систему комплемента, зв'язувати Т-лімфоцити з рецептором ушкодженої клітини та збільшувати силу цитотоксичності Т-клітин, які вбивають інфіковані, пошкоджені або ракові клітини. Препарати цієї групи вже мають доказову базу своєї високоефективності у лікуванні хворих з великою кількістю тяжких хвороб через різноманітність впливу на організм. Зараз розглядається можливість створення біспецифічних моноклональних антитіл з декількома функціональними можливостями.

Висновки. Широке ефективне використання у медичній практиці препаратів моноклональних антитіл перешкоджає швидкої інвалідізації хворих, покращує якість їх життя, соціальну та психологічну адаптацію. Можливість лікування і наслідки ЮІА змінились після введення в

клінічну практику біологічних препаратів. Досягнення ремісії (або низької активності) захворювання стало реальною метою терапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 Baranov A.A., Alexeeva E.I., Valieva S.I., Bzarova T.M., Mitenko E.V., Denisova R.V., Fetisova A.N., Sleptsova T.V., Isaeva K.B., Chistyakova E.G., Taibulatov N.I., Chomakhidze A.M. TREATMENT WITH GENETICALLY ENGINEERED BIOLOGICAL AGENTS: EFFICACY AND SAFETY OF CHANGEOVER. *Current Pediatrics*. 2014;13(1):33-50.

2. Merzlyak EM , Syrko DS , Musatkina EA , Israelson MA, THE USE OF MONOCLONAL ANTIBODIES IN AUTOIMMUNITY TREATMENT

3. Avdeeva Z.I., Soldatov A.A., Alpatova N.A., Medunitsyn N.V., Bondarev V.P., Mironov A.N., Merkulov V.A., Sakaeva I.V. Preparations of next generation monoclonal antibodies (issues and prospects). *BIOpreparations. Prevention, Diagnosis, Treatment*. 2015;(1):21-35.

4. *Medical Knowledge Hub Allergology & Immunology*. Bisuk Y.A., Open Lecture «Monoclonal antibodies».

Донецький національний медичний університет

**Рябченко Валерія Олександрівна,
Тур Ярослава Володимирівна**

ДЕФЕКТИ ПЕРОКСИСОМ

Актуальність: Пероксисомні хвороби – це група генетично гетерогенних метаболічних захворювань, які мають спільну дисфункцію пероксисом. Пероксисоми – це клітинні органели, які є невід'ємною частиною метаболічного шляху. Вони мають діаметр близько 0,5 мкм і можуть відрізнятися за розміром у різних видів. Вони беруть участь у важливих специфічних для пероксисом хімічних реакціях, таких як бета-окислення жирних кислот із дуже довгим ланцюгом (ЖКДДЛ) і детоксикація перекису водню. Пероксисоми також беруть участь у виробленні холестерину, жовчних кислот і плазмалогенів, які сприяють більшій частині вмісту фосфоліпідів білої речовини мозку.

Результат: Пероксисомними хворобами називають спадкові дефекти, пов'язані з порушенням якоїсь структури пероксисом, або функції одного з ферментів, в нормі локалізованих в цих органелах. Тому існують серйозні наслідки для більшості метаболічних шляхів, розташованих у пероксисомах. З одного боку, відбувається накопичення пероксисомальних субстратів, з якими можуть впоратися лише пероксисоми та є токсичними для клітини/організму. З іншого боку, спостерігається дефіцит кінцевих продуктів пероксисомального метаболізму (наприклад, ефірних гліцероліпідів/плазмалогенів). Органи, уражені при більшості пероксисомальних захворювань, включають головний, спинний мозок або периферичні нерви, око, вухо, печінку, нирки, кору надниркових залоз, клітини Лейдіга в яєчках, скелетну систему, а в деяких випадках – серцево-судинну систему, тимус і підшлункову залозу. Фатальний церебро-гепато-нирковий синдром

Зельвегера (СЗ) є найважчим з розладів біогенезу пероксисом. Іншими захворюваннями є неонатальна адренолейкодистрофія (Налдо) та дитяча хвороба Рефсума (МБР). Пацієнти з СЗ зазвичай вмирають протягом першого року життя і страждають від гіпотонії новонароджених, черепно-лицьової дисморфії, гепатомегалії, ниркових кіст, атрофії надниркових залоз і глибоких неврологічних відхилень, таких як дис- або демієлінізація та дефекти міграції нейронів. Рідини організму хворих на СЗ містять високі рівні проміжних сполук жовчних кислот, піпекислової та фітаної кислот, а також порушується біосинтез плазмалогену, а також β -окислення ЖКДЛ. Налдо та МБР також є смертельними розладами, але проявляються більш м'яко, що призводить до більшої тривалості життя. Найпоширенішим з дефектів при якому присутні пероксисоми, але недостатня функція одного ферменту, є Х-зчеплена адренолейкодистрофія (Х-АЛД). Х-АЛД заснована на мутаціях в гені ALD, що кодує білок-транспортер АТФ-зв'язувальної касети пероксисомальної мембрани, який бере участь в імпорті/активації ЖКДЛ. Дефекти або втрата білка ALD призводять до накопичення ЖКДЛ, і клінічно до прогресуючої демієлінізації/нейродегенерації в центральній нервовій системі, недостатності надниркових залоз і смерті протягом кількох років. Інші спадкові недоліки засновані на мутаціях окремих ферментів β -окислення або ферментів, що беруть участь у біосинтезі ефірних. Дефіцит пероксисомального ферменту аланін: гліюксилат амінотрансферази, який каталізує трансамінування між L-аланіном і гліюксилатом, утворюючи таким чином піруват і гліцин, призводить до гіпероксалурії типу 1. Цей смертельний розлад характеризується накопиченням гліюксилату і оксалату в тканинах, і рідинах організму, особливо в сечі, що призводить до осадження оксалату кальцію і ниркової недостатності.

Висновки: Пероксисоми – це дуже гнучкі органели, які швидко збираються і розкладаються у відповідь на метаболічні потреби. Їх роль у різноманітних метаболічних процесах, особливо в обміні ліпідів, робить їх необхідними для здоров'я та розвитку людини. Дефекти генів, що кодують пероксисомальні білки, можуть призвести до великої кількості пероксисомальних розладів, що впливають на специфічні метаболічні шляхи. У більшості випадків це призводить до неврологічної дисфункції різного ступеня. Незважаючи на всі результати, досягнуті за останні кілька років, багато деталей пероксисомальних функцій ще не вирішені, і потрібно відповісти на цілий ряд старих і нових питань, таким чином тримаючи ці захоплюючі органели в центрі уваги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hans R. Waterham, Sacha Ferdinandusse, Ronald J.A. Wanders. Human disorders of peroxisome metabolism and biogenesis. May 2016 <https://doi.org/10.1016/j.bbamcr.2015.11.015>
2. Rachayeeta Deb, Neha Joshi, Shirisha Nagotu. Peroxisomes of the Brain: Distribution, Functions, and Associated Diseases. Jan 2021 DOI: 10.1007/s12640-020-00323-9 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33400183/>

Донецький національний медичний університет

**Рябченко Валерія Олександрівна,
Тур Ярослава Володимирівна**

ЗВ'ЯЗОК МІЖ МІТОТИЧНИМИ ДЕФЕКТАМИ ТА МІТОТИЧНОЮ КАТАСТРОФОЮ: ДОЛЯ КЛІТИНИ

Актуальність. Хоча феномен мітотичної катастрофи вперше був описаний більше 80 років тому, лише нещодавно цей термін був використаний для пояснення механізму загибелі клітин. Було запропоновано кілька механізмів розвитку мітотичної катастрофи та долі клітин.

Результат. Сьогодні мітотична катастрофа вважається онкосупресивним механізмом, який перешкоджає виживанню клітин, які не можуть завершити мітоз через дефекти мітотичного апарату, пошкодження ДНК та помилки мітотичних контрольних точок. Мітотична катастрофа не є окремою формою запрограмованої загибелі клітин, скоріше, це стадія, яка передує різним типам загибелі клітин. Дефекти мітозу можуть бути результатом екзогенних і ендогенних джерел. До ендогенних джерел належать мітотичний стрес, викликаний виникненням аберантної плоїдності та високим рівнем реплікативного стресу. Такі порушення мітотичного апарату контролюються під час мітозу за допомогою спеціального молекулярного механізму, що забезпечує правильну сегрегацію хромосом, а саме контрольної точки веретена поділу. Інгібування білків, які контролюють збірку веретена, викликає порушення сегрегації хромосом, блокує метафазу та сприяє розвитку мітотичної катастрофи. Цей стан також може бути наслідком подій, що відбуваються на інших фазах клітинного циклу. Таким чином, дисфункція контрольної точки S-фази викликає передчасний перехід клітин у мітоз, що може бути першопричиною змін, що призводять до

необоротної зупинки клітинного циклу та мітотичної катастрофи. Екзогенні джерела різноманітних ксенобіотиків можуть впливати на реплікацію ДНК, контрольні точки клітинного циклу, сегрегацію хромосом, функцію мікротрубочок і вносити пошкодження ДНК. Запуск мітотичної катастрофи екзогенними джерелами використовується як терапевтичний підхід до лікування раку. Крім того, розвиток мітотичної катастрофи може передувати нелетальним процесам, таким як старіння клітин. Смерть, викликана мітотичною катастрофою, найчастіше відбувається через апоптоз або некроз. Проте нещодавно було показано, що мітотична катастрофа також здатна викликати аутофагічну загибель клітин. Оскільки мітотична катастрофа допомагає уникнути збільшення кількості клітин з аномальним набором хромосом, цей процес можна вважати додатковим механізмом пригнічення пухлиногенезу. Більшість пухлинних клітин є анеуплоїдними або поліплоїдними, тому вони більш сприйнятливі до загибелі внаслідок мітотичних аномалій і, отже, до індукції мітотичної катастрофи. З огляду на те, що для індукування мітотичної катастрофи використовуються значно нижчі концентрації препарату, побічні ефекти можна істотно зменшити і, отже, активно використовуватися в клінічній практиці. Таксани використовуються, щоб викликати мітотичну катастрофу при раку молочної залози, яєчників і легенів, а алкалоїди барвінку підходять для лікування гострого лейкої та лімфоми Ходжкіна. Препарати цих груп впливають на полімеризацію мікротрубочок, викликаючи мітотичну катастрофу. У стані мітотичної катастрофи клітини характеризуються мінімальною проникністю мітохондріальних мембран і виділенням невеликої кількості цитохрому c з мітохондрій. Це явище активує каспази на рівні, недостатньому для загибелі клітин, але придатному для активації ДНКаз, що призводить до

пошкодження ДНК і геномної нестабільності. Таким чином, зміни в мітохондріальній мережі прискорюють розвиток мітотичної катастрофи.

Висновки. Мітотична катастрофа – це необоротна зупинка клітинного циклу, яка розвивається, коли виникають серйозні хромосомні аберації або дисфункції мітотичного веретена, що призводить до того, що клітини не можуть завершити мітоз. Залежно від балансу між певними білками в клітині, мітотична катастрофа може закінчитися смертельним процесом, таким як апоптоз, аутофагічна загибель клітин або некроз. Застосування агентів, що ушкоджують ДНК, і радіаційне опромінення в поєднанні з інгібіторами систем репарації ДНК стимулює мітотичну катастрофу, посилюючи терапевтичний ефект. Кілька інгібіторів молекулярних шляхів, які регулюють зупинку клітинного циклу та відновлення ДНК, активно вивчаються як індуктори мітотичної катастрофи, які можна використовувати в терапії раку. Таким чином, незважаючи на технічні труднощі у вивченні феномена мітотичної катастрофи, його роль у патогенезі різних видів раку робить його важливим подальшим вивченням.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Tatiana V Denisenko. Mitotic catastrophe and cancer drug resistance: A link that must to be broken. Nov 2015 DOI: 10.1016/j.drug.2015.11.002 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26830311/>
2. H Vakifahmetoglu, M Olsson & B Zhivotovsky. mitotic catastrophe. April 2008 <https://www.nature.com/articles/cdd200847#Abs1>

Секція 7

Особливості застосування спеціальних знань під час проведення експертних досліджень / Application peculiarities of special knowledge in expert research

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

**Голубнича Галина Ігорівна,
Голубнича Ольга Олександрівна**

ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ІНОЗЕМНИХ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ

За останні десятиріччя спостерігається збільшення абітурієнтів з закордону, що мають бажання навчатися в українських закладах вищої освіти. За даними Українського державного центру міжнародної освіти, здобувачі приїжджають в Україну з Індії, Марокко, Туркменістану та інших країн Азії та Африки. Найпопулярнішими спеціальностями для іноземних студентів є «Медицина», «Лікувальна справа» та «Стоматологія». Більша частка здобувачів вищої освіти навчаються у Харківському, Київському та Одеському регіонах [1].

Якість життя, пов'язана із здоров'ям (health related quality of life, HRQOL) є комплексними індикаторами якості життя, що відображає біологічні, духовні та соціальні зв'язки людини. Здоров'я та якість життя молоді є одним із критеріїв прогнозування рівня здоров'я населення у майбутньому. Саме тому, метою нашого дослідження стала оцінка якості життя іноземних студентів, що навчаються на третьому курсі медичного факультету [2].

Оцінка якості життя проводилась за допомогою опитувальника якості життя SF-36. Було використано англomовну версію опитувальника [3].

Опитувальник SF-36 має 3 рівні: 1) 36 питань; 2) 8 шкал; 3) 2 сумарних виміри (компоненти), які об'єднують в шкали. Анкета містить 36 питань, із яких 35 використовують для обробки балів за 8 шкалами, що групуються у два загальні показники.

Фізичний компонент здоров'я:

- Загальне здоров'я (General health – GH);
- Фізичне функціонування (Physical Functioning – PF);
- Рольове функціонування, зумовлене фізичним станом (Role Physical Functioning – RP);
- Інтенсивність болю (Bodilypain – BP).

Психологічний компонент здоров'я:

- Психічне здоров'я (Mental Health – MH);
- Життєва активність (Vitality – VT);
- Рольове функціонування, зумовлене емоційним станом (Role-Emotional – RE);
- Соціальне функціонування (Social Functioning – SF) [3].

При аналізі відповідей 182 респондентів (113 дівчат та 69 хлопців) отримано наступні дані. Складові показника фізичного здоров'я мали наступні результати: загальне здоров'я $44,39 \pm 1,22$ %, фізичне функціонування 78,78 %, рольове функціонування, зумовлене фізичним станом 45,51 %, рольове функціонування, зумовлене емоційним станом – 43,58 %, інтенсивність болю – 55,51 %. Психологічний компонент здоров'я складався з – психічного здоров'я – 52,00 %, життєвої активності – 46,86 %, соціального функціонування – 61,05 %.

При розрахунку показника фізичного здоров'я отримано дані 37,46 %, що відповідають заниженому рівню, також психологічний компонент склав лише 37,48 % також інтерпретується як нижче середнього.

Таким чином можемо зробити висновок, що іноземні здобувачі вищої освіти під час навчання мають значні негативні тенденції у показниках якості життя, що потребують корегування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. МОН. Новини. – Режим доступу: <https://studyinukraine.gov.ua/forum-statistic-info/>
2. Режим доступу: http://www.rand.org/health/surveys_tools/mos/mos_core_36item.html
3. Режим доступу: <https://www.mdapp.co/sf-36-score-short-form-health-survey-calculator-521/>

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Соха Халед Еід Хамед,

Голубнича Ольга Олександрівна

ОСОБЛИВОСТІ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ОЧНІЙ ТА ДИСТАНЦІЙНИХ ФОРМАХ НАВЧАННЯ

Актуальність. Навчання студентів у вищому навчальному закладі вимагає високої самовідданості до навчання. Майбутній лікар повинен мати високий рівень знань щодо здоров'я та його складових. Для здобуття вищої медичної освіти необхідно мати задовільний стан здоров'я та якості життя, що неможливо забезпечити без достатнього рівня фізичної активності. При аналізі наукових джерел було встановлено, що визначення якості життя та рівня фізичної активності, як складових здоров'я молоді у час карантинних обмежень є достатньо актуальним.

Метою роботи є оцінка рівня фізичної активності іноземних студентів-медиків з використання різних форм організації навчання.

Матеріали та методи. Проведено анкетування 182 іноземних здобувачів вищої медичної освіти, середній вік яких склав $21,90 \pm 2,92$ років. Використовувались методи інформаційної аналітики, соціологічні (опитувальник SF-36 та IPAQ) методи, медико-статистичний (пакети MSExcel, SPSS-17).

Результати. При проведенні дослідження щодо суб'єктивного здоров'я, якості життя та рівня фізичної активності 182 студентів було виявлено, що близько 1/3 опитаних студентів оцінюють рівень власного здоров'я, як поганий та дуже поганий, лише $21,78 \pm 1,02$ % студентів вказують на відмінний стан здоров'я та $50,00 \pm 2,05$ % респондентів зазначають, що стан їх здоров'я середній та нижче середнього.

За допомогою опитувальника SF-36 було оцінено фізичний та психологічний компоненти здоров'я. За загальною оцінкою дані показники були інтерпретовані, як знижені $37,76 \pm 2,34$ % та $37,48 \pm 1,32$ % відповідно до компонентів.

Ще одним аспектом нашого дослідження був рівень фізичної активності студентів під час дистанційної та змішаної форм навчання. Достовірної різниці за відповідями респондентів виявлено не було, але встановлено, що $83,00 \pm 2,54$ % студентів мають низький рівень фізичної активності та $17,00 \pm 1,07$ % – середній, незалежно від форми організації навчального процесу. Ці дані значно нижчі за аналогічні ретроспективні показники фізичної активності студентів у грудні 2019 року, які становили $53,00 \pm 1,22$ % ($p < 0,001$).

Висновки. Таким чином, за результатами експрес-тестування було виявлено вагомі проблеми у таких важливих компонентах здоров'я як якість життя та фізична активність.

Враховуючи недостатність достовірних відмінностей при проведенні даного наукового дослідження пропонуємо продовжити його для аналізу закономірностей та тенденцій якості життя та рівня фізичної активності, як невідмінних складових здоров'я.

З урахуванням отриманих даних можемо акцентувати увагу на негативні тенденції стану здоров'я та рівня фізичної активності студентів-медиків, що може призвести до значного зниження працездатності та академічних результатів навчання.

Зауважимо, що компоненти якості життя та рівень фізичної активності є керованими медико-соціальними факторами та ми зобов'язані провести заходи щодо покращення даних показників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. SF-36. Анкета оцінки якості життя. – Режим доступу: <https://therapy.irkutsk.ru/doc/sf36.pdf>

*Львівський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр
Міністерства внутрішніх справ України*

**Долинський Сергій Миронович,
Яровий Олександр Дмитрович,
Беднарчук Микола Степанович**

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗНАНЬ ПРО ТОВАРИ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Практичний досвід показує, що сучасні експертні дослідження, які, відповідно до Закону України «Про судову експертизу» [1], здійснюють судові експерти товарознавці Експертної служби МВС, охоплюють чисельну номенклатуру об'єктів. Так, лише Українська класифікація

товарів зовнішньоекономічної діяльності [2], побудована на основі Гармонізованої системи описування і кодування товарів [3], налічує понад мільйон назв. Але об'єктами дослідження цих судових експертів, крім ужиткових товарів, є також сировина, матеріали і засоби виробництва. Зазначене та окремі виробничі причини (зокрема, зростання виробничого навантаження і потреби у терміновому виконанні досліджень та ін.) вимагають пошуку нових шляхів застосування спеціальних знань. Ці шляхи, разом з іншим, мають сприяти зростанню інтенсивності проведення експертних досліджень але, в той же час, не повинні негативно впливати на об'єктивність висновку експерта.

З іншого боку, характерною особливістю сучасних товарів все частіше, все більш виражено та все у більших інформативних обсягах стає їх інформаційне забезпечення і, зокрема, маркування [4].

Тому перспективною особливістю і об'єктивною необхідністю застосування спеціальних знань про товари під час проведення судових експертних досліджень є оволодіння і ефективне використання відповідними фахівцями сучасних можливостей товарної інформації [5]. Вагомість цього напрямку діяльності засвідчують, окрім іншого, його закріплення на законодавчому рівні [6] і виконання дисертаційних робіт, у яких об'єктом дослідження є інформація про товари [7]. Тому на даний час в Україні є значна кількість наукових літературних джерел, які дозволяють фахівцям з судової експертизи товарів набути (розширити, поглибити) власні знання у сфері інформації про товари.

Власний практичний досвід у галузі судової експертизи та аналіз змісту найвагоміших, на нашу думку, вітчизняних наукових літературних джерел у сфері інформації про товари [4-7], дозволяє нам стверджувати, що судовому експертові товарознавцю, який прагне вдосконалити процес та якісний рівень проведення експертного

дослідження, необхідно мати чітке теоретичне уявлення та набути практичного досвіду про:

- основні категорії у сфері інформації про товари (якість, кількість, цінність, зміст, актуальність, своєчасність, автентичність, достовірність, доступність, адекватність, достатність;
- види інформації про товари (основна, комерційна);
- форми інформації про товари (споживча, мовна, цифрова, образотворча, символічна, штрихова);
- засоби інформації про товари (прийоми, способи дії, знаряддя);
- види засобів інформації про товари (маркування, торговельна документація (товаросупровідна і нормативна), довідкова, навчальна і наукова література, реклама, пропаганда);
- носії (матеріальне уособлення) інформації про товари (папір, носії аудіовізуальні, носії цифрової (комп'ютерної) інформації);
- функції інформації про товари (інформаційна, рекомендаційна, вказівна, попереджувальна емоційна, ідентифікаційна, описова, регламентна, обмежувальна, мотиваційна, пропагандистська, наказово-розпорядча).

Особливої уваги та вивчення потребує маркування як основний засіб інформації про товари, зокрема: структурні елементи (текст, малюнок, інформаційний товарний знак, умовне позначення) та носії (товар, виріб; тара (тара-упаковка, упаковка); певні товаро-супровідні документи; етикетка; контретикетка; кольєретка; ярлик; бирка; вкладиш; контрольна стрічка; клеймо; штамп) та її носії (цінник, чек, товарний чек, талон, квитанція).

Отже, наукові знання про інформацію про товари (види, форми, засоби тощо) – певною мірою універсальні, оскільки можуть бути ефективно використані судовими експертами товарознавцями не лише

при проведенні експертних досліджень ужиткових товарів, але і, наприклад, фармацевтичних препаратів, які є у вільному продажу і, як наслідок, фактично є ринковим товаром.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про судову експертизу. Закон України. Документ 4038-XII. (Відомості Верховної Ради України, 1994, № 28, ст. 232). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> (дата звернення 23.02.2022).
2. Український класифікатор товарів зовнішньоекономічної діяльності. URL: <http://ares.ua/uk/codesearch> (дата звернення 23.02.2022).
3. Міжнародна конвенція про Гармонізовану систему опису та кодування товарів. Документ 995_079. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_079#Text (дата звернення 23.02.2022).
4. Теоретичні основи товарознавства. /За заг. ред. д.т.н., с.н.с., проф. Ю. Т. Жука. Львів : Компакт-ЛВ, 2009. 480 с.
5. Полікарпов І.С., Шумський О.В. Товарна інформація. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 616 с.
6. Про інформацію. Закон України. Документ 2657-XII (Відомості Верховної Ради України, 1992, N 48, ст. 650). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text> (дата звернення 23.02.2022).
7. Шумський О. В. Наукове обґрунтування інформаційного забезпечення товарів – автореф. дис. ... к. т. н. : спец. 05.18.08. Львівська комерційна академія. Львів, 2015. 22 с.

¹Донецький національний медичний університет
²НТУ «Харківський політехнічний інститут»

¹Заболотна Ірина Іванівна,
²Заболотний Олександр Сергійович

МІКРОТВЕРДІСТЬ ТВЕРДИХ ТКАНИН ІНТАКТНИХ ЗУБІВ І З ПРИШІЙКОВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Унікальна мікроструктура твердих тканин дозволяє здоровому зубу функціонувати без руйнування, однак при виникненні пошкоджень, пов'язаних з патологіями, його опірність знижується [1]. Приясенева ділянка, де часто діагностуються мікротріщини, карієс, клиноподібний дефект (КД), характеризується найбільшою розчинністю і меншими показниками міцності [2, 3]. Тому зміни у значеннях мікротвердості можуть бути інформативними при оцінці стану твердих тканин зубів.

Мета дослідження: порівняння мікротвердості емалі і дентину клінічно інтактних зубів, з КД і пришийковим карієсом (ПК), визначення відмінностей в залежності від зони дослідження (ріжучий край (горб) (РК), екватор (Е), пришийкова область (ПО)); наявності і виду патології.

Матеріали і методи: були вивчені поздовжні шліфи 27 зубів обох щелеп, видалених за клінічними показниками у пацієнтів 25-54 років. Зразки готували за описаною раніше методикою [4] і досліджували за методикою Ремізова С. М. [5]. За ПО зубів з КД приймали коронкову поверхню (Рис. 1), з ПК – оклюзійну стінку патології (Рис. 2).

Був проведений дисперсійний аналіз з використанням критерію Краскела-Уолліса. Статистично значимими вважали відмінності при $p \leq 0,05$.

Результати: емаль зразків з ПК мала меншу мікротвердість в усіх досліджених топографічних ділянках, але різниця була достовірною лише в ПО ($p=0,003$), де у зразках з КД були визначені найбільші

показники ($362,50 \pm 35,07$ кг/мм²). Відмінності у значеннях в залежності від топографії зони дослідження в усіх групах мали недостовірний характер ($p > 0,05$). У клінічно інтактних зубах і з КД мікротвердість збільшувалась від РК до ПО ($p > 0,05$). У зразках з ПК її показники були вище на Е ($349,44 \pm 38,00$ кг/мм²) і нижче на РК ($331,82 \pm 41,43$ кг/мм²), $p = 0,12$.

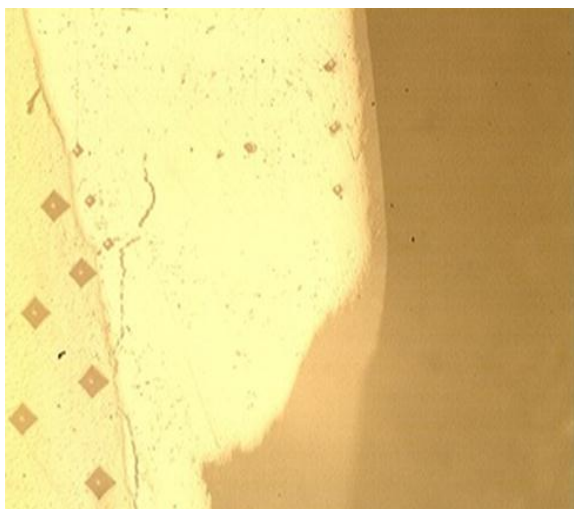


Рис. 1. Дослідження емалі і дентину у ПО зуба з КД

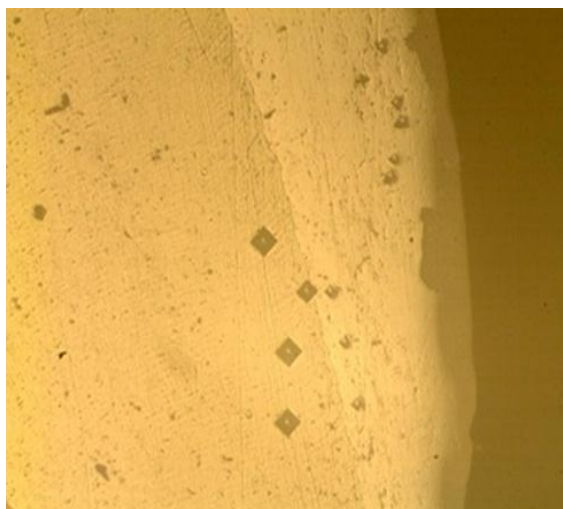


Рис. 2. Дослідження емалі і дентину у ПО зуба з ПК

Дослідження мікротвердості дентину показало, що відмінності у значеннях в області РК і ПО були достовірними ($p < 0,0001$ і $p = 0,001$, відповідно). На РК показники зубів з ПК ($62,95 \pm 11,99$ кг/мм²) були на 7,5% вище у порівнянні з зубами з КД ($58,52 \pm 9,95$ кг/мм²) і на 27% - у порівнянні з інтактними зубами ($49,68 \pm 10,82$ кг/мм²), $p < 0,0001$. У ПО мікротвердість дентину зразків з КД ($59,25 \pm 10,39$ кг/мм²) була вище: на 3,5% і на 12%, ніж у зразках з ПК ($57,19 \pm 14,87$ кг/мм²) і клінічно інтактних ($52,82 \pm 11,65$ кг/мм²), відповідно. Відмінності в ділянці Е мали недостовірний характер ($p = 0,767$). Визначені показники мікротвердості дентину в різних областях зубів з КД ($p = 0,534$) і з ПК ($p = 0,090$) були статистично не значимі. Клінічно інтактні зразки характеризувались на 40% більшою міцністю на Е ($67,97 \pm 66,19$ кг/мм²) у порівнянні з РК

(49,68±10,82 кг/мм²) і на 29% у порівнянні з ПО (52,82±11,65 кг/мм²), $p<0,001$.

Висновки: Мікротвердість емалі достовірно відрізнялась в залежності від виду і наявності пришийкової патології зубів ($p<0,05$). Відмінності від топографії зони дослідження мали недостовірний характер ($p>0,05$). Мікротвердість дентину мала статистично значиму різницю в області РК і в ПО в залежності від виду і наявності ураження твердих тканин ($p<0,05$). Показники клінічно інтактних зубів мали достовірні відмінності в залежності від топографії зони дослідження дентину ($p<0,05$). Визначені особливості вважаємо доцільним використовувати під час планування лікувально-профілактичних заходів пацієнтам з КД і ПК.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Lucas P. W, van Casteren A. The wear and tear of teeth. Med Princ Pract 2015; 24 Suppl 1:3-13.
2. Ахмедбейли Р. М. Современные данные о минеральном составе, структуре и свойствах твердых тканей / Р. М. Ахмедбейли // Биомедицина. – 2016. - №2. – С. 22-27.
3. Чухрай Н. Л. Мікротвердість емалі зубів із різними рівнями резистентності / Н. Л. Чухрай, В. А. Винар // Український стоматологічний альманах. – 2017. - №3. – С. 5-9.
4. Ярова С. П. Анализ показателей микротвердости эмали при различном состоянии твердых тканей и глубины микротрещин / С. П. Ярова, И. И. Заболотная // Запорожский медицинский журнал. – 2013. - №4 (79). – С. 117-120.
5. Ремизов С. М. Определение микротвердости для сравнительной оценки зубной ткани здоровых и больных зубов человека / С. М. Ремизов // Стоматология. -1965. - №3. – С. 33-37.

Харківський національний медичний університет

**Каплуновський Петро Анатолійович,
Губін Микола Володимирович,
Григорян Едгар Карлович**

**ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ СТУПЕНЮ ОВОЛОДІННЯ
ЗНАННЯМИ, НАВИЧКАМИ ТА ВМІННЯМИ СТУДЕНТІВ З
КУРСУ СУДОВОЇ МЕДИЦИНИ**

Актуальність. Відповідно до чинного законодавства України і законодавств значної кількості іноземних держав, звідки на навчання на медичних факультетах і в університети прибувають студенти, існує норма, відповідно якої до виконання обов'язків судово-медичного експерта правоохоронні установи держави можуть залучати лікарів різних спеціальностей. Ці обставини, звісно, вимагають, щоб кожний лікар мав відповідний рівень знань, вмінь та навичок з учбової дисципліни «судова медицина». Поряд з цим, треба зауважити, що необхідність викладання цієї дисципліни дуже міцно пов'язано з загальною юридичною практикою розслідування великої низки правопорушень, об'єктом яких є життя та здоров'я людини, або загальний порядок державного управління в галузі охорони здоров'я в країні. Під час розслідування цих правопорушень лікарі мусять виконувати дві основні процесуальні ролі – судово-медичний експерт (фахівець з судової медицини) або свідок. Звісно що, під час навчання увага студентів - майбутніх лікарів повинна бути сконцентрована на усіх необхідних для цих ролей навичках і вміннях. Таким чином, ці обставини та хід сучасних медичної та загальноосвітньої реформ в Україні, а також розвиток і застосування сучасних наочних методик навчання студентів вимагають від викладачів зосередитися лише на тих

знаннях, які дуже необхідні і достатні випускникові вищого навчального закладу в об'ємі обраної спеціальності. Тому викладання судової медицини набуває конкретики, яка трансформується у необхідний список знань, навичок та вмінь.

Основний матеріал. Цілком зрозуміло, що список знань з судової медицини повинен включати розуміння прав та обов'язків експерта (фахівця) з судової медицини. З навичок треба виділити судово-медичне дослідження різних видів травми (перш за все – механічної). Стосовно вмінь треба щоб майбутній фахівець медик вмів скласти первинну судово-медичну документацію (висновок експерта, свідоцтво про смерть), вмів констатувати смерть людини та провести освідчення живої особи та розтин трупа. На сучасному етапі досягнути головної педагогічної мети – засвоєння цих знань, вмінь та навичок, з однієї сторони стало легше завдяки розвиненню електронних засобів віртуальної ілюстрації та демонстрації та можливостей дистанційної освіти. З іншого боку, викладачі судової медицини зустрічаються з багатьма складнощами викладання, наприклад: на сучасному етапі більшість викладачів відокремлена Міністерством охорони здоров'я України від можливості організувати згідно розкладу автопсію разом із студентами, провести обстеження потерпілої особи, тощо. Тобто зараз здобуття реальних знань, вмінь та навичок студентів переводиться виключно в віртуальну площину, що є на наш погляд, дуже поганю тенденцією. Залишається тільки один вихід з цієї ситуації - вимагати від Міністерства охорони здоров'я процесуально-адміністративного врегулювання відносин кафедр з закладами охорони здоров'я та застосування більшої кількості практичних класів з вивчення макро-, мікропрепаратів, з залученням в процес навчання так званої «ділової гри».

Висновки. Відповідно до наведеного вище, вважаємо за доцільне, що оцінка ступеню оволодіння знаннями, навичками та вміннями під час проміжного і фінального екзаменування студентів з курсу судової медицини повинна відбуватися у режимі комп'ютерного тестування для контролю знань і навичок. При цьому, контроль вмінь треба здійснювати у вигляді тестування макро-, мікропрепаратами з написанням рішень по ситуаційним завданням, які мають бути підготовлені і затверджені кафедрою заздалегідь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Григус ІМ, Самороков ВО, Цимбалюк ВІ, Цимбалюк ОВ. Судова медицина та судово-медичні експертизи: навчальний посібник. Під ред. І. М. Григуса. Львів : «Новий Світ-2000»; 2018. 208 с.
2. Исаков ВД. Избранные лекции по судебной медицине и криминалистике. / В. Д. Исаков, [и др.] – СПб., 2000.- С.53-76.
3. Найда АІ, Малик ОР. Судова медицина: комплексний навч. посіб. К.: Атіка; 2012. 272 с.
4. Пиголкин ЮИ., редактор. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 728 с.
5. Смирнов РЮ. Судебная медицина (судебно-медицинская оценка вреда здоровью): учебно-методическое пособие. Ярославль: ЯрГУ; 2018. 52 с.
6. Смирнова АВ, Чернухина МТ. Судебная медицина и уголовный процесс. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. 166 с

Наукове видання

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Матеріали
III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з
міжнародною участю
(Кропивницький, 18 березня 2022 року)

Відповідальна за випуск: Л. П. Суховірська

Підписано до друку 26.04.2022 р. Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк ризограф. Ум. друк. арк. 6,61
Наклад 300 прим. Зам. №1-05/2020

Приватне підприємство «Ексклюзив-Систем»
Свідоцтво держ. Реєстру ДК№4470 від 17.01.2013р.
25006, м. Кропивницький, вул. Шевченка, 25
тел. 050-92-20-913