

Міністерство освіти і науки України
Національна академія наук України
Південний науковий центр НАН та МОН України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Первинна профспілкова організація ЧНУ імені Петра Могили
Інститут української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАНУ
Державний архів Миколаївської області
ДУ «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України»
Державний аграрний університет Молдови (Кишинів)
Університет гуманітарних та природничих наук ім. Яна Длугоша (Польща)
Університет імені Адама Міцкевича (Польща)
Leipzig University of Applied Sciences (Німеччина)
Ca' Foscari University, Venice (Італія).



ОЛЬВІЙСЬКИЙ ФОРУМ – 2023: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі

XVII Міжнародна наукова конференція

ТЕЗИ

Актуальні проблеми педіатрії, хірургії та соціальної медицини

Актуальні проблеми медико-біологічних наук

Актуальні проблеми внутрішньої медицини та фармації

Актуальні проблеми морфології

15–18 червня 2023 р., м. Миколаїв, Україна

Миколаїв – 2023

Ольвійський форум – 2023 : стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі. Актуальні проблеми педіатрії, хірургії та соціальної медицини. Актуальні проблеми медико-біологічних наук. Актуальні проблеми внутрішньої медицини та фармації. Актуальні проблеми морфології : XVII Міжнар. наук. конф. 15–18 черв. 2023 р., м. Миколаїв : тези / М-во освіти і науки України ; Нац. акад. наук України ; Півд. наук. центр НАН та МОН України ; ЧНУ ім. Петра Могили ; Первинна профспілкова орг. ЧНУ ім. Петра Могили ; Ін-т укр. археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАНУ ; Держ. архів Миколаївської обл. ; ДУ «Нац. наук. центр радіаційної медицини НАМН України» ; Держ. аграрний ун-т Молдови (Кишинів) ; Ун-т гуманітарних та природн. наук ім. Яна Длугоша (Польща) ; Ун-т ім. Адама Міцкевича (Польща) ; Leipzig University of Applied Sciences (Німеччина) ; Ca' Foscari University, Venice (Італія). – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. – 104 с.

Збірник містить тези доповідей учасників XVII Міжнародної науково-практичної конференції «Ольвійського форуму-2023 : стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі. Актуальні проблеми педіатрії, хірургії та соціальної медицини. Актуальні проблеми медико-біологічних наук. Актуальні проблеми внутрішньої медицини та фармації. Актуальні проблеми морфології».

СЕКЦІЯ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕДИЦИНИ ТА ФАРМАЦІЇ

Підсекція: Актуальні проблеми педіатрії, хірургії та соціальної медицини

УДК 616.89-008-08:611.9](043.2)

Чернишов О. В.,

канд. мед. наук, доцент, завідувач кафедри
педіатрії та хірургічних дисциплін,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Дробот В. Г.,

старший викладач кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ДО ПИТАННЯ СОМАТОФОРМНИХ РОЗЛАДІВ У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ

Поширеність та захворюваність на психічні та поведінкові розлади в Україні характеризується постійним зростанням (на 2,9 % за 10 років). У структурі показників захворюваності переважають неспсихотичні психічні розлади (соматоформні розлади, неврози, реакції на стрес, розлади особистості тощо), що у більшості випадків (72,2 %) потребує лише амбулаторної допомоги. Лікарі первинної медичної ланки у 20-25 % випадків звернень пацієнтів мають справу з різними проявами психічних розладів, в тому числі тривожно-депресивних. Психосоматичний симптомокомплекс з часом прогресує та становить основу для формування патологічної форми реагування і зрештою переходить із функціонального порушення в соматичне захворювання.

Водночас особливість перебігу соматоформних розладів, розповсюдженість їх серед пацієнтів лікарів загальної практики та ефективність їх лікування у літературі практично не висвітлено. Незважаючи на інтенсивне дослідження проблеми соматоформних розладів, патогенез захворювання залишається недостатньо вивченим, особливо в умовах дії на організм різних несприятливих психогенних та соматичних чинників. Особливо ця проблема є актуальною під час та після епідемії COVID-19 у світі. Натомість увага зосереджується на розладах психотичного рівня.

Метою дослідження стало вивчення особливостей діагностики та терапії соматоформних розладів лікарями загальної практики сімейної медицини та вдосконалити діагностичні критерії та комплексне лікування цих хворих.

Дослідження проводилось серед 2928 пацієнтів, які звертались за допомогою до сімейних лікарів протягом 2019-21 років. Більшою мірою пацієнтів було виявлено лікарями загально-соматичного профілю у поліклініках, стаціонарах. Критерієм включення до дослідження були часті скарги та відсутність патологічних показників у лабораторних та інструментальних дослідженнях. Таким пацієнтам було запропоновано пройти тест SOMS-2.

Серед загальної кількості обстежених для участі в подальшій роботі було відібрано 500 пацієнтів (17%), у яких тест SOMS-2 виявив наявність соматоформної патології. З них 255 чоловік та 245 жінок у віці 14-72 роки. (середній вік жінок склав $26,8 \pm 0,8$ років, середній вік чоловіків – $34,6 \pm 0,7$ років).

Пацієнтів було розділено на три групи дослідження. Основним критерієм розподілу на групи була локалізація скарг. До I групи увійшло 210 пацієнтів з різноманітними скаргами у гастроінтестинальний систему, до II групи- 185 пацієнтів з кардіалгією та різноманітними скаргами, пов'язаними з кардіологічною системою. До III групи було віднесено 105 пацієнтів з цефалгією та скаргами пов'язаними з ЦНС. Незважаючи на діагностичне різноманіття, групи дослідження було сформовано за основними домінуючими характеристиками.

На підставі даних дослідження можливо зробити висновки, що у Г1 переважають: симптоматика міжособистісної чутливості (InterpersonalSensitivity - INT), яка спостерігалась у 61,9%(130) пацієнтів, тривожність (Anxiety - ANX) - 57,14% (120 пацієнтів), фобічна тривожність (PhobicAnxiety - PHOB) - 42,85 %(90) пацієнтів.

У Г2 домінують: депресії (Depression - DEP) (перевищено у 51,35%(95) пацієнтів), тривожність (Anxiety - ANX) - 70,27% (130 пацієнтів), фобічна тривожність (PhobicAnxiety - PHOB) (розлади спостерігаються у 48,64%(90) пацієнтів).

У Г3 основні патологічні риси це: міжособистісна чутливість (InterpersonalSensitivity - INT) (спостерігалась у 38,09%(40) пацієнтів), тривожність (Anxiety - ANX) - 57,14% (60 пацієнтів), фобічна тривожність (PhobicAnxiety - PHOB) - 52,38 % пацієнтів.

Таким чином бачимо, що тривожність (Anxiety - ANX) та фобічна тривожність (PhobicAnxiety - PHOB) превалює в усіх 3-х групах, тоді як міжособистісна чутливість (InterpersonalSensitivity - INT) лише у Г1

та у Г3. У Г2 суттєво підвищено рівень депресії (Depression - DEP). Можна зробити висновки, що:

1. Серед пацієнтів з психосоматичною патологією переважають пацієнти з підвищеною фобічною тривожністю та депресією.

2. У структурі психосоматичних розладів серед пацієнтів сімейних лікарів переважають пацієнти зі скаргами на гастроінтестинальні та кардіологічні розлади.

3. Системно організована терапія, яку побудовано згідно з принципами етапності, який включає комплекс психотерапевтичних і психофармакологічних впливів, дозволяє досягнути максимальної редукції симптоматики, відновлення рівня соціального функціонування та підвищити якість життя хворих.

Список використаних джерел

1. Волошин П. В., Марута Н. О. Стратегія охорони психічного здоров'я населення України: сучасні можливості та перешкоди. Український вісник психоневрології. 2015. Вип.1. С.5-11.

2. Пінчук І.Я., Богачев Р.М., Хобзей М.К., Петриченко О.О. Динаміка психічного здоров'я населення України в період 2008-2012 рр. та перспективи розвитку психіатричної допомоги країни. Архів психіатрії. 2013. Вип.1. С.11-17.

3. Чазов Е.И., Оганов Р.Г., Погосова Г.В., Шальнова С.А., Ромасенко Л.В. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике: у больных Артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца (КООРДИНАТА): результаты многоцентрового исследования. Кардиология. 2007. Вып.45. С.28-37.

3. Mendelevich V.D., Solovieva S.L. Neurosologia And Psychosomatic Medicine. Moscow: Medpress-inform, 2002. P. 608.

4. Bräutigam V., Christian, P., Rad M. Psychosomatic Medicine. Moscow, 1999. P.376

5. Aleksander F. Psychosomatic medicine.Principle sand application. Moscow: Perrls, 2000. P. 296

6. FAVA, Giovanni A.; SONINO, Nicoletta. Psychosomatic medicine: Emerging trends and perspectives. *Psychotherapy and psychosomatics*, 2000, 69.4: 184-197.

7. Психічне здоров'я як складова подальшого розвитку нації (підсумки за 10 років незалежності України). Москаленко В.Ф., Горбань С.М., Табачников С.І. та ін. Архів психіатрії. 2001. Вип. 4. С. 5-10.

8. Chernyshov O.V., Zak M.Yu. Aspects of comorbidity somatoform disorders and addictive behavior in adolescence. Publishing House "Baltija Publishing". 2021. P. 346-360.

9. Wilder-Smith C.H. The balancing act: endogenous modulation of pain in functional gastrointestinal disorders. Wilder-Smith C.H. Gut. 2011. Vol. 60. Vol. 1589–1599.

10. Zheng Z. Irritable bowel syndrome may be induced by decreased neuroplasticity. Zheng Z., Zeng Y., Yang W.Wu. J. Neuro Endocrinol Lett. 2014. Vol. 35(8). P. 655–659.

11. Kroenke K., Spitzer R.L., Williams J.B., Löwe B. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. General Hospital Psychiatry. 2010 Jul-Aug. Vol. 32 (4). P. 345-359. Epub 2010 May 7

УДК: 616.921.5:578.834ХВВ.1.5](043.2)

Яковенко Н. О.

канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії та хірургічних дисциплін,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Нужна О. К.

канд. мед. наук, доцент кафедри анатомії, клінічної анатомії,
патоморфології та судової медицини
ЧНУ імені Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ХВВ.1.5 - НОВИЙ ШТАМ КОРОНАВІРУСУ, ЩО «ВИКЛИКАЄ ЗАНЕПОКОЄННЯ»

COVID-19 – це гостре респіраторне захворювання, часто з важким, ускладненим перебігом, що викликається коронавірусом SARS-CoV-2. COVID-19 вперше був зареєстрований наприкінці 2019 року в м. Ухань, Китай, і з того часу широко поширився по всьому світу [1].

SARS-CoV-2, як і інші віруси, має здатність до змінення. За останні два з половиною роки вірус мутував величезну кількість разів. Нові варіанти та нові сублінії завжди становлять загрозу для людства, оскільки важко прогнозувати на скільки небезпечним буде новий штам [2]. ВООЗ у червні 2020 року було створено Робочу групу з еволюції вірусу, яка займається вивченням варіантів SARS-CoV-2, їх фенотипу та впливу на заходи протидії. Наприкінці 2020 р. поява варіантів, що становлять підвищений ризик для громадської охорони здоров'я в усьому світі, спонукала ВООЗ поділити штамми SARS-CoV-2 на варіанти, що «становлять інтерес», і варіанти, що «викликають занепокоєння» [3, 4]. До варіантів, що «становлять інтерес» відносяться штамми

Epsilon, Zeta, Eta, Theta та ін., до варіантів, що «викликають занепокоєння» – Alpha, Beta, Delta, Omicron.

Наприкінці 2022 року з'явився новий штам SARS-CoV-2, що «викликає занепокоєння» – ХВВ.1.5, з неофіційним ім'ям – «**Kraken**». Він є лінією варіанта Omicron ХВВ, який є рекомбінантом інших підваріантів Omicron - BA.2.10.1 і BA.2.75 [2, 5, 6, 7, 8, 9]. За даними ряду досліджень, «**Kraken**», на відміну від попередніх штамів, має багато суттєвих мутацій, що дозволяють йому легше оминати імунну систему людини, він має сильнішу здатність зв'язуватися з рецепторами господаря, що робить його дуже заразним [2, 7, 10, 11]. Як стверджують вчені, ХВВ.1.5 є найбільш заразним підваріантом SARS-CoV-2, який був виявлений до сьогоднішнього часу, при чому він здатний уникати імунітету, що забезпечується вакцинами, ХВВ.1.5 з високою ймовірністю заражає людей, які були вакциновані або вже перехворіли на COVID-19 [2, 6, 7].

Дійсно, згідно з останніми даними Центрів з контролю та профілактики захворювань (CDC), ХВВ.1.5 дуже швидко розповсюджується по всьому світу, на даний час на нього припадає понад 80% випадків захворювання Covid-19 в Америці, і він виявлений як мінімум у 38 країнах, включаючи Велику Британію, Данію, Україну [2, 6, 9].

На щастя, немає доказів того, що «**Kraken**» має важчий перебіг, ніж інші варіанти COVID-19 [2, 12]. За даними CDC, «**Kraken**» становить низький ризик для здоров'я населення [12, 13, 14].

Період заразності ХВВ.1.5 дуже схожий на періоди заразності інших варіантів Омикрону, які циркулювали останнім часом. Найбільш заразною людина стає за один-два дні до появи симптомів і залишається такою протягом 2-7 днів після початку проявів хвороби. Середній інкубаційний період складає 5 днів [7].

Як і у випадку з попередніми варіантами COVID-19, деякі групи населення при інфікуванні штамом ХВВ.1.5, мають більш високий ризик важкого перебігу, госпіталізації та смерті: люди похилого віку, невакциновані особи, люди з ослабленою імунною системою [2, 12, 13].

Щодо клінічної картини захворювання, то за даними американських вчених, незважаючи на те, що «**Kraken**» є новою мутацією, його симптоми не сильно різняться від його попередника Омикрона. На перший план виходять «простудні» симптоми, такі, як нежить, біль у горлі, кашель та закладеність носа, в той час, як «грипоподібні» симптоми (висока температура, погане самопочуття), зустрічаються набагато рідше [9]. Згідно з дослідженням ZOE Health Study, висока темпера-

тура – колись один із найпоширеніших симптомів Covid-19 – вперше випала зі списку 20 основних проявів хвороби.

З огляду на те, що «**Kraken**» продовжує розповсюджуватися і з великою вірогідністю може стати домінуючим у всьому світі, ECDC рекомендує проводити відповідне тестування та секвенування, збільшити рівень вакцинації проти COVID-19, посилити заходи профілактики та контролю інфекцій. За даними CDC, доступні вакцини все ще залишаються ефективними проти важкого перебігу захворювання і запобігають госпіталізації, навіть незважаючи на певні докази зменшення ефективності з часом [2, 14, 15]. Противірусні препарати, як і раніше, є ефективним методом лікування коронавірусної хвороби, в тому числі і спричиненої варіантом ХВВ.1.5 [2, 7].

ХВВ.1.5 є новим штамом COVID-19, що швидко поширюється по всьому світу і стає домінуючим варіантом. В цілому він становить низький ризик для здоров'я населення, але залишається небезпечним для груп ризику. Інструменти захисту і боротьби з «**Kraken**» залишаються тими ж самими, що і були з попередніми варіантами COVID-19, їх просто необхідно використовувати ще більш ефективно.

Список використаних джерел

1. Tesini BL. COVID-19. Медичний огляд [Інтернет]. 2022 [цитовано 2022 бер]. Доступно з: <https://www.msmanuals.com/uk/professional/infectious-diseases/covid-19/covid-19>
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Implications for the EU/EEA of the spread of the SARS-CoV-2 Omicron XBB.1.5 sub-lineage. Threat assessment brief [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 18]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/TAB-Implications%20for%20the%20EU-EEA%20of%20the%20spread%20of%20the%20SARS-CoV-2%20Omicron%20XBB.1.5%20sub-lineage.pdf>
3. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants [Internet]. 2023 [cited 2023 March 30]. Available from: <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>
4. World Health Organization. COVID -19: variants [Internet]. 2022 [cited 2022 March 2]. Available from: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/covid-19-variants>
5. Goodman CK. New COVID variant XBB.1.5 is fueling cases in Florida. Here's why you're at risk, and what to do about it. South Florida Sun Sentinel [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 11]. Available from:

<https://www.sun-sentinel.com/health/fl-ne-high-risk-for-covid-in-florida-20230111-uo54xnmgfdwri7a2p4yujh5u4-story.html>

6. Karmakar S. Omicron XBB.1.5 Variant More Likely To Infect Fully Vaccinated And People Who Have Had COVID-19: Warn Experts [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 18]. Available from: <https://www.thehealthsite.com/news/omicron-xbb-1-5-variant-more-likely-to-infect-fully-vaccinated-and-people-who-have-had-covid-19-warn-experts-945080/>

7. Rosen A. What you need to know about XBB.1.5, omicron's latest variant. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 09]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/from-our-experts/what-you-need-to-know-about-xbb-1-5-omicron-s-latest-variant>

8. Schofield C. Orthrus CH.1.1: new Covid variant spreading in UK alongside Kraken as UKHSA issues warning [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 23]. Available from: <https://www.nationalworld.com/health/coronavirus/orthrus-ch11-covid-variant-uk-kraken-ukhsa-3990197>

9. Schofield C. Kraken Covid symptoms: doctor shares top signs affecting people so far - and the ones that are less likely [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 13]. Available from: <https://www.nationalworld.com/health/coronavirus/kraken-covid-symptoms-doctor-top-signs-3991959>

10. Karmakar S. Kraken Variant: 9 Distinct Symptoms And Other Things You Need To Know About XBB.1.5 [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 18]. Available from: <https://www.thehealthsite.com/news/kraken-variant-9-distinct-symptoms-and-other-things-you-need-to-know-about-xbb-1-5-945097/>

11. Aki Sugano, Haruyuki Kataguchi, Mika Ohta, Yoshiaki Someya. SARS-CoV-2 Omicron XBB.1.5 may be a variant that spreads more widely and faster than other variants [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 31]. Available from: <https://doi.org/10.1101/2023.01.18.524660> <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.01.18.524660v1>

12. Prater E. Kraken is dominating U.S. COVID cases, the CDC predicts, as deaths jump 44% in one week [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 13]. Available from: <https://fortune.com/well/2023/01/13/kraken-xbb15-omicron-covid-variant-dominant-in-us-united-states-cdc-deaths-rise-new-york/>

13. European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC assesses risk to the EU/EEA associated with Omicron XBB.1.5 sub-lineage [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 13]. Available from:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/covid-19-implications-spread-omicron-xbb15>

14. European Centre for Disease Prevention and Control. Threat Assessment Brief: Implications for the EU/EEA of the spread of the SARS-CoV-2 Omicron XBB.1.5 sub-lineage [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan 13]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-threat-assessment-brief-implications-spread-omicron-xbb>

15. Cosdon N. Omicron XBB.1.5: Heightened Transmissibility, Infectivity, and Immune Resistance. Contagion [Internet]. 2023 [cited 2023 Mar 16]. Available from: <https://www.contagionlive.com/view/omicron-xbb-1-5-heightened-transmissibility-infectivity-and-immune-resistance>

УДК 616.314.18-002-084.615.37

Зюзін В. О.,

д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Черно С. В.,

аспірант кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Зюзін Д. В.,

аспірант кафедри анатомії, клінічної анатомії, патоморфології та судової медицини Чорноморський національний університет ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ВТОРИННА ПРОФІЛАКТИКА ПАРОДОНТИТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМУНОМОДУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ

Висока поширеність захворювань пародонту серед різних груп населення виділяє цю проблему до найактуальніших розділів сучасної стоматології. Епідеміологічне дослідження останніх років показали, що перші ознаки патології пародонту (у вигляді кровоточивості ясен) з'являються вже в дітей шкільного віку, що у 40 років і більше призводять до 80% видалень зубів [1, 2, 3].

У літературі немає єдиної думки про етіологію захворювань пародонту, проте визначено деякі фактори, що сприяють їх виникненню. Не викликає сумнівів причинний зв'язок між патологією пародонту та зубним нальотом, який є механічним, хімічним та біологічним подразником тканин пародонту [2, 4]. Тому найбільш розробленою є методика індивідуальної гігієни ротової порожнини, яка знаходиться під постійним контролем фахівців-стоматологів, з постійним удосконаленням форми її застосування [1, 4]. В даний час виявлено чітку залежність поширення та інтенсивності основних стоматологічних захворювань, у тому числі і пародонту від розташування та забруднення території. Зростання захворюваності на пародонтит, різноманітність форм ураження тканин пародонтиту серед різних груп населення потребує пошуку та розробки різних форм організації профілактики [4, 5].

Наявність пародонту у населення на тлі великої кількості супутніх захворювань, зажадала розробок методів профілактики з акцентом на підвищення резистентності організму з урахуванням впливу екологічних факторів на виникнення та перебіг захворювання.

Первинна профілактика пародонтиту проводиться шляхом навчання пацієнтів адекватної гігієни ротової порожнини (під контролем індексу гігієни). Систематичний догляд за зубами значно знижує частоту пародонту, а за його наявності – частоту загострень захворювання у 1,3 рази. У ряді випадків з метою профілактики пародонтиту рекомендується використання жувальної гумки, що не містить цукру, як засіб, що покращує кровообіг пародонту, що зменшує застійні явища в ньому. Всім стоматологічним хворим, залежно від виявленої патології, рекомендується дотримання загального раціонального режиму, збалансованого харчування, раціональної гігієни ротової порожнини, активна санітарно-освітня робота. Проводиться обробка зубів мінералізованими засобами, призначаються лікувальні зубні пасти тощо.

Враховуючи, що зниження загального та місцевого імунітету, що відзначається при більшості супутніх захворювань, відбивається на резистентності тканин зубів та пародонту, з метою профілактики пародонту проводилися профілактичні та реабілітаційні заходи при супутній патології за рекомендаціями відповідних фахівців.

Було сформовано дослідну групу пацієнтів з початковими ознаками пародонтиту, яким поряд із загальноприйнятими профілактичними заходами, призначалися імуномодулятори за розробленою схемою, після визначення імунного статусу та підбору індивідуальних імуномодуляторів. Для цього перорально застосовувалися: кверцетин по 0,02 г 3 рази на день протягом 30 днів; нуклеїнат натрію по 0,5 г 3 рази на день протягом 10 днів; токоферолу ацетату по 0,1 г 2 рази на день

протягом 20 днів. Для стимуляції місцевого імунітету протягом 10-14 днів місцево застосовувалося вілозен по 2 мл 10% розчину у вигляді аплікацій на ясна та сублінгвально.

Пацієнтам контрольної групи з початковими пародонтитами, проводилися тільки загальноприйняті профілактичні заходи без призначення імуномодуючих препаратів. Позитивні результати були отримані у 85,7% пацієнтів дослідної групи, які додатково до загальноприйнятих заходів отримали курс профілактичного лікування імуномодуляторами. У пацієнтів контрольної групи, у яких проводилися лише загальноприйняті заходи, без призначення імуномодуючих препаратів, клінічна ремісія спостерігалася у 57,6% випадків.

Отримані дані свідчать про позитивну профілактичну дію імуномодуючих препаратів у хворих з початковими ознаками пародонтиту. Застосування імуномодуляторів додатково до загальноприйнятих методів профілактики значно знижує ймовірність прогресування захворювання.

Список використаних джерел

1. Заболотний Т.Д. Запальні захворювання пародонта / Т.Д. Заболотний, А.В. Борисенко, Т.І. Пупін. – Львів: ГалДент, - 2013. – 206с.
2. Черета В.В. Оцінка ризику запальних захворювань пародонта / В.В. Черета, Т.О. Петрушанко, Г.А. Лобань // Вісник стоматології. – 2011.- №4. – С. 29-31.
3. Казакова Р.В. Рівень стоматологічної захворюваності у підлітків м.Ужгорода / Р.В. Казакова, В.С. Мельник, Л.Ф. Булей // Вісник стоматології. – 2012. – № 4. – С. 103-106.
4. Холодняк О.В. Лікування, профілактика та прогнозування локалізованих запальних захворювань тканин пародонта: Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / О.В. Холодняк – Ужгород, 2017. – 198с.
5. Колесник Т.В. Комплексна профілактика запальних захворювань пародонту у студентської молоді : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: [спец.] 14.01.22 “Стоматологія” / Т. В. Колесник ; Ін-т стоматології НАМН України. – Одеса, 2015. – 20 с.

Зюзін В. О.,

д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики, ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Савельєв А. О.,

аспірант кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики, ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Фролов Ю. А.,

доктор філософії з управління, старший викладач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики, ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Жук І. Ю.,

ст. викладач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА РАК ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ НАСЕЛЕННЯ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇЇ РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ

Кілька десятиліть, як у світі, також і в Україні, постійне й неухильне зростання захворюваності на злоякісні новоутворення. Злоякісні новоутворення – одна з основних причин інвалідності та смертності населення [2, 3, 4].

Систематичні дані захворюваності населення України на злоякісні новоутворення свідчать про наявність виражених регіональних відмінностей. У 2022 році в Центральному регіоні України «грубий» показник захворюваності на злоякісні новоутворення становив 406,2 випадків на 100 тисяч населення, що на 46% вище, ніж по Україні. У Миколаївській області цей показник перевершував ці дані і в Україні, і в Центральному регіоні України і становив 415,8 випадків на 100 тисяч населення [1, 2].

«Грубий» показник захворюваності на рак передміхурової залози в Україні з 2015 по 2020 рік збільшився з 410 до 493 випадків на 100

тисяч населення. У Миколаївській області цей показник у 2020 році становив 52,5 випадків на 100 тисяч населення, що на 64% вище, ніж в Україні [2].

Необхідно зазначити, що рівень захворюваності на рак передміхурової залози в Миколаївській області останніми роками перевершує цей показник в Україні, що свідчить про напружену онкоепідеміологічну ситуацію в Миколаївській області. Стандартизований показник захворюваності на рак передміхурової залози в Миколаївській області у 2020 році склав 58,3 випадків на 100 тисяч населення. У Миколаєві серед міського населення показник захворюваності на рак простати склав 61 випадок на 100 тисяч населення. Серед сільського населення Миколаївської області у 2020 році найвища захворюваність на рак передміхурової залози визначена у Врадівському районі. До районів зі зниженим онкологічним ризиком належить Березанський, Березнегуватський, Веселинівський, Новоодеський, Снігурівський райони Миколаївської області.

Можна припустити, що існують загальні для всіх видів раку чинники, які ініціюють високу захворюваність на рак в окремих містах і регіонах, і специфічні для кожного виду раку, що варіюються по різних районах Миколаївської області. Про спільність зовнішніх причин високого ризику розвитку онкології в цих районах свідчать результатами факторного, кореляційного та кластерного аналізу.

Однак, найдієвіші результати аналізу онкологічної обстановки на даній території можна отримати за ретроспективного аналізу захворюваності окремою формою раку за тривалий період часу. Стандартизований показник захворюваності на рак передміхурової залози в Миколаївській області за період з 2015 до 2020 року зріс на 26% ($p < 0,05$) з 49,2 до 62,0 випадків на 100 тисяч населення відповідно. До районів з онкогенною ситуацією підвищеного ризику належать Арбузинський, Миколаївський, Очаківський, Первомайський, Новобузький, де за 6 років захворюваність на рак передміхурової залози збільшилася на 25%.

Несприятлива епідеміологічна обстановка відзначена також у Миколаєві. Так, за період з 2015 по 2020 роки захворюваність на рак простати в обласному центрі збільшилася на 13% ($p < 0,05$) з 50,1 до 63,2 випадків. До групи зниженого онкологічного ризику входять Березнегуватський, Березанський, Новоодеський, Снігурівський, Веселинівський райони, де рівень захворюваності за весь період спостереження не перевищив середніх показників по Миколаївській області. Таким чином рівень захворюваності на рак передміхурової залози в Миколаївській області залишається високим упродовж останнього десятиліття.

Не викликає сумнівів, що зростання первинної виявляємості раку простати, поряд із багатьма екзогенними причинами, пов'язане з появою нових медичних технологій, запровадженням моніторингу ПСА, проте дослідження методів просторово-часової статистики у поєднанні з традиційними статистичними методами дає можливість виявити територіальну неоднорідність захворюваності на рак передміхурової залози.

Список використаних джерел

1. Зюзін В.О. Онкоепідеміологічна ситуація та стан організації онкологічної допомоги хворим на рак передміхурової залози в Україні / В. О. Зюзін, А. О. Савельєв, Л. Ю. Мунтян, О. В. Тузова, Ю. А. Фролов // Могилянські читання - 2021: Досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: Глобальний, національний та регіональний аспекти. XXIV Всеукраїнська наукова конференція. Тези доповідей. Видавничий дім ЧНУ ім. Петра Могили, 8-12 листопада 2021 р. Миколаїв. С. - 34-35.
2. Зюзін В.О. Аналіз захворюваності на рак передміхурової залози та стану організації онкологічної допомоги хворим в Україні / В. О. Зюзін, А. О. Савельєв, О. В. Тузова, Ю. А. Фролов, Л. Ю. Мунтян // Український журнал медицини, біології та спорту. Том 8, № 2 (37), Миколаїв, 2022. С. - 150-157
3. Чорна В.В. Показники захворюваності та поширеності і сучасні погляди на проблеми хвороб / В.В. Чорна, С.С. Хлестова, Н.І. Гумєнюк, В.М. Махнюк, Т.М. Сидорчук // Вісник Вінницького національного медичного університету, 2020. Т.24 № 1. С. - 158-164
4. Parsa N. Environmental Factors Inducing Human Cancers. Iran J Public Health, 2012; 41 (11): 1 – 9.

Зюзін В. О.,

д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Фролов Ю. А.,

доктор філософії з управління, старший викладач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦЕНТРУ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ МЕДИЧНОГО ІНСТИТУТУ ЧНУ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Напрямок, взятий Україною на Європейську інтеграцію, потребує багато змін не тільки у системі охорони здоров'я, але й в системі вищої медичної освіти. Указом Президента від 18.08.2021 № 369/2021 вводиться в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 липня 2021 року «Про стан національної системи охорони здоров'я та невідкладні заходи щодо забезпечення громадян України медичною допомогою», а саме забезпечення високого рівня медичної освіти та розвитку кадрового потенціалу, зокрема, шляхом запровадження нової моделі інтернатури і лікарської резидентури з урахуванням вимог Директиви 2005/36/ЄС Європейського Парламенту та Ради Європейського Союзу щодо визнання професійних кваліфікацій від 7 вересня 2005 року, та забезпечення підготовки закладами вищої освіти за державним замовленням фахівців за такими напрямками спеціалізацій, як «Бактеріологія», «Вірусологія», «Епідеміологія», «Клінічна лабораторна діагностика», «Лабораторна імунологія», «Мікробіологія і вірусологія» [1], що дає у майбутньому розширення напрямів роботи Центру симуляційних методів навчання.

Сучасне суспільство вимагає більш якісного надання медичної допомоги, що в свою чергу вимагає підвищення якості підготовки медичних працівників. Стрімкий розвиток інформаційних технологій та поява великої кількості складної високотехнологічної медичної апаратури привели до потреби в підготовці спеціалістів високої кваліфікації у максимально стислі терміни. Наряду з цим, в теперішній час при підготовці медичних працівників єдиною альтернативою навчання на

людях є симуляційні тренінги з використанням різноманітних пристроїв, манекенів та фантомів, які імітують частини тіла, тканини та органи людини, клінічні ситуації та комплексні реакції «організму пацієнта» на дії осіб, що проходять навчання. Саме цей вид підготовки середнього медичного персоналу, волонтерів, студентів медичних факультетів, лікарів, інтернів, курсантів циклів підвищення кваліфікації, є найбільш перспективним.

Такий Центр створено у Медичному інституті ЧНУ ім. Петра Могили з метою впровадження симуляційних методів навчання в освітній процес за сучасними світовими практиками та забезпечення максимальної безпеки пацієнтів і лікарів при навчанні, відпрацюванні та виконанні інвазивних лікувально-діагностичних процедур. Головним завданням Центру є організація та забезпечення навчальної та навчально-методичної роботи зі здобувачами вищої медичної освіти, лікарями-інтернами, з післядипломної підготовки та безперервного професійного розвитку лікарів і молодших спеціалістів з медичною освітою, а також інших працівників сфери охорони здоров'я, парамедиків та представників соціальних служб, впровадження інноваційних освітніх технологій в медичне навчання з метою оволодіння та відпрацювання практичних навичок надання медичної допомоги населенню та забезпечення максимальної безпеки пацієнтів [2].

Для того, аби українська медична освіта повною мірою відповідала сучасним міжнародним стандартам, необхідно забезпечити запровадження в навчальний процес сучасних наукових розробок та засад доказової медицини, оновити програми підготовки спеціалістів для медичної галузі. Важливою умовою підготовки медичних працівників є система потужних університетських клінік, де проводяться наукові дослідження та присутній як навчальний, так і клінічний процеси, а також сучасні симуляційні центри, де майбутні медичні працівники здобувають практичні навички. Для забезпечення якісної підготовки майбутніх медичних працівників необхідно не лише покращувати українську систему медичної освіти, а й оцінювання знань має відбуватися за міжнародними стандартами [3].

З метою інтеграції до сучасного міжнародної медичної спільноти, ще у 2016 році на конференції «Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів» визначено ряд ключових завдань, серед яких завдання забезпечення умов для здобуття медичними працівниками практичних навичок на базі сучасних університетських клінік та симуляційних центрів. Удосконалити систему незалежного оцінювання якості підготовки здобувачів у галузі знань 22 «Охорона здоров'я». Ці завдання знаходять підтвердження у вимогах Ради з акредитації меди-

чної освіти (ACGME) у США, до клінічних компетенцій при акредитації закладів медичного освіти [4]:

- догляд за пацієнтом;
- медичні знання;
- практико-орієнтоване навчання і вдосконалення;
- міжособистісні й комунікативні навички;
- професіоналізм;
- системність, що базується на практиці.

Висновки:

1. Центр стимуляційних методів навчання є невід'ємною частиною навчального процесу студентів, а також: лікарів – інтернів, аспірантів, лікарів курсантів, що підвищують свою кваліфікацію

2. Студенти мають можливість відтворити клінічні прояви низки захворювань без присутності пацієнта та діагностувати ці захворювання

3. Студенти мають можливість опанувати різні методи інструментальної діагностики та лікувальних процедур без присутності пацієнта

4. Виконуються умови статті 42 (Загальні умови медичного втручання) [5].

5. Оцінюючи знання студентів екзаменаторами (з використанням симуляторів) підвищується об'єктивність оцінки компетенції студентів.

Список використаних джерел

1. Указ Президента від 18.08.2021 № 369/2021 вводиться в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України від 30 липня 2021 року «Про стан національної системи охорони здоров'я та невідкладні заходи щодо забезпечення громадян України медичною допомогою»

2. Положення про Центр стимуляційних методів навчання медичного інституту ЧНУ ім. Петра Могили від 2021 року.

3. «Стратегія розвитку системи охорони здоров'я до 2030 року» ПРОЄКТ 23 лютого 2022 року. Фіналізований та погоджений членами Міжсекторальної робочої групи з питань розробки Стратегії розвитку системи охорони здоров'я

4. «Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів» Матеріали I навчально-методичної конференції, присвяченої 212- й річниці від дня заснування ХНМУ 30 листопада 2016 року. Харків.

5. Основи законодавства України про охорону здоров'я. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993, № 4, ст.19.

Мунтян Л. Я.,
канд. техн. наук, доцент кафедри гігієни, соціальної
медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ ФІЗИЧНИХ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Як відомо, здоров'я людини залежить від багатьох факторів. Вважається, що приблизно на 50% здоров'я визначає спосіб життя (умови праці, звички, харчування, моральне і психологічне навантаження, взаємовідносини в сім'ї тощо); на 20 % – генотип; ще на 20% воно залежить від стану природного середовища і лише на 10% обумовлене системою охорони здоров'я.

На сьогодні стан навколишнього природного середовища в світі оцінюється як незадовільний. Сучасна статистика показує, що більше 80% захворювань пов'язано зі станом повітря, води, ґрунту тощо.

ВООЗ оприлюднила звіт, у якому сказано, що забруднення довкілля є однією з найголовніших причин смертності в світі. За даними цього звіту, погані екологічні умови зумовлюють понад 100 найнебезпечніших хвороб, які щороку вбивають майже 13 млн людей, тобто 23% смертей у світі [1, 2].

Відомо, що природне середовище утворює визначені, найчастіше специфічні умови для зберігання та розвитку здоров'я. Головним збудником життєдіяльності на нашій планеті є *сонячне випромінювання* з його електронними та іонними потоками. Сонячна активність сприяє таким фізико-хімічним процесам, як коливання атмосферного тиску, температури, ступінь вологості повітря та деяким іншим, які впливають на стан серцево-судинної та нервової систем, психіку та поведінкові реакції людини. Безсумнівним вважається такий причинно-наслідковий ланцюг: сонячна активність – збурення магнітосфери та іоносфери – зростання напруги електромагнітного поля Землі – реакція організму. Наприклад, встановлено, що з виникненням плям на Сонці у людей псується настрій, знижується працездатність, порушується ритм життя. У цей період реєструють підвищення загострень хронічних хвороб (в основному серцево-судинної системи та ЦНС), дорожнього травматизму. Відомо, що короткі хвилі ультрафіолетового випромінювання Сонця згубно впливають на живий організм, вони пог-

линаються нуклеїновими кислотами, що призводить до генетичних мутацій, водночас збільшується кількість злоякісних утворень – раку, саркоми, лейкозу.

Із кліматичними чинниками (температура, вологість, рух повітряних мас, погода тощо) тісно пов'язані функціональні стани та захисні реакції організму, а також мотивація поведінки. Це, в свою чергу, може призвести до виникнення низки захворювань, у тому числі й психічних розладів [3, 4].

Ученими було доведено, що *погода* по-різному впливає на людей із однаковими захворюваннями. Наприклад, деяким хворим на астму повітря пустелі приносить полегшення, тоді як на інших воно не чинить помітного впливу. Однак, причини таких розходжень до цього часу не знайдені. Досить важко визначити, яким чином погода впливає на поведінку та психологічний стан людини, проте такий вплив, без сумніву, існує. Наприклад, позитивні відчуття з настанням теплих сонячних днів навесні після довгої холодної зими. Разом з тим, найвищий показник смертності внаслідок захворювань реєструється взимку. Взимку збільшується кількість простудних захворювань і випадків грипу; в окремі роки грип набуває характеру епідемій. Метеорологічні чинники, що сприяють захворюванню на грип, точно не визначені. Деякі фахівці вважають, що розвиток цієї хвороби найбільш ймовірний за умови відносної вологості менше ніж 50% і слабких вітрів. Вони припускають, що низькі температури сприятливі для виживання і поширення вірусу.

Методика гігієнічної оцінки погоди заснована на визначенні та санітарній характеристиці основних чинників, які формують і характеризують погоду. Так, до формуючих погоду чинників відносяться природні (рівень сонячної радіації, характеристики ландшафту, особливості циркуляції повітряних мас) та антропогенні (забруднення атмосферного повітря, знищення лісів, утворення штучних водойм, меліорація, іригація тощо) чинники. До чинників, що характеризують погоду, – геліофізичні (інтенсивність сонячної радіації, сонячна активність), геофізичні (напруга планетарного та аномального полів, геомагнітна активність) та метеорологічні елементи (температура та вологість повітря, швидкість та напрямок руху повітряних мас, атмосферний тиск тощо), а також електричний стан атмосфери (напруга електричного поля, атмосферна іонізація, градієнт потенціалу, електропровідність повітря, електромагнітні коливання) [3, 4].

Для систематизації та оцінки різноманітності можливих поєднань елементів, що формують погоду, у медицині застосовують спеціальні прикладні класифікації погоди. Наприклад, за класифікацією Гри-

гор'єва І. І. виділяють чотири медичні типи погоди: дуже сприятливу; сприятливу; погоду, що потребує посиленого медичного контролю, та погоду, що потребує суворого медичного контролю.

Більшість учених припускає, що реакція на зовнішні подразники, у тому числі й на погоду, залежить від конституції людини. Багато людей страждають від так званої «фенної хвороби», яка проявляється за 1–2 дні до початку вітрів і триває, доки вони не минуть. Прояви симптомів хвороби збігаються з аномальним підвищенням вмісту в крові і тканинах біологічно активної речовини серотоніну, яка впливає на передачу сигналів від нервових клітин до ЦНС. Це пов'язують зі змінами екологічних властивостей повітря, часто із високим вмістом позитивних іонів (концентрації позитивних і негативних іонів змінюються залежно від стану атмосфери і є причинами захворювань) [1, 2].

Температура та вологість є одними з найважливіших метеорологічних елементів. Для середньостатистичної здорової людини індекс комфорту (дискомфарту) в тиху погоду може бути виражений через температуру та відносну вологість повітря. В умовах впливу підвищеної температури і вологості повітря віддача тепла з організму в навколишнє середовище ускладнена і може відбуватися тільки при напруженні механізмів фізичної терморегуляції (посилення потовиділення, розширення периферійних судин). При підвищенні температури навколишнього середовища до 33°C, що відповідає температурі шкіри, віддача тепла за рахунок проведення стає неефективною і здійснюється лише за рахунок випаровування. При зростанні вологості повітря, цей шлях тепловіддачі ускладнюється, внаслідок чого можливе перегрівання організму. Вплив високої температури на організм супроводжується пониженням уваги, порушенням точності та координації рухів, змінами імунологічної реактивності організму (у крові утворюються особливі антитіла – теплові аглютини і гемолізینی, які викликають склеювання і загибель власних еритроцитів). У подальшому розвивається анемія, гіпоавітамінози по групам С і В (вітаміни втрачаються з потом).

Вплив низької температури доквілля також приводить до напруження системи терморегуляції. При тривалій дії низьких температур виникає переохолодження (гіпотермія), при якому спостерігаються пригнічення ЦНС, що знижує чутливість нервових клітин до нестачі кисню і подальшого пониження температури; послаблюється обмін речовин, що зменшує потребу у кисні, організм при цьому стає менш чутливий до інфекції і інтоксикації, нормально не функціонує імунна система, що може призвести врешті до загибелі організму.

Не останню роль у розвитку психічних захворювань та психосоматичних розладів відіграють сезонні коливання температури. Особливо небезпечними для здоров'я людини є несподівані підвищення температури. До них найбільш чутливі хворі на серцево-судинні захворювання та люди похилого віку.

Одним із проявів впливу навколишнього середовища на організм людини може бути так звана «гірська хвороба», що розвивається в умовах високогір'я внаслідок падіння парціального тиску атмосферних газів. В основі гірської хвороби лежить гіпоксія – нестача кисню у тканинах організму. При цьому виникає задишка, слабкість, запаморочення, головний біль, часто спостерігається набряк легень, що може призвести до смерті.

На людину впливає і зміна концентрації озону в атмосфері. Виснаження озонового шару призводить до підвищення рівня ультрафіолетового випромінювання і, як вже раніше вказувалось, може призвести до таких патологій, як рак шкіри, пригнічення імунної системи та катаракти. Великі концентрації озону в повітрі спричиняють отруєння людини (втома, роздратованість, задушливий кашель, запаморочення тощо) [3, 4].

Слід зауважити, що дія фізичних факторів навколишнього середовища може бути не лише прямою, але і опосередкованою. Наприклад, аналіз впливу процесу глобального потепління показав вірогідний його зв'язок із поширеністю паразитів та збудників інших інфекційних захворювань.

Отже, основою впливу навколишнього середовища на організм людини є геліофізична активність, що проявляється безпосередньо (радіо- й інфрачервоне випромінювання Сонця, видиме світло) та опосередковано (зміна метеорологічних чинників). Зовнішнє середовище передусім впливає на нервову систему організму.

Список використаних джерел

1. Бондар Ю. А., Легінкова Н. І. Основні фактори впливу на здоров'я населення / Ю. А. Бондар, Н. І. Легінкова. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.cuspu.edu.ua/en/mizhnarodna-naukovo-praktychna-internet-konferentsiia-strategii-innovatsiinoho-rozvytku-pryrodnych-ykh-dystsyplin-dosvid-problemy-ta-perspektvy/sektsiia-4-sotsialna-medytsyna-hromadske-zdorovia-ta-hihijena/10914-osnovni-factory-vplyvu-na-zdorovia-naseleння>
2. Вплив компонентів природи на стан здоров'я людини. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://cgz.vn.ua/nformatsya-dlya-naseleння/nformatsya-dlya-naseleння_485.html

3. Громадське здоров'я / В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, Т. С. Грузева та ін. ; За ред. В. Ф. Москаленка. – Вінниця. – 2013. – 560 с.

4. Хоменко І. М., Авраменко Л. М., Першегуба Я. В., Тимошенко С. М., Ходаківська В. О. Вплив фізичних факторів довкілля на здоров'я населення / І. М. Хоменко, Л. М. Авраменко, Я. В. Першегуба, С. М. Тимошенко, В. О. Ходаківська // *Науково-практична конференція присвячена шістнадцятим марзєєвським читанням «Фізичні фактори довкілля та їх вплив на формування здоров'я населення України»* : Зб. тез доп., Вип. 20 // оргкомітет: А. М. Сердюк (голова) [та ін.]. К. : «Рекламне агентство TR Studio». 2020. 244 с. – С. 18–20.

Підсекція: Актуальні проблеми медико-біологічних наук

УДК 616-002.2-07-08-092.18

Клименко М. О.,
д-р. мед. наук, професор
кафедри медичної біології та фізики,
мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ДОСЛІДЖЕНЬ ХРОНІЧНОГО ДИФУЗНОГО ЗАПАЛЕННЯ СЛАБКОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ

Однією з найбільш актуальних проблем медицини наразі є хронічне дифузне запалення слабкої інтенсивності (ХДЗСІ) (chronic diffuse low-grade inflammation), яке ще називають «низькоступеневим», «низькорівневим», «низькоградієнтним», «низькоінтенсивним», «мікрозапаленням», «метазапаленням», «мовчазним», «прихованим». Воно складає підґрунтя численних хронічних неінфекційних захворювань, в тому рахунку сучасних неінфекційних пандемій, таких, як серцево-судинні захворювання, рак, хронічні обструктивні захворювання легень, цукровий діабет 2 типу, ожиріння, метаболічний синдром, нейродегенеративні захворювання тощо; призводить до прогресування цих захворювань, збільшення маси тіла, зниження поведінкових реакцій, зменшення резистентності організму до інфекції та інших несприятливих чинників, прискореного старіння, а також є фактором ризику смерті.

Метою роботи стало з'ясування переважних сучасних тенденцій розвитку досліджень ХДЗСІ.

Було проаналізовано сайт медичних новин <https://www.news-medical.net/>, тег «Inflammation» («Запалення»), рубрику «Inflammation news and research» («Новини та дослідження запалення»), де публікуються повідомлення про нові статті з проблеми запалення. Спочатку було взято 100 останніх повідомлень, які опубліковані на сайті до 4 січня 2023 р. включно, з метою встановлення, за який час вони опубліковані та скільки з них стосуються проблеми ХДЗСІ. Для подальшого аналізу було взято 50 останніх статей безпосередньо з проблеми ХДЗСІ. Вони були розподілені на групи: ті, які стосуються етіології, патогенезу, методів дослідження та діагностики, лікування та профіла-

ктики ХДЗСІ. Всередині цих груп вони були розподілені стосовно чинників впливу або певних захворювань.

Встановлено, що останні 100 повідомлень про нові статті з проблеми запалення на 4 січня 2023 р. були опубліковані практично лише за місяць – починаючи з 2 грудня 2022 р.

ХДЗСІ стосуються 48 праць, решта – COVID-19 (20 статей), інших видів запалення та запальних захворювань та інформаційних матеріалів (32 статті).

З 50 статей з проблеми ХДЗСІ 9 робіт присвячені етіології, 28 – патогенезу, 5 – методам дослідження та діагностики, 8 – лікуванню та профілактиці цього запалення. Серед робіт з патогенезу ХДЗС 9 публікацій – з механізмів метаболічних захворювань, 6 – нейродегенеративних захворювань, по 3 – з ролі мікробіому або цитокінів у патогенезі ХДЗСІ та з механізмів раку. Серед статей з метаболічних захворювань 6 робіт стосуються неалкогольної жирової хвороби печінки/стеатогепатиту, а праці з нейродегенеративних захворювань – хвороб Альцгеймера та Паркінсона.

Таким чином, спостерігається висока інтенсивність досліджень з проблеми запалення. З них значно переважають праці з ХДЗСІ. Серед робіт з ХДЗСІ значно переважають дослідження його патогенезу, а серед останніх – публікації з механізмів метаболічних та нейродегенеративних захворювань. Статті з метаболічних захворювань переважно стосуються неалкогольної жирової хвороби печінки/стеатогепатиту, а праці з нейродегенеративних захворювань – хвороб Альцгеймера та Паркінсона.

Козій М. С.,

д-р. біол. наук, професор кафедри медичної біології та фізики,
мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Колодій Н. В.,

студентка 1 курсу 1201 гр. Медичного інституту
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

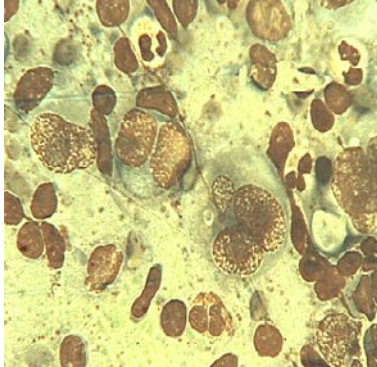
ДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ЛІМФОМИ ХОДЖКІНА ПРИ НЕТИПОВІЙ ЛОКАЛІЗАЦІЇ

На даний момент гістологічні та цитологічні особливості класичної лімфоми Ходжкіна, а також її існуючі морфологічні варіанти докладно описані у спеціальній літературі [1-5], що у свою чергу базується у рамках Міжнародної гістологічної класифікації [6].

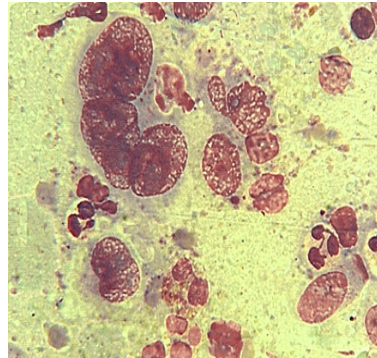
Відомо, що найчастішою локалізацією пухлини даного типу є пахові, пахові, внутрішньогрудні та шийні лімфатичні вузли. Як правило, лімфатичні вузли, що розташовані підшкірно, доступні до проведення пункції. Одержуваний матеріал використовується з метою виявлення патологічного процесу на цитологічному рівні. При цьому слід зазначити про існуючі ускладнення, що спостерігається при діагностуванні лімфоми Ходжкіна у разі локалізації патологічного процесу поза лімфатичними вузлами.

Труднощі при діагностуванні виникають у разі нетипової симптоматики захворювання. Як правило, нетиповий прояв у хворих на лімфому Ходжкіна з симптомами захворювання легень призводить до помилкового діагнозу первинного туберкульозного комплексу, що у свою чергу визначає неефективність подальшого терапевтичного втручання. Однак, у клінічній цитології морфологічні ознаки клітинного складу лімфоми Ходжкіна відомі досить добре, завдяки чому на підставі основної та фонові картини можливо правильно встановити діагноз.

У нашому випадку, при дослідженні цитологічних препаратів (ФБС) хворих Обласної клінічної лікарні №1 м. Миколаєва, у біоптатах методом диференціального фарбування було визначено досить варіабельний клітинний склад (рис. 1).



А



Б

Рис. 1. Лімфома Ходжкіна. Романовський-Гімза. Коригуючий фільтр «ФГПМ 2,5^x». Масляна імерсія. X800

При детальному дослідженні препаратів було виявлено вставні клітини, які відрізнялися витягнутими гіперхроматичними ядрами, а також лейкоцити, серед яких переважали нейтрофіли та еозинофіли. На препараті можна визначити також лімфоїдні елементи, у яких лізована цитоплазма. Особливо привертають увагу гігантські одноядерні клітини Ходжкіна (див. рис. 1 «А»). Відмінною їх рисою є дисперсна структура хроматину та велика, частіше поодинокі нуклеоли. Цитоплазма клітин майже зруйнована.

Є також специфічні багатоядерні клітини Березовського-Рід-Штернберга (див. рис. 1 «Б»). Як видно з відповідного мікрознімка, частина їх має базofilну цитоплазму і досить великі лопатеподібні ядра. Характерною особливістю структуризації хроматину клітин цього типу є нерівномірна дисперсність. Нуклеоли різної форми, множинні та великі.

На фоні нами визначалися нетипові поліядерні клітини. Їх ядра, що нашаровувалися одне на одного, були світлими, з великими нуклеолами. Структура хроматину – нерівномірно-дисперсна, цитоплазма виявляла ознаки лізису. У фоновій популяції були виявлені також окремі клітини, що мали сполучнотканинне походження.

Таким чином, варіабельний клітинний склад у поєднанні з фоновим компонентом, у присутності головних діагностичних складових (клі-

тин Ходжкіна і Березовського-Рід-Штернберга), дозволяє виключити сумніви в постановці діагнозу лімфоми Ходжкіна, у майбутньому визначити пріоритетні методи лікування пацієнтів також.

Список використаної літератури

1. Глузман Д. Ф., Склярєнко Л. М., Надгорна В. О. Діагностична онкогематологія. – Київ: Вид. «ДІА», 2011 – 256 с.
2. Колігін Б. О., Кулева С. А. Діагностика та лікування лімфоми Ходжкіна. – Київ: Вид. «Олді Плюс», 2009. – 208 с.
3. Лазарєв И. М. Опухоли лимфатических узлов (цитологическая диагностика). – Кишинёв: «Штиинца», 1990. – 91 с.
4. Леєнман Є. Є. Сучасні уявлення про гістогенез та патогенез лімфоми Ходжкіна. «Архів патології», Вип. №5, 2007. – С.7-11.
5. Морозова В. Т., Луговська С. А. Лімфатичні вузли. Цитологічна діагностика. – ТОВ «Триада», Львів: 2003. – 72 с.
6. Swerdlow S. H., Campo E.G, Harris N.L. et al. WHO classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues. IARC Press, Lyon, 2008. – 439 рлузман Д.Ф., Склярєнко Л.М., Надгорна В.О. Діагностична онкогематологія. Київ: Вид. «ДІА», 2011 – 256 с.

УДК 582.282.19(477)

Корольова О. В.,

канд. біол. наук, доцент, доцент кафедри медичної біології та фізики, мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології, ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ВИДОВА СВОЄРІДНІСТЬ МІКОБІОТИ КЛАСУ DOTHIDEOMYCETES СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

При вивченні різноманітності будь-якої мікобіоти актуальним питанням є виявлення її природної оригінальності та унікальних особливостей. Багаторічні дослідження грибів класу *Dothideomycetes* (*Ascomycota*) на території степової зони України, що проводилися протягом 2008-2021 рр., дозволили встановити видовий склад цих грибів та всебічно визначити його структуру [1, 2]. Метою даної роботи є встановлення своєрідності виявленого видового складу локулоаскоміцетів цієї території.

З використанням методів порівняльної флористики, шляхом порівняльно-таксономічного аналізу дослідженої мікобіоти встановлено, що локулоаскоміцети степової зони (272 види) репрезентують 63% видового складу цих грибів України. Проте, серед виявленого видового складу наявні більше третини видів (100 видів, 37%), які в Україні відмічені тільки на території степової зони (табл.). Ці види вперше наводяться для території досліджень, 2 види з них (*Karstenula shepherdiae* (Peck) M.E. Barr, *Typhicola typharum* (Desm.) L. Holm) (як *Phaeosphaeria typharum*) – описані нами як нові в Україні [3, 4].

Таблиця 1

Перелік та систематичне положення видів, що відмічені в Україні лише на території степової зони

Назва родини	Назва роду	Назва виду
Dothideales		
Dothideaceae	<i>Dothidea</i>	<i>D. berberidis</i> De Not. [^] , <i>D. hippophaës</i> Fuckel
	<i>Omphalospora</i>	<i>O. melaena</i> (Fr.) Höhn. ^{*^}
Saccotrichaceae	<i>Metasphaeria</i>	<i>M. metuloidea</i> (Kalchbr. & Cooke) Sacc.
Capnodiales		
Mycosphaerellaceae	<i>Davidiella</i>	<i>D. disseminate</i> (De Not. & Carestia) Aptroot
	<i>Mycosphaerella</i>	<i>M. aesculi</i> (Cocc. & Morini) Tomilin, <i>M. crassa</i> (Auersw.) Lindau [#] , <i>M. elaeagnicola</i> N.P. Golovina, <i>M. hippocastani</i> Jaap, <i>M. jaczewskii</i> Potebnia [#] , <i>M. juglandis</i> K.J. Kessler [^] , <i>M. latebrosa</i> (Cooke) J. Schröt., <i>M. medicaginis</i> Karimov, <i>M. septorioides</i> (Desm.) Lindau
		<i>Microcyclus</i>
	<i>Sphaerulina</i>	<i>S. saccardoana</i> Potebnia, <i>S. violae</i> Garb.
Pleosporales		
Coniothyriaceae	<i>Coniothyrium</i>	<i>C. fuckelii</i> Sacc. [#]
Cucurbitariaceae	<i>Cucurbitaria</i>	<i>C. astragali</i> P. Karst. & Har. [#] , <i>C. castaneae</i> Sacc., <i>C. euonymi</i> Cooke, <i>C. gleditschiae</i> (Schwein.) Berk. [^] , <i>C. juglandis</i> Fuckel [^] , <i>C. kmetii</i> Bäumler, <i>C. pricesiana</i> Bagnis, <i>C. typhinae</i> Ellis & Everh., <i>C. varians</i> Hazsl.
		<i>Camarsporidiella</i>
Didymellaceae	<i>Didymella</i>	<i>D. leguminosarum</i> Petr., <i>D. magnei</i> Feldmann, <i>D. proximella</i> (P. Karst.) Sacc., <i>D. quercina</i> Petr., <i>D. sisymbrii</i> (Rehm) Höhn.

Продовження таблиці 1

Didymosphaeriaceae	<i>Didymosphaeria</i>	<i>D. epidermidis</i> (Fr.) Fuckel [#] , <i>D. larsenii</i> Munk [#] , <i>D. rubi</i> Fuckel, <i>D. socialis</i> Sacc., <i>D. verdonii</i> A.L. Guyot
	<i>Kalmusia</i>	<i>K. incrustans</i> Sacc., <i>K. rubronigra</i> Cooke, <i>K. tranzscheliana</i> Jacz.
	<i>Karstenula</i>	<i>K. shepherdiae</i> (Peck) M.E. Barr
Fenestellaceae	<i>Fenestella</i>	<i>F. hoehneliana</i> Rehm
Leptosphaeriaceae	<i>Leptosphaeria</i>	<i>L. baggei</i> (Auersw.) Sacc. [#] , <i>L. kalmusii</i> Niessl ex Sacc., <i>L. orae-maris</i> Linder, <i>L. squamata</i> (Fuckel) L. Holm, <i>L. tanacetii</i> Jacz., <i>L. taurica</i> Naumov & Dobrozr., <i>L. typhiseda</i> Petr., <i>L. umbrosa</i> Niessl [^] , <i>L. vagabunda</i> Sacc. [#] , <i>L. viticola</i> Fautrey & Roum. [^]
	<i>Ophiobolus</i>	<i>O. ulnosporus</i> (Cooke) Sacc.
Lophiostomataceae	<i>Lophiostoma</i>	<i>L. appendiculatum</i> Fuckel, <i>L. compressa</i> (Rehm) L. Holm [#] , <i>L. quadrinuclatum</i> P. Karst. [#] , <i>L. macrostomum</i> (Tode) Ces. & De Not. ^{*^} , <i>L. spiraeae</i> Peck, <i>L. vagabundum</i> Sacc.
	<i>Platystomum</i>	<i>P. populinae</i> Gucevič
	<i>Lophiotrema</i>	<i>L. duplex</i> (P. Karst.) Sacc., <i>L. spiraeae</i> (Peck) Sacc.
	<i>Sigarispora</i>	<i>S. arundinis</i> (Pers.) Thambug., Qing Tian, Kaz. Tanaka & K.D. Hyde [#]
Massariaceae	<i>Decaisnella</i>	<i>D. confluens</i> (Plowr.) M.E. Barr
Phaeosphaeriaceae	<i>Chaetoplea</i>	<i>Ch. invecunda</i> (De Not.) Checa
	<i>Nodulosphaeria</i>	<i>N. rupestris</i> (E. Müll.) Crivelli
	<i>Phaeosphaeria</i>	<i>Ph. culmorum</i> (Auersw.) Leuchtm., <i>Ph. neomaritima</i> (R.V. Gessner & Kohlm.) Shoemaker & C.E. Babc., <i>Ph. parvula</i> (Niessl) Leuchtm. [^]
Pleomassariaceae	<i>Splanchnonema</i>	<i>S. ulmicola</i> (Fuckel) M.E. Barr
Pleosporaceae	<i>Pleospora</i>	<i>P. invecunda</i> Ces., <i>P. juzepczukii</i> Gucevič, <i>P. lagenariae</i> Fuckel, <i>P. longispora</i> Speg. ^{*#} , <i>P. minuariae</i> Gucevič, <i>P. paronychiae</i> Cooke, <i>P. scrophulariicola</i> Gucevič, <i>P. scutati</i> Gucevič, <i>P. syringae</i> Fuckel, <i>P. vitalbae</i> (De Not.) Berl.
	<i>Pyrenophora</i>	<i>P. petiolorum</i> (Fuckel) Feltgen, <i>P. relicina</i> (Fuckel) Sacc., <i>P. tritici-repentis</i> (Died.) Drechsler ^{*#^}
	<i>Sporormiella</i>	<i>S. lageniformis</i> (Fuckel) S.I. Ahmed & Cain*, <i>S. tomlinii</i> O.V. Korol.
	<i>Typhicola</i>	<i>T. typharum</i> (Desm.) Crous ^{*^}
Thyridariaceae	<i>Thyridaria</i>	<i>Th. macrostomoides</i> (De Not.) M.E. Barr [#]
Tubeufiaceae	<i>Rebentischia</i>	<i>R. unicaudata</i> (Berk. & Broome) Sacc.
Venturiaceae	<i>Venturia</i>	<i>V. maculiformis</i> G. Winter [^] , <i>V. pyrina</i> Aderh. [^] , <i>V. populina</i> (Vuill.) Fabric., <i>V. saliciperda</i> Nüesch

Продовження таблиці 1

Botryosphaerales		
Botryosphaeriaceae	<i>Botryosphaeria</i>	<i>B. prunicola</i> Rehm
	<i>Guignardia</i>	<i>G. bidwellii</i> (Ellis) Viala & Ravaz [^] , <i>G. graminea</i> Lobik
Planistromella ceae	<i>Pseudocercospora</i>	<i>P. pistacina</i> (Allesch.) Crous, Quaedvl. & Sarpkaya
Hysteriales		
Hysteriaceae	<i>Hysteropatella</i>	<i>H. clavispора</i> (Peck) Höhn.
	<i>Pseudopleospora</i>	
Incertae sedis		
Incertae sedis	<i>Othia</i>	<i>O. alni</i> G. Winter
	<i>Pseudopleospora</i>	<i>P. ruthenica</i> Petr.*

Умовні позначення: * – види, поширені на території Арктики; # – види, поширені на території Казахстану; ^ – види, поширені на території Грузії [5]. Видові назви грибів подаються згідно Міжнародної електронної бази даних «Index Fungorum» [6], при аналізі враховані матеріали мікологічної колекції Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України (KW).

Саме ці види ілюструють видову своєрідність дослідженої біоти та складають її унікальне таксономічне ядро. Серед їх числа переважають малопоширені представники космополітних родів (наприклад, *Cucurbitaria*, *Didymosphaeria*, *Leptosphaeria*, *Lophiostoma*, *Mycosphaerella*, *Phaeosphaeria*, *Pleospora*, *Venturia*, *Didymella* та ін.), також представлені види з менш поширених родів, зокрема *Fenestella*, *Kalmusia*, *Karstenula*, *Metasphaeria*, *Omphalospora*, *Pseudopleospora*, *Rebentischia*, *Thyridaria*.

Аналіз розповсюдження цих видів показує, що 7 видів відомі з території Арктики, по 15 видів – з Казахстану та Грузії, 10 – з степів Північної Америки. Це мікроміцети із високими адаптаційними можливостями, що пристосовані до широкого спектру умов зростання, включаючи екстремальні. Можна зробити висновок, на їх поширення впливають не тільки широтні показники (в першу чергу – температура і вологість), але і інші відбираючі фактори середовища, зокрема наявність та стан поживного субстрату, мікрокліматичні умови місцезростань.

Видову своєрідність мікобіоти грибів класу Dothideomycetes (Ascomycota) степової зони України складають 100 видів з 40 родів, 20 родин порядків Botryosphaerales, Capnodiales, Dothideales, Hysteriales,

Pleosporales та групи таксонів Incertae sedis. Переважно це малопоширені представники локулоаскоміцетів, розповсюдження яких на території України потребує подальшого дослідження.

Список використаних джерел

1. Корольова О.В. (2017). Еколого-трофічна диференціація видового складу Dothideomycetes степової зони України. Чорноморськ. бот. ж., 13 (1): 87-98. doi:10.14255/2308-9628/17.131/7.
2. Корольова О.В. (2020). Таксономічна різноманітність локулоаскоміцетів (Dothideomycetes) степових екосистем України. Український журнал медицини, біології та спорту, Т 5, №4 (26): 373-378.
3. Корольова О.В. (2014). Новий та рідкісні для степової зони України види локулоаскоміцетів. Чорноморськ. бот. ж., 10 (1): 33-36. doi:10.14255/2308-9628/14.101/4.
4. Корольова О.В. (2014). Новий для України вид локулоаскоміцета *Phaeosphaeria typharum* (Desm.) L. Holm (Phaeosphaeriaceae). Чорноморськ. бот. ж., 10 (4): 499-505. doi:10.14255/2308-9628/14.104/4.
5. Gvritishvili, M.N., Hayova, V.P., Krivomaz, T.I., Minter, D.W. (2007). Electronic Distribution Maps of Georgian Fungi. Режим доступу: www.cybertruffle.org.uk/gruzmaps [website, version 1.10].
6. Index Fungorum (2017). CABI Bioscience databases. Режим доступу: www.indexfungorum.org

Yaremchuk Olga,

Senior Lecturer of the Department of Medical Biology and Physics, Microbiology, Histology, Physiology and Pathophysiology, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine

Iryna Zhuk,

Senior Lecturer of the Department of Hygiene, Social Medicine, Public Health and Medical Informatics, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine

Yaremchuk Bogdan,

4rd year student of the Phylology Department, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine

AUTOMATED TEMPERATURE MAINTENANCE SYSTEM IN THE REFRIGERATOR FOR STORING MEDICINES AND DONOR BLOOD

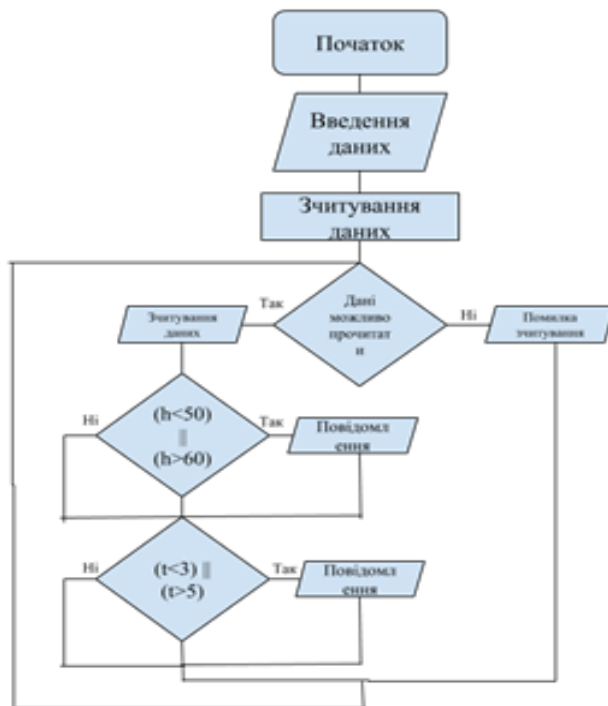
Medicines that require protection from light include: antibiotics, galenic preparations (tinctures, extracts, concentrates from plant sap), herbal medicinal raw materials, organic preparations, vitamins and vitamin preparations, corticosteroids, essential oils, fatty oils, drugged preparations, salts of hydroiodic and hydrobromic acids, galeno-substituted compounds, nitro and nitroso compounds, nitrates, amino and amido compounds, phenolic compounds, phenothiazine derivatives.

Medicines that require protection from light include: antibiotics, galenic preparations (tinctures, extracts, concentrates from plant sap), herbal medicinal raw materials, organic preparations, vitamins and vitamin preparations, corticosteroids, essential oils, fatty oils, drugged preparations, salts of hydroiodic and hydrobromic acids, galeno-substituted compounds, nitro and nitroso compounds, nitrates, amino and amido compounds, phenolic compounds, phenothiazine derivatives.

Medicinal products that require protection from light should be stored in containers made of light-protective materials (glass containers of orange glass, metal containers, packaging made of aluminum foil or polymeric materials colored in black, brown or orange), in a dark room or in cabinets, painted with black paint and with tightly fitting doors or in tightly packed boxes with tightly fitted lids.

Medicinal products that require protection from moisture include: hygroscopic substances and preparations (for example, potassium acetate, dry

extracts, herbal medicinal raw materials, hydrolyzing substances, salts of nitric, nitrous, hydrohalic and phosphoric acids, salts of alkaloids, sodium organometallic compounds, glycosides, antibiotics, enzymes, dry organ preparations, medicinal substances characterized by the pharmacopoeial article as being very easily soluble in water.



***Pic. 1** - Block diagram of the algorithm of the automated temperature maintenance system in the refrigerator for storing medicines and donor blood*

```

#include "DHT.h"

#define DHTPIN 2    // what pin we're connected to

// Uncomment whatever type you're using!
// #define DHTTYPE DHT11 // DHT 11
#define DHTTYPE DHT22 // DHT 22 (AM2302)
// #define DHTTYPE DHT21 // DHT 21 (AM2301)

// Connect pin 1 (on the left) of the sensor to +5V
// Connect pin 2 of the sensor to whatever your DHTPIN is
// Connect pin 4 (on the right) of the sensor to GROUND
// Connect a 10K resistor from pin 2 (data) to pin 1 (power) of the sensor

DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("DHTxx test!");

  dht.begin();
}

void loop() {
  // Reading temperature or humidity takes about 250 milliseconds!
  // Sensor readings may also be up to 2 seconds 'old' (its a very slow sensor)
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();

  // check if returns are valid, if they are NaN (not a number) then something went wrong!
  if (isnan(t) || isnan(h)) {
    Serial.println("Failed to read from DHT");
  } else {
    Serial.print("Humidity: ");
    Serial.print(h);
    Serial.print(" %\n");
    Serial.print("Temperature: ");
    Serial.print(t);
    Serial.println(" °C");
    if ((h<50) || (h>60)) {
      Serial.println("Warning! Humidity isn't good for drugs");
    }
    if ((t<3) || (t>5)) {
      Serial.println("Warning! Temperature isn't good for drugs");
    }
  }
}
}

```

Fig. 2 – Program Code

All aspects of the code are detailed in the Block diagram of the algorithm of the automated temperature maintenance system in the refrigerator for the storage of drugs and donor blood. This code is updated every 2 seconds and if something goes wrong it notifies us. That is, first it reads information from microcontrollers => if the microcontrollers failed, the program will notify about it, if the information reaches the program, it starts its analysis => the code starts the analysis with the humidity inside the chamber, if it is not satisfactory for the medicine, the program will notify about it, if the humidity is normal, the code continues the analysis of the information => the script analyzes the temperature inside the chamber, if it is not satisfactory for the medicine, the program will notify about it, if everything is normal, the code returns to the beginning of the analysis and waits for new information.

Список використаних джерел

1. Ветютнева Н.О., Убогов С.Г., Загорій Г.В., Пилипенко Г.Г., Федорова Л.О. Функціональна модель проведення вхідного контролю якості лікарських засобів в аптечних закладах. Частина I // Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – Київ, 2015. – Вип. 24, кн. 5 – С. 276–288.

2. Візуальні методи для виявлення підроблених або субстандартних лікарських засобів: Методичні рекомендації / В.Г. Варченко, С.В. Сур. – К.: ТОВ «Моріон», 2000. – 16 с.

3. Вимоги до виготовлення стерильних лікарських засобів в умовах аптеки: Настанова СТ-Н МОЗУ 42-4.6:2015. – К.: МОЗ України, 2015. – 76 с. – (Стандарт МОЗ України).

УДК 378.147

Гільмутдінова М. Ш.,
канд. біол. наук, доцент (б.в.з),
кафедри медичної біології та фізики, мікробіології, гістології,
фізіології та патофізіології,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ВИКОРИСТАННЯ CONCEPT MAPS ПРИ ВИКЛАДАННІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Освітній процес в сучасних умовах зіштовхується з багатьма проблемами, зокрема зі зростанням потужності інформаційних потоків та обмеженості можливостей людини щодо сприйняття та засвоєння великих масивів навчальної інформації [1, 2]. З'являється необхідність пошуку способів інтенсифікації навчального процесу. Найбільш цікавими в цьому аспекті є технології візуалізації, що дозволяють використовувати різні способи ілюстративного супроводу викладання навчального матеріалу, емного подання його ключових положень, відтворення основних зв'язків. Серед таких інструментів можна відзначити різноманітні програмні засоби для створення інтерактивних дидактичних додатків, анімованих презентацій, інфографіки, інтелект карт та карт понять (concept maps). Можна сказати, що візуалізація стала одним з провідних трендів модернізації освіти [2]. Серед усього різноманіття способів візуалізації навчального матеріалу можна зупинитись більш детально на понятті «concept maps».

Concept maps (карти понять) – це один із видів візуалізації та репрезентації інформації у графічній формі, що містить поняття, концепції та зв'язки між ними. Головним є не візуальне представлення, а ідея структурування знань у маленькі шматочки, міркування про те, як ці маленькі шматочки пов'язані між собою, і ідея, що необхідно вчитися, намагаючись пов'язати кожен новий шматочок знань із тим, що вже є відомим [3].

Можливості використання concept maps у навчанні надзвичайно широкі, їх застосування можливе для різноманітних видів діяльності, у тому числі як інструкції до лекцій, як інструмент для повторення або самостійного вивчення, для виконання домашнього завдання, для оцінювання вивченого матеріалу, для розробки навчальної програми та при плануванні занять [4]. Concept maps дозволяє роздивитись розглянуте поняття, процес або явище у динаміці, побачити картину в повному обсязі, простежити взаємозв'язок між поняттями, що розглядаються. Як інструмент для навчально-методичної роботи та планування є надзвичайно корисним, оскільки дозволяє підвищити обізнаність про важливість курсу та мотивацію, прослідкувати міжпредметні зв'язки, а також дозволяє викладачу координувати навчальну програму, дозволяє оцінити свій курс і перевірити його послідовність.

При створенні concept map необхідно дотримуватись низки правил [4]:

1. Обрати тему, але при цьому це має бути не просто назва, а ключове питання, що одразу дозволить визначити, що необхідно включити, а що можна виключити при розгляді поняття. Готова карта має відповідати на дане питання.

2. Думати про аудиторію, тобто враховувати обізнаність аудиторії у розглянутому питанні.

3. Обрати ключові поняття, які будуть включені у побудову карти і пояснювати її зміст. Необхідно пам'ятати, що даних понять повинно бути не більше ніж 25, якщо їх більше, то рекомендується розбити одну велику карту на декілька менших. Також необхідно розташувати поняття у порядку їх важливості.

4. Додати декілька відомих понять, ключові поняття повинні бути змістовно пов'язані з іншими поняттями карти.

5. Розташувати поняття таким чином, щоб ключові поняття розташовувались вгорі, до них потім додаються інші поняття.

6. Поєднати поняття одне з одним зв'язками.

7. За необхідності додати додаткові поняття та зв'язки або видалити зайві.

Найпростішим та водночас надзвичайно цікавим способом познайомити студентів з concept maps та продемонструвати всі плюси даного різновиду репрезентації інформації є використання їх під час лекційних занять замість класичних «PowerPoint» презентацій. Умовно можна виділити декілька способів використання карти понять як допоміжного інструменту під час лекції. На першому етапі її можна використати як елемент повторення, щоб підсумувати тему або окремі поняття попередньої лекції, щоб студенти вже були знайомими з по-

няттями, в такому разі змінюється тільки спосіб репрезентації навчального матеріалу. Потім можна показувати кожне поняття та зв'язок на задалегідь підготовленій карті під час лекції [4]. Підготовка всієї карти задалегідь може зайняти досить багато часу. Однак за допомогою сучасних програмних засобів, таких як GitMind, XMind, MindManager, Mindoro, Coogle, FreeMind та інші, це все зробити не досить складно. Як варіант можна знайти вже готову карту і адаптувати її відповідно до плану лекції та рівня знань студентів. Для цілей лекції можливо розділити велику карту на декілька менших за розміром, імітуючи слайди презентації, наприклад невелику карту на 7-10 понять. Після такої серії малих детальних карт можна закінчити лекцію більшою картою, яка підсумовує всю тему.

Дисципліна «Фізіологія» дозволяє широко використовувати карти понять під час викладання лекційного матеріалу, зокрема під час вивчення таких тем, як «Фізіологія збудливих тканин» (розглядаючи поняття про нервові волокна та синапси), «Фізіологія центральної та периферичної нервових систем» (репрезентувати поняття автономної нервової системи), «Фізіологія ендокринної системи» (дослідити взаємозв'язки у функціонування гіпоталамо-гіпофізарної системи), «Фізіологія крові» (роздивитись поняття формених елементів крові, груп крові) та ін.

Отже, використання подібного способу репрезентації навчального або методичного матеріалу дозволяє відійти від простої констатації фактів та понять і дозволить більш ефективно репрезентувати інформацію, забезпечуючи її аналіз.

Список використаних джерел

1. Бабич О. Візуалізація інформації в процесі навчання. Інформаційні технології та їх використання. 2013. № 1 (5). С. 167-170.
2. Білоусова Л.І., Житеньова Н.В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації для інтенсифікації навчального процесу. Інформаційні технології і засоби навчання. 2017. Том 57. № 1. С. 38-49.
3. Raghavendra Katagall et. All. Concept Mapping in Education and Semantic Knowledge Representation: an Illustrative Survey. Procedia Computer Science. 2015. № 48. P. 638-643.
4. Novak, J.D. and Cañas, A.J. Theoretical Origins of Concept Maps, How to Construct Them and Uses in Education. Reflecting Education. Vol. 3. No.1. P. 29-42

Чуватова В. І.,

студентка 4 курсу Навчально-наукового медичного інституту
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Яремчук О.М.,

в.о. директора Навчально-наукового медичного інституту,
ст. викладач кафедри медичної біології та фізики, мікробіології,
гістології, фізіології та патофізіології
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЇ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Однією з важливих проблем людства є забезпечення безпечного життя на планеті Земля без шкідливого впливу на навколишнє середовище. Це вимагає правильних та ефективних дій від людини, що буде покращувати стан довкілля без негативного впливу на власне здоров'я. Організм людини та її дії слід розглядати як основний фактор виникнення глобальних екологічних проблем. Адже озонові діри, глобальне потепління, виснаження ґрунтів, парниковий ефект, забруднення атмосферного повітря, природних водойм, зменшення природних ресурсів спричинені саме діяльністю людини.

Не можна не погодитися з позицією науковця Хильчука А. М., який вказує, що екологічні проблеми тісно пов'язані з антропогенною діяльністю, що в свою чергу сприяє погіршенню стану здоров'я людини. Людина є кінцевою ланкою чисельних ланцюгів живлення, у які сама втручається під час господарської діяльності, включаючи до біологічного кругообігу екологічних систем нові хімічні засоби. Багато хімічних речовин, що мають кумулятивні властивості, накопичуються в кожному наступному ланцюзі живлення і найбільшою мірою – в організмі людини, порушуючи при цьому обмінні процеси [1, с. 25].

Вплив забруднення навколишнього середовища на здоров'я людини сприяє погіршенню загального стану. У результаті з'являється бронхіт, астма, нудота, головні болі і відчуття слабкості, знижується працездатність.

Варто погодитися, що в останнє десятиріччя збільшилася кількість алергічних захворювань, таких як алергічний риніт та бронхіальна астма, гострих респіраторних вірусних інфекцій, захворювань на грип. Головною причиною цього є забруднення атмосфери. Висока забрудненість атмосфери хімічними речовинами, зокрема, канцерогенами, підвищує дію вірусів на організм людини. Також внаслідок цього мо-

жуть виникати злякисні новоутворення. Важливим чинником виникнення злякисних новоутворень також є опромінювання, вплив якого підвищується внаслідок утворення озонних дір.

Основними забруднювачами атмосферного повітря є різні галузі промисловості: нафтовидобувна промисловість, виробництво будівельних матеріалів, теплоенергетика, підприємства металургійного комплексу, нафтохімічна промисловість, автотранспорт. Забруднення атмосферного повітря сприяє появі підвищеної кількості запальних захворювань органів дихання і очей, захворювань серцево-судинної системи, інфекційних захворювань, раку легень, силікозів, хронічних бронхітів [2, с. 91-93].

Важливим фактором розвитку глобального потепління, а також погіршення здоров'я населення є утворення метану. Метан утворюється на звалищах при розкладанні відходів і при очищенні стічних вод. Діяльність людини в питанні викидів метану включає в себе витoki з систем видобутку природного газу і розведення домашньої худоби. Це спричинює глобальне підвищення температури та утворення озонних дір, а також негативний вплив на дихальну, серцево-судинну та нервову систему людини. На жаль, звалища твердих побутових відходів – явище розповсюжене, що викликає підвищення захворюваності населення, особливо поблизу цього регіону.

Варто погодитися з тим, що наразі дуже часто люди самостійно позбуваються сміття шляхом спалювання. Це може відбуватися в центрі міст і, частіше, в селищах, де не організований центральний вивіз сміття. При цьому в повітря виділяється велика кількість шкідливих речовин, які можуть спричинювати онкологічні захворювання та хронічні ураження органів дихання. Восени повітря досягає максимальних значень забруднення за увесь рік через спалювання сухого листя. Людина сама провокує шкідливий вплив на своє здоров'я та усе населення в цілому, через відсутність достатньої кількості знань в галузі медицини та екології.

З кожним роком частота захворюваності органів дихання, зокрема бронхіальної астми невинно зростає. Низька якість повітря від транспортного забруднення чи високого рівня озону викликає як розвиток астми, так і підвищує важкість протікання хвороби.

Неможливо не відзначити вплив на здоров'я населення усієї планети стійких органічних забруднювачів, які можуть переноситися вітром і водою на далекі відстані від місця їх використання та викиду. Це інсектициди та пестициди, що використовуються в сільськогосподарській промисловості, розчинники, а також деякі фармацевтичні препарати. Вплив стійких органічних забруднювачів може спричинити вади

розвитку, хронічні захворювання та навіть смерть. Вони викликають порушення в ендокринній та репродуктивній системах, знижують якість сперми, а у жінок можуть викликати ендометріоз та патології під час вагітності.

Як слушно відзначає О. М. Довженко, більшість несприятливих екологічних факторів переносяться з водою: з'єднання важких металів, шкідливі органічні домішки та бактерій, солі, хлор. Хлор володіє як канцерогенними так і мутагенними властивостями. 80% нашої питної води небезпечні для здоров'я. Також, вкрай небезпечні для здоров'я забруднення ґрунту, особливо промисловими і побутовими відходами, радіоактивними речовинами, гербіцидами та ін. Об'єми цих відходів у нашій країні в 1,5–2 рази більші, ніж в інших країнах [3, с. 4].

Хвороби, які передаються через забруднені джерела, викликають погіршення стану, а нерідко і загибель людей. Як правило, найнебезпечнішими є ставки, озера і річки, в яких активно розмножуються хвороботворні мікроорганізми і віруси.

Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини відбувається і через ґрунт. Завдяки діяльності людини в нього потрапляють не тільки хімічні (ртуть, свинець, миш'як), але і органічні сполуки. З нього вони проникають у ґрунтові води, які поглинаються рослинами, а далі через м'ясо і молоко потрапляють в організм людини.

Неможливо не погодитися з тим, що сонячна активність чинить вагомий вплив на здоров'я населення. У роки підвищеної сонячної активності або коли відбуваються магнітні бурі, частішають випадки порушення діяльності серцево-судинної та нервової систем, психіки й поведінки. Сплески сонячної активності призводять, з одного боку, до ослаблення імунітету, з іншого – до підвищення агресивності патогенів і природних носіїв інфекцій. Отже, зростає ймовірність інфекційних захворювань, у тому числі тих, що мають характер епідемій, зокрема грипу, холери, дизентерії. Важливим є також рівень ультрафіолетового випромінювання, який підвищується внаслідок людської діяльності та утворення озонових дір. Надмірне опромінення підвищує ймовірність розвитку злоякісних утворень – раку, саркоми, лейкозу. Ультрафіолетове випромінювання має і корисні властивості для організму людини, але тільки в невеликій кількості. Захист від надмірного згубного впливу ультрафіолету виконує тонкий озоновий екран у верхніх шарах атмосфери. Сьогодні існування цього екрану перебуває під загрозою. Тому ультрафіолетове випромінювання все частіше розглядають як фактор, ступінь небезпеки якого залежить від людини.

На даний момент також важливим чинником забруднення довкілля є детонація босприпасів, в умовах війни, яка призводить до забруднен-

ня ґрунтів, води та повітря. «Під час детонації військових ракет, артилерійських снарядів, мін утворюється низка хімічних сполук: чадний газ, вуглекислий газ, водяна пара, бурий газ, азот тощо. Додатково утворюється велика кількість токсичної органіки, окислюються навколишні ґрунти, деревина, конструкції», – пояснює The Village Україна керівниця відділу клімату «Екодії» Євгенія Засядько. – «Далі є також низка токсичних елементів, як оксид сірки й азоту, що під час окислення можуть призвести до кислотних дощів. Вони можуть змінювати рН ґрунту, викликати опіки рослин, слизових тканин дихальних органів людини, птахів, ссавців і так далі».

У результаті, обстріли можуть забруднювати не тільки повітря та ґрунти, але й ґрунтові води. Варто відзначити, що водойми та повітря в усьому світі взаємопов'язані, тож наслідки війни в Україні чинять вплив на екологію всього світу. З такими темпами здоров'я населення через 10 років значно погіршиться, а середня тривалість життя може зменшитися на декілька років.

Отже, в усьому світі люди розкривають тему забруднення навколишнього середовища, намагаючись знайти альтернативу для покращення умов довкілля. Але, на жаль, цього недостатньо. Екологічні чинники напряму впливають на здоров'я населення, і щоб його зберегти, кожна людина має докладати зусиль. В першу чергу, необхідно звернути увагу на те, що нас оточує і змінити споживацьке ставлення до природи. Людина є частиною природи, як і природа є невід'ємною частиною життя людини. Турботі про довкілля мають навчати з дитинства батьки, викладачі, книжки та навіть кінематограф. Але звернути увагу на такі важливі для нас речі ніколи не пізно. Кожна людина може почати з малого: займатися озелененням власного подвір'я, робити раціональні покупки, зменшити кількість одноразового в своєму житті і ходити у магазин з власною торбинкою, правильно харчуватися, адже овочі продаються без пакування, а шкідливі солодощі – в безлічі пластику. Якщо кожна людина робитиме свій маленький внесок, то екологічна ситуація у світі вже через пару років покращиться. Зменшуючи споживання небезпечних продуктів та пакувань, зменшиться і їх вироблення, а отже і атмосферне повітря, світовий океан та ґрунти стануть очищуватися і нести здоров'ю людей більше користі.

Список використаних джерел

1. Хільчук В.В., Хом'як І.В. Оселища водних комахоїдних рослин околиць села Білоторовичі. // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених «Сталий розви-

ток країни в рамках Європейської інтеграції» – Житомир : ЖДТУ, 2021. С. 21.

2. Коцур Н.І. Екологічні ризики і здоров'я людини: сучасні проблеми та шляхи розв'язання /Н.І. Коцур // Молодий вчений. – 2016. - № 9. – с. 91- 94.

3. Здоров'я населення – індикатор екологічного благополуччя : бібліографічний покажчик літератури / уклад. О. М. Довженко ; НБ ЗДМУ. – Запоріжжя, 2018.

Підсекція: Актуальні проблеми внутрішньої медицини та фармації

УДК 616.831-005.1-089.86(083.131)

Храмцов Д. М.

канд. мед. наук, доцент кафедри терапевтичних дисциплін,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Зак М. Ю.,

д-р мед. наук, професор,
завідувач кафедри терапевтичних дисциплін
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ХВОРИХ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Реабілітаційний потенціал – це прогноз щодо майбутнього стану пацієнта на основі наявних спостережень, які часто називають позитивними прогностичними індикаторами. Потенціал реабілітації визначається після завершення первинної оцінки та оновлюється та/або переглядається за потреби в міру прогресування лікування. Він визначається за допомогою об'єктивних діагностичних процедур, клінічного спостереження за пацієнтом та стандартизованих тестів [1, 2].

Метою дослідження була оцінка реабілітаційного потенціалу хворих після перенесеного ішемічного інсульту

Матеріал та методи. Дослідження виконане на базі МЦ «Експерт Хелс» впродовж 2020-2021 років. Обстежено 120 пацієнтів, які перенесли ГПМК за ішемічним типом. Після виписки пацієнти знаходилися під постійним наглядом невролога та сімейного лікаря за місцем проживання та продовжувати виконувати настанови мультидисциплінарної команди інсультного центра, в якому хворі перебували під час стаціонарного лікування.

У всіх хворих при виписці оцінювали ступінь незалежності пацієнта в повсякденному житті за модифікованою шкалою Ренкіна (mRS). Крім того, кожному пацієнту при виписці надавали індивідуальний план реабілітаційних заходів для виконання на вторинному амбулаторному рівні медичної допомоги.

Всім пацієнтам впродовж тримісячного періоду катамнестичного спостереження неодноразово оцінювали рухову функцію верхньої кінцівки за допомогою Action Research Arm Test (ARAT), тест оцінки

функції екстензорів (EFAT (Extensors' Function Assessment Test), тесту Fugl-Meyer FMA-UE [3]. Для оцінки моторної функції нижньої кінцівки використовували тест FMA-LE [3]. Оцінка функціональних здатностей та визначення індивідуальної програми реабілітації проводилася із використанням міжнародної класифікації функції (МКФ) [4]. Реабілітаційний потенціал (РП) визначали як високий, задовільний або низький в залежності від прогнозу, розрахованого методом регресійного аналізу.

Статистичний аналіз отриманих даних здійснювався з використанням пакетів Statistica 13.5 (TIBCO Software, США [5].

Результати дослідження.

У структурі обстежених переважали чоловіки – 66 (55,0%) осіб. Середній вік склав $60,1 \pm 0,9$ років, середня оцінка за шкалою NIHSS – $10,8 \pm 0,3$ балів.

При оцінці функціонального стану пацієнтів на момент виписки середні значення за ВІ склали $65,4 \pm 1,4$ балів, що відповідало за mRS $2,6 \pm 0,1$ балів. Для більшості хворих основні труднощі складала саме дисфункція верхньої кінцівки, порушення/утруднення писання (d170), використання засобів комунікації (стаціонарним та мобільним телефоном, комп'ютером, гаджетами – d360), рухів тонкої моторики (d440), приготування їжі (d630), прийому їжі (d550), вмивання (d510), особистої гігієни (d520) та користування туалетом (d530), тощо.

На момент виписки оцінка за ARAT склала $21,1 \pm 1,2$, за субтестом EFAT – $3,6 \pm 0,4$ балів. Сумарна оцінка за FMA-UE склала $83,3 \pm 0,4$ балів, за FMA-LE – $40,4 \pm 1,4$ балів. Середня оцінка за mRS склала $2,4 \pm 0,1$ балів.

При оцінці РП одержано рівняння лінійної регресії:

$$Y = 0,76 - 0,03 * v1 - 0,17 * v2 - 0,15 * v3 - 0,08 * v4 - 0,12 * v5 - 0,22 * v6 - 0,10 * v7 + 0,07 * v8 + 0,18 * v9 - 0,01 * v10 - 0,06 * v11 + 0,0002 * v12 + 0,02 * v13 + 0,003 * v14 + 0,16 * v15 + 0,28 * v16$$

де v1 – оцінка при надходженні за NIHSS

v2 – повторний ішемічний інсульт

v3 – орофарингеальна дисфагія

v4 – афатичні порушення

v5 – помірний когнітивний дефіцит

v6 – фібриляція передсердь

v7 – цукровий діабет

v8 – лихоманка

v9 – геміпарез

v10 – бульбарний синдром

v11 – псевдобульбарний синдром

- v12 – оцінка за ARAT
- v13 – оцінка за EFAT
- v14 – оцінка за FM-LE
- v15 – застосування пептидергічної нейропротекції
- v16 – застосування tDCS

при $Y \approx 0,9-1,0$ ймовірність доброго функціонального відновлення є високою (>90%), при 0,6-0,9 – задовільною, при $Y < 0,6$ - низькою

Загалом, високий РП відзначався у 28,3% хворих, задовільний – у 47,5%, низький – у 24,2%. Подальше спостереження встановило коректність прогностичної моделі. При оцінюванні за стандартним тестом ARAT через 3 місяці після інсульту середній бал склав $39,9 \pm 1,5$, за субтестом EFAT – $8,3 \pm 0,4$ балів. Сумарна оцінка за FMA-UE склала $90,2 \pm 2,8$ балів, FMA-LE – $48,4 \pm 3,2$ балів.

Основними чинниками, які визначають прогноз реабілітації, є наявність нейропротекції, важкість П, наявність ОФД, афатичних та когнітивних порушень. Високий реабілітаційний потенціал реструється у 28,3% хворих, що перенесли ішемічний інсульт, задовільний – у 47,5% хворих.

Список використаних джерел

1. Cowley A, Goldberg SE, Gordon AL, Logan PA. Rehabilitation potential in older people living with frailty: a systematic mapping review. *BMC Geriatr.* 2021 Oct 7;21(1):533. doi: 10.1186/s12877-021-02498-y. PMID: 34620112; PMCID: PMC8496021.

2. Heerkens Y., Hendriks E., Oostendorp R. Assessment instruments and the ICF in rehabilitation and physiotherapy. *Medical Rehabilitation* 2006, 10 (3): 1-14

3. Храмов Д. М., Ворохта Ю. М., Сазонов В. Ю., Грищенко Г. В., Котов С. А. Інструменти оцінки функції верхньої кінцівки у хворих що перенесли інсульт: прогностична роль екстензії пальців кисті. *УЖМБС* 2021, 6(5): 247–254

4. Pike S, Lannin NA, Cameron L, Palit M, Cusick A. Chronic stroke survivors with upper limb spasticity: linking experience to the ICF. *Disabil Rehabil.* 2021 Mar 16:1-13. doi: 10.1080/09638288.2021.1894490. Epub ahead of print. PMID: 33725459.

5. TIBCO Statistica®, User's Guide Електронний ресурс. Режим доступу:

<https://docs.tibco.com/pub/stat/14.0.0/doc/html/UsersGuide/index.html>

Чеботарь М. Е.

студентка групи 5203

Навчально-наукового медичного інституту,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Науковий керівник:

Свердлова М. В.

канд. мед. наук, ст. викладач кафедри терапевтичних дисциплін
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ЛІМФОМА ХОДЖКІНА – ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ, ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Лімфома (хвороба) Ходжкіна – злоякісне новоутворення, що походить з лімфоїдної системи некісткової локалізації.

В 1832 р. Ходжкін (Hodgkin) описав пацієнтів з характерною клінічною картиною: збільшені лімфовузли, збільшена селезінка, лихоманка, кахексія, у всіх пацієнтів – летальний кінець. Через 60 років Березовський у своїх дослідженнях виявив дивні великі клітини (відносно інших лімфоцитів в препараті) з 2 ядрами, із наявними нуклеолами, і гарно фарбуються по Романовському-Гімзе. В наступні роки Рід, Штарнберг та Палтауф надають гістологічний опис лімфатичного вузла хворого лімфомаю Ходжкіна та цих самих клітин (клітини Березовського-Рід-Штарнберга).

За статистикою біля 2,1-2,8 випадків зустрічаються на 100 тис. населення на рік. Лімфома має 2 піки захворюваності: перший пік 20-30 років, після 60 років – другий. Проте є випадки захворювання у дітей (12 років). Іноді лімфома Ходжкіна розвивається у пацієнтів з перенесеним інфекційним мононуклеозом в анамнезі (ВЕБ).

Клінічна картина лімфому Ходжкіна:

1. Безболісне збільшення лімфатичних вузлів (шийних/надключичних/пахвових/пахвинної області).

2. Здавлення органів через лімфостаз (задишка, кашель, одутість обличчя, болі в животі, набряк нижніх кінцівок) (здавлення середостіння характерне для нодулярного склерозу, ураження селезінки та абдомінальної порожнини – для змішано-клітинного варіанту).

3. Можливі симптоми інтоксикації: профузний нічний піт, лихоманка (понад 38°C не менше 3 днів поспіль без ознак запалення!), безпідставна втрата 10% ваги за останні 6 місяців, свербіж).

Діагностика лімфому Ходжкіна

1. Анамнез.

2. Огляд та пальпація.
3. Загальний та біохімічний аналіз крові.
4. Рентген грудної клітки (медіастенальні лімфатичні вузли, прикореневі лімфатичні вузли та ін.); КТ/МРТ (бажано ПЕТ у випадках коли лімфатичні вузли не збільшені, але можуть бути ураженими – визначають активність пухлинних клітин).
6. УЗД черевної порожнини (мезентеральні лімфатичні вузли, зачревинні, внутрішньотазові); КТ/МРТ (бажано ПЕТ).
8. Аспіраційна біопсія (клітини Березовського-Рід-Штернберга та клітини Ходжкіна).
9. Гістологічне дослідження вузла (установка гістологічного варіанта).
10. Дослідження пухлинних клітин на ВЕБ, імуногістохімія (Антигени: CD15, ідентифікований як моноклональне антитіло Leu M1 і відноситься до Lewis X кров'яного антигену; функціонує як адгезивний рецептор, що виявляється при всіх підтипах лімфогранулематозу, крім лімфогістіоцитарного варіанту; антиген CD30 (Ki-1), який у всіх клітинах Березовського-Рід-Штернберга).
11. Трепанобіопсія КМ.
12. Діагностична лапаротомія з видаленням селезінки.
13. Гістологічне дослідження селезінки.
14. Перед лікуванням протипухлинними препаратами – дослідження серцево-судинної системи (фракція серцевого викиду та функція зовнішнього дихання – деякі препарати, що входять в схеми лікування лімфоми Ходжкіна володіють кардіотоксичністю та можуть провокувати розвиток фіброзу легень). Після початку лікування дані дослідження проводять регулярно для моніторингу стану серцево-судинної системи.

Кінцевий діагноз лімфоми Ходжкіна встановлюється тільки після проведення гістологічного дослідження лімфатичного вузла. Гістологія вузла:

- Структура лімфатичного вузла порушена (сполучнотканинні тяжі, які тягнуться від капсули до центру);
- Клітини: В-лімфоцити на різних стадіях дозрівання та Т-лімфоцити;
- Фон запалення: лімфоцити, нейтрофіли, еозинофіли, плазматичні клітини, гістіоцити
- LP-клітини, «попкорн» – великі клітини з одним ядром (клітини Ходжкіна) – проміжний варіант між нормальними лімфоцитами та багатоядерними клітинами Рід-Штернберга (змінені В-лімфоцити);

– Багатоядерні клітини: дводольне ядро, з нуклеолами, добре фарбуються синім по Романівському-Гімзе, клітини Березовського-Рід-Штернберга.

Після гістологічного дослідження отримані результати оброблюють та класифікують відповідно до Гістологічної класифікації класичної лімфоми Ходжкіна (Classic Hodgkin lymphoma). В таблиці нижче будуть описані 4 гістологічні варіанти з їх характеристиками:

Гістологічний варіант	Характеристика
Нодулярний склероз	<ul style="list-style-type: none"> – 40-75% випадків; – частіше молоді жінки; – тканину лімфатичного вузла оточують пучки колагену (склероз), зустрічаються клітини Рід-Штернберга, клітини Ходжкіна та лімфоцити; – часто уражають середостіння; – часто характерний свербіж; – прогноз добрий.
Змішано-клітинний варіант	<ul style="list-style-type: none"> – 20-40% випадків; – частіше середній вік; – клітини Березовського-Рід-Штернберга і Ходжкіна на фоні маси клітин (нейтрофіли, еозинофіли, гістіоцити, а лімфоцитів мало); – часто розповсюджений (ураження селезінки і абдомінальної порожнини); – прогноз середній.
Класичний варіант, багатий лімфоцитами	<ul style="list-style-type: none"> – до 15% випадків; – частіше середній вік; – клітини Березовського-Рід-Штернберга і Ходжкіна на фоні лімфоцитів; – частіше локальне ураження; – прогноз добрий.

Продовження таблиці

Варіант лімфоїдного виснаження	<ul style="list-style-type: none"> – до 15% випадків; – частіше літній вік; – клітини Березовського-Рід-Штернберга і Ходжкіна у великій кількості, інші клітини майже відсутні; – прогноз несприятливий.
--------------------------------	--

Окрім гістологічної класифікації існує класифікація лімфоми Ходжкіна по стадіям:

I стадія (до діафрагми):

– I – 1 лімфатична зона (частіше за все - шийний лімфатичний колектор)

– ІЕ – 1 екстралімфатичний орган (локально)

II стадія (до діафрагми):

– II – 2 лімфатичні зони (наприклад, шийний та пахвовий лімфатичні вузли)

– ІІЕ – 1 орган + регіональні лімфатичні вузли

III стадія (нижче діафрагми):

– III – лімфатичні вузли по обидві сторони діафрагми

– ІІІЕ – лімфатичні вузли по обидві сторони діафрагми + орган

– ІІІS – лімфатичні вузли по обидві сторони діафрагми + селезінка

– ІІІЕ + S – лімфатичні вузли по обидві сторони діафрагми, орган, селезінка

селезінка

IV стадія (нижче діафрагми) – дисеміноване ураження органа або ізольоване ураження органа + віддалені лімфатичні вузли.

Після вдалого визначення стадії виконують прогнозування. Існують 3 прогностичні групи: рання стадія, сприятливий прогноз; рання стадія, несприятливий прогноз; розповсюдженні стадії. Розподіл у прогностичні групи немало залежать і від факторів ризику (ураження трьох та більше лімфатичних областей; екстранодулярне ураження; масивне ураження середостіння; медіастинально-торакальний індекс (МТІ 0,33 або пухлина середостіння 7,5 см); масивне ураження селезінки; наявність окремих лімфовузлів діаметром понад 5 см). Від прогнозування залежить схема лікування пацієнта. Для кожної прогностичної групи існує своя схема лікування. Лікування хворих завжди починається з поліхіміотерапії. Хворі з ранньою стадією, сприятливим прогнозом лікуються за такою схемою: 2-4 цикли поліхіміотерапії (ABVD) + лазерна терапія (3-ГР), лікування хворих з ранньою стадією, несприятливим прогнозом – 4-6 циклів поліхіміотерапії (ABVD) + лазерна терапія (30 Гр). Хворим із розпо-

всюдженими стадіями призначають схему – 6-8 циклів (BEACOPP) + лазерна терапія (30 Гр).

Варто пам'ятати про ризик розвитку ускладнень такого лікування. До найчастіших ускладнень відносять:

- легеневий фіброз (блеоміцин)
- кардіотоксичність (адриаміцин)
- гіпотиреоз/ рак молочної залози (опромінення)
- стерильність
- розвиток вторинних пухлинних утворень/ трансформація в гострий лейкоз

На сьогодні лімфоми мають хороші шанси на лікування, тому пацієнту з діагнозом «лімфома» слід якнайшвидше звернутися до онколога. Дуже важлива своєчасна діагностика та швидке проведення терапії. Дуже складно передбачити результат лікування кожного конкретного випадку, оскільки є багато різних типів лімфом, і навіть тому, що прогноз індивідуальний для кожного пацієнта.

Підсумувавши, можна сказати що:

1. Судячи зі статистики, лімфома Ходжкіна досить часто зустрічається, тому завжди залишається актуальною темою.

2. Лімфома Ходжкіна – це не вирок! Головне вчасно та правильно виявити (ретельно зібраний анамнез, якісний огляд) і диференціювати захворювання: класика – це біопсія лімфатичних вузлів із гістологічним дослідженням та наявність двох антигенів: CD15, Антиген CD30 (Ki-1).

Проте багато випадків лімфом не діагностуються вчасно через ліміт часу лікарів на прийом пацієнта, неуважність під час оглядів, неспецифічність клінічних проявів (скарг з якими звернувся пацієнт) і лімфоми діагностуються уже на пізніх стадіях.

3. Незважаючи на те, що променева терапія на сьогоднішній день не є основним методом лікування лімфоми Ходжкіна, вона залишається важливим компонентом комплексного лікування та збільшує можливість сприятливого прогнозу.

Список використаних джерел

1. Алгоритми діагностики та лікування злоякісних новоутворень. Збірник наукових статей ДУ «РНВЦ онкології та медрадіології / за ред. д-ра мед. наук, проф. О. Г. Суконко, д-ра мед. наук. С. А. Червоного. - Мінськ: Професійні видання, 2012. - 650 с

2. англ. Harrison's Principles of Internal Medicine, 14th Edition, McGraw-Hill, Health Professions Division.

3. <https://studfile.net/preview/9344954/page:4/>

Горішній І. М.,
студент 6 курсу Навчально-наукового медичного інституту,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Свердлова М. В.,
канд. мед. наук, ст. викладач кафедри терапевтичних дисциплін
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ МОНОКЛОНАЛЬНИХ АНТИТІЛ ПРИ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ ІЗ БРОНХІАЛЬНОЮ АСТМОЮ ТЯЖКОГО ПЕРЕБІГУ

Поширеність бронхіальної астми серед дорослого населення у світі станом на 2019 рік становить 11,5% [1]. Згідно з свідченнями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), інгаляційні препарати можуть контролювати симптоми астми. Труднощі у клінічній практиці створює підбір медикаментозної терапії у пацієнтів з тяжкою персистою бронхіальною астмою.

Метою дослідження було проаналізувати останні рекомендації, публікації та дослідження для визначення найбільш ефективних медикаментозних імунологічних методів терапії пацієнтів з тяжкою персистою бронхіальною астмою, насамперед із використанням моноклональних антитіл.

Індивідуальний, ступінчастий підхід лікування бронхіальної астми був обґрунтований у останніх рекомендаціях глобальної ініціативи з менеджменту та запобігання астми у 2022 році (GINA 2022) [2]. Покроковий підхід призначення базисної терапії, згідно із останніми рекомендаціями GINA 2022 у основному та альтернативному варіантах, наведений на малюнках 1 та 2:

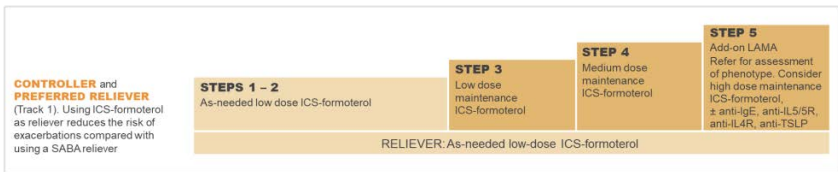


Рис. 1. – Ступенева схема базисної терапії бронхіальної астми (основний варіант) згідно з GINA-2022

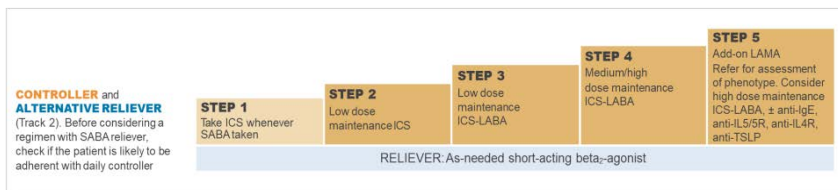


Рис. 2. – Ступенева схема базисної терапії бронхіальної астми (альтернативний варіант) згідно з GINA-2022

рекомендаціями GINA 2022 при тяжкій персистуючій бронхіальній астмі застосовують 5 ступінь базисної терапії, що полягає у використанні комбінації високих доз в-2-агоністів тривалої дії та інгаляційних глюкокортикостероїдів. Тяжкий перебіг є підставою для використання імунологічної терапії. При вираженому підвищенні IgE застосовують Омалізумаб, а при вираженому підвищенні рівня еозинофілів – Дупілумаб, Меполізумаб. Бентралізумаб та Реслізумаб, що знижують рівень інтерлейкінів [2]. Імунологічні препарати, ланки патогенезу запалення при бронхіальній астмі та їх механізм дії наведені у таблиці 1:

Таблиця 1

Імунологічні препарати, що застосовують при бронхіальній астмі

Біологічно активна речовина, що бере участь у процесі запалення при бронхіальній астмі	Імунологічний препарат	Механізм дії препарату
IgE	Омалізумаб (Анти-IgE моноклональні антитіла)	Блокує IgE-опосередковану імунну стимуляцію
IL-4 та IL-13	Дупілумаб (Анти-IL-4R альфа моноклональне антитіло)	Зв'язується з альфасубодиницею IL-4R і блокує запальні реакції, спричинені цитокінами IL-4 та IL-13.

Продовження таблиці 1

IL-5	Меполізумаб Бенралізумаб (Анти-IL-5 альфа моноклональне антитіло)	Блокує зв'язування IL-5 з рецептором і знижує виживання еозинофілів
IL-5	Реслізумаб (Моноклональне антитіло до рецептора IL-5)	Блокує зв'язування IL-5 з рецептором і знижує виживання еозинофілів

Наприклад, згідно із результатами досліджень щодо ефективності Омалізумабу, проведеними у США з 2005 до 2018 року включно, відомо, що загальна оцінка ефективності лікування була хорошою/відмінною у 77% пацієнтів через 16 тижнів і у 82% пацієнтів через 12 місяців. Клінічна ефективність виражалась у збільшенні об'єму форсованого видиху за 1 секунду, зниженні балів за опитувальником контролю астми та річної частоти важких загострень [4]. Також за даними досліджень у Південній Америці, у Колумбії щодо використання Омалізумабу для лікування пацієнтів із бронхіальною астмою важкого перебігу, встановлено зниження на 72,4% річної частоти клінічно значущих загострень астми протягом року після застосування омалізумабу [5].

Таким чином встановлено, що глобальні рекомендації щодо лікування бронхіальної астми важкого перебігу передбачають використання імунологічної терапії із застосуванням моноклональних антитіл, котра прямо впливає на імунологічну ланку патогенезу бронхіальної астми. Тому існує необхідність подальших досліджень з метою визначення можливостей інтеграції застосування імунологічної терапії в спеціалізованих алергологічних відділеннях.

Список використаних джерел

1. Song, Peige et al. "Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study." *Journal of global health* vol. 12 04052. 29 Jun. 2022, doi:10.7189/jogh.12.04052
2. Global Initiative for Asthma, www.ginasthma.org
3. Schoettler, Nathan, and Mary E Streck. "Recent Advances in Severe Asthma: From Phenotypes to Personalized Medicine." *Chest* vol. 157,3 (2020): 516-528. doi:10.1016/j.chest.2019.10.009
4. Jean Bousquet, Marc Humbert, Peter G. Gibson, Konstantinos Kostikas, Xavier Jaumont, Pascal Pfister, Francis Nissen, Real-World

Effectiveness of Omalizumab in Severe Allergic Asthma: A Meta-Analysis of Observational Studies, The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice, Volume 9, Issue 7, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2021.01.011>.

5. Torres-Duque, C.A., Ocampo-Gómez, J., Castillo, M.M. et al. Real-world effectiveness of omalizumab for severe allergic asthma treatment in Colombia. BMC Pulm Med 22, 447 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12890-022-02246-x>

УДК 616.379-008.64(043.2)

Шумейко О. Г.,

канд. мед. наук, доцент, кафедри терапевтичних дисциплін,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЛІКЕМІЧНИХ КОМАХ

Все частіше в сучасному світі спостерігається зростання захворюваності на цукровий діабет. Пов'язується це з глобалізацією суспільства, стресовими факторами, забрудненістю навколишнього середовища та ін. Цукровий діабет II типу, що, як правило, виникає після 40 років, становить велику загрозу для здоров'я, адже ускладнюється серцево-судинними захворюваннями та гострими порушеннями мозкового кровообігу. Тому нові методи інтенсивної терапії гіпер- та гіпоглікемічних станів мають велике значення в структурі здоров'я суспільства.

В цій роботі представлено комбінацію лікарських засобів для лікування цукрового діабету з найменшими побічними реакціями та з найкращим ефектом. Розглядається екстракт з мідії чорноморської, який має антиоксидантну, цукрознижуючу дію, вміщує корисні вітаміни та мінерали. В терапії цукрового діабету часто використовується метформін. В нашій роботі пацієнтам 1 місяць пропонували приймати половинну дозу метформіну та екстракт з мідії чорноморської в розрахунковій дозі на масу тіла. Постійно проводився контроль глікемії. Через 1 місяць встановлено стабілізацію рівня глікемії на половинній дозі метформіну та з використанням екстракту з мідії чорноморської. Беручи до уваги те, що метформін має сильні токсичні якості, вважаємо, що наше дослідження буде корисне в плані призначення довготривалої терапії цукрового діабету.

Список використаних джерел

1. Ендокринологія: підручник (П.М. Боднар, Г.П. Михальчишин, Ю.І. Комісаренко та ін.) За ред. професора П.М. Боднара, – Вид. 4, перероб. та доп. – Вінниця: Нова Книга, 2017. – 456 с.
2. Внутрішня медицина. У 3 т. Т. 1 /За ред. проф. К.М. Амосової. – К.: Медицина, 2008. – 1056 с.
3. Внутрішня медицина. Терапія. Підручник 4 вид /За ред. Н.М. Середюка. – ВСВ «Медицина», 2017. – 688 стр. (ілюстрації, таблиці, схеми)

УДК 378.147.016.018.42:615-057.875

Оглобліна М. В.,

канд. фарм. наук., доцент, завідувачка кафедри фармації, фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії, ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Висоцька Л. В.,

канд. фарм. наук., доцент, в.о. доцента кафедри фармації, фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії, ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Висоцький А. А.,

канд. мед. наук, доцент кафедри охорони здоров'я, ПЗВО «Міжнародний класичний університет імені Пилипа Орлика», м. Миколаїв, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ДО ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОПІКИ СТУДЕНТАМ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Сучасна реальність, в якій сьогодні перебуває вища освіта та освітні заклади в цілому, переживає важкі часи з новими викликами, трансформаціями та впровадженням переважно дистанційної форми навчання. Карантинні обмеження, які панували в Україні протягом трьох років, ускладнилися введенням воєнного стану, що змусило академічну спільноту знайти єдине, на сьогодні, вірне рішення в продовженні дистанційного навчання.

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили» для організації дистанційного навчального процесу використовується вебсередовище дистанційного навчання, яке розміщується на інформаційному сервері університету з персоніфікованим доступом <https://moodle3.chmnu.edu.ua/> та на інших сучасних платформах, доступних для всіх користувачів. Тривалість вивчення дисципліни визначається навчальним планом та графіком навчального процесу, розкладом занять для відповідної навчальної групи, дотримання якого є обов'язковим. Автономія викладачів забезпечена академічною свободою та включає свободу вільного вибору форм, методів і засобів навчання, що відповідають освітній програмі, з метою впровадження авторських методик із використанням технологій дистанційного навчання.

Навчальна дисципліна «Фармацевтична опіка» розкриває основні принципи і положення Належної аптечної практики, теоретичні та практичні підходи щодо раціональної, сфокусованій на потребі конкретного пацієнта лікарської терапії; етичних та деонтологічних принципах взаємовідносин фармацевта з клієнтами аптек і медичними фахівцями. Завданням дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичної бази та засвоєння практичних навичок, необхідних фармацевту для забезпечення ефективної, своєчасної та безпечної лікарської допомоги конкретному хворому в умовах аптеки.

Організація навчання, з метою опанування теоретичних знань, полягає в удосконаленні загальних та фахових компетентностей, формуванні цілісної системи професійних знань, персоніфікації підходу до вирішення проблем клієнтів аптек. В умовах дистанційного навчання викладачі кафедри фармації, фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії, окрім надання вільного доступу до навчально-методичного матеріалу з дисципліни «Фармацевтична опіка», обов'язково проводять в режимі реального часу лекції-презентації, лекції – майстер-класи, а також лекції-конференції, що надає можливість полегшити студенту шлях самостійного опанування потрібного навчального матеріалу, дотримуючись принципів креативності та вільного вибору інформації у поєднанні із постійним консультативним супроводом викладача у процесі навчального процесу.

Опанування ж практичних навичок полягає в тому, щоб систематизувати та закріпити теоретичні знання, сформувані навички надання консультативної допомоги при виборі безрецептурних лікарських засобів, правил їх прийому, дозування та зберігання в домашніх умовах, сумісності з іншими лікарськими засобами та продуктами харчування;

розпізнавати загрозливі для життя симптоми при зверненні пацієнтів/відвідувачів до аптеки; обирати раціональну лікарську терапію для конкретного хворого при відсутності загрозливих для життя симптомів. З метою опанування вказаних практичних навичок, дієвим є застосування активних та інтерактивних методів навчання викладачем, що сприяє створенню комфортних умов, стимулює якісний і продуктивний процес включення студентів та спонукає їх до самостійного аналізу рівня набутих знань й умінь, з метою їхнього безперервного розвитку.

Так, в навчальний процес з опанування навчальної дисципліни «Фармацевтична опіка» впроваджено:

- Метод кейсів (case method – метод ситуаційного аналізу), що реалізується під час онлайн-присутності у вигляді навчальної гри в малих групах (2-3 особи), під час якої між здобувачами розподіляються відповідні ролі (фармацевт або відвідувач аптеки/клієнт), та розігрується конкретна клінічна ситуація з визначеними умовами, що потребує вміння творчо використовувати здобуті знання, зіставляти й аналізувати інформацію, шукати нестандартні рішення, розв'язувати складні завдання, співпрацювати з іншими людьми тощо. Усе це розвиває у майбутніх фармацевтичних фахівців критичне мислення, а також формує і удосконалює уміння розподіляти функції, порівнювати, аналізувати, класифікувати, узагальнювати та систематизувати інформацію в означеній області, мислити абстрактно, а також націлює на взаємоконтроль.

- Методи проектного навчання – прагматична спрямованість на результат, який з'являється у процесі виконання певного завдання. Використання проектної технології в навчальному процесі має на меті перехід від виконання різного виду вправ до активної пошукової діяльності, що передбачає визначену сукупність навчально-пізнавальних засобів та дій студентів, які дозволяють вирішити те чи інше завдання в результаті самостійних пізнавальних дій та припускають презентацію цих результатів у вигляді конкретного продукту діяльності (мультимедійні презентації, постери, кросворди та ін.), що мають інформаційну, ознайомлюючу та практико-орієнтовану спрямованість. Підготовка такого проекту створює сприятливі умови для формування та розвитку у здобувачів пошуково-дослідницької, технологічної та інформаційної компетенції, що дозволяє поглибити вивчення теоретичного матеріалу; формувати пізнавальні навички студентів, а також навички критичного мислення, вміння шукати, аналізувати та диференціювати потрібну інформацію з загального масиву; формувати уміння вислов-

лювати та обґрунтовувати власну думку, репрезентувати результати своєї діяльності.

Тож, виходячи з того, що показник професіоналізму майбутнього фахівця фармацевтичної галузі визначається не лише базовими теоретичними вміннями та навичками з обраної професійної діяльності, наявність компетентнісного підходу, а також впровадження практикоорієнтованого характеру навчання, навіть в умовах дистанційного навчання, шляхом впровадження інтерактивних методів навчання, значною мірою дозволяє стимулювати становлення студента-фармацевта як висококваліфікованого майбутнього фахівця.

УДК 615.33:614.258(100)

Назарова Яна,
студентка 3 курсу, групи 326,
Навчально-наукового медичного інституту,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Науковий керівник:
Оглобліна М. В.,
канд. фарм. наук., доцент, завідувачка кафедри фармації,
фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

НОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ВООЗ: КЛАСИФІКАЦІЯ АНТИБІОТИКІВ ЗА AWARE

Згідно з даними статистики Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) на сьогодні понад чверть мешканців планети гинуть від інфекційних захворювань і станів. Зростаюча антибіотикорезистентність (АБР) може стати серйозною передумовою до того, що цей показник у найближчі десятиліття зростатиме й надалі [1]. Саме тому експерти ВООЗ вживають заходів для боротьби з АБР, які передбачають, зокрема, розроблення системи з раціональної антибіотикотерапії і переконання медичного товариства у тому, що антибіотики – це невідновний ресурс людства. Наразі світова спільнота стикається із ситуацією, коли нові антимікробні препарати з'являються на ринку вкрай рідко, тоді як ефективність широко використовуваних антибіотиків невпинно знижується [2].

Враховуючи актуальність загрози здоров'ю людини від АБР та низки клінічних інфекцій, для яких антибіотики відіграють рятівну роль, ВООЗ застосувала прагматичний підхід до розробки програми раціонального застосування щодо їх використання [3]. Так, запропонована ВООЗ нова класифікація за системою AWaRe, групує сотні різних антибіотиків, які використовуються в усьому світі, у три прості категорії: Access – Доступ; Watch – Спостереження; Reserve – Резерв та знаходиться у вільному онлайн доступі: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345555>.

Станом на сьогодні база даних містить інформацію про 258 антибіотиків, що подані переліком непатентованих міжнародних назв (МНН), з яких 87 МНН відноситься до групи Доступу (Access), 142 МНН – до групи Спостереження (Watch) та 29 МНН – до групи Резерву (Reserve).

Новий розподіл антибіотиків AWaRe (Access, Watch, Reserve) надає стислі, засновані на доказах вказівки щодо вибору антибіотика, дози, способу введення та тривалості лікування понад 30 найпоширеніших клінічних інфекцій у дітей та дорослих як у первинній медичній допомозі, так і в лікарняних умовах, що підкреслює важливість їх оптимального використання та потенціал для антимікробної резистентності.

Цікавим є той факт, що система AWaRe також представлена як світлофорний підхід: Доступ = зелений, Watch = жовтий і Reserve = червоний. Проста графіка з використанням підходу світлофора може бути використана для відображення пропорцій антибіотиків Access і Watch, що використовуються в налаштуваннях, як частина централізованого моніторингу споживання антибіотиків. При цьому, вимірювання споживання антибіотиків, наприклад, шляхом кількісної оцінки використання антибіотиків у кожній з категорій AWaRe (відносної або абсолютної), дозволяє зробити певний висновок про загальну якість використання антибіотиків у певній країні. Крім того, слід зауважити, що відповідно до нормативних документів ВООЗ, щонайменше 60% антибіотиків в структурі споживання в розрізі країн повинні припадати на групу Доступу.

Тож, ключова роль запровадженої класифікації антибіотиків ВООЗ AWaRe полягає в зміні поведінки лікаря при призначенні антибіотика, фармацевта при відпуску антибіотиків та обов'язкове дотримання умов використання антибіотиків пацієнтами. AWaRe, як інструмент, також може бути прийнятий клініцистами для моніторингу використання антибіотиків та впровадження заходів нагляду на місцевому рівні, а також інформування про розробку рекомендацій щодо лікування антибіотиками.

Список використаних джерел

1. Гребенюк В.І. Антибіотикорезистентність. Проблеми, перспективи. 2022.
URL: <http://dspace.bsmu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/19693>
2. Романюк Л.Б. Антибіотикорезистентність умовно-патогенних мікроорганізмів: актуальність, умови виникнення, шляхи подолання / Л.Б. Романюк, Н.Я. Кравець, С.І. Климнюк та ін. // Інфекційні хвороби.-2019.-№4(98).-С.63-71.
3. World Health Organization. 2019 AWaRe classification. 2019. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHOEMPIAU2019.11>

УДК 378.016.018.43:577.1] (043.2)

Невинський О. Г.,

канд. техн. наук, доцент кафедри фармації, фармакології,
медичної, біоорганічної та біологічної хімії,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Невинська М. І.,

вчитель вищої категорії
Миколаївського базового медичного фахового коледжу,
м. Миколаїв, Україна.

СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ ЯК ДІЄВИЙ СПОСІБ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ

*«Якість наданої медичної допомоги не може бути вищою за якість
отриманої медичної освіти»*

Народна мудрість



Щоб досягти високої кваліфікації фармацевтів, а особливо глибокого розуміння ними теоретичних основ

метаболічних процесів організму, система вищої медичної освіти вимагає, особ-

ливо у період вимушеного введення дистанційної форми навчання, збільшення частки самостійної роботи студентів, впровадження сучасних інформаційних технологій навчання, зміни контролю та оцінки знань студентів [1].

З метою покращення засвоєння матеріалу курсу «Біологічна хімія», особливо таких складних розділів, як біоенергетика та гормональне регулювання метаболізму, біохімія органів та тканин, використовуються ситуаційні завдання, як один із способів інтерактивного навчання [2]. Результатом вирішення таких завдань є здобуття знань, формування умінь, фахового фармацевтичного мислення та готовності студентів до професійних видів діяльності. Завдання підвищують мотивацію та залучують студентів до вирішення обговорюваних проблем, їм стає цікаво і вони вже зараз можуть відчутти себе фармацевтами. Це дає потужний поштовх до подальшої пошукової активності, і спонукає їх до конкретних дій, у результаті процес навчання стає більш свідомим.

Ситуаційні завдання мають практикоорієнтований характер і формуються у вигляді [3]:

- завдання з розшифровки та аналізу даних лабораторних досліджень у нормі та при патології;
- логічного завдання, відповідь на яке будується на основі теоретичних знань з дисципліни;
- проблемного завдання, де задається певна проблема або клінічна ситуація, яку потрібно оцінити та пояснити;
- клінічного завдання, в якому надається медична інформація про пацієнта, що дозволяє з'ясувати логіку клінічного мислення студента та встановити ступінь готовності до здійснення професійної діяльності.

Слід зазначити, що більшість ситуаційних завдань, які пропонуються до розгляду на практичному занятті, по своїй сутності є типовими, але їх текст пройшов певну творчу переробку. Це значним чином протидіє спокусі пошуку їх розв'язання в інтернеті.

Вирішення ситуаційних завдань розвиває у студентів такі важливі вміння як аналізувати та систематизувати навчальний матеріал, інтегрувати клінічні симптоми та дані додаткового дослідження для побудови попереднього діагнозу та алгоритму професійних дій, аргументувати та висловлювати свою точку і вислуховувати та враховувати альтернативну точку зору.

Що ж виділяє ситуаційне завдання серед інших видів навчального процесу та оцінювання його результату? Цією особливістю є, поперше, чіткіша постановка конкретної задачі, по-друге, необхідність

творчого аналізу реальних даних конкретної ситуації при нестачі вихідної інформації та, по-третє, багатоваріантність можливих рішень.

Залежно від способу організації роботи з виконання ситуаційних завдань можливе індивідуальне та групове їх розв'язання, з наступним обміном думками щодо оптимального варіанту відповіді.

Студенти вирішують завдання, які максимально наближені до реальних. Завдання мають достовірно відображати тип проблем, з якими студенти можуть зіткнутися на робочому місці або є базою для наступного етапу вивчення фахових дисциплін. Для прикладу може бути наведено одне із багатьох ситуаційних завдань по темі практичного заняття «Молекулярні основи біоенергетики»:

***Завдання.** Хворий звернувся до лікаря за скаргою на те, що страждає від безсоння, на що одержав відповідні рекомендації. Зокрема лікар призначив йому прийом на ніч невеликих доз амобарбіталу. Отримавши позитивний результат від прийому ліків і призвичаївшись до їх дії, людина певний час приймала цей препарат. Внаслідок цього у неї з'явилася швидка стомлюваність, м'язова різка слабкість тощо. Поясніть причини і механізм ускладнень.*

Відразу виникають питання як фахового, так і біохімічного змісту: до якої фармакологічної групи належить препарат, в чому полягає його фармакологічний ефект, який біохімічний механізм розвитку цього патологічного процесу тощо?

Після доповіді студента, який отримав це завдання, у групі організується дискусія, де кожний має можливість відповісти на поставлені питання, обґрунтувати і запропонувати свій варіант вирішення ситуаційного завдання. Підбивається підсумок колективної роботи над ситуацією і висувається єдине рішення цього завдання: *Снодійні препарати, до яких відноситься амобарбітал, пригнічують функції компонентів дихального ланцюга митохондрій. Це призводить до зниження швидкості вироблення АТФ і як результат швидкої стомлюваності, м'язової слабкості тощо. З біохімічної точки зору для відновлення функцій організму потрібно виключити прийом барбітуратів і включити в раціон поживні субстрати окислення (вуглеводи та жири). Але слід врахувати, що самостійне звільнення від цієї лікарської залежності можливе лише на ранніх термінах зловживання, за відсутності фізіологічної залежності. Щоб уникнути незворотних наслідків, процедуру відмови краще проводити в стаціонарних умовах.*

Роль викладача на цьому етапі заняття – організувати роботу групи, ознайомити студентів з алгоритмом вирішення ситуації; за необхідності надати необхідну допомогу у вигляді консультування певних аспектів питання, нагадувати про необхідність дотримуватися

регламенту роботи, здійснити аналіз та оцінювання відповідей студентів.

Таким чином, ми дійшли висновку, що використання ситуаційних завдань у біохімії дозволяє розвинути процес розуміння, засвоєння та креативного застосування теоретичних знань при вирішенні практичних завдань. Спільна дискусія студента та викладача під час обговорення ситуаційних завдань забезпечує більш поглиблене вивчення дисципліни біохімії, а також дозволяє викладачеві перевірити рівень засвоєння студентом теоретичного матеріалу.

Список використаних джерел

1. Невинський О. Г. Формування хімічних компетенцій – основа професійної підготовки майбутніх фармацевтів. Тези доповіді на XXV Всеукр. наук.-практ. конф. «Могилянські читання – 2022» Секція. Актуальні питання медицини та фармації. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2022. – С. 28-30.
2. Біологічна хімія: тести та ситуаційні задачі /за редакцією О.Я. Складорова, Видавництво “Світ”, – Львів, 2006. – 271с.
3. Біологічна хімія: тести та ситуаційні задачі: навч. посіб. / за ред. О.Я. Складорова.–Львів.: Видавництво ЛНМУ, 2015. – 474с.

УДК 615.451.1:33.021]:658.114](477)(043.2)

Шмалько О. О.,

канд. фарм. наук, доцент кафедри фармації, фармакології,
медичної, біоорганічної та біологічної хімії,
ЧНУ ім. Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна

ПРОГНОЗНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПО ВИРОБНИЦТВУ ІНФУЗІЙНИХ РОЗЧИНІВ ОБСЯГОМ 10 МЛН ФЛАКОНІВ НА РІК

За даними компанії «МОРІОН» (дослідження та аналіз фармацевтичного ринку України), потреба України в інфузійних розчинах складає близько 150 млн літрів на рік. Вітчизняні підприємства забезпечують 60% потреб, 15-20% виробляють лікарняні та міжлікарняні аптеки, орієнтовно 20% покривається за рахунок імпорту. Приміщення, в яких

функціонують міжлікарняні та лікарняні аптеки, побудовані в 1970-х та на початку 1980 рр. За своїми конструктивними особливостями, приміщення аптек не дозволяють розміщувати в них сучасне високотехнологічне обладнання. Впровадження вимог належної виробничої практики, в нині діючих аптеках неможливо. Можливості по здійсненню контролю якості вироблених інфузійних розчинів також обмежено. Термін придатності розчинів, вироблених в аптеці, складає 30 днів, вироблених промисловим способом – 2-4 роки. Якщо наприкінці 1990-х років на ринку інфузійних розчинів України продукція аптечного виробництва складала 80-90%, то на даний період їх частка скоротилася до 15-20%. Витіснення інфузійних розчинів аптечного виробництва з обігу справа часу. Виходячи з приведеної інформації, слідує, що на фармацевтичному ринку України створюється ніша в сегменті високоякісних інфузійних розчинів промислового виробництва. Ніша створюється як за рахунок неминучого витіснення продукції аптечного виробництва, так і часткового витіснення продукції тих промислових підприємств, які не досягли на ринку гідного іміджу в питаннях якості, сервісу та цінової політики. Отже, інвестування у виробництво інфузійних розчинів в Україні є своєчасним та логічним. Тому абсолютно актуальним є проведення прогностичного економічного аналізу створення фармацевтичного підприємства по виробництву інфузійних розчинів обсягом 10 млн флаконів на рік.

При проведенні економічного аналізу для розрахунку собівартості одиниці продукції, прогностичних доходів та рентабельності були взяті: Глюкоза 5% 200 мл, Глюкоза 5% 400 мл, Натрію хлорид 0,9% 200 мл, Натрію хлорид 0,9% 400 мл, Рінгера р-р 200 мл, Рінгера р-р 400 мл, Новокаїн 0,5% 200 мл.

Таблиця 1

Розрахунок собівартості однієї одиниці продукції

Найменування	Глюкоза 5% 200 мл	Глюкоза 5% 400 мл	Натрію хлорид 0,9% 200 мл	Натрію хлорид 0,9% 400 мл	Рінгера р-р 200 мл	Рінгера р-р 400 мл	Новокаїн 0,5% 200 мл
Субстанція	0,801	1,602	0,069	0,138	0,085	0,173	1,03
Флакон	1,65	3	1,65	3	1,65	3	1,65
Пробка	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134
Кришка	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637
Етикетка	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Електроенергія	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373	0,373

Продовження таблиці 1

Вода	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052	0,052
Опалення	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Транспор- тні	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Зарплата	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
Земельний податок	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Збір за спец. вик. води	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Всього:	5,716	7,867	4,258	6,503	5	6,538	5,951

Таблиця 2

Прогнозована кількість продукції та її ціна

Найменування	Прогнозована кількість виробленої продукції в розрізі найменувань		Прогнозовані ціни
	%	тис. фл.	Ціна
Глюкоза 5% 200 мл	10	83,3	7,7
Глюкоза 5% 400 мл	3	25,0	10,3
Натрію хлорид 0.9% 200 мл	60	500,0	7,3
Натрію хлорид 0.9% 400 мл	10	83,3	9,7
Новокаїн 0.5% 200мл	2	16,7	9,7
Рінгера р-р 200 мл	10	83,3	11
Рінгера р-р 400 мл	5	41,7	14,7

Таблиця 3

Прогнозований обсяг продажу

Найменування	Кількість тис. фл. в місяць	Ціна	Обсяг продажів тис. грн. в місяць	Обсяг продажів тис. грн. на рік
Глюкоза 5% 200 мл	83,3	7,7	641,410	7696,920
Глюкоза 5% 400 мл	25,0	10,3	257,500	3090,000
Натрію хлорид 0.9% 200 мл	500,0	7,3	3650,000	43800,000
Натрію хлорид 0.9% 400 мл	83,3	9,7	808,010	9696,120

Продовження таблиці 3

Новокаїн 0.5% 200мл	16,7	9,7	161,990	1943,880
Рінгера р-р 200 мл	83,3	11	916,300	10995,600
Рінгера р-р 400 мл	41,7	14,7	612,990	7355,880
Всього:			7048,2	84578,4

Таблиця 4

Розрахунок прогнозованого прибутку до оподаткування

Найменування	Собівартість	Ціна	Дохід з фл.	Кількість тис. фл. в місяць	Дохід на місяць тис. грн.	Дохід на рік тис. грн.
Глюкоза 5% 200 мл	5,716	7,7	1,984	83,3	165,267	1983,206
Глюкоза 5% 400 мл	7,867	10,3	2,433	25,0	60,825	729,900
Натрію хлорид 0.9% 200 мл	4,258	7,3	3,042	500,0	1521,000	18252,000
Натрію хлорид 0.9% 400 мл	6,503	9,7	3,197	83,3	266,310	3195,721
Новокаїн 0.5% 200мл	5,951	9,7	3,749	16,7	62,608	751,299
Рінгера р-р 200 мл	5	11	6	83,3	499,800	5997,600
Рінгера р-р 400 мл	6,538	14,7	8,162	41,7	340,355	4084,264
Всього:					2916,166	34993,992

Прогнозована рентабельність:

$$(34993,992 / 84578,400) \times 100 = 41,37 \%$$

Розрахунок прибутку після оподаткування:

Відповідно до п. 136.1 ст. 136 Податкового кодексу базова (основна) ставка податку на прибуток на 2022 р. склав 18%.

$$34993,992 \text{ тис. грн.} - (18\%) 6298,918 \text{ тис. грн.} = 28695,074 \text{ грн.}$$

$$\text{У доларовому еквіваленті: } 28695074 / 26 = \$ 1103656$$

Прибуток можна збільшити за допомогою зниження собівартості, яку можна зменшити за рахунок здешевлення флаконів та пробок мінімум на 5%. Інформація виробника свідчить про те, що при передбачуваних обсягах закупівлі флаконів і пробки, згідно з існуючою прак-

тикою, будуть надані знижки від 5 до 15%. Прибуток також може бути збільшений за рахунок підвищення відпускної ціни в залежності від умов оплати. Так з практики існують такі умови: передплата і відстрочка платежу, яка у свою чергу може ділитися на 7 днів, 14 днів, 21 день, 30 днів. Різниця в ціні від передплати до 30 днів відстрочки зростає до 6% і більше.

У запропонованому аналізі враховано головні орієнтовні витрати, які переважно формують загальний обсяг витрат підприємства. Не врахована амортизація основних засобів, визначити її теоретичним шляхом складно, результат може бути вкрай не коректним. Невраховане також програмне забезпечення, транспортні витрати (крім доставки посуду). Перераховані та можливо інші дрібні витрати не визначалися, оскільки вони вкрай незначні і не вплинуть на результативність. Базовий запропонований асортимент доцільний на початковому етапі. На наступних етапах асортимент може бути максимально розширений. З метою досягнення іміджу серйозного гравця та завоювання якнайбільшого відсотка ринку і збільшення доходу.

Вартість проекту - створення підприємства з виробництва інфузійних розчинів залежить від наступних факторів: придбання існуючої будівлі з подальшим проведенням реконструкції та ремонту або будівництво нового, місцезнаходження (місто, сільська місцевість), виробник обладнання, технічний рівень обладнання тощо. Орієнтовна ціна створення підприємства з виробництва інфузійних розчинів може бути \$ 2 – 7 млн.

Максимально коректний прогноз собівартості продукції та вартість проекту можливо визначити після розробки концептуального проекту.

Список використаних джерел

1. Технологія лікарських препаратів промислового виробництва. За ред. Д. І. Дмитрієвського. Вінниця: НОВА КНИГА, 2088. – 280 с.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Держ. п-во «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – X. : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т.1. – 1128 с.
3. Методологія ціноутворення на лікарські засоби в системі охорони здоров'я та фармації: монографія / В. М. Назаркіна, А. С. Немченко, К. Л. Косяченко, М. М. Бабенко; за наук. ред. А. С. Немченко. – Київ : «Фармацевт Практик», 2022. – 288 с.

Лебідь С. Г.,
канд. пед. наук, доцент кафедри фармації, фармакології,
медичної, біоорганічної та біологічної хімії
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОМАШНЬОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МЕДИЧНІЙ ТА ФІЗКОЛОЇДНІЙ ХІМІЇ

Актуальність експериментальної роботи в хімії незаперечна. Загалом, лабораторні заняття мають такі цілі: розуміння наукових концепцій, розвиток практичних навичок і здібностей до вирішення проблем, стимулювання наукового мислення та мотивація загального академічного інтересу. Ці цілі відповідають когнітивній, афективній та психомоторній сферам, які базуються на осмисленому навчанні. В умовах сучасних реалій, зокрема, локдаунів внаслідок пандемії Covid-19 та воєнного стану в Україні, виникла необхідність розробки ефективного методичного інструментарію для забезпечення практичної, лабораторної складової навчальних програм з хімії для дистанційної форми освіти.

Деякі з основних проблем, які виникли, полягали в тому, як включити у дистанційну освіту експерименти без шкоди для освітніх цілей і як стимулювати прийняття цього режиму студентами. Під час цього переходу симулятори, дистанційно керовані лабораторії, експерименти на основі відео та інші цифрові інструменти були інтегровані в онлайн-курси з хімії. Незважаючи на те, що ці ресурси можуть бути чудовим доповненням, ефективне навчання має бути закріплене за допомогою автентичного та дослідницького досвіду.

У літературі є кілька оригінальних випадків щодо адаптації та інновації особистих експериментальних сесій до режиму онлайн. Д. Селко запропонував віртуальний курс хімії під час пандемії з використанням продуктів харчування, побутових речовин і хімікатів, доступних у магазинах (таких як харчова сода, антациди та аспірин), щоб охопити кислотно-лужні реакції, реакції осадження та ріст кристалів, а також екзотермічні та ендотермічні реакції.

Під час переходу від очних до дистанційних занять важливо знайти механізми освітнього впливу на студентів, які б зменшували залежність навчального процесу від реальних лабораторій. Тут викладач може проявити методичну гнучкість і творчість, звернувши увагу на

доступні ресурси для проведення експериментів студентами вдома. Це узгоджується з іншими публікаціями, які стверджують, що незважаючи на віддалене з'єднання, викладач повинен знаходити способи організації самостійної практичної роботи студентів, використовуючи наявні в них ресурси.

Наприклад, Аль-Суфі описав дизайн і конструкцію двопроменевого фотометра з використанням смартфонів і вітчизняних матеріалів для прикладної термодинаміки, використовуючи вино як барвник і кухонний папір як фільтрувальний папір. Іншою пропозицією, яка розпочалася у період вимушеної дистанційної освіти під час пандемії, була ініціатива «Хімічна кухня» в Імперському коледжі Лондона, де домашня кухня служить науковою лабораторією, а проєкт спрямований на розвиток практичних навичок і компетенцій.

М. Шульц висвітлив ідеї змісту практичних робіт з тем «Колігативні властивості» і «Кислотно-лужні реакції», що проводяться на кухні. Він зазначив, що в домашніх умовах додано ситуації, які відбуваються лише в лабораторії (наприклад, розливи та прибирання), і які не можуть бути імітовані жодним віртуальним інструментом. Подібний висновок було зроблено в дослідженні Е. Келлі, де наголошується, що вчені віддають перевагу проведенню практичних експериментів над відеозавданнями. Крім того, зроблено висновок, що інтерес студентів до навчання більш високий з цими інноваціями, а освітній процес більш подібний до технік під час особистих сесій.

Зацікавившись розробкою методик домашніх експериментів з хімії та можливістю адаптувати їх до програм курсів «Медична хімія» і «Фізична та колоїдна хімія» й використовувати в практиці дистанційного навчання студентів медичної та фармацевтичної спеціальності у ЧНУ імені Петра Могили, було розпочато підбір дослідів згідно робочих програм та створення інструктивних рекомендацій для студентів.

Наразі опрацьовано методика проведення домашніх дослідів студентів з наступних тем програми: «Розчини», «Кислотно-основне титрування», «Водневий показник кислотності розчинів», «Окисно-відновні реакції», «Електрохімія», «Гальванічні елементи», «Хімічна кінетика», «Хімічна рівновага», «Стехіометрія за реакціями осадження» тощо.

Загалом, це дослідження лише розпочато, але навіть перші результати дозволяють рекомендувати цей підхід в умовах неможливості навчатися у хімічних лабораторіях, зокрема під час воєнних дій в Україні. Зрозуміло, що запропонована методика не усуває обмеження, пов'язані з відсутністю реальних лабораторних приміщень; наприклад, навички поводження зі справжнім лабораторним посудом і спеціаль-

ним обладнанням можуть бути недосягнуті. Реальне набуття цих навичок може бути підтверджено лише тоді, коли студенти матимуть доступ до фактичного лабораторного досвіду.

Проте різноманіття дослідів з ключових тем навчальної програми з медичної та фізичної і колоїдної хімії, які студент може власноруч виконати в домашніх умовах показує, що навіть якщо у віддаленій лабораторії можуть існувати обмеження, існує багато альтернатив, які можна реалізувати без шкоди для якості навчання.

Дана робота відкриває можливість дослідити нові найкращі практики дистанційного навчання з хімічних дисциплін, що можуть бути застосовані в інших контекстах, таких як гібридні формати з використанням традиційних відеотрансляцій дослідів, симуляторів лабораторних робіт, онлайн-тренажерів тощо. Це безумовно сприятиме заохоченню студентів і викладачів брати участь у новій діяльності з наявними ресурсами для досягнення мети навчання.

УДК 615.07:543.544.7.08](043.2)

Абдуллаєва Ю. Р.,
студентка групи 326,

Навчально-наукового медичного інституту,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Ларичева О. М.,

канд. біол. наук, доц., доцент кафедри фармації, фармакології,
медичної, біоорганічної та біологічної хімії,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Чеботар Л. Д.,

канд. біол. наук, доц., доцент кафедри медичної біології та фізики,
мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ХРОМАТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ У ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ АНАЛІЗІ

Велика кількість препаратів вимагає швидких, точних методів дослідження. Хроматографія забезпечує здійснення цього, аналіз відбувається швидко, за декілька десятків секунд, із високою точністю і підходить для визначення багатьох лікарських засобів, до того ж легкий у виконанні.

Хроматографія – найбільш ефективний та універсальний метод розділення, застосовується для аналізу газів та рідин, що ґрунтується на розподілі речовин між двома фазами – рухома (гази, рідини) і нерухома (тверді речовини). За сучасними підрахунками, більшість аналізів у світі виконують саме із застосуванням хроматографічних методів.

До переваг хроматографії відносяться простота і швидкість розділення, висока роздільна здатність і можливість розділяти речовини зі схожими властивостями або в невеликих кількостях.

Хроматографія, у вигляді тонкошарової, паперової, газової та іонообмінної, віддавна застосовувалася в якісному і кількісному аналізі лікарських засобів та для оцінки кількостей деяких домішок. У зв'язку з підвищенням вимог до якості лікарських засобів обов'язковими стали методи газової (ГХ) та високоефективної рідинної хроматографії (ВЕРХ), у той час іонна менше застосовується як метод контролю якості і більше – для розділення окремих іонних сполук [1].

У фармакологічному аналізі одним з найпоширеніших аналітичних скринінгових методів є тонкошарова хроматографія (ТШХ), завдяки універсальності, простоті та швидкості. Її часто застосовують для ідентифікації речовин та перевірки на чистоту. Найбільш вагоме значення в процесі виявлення речовин має хроматографічна поведінка досліджуваних речовин з використанням стандартних загальноприйнятих рухомих фаз, а також забарвлення плям досліджуваних речовин при їх проявленні стандартними кольоровими реагентами. Тому питання про необхідність встановлення ефективних проявників залишається актуальним й активно вивчається. Так, для аналізу донормілу в присутності димедролу такими проявниками виявились реактив Драгендорфа та пари йоду [3]. Для виявлення метронідазолу на хроматографічних пластинах можна використовувати як широко вживані проявники, такі як УФ-світло, пари йоду, реактив Вагнера, підкислений розчин йодоплатинату, а також і нейтральний розчин нінгідрину, розчин п-диметиламінобензальдегіду, пари хлоридної кислоти та підкислений розчин йодоплатинату після витримування пластин у парах формаліну [2]. ТШХ також дозволяє проводити визначення якісного та кількісного складу рослинної сировини. Даним методом в плодах анісу були виявлені такі органічні кислоти як яблучна, винна та лимонна [5].

Для визначення летких домішок у рідких лікарських засобах більш ефективним виявився саме метод паро- фазної ГХ порівняно зі звичайною ГХ. Так, при проведенні кількісного визначення метанолу та пропанолу-2 в настойках та екстрактах за допомогою методу звичайної ГХ не вдалося отримати інформацію про вміст пропанолу-2, в той час

як метод парофазної ГХ дав змогу визначити його концентрацію у досліджуваних препаратах. [4].

Для аналізу нелетких та полярних сполук ефективною є ВЕРХ. У дослідженні [6] як маркер при ідентифікації каптоприлу методом ВЕРХ запропоновано використання його метаболіту – каптоприлу дисульфиду.

Отже, завдяки універсальності, можливості розділення складних органічних та неорганічних сумішей, технічній простоті та швидкості проведення визначення хроматографія залишається популярним методом, що застосовується для оцінки якості лікарських препаратів.

Список використаних джерел

1. Іванус І. Б. Необхідність поглибленого вивчення фізико-хімічних методів аналізу у фармацевтичній освіті / І. Б. Іванус, М. М. Михалків // Медична освіта. – 2016. – Вип. 1. – С. 75–76.
2. Клименко Л.Ю. Застосування тонкошарової хроматографії та кольорових реакцій в аналізі метронідазолу / Л.Ю. Клименко, Г.Л. Шкарлат, З.В. Шовкова, Н.О. Прохоренко // Журнал органічної та фармацевтичної хімії. – 2018. – Т. 16, вип. 4 (64) – С. 52-58.
3. Медведєва М. Застосування методу тонкошарової хроматографії в аналізі донормілу та димедролу / М. Медведєва, Г. Гарбуз, Т.В. Жукова. [та ін.] // Актуальні питання створення нових лікарських засобів: тези доповідей всеукраїнської науково - практичної конференції студентів та молодих вчених (23-24 квітня 2009 р.). – Х.: вид-во НФаУ, 2009. – С. 110 – 111.
4. Панасенко Т.В. Кількісне визначення метанолу та пропанолу-2 в настоянках та екстрактах методом парофазної газової хроматографії порівняно з методом випаровування рідини в інжекторі / Т.В. Панасенко, Л.О. Омелянчик, Н.В. Кандибей, А.І. Ярошенко // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2018. – Т. 11, № 2(27). – С. 153–157.
5. Умаров У. Визначення якісного складу та кількісного вмісту органічних кислот в плодах анісу звичайного / Умаров У. А., А.Абдуллаєва А. Ф., Маслов О. Ю. // Topical issues of new medicines development : матеріали XXXVII Міжнар. наук.–практ. конф. молодих учених та студентів, м. Харків, 8–10 квіт. 2020 р. Харків : НФаУ, 2020. С. 91–92.
6. Шовкова З.В. Високоєфективна рідинна хроматографія в аналізі каптоприлу / З.В. Шовкова, С.І. Мерзлікін, В.В. Болотов // Вісник фармації. – 2006. – Вип. 3 (47). – С. 31-34.

Назарова Яна,
здобувачка 3 курсу спеціальності «Фармація,
промислова фармація»,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Науковий керівник:

Шмалько О. О.,
канд. фарм .наук., доцент кафедри фармації,
фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

ТОРГІВЕЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОБІГУ ГЕПАТОПРОТЕКТОРІВ ТА ВПЛИВ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ФАХІВЦІВ НА ОБСЯГИ ЇХ ПРОДАЖУ

Для здійснення торгівельного аналізу обігу гепатопротекторів можна використовувати різноманітні дані та джерела, такі як звіти про продаж, статистичні дані про попит, опитування пацієнтів та лікарів, а також дані моніторингу цін на гепатопротектори. За результатами аналізу можна зробити висновки про ефективність продажу певного лікарського засобу, його конкурентоспроможність, тенденції ринку, а також визначити перспективні напрямки розвитку та стратегії продажу гепатопротекторів.

Гепатопротектори – препарати, які використовують для неспецифічної терапії захворювань печінки, при хронічних гепатитах різної етіології, цирозах печінки, токсичних ураженнях печінки, спричинених алкоголем, деякими ЛЗ, отрутохімікатами. Дія гепатотропних препаратів спрямована на нормалізацію гомеостазу у печінці, підвищення стійкості до патогенних впливів, нормалізацію функціональної активності печінки, стимуляцію регенеративних процесів.

Рослинні та синтетичні гепатопротектори – це дві різні групи лікарських засобів, які призначені для захисту та відновлення функції печінки. Рослинні гепатопротектори отримують з рослинного матеріалу, тоді як синтетичні гепатопротектори виробляються хімічним шляхом.

Перевагою рослинних гепатопротекторів є їх природність та менша ймовірність виникнення побічних ефектів. Багато рослинних гепатопротекторів мають також додаткові корисні властивості, такі як протизапальні та антиоксидантні властивості, що можуть допомогти запобігти іншим захворюванням. Рослинні гепатопротектори, такі, як екстракт молочного чорнозерна, силімарин та куркума, мають відомі гепа-

топротекторні властивості та успішно використовуються для лікування різних захворювань печінки.

Однак, синтетичні гепатопротектори мають свої переваги. Наприклад, вони можуть містити один або декілька активних інгредієнтів, які можуть бути більш концентровані та ефективні в порівнянні з рослинними гепатопротекторами. Також синтетичні гепатопротектори можуть бути більш стабільними та мають більш довгий термін придатності порівняно з рослинними гепатопротекторами. Деякі з синтетичних гепатопротекторів, такі, як урсодезоксихолева кислота (UDCA), є стандартними препаратами для лікування захворювань печінки, таких, як холестатична жовтяниця та жовчнокам'яна хвороба.

Загалом, вибір між рослинними та синтетичними гепатопротекторами залежить від багатьох факторів, таких, як вік та стан здоров'я пацієнта, вид захворювання печінки, наявність алергій та інші.

Основні особливості гепатопротекторів: зниження ризику пошкодження печінки від різних факторів, що викликають її порушення; підтримка нормального функціонування печінки та зменшення запалення; підвищення регенерації печінки шляхом збільшення вироблення білків і розвитку нових клітин; зниження ризику розвитку раку печінки та інших захворювань.

Захворювання печінки є серйозною проблемою здоров'я в усьому світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), понад 1 мільярд людей у світі страждають від захворювань печінки.

На українському фармацевтичному ринку доступні 94 найменування гепатопротекторів з урахуванням різних форм випуску та дозувань, що виробляються 29 виробниками з 12 країн світу.

Згідно з результатами дослідження, високий рівень використання гепатопротекторів спостерігається для профілактики (45,9% споживачів), за рекомендацією провізора (21,7%) та на основі самостійного рішення (29,9%). Серед впливових факторів на вибір гепатопротекторів, найбільший вплив має призначення лікаря (60,1%), ціна препарату (46,9%) та рекомендації провізора (46,8%).

Лідерами продажів в аптечній мережі України є гепатопротектори компанії «Aventis Pharma» (Франція), а саме «Есенціал Форте» та «Есенціал Н», які випускаються фармацевтичним підприємством «Nattermann» (Німеччина). Ці препарати складають половину обсягу ринку гепатопротекторів у грошовому виразі. Частка продажів гепатопротекторів «Карсил» компанії «Sofarma» (Болгарія) та «Гепабене» від «Merckle» (Німеччина) становить відповідно 14% та 11%.

Фармацевти та провізори є важливими цільовими групами для просування гепатопротекторів. За даними опитування, проведеного серед

фармацевтів, найчастіше рекомендують придбати «Ессенціале®» (60,4%), «Гепабене» (42,3%) та «Карсил®» (39,6%), а серед вітчизняних – «Антраль®» (20,8%) і «Глутаргін» (15,4%). Найявність гепатопротекторів у різних аптеках варіюється від 80% до 90%, причому найбільш популярними є «Ессенціале®», «Карсил®», «Гепабене», «Антраль®», «Глутаргін», «Галстена®», «Енерлів®» та «Плоди розторопші». Засоби «Дарсил®», «Тіотриазолін» та «Силібор» доступні в 80-90% аптек.

За всіма показниками найвищі оцінки отримали «Ессенціале®» та «Карсил®» (12), «Плоди розторопші» та «Енерлів®». Вітчизняні препарати «Антраль®» та «Дарсил®» поступаються імпортним, проте мають збалансовані ринкові позиції. Під час консультування клієнтів, фармацевти найчастіше надають таку інформацію про гепатопротектори: їх терапевтичну ефективність (61,7% фахівців); факт, що вони є традиційним і перевіреним часом засобом лікування (57,0%); їх рослинне походження (51,7%); та їх доступну ціну (49,0%). Гепатопротектори пропонуються у всіх досліджуваних аптеках (100%), найпопулярнішими є «Ессенціале® форте Н» (99,3% аптек), «Карсил®» (98,0%), «Гепабене» (97,3%), «Антраль®» (96,0%), «Глутаргін» (95,3%), «Галстена®» (95,3%) та «Енерлів®» (94,0%).

Список використаних джерел

1. Компендіум 2022 : електронний довідник лікарських засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://compendium.com.ua/dec/270682/#toc-0>
2. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В. П. Черних. – 3-тє вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРІОН», 2016. – 1952 с.
3. Фармакологія: підручник / І.В. Нековаль, Т.В. Казанюк. - 10-е видання. 2022. – 552 с.

Штанухіна Т. С.,
студентка групи 226, спеціальності
«Фармація, промислова фармація»,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Невинський О. Г.,
канд. техн. наук, доцент кафедри фармації, фармакології,
медичної, біоорганічної та біологічної хімії,
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ДІЇ АНТИБІОТИКІВ-ІНГІБІТОРІВ ТЕРМІНАЦІЇ



Тема дослідження механізму антибіотиків-інгібіторів термінації є актуальною та важливою для розуміння механізмів дії антибіотиків та пошуку нових методів боротьби з бактеріальними інфекціями.

Механізм дії антибіотиків-інгібіторів термінації полягає в зупинці процесу синтезу білків у бактеріальній клітині. Цей механізм базується на тому, що при синтезі білків у клітині бактерії рибосома розпізнає

послідовність кодонів на мРНК та транлює їх у послідовність амінокислот у білковій ланці. Інгібітори термінації відіграють роль конкурентних інгібіторів у цьому процесі, адже вони блокують закінчення амінокислотної ланки білка, що призводить до зупинки синтезу білків.

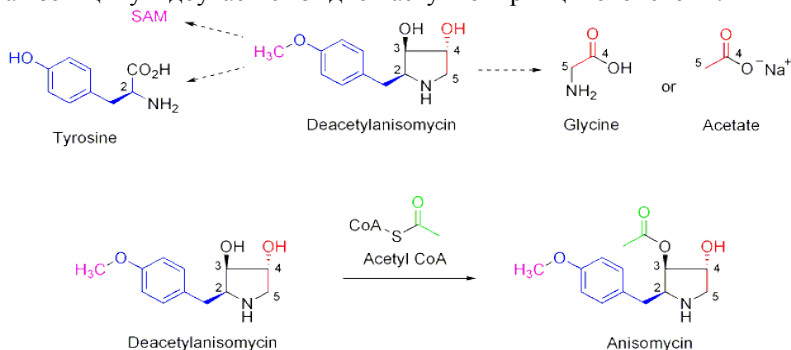
Важливо зазначити, що інгібітори термінації є специфічними для бактерій, тому їх використовують як антибіотики для боротьби з бактеріальними інфекціями. Вони не впливають на процес синтезу білків у клітинах людини або тварин, оскільки рибосоми в них мають відмінності від рибосом бактерій.

До антибіотиків-інгібіторів термінації належать: анізоміцин, хлорамфенікол, еритроміцин, лінкоміцин, стрептоміцин тощо. Розглянемо найбільш вживані у медичній практиці.

Анізомицин. Анізомицин (також відомий як флагецидин) – антибіотик, що виробляється *Streptomyces griseolus*, який пригнічує синтез прокаріотичних білків.

Часткове пригнічення синтезу ДНК відбувається при концентраціях анізомицину, які впливають на 95% пригнічення синтезу білка. Анізомицин може впливати на активовані стресом протеїнкінази, MAP-кіназу та інші шляхи передачі сигналу.

Структура. Через широке застосування анізомицину як інгібітора синтезу білка було проведено багато досліджень, присвячених його біосинтезу. Ферментація *Streptomyces* міченими амінокислотами супроводжувалася деградацією радіоактивних продуктів анізомицину та деацетиланізомицину для визначення розташування мічених атомів Карбону. Результати експериментів показали, що тирозин, гліцин, метіонін і ацетат є основними попередниками для біосинтезу анізомицину. Тирозин і, певною мірою, фенілаланін беруть участь у С-2 піролідинового кільця. Метіонін, ймовірно, відповідає за метилювання гідроксильної групи в ароматичному кільці як S-аденозилметіонін (SAM). На гліцин або ацетат припадає С-4 і С-5 на піролідині. Було відмічено, що деацетиланізомицин був помітним продуктом у перші кілька днів бродіння, що свідчить про те, що ацетилювання С-3 гідроксильної групи ацетил-КоА є останнім етапом біосинтезу анізомицину. Джерело нітрогену в кільці та С-3 не визначено. Синтез анізомицину відбувається згідно наступної принципової схеми:



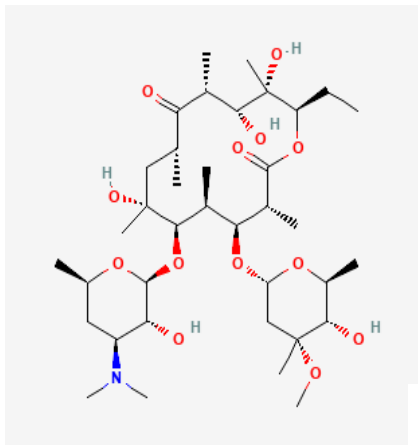
Механізм дії. Механізм дії анізомицину полягає в його здатності перешкоджати синтезу бактеріальної ДНК та РНК. Анізомицин зв'язується з рибосомами, що забезпечує трансляцію генетичної інформації, яка необхідна для синтезу білків в бактеріях.

Це призводить до зупинки синтезу білків та інших макромолекул, що необхідні для бактерії, що нарешті призводить до її загибелі. Ані-

зоміцин також може порушувати структуру клітинної стінки бактерії, яка забезпечує захист клітини від зовнішнього середовища.

Важливо зазначити, що анізоміцин має вищу селективність до грам-позитивних бактерій, таких як стафілококи та стрептококи, ніж до грам-негативних бактерій, оскільки перші мають товсту клітинну стінку, а останні – додатковий зовнішній ліпідний шар, який забезпечує їхню захист від більшості антибіотиків.

Хлорамфенікол. Хімічна структура хлорамфеніколу ($C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$) включає дихлорацетильну групу, нітробензольне кільце та *n*-нітрофенольну групу, а також бічний ланцюг пропандіолу, приєднаний до вторинного аміну.



Структура хлорамфеніколу є складною, і він має кілька функціональних груп, які сприяють його антибіотичній активності. Дихлорацетильна група відповідає за зв'язування з рибосомальною субодиницею 50S та інгібування пептидилтрансферази, тоді як нітробензольне кільце та *n*-нітрофенольна група важливі для широкого спектру дії антибіотика. Бічний ланцюг пропандіолу та вторинний амін відповідають за розчинність препарату та його фармакокінетичні властивості.

Механізм дії. Хлорамфенікол є бактеріостатиком, що пригнічує синтез білка. Він запобігає подовженню білкового ланцюга шляхом пригнічення активності пептидилтрансферази бактеріальної рибосоми. Він специфічно зв'язується із залишками A2451 і A2452 в 23S рРНК рибосомальної субодиниці 50S, запобігаючи утворенню пептидного зв'язку. Хлорамфенікол безпосередньо перешкоджає зв'язуванню субстрату в рибосомах, порівняно з макролідами, які стерично блокують просування зростаючого пептиду.

Еритроміцин. Це макролідний антибіотик, який має складну структуру ($C_{37}H_{67}NO_{13}$), що складається з 14-членного лактонного кільця, пов'язаного з двома моносахаридами — дезозаміном і кладинозою.

Лактонне кільце містить макроциклічну структуру, що складається з карбонільних і метиленових груп, що чергуються. Дезозамін приєд-

наний до положення С-5 лактонного кільця, тоді як кладіозиний сахарид приєднаний до положення С-3 лактонного кільця.

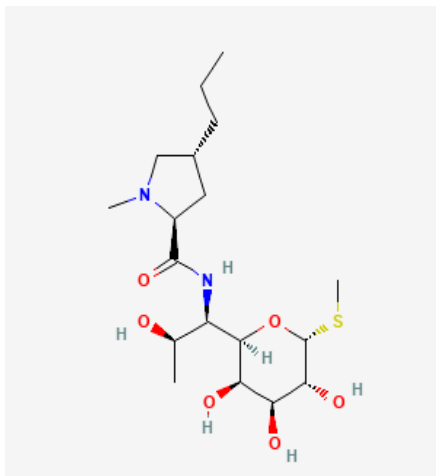
Структура еритроміцину сприяє його антибіотичній активності, дозволяючи йому зв'язуватися з 50S рибосомальною субодиницею бактеріальних клітин і пригнічувати синтез білка.

Механізм дії. Еритроміцин проявляє бактеріостатичну активність або інгібує ріст бактерій, особливо у вищих концентраціях. Через зв'язування з 50S субодиницею комплексу бактеріальної рРНК пригнічується синтез білка та наступні структурні та функціональні процеси, критичні для життя або реплікації. Еритроміцин перешкоджає транслокації аміноацилів, перешкоджаючи перенесенню тРНК, зв'язаної з сайту А комплексу рРНК, до сайту Р комплексу рРНК. Без такої транслокації ділянка А залишається зайнятою, таким чином пригнічується додавання вхідної тРНК і приєднаної до неї амінокислоти до поліпептидного ланцюга, що зароджується. Це перешкоджає виробленню функціонально корисних білків, що є основою цієї антимікробної дії.

Лінкоміцин. Це лінкозамідний антибіотик, який має складну структуру ($C_{18}H_{34}N_2O_6S$), що складається з пропіламіногрупи, приєднаної до заміщеного піролідинового кільця, яке з'єднане з 7-хлор-6,7,8-тридезоксиглюкозидом (1-метил-транс-4-пропіл-L-2-піролідинкарбоксамідом) октозний сахарид.

Структура лінкоміцину сприяє його антибіотичній активності, дозволяючи йому зв'язуватися з 50S рибосомальною субодиницею бактеріальних клітин і пригнічувати синтез білка.

Механізм дії. Лінкоміцин – це лінкозамідний антибіотик, який пригнічує синтез бактеріального білка. Він зв'язується з 50S рибосомальною субодиницею бактеріальних клітин і запобігає утворенню пептидних зв'язків між амінокислотами під час синтезу білка, тим самим пригнічуючи ріст бактерій.



Зокрема, лінкоміцин зв'язується зі специфічним місцем на рибосомі, відомим як центр пептидилтрансферази, який відповідає за каталізування утворення пептидних зв'язків між амінокислотами. Зв'язуючись із цією ділянкою, лінкоміцин перешкоджає фазі подовження синтезу білка, перешкоджаючи додаванню нових амінокислот до зростаючого пептидного ланцюга.

Лінкоміцин ефективний проти широкого спектру грампозитивних бактерій, включаючи *Streptococcus*, *Staphylococcus* і *Clostridium*. Він також активний проти деяких грамнегативних бактерій, але його активність щодо цих організмів обмежена. Важливо, що лінкоміцин впливає лише на синтез білка бактерій і не перешкоджає синтезу білка в клітинах людини, що робить його селективним антибіотиком.

Висновок. Антибіотики-інгібітори термінації, такі як анізоміцин, хлорамфенікол, еритроміцин, лінкоміцин і стрептоміцин, є важливими засобами лікування бактеріальних інфекцій. Кожен з цих препаратів має власні особливості структури та механізму дії, що дає змогу використовувати їх для лікування різноманітних інфекцій.

Важливо також зазначити, що кожен з цих препаратів може мати свої переваги та недоліки в залежності від конкретної інфекції та стану пацієнта. Тому, призначення антибіотиків-інгібіторів термінації повинно здійснюватися лікарем з урахуванням індивідуальних особливостей кожного пацієнта.

Список використаних джерел

1. Давіденко К. Нові антибіотики: Механізми дії та резистентності. Укр. Мед. часопис 2019-08-01. <https://www.umj.com.ua/article/160341/novi-antibiotikimehanizmi-diyi-ta-rezistentnosti>
2. Бондар М.В., Пилипенко М.М., Світуковський М.Ю., Харченко Л.А., Превисла О.М., Цвик І.М. Антибіотикорезистентність мікроорганізмів: Механізми розвитку й шляхи запобігання. Газета «Новини медицина та фармації». 9 (583) 2016 с. 3-4, 9.
3. Khameneh B., Iranshahy M., Soheili V., Fazly Bazzaz B.S. (2019) Review on plant antimicrobials: a mechanistic viewpoint. *Antimicrob. Resist. Infect. Control.*, July 16, 8: 118.

Підсекція: Актуальні проблеми морфології

УДК 612.82:612.114](043.2)

Черно В. С.,

д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри анатомії,
клінічної анатомії та патоморфології
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Береза І. В.,

аспірант кафедри анатомії,
клінічної анатомії та патоморфології
та судової медицини ЧНУ ім. Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна.

Гаврилюк І. М.,

завідувач лабораторії кафедри анатомії, клінічної анатомії,
патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

ОСОБЛИВОСТІ ТОПОГРАФО-АНАТОМІЧНОГО РОЗТАШУВАННЯ ВНУТРІШНЬОПАЗУШНИХ УТВОРЕНЬ ВЕРНЬОЇ САГІТАЛЬНОЇ ПАЗУХИ ЛЮДИНИ

Дослідження є фрагментом комплексної науково-дослідницької роботи «Морфологія пазух твердої оболонки головного мозку людини та лабораторних тварин в онтогенезі» державний реєстраційний номер: 0122U000255 від 13.03.2022 року.

Аналіз літературних джерел, вказує на певний брак інформації про особливості топографії внутрішньопазушних утворень верхньої стрілової пазухи (ВСП) твердої оболонки головного мозку (ТОГМ) людини та їх роль у формуванні гемодинаміки головного мозку [1, 2]. Основні тези опублікованих досліджень стосуються ствердженням, що внутрішня поверхня венозних пазух місцями вкрита повздожніми тяжами, між якими в просвіт пазух влячуються похідні павутинної оболонки різної форми пахіонових грануляцій. Таким чином, наявні дані щодо топографії внутрішньопазушних утворень ТОГМ людини потребують уточнення щодо їх особливостей розташування у певних ділянках верхньої стрілової пазухи ТОГМ.

Метою нашого дослідження було дослідження особливостей та топографо-анатомічного розташування внутрішньопазушних утворень внутрішньої поверхні стінок ВСП.

Для вивчення внутрішньопазушних утворень внутрішньої поверхні стінок ВСП використали матеріал, який фіксували у 10% розчині формаліну. Після фіксації та промивки в проточній воді, робили поздовжні виміри та розділяли пазуху двома умовними лініями, що ділила пазуху на три рівні частини: передню, середню та задню, після чого проводили макро-мікроскопічне препарування пазухи з використанням мікроскопа МБС-10 та цифровою камерою «Sigeta M3 CMOS 8500» та програмним забезпеченням обробки зображень Top View, з подальшим фотографуванням внутрішньопазушних утворень та кількісною їх обробкою.

Верхню стрілову пазуху (ВСП) людини умовно поділяють на передню, середню та задню третини. ВСП на поперечному розрізі має трикутну форму з основою, оберненою до кісток склепіння черепа. Тому за даною топографо-анатомічною властивістю у пазусі розрізняють верхню, ліву бічну та праву бічну стінки пазухи. Внутрішня поверхня ВСП в ділянці злиття двох бічних стінок має велику кількість внутрішньопазушних утворень, серед яких: перегородки, трабекули, хорди, гирла вен, що впадають в просвіт пазухи, утворюючи безліч притоків (рис 1, 2). При макро-мікроскопічному дослідженні внутрішньої поверхні передньої третини ВСП виявили наявність порівняно значної кількості гирл дрібнокаліберних вен з овальним просвітом, що знаходяться ближче до нижнього кута пазухи та частково перекриваються хордами, невеликими складками. Гирла вен, які розташовані в стінках пазухи, мають різний розмір від 0,3 мм до 1,0 мм.

У місці переходу передньої третини пазухи в середню спостерігається хорда з розширеннями на обох кінцях. Вона простягається над трабекулою у місці переходу однієї бічної стінки в іншу або переходу верхньої стінки в бічну. При дослідженні середньої третини ВСП виявили на поверхні бічних стінок пазухи добре виражені поздовжні регулярні інтимальні складки.

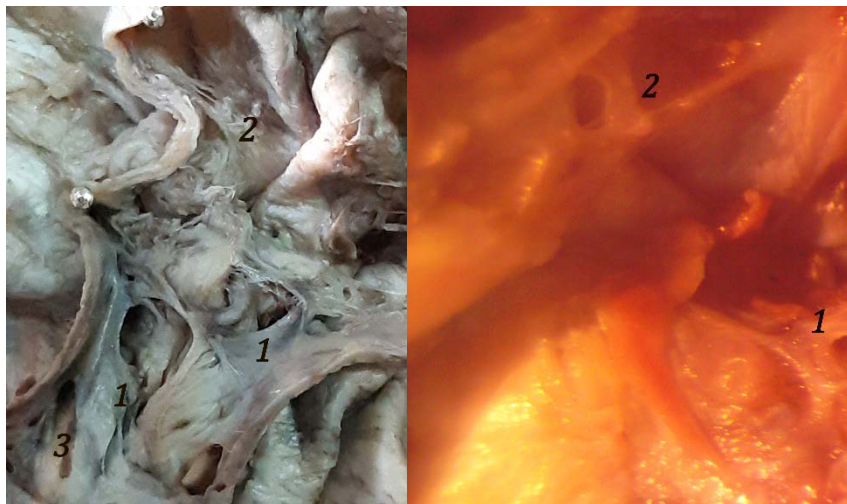


Рис. 1. Внутрішня поверхня внутрішніх стінок верхньої стрілової пазухи. 1-перегородка; 2-сполучнотканинна поперечка; 3-устя гирла вени;. Фото з макропрепарату. Лінійне збільшення 3,5.

Рис. 2. Внутрішня поверхня внутрішніх стінок верхньої стрілової пазухи. 1-перегородка; 2-сполучнотканинна поперечка. Фото з макропрепарату. Лінійне збільшення обX0,6.

Внутрішня поверхня стінок задньої третини ВСП характеризується складчастістю. На її поверхні розміщуються гирла крупнокаліберних вен з вузьким овальним просвітом та круглим просвітом, також є невеликі за розміром хорди.

За даними макро-мікроскопічного дослідження основна концентрація ВПУ згуртована по всій довжині ВСП в місцях кута сходження бічних стінок ВСП, але кількісне переважання ВПУ зосереджено в передній та середній ВСП.

Список використаних джерел

1. Вовк, Ю. М.; Черно, В. С. Порівняльна анатомія пазух твердої оболонки головного мозку–Миколаїв. Іліон, 2014, 389: 171.
2. Хилько Ю. К. Развитие, становления та відмінності в будові стінок пазух твердої оболонки головного мозку людини в онтогенезі: Афтореф. дис. док. мед. наук: 14.03.01 - Полтава, 2002.

Черно В. С.,

д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри анатомії,
клінічної анатомії та патоморфології
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Гаврилюк І. М.

завідувач лабораторії кафедри анатомії, клінічної анатомії,
патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

Пищченко В. В.

канд. біол. наук, доцент б.в.з кафедри анатомії, клінічної анато-
мії, патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили, м. Миколаїв, Україна

Нужна О. К.,

канд. мед. наук, доцент кафедри
анатомії, клінічної анатомії
та патоморфології та судової медицини ЧНУ
імені Петра Могили, м. Миколаїв, Україна.

МОРФОМЕТРИЯ СТІНОК ДОРЗАЛЬНО СТРІЛОВОЇ ПАЗУХИ ТВЕРДОЇ ОБОЛОНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЩУРА

Аналіз літературних джерел, що висвітлюють морфологію пазух твердої оболони головного мозку свідчить про певний брак відомостей щодо морфометричних показників окремих пазух хребетних що використовуються як об'єкт експериментальної моделі [1].

Як відомо найчастіше в експерименті використовують щурів лінії Wistar тому відсутність морфометричних даних венозних колекторів головного мозку щура потребує подальшого всебічного вивчення.

Дослідження виконано в рамках науково-дослідної роботи кафедри анатомії «Морфологія пазух твердої оболони головного мозку людини та лабораторних тварин в онтогенезі» державний реєстраційний номер: 0122U000255 від 13.03.2022 року.

Метою дослідження стало встановлення морфометричних показників стінок дорзальної стрілової пазухи твердої оболони головного мозку щурів лінії Wistar

Матеріалом служили фіксовані у 12% розчині формаліну оболонкові комплекси, які були взяті у 10 статевозрілих щурів. Забір матеріалу проводився у відповідності з принципами роботи з експериментальними тваринами. Утримання та використання тварин проводилось у стандартних умовах університетського віварію у відповідності до роз-

роблених резолюцій «Загальні етичні принципи експериментів на тваринах», ухвалених VII Національним конгресом з біоетики 2019 року та Закону України від 13.02.2020 року [2].

Виготовлення гістологічних препаратів відбувалося за загальноприйнятою методикою з подальшим фарбуванням гематоксилін-еозином. Морфометрію стінок дорзальної стрілової пазухи визначали під тринокулярним мікроскопом «Ортіса» серія B510, з цифровою камерою «Sigeta M3 CMOS 8500» та програмним забезпеченням обробки зображень Top View, результати отриманих даних заносилися до таблиць.

В результаті проведених досліджень встановлено, що стінки дорзальної пазухи (ДСП) мають класичну трьохшарову будову, а в поперечному перерізі має форму трикутника з опуклою основою – це верхня стінка та дві бічні стінки (права та ліва), кожна з стінок складається з трьох шарів: зовнішнього, середнього, внутрішнього Рис. 1, 2.

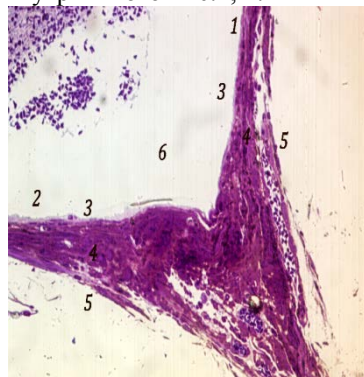
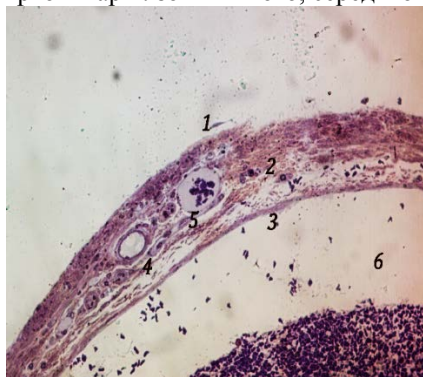


Рис.1. – Верхня стінка дорзальної пазухи щура (ДСП): 1-Зовнішній шар ДПС; 2-Середній шар ДПС; 3-Внутрішній шар ДПС; 4-Артеріола; 5-Венула; 6-Просвіт пазухи. ОбХ40. Гематоксилін – еозин.

Рис.2. – Бічні стінки дорзальної пазухи щура (права та ліва). 1-Права стінка ДСП; 2-Ліва стінка ДСП; 3-Внутрішній шар ДПС; 4-Середній шар ДПС; 5-Зовнішній шар ДПС; 6-Просвіт пазухи. ОбХ40. Гематоксилін – еозин.

Верхня стінка за своїм розміром товща, і складає 57,92 мкм, зсередини вистелена ендотелієм, він також формує внутрішній шар верхньої стінки та має товщину 4,20 мкм. Середній шар представлений

пучками товстих колагенових волокон та має товщину 36,41 мкм, між пучками колагенових волокон досить чітко виявляються елементи мікроциркуляторного русла, що має різні розміри, це дрібні артеріоли та венули. Зовнішній шар також представлений пучками колагенових волокон, його товщина складає 17,31 мкм. У товщі цієї стінки еластична оболонка практично не визначається, хоча деякі автори їх відділяють – це питання потребує уточнення, але також можна помітити жиrowі клітини.

Бічні стінки дорзальної пазухи відрізняються від верхньої своєю товщиною, вони тонші за верхню стінку, товщина правої стінки складає 45,46 мкм, а лівої – 41,12 мкм. Бічні стінки з'єднуються між собою під гострим кутом, а структурно вони виглядають більш компактними та щільними через відсутність у їх складі кровоносних судин. Пошарова структура представлена також трьома шарами які не значно відрізняються між собою за товщиною, внутрішній шар правої стінки 4,78 мкм, лівої стінки 4,47 мкм. Середній шар правої стінки 34,51 мкм, лівої стінки 24,12 мкм, зовнішній шар правої стінки 5,48 мкм, лівої стінки 11,54 мкм

За даними морфометричних показників найтовщою являється верхня стінка дорзальної стрілової пазухи. Найвираженішим за даними морфометрії є середній та зовнішній шар у всіх трьох стінках.

Список використаних джерел

1. Вовк, Ю. М.; Черно, В. С. Порівняльна анатомія пазух твердої оболонки головного мозку–Миколаїв. Іліон, 2014, 389: 6.
2. VII Національний конгрес з біоетики. Національна академія медичних наук України [оновлено 09 Жов. 2019 рік; цит. 01 Бер. 2021]. Доступно: <http://amnu.gov.ua/vii-nacjonalnyj-kongres-z-bioetyky/> [В Україні].

Пищенко В. В.

канд. біол. наук, доцент кафедри
анатомії, клінічної анатомії, оперативної хірургії
патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

Черно В. С

д-р. мед. наук, професор, завідувач кафедри
анатомії, клінічної анатомії, оперативної хірургії
патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

АНТИОКСИДАНТНИЙ СТАТУС СЕРЦЯ ЩУРІВ ПРИ ДІЇ НІТРИТУ НАТРІЮ

Останнім часом харчова промисловість розвивається досить швидко і на сьогодні у цій галузі використовуються сотні харчових добавок з метою одержання нових продуктів та досягнення певних технологічних цілей. Харчова добавка Е-250 (нітрит натрію) є однією з найпоширеніших харчових добавок, що використовується в якості барвника і харчового консерванту при виробництві різних видів м'ясної продукції. Нітрит натрію має здатність приєднуватися до клітин крові і перешкоджати таким чином транспорту кисню та чинить токсичний вплив на різні системи органів. Споживання продуктів харчування, що містять нітрит натрію, на постійній основі протягом тривалого часу супроводжується розвитком окислювального стресу, запаленням та апоптозом [1]. Негативними наслідками окислювального стресу є посилення процесів вільнорадикального перекисного окиснення ліпідів та дестабілізація антиоксидантного захисту, що є одним із факторів виникнення патологій серця на клітинному рівні та розвитку захворювань серцево-судинної системи різної етіології [2].

Метою роботи було визначення змін прооксидантної системи серця щурів в умовах впливу нітриту натрію.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження виконані на 30 статевозрілих білих щурах-самцях лінії Wistar масою 200-240 г. Тварини утримувались у стандартних умовах віварію при природному освітленні та мали вільний доступ до їжі і питної води. Піддослідних тварин розподілили на дві групи: контрольну і дослідну. До складу кожної групи увійшло 6 особин. Тварини I (контрольної) групи перебували за звичайних умов віварію без впливу додаткових факторів. Тварини II групи *per os* отримували нітрит натрію з розрахунку 0,6 мг/кг. З метою

порівняльного аналізу біохімічних показників щурів двох дослідних груп виводили з експерименту на різних термінах дослідження, а саме на 7, 14, 21, 28 добу. На кожному етапі дослідження відбирали по 6 щурів із складу кожної групи, що є мінімально допустимою загальноприйнятною нормою щодо кількості тварин, необхідних для проведення статистичних досліджень. Декапітацію тварин проводили під тіопентановим наркозом (25 мг/кг, внутрішньочеревно). Для дослідження у тварин вилучали серце. Із знекровленого серця готували 10 % гомогенат на ізотонічному розчині. Метаболічні процеси у міокарді аналізували за концентрацією первинних (дієнові кон'югати) та вторинних (малонового діальдегід) продуктів вільнорадикального перекисного окиснення.

Обробку отриманих результатів дослідження проводили використовуючи методи варіаційної статистики, а саме t-критерію Ст'юдента. Відмінність рахували достовірною при розходженні числових параметрів між групами на рівні значення не менше $p < 0,05$. Статистичні розрахунки проводили на персональному комп'ютері з використанням стандартного програмного забезпечення «STATISTICA 6» для комп'ютерної техніки з операційною системою Windows.

В результаті дослідження біохімічних параметрів прооксидантної системи серця щурів, які перебували за умов впливу нітриту натрію було встановлено вірогідне підвищення вмісту первинних продуктів пероксидації (дієнових кон'югатів) на 7 і 14 добу експерименту порівняно з аналогічними показниками у групі контрольних тварин. Встановлено, що на 7 добу вживання глутамату натрію вміст дієнових кон'югатів у гомогенаті збільшується на 32,26% ($p < 0,05$) і досягає максимального значення на 14 добу, збільшуючись на 65,38% ($p < 0,05$) відносно контролю, що свідчить про активацію перекисного окиснення ліпідів. Починаючи з 21 доби вміст дієнових кон'югатів поступово зменшується і на 28 добу наближається до показників контролю, що можливо розцінювати як прояви адаптації відносно тривалого вживання нітриту натрію.

Аналогічні зміни спостерігаємо і при дослідженні змін рівня малонового діальдегіду. Встановлено, що у групи тварин, що перебувала під впливом нітриту натрію концентрація малонового діальдегіду на 7 добу дослідження збільшилася на 34,37% ($p < 0,05$) у порівнянні зі значенням норми, що може свідчити про ушкодження кардіоміоцитів вільними радикалами. Необхідно відзначити, що максимальна концентрація малонового діальдегіду виявлялась на 14 добу дослідження і перевищувала значення контрольної групи на 51,01% ($p < 0,05$). На 21 добу досліджуваний показник знизився, але достовірно перевищував

значення контролю. На 28 добу експерименту рівень МДА знизилася, однак показник був вищим відносно інтактної групи на 23,82 ($p < 0,05$) %.

Таким чином, введення в організм нітриту натрію призводить до нагромадження первинних і вторинних продуктів перекисного окиснення ліпідів у гомогенаті серця, що свідчить про розвиток окислювального стресу.

Вплив нітриту натрію супроводжується інтенсифікацією процесів перекисного окиснення ліпідів протягом усього періоду дослідження. Виявлені біохімічні зміни проявляються достовірним підвищенням у гомогенаті серця вмісту дієнових кон'югатів і малонового діальдегіду, що свідчить про ураження кардіоміоцитів.

Список використаних джерел

1. Kiani A, Yousefsani B, Doroudian P, Seyd E, Pourahmad J. The mechanism of hepatotoxic effects of sodium nitrite on isolated rat hepatocytes. *Toxicol Environ Health Sci.* (2017); 9(3):244-50. doi: 10.1007/s13530-017-0327-z/

2. Чеботар Л, Ларичева О, Непеїна Г, Алексеєва М, Нічога І, Чолобова А. Динаміка змін показників математичного аналізу серцевого ритму в умовах адреналінової міокардіодистрофії на тлі різної функціональної активності епіфіза. *Український журнал медицини, біології та спорту.* 2021; 6(34): 300-308.

УДК: 611.41:611-423

Нужна О. К.,

канд. мед. наук, доцент кафедри анатомії, клінічної анатомії, оперативної хірургії, патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

Черно В. С.,

д-р. мед. наук, професор кафедри анатомії, клінічної анатомії, оперативної хірургії, патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

Яковенко Н. О.,

канд. мед. наук, доцент кафедри терапевтичних дисциплін
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

Ястремський В. В.,

лікар вищої категорії

Гаврилюк І. М.,

завідувач лабораторії анатомії
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

Біла О. А.

провідний фахівець кафедри анатомії, клінічної анатомії,
патоморфології та судової медицини,
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

ЗМІНИ МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕЛЕЗІНКИ ЩУРІВ В КОНТРОЛЬНИХ ГРУПАХ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТУ

У літературі є суперечливі відомості про стан селезінки щурів в умовах імунодефіциту та за імуностимуляції.

Сполучною ланкою між органами імунної системи є тимус, який функціонує як центральний орган імуногенезу і як ендокринна залоза. Особливий інтерес для нас становить вивчення імунодефіцитного стану, спричиненого екстракцією тимуса. Не викликає сумніву наявність тісного анатомо-функціонального взаємозв'язку між нервовою, ендокринною та імунною системами. Відповідно зміни у функціонуванні в одній із систем у відповідь на порушення гомеостазу спричиняють зміни в інших системах і органах.

Метою даного анатомо-експериментального дослідження було вивчення морфофункціональних особливостей селезінки білих щурів репродуктивного віку 2-х контрольних груп тварин. Першій експериментальній групі проводили операцію несправжньої тімектомії (I-K), а

в іншій – введення фізіологічного розчину інтрагастрально (П-К) через зонд на термінах 1, 7, 15 і 30 добу спостереження.

Це дослідження було проведено на білих щурах-самцях. Статеву приналежність експериментальних тварин обрана нами не випадково, оскільки шури-самці не схильні до виражених циклічних змін, на відміну від шурів-самок даного віку. Ця вікова група тварин є класичною для проведення експериментів із дослідження селезінки, їй притаманна функціональна стабільність організму, а також характерна для шурів ростова активність селезінки в цей період. Для з'ясування морфологічних особливостей нами були вивчені морфометричні показники селезінки.

Кількісний морфометричний аналіз гістологічних препаратів проводили на апаратно-програмному комплексі на базі мікроскопа OLIMPUS BX-41, адаптерів OLIMPUS C 3040-ADV і USMAD 3, цифрового апарата OLIMPUS C 5050 (Японія) і комп'ютера ATHLON 2,2 ГГц. Нами досліджували такі параметри: загальна площа білої та червоної пульпи, площа лімфатичних вузликів, мантіїної, крайової зон, загальна площа гермінативних центрів і періартеріальних лімфатичних муфт. Вираховували відсоток площі білої, червоної пульпи і лімфатичних вузликів до загальної площі зрізу, а також відсоток крайової зони від площі білої пульпи, середню площу лімфатичних вузликів.

Загальна площа білої пульпи в контрольних групах тварин має тенденцію до збільшення за всіма термінами спостереження від $1468783 \pm 61394,29$ мкм² до $1957575 \pm 33908,44$ мкм². Загальна площа червоної пульпи має аналогічну тенденцію і її параметри варіюють від $6117772 \pm 394659,8$ мкм² до $7788166 \pm 326275,5$ мкм². Червона пульпа представлена трабекулярними артеріями і венами, синусоидами і стромальним компонентом органа.

Згідно з нашими даними, показовими є зміни в білій пульпі селезінки контрольних груп, у якій розрізняють лімфатичні вузлики з чітким розмежуванням зон у них. Серед лімфатичних вузликів, контрольних груп, можна виділити вузлики, які щільно прилягають один до одного. На деяких препаратах лімфатичні вузлики утворюють ланцюжки з 2-3-х вузликів або окремо розташовані один від одного. Лімфатичні вузлики зазвичай округлої форми. Загальна площа лімфатичних вузликів за всіма термінами спостереження в контрольних групах збільшується від $817212,7 \pm 10426,57$ мкм² на 1-шу добу спостереження до $987120 \pm 5088,67$ мкм² - на 30-ту.

Періартеріальна зона розташовується назовні від артерії вузлика. Загальна площа цієї зони варіює від $8431,7 \pm 231,7$ мкм² до $9223,3 \pm 156,2$ мкм², рівномірно збільшуючись у всі терміни спостереження.

Деякі лімфатичні вузлики мають гермінативні центри. Загальна площа гермінативних центрів має значення від $12002,4 \pm 5828,74 \text{ мкм}^2$ до $15790 \pm 3794,6 \text{ мкм}^2$, ми можемо свідчити про поступове збільшення цього показника в усі терміни спостереження.

Загальна площа мантійної зони варіює від $310099,3 \pm 11422,31 \text{ мкм}^2$ до $516200,6 \pm 12016,02 \text{ мкм}^2$ в усі терміни спостереження.

З вищевикладених даних випливає висновок, що у всіх контрольних групах виявлено незначні відмінності морфометричних параметрів. Слід зазначити, що найменші морфометричні параметри виявлено в групі щурів, які одержували фізрозчин внутрішньочеревно (II К), а максимальні значення зазначених параметрів спостерігали в серії псевдотімектомірованих тварин із введенням внутрішньочеревно фізрозчину (IV К), що зумовлено, мабуть, стресовими умовами оперативного втручання.

УДК 616.8:616.31

Дабіжа О. В.,
лікар-стоматолог, медичний центр «Мальва»
м. Миколаїв, Україна

СТРЕС ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПОЯВУ ТА РОЗВИТОК СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Фактор стресу став особливо актуальним в умовах повномасштабної війни в Україні, коли стресові ситуації мають масштабний і довготривалий характер.

Термін «стрес» вперше використав Г. Сельє, який він запозичив з техніки, де той означає – напруга, натиск, тиск. У загальному вигляді, стрес стосовно людини можна визначити як стан організму, що завжди виникає при дії на нього різних факторів або стресорів, будь це так звані фізичні стресори (холод, фізичне навантаження, нестача кисню в повітрі і т. і.), або психічні (емоційні) стресори, які звичайно називають стресовими ситуаціями (смертельна небезпека, аварійні й надзвичайні ситуації, нещастя та ін.)

Нині стресові ситуації «заповнили» простір України, тому настільки велика загальна увага до стресу та його можливих наслідків.

Стрес, як біологічна категорія, складне явище, властиве всьому живому від найпростіших одноклітинних до Homo Sapiens. При цьому, неодмінною умовою нормальної життєдіяльності організму й збере-

ження самого життя є підтримка сталості внутрішнього середовища або гомеостазу. Термін гомеостаз вперше виник ще в XIX ст. Ідея була висловлена Клодом Бернаром, який стверджував, що сталість внутрішнього середовища – неодмінна умова вільного й незалежного життя.

Гомеостаз проявляється підтримкою фізіологічних, біохімічних, біоелектричних та інших параметрів організму (артеріального тиску, температури тіла, кількості формених елементів крові, парціального тиску кисню в крові і т.д. на постійному рівні з мінімальними припустимими відхиленнями).

Таким чином, стрес – це стан порушеного гомеостазу, викликаний певними стресорами. Стресори можуть бути зовнішні (екзогенні) або внутрішні (ендогенні). На стресори організм відповідає стрес-реакцією, тобто адаптивним процесом, спрямованим на відновлення гомеостазу й збереження нормальної життєдіяльності. Стрес-система – складний регуляторний комплекс, який допомагає координувати гомеостаз у звичайних умовах і відіграє ключову роль в активації й координації всіх змін в організмі, що становлять адаптивну реакцію на стресори. Центральна ланка цього комплексу міститься в головному мозку: гіпоталамусі й інших відділах стовбура мозку. Гіпоталамус, як основний «дозорець» центральної нервової системи, відповідальний за нервову регуляцію ендокринних функцій, який одержує інформацію про появу стресора і запускає роботу стрес-системи. Однією з найголовніших функцій гіпоталамуса є регуляція діяльності гіпофіза. Наявність нервових та гуморальних зв'язків між гіпоталамусом та гіпофізом дозволили об'єднати їх в єдину гіпоталамо-гіпофізарну систему. Основним результатом активації стрес-системи є збільшений «викид» глюкокортикоїдів і катехоламінів – головних стрес-гормонів, які сприяють мобілізації функцій органів і тканин, відповідальних за адаптацію і забезпечують збільшення їх енергозабезпечення.

Виділяють три стадії розвитку стресової реакції: 1) стадія тривожності; 2) стадія резистентності; 3) стадія виснаження.

При довготривалій дії стресорів організм поступово виснажується, що може спричинити гострий стресовий розлад, який може стати пусковим механізмом до виникнення ряду захворювань.

До виникнення цілої низки захворювань відносяться і стоматологічні захворювання.

Досить поширеним наслідком стресових ситуацій являється бруксизм, як наслідок постійного гіпертонусу жувальних м'язів. При цьому відбувається несвідомий і неконтрольований акт надмірного стискання зубів, який прийнято називати скреготом зубів. Як правило, цей процес відбувається в період сну. Як наслідок надмірного тиску на зуби, з

часом виникає патологічне стерття зубів, поява вертикальних тріщин на поверхні емалі, виникнення клиноподібних дефектів, сколи наявних пломб на зубах та руйнування керамічних коронок. Окрім того, з часом бруксизм може призвести до виникнення патологічної рухомості зубів. Всі ці процеси супроводжуються головним болем та болем в області жувальних м'язів, обмеженням рухів нижньої щелепи, виникненням патологічної чутливості зубів.

Ще одним небажаним наслідком довготривалого стресу являється розвиток карієсу. Це пояснюється тим, що джерелом необхідних мікроелементів в період стресу є кісткова тканина людини, до складу якої відносяться і зуби. Оскільки, стрес носить довготривалий характер, організм не встигає оновлюватися та насичуватись необхідними мікроелементами. Через цей дефіцит виникають сприятливі умови для розвитку карієсу та інших патологій твердих тканин зубів.

До наслідків довготривалого стресу відноситься виникнення ксеростомії. Це зниження синтезу слини, яка виробляється слинними залозами. Під впливом стресу слинні залози продукують меншу кількість слини. Як результат – виникнення сухості слизових оболонок ротової порожнини. Пацієнт при цьому скаржиться на відчуття печії слизових оболонок ротової порожнини та язика. Порушується сприйняття смаку, а також жування та ковтання їжі. Виникає першіння в горлі та неприємний запах з ротової порожнини. Так як слина відіграє важливу роль в процесі самоочищення зубів та насичення емалі необхідними мікроелементами, то це теж є одним із додаткових факторів появи карієсу.

Крім того, хронічний стрес збільшує ризик появи вірусних захворювань, таких, як вірус герпесу, який вражає слизові оболонки ротової порожнини та губ.

Стрес має безпосередній та опосередкований вплив на здоров'я ротової порожнини. Безпосередній – підвищення у крові «гормону стресу» кортизолу. Через це імунітет слабшає, а організм втрачає колишню здатність протистояти хвороботворним бактеріям. Опосередкований – під впливом стресу людина починає споживати більше алкоголю, частіше їсти (особливо солодке), палити, невідомо гризти нігті та сторонні предмети тощо. Крім того, стрес викликає певні стійкі психологічні стани, такі як тривожність, відчуття страху. Ступінь вираженості таких психологічних станів залежить від психологічних та нейрофізіологічних характеристик особистості і носить індивідуальний характер.

Таким чином стан стресу, особливо хронічного і довготривалого, негативно відображується на стані здоров'я всіх систем та органів людини і є взаємопов'язаними між собою процесами.

Список використаної літератури

- 1.Василюк Ф.Е. «Психологія переживань» М.1984
- 2.Бенджамін Колодзін «Як вижити після психічної травми» переклад з англійської Савельєва М.1994
- 3.Губачов Ю.М.Іовлев Б.В. Корвасарський Б.Д. та ін.. «Емоційний стрес в умовах норми та патології людини» М.1976
- 4.Коган Б.М. «Стрес та адаптація» М.Знання 1980 №10
- 5.Боярчук О.Д. «Біохімія стресу» ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка» 2013
- 6.Кононова О. «Роль психоемоційного стресу в розвитку стоматологічних захворювань» НМУ імені Богомольця О.О.м.Київ 2022

УДК 616.711-007.5-073.7(043.2)

Тарасенко О. М.

д-р мед. наук, професор, ЧНУ ім. Петра Могили,
м. Миколаїв, Україна

Заборовський В. І.

викладач кафедри анатомії, клінічної анатомії,
патоморфології та судової медицини
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

Ілляшенко Ю. В.

студентка групи 6203 Навчально-наукового
медичного інституту,
ЧНУ ім. Петра Могили; м. Миколаїв, Україна

ДОПЛЕР-ЕХОКАРДІОГРАФІЯ У ДІАГНОСТИЦІ ВАЖКОГО ПЕРЕБІГУ СКОЛІОТИЧНОЇ ХВОРОБИ

Сколіотична хвороба [1] – це диспластична тривимірна деформація хребта, характерною ознакою якої є прогресування, пов'язане з віком та ростом пацієнта (найчастіше – діти 6-15 років). Відповідно до рентгенологічної картини, сколіоз поділяють на 4 ступені (розрахунок по куту Cobb на рентгенограмі хребта у прямій проекції):

- I ступінь викривлення – кут по Кобу 1° - 10° ,
- II ступінь – 11° - 25° ,
- III ступінь – 26° - 50° ,
- IV ступінь – $> 50^{\circ}$.

Більше ніж у 40% населення світу спостерігається сколіоз, лікування потребують 10%. Кількість хворих підлітків з прогресуючою вадою

хребта неухильно зростає. Частка важких форм та великого сколіотичного кута збільшується у порівнянні з минулими роками, що насторожує, адже ускладненнями сколіозу є хронічні болі, порушення роботи серцево-судинної та дихальної систем, защемлення нервів (аж до паралічів), психологічні проблеми, пов'язані з зовнішнім виглядом пацієнтів. Все це свідчить про коморбідність сколіотичної хвороби та спонукає лікарів-ортопедів направляти своїх пацієнтів на консультації до відповідних спеціалістів.

За даними багатьох джерел, у хворих на сколіоз розвивається недостатність функції зовнішнього дихання внаслідок деформації грудної клітки у вигляді реберного горба на опуклій та западіння ребер на увігнутій стороні викривлення. Зближення та віялоподібне розширення міжреберних проміжків на опуклій та увігнутій сторонах викривлення, високе стояння куполів діафрагми та її косе положення призводять до зменшення об'єму грудної порожнини, обмеження рухливості ребер та діафрагми, ослаблення міжреберних м'язів, а також підвищення внутрішньогрудного тиску. Порушення механіки дихання та гіпоксія не компенсуються навіть значною гіпервентиляцією легень, яка при сколіозі IV ступеня досягає 300%.

Виражені рестриктивні та обструктивні зміни у хворих на сколіоз порушують функціональний стан серцево-судинної системи, що пов'язано з розвитком легеневої гіпертензії, гіпертрофією та дилатацією правих відділів серця. Тому надзвичайно важливим завданням лікарів є вчасне виявлення ознак несприятливого перебігу сколіозу та рання діагностика «*cor pulmonale*», що дозволить запобігти серйозних порушень кардіогемодинаміки.

Визначення значення ДЕхоКГ у ранній діагностиці порушень серцевої діяльності на фоні сколіотичної хвороби та пошук інформації на веб-платформах доказової медицини: PubMed, Medscape, ESCardio.org та UpToDate стали основними методами при дослідженні цієї теми.

У наш час найбільш ефективний, доступний, неінвазивний метод діагностики порушень серцевої діяльності – доплер-ехокардіографія (ДЕхоКГ) [2]. Він дає можливість швидко, безболісно та безпечно для пацієнта визначити найвірогідніші ознаки розвитку порушень роботи серця у випадку важких форм сколіотичної хвороби. Основними критеріями діагностики у такому разі є:

- порушення систолічної функції правого шлуночка (зниження ударного об'єму, що вираховується за величиною кровотоку у виносному тракті ПШ та його діаметром; крім того оцінюється передньо-задній розмір порожнини ПШ у діастолі та товщина передньої стінки; всі величини індексуються до площі поверхні тіла (мм/м²));

- порушення діастолічної функції ПШ (зміна швидкісних та часових характеристик трантрикуспідального потоку);
- підвищення систолічного тиску у ЛА (залежить від об'єму трикуспідальної регургітації).

За допомогою ДЕхоКГ зафіксовано той факт, що наведені зміни суттєво нарастають при III та IV ступенях сколіотичної хвороби.

Обмеження у застосуванні ДЕхоКГ (як скринінгового методу діагностики серцево-судинної патології у хворих з великим ступенем/швидко прогресуючим сколіозом) пов'язані з особливостями анатомічного розташування серця та судин у грудній порожнині при її сколіотичній деформації, що викликає труднощі ехолокації.

Сколіотична хвороба – актуальна проблема не лише ортопедії, але і суміжних спеціальностей. Тенденція до перебігу сколіозу у важчій формі повинна спонукати лікарів проводити вчасну діагностику легеневої гіпертензії та «кіфосколіотичного серця» у пацієнтів. Доплер-ехокардіографія наразі є інформативним та ефективним методом такої діагностики.

Список використаної літератури

1. Корж М. А. Сколіотична хвороба: принципи лікування // Здоров'я України. - 2001. - №10. – 38 с.
2. Візір В.А., Приходько І.Б., Деміденко О.В. Ехокардіографічні аспекти внутрішньої медицини/Навчальний посібник. – Запоріжжя, 2011. – 115 с.

ЗМІСТ

Секція

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕДИЦИНИ ТА ФАРМАЦІЇ

Підсекція: Актуальні проблеми педіатрії, хірургії та соціальної медицини

- Чернишов О. В., Дробот В. Г.* До питання соматоморфних розладів у практиці сімейного лікаря.....3
- Яковенко Н. О., Нужна О. К.* Хвв.1.5 – новий штам Коронавірусу, що «викликає занепокоєння».....6
- Зюзін В. О., Черно С. В., Зюзін Д. В.* Вторинна профілактика пародонтиту з використанням імуномодуючих препаратів.....10
- Зюзін В. О., Савельєв А. О., Фролов Ю. А., Жук І. Ю.* Захворюваність на рак передміхурової залози населення Миколаївської області та її регіональні особливості.....13
- Зюзін В. О., Фролов Ю. А.* Перспективи розвитку Центру симуляційних методів навчання медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили16
- Мунтян Л. Я.* Коротка характеристика впливу фізичних факторів навколишнього середовища на організм людини19

Підсекція: Актуальні проблеми медико-біологічних наук

- Клименко М. О.* Сучасні тенденції розвитку досліджень хронічного дифузного запалення слабкої інтенсивності.....24
- Козій М. С., Колодій Н. В.* Діагностичні ознаки лімфоми Ходжкіна при нетиповій локалізації.....26
- Корольова О. В.* Видова своєрідність мікобіоти класу Dothideomycetes степової зони України28
- Yaremchuk Olga, Zhuk Irina, Yaremchuk Bogdan* Automated temperature maintenance system in the refrigerator for storing medicines and donor blood.....33

Гільмутдінова М. Ш. Використання concept maps при викладанні фундаментальних дисциплін.....36

Чуватова В. І., Яремчук О. М. Вплив екології на здоров'я населення39

Підсекція: Актуальні проблеми внутрішньої медицини та фармації

Храмцов Д. М., Зак М. Ю. Реабілітаційний потенціал хворих після перенесеного ішемічного інсульту..... 44

Чеботарь М. Е., Свердлова М. В. Лімфома Ходжкіна – особливості перебігу, діагностики та лікування 47

Горішний І. М., Свердлова М. В. Застосування моноклональних анти-тіл при лікування пацієнтів із бронхіальною астмою тяжкого перебігу.....52

Шумейко О. Г. Особливості інтестивної терапії при глікемічних комах55

Оглобліна М. В., Висоцька Л. В., Висоцький А. А. Застосування компетентнісного підходу до викладання курсу фармацевтичної опіки студентам спеціальності «Фармація, промислова фармація» в умовах дистанційного навчання 56

Назарова Яна, Оглобліна М. В. Новий інструмент ВООЗ: класифікація антибіотиків за AWaRe.....59

Невинський О. Г., Невинська М. І. Ситуаційні завдання як дієвий спосіб інтерактивного навчання61

Шмалько О. О. Прогнозний економічний аналіз створення фармацевтичного підприємства по виробництву інфузійних розчинів обсягом 10 млн флаконів на рік 64

Лебідь С. Г. Організація домашнього експерименту студентів в умовах дистанційного навчання медичній та фізиколідній хімії.....69

Абдуллаєва Ю. Р., Ларичева О. М., Чеботар Л. Д. Хроматографічні методи у фармацевтичному аналізі..... 71

<i>Назарова Яна, Шмалько О. О.</i> Торгівельний аналіз обігу гепатопротекторів та вплив фармацевтичних фахівців на обсяги їх продажу	74
<i>Штанухіна Т. С., Невинський О. Г.</i> Дослідження механізму дії антибіотиків інгібіторів термінації	77

Підсекція: Актуальні проблеми морфології

<i>Черно В. С., Береза І. В., Гаврилюк І. М.</i> Особливості топографо-анатомічного розташування внутрішньопазушних утворень верхньої сагітальної пазухи людини	82
<i>Черно В. С., Гаврилюк І. М., Пищченко В. В., Нужна О. К.</i> Морфометрія стінок дорзально стрілової пазухи твердої оболонки головного мозку щура	85
<i>Пищченко В. В., Черно В. С.</i> Антиоксидантний статус серця щурів при дії нітриту натрію	88
<i>Нужна О. К., Черно В. С., Яковенко Н. О., Ястремський В. В., Гаврилюк В. В., Біла О. А.</i> Зміни морфометричних показників селезінки щурів в контрольних групах в умовах експерименту	91
<i>Дабіжа О. В.</i> Стрес та його вплив на появу та розвиток стоматологічних захворювань	93
<i>Тарасенко О. М., Заборовський В. І., Ілляшенко Ю. В.</i> Доплер-ехокардіографія у діагностиці важкого перебігу сколіотичної хвороби	96

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

Редактор *О. Михайлова*. Комп'ютерна верстка *К. Гросу-Грбарчук*
Друк *С. Волинець*. Фальцовально-палітурні роботи *О. Мішалкіна*

Підп. до друку 20.06.2023
Формат 60x84¹/₁₆. Папір офсет.
Гарнітура «Times New Roman». Друк ризограф.
Ум. друк. арк. 6,2. Обл.-вид. арк. 4,7.
Тираж 5 прим.Зам. 6671

Видавець та виготівник: Чорноморський національний університет імені Петра Могили
54003, м. Миколаїв, вул. 68 Десанників, 10.
Тел.: 8 (0512) 50-03-32, 8 (0512) 76-55-81, e-mail: rector@chmnu.edu.ua.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6124 від 05.04.20