

СПЕЦПРОЕКТ:
АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції

Київ • 14–15 червня 2012 р.

У семи томах

Том 1

Біологія та медицина. Географія та екологія

Дніпропетровськ
Видавець Біла К. О.
2012

УДК 336
ББК 65.01
С 71

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова оргкомітету:

Корецький М. Х. – д.держ.упр., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, проректор з науково-педагогічної роботи Академії муніципального управління, м. Київ.

Члени оргкомітету:

- Бакуменко В. Д. – д.держ.упр., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, проректор з наукової роботи Академії муніципального управління, м. Київ;
- Дасій О. І. – д.е.н., професор, Заслужений працівник освіти України, Директор Науково-навчального інституту регіонального управління та місцевого самоврядування Академії муніципального управління, м. Київ;
- Бутко М. П. – д.е.н., професор, завідувач кафедри менеджменту організацій та державного управління Чернігівського державного технологічного університету.

С 71 Спецпроект: аналіз наукових досліджень : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., 14–15 черв. 2012 р. : у 7 т. – Дніпропетровськ : Біла К. О., 2012.

ISBN 978-617-645-060-3

Т. 1 : Біологія та медицина. Географія та екологія. – 2012. – 68 с.

ISBN 978-617-645-061-0

У збірнику надруковано матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Спецпроект: аналіз наукових досліджень».

Для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗів та наукових закладів.

УДК 336
ББК 65.01

ISBN 978-617-645-060-3

ISBN 978-617-645-061-0 (Т.1)

© Авторський колектив, 2012

Коберська В.А., Паламарчук П.П.

Вінницький національний аграрний університет, Україна

МОЛЕКУЛЯРНІ МЕХАНІЗМИ ПРОЯВУ ТОКСИЧНОСТІ МОНОНАТРІЙ ГЛУТАМАТУ

Серед харчових добавок особливе місце належить підсилювачам смаку (аромату), які використовуються для посилення і/або модифікації натурального смаку і/або аромату харчових продуктів. В чистому вигляді ці речовини не мають ні смаку, ні запаху, але посилюють смак різних страв. В наш час у всьому світі самий відомий посилювач смаку, аромату та заміник солі – мононатрію глютамат Е 621 – натрієва сіль глютамінової амінокислоти (синоніми: глютамат натрію, глютамінат натрію, глютамінат натрію; англ. Monosodium glutamate, скорочено MSG).

В Україні мононатрій глютамат (Е621), так само як і глютамат калію (Е622), кальцію (Е623), амонію (Е624), магнію (Е625), а також сама глютамінова кислота (Е620) дозволені до застосування – до 10 грамів речовини на кілограм продукту, а в приправах і прянощах допустима концентрація ще вище [7].

На сьогодні важко знайти консерви, напівфабрикати або готові продукти, виготовлені промисловим шляхом, в яких би не було мононатрій глютамату. У ресторанах швидкого харчування без посилювача смаку не обходиться ні один рецепт. Наприклад, суміші прянощів, що продаються в торгівельних мережах, на третину складаються із глютамату натрію.

Слід відмітити, що в нинішній час рівень додавання глютамату в продукти харчування в 50 разів більший, ніж десятки років тому, і ця цифра продовжує збільшуватись (величина щорічного приросту виробництва нині складає 4%). Щорічна світова потреба в цьому продукті за даними лондонської консалтингової

асоціації Л. Гепнера (L. Hepner & Associates) становить близько 1,1 млн. тонн. Зараз глутамат натрію, як харчова приправа, за обсягами виробництва поступається лише солі і перцю.

При цьому допустимі норми можуть бути значно перевищені, що призводить до таких реакцій організму, як головні болі, болі в грудях, часте серцебиття, почервоніння обличчя, приступи гніву та коливання настрою, напади занепокоєння, проблеми поведінки (особливо у дітей та підлітків), спрага, холодний піт, підвищення температури, запаморочення, нудота, розлад шлунку, м'язова слабкість, висипання на шкірі, алергічні реакції, проблеми з диханням, проблеми координації, тощо. Лікарі такі захворювання об'єднали терміном "синдром китайського ресторану" [7; 12; 13]. Кількість добавки, що викликає їх, індивідуальна для кожного, а сама реакція може початися як миттєво, так і протягом 48 годин. Окрім алергічних реакцій можливі набагато серйозніші наслідки регулярного вживання глутамату натрію, що призводить до порушень мозкового кровообігу та, навіть, до хвороб Альцгеймера та Паркінсона. Так, молекули глутамату, здатні зв'язуватись із клітинами сітківки ока і знищувати їх, провокуючи глаукому, яка, переважно, не супроводжується підвищенням внутріочного тиску. Вживання технічного, недостатньо очищеного глутамату натрію, викликає яскраво виражені симптоми, загострення хвороб і навіть – анафілактичний шок, оскільки патогенні домішки синтетичного глутамату діють безпосередньо на кору головного мозку. У поєднанні з вітаміном Е глутамат натрію викликає оксидативне пошкодження клітин організму, при цьому пошкоджуючи ДНК.

Так, як мононатрій глутамат використовується в більшості сучасних харчових технологій в якості харчової добавки і кількість його вживання практично неконтрольований процес, це обумовлює більш детальне вивчення впливу даної харчової добавки на організм людини, перш за все на секреторну функцію шлунку, оскільки шлунок є найбільш уразливим відділом травного тракту, в який потрапляє їжа багата на глутамат, та функціональний стан нервової та імунної системи. Тому метою даної роботи було вивчення механізму впливу

мононатрій глутамату на клітинний метаболізм при його надмірному надходженні.

У нормальних умовах глутамат, будучи природнім метаболітом організму, бере активну участь в енергетичному, білковому, жировому обміні (рис. 1).

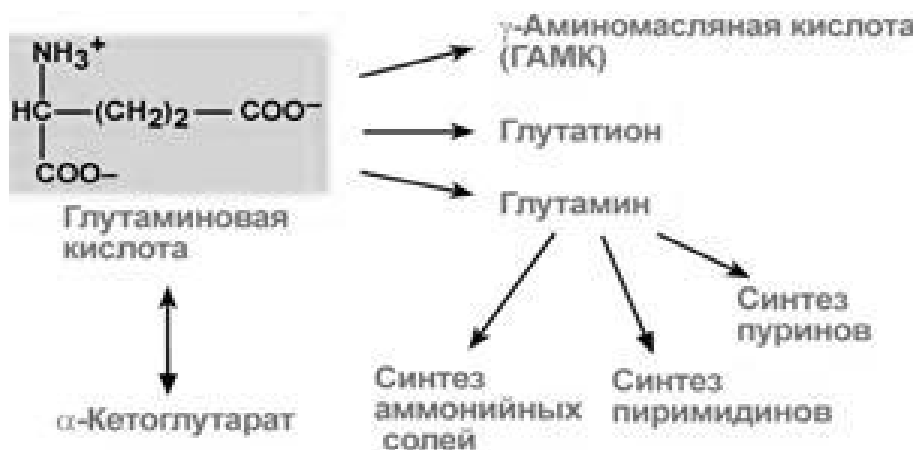


Рис. 1. Шляхи використання глутамату

Незамінна його роль у знешкодженні токсичного аміаку в тканинах. Так, синтез глутаміну – взаємодія глутамату з аміаком – це ключова реакція, що найактивніше відбувається в нервовій та м'язовій тканинах, в нирках, сітківці ока та печінці. Реакція проходить в мітохондріях (рис. 2).

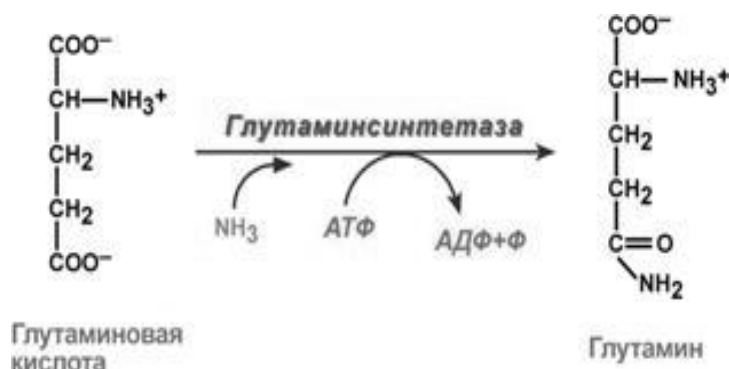


Рис. 2. Взаємодія глутамату з аміаком

Нітроген, що переноситься глутаміном, використовується клітинами для синтезу пуринових та піримідинових кілець, гуанозинмонофосфату (ГМФ), аспарагіну, глюкозаміно-6-фосфату.

Ще значніше прояв цього універсального метаболіту проявляється через стимуляцію гіпофізо-надниркової осі ендокринної системи. Мобілізація гор-

монів надниркової залози забезпечує підвищення стійкості до гіпоксичних, фізичних, психоемоційних перевантажень, знижує запальні, алергічні прояви [4].

Глутамат синтезується в нейронах зі свого попередника глутаміну, накопичується в синаптичних везикулах і в підсумку вивільняється за допомогою кальцій залежного механізму. Глутамат, який вивільнився може взаємодіяти із глутаматними рецепторами будь-якого типу, що перебувають у синаптичній щілині. В астроцитах глутамат захоплюється й перетворюється в глутамін за допомогою глутамінсинтетази.

Для нормального протікання синтезу глутамату в організмі необхідна наявність у субстраті неорганічного фосфату, а також макро- і мікроелементів, що входять до складу ферментних систем даного процесу. Синтез глутаміну відбувається згідно схеми, наведеної на рис. 3.



Рис. 3. Синтез глутамінової кислоти

Глутамат натрію, сам по собі не має ні смаку, ні запаху, хоча володіє властивістю підсилювати смак харчового продукту. При потраплянні в організм він легко проникає в кров, мозок і напяму впливає на мутацію генів, що відпові-

дають за смакові відчуття, при чому посилюється чутливість смакових сосочків язика. Варто зазначити, що глутамат натрію діє за принципом наркотику, провокуючи поступове звикання, це призводить до втрати чутливості смакових рецепторів. На сьогодні добре відомо, що глутамат є головним збудливим нейротрансмітером в центральній нервовій системі ссавців [8; 10], який реалізує свою дію через метаботропні (mGluR1 – mGluR8) та іонотропні (НМДА-, каїнатний і АМПА- підтипи) глутаматні рецептори (іГлуР). Глутаматні механізми представлені приблизно у 40% нервових клітин, а частина, що залишилася припадає на частку всіх інших медіаторів (серотоніну, ацетилхоліну, дофаміну та ін.).

Іонотропні рецептори, з'єднані з іонними каналами, вони відкривають їх після активації відповідними молекулами (лігандами), так що потоки іонів викликають електричну активність нейрону. Метаботропні рецептори структурно не пов'язані з іонними каналами, вони управляють метаболічними процесами в клітині через спеціальні сигнальні молекули-інформатори, контролюючи активність іонотропних рецепторів. Ліганди, що активують нейрональні рецептори, – їх первинні інформатори (первинні месенджери), а сигнальні молекули, які утворюються при активації метаботропних рецепторів і використовуються для корегування сигналів усередині клітини, – вторинні месенджери. Загалом, порушення в клітині, викликані іонотропними рецепторами синаптичного контакту, контролюються метаботропними рецепторами цих же синаптичних мембран (рис. 4).

В організмі глутамат натрію звільняється від іона натрію, перетворюючись у глутамінову кислоту, або глутамат. Останній у тканинах головного мозку поспідовно перетворюється в протектор нейронів головного мозку, надалі в бурштинову кислоту, найбільш ефективний енергетичний субстрат. При ускладненому статусі, глутамат, через глутаматзалежні рецептори нейрона, запускає глутамат-кальцієвий каскад реакцій, який веде до перезбудження і виснаження клітини [2]. Дослідження причин глутаматної нейротоксичності показали, що вхід Ca^{2+} через НМДА-підтип глутаматних каналів і послідуєнне накопичення Ca^{2+} в мітохондріях являються основними факторами, що призводять до загибелі клітин. Таким чином, взаємодія між каїнатним і НМДА-рецепторами визначає трива-

лість хвилі збудження і ефективність перебудови метаболізму нервової клітини під впливом кальцію.

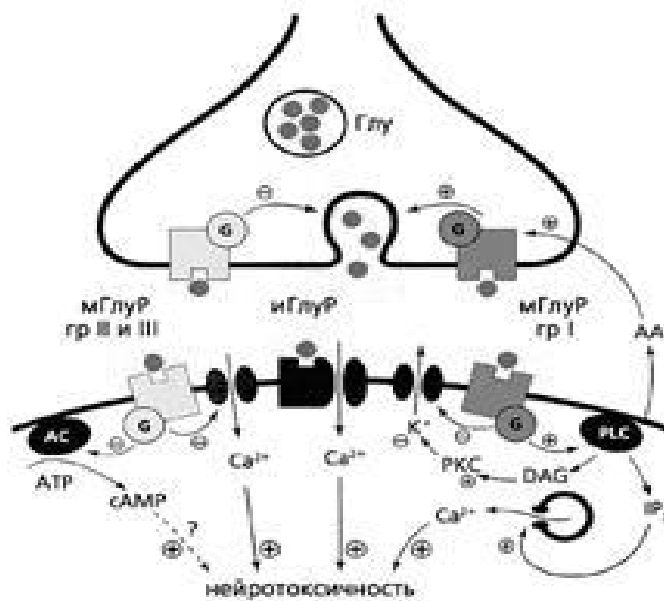


Рис. 4. Схема взаємодії іонотропного і метаботропних рецепторів нейрона

За даними Burns G.A., Stephens K.E., 1995 [6], в ентеральних нейронах шлунково-кишкового тракту знайдена мРНК, яка кодує НМДА-підтип глутаматних рецепторів. Також фармакологічні дослідження показали, що у регуляції моторної [11] та секреторної [9] функцій кишечника беруть участь глутаматні рецептори.

Так, щоденне введення мононатрійглутамату натрію щурам у дозі 15 та 30 мг/кг (1 та 2 грами на середньостатистичну людину) впродовж 20-ти та 30-ти днів викликає гіперсекрецію хлоридної кислоти, що може бути причиною патогенезу кислотозалежних захворювань. Отже, крім основної ролі збудливого нейромедіатора, глутамат може проявляти нейротоксичні властивості. При гіперактивації глутаматергічної передачі відбувається інтенсивне надходження іонів кальцію в клітину. Підвищений вміст вільного кальцію здатний продукувати процеси утворення реактивних форм кисню, наслідком чого може бути ушкодження й загибель клітин.

Відомі факти, що вказують на можливу присутність глутаматних рецепторів не тільки в нейрональних клітинах [1]. Виявлено, що глутамат добре зв'язується з мембранами лімфоцитів людини [3]. Пізніше було показано, що

глутаматні рецептори є у лімфоцитах і їх активація призводить до зростання в клітинах вільних іонів кальцію і активних форм кисню, в результаті чого активується каспаза 3, що відкриває клітині шлях до апоптозу [5]. Навіть після короткої інкубації з'являлася велика кількість мертвих клітин. Отже, можна сказати, що присутність іонотропного і метаботропних рецепторів глутамату на мембранах лімфоцитів робить їх чутливими до тих же сигнальних молекул, які управляють активністю нейронів (рис. 5).

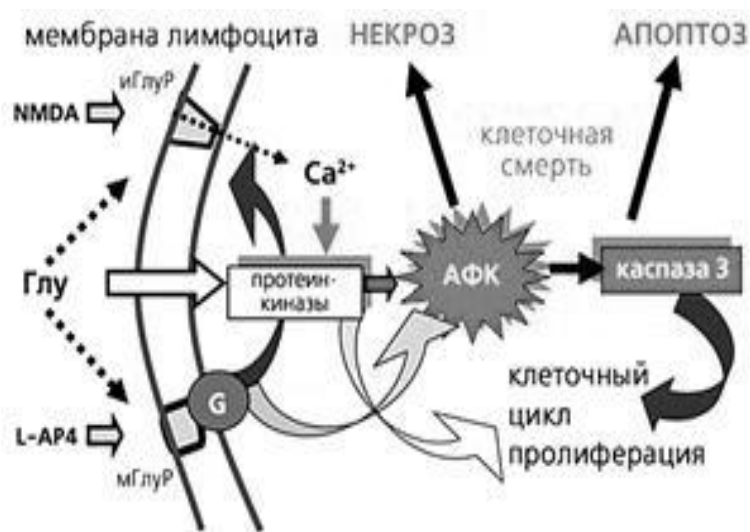


Рис. 5. Регулювання життя і смерті лімфоцита глутаматними рецепторами

При взаємодії глутамату (Глу) з іонотропними рецепторами (іГлуР) іони кальцію входять всередину клітини, активують протеїнкінази і каспаза 3, яка стимулює проліферацію. Взаємодія глутамату з метаботропними рецепторами (мГлуР) через G-білки стимулює активність іГлуР, що призводить до додаткової активації протеїнкінази і посиленого росту активних форм кисню (АФК). У цьому випадку можлива індукція клітинної смерті як по шляху апоптозу, так і по дорозі некрозу. Наявність глутаматних рецепторів у клітинах імунної системи розкриває структурну основу цих взаємодій і дозволяє вважати глутамат не тільки нейро-, але і імуномедіатором.

Висновок. Отже, максимальні добові дози даної харчової добавки мають бути переглянуті з урахуванням їх нейротоксичності, негативного впливу на діяльність травної системи, на процеси утворення активних форм кисню, що може провокувати переродження та загибель клітин організму.

Список використаних джерел:

1. Болдирев А.А., Тунева Є.О. // Біологічні мембрани. – 2005. – Т. 22. – С.142–145.
2. Копаниця М.В. Позасинаптичні рецептори нейротрансмітерів: поширення, механізми активації та фізіологічна роль / М.В. Копаниця // Нейрофізіологія. – 1997. – 27. – 6. – С. 448–458.
3. Костанян І.А., Наволоцький Є.В., Нурієв Р.І. та ін. // Біоорганічна хімія. – 1997. – Т. 23. – С. 805–808.
4. Раевский К.С., Георгиев В.П. Медиаторные аминокислоты: нейрофармакологические и нейрхимические аспекты / К.С. Раевский, В.П. Георгиев. – М.: Медицина, 1986. – 239 с.
5. Boldyrev A.A., Kazey V.I., Leinsoo T.A. et al. // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 2004. – V. 324. – P.133–139.
6. Burns G.A., Stephens K.E. Expression of mRNA for the N-methyl-D-aspartate (NMDAR1) receptor and vasoactive intestinal polypeptide (VIP) co-exist in enteric neurons of the rat // J. Auton. Nerv. Syst. – 1995. – Vol. 55. – P. 207–210.
7. Freeman M. Reconsidering the effects of monosodium glutamate: a literature review / M. Freeman // J Am Acad Nurse Pract. 2006. – Vol. 18, № 10. – P. 482–486.
8. Gasic G. System and molecular genetic approaches converge to tackle learning and memory // Neuron. – 1995. – Vol. 15 – P. 507–512.
9. Rhoads J.M., Argenzio R.A., Chen W., Gomez G.G. Asparagine stimulates piglet intestinal Cl secretion by a mechanism requiring a submucosal glutamate receptor and nitric oxide // J. Pharmacol. Exp. Ther. – 1995.- Vol. 274. – P. 404–412.
10. Watkins J.C., Jane D.E. The glutamate story // Br. J. Pharmacol. – 2006. – V. 147. – P. 100–108.
11. Wiley J.W., Lu Y., Owyang C. Evidence for a glutamatergic neural pathway in the myenteric plexus // Am. J. Physiol. – 1991. – Vol. 261. – P. 693–700.
12. Williams A.N. Monosodium glutamate 'allergy': menace or myth? / A.N. Williams, K.M. Woessner // Clin Exp Allergy. – 2009. – 39, № 5. – P. 640–646.
13. Yang W.H. The monosodium glutamate symptom complex: assessment in a double-blind, placebo-controlled, randomized study / W.H. Yang, M.A. Drouin, M. Herbert et al. // J Allergy Clin Immunol. – 1997. – 99. – P. 757–762.

К.б.н. Омельковець Я.А., к.б.н. Сологор К.А.

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

ДРІБНІ МИШОПОДІБНІ ССАВЦІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ДУБРОВИЦЬКОГО РАЙОНУ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Досліджувалися видовий склад і екологічні особливості дрібних мишоподібних ссавців сільськогосподарських угідь Дубровицького району Рівненської області. Дослідження проводилися згідно загальноприйнятих методик протягом 2007–2011 років (цілорічно) в біотопах полів та населених пунктів Селець, Ясинець, Висоцьк, Колки. У біотопі полів ми виділяли наступні стації: озимина, багаторічні трави, неорні землі (пасовиська, лісосмуги) скирти, а в населених пунктах – сади і будівлі. Також опрацьовувались статистичні дані Рівненської обласної станції захисту рослин за 2007–2011 роки.

У сільськогосподарських угіддях досліджуваної території нами виявлені ми виявили такі дрібних мишоподібних гризунів: миші хатня (*Mus musculus*), польова (*Apodemus agraris*), жовтогорла (*Apodemus flavicollis*), лісова (*Apodemus sylvaticus*), полівка звичайна або сіра (*Microtus arvalis*).

Результати нашого дослідження дозволяють стверджувати, що протягом року домінуючим видом в будівлях є миша хатня, індекс домінування (дальше ІД) якої взимку становить приблизно 57%, а влітку – понад 65%. На другому місці знаходиться полівка звичайна (ІД взимку приблизно 40%, а влітку – 25%). Зазначимо, що максимальні значення індексу домінування цього виду спостерігаються взимку, тоді як в теплу пору року вони майже вдвічі менші. Миші жовтогорла і лісова трапляються тут восени (дуже рідко обидва ці види наявні в одній і тій же будівлі разом), а польова – взимку.

У садах індекс домінування в холодний період зменшується в наступному порядку: миша хатня (40%), полівка звичайна (28%), миша польова (21%), миша жовтогорла (8%). У безсніговий період в даній стації переважає полівка звичайна, а миша жовтогорла – відсутня.

Згідно отриманих даних, домінуючим видом на полях зернових є полівка звичайна. Взимку її індекс домінування в цій стації становить майже 70%.

У скиртах протягом усього року домінують миша хатня (44% в теплий період і 35 – взимку) і полівка звичайна (36% – влітку, і 40% – у зимовий період). Взимку тут трапляється також жовтогорла миша.

Домінуючим видом мишоподібних ссавців стації багаторічних трав є полівка звичайна (приблизно 50% протягом усього року). Взимку крім неї тут трапляються миша хатня і польова (приблизно з однаковою частотою).

Домінуючими видами лісосмуг є полівка звичайна (ІД взимку 27%, а влітку 36%) та миша жовтогорла (ІД взимку – 27%, а влітку – 22%).

Максимальний процент площ заселених мишоподібними гризунами відмічався у 2007 році (68%), а мінімальний у 2008 (43%).

Максимальна кількість жилих колоній на 1 гектар неорних земель зафіксована у 2009 році, а мінімальна – у 2008 (рис. 1). Найбільша кількість колоній гризунів на орних землях спостерігалася у 2008 році.

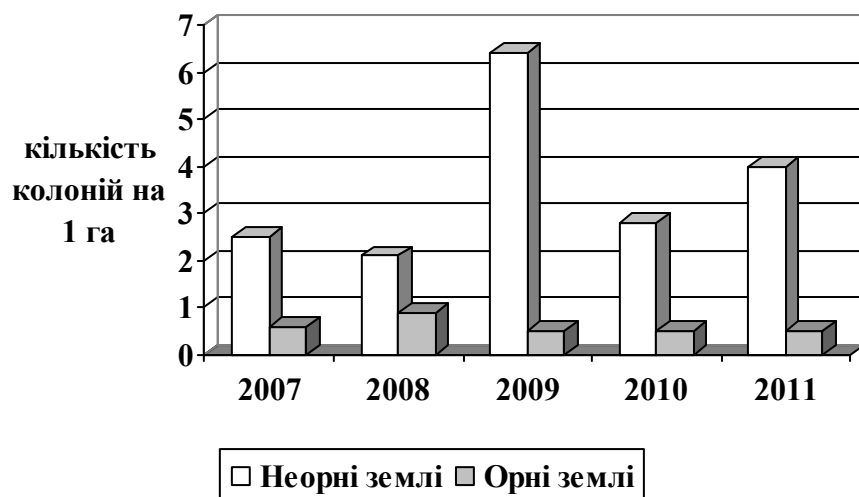


Рис. 1. Динаміка чисельності жилих колоній гризунів (на 1 га) за досліджуваний період

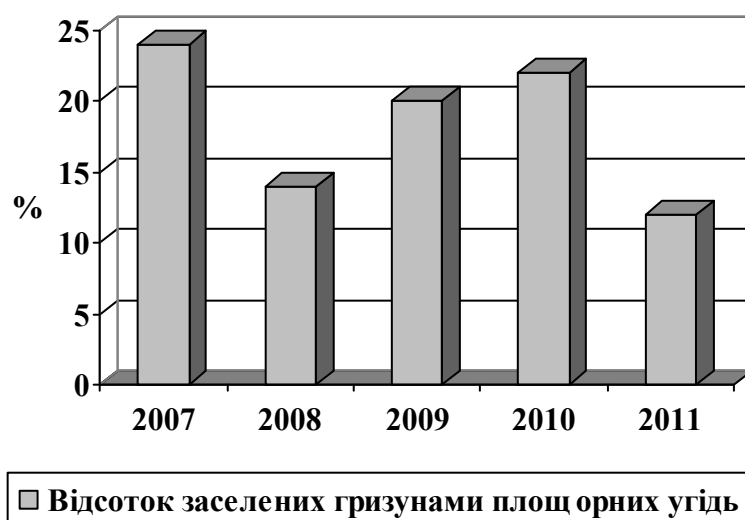


Рис. 2. Заселеність гризунами орних земель досліджуваної території



Рис. 3. Заселеність гризунами неорних земель досліджуваної території

Результати дослідження засвідчують, що орні землі заселені гризунами менше, ніж неорні (рис. 2, 3). При цьому, мінімальна кількість поселень мишоподібних ссавців спостерігається тут восени (коли, після збору врожаю, поля культивуються чи переорюються), тоді як до весни цей показник зростає в 3–4,5 рази. Загалом наші дані свідчать, що орні угіддя Дубровицького району найменше були заселені мишами у 2011 р., а найбільше – у 2007 р. (рис. 2).

К.б.н. Полуянова В.И.

Казанский федеральный университет, Российская Федерация

**ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕНОФЛОРЫ
ЛУГОВЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ТЕРРИТОРИИ БИОСТАНЦИИ
КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Актуальной проблемой на современном этапе является повсеместное сокращение растительности, которая в настоящее время рассматривается как важный возобновляемый биологический ресурс, высоко значимый для устойчивого и гармоничного функционирования биосферы. Изучение состава и структуры растительности отдельных территорий имеет важное значение, т.к. для сохранения видового разнообразия растений и использования ботанических ресурсов необходимо знание их как в количественном, так и в качественном отношении. Мы изучали биологический и эколого-морфологический спектр ценофлоры луговых фитоценозов на территории биостанции Казанского федерального университета. Биостанция находится в Зеленодольском районе РТ (ост. платформа Займище) в Приволжском террасово-долинном районе сосновых лесов в пределах лесного Заволжья (Предкамье). Территория биостанции представляет собой лесную поляну, площадью 6 га, расположенную в начале склона глубокого лесного оврага с наклоном поверхности на северо-запад. Флористический состав ценозов складывается из групп видов разной ценотической природы. Помимо собственно луговых растений, сюда входит большое число

лугово-лесных или поляно-опушечных видов, всегда присутствующих под пологом леса, но полного развития достигающих лишь в условиях хорошего освещения. В местах сильной антропогенной нагрузки в состав ценозов входят сорные и рудеральные растения. В ходе инвентаризации флоры сосудистых растений, летом 2011 года, выявлено 164 вида растений составляющих 10,1% от флоры сосудистых растений Республики Татарстан, относящихся к 49 семействам (39,5% от всех семейств, флоры РТ). Ведущими семействами (44,8% от общего числа видов, выявленных на станции) являются *Asteraceae Dumort.*, *Poaceae Barnhart.*, *Rosaceae Juss.*, *Fabaceae Lindl.* Схожесть спектра ведущих семейств с подобной характеристикой флоры Татарстана [Сосудистые растения Татарстана, 2000: 495], указывает на особый характер территории в отношении разнообразия условий местообитания. В целом растительный покров биостанции слагают мезофильные растения, которые в непрерывном экологическом ряду влажности, уклоняются в сторону гидрофильности (лисохвост луговой, лютик ползучий, вербейник монетчатый и другие представители влажных и сырых лугов) или ксерофильности (клевер горный, костер безостый, душистый колосок обыкновенный, полевица тонкая, овсяница овечья). В местах с избытком в почве солевых растворов высокой концентрации произрастают галофиты, например бескильница расставленная. Между всеми экологическими группами существуют разнообразные переходы. Большинство видов (около 85%) составляют травянистые поликарпики: *стержнекорневые*: лядвенец сомнительный, горошек мышиный, горошек заборный, чина луговая, купырь лесной, тмин обыкновенный, бедренец камнеломка, ястребинка жестковолосистая, короставник полевой, одуванчик лекарственный наиболее распространены на повышенных участках территории с хорошо проницаемыми, обеспеченными кислородом почвами, где нет застоя воды; *кистекокорневые*: лютик ползучий, лютик едкий, герань луговая, подорожник большой, подорожник средний, полынь обыкновенная, полынь горькая и другие. Растения приспособились к произрастанию в понижениях рельефа, на сырых участках, с плохо аэрированными тяжелыми почвами; *кустовые*: щучка дернистая, полевица собачья, полевица тонкая, овсяница овечья, ов-

сяница луговая, овсяница красная, мятлик узколистный, осока волосистая. Рыхлокустовые виды (ожика) предпочитают сравнительно легкие аэрируемые почвы, а плотнокустовые (осоки) растут в условиях повышенного увлажнения и недостатка кислорода; корневищные: подземные побеги могут быть в форме коротких корневищ (у лисохвоста лугового), длинных корневищ (у пырея ползучего и костра безостого), корневых отпрысков (у одуванчика, льнянки, короставника). Растения вегетативно размножаются на легко проницаемых, слабо-задернованных, хорошо аэрируемых почвах; наземно-ползучие: растения с короткими ползучими побегами (нивяник, черноголовка), с удлиненными ползучими многолетними побегами (луговой чай, клевер ползучий, вероника лекарственная), с однолетними тонкими побегами – столонами (лютик ползучий, мята полевая, майник двулистный, земляника). Укоренение ползучих наземных побегов происходит при соприкосновении с влажной поверхностью почвы.

Среди монокарпических растений (на долю которых приходятся остальные 15% флоры) преобладают длительно вегетирующие *однолетники* (9%) – василек синий, дымянка лекарственная, пикульник, пастушья сумка, люцерна хмелевая, мятлик однолетний. *Двулетние* (тмин), *многолетние монокарпики* (лопух большой) и *эфемеры* (вероника весенняя, крупка весенняя) составляют самую малочисленную группу. *Полупаразиты* представлены преимущественно растениями из семейства норичниковых: очанка мелкоцветная, погремки, марьянник дубравный и другие. *Симбионты* с микоризообразующими грибами или азотфиксирующими бактериями (виды бобовых), успешно приживаются благодаря дополнительному обеспечению энергией или элементами минерального питания. Клевер луговой, борщевик сибирский, козлобородник луговой и другие растения занимают промежуточное положение между монокарпиками и поликарпиками, их значение в фитоценозах станции невелико, они встречаются в растительном покрове рассеянно.

Биологический спектр [Раункиер, 1905: 5. 347–437] ценофлоры луговых фитоценозов на территории биостанции носит гетерогенный характер, выявляя черты приспособления растений к почвенно-климатическим условиям. Цено-

флора лугової растительності належить до гемікриптофітного спектру, що відповідає сучасному клімату території і бореальному характеру флори. В значительній частині терофітов проявляється вплив аридних древнесредземноморських елементів, фанерофітов – неморальних, хамефітов – холодних арктичних і високогірних флор.

К.б.н. Якимчук Р.А.

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна

ГЕНЕТИЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НИЗЬКОДОЗОВОГО РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ

Аварія на ЧАЕС загострила увагу до проблем біологічної ефективності пролонгованої дії на генетичний апарат низькоінтенсивного опромінення і визначила план досліджень генетичних ефектів, індукованих опроміненням у малих дозах. Враховуючи, що хронічної дії радіації зазнає 2,5 млн. людей в Україні, більше 2 млн. людей у Білорусії (в тому числі 550 тис. дітей) та 1,5 млн. дітей і дорослих у Російській Федерації, які проживають при щільності забруднення ґрунту цезієм вище 1 Ки/км^2 , стало актуальним не лише питання шкідливості його впливу на здоров'я людини, а й ризику появи генетичних порушень у ряді наступних поколінь.

Проблема правильної оцінки радіобіологічних і медичних наслідків Чорнобильської катастрофи пов'язана в першу чергу з розумінням механізмів дії малих доз радіації, тих безпосередніх і віддалених ефектів, які вони викликають. Сьогодні більшість досліджень свідчать про високу генетичну ефективність гострого і хронічного опромінення в малих дозах. Виходячи з характеру взаємодії іонізуючих випромінювань з речовиною і розглянутих особливостей радіобіологічних реакцій, Дессауер на початку 20-х років ХХ ст. прийшов до наступного висновку: реакція, яка вивчається, здійснюється в одній з великої кількості опромінених одиниць (клітин, гамет, хромосом і т. ін.) лише в тому випадку, якщо дана одини-

ця отримала певну кількість попадань. Ця концепція відома в радіобіології як «принцип попадань». Таким чином, пропорційність відсотка індукованих мутацій дозі опромінення, незалежність його від потужності дози й жорсткості випромінювань дозволяє стверджувати, що мутації, які викликані опроміненням, є результатом одного попадання в формі однієї іонізації. Однак, ефект опромінення низькими дозами вказує на існування складних епігенетичних механізмів, які модифікують радіобіологічні реакції на вплив у діапазоні малих доз.

До цього часу відсутня кількісна теорія залежності доза опромінення – біологічний ефект. На якісному рівні найбільш фундаментальна спроба опису можливих механізмів біологічної дії іонізуючого випромінювання здійснено в роботах А.М. Кузіна. Сформульована ним структурно-метаболична теорія основана на уявленнях про багатофакторний характер формування радіобіологічного ефекту, до числа найважливіших з яких відносяться наступні: дискретний характер передачі енергії іонізуючого випромінювання речовині, можливий нерівномірний розподіл поглинутої енергії в опромінюваних клітинах; пряма й опосередкована дія випромінювання на молекули, структури клітини і тканини організмів; єдність мікрогетерогенної структури й метаболичної організації клітини; множинність подій, що беруть участь у формуванні радіобіологічних ефектів; порушення, які виникають у клітинному ядрі й біомембранах, в генерації енергії та зміні рівня низькомолекулярних біологічно-активних речовин (радіотоксинів); розвиток у часі радіобіологічного ефекту; ймовірний характер прояву радіобіологічних ефектів; механізми як вражаючої дії сублетальних і летальних доз випромінювання, так і стимулюючої дії малих доз опромінення; синергізм дії іонізуючого випромінювання з іншими фізичними та хімічними факторами.

У відповідності до однієї із запропонованих С.О. Гераськіним зі співавторами (1999) концепцій біологічної дії іонізуючого випромінювання на клітину, залежність виходу цитогенетичних пошкоджень в діапазоні малих доз має нелінійний та універсальний характер. Залежність “доза-ефект” для них, на відміну від високих доз, за звичай має бімодальну чи полімодальну залежність. Тому, коефіцієнти ризику, вираховані за результатами опромінення при низьких до-

зах, будуть відрізнятися від коефіцієнтів ризику при великих дозах і екстрапольованих до низьких. В діапазоні малих доз, ефект, за їх підвищення, зростає, досягаючи максимуму і потім дещо знижується. Повторно ці максимальні значення досягаються лише при дозах, які перевищують попередні приблизно в 5 разів. Припускається, що ряд нелінійних ефектів іонізуючого випромінювання в низькодозовому діапазоні може бути обумовлений залежністю інтенсивності його пошкоджуючої дії з активацією ним антиоксидантних, репараційних внутрішньоклітинних процесів, а також елімінацією пошкоджених клітин.

Ряд експериментальних даних свідчить на користь високої відносної біологічної ефективності хронічного низькодозового опромінення в порівнянні з гострим. Існують дані про надлінійну (*supralinear*) залежність дози-ефект в діапазоні малих доз радіації за хронічного опромінення рослин, тварин і людини. Надлінійна дозова залежність, яка викликає гіперчутливість клітин, описана також у відношенні генетичних ефектів, що спостерігаються в популяціях рослин, зростаючих в 30-кілометровій зоні Чорнобильської аварії. Із надлінійної дозової залежності витікає, що відносна ефективність опромінення при низьких потужностях доз у розрахунку на одиницю дози вища, ніж ефективність опромінення при високих потужностях доз. Гіперчутливість притаманна більшості клітинних ліній і не може бути передбачена зворотною екстраполяцією ефектів високих доз.

Проте, деякі дослідники припускають, що можливою причиною ефективності низьких доз опромінення у порівнянні з високими є загибель радіочутливих клітин при значних дозах радіації, і ми реєструємо показники частоти реверсій радіостійкості популяції клітин, що викривлює абсолютні показники мутагенезу. Існує ще одна концепція, запропонована Д.М. Спітковським (1999), яка полягає в постулюванні нової фундаментальної програмованої реакції клітин – аутоіндукції в них аномалій каріотипу та інших порушень геному в результаті дії малих доз пошкоджуючих агентів. Відповідно до цієї концепції, будь-яка клітинна популяція складається з клітин, одній групі з яких характерна залежність відповіді від потужності дози, іншій – зменшення кількості генетичних порушень, у порівнянні з очікуваною, а також з групи клітин, яким прита-

манне збільшення у порівнянні з очікуваною кількістю генетичних порушень незалежно від потужності дози.

Численні дані, отримані протягом останніх двох десятиріч, дозволяють припускати, що уявлення, які склалися в радіаційній генетиці, можуть суттєво недооцінювати несприятливі наслідки впливу мутагенів на організми. Хронічне низькодозове опромінення в регіонах, які зазнали радіонуклідного забруднення в результаті радіаційних катастроф, здатне призводити до спадкової дестабілізації генетичних структур, яка проявляється розривами і переконформаціями ДНК, переконформацією хроматину, абераціями хромосом, синхронними хромосомними обмінами, анеу/поліплоїдіями, позаплановою експресією/супресією генів, генними та хромосомними мутаціями, що призводить до порушення геномного балансу і супроводжується розвитком клітинних дисфункцій, малігнізацією, індукуванням апоптозу й загибеллю клітини.

Радіаційно-індукована нестабільність геному розглядається як особливий стан геному в потомстві опромінених клітин і їх сусідів, в якому головне – не вихідна підвищена пошкодженість геному, а його більша здатність зазнавати пошкоджень у процесі життєдіяльності клітини, що призводить до відстроченої репродуктивної загибелі, виникнення спонтанних мутацій і підвищення частоти загибелі клітин шляхом апоптозу. До нашого часу стали майже загальноновизнаними постулатами наступні положення: а) радіаційно-індукована нестабільність геному фіксується за будь-яких доз радіації незалежно від природи випромінювання (з низькою та високою лінійною передачею енергії); б) як правило, для радіаційно-індукованої нестабільності геному немає чіткої залежності «доза-ефект»; в) радіаційно-індукована нестабільність геному – ключовий механізм радіаційного канцерогенезу за дії малих доз радіації, разом з тим і радіації з низькою лінійною передачею енергії. Глибина «пам'яті» опромінених клітин приголошує: відповідно до численних даних, в культурі клітин суттєво підвищена швидкість мутування спостерігається щонайменше протягом 20-40 клітинних поділів після початку опромінення. У дослідженнях Н.Б. Ахматуліної (2005) нестабільність геному виявлялась до 30–40-го і навіть до 70–80-го поколінь гризунів.

Вважають, що в основі механізмів формування генетичної нестабільності лежить можливість існування субпопуляцій клітин, яким властива підвищена чутливість до опромінення. Оскільки прямого впливу опромінення на ДНК не відбувається, припускають, що у формуванні нестабільності можуть брати участь епігенетичні механізми. Крім того, процесу генетичної нестабільності сприяє дефіцит репаративної активності, порушення в контролі клітинного циклу й апоптичної загибелі клітин. Беручи до уваги, що успадкування нестабільності геному нащадками опромінених батьків проходить епігенетично, зміни в спектрі метилування батьківської ДНК представляються найбільш ймовірним кандидатом на роль сигналу нестабільності. Метилування промоторів структурних генів пригнічує їх транскрипцію, тому зміни в метилуванні можуть призводити як до експресії, так і до депресії генів. Явище генетичної нестабільності також може бути обумовлене активністю мобільних генетичних елементів. На відміну від безпосередніх пошкоджень ДНК, які усуваються в процесі репарації або закріплюються у вигляді стабільних мутацій, активація мобільних генетичних елементів може вести до декількох циклів транспозицій, викликати утворення нестабільних мутацій, модифікувати ступінь експресивності ознаки та інші зміни генотипу. Встановлені в наш час молекулярні прояви радіаційно-індукованої нестабільності геному в нащадків опромінених клітин полягають у спонтанних змінах структури ДНК, порушенні репарації ДНК і суттєвому зсуві функціонування окислювально-відновлювальної системи. Останнє викликає не лише зміну внутрішньоклітинного вмісту активних форм кисню, але й торкається їх регуляторних функцій, впливаючи на функціонування внутрішньоклітинних модулів реакцій, які керуються генетичними програмами, що активуються у відповідь на дію різноманітних факторів зовнішнього середовища.

В умовах тривалого опромінення біоценозу дуже важливого значення набуває проблема сумісної дії випромінювань і факторів нерадіаційної природи. Не виключено, що цим у значній мірі визначається аномально сильна дія малих доз. Синергічні реакції відповіді біологічних систем спостерігаються за сумісної дії різних за своєю природою факторів: іонізуючого випромінювання з ра-

діонуклідами, нерадіоактивними металами і гіпертермією, металів з радіонуклідами, лазерного випромінювання і магнітного поля і т. ін. Причому встановлено, що в діапазоні низьких дозових навантажень синергічні ефекти спостерігаються частіше, ніж у випадку сильних впливів. При великих дозах провідне значення набувають процеси прямої дії випромінювання.

Таким чином широкомасштабне техногенне радіаційне забруднення довкілля змушує переглянути існуючі уявлення про біологічну ефективність гострої та хронічної дії низькоінтенсивного опромінення на генетичний апарат живих організмів. Залежність “доза-ефект” для малих доз, на відміну від високих, зазвичай має нелінійний характер та може бути представлена бімодальною чи полімодальною кривою. Тому ефективність опромінення в малих дозах не може бути визначеною за простої екстраполяції величини ефекту, виявленого при опроміненні у високих дозах, на малі. В радіонуклідно забруднених регіонах хронічне низькодозове опромінення здатне спричиняти спадкову дестабілізацію генетичних структур, що призводить до порушення геномного балансу, розвитку клітинних дисфункцій, малігнізації, індукуванню апоптозу й загибелі клітин. Мутагенна активність синергічної взаємодії радіації з іншими генотоксичними факторами в діапазоні низьких дозових навантажень свідчить про необхідність вивчення впливу радіаційного забруднення оточуючого середовища на стабільність геному організмів не лише з позицій безпосередньої дії опромінення, але й з позицій впливу одночасної зміни їх екологічного фону проживання. Перебування організмів у зоні з радіаційною аномалією може призвести до селективного збільшення поліморфізму й фізіологічної нестабільності та, як наслідок, мікроеволюційних зсувів.

К.г.н. Переладова Л.В.

Тюменский государственный университет, Российская Федерация

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ИСТОЧНИКОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ТЮМЕНИ

Россия обладает одним из самых высоких водных потенциалов в мире, тем не менее, сегодня 70% вод рек и озер и 30% запасов подземных вод утратили свое значение как источники хозяйственно-питьевого водоснабжения. Правильный выбор безопасного источника водоснабжения является важной задачей, решение которой гарантирует получение необходимого количества питьевой воды с учетом роста водопотребления в течение длительного периода. Хозяйственно-питьевое водоснабжение должно исключать прямое или косвенное негативное воздействие воды на здоровье людей. Первостепенное значение при выборе источника водоснабжения имеет качество воды.

Основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тюмени являются воды р. Тура и подземные воды Тавдинского и Велижанского месторождений. В основу исследования были положены данные ООО «Тюмень Водоканал» за период с 1989 по 2011 гг.

В ходе исследования было выявлено, что вода р. Тура устойчиво загрязнена на всем протяжении и относится к классу «очень грязная». Как показывает качественный анализ, содержание нефтепродуктов в водах р. Туры повышалось до 1992 г. и составило 30 ПДК, затем началось снижение их концентрации, которое наблюдается по настоящее время. Основным источником поступления нефти и нефтепродуктов в реку являются производственные сточные воды, а также талые снеговые и дождевые воды с территорий населенных пунктов, расположенных по берегам реки. Количество фенолов в водах р. Туры изменяется

в пределах 2–9 ПДК. Их поступление в реку связано со сточными водами Нижнетагильского завода пластмасс, а также с предприятиями лесохимической промышленности гг. Туринск и Верхотурье Свердловской области. Со стоками металлургических предприятий Свердловской области в р. Туру поступают такие тяжелые металлы, как свинец, олово, кадмий, хром, никель, медь, мышьяк, цинк. В верховьях р. Туры в отдельные годы превышение по цинку составляет 37 ПДК, по меди-26 ПДК, по никелю-22 ПДК. В течение всего исследуемого периода в водах р. Туры наблюдается постоянное присутствие нитритов. В 1997 и 1999 гг. их содержание было экстремально высоким – 200 ПДК. Присутствующие в воде р. Туры нитраты не превышают норму и составляют 0,13 мг/л. Содержание аммонийного азота значительно различается по годам от 1 до 6 ПДК, что свидетельствует о перегрузке водотока органикой. Постоянно присутствуют СПАВ, но их значение ниже ПДК. В водах р. Туры за весь рассматриваемый период содержится много марганца – в экстремальных случаях 70–80 ПДК. В период зимней межени многократно отмечаются низкие концентрации в воде растворенного кислорода, что может быть вызвано накоплением в донных отложениях продуктов сплава древесины на участке от г. Верхотурье до г. Тюмени. Показатель бактериологической чистоты воды, коли-индекс, превышает ПДК в экстремальных случаях в 70 раз.

Таким образом, экологическое состояние вод р. Туры является критическим. Очистка речной воды требует применения дефицитных дорогостоящих химических реагентов. В настоящее время в качестве основных реагентов ООО «Тюмень Водоканал» использует сульфат алюминия и оксихлориды алюминия (ОХА) для глубокой очистки воды по химическим и биологическим показателям; полиакриламид для осветления, ускорения образования хлопьев и осаждения взвешенных частиц; перманганат калия для ускорения процессов окисления органики; кальционированную соду для подщелачивания воды; жидкий хлор для обеззараживания; кварцевый песок и активированный уголь в качестве фильтрующих материалов. Используемая двухступенчатая технология позволяет очищать воду от взвешенных веществ, части нефтепродуктов, бактериальных

загрязнений. Активированный уголь задерживает СПАВ и фенолы. Тем не менее, в процессе очистки образуются такие вещества, которые отсутствуют в исходной воде – диоксины (при хлорировании) и остаточный алюминий (при применении повышенных доз коагулянта в случае ухудшения качества речной воды). Замена же хлора на озон не снимает проблему загрязнения воды в процессе ее очистки, так как образуются токсичные озониды. Существенной проблемой качества питьевой воды является ее вторичное загрязнение (обогащение железом, ухудшение органолептических свойств и т.п.) в изношенной системе водоснабжения г. Тюмени. К тому же, речным водам свойственны сезонные колебания расхода и качества, что еще более усложняет водоподготовку.

Второй источник питьевого водоснабжения г. Тюмени – Велижанский водозабор, который включает три эксплуатационных участка Велижанской группы месторождений подземных вод (Северо-Карагандинское, Западно-Карагандинское, Восточно-Карагандинское) и Тавдинское месторождение подземных вод, находящиеся в 20–55 км к северу от Тюмени. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения используется нижняя часть эоцен-неогенового комплекса, кровля которого залегает на глубинах от 33–35 до 50–70 м. Мощность продуктивного пласта составляет в среднем 20–30 м. Воды нижней части комплекса напорные, величина напоров изменяется от 3,2 до 73,0 м. Дебиты скважин составляют от 400 до 1500–1700 куб.м/сут на Велижанской группе месторождений, а на Тавдинском достигают 3150 куб.м/сут. Утвержденные эксплуатационные запасы подземных вод Велижанского водозабора оцениваются в 143,7 тыс. куб. м/сут., а по данным математического моделирования ВСЕГИНГЕО эта величина достигает 220 тыс. куб. м/сут. Этого достаточно для удовлетворения потребностей в воде г. Тюмени на 50–60%.

На Велижанском и Тавдинском месторождениях формируются пресные гидрокарбонатные кальциевые, реже магниевые и натриевые подземные воды с минерализацией 144–776 мг/л. Содержание основных химических компонентов не превышает нормативных значений, за исключением общего железа до 2,0–3,5 мг/л, марганца до 0,15–0,25 мг/л, аммонийного азота до 2,5–5,0 мг/л.

Благоприятная геохимическая среда для накопления аммонийного азота обусловлена закономерным, в общей вертикальной гидрогеохимической зональности, уменьшением окислительно-восстановительного потенциала подземных вод. Накопление закисного железа связано с формированием бескислородной обстановки в условиях изоляции водоносного горизонта болотными и глинистыми отложениями от контакта с атмосферой. Значительная часть закисного железа поступает путем инфильтрации болотных вод и из железосодержащих минералов. В незначительных количествах в водах присутствуют мышьяк, цинк, фтор. Концентрация урана, радия, радона, стронция и цезия ниже фоновых значений по региону. Содержание фтора и йода значительно ниже нормы. Нефтепродукты и фенолы встречаются в подземных водах лишь в единичных пробах в количестве 0,001–0,0017 мг/л. Периодическое загрязнение фенолами является, в некоторой степени, естественным процессом, так как их источником служат фульво- и гуминовые кислоты, практически повсеместно присутствующие в подземных водах.

Подземные воды, в отличие от поверхностных не требуют сложной очистки. Обезжелезивание подземных вод осуществляется с помощью аэрации с последующей фильтрацией через кварцевый песок. Одновременно с очисткой воды от железа в ней незначительно снижается содержание марганца и улучшаются физические свойства такие, как мутность, цветность и окисляемость, без дополнительных затрат на эти цели.

Итак, использование подземных вод Велижанского водозабора в качестве основного источника водоснабжения г. Тюмени наиболее целесообразно, так как они характеризуются постоянством химического состава и высокой санитарной надежностью, а повышенные концентрации железа и марганца не являются препятствием к их использованию. Главным преимуществом подземных вод является их высокая природная защищенность от загрязнений за счет того, что они перекрыты водонепроницаемыми породами. Это позволяет довести затраты на водоподготовку до минимума.

К.т.н. Захарова И.Г.

ЧВУЗ Николаевский филиал Европейского университета, Украина

**ОБОСНОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

Конвенцией устойчивого развития человечества в новом тысячелетии закреплена необходимость интеграции экономических, социальных и экологических аспектов при принятии решений в какой-либо сфере деятельности человека и социума. По определению ЮНЕСКО XXI век – это столетие образования. Только воспитание и образование способно обеспечить глубокую трансформацию ценностей, их гуманизацию и экологизацию.

Целью экологического образования в настоящее время является не только получение узко профильных знаний, но также деятельность специалиста (инженера, менеджера, экономиста и т.д.) и умение быстро и гибко реагировать на малейшие изменения количества и качества ресурсов (природных, трудовых и прочих).

Осуществление в Украине социальных и экономических реформ ставит перед системой образования задачу формирования экологической компетентности всех граждан страны и, в особенности, дипломированных специалистов. Экологическая компетентность – это учет потенциальных возможностей территории, природных и человеческих ресурсов; это умение анализировать, прогнозировать различные ситуации, умение использовать эти возможности в повседневной работе. Экологическая компетентность на базовом уровне обеспечивает комплекс знаний на уровне обычного сознания без сформированной необходимости умений. Результативность образовательного процесса осуществляется на уровне учебного заведения как результат комплексной программы формирования экологической компетентности выпускника. Необходимую основу экологической компетентности может обеспечить только глубокое осознание сущности эколо-

гически безопасной деятельности на всех уровнях знания, приобретение навыков пользования экологической информацией, включая результаты всесторонних мониторингов окружающей среды, результатов профессиональной деятельности, безусловного соблюдения законодательных требований.

На этом основании при подготовке специалистов в системе высшего образования должна формироваться экологическая компетентность заданного профессионального уровня. Экологическая компетентность может сформироваться в разной степени в зависимости от объективных и субъективных факторов. Наличие (отсутствие) разрывов между знаниями, навыками, умениями, их ценностным закреплением в сознании выпускника и мотивами его поведения; между участием в экологической, природоохранной и ресурсосберегающей деятельности, указывают на то, что познавательная и эмоциональная составляющие экологического сознания не трансформируются в целостно-мотивационные действия экологической культуры в отношении охраны окружающей среды [1].

Высокий уровень экологической компетентности может быть обеспечен не столько уровнем полученных знаний, но навыками и культурой пользования экологической информацией, самой необходимостью осознанного её применения в профессиональной деятельности.

Результативность экологической компетентности специалиста любого профиля можно было бы оценивать, как способность оптимизировать достижение целей устойчивого развития и определённым образом корректировать действие социальных факторов на всех уровнях, на которые распространяется этот процесс. Одним из важных этапов оценки результативности образовательного процесса в формировании экологической компетентности будущих специалистов является дипломная работа.

Дипломная работа по определённой тематике может быть заказана конкретным предприятием с целью проведения необходимых исследований. Материалы о работе предприятия (организации), на базе которого выполняется работа, студент подбирает во время производственной практики и во время

практической работы на предприятии. Одним из важнейших условий успешного выполнения дипломной работы является её аналитический характер. Основное содержание дипломной работы должно отвечать специальности и специализации студента, как будущего специалиста. В дипломной работе, как правило, рассматриваются экономические вопросы, вопросы охраны труда и техники безопасности. К сожалению, в большинстве случаев анализ экологических проблем производства и предложения по их решению в дипломных работах будущих специалистов не экологической направленности не рассматриваются, даже в тех случаях, когда работа связана с производством пищевых продуктов, функционированием структур по их реализации. Таким образом, достаточно сложно оценить уровень экологической компетентности специалиста, его умение и навыки пользования экологической информацией, осознанного её применения в профессиональной деятельности. Возможно, назрела необходимость включения в содержание дипломных работ вопросов, связанных с обоснованием воздействия на окружающую среду, обеспечение экологической безопасности.

Список использованных источников:

1. Магазинщикова І.П. Екологічна компетентність випускника вищого технічного закладу освіти: проблеми формування та діагностики / І.П. Магазинщикова // Матеріали ХІ Міжнародної науково-практичної конференції „ЛЮДИНА, КУЛЬТУРА, ТЕХНІКА В НОВОМУ ТИСЯЧОЛІТТІ”. 9–11 вересня 2010 р. – Х.: ХАІ, 2010. – С. 124–125.
2. Зелинский С.С. Сущность информатической компетентности будущих инженеров / С.С. Зелинский // Матеріали ХІ Міжнародної науково-практичної конференції „ЛЮДИНА, КУЛЬТУРА, ТЕХНІКА В НОВОМУ ТИСЯЧОЛІТТІ”. 9–11 вересня 2010 р. – Х.: ХАІ, 2010. – С. 16–17.

Турчик П.М., Турчик М.М.

Вінницький національний технічний університет, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ МІСЬКИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Місто, як велика урбаністична комірka у природному ландшафті, зобов'язане забезпечити біологічні, економічні та культурні потреби своїх мешканців. Проте урбаністичний розвиток міста з його інфраструктурою, яка постійно ускладнюється, веде до створення таких кліматичних і ґрунтових умов, які негативно відбиваються на природних компонентах міських екосистем. У зв'язку з цим проблема екології міських дерев, висаджених на вулицях, має розглядатися через призму стійкості рослин до несприятливих умов міського середовища та оптимізації (екокомпексації) чинників життєдіяльності. Створення міських вуличних насаджень має відповідати вимогам ландшафтного планування та едафо-кліматичним умовам.

Як відомо, у функціонуванні міської екосистеми з її урбогенним началом беруть участь природні компоненти: рослинність, тваринний світ, ґрунт, вода, атмосферне повітря і клімат. Проте їм все більше і більше протистоять три взаємо-зв'язані процеси – ксеризації, токсикації та алкалізації.

Розвиток міст, особливо великих, призводить до формування своєрідного урбанізованого довкілля з комплексом факторів, що негативно впливають на життєвість деревних рослин. Дія несприятливих чинників зумовлює пошкодження асиміляційного апарату, скорочення вегетації, зниження інтенсивності ростових та генеративних процесів і, загалом, до зменшення тривалості життя міських насаджень. Тому, вельми актуальним є вивчення комплексного впливу негативних урбогенних факторів на життєвість деревних порід з метою добору стійких до несприятливих умов міського середовища видів, підвищення продуктивності та декоративності зелених насаджень, посилення їх рекреаційних, санітарно-гігієнічних, естетичних, захисних та інших функцій [1; 2].

1. Деревні рослини як біоіндикатори забруднення довкілля.

Посилення уваги до використання методів біоіндикації забрудненості природного середовища пояснюється високою чутливістю рослин і специфічними реакціями на конкретні забруднювачі, високою інтенсивністю газообміну з оточуючим середовищем, що в десятки разів вища, ніж у представників тваринного світу, можливостями отримання узагальнених показників реакцій-відповідей на комплексну дію багатьох антропогенних факторів [2].

Здатність рослин поглинати і накопичувати великі кількості металів із забрудненого ними повітря дозволяє використовувати їх як біологічні індикатори забруднення. За мікроелементним складом листків рослин можна судити про характер і рівень забруднення навколишнього середовища. Тому вивчення стану деревних рослин і рівня накопичення в їхніх фотосинтезуючих органах важких металів мали слугувати здійсненню контролю за забрудненістю атмосферного повітря важкими металами. На відстані 0,5 км від мартенівського і доменного цехів вміст заліза знижується в 1,5–2 рази, 1 км – в 3 рази, 5 км – в 4–5 раз, 7–8 км – в 7–10 раз залежно від виду рослини. Визначення вмісту металів у фотосинтезуючих органах деревних рослин може використовуватися як для забезпечення контролю за рівнем забрудненості середовища, так і для моніторингу [1; 2].

2. Оцінка впливу параметрів ґрунту на життєвість деревних рослин.

Комбінація екологічних факторів та їх режимів у межах певних однорідних місцезростань обумовлена поєднанням едафічних, кліматичних і поллютантно-забруднюючих компонентів. Нами було розглянуто вплив урбанізації на ґрунтовий і кліматичний фактори, на рослинність даної території (особливості феноритміки деревних рослин в умовах міста, стан листкової пластинки, характер пігментів пластид, особливості онтогенезу рослин у різних екологічних умовах зростання, пошкоджуючі фактори та їх комплексний вплив на флору) [2].

За результатами аналізу едафічних умов на об'єктах досліджень описано ґрунтові профілі, визначено кислотність ґрунтового розчину і вміст гумусу (табл. 1), визначено запаси основних макро- і мікроелементів.

Таблиця 1. Вміст гумусу та кислотність ґрунтів м. Вінниці

Об'єкт дослідження	Вміст гумусу, %	pH ґрунту
Площа Перемоги (ялина звичайна)	1,15	7,6
Пр. Космонавтів (клен гостролистий)	1,54	7,8
ЦПКіВ ім. Горького (100 м від проїжджої частини)	2,25	5,6
ЦПКіВ ім. Горького (500 м від проїжджої частини)	2,37	4,7
Вул. Соборна (гірकोкаштан)	1,21	7,0
Вул. Хмельницьке шосе (гірकोкаштан)	1,17	7,6
Парк Дружби народів (верба біла)	2,58	7,6
Вул. Келецька (липа широколиста)	1,52	7,2
Вул. Київська (липа дрібнолиста)	1,41	7,8
Вул. Пирогова (гірकोкаштан)	1,24	7,4
Пр. Коцюбинського (гірकोкаштан)	1,35	7,0

Як видно з табл. 1, зелені насадження зростають здебільшого в умовах лужної (pH =7,0–7,8) реакції ґрунту та невисокого вмісту гумусу (1,15–2,58%).

Загалом міські ґрунти переущільнені (об'ємна маса – 0,35–0,44 г/см³). Ґрунти скверів і вулиць характеризуються ще більшою щільністю (об'ємна маса – 1,63-1,83 г/см³). В умовах міста спостерігається порушення акумуляції, розкладу, мікробного синтезу, гуміфікації і мінералізації первинної органічної речовини [2].

3. Аналіз типів та рівня пошкоджень листків деревних рослин міста Вінниці.

Нами було проведено дослідження рівня пошкодження деревних рослин у різних районах міста Вінниці. Результати наведені в табл. 2.

Таблиця 2. Рівні пошкодження деревних рослин м. Вінниці

Район дослідження	Деревні рослини	Відсоток хлорозної тканини листка	Площа некрозів, %	Наявність і відсоток точкових або крайових змін пігментації листків	Рівень пошкодження фітошкідниками, %
1	2	3	4	5	6
Мікрорайон Вишенька	клен гостролистий	14	10	5	10
	липа серцелиста	18	15	7	9
	тополя пірамідальна	9	11	2	14
	дуб звичайний	16	9	10	5
	інші породи	16	12	9	12

1	2	3	4	5	6
Центр міста	клен гостролистий	22	15	11	13
	липа серцелиста	18	20	13	17
	Гіркокаштан зви- чайний	10	17	9	12
	інші породи	11	16	10	10
Замостянський район	клен гостролистий	19	17	8	14
	Гіркокаштан зви- чайний	11	12	10	11
	тополя піраміда- льна	16	14	7	12
	інші породи	12	15	9	10
Корея	липа серцелиста	15	12	8	15
	Гіркокаштан зви- чайний	14	11	12	14
	інші породи	15	12	10	11
Староміський район	клен гостролистий	18	17	11	17
	липа серцелиста	16	12	8	12
	Гіркокаштан зви- чайний	14	14	6	11
	інші породи	15	11	10	12

Як видно з таблиці, найбільший рівень пошкодження листків наявний в центрі міста, що зумовлено, перш за все, підвищеною інтенсивністю руху автотранспорту (понад 1500 авто/хв.) [2].

Висновки. Нами було проведено оцінку впливу параметрів ґрунту на життєвість деревних рослин м. Вінниці, а також досліджено рівень пошкодження деревних рослин у різних районах міста.

Список використаних джерел:

1. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
2. Посудін Ю.І. Біофізика рослин: підручник / Ю.І. Посудін. – Вінниця: Нова Книга, 2004. – 256 с.

Підвербецька О.В., к.м.н. Сливка В.І., Лесюк Ю.М., Ільчишин Т.І.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

КЛІНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОРИХ НА КО-ІНФЕКЦІЮ ВІЛ/ТУБЕРКУЛЬОЗ

Актуальність. Протягом останнього десятиліття для країн усього світу постала проблема поєднання двох інфекцій – ВІЛ-інфекції та туберкульозу (ТБ). ВІЛ-інфекція підтримує епідемію ТБ, який в свою чергу є найбільш частотою причиною смерті ВІЛ-позитивних пацієнтів.

Мета: дослідити та вивчити особливості клінічного перебігу туберкульозу (ТБ) у ВІЛ-інфікованих хворих.

Матеріали та методи. Нами було обстежено 15 хворих на ко-інфекцію ВІЛ/туберкульоз, серед яких чоловіки становили 87% (13 хворих), жінки – 13% (2 хворих). Середній вік хворих складав 37,5 років, переважну більшість становили пацієнти віком старше 40 років (67%), хворі віком 35–40 років склали 15%, 30–35 років – 11%, 20–30 років – 7%. Основну частину хворих становили міські жителі – 54%, 2 пацієнтів не мали постійного місця проживання – 13%, решта – 33% – були жителями сіл. Також було встановлено, що принаймні 7 пацієнтів вживають або вживали в минулому ін'єкційні наркотики.

Результати дослідження. У ході дослідження нами було встановлено наступні типи туберкульозного процесу у даних хворих: вперше діагностований туберкульоз – 9 хворих, рецидив туберкульозу – 1 хворий, хронічний туберкульоз – 5 хворих, окрім того у 3 пацієнтів була встановлена мультирезистентність.

Серед клінічних форм переважав дисемінований туберкульоз – 60% випадків (9 хворих, серед яких у 1 пацієнта було поєднання дисемінованого ТБ ле-

гень та позалегеневого ТБ), позалегеневий ТБ – 13% (2 пацієнтів з ТБ лімфатичних вузлів), вогнищевий – 13% (2 хворих), інфільтративний – 7% (1 хворий), циротичний – 7% (1 хворий).

Клінічно інтоксикаційний синдром зустрічався у 100% хворих, при чому доміантним він був у 11 пацієнтів (73%). Незначно вираженим інтоксикаційний синдром був лише у 2 хворих (13%), помірним – у 4 хворих (27%), вираженим – у 9 хворих (60%); проявлявся: підвищенням температури тіла до 37,5 °С – у 3 хворих, 37,5-38,5 °С – у 4 хворих, більше 38,5 °С – у 8 хворих, незначною загальною слабкістю – у 2 хворих, помірною – у 7, вираженою – у 6 хворих, втратою ваги від 5 до 10 кг – у 4 хворих, 10–15 кг – у 8 хворих, більше 15 кг – у 3 хворих. Бронхолегеневий синдром був виявлений у 85% хворих на легеневі форми ТБ і доміанував лише у 4 хворих. Проявлявся кашлем (нами була застосована 3-бальна оціночна шкала) – 2 бали – 1 хворий (7%), 1 бал – 11 хворих (73%), відсутній – у 3 хворих (20%); задишкою у 9 хворих (60%), серед них – при незначному фізичному навантаженні – у 1 хворого (ХТБ), болем в грудній клітці – у 2 хворих (13%).

Висновки. У пацієнтів з поєднаною інфекцією найчастіше зустрічається така клінічна форма туберкульозу як дисемінований. У значній частині випадків, особливо при погресуванні ВІЛ-інфекції реєструються позалегеневі форми туберкульозу, серед яких переважає туберкульоз лімфатичних вузлів, що співпадає з результатами досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. У пацієнтів із СНІДом ТБ нагадує первинний, так як у процес залучаються саме внутрішньогрудні лімфатичні вузли та серозні оболонки. Клінічно переважає виражений інтоксикаційний синдром, що нагадує прояви самої ВІЛ-інфекції і значно ускладнює первинну діагностику ТБ.

Сем'янів І.О., к.м.н. Шаповалов В.П., Підвербецький О.Я.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

БРОНХООБСТРУКТИВНИЙ СИНДРОМ: СУЧАСНА ПРОБЛЕМА У ФТИЗИАТРІЇ

Відповідно до даних медичної статистики захворювання дихальної системи є однією найпоширеніших причин тимчасової непрацездатності серед населення України. У клініці та патогенезі цих хвороб провідну роль відіграє розвиток бронхообструктивного синдрому (БОС), що значно погіршує якість життя хворих.

Туберкульоз легень відноситься до хвороб, при яких БОС є факультативним і який, однак, може призводити до порушення регіонарного кровообігу і мікроциркуляції, розвитку гіперкапнії та гіпоксемії, дихальної недостатності; формування легеневої гіпертензії і легеневого серця; сприяє інвалідизації та зростанню смертності хворих. За результатами досліджень цілого ряду авторів у хворих на ТБ із БОС частіше зустрічається деструкція легеневої тканини (майже у 3,5 рази) та побічні реакції на антимікобактеріальні препарати (в 1,6 разів).

Епідемія туберкульозу (ТБ) супроводжується високим показником питомої ваги пацієнтів з деструктивними формами. Це означає, що кожен з таких пацієнтів може зайняти своє місце в епідеміологічному ланцюжку і продовжити поширення туберкульозної інфекції, якщо лікування таких пацієнтів буде неефективним. За результатами дослідження Норейка С.Б. широке впровадження цільової патогенетичної терапії ТБ, що складалася з комплексної методики діагностики та лікування БОС сприяє вірогідному збільшенню частоти загоєння каверн і припинення бактеріовиділення з наступним одужанням пацієнтів.

Туберкульозний процес у бронхах виявляється при всі клінічних формах ТБ. Він є невід'ємною компонентою патоморфологічних змін при ТБ і в уражених ділянках легень спостерігається у 100% випадків.

При вперше виявленому туберкульозі (ТБ) БОС зустрічається від 57,4 до 63,8%, при тривалості захворювання понад 4 роки – у 80% випадків. При вогнищевому туберкульозі бронхіальна обструкція зустрічається у 52,7%, інфільт-

ративному – 56,6%, фіброзно-кавернозному – 76,9%, дисемінованому – 88,2%. Поширеність БОС серед осіб з посттуберкульозними змінами в легенях виявляється у 2–3 рази частіше, ніж серед решти населення, коливається у межах від 59,5 до 83,9% і є однією з основних причин тимчасової втрати працездатності, інвалідизації, і передчасної загибелі цих хворих.

Всі пацієнти з туберкульозом легень, що супроводжується синдромом бронхообструкції потребують комплексного обстеження для встановлення причин його розвитку і призначення патогенетично обґрунтованого лікування.

Сучасні підходи до терапії хворих з синдромом бронхіальної обструкції повинні бути диференційованими і включати в себе обов'язкове використання поряд з антимікобактеріальною терапією сучасних засобів бронхолітичної терапії, у т.ч. і ефективної техніки доставки із застосуванням небулайзерів.

Таким чином, бронхообструктивний синдром є притаманним практично для всіх форм туберкульозу легень. Він проявляється низкою характерних клінічно-рентгенологічних і функціональних ознак. У більшості хворих бронхообструкція є генералізованою з переважанням порушення бронхіальної прохідності у дистальних і середніх відділах дихальних шляхів, а обов'язковою морфологічною ознакою є наявність запальних змін, бронхоспазму, мукоциліарної дисфункції, що є, у більшості випадків, зворотними. Бронхообструкцію можна успішно лікувати із застосуванням поряд з програмою антимікобактеріальної терапії сучасних бронхолітиків.

Д.м.н. Годоріко Л.Д., Герман А.О., к.м.н. Степаненко В.О.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГЛУТОКСИМУ

Якісно новим кроком лікування туберкульозу (ТБ) є можливість корекції як імуноендокринних дизрегуляторних розладів, клітинних дисфункцій і метаболічного дисбалансу, так і індукції механізмів екзоцитозу мікобактерій з внутрішньоклітинного паразитування в макрофагах, так званого «фармакологічного сховища». Глутоксим (Гл) серед засобів імунорієнтованої терапії є фактично єдиним лікарським засобом з доведеним позитивним впливом на динаміку туберкульозного запалення. Глутоксим не володіє прямою антимікробною дією на збудник туберкульозу. Однак, цілим рядом експериментальних досліджень було доведено, що препарат підсилює антимікробний ефект ізоніазиду, рифампіцину, комбінації циклосерину і рифобутину, значно знижує цитотоксичний ефект антимікобактеріальних засобів і стимулює активність фагоцитів, покращує переносимість специфічної терапії.

Глутоксим є представником нового класу лікарських препаратів – тіопое-тинів, що мають модулюючу дію на внутрішньоклітинні процеси тіолового обміну, який відіграє важливу роль у регуляції генетичних та метаболічних процесів у клітинах і тканинах. Механізмом дії препарату є впорядкована ескаляція редокс-стану клітин. Препарат виявляє диференційований вплив на нормальні (стимуляція проліферації та диференціювання) та трансформовані (індукція апоптозу) клітини. До основних імунофізіологічних властивостей препарату належать: висока тропність препарату до клітин центральних органів імунітету та системи лімфоїдної тканини; посилення кістково-мозкового кровотворення – процесів еритропоезу, лімфопоезу та гранулоцито-моноцитопоезу; активація системи фагоцитозу, у т.ч. в умовах імунodefіцитних станів; відновлення у периферичній крові рівня нейтрофілів, моноцитів, лімфоцитів та функціональної дієздатності тканинних макрофагів.

Глутоксим призначали у складі комплексної антимікобактеріальної терапії за програмою лікування 1-ої категорії при різних клінічних формах поширеного вперше діагностованого туберкульозу легень, а також з метою лікування токсичних ускладнень протитуберкульозної терапії.

Хворим на вперше діагностований туберкульоз легень (ВДТБ) призначали глутоксим за наступною схемою: внутрішньом'язево щоденно по 1 мл 1% розчину 10 ін'єкцій, потім ще 20 ін'єкцій по 1 мл 1% розчину через день. Всього на курс 30 ін'єкцій (курсова доза – 300 мг). Побічні реакції не відмічалися.

Низькомолекулярний синтетичний пептид глутоксим як регулятор природного імунітету є ефективним у схемах патогенетичної терапії хворих з ВДТБ.

Д.м.н. Тодоріко Л.Д., Єременчук І.В., к.м.н. Бойко А.В.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ВПЕРШЕ ДІАГНОСТОВАНИЙ
ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ З НЕВІДОМОЮ ЧУТЛИВІСТЮ ЗБУДНИКА
ДО АНТИМІКОБАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ**

Враховуючи подальший ріст первинної та вторинної хіміорезистентності, наслідком чого є подовження термінів перебування пацієнтів у стаціонарі, значне підвищення фінансових витрат на лікування та збільшення показника смертності, а також недостатнє науково-теоретичне підґрунтя запобігання селекції резистентних штамів у хворих, які потребують повторного лікування та мають високий ризик наявності мультирезистентного збудника туберкульозу (МРТ) на підставі даних епідмоніторингу стійкості мікобактерій до антимікобактеріальних препаратів (АМБП), порівняння ефективності застосування в інтенсивній фазі лікування стандартних, емпіричних режимів хіміотерапії та їх переносимість у таких хворих є перспективним науковим напрямком.

Порівняльний аналіз результатів лікування проведений на підставі отриманих даних про поширеність та профіль легеневого туберкульозу (ТБ) серед

227 хворих з бактеріовиділенням. Результатами рандомізованого контрольованого дослідження за ретроспективними матеріалами фтизіатричного відділення Чернівецького обласного протитуберкульозного диспансеру 43 пацієнтів з підозрою на мультирезистентний характер перебігу туберкульозу встановлено, що у структурі резистентності штамів мікобактерій (МБТ) серед обстежуваних пацієнтів переважає розширена мультирезистентність мікобактерій, яка формується за рахунок стійкості до канаміцину (HR+K – 2,3%), етіонаміду (HR+ Et – 2,3%, HR+ZEt – 4,7%, HR+SEEt – 4,7%), стрептоміцину (HR+S – 13,9%, HR+SE – 16,3%, HR+SEZ – 11,6%, HR+SZ – 6,9%), етамбутолу (HR+E – 4,7%), піразинаміду (HR+Z – 4,7%). Це означає, що препарати I ряду втрачають свою ефективність, оскільки з п'яти отриманих пацієнтом АМБП стандартного режиму хіміотерапії, ефективними виявились від одного до трьох.

Результати порівняння ефективності стандартного та емпіричного режимів хіміотерапії показали, що на момент отримання тесту чутливості мікобактерій туберкульозу до АМБП найбільш ефективним виявився емпіричний режим хіміотерапії, що включав не менше 5-6 препаратів I, II ряду та резервних. Найбільш ефективними виявились схеми інтенсивної терапії: ZK(Am)EtCsQ(Lev) або ZEPtKCsQ(Lev), що ґрунтувалися на використанні респіраторних фторхінолонів (Q), зокрема, лефлоцину – по 500 мг 2 рази на добу доведено упродовж 1 місяця, потім продовжили таблетований прийом по 500 мг (1 таблетка) на добу (препарат вітчизняного виробництва, ВАТ «Юрія-фарм»), щодня. Курс інтенсивного лікування тривав від 2 до 4 міс., тобто до отримання тесту медикаментозної чутливості, з метою збереження досить високої ймовірності того, що, у цілому, ще хоча б до 3-х препаратів у мікобактерій туберкульозу збережена чутливість.

При побудові емпіричних режимів хіміотерапії, які варто використовувати у пацієнтів з ризиком розвитку мультирезистентного туберкульозу, з метою запобігання феномену індукції (підсилення) резистентності мікобактерій до більшої кількості АМБП, доцільно застосовувати замість піразинаміду – етіонамід/протіонамід або циклосерин, замість етамбутолу – ПАСК, замість стрептоміцину – канаміцин/амікацин. Тут потрібно зазначити, що при призначенні препаратів

заміни є можливість сумачії побічних шлунково-кишкових реакцій етіонаміду/протіонаміду та ПАСК. Тому поєднання цих препаратів необхідно застосувати тільки у тому випадку, коли до режиму хімотерапії необхідно додати три оральні антимікобактеріальні препарати II ряду з бактеріостатичною дією (етіонамід, протіонамід, циклосерин, ПАСК). Етіонамід/протіонамід слід призначати в низькій дозі – 250 мг протягом декількох днів і поступово підвищувати дозу кожні 3–5 днів. Замість циклосерину може призначатись теризидон, який містить 2 молекули циклосерину, оскільки ефективність цих препаратів однакова, а кількість побічних реакцій з боку центральної нервової системи є меншою.

Аналіз результатів дослідження показав, що при застосуванні емпіричного режиму запропонованих схем антимікобактеріальної терапії з включенням лефлоцину конверсія мокротиння відбулася у 84,6% випадках, часткове розсмоктування вогнищево-інфільтративних змін – у 76,9%, часткова регресія каверн відмічалася у 69,2%, покращання клінічного перебігу констатовано у 76,9%, тоді як при застосуванні в інтенсивній фазі лікування стандартного режиму (I та II категорія) конверсія мокротиння спостерігалася у 50% випадків, часткове розсмоктування вогнищево-інфільтративних змін було у 43,3%, часткова регресія каверн відмічалася у 36,7%.

Перевагою запропонованого методу є поетапний та диференційований підхід до призначення антимікобактеріальної терапії хворим із ризиком виникнення мультирезистентного туберкульозу (IV категорія, наказ № 600 МОЗ України від 22.10.2008 р.) з включенням високоефективних препаратів з групи фторхінолонів III покоління, що вирішує питання браку часу щодо наслідків індукції резистентності мікобактерій туберкульозу до більшої кількості АМБП при застосуванні тривалого (2–4 міс. від першого обстеження пацієнта) рутинного тесту медикаментозної чутливості, який отримується шляхом засіву на селективне середовище Левенштейна-Йенсена.

Д.м.н. Тодоріко Л.Д., Підвербецька О.В., Мигайлюк Л.Д., Єременчук Д.В.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

**ПАРАДОКСАЛЬНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ АСОЦІЙОВАНИЙ
З СИНДРОМОМ ВІДНОВЛЕННЯ ІМУННОЇ ВІДПОВІДІ
У ХВОРИХ НА КО-ІНФЕКЦІЮ ТУБЕРКУЛЬОЗ – ВІЛ/СНІД**

Для сучасної системи охорони здоров'я і державної політики стали викликами соціально небезпечні хвороби – туберкульоз (ТБ), ВІЛ/СНІД, наркозалежність, гепатити. Епідемія інфекції, що пов'язана з вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ) збільшила небезпеку, пов'язану з ТБ. Туберкульоз, як найбільш поширене опортуністичне захворювання при ВІЛ-інфекції, став головною причиною погіршення перебігу хвороби і смертності у хворих на СНІД. За оцінковими даними близько 2 млрд. осіб у світі інфіковано мікобактеріями туберкульозу (МБТ), близько 40 млн. вірусом імунодефіциту людини і від 5–6 млн. мають ко-інфекцію: ТБ/ВІЛ/СНІД. Понад 30% ВІЛ-інфікованих хворіє на ТБ, близько 65-70% осіб, що захворіли помирає. Для осіб з подвійною інфекцією ризик розвитку ТБ упродовж життя зростає на 50%. За оцінкою ВООЗ, у світі щорічно виявляють близько 9 млн. випадків захворювання на ТБ, і майже 10% з них, – у ВІЛ-інфікованих. Частота виявлення ТБ серед хворих на СНІД в Європі становить 5–15%, а в країнах, що розвиваються – 30–50%. В Європі 2,6% усіх нових випадків ТБ пов'язані із супутньою ВІЛ-інфекцією. ТБ – це основна інфекція, що вбиває людей, які живуть з ВІЛ/СНІД. У випадках поєднання СНІДу та туберкульозу смертність хворих сягає 90%.

Упродовж останніх років швидко зросла доступність ВІЛ-позитивних осіб до антиретровірусної терапії (АРТ), особливо у країнах з обмеженими ресурсами. З часу виникнення ВІЛ/ТБ, рівень ко-інфекції значно зріс і багато пацієнтів зі слабо- та середньорозвинених країн, які отримують АРТ, мають ТБ в стадії лікування або ТБ, що виник невдовзі після початку АРТ. Запальний синдром імуноної реконституції (відновлення імуноної системи) – важливе раннє ускладнення антиретровірусної терапії (АРТ) у країнах з обмеженими можливостями,

особливо у пацієнтів з ТБ. Однак, на сьогодні, єдиного визначення синдрому відновлення імунної відповіді (СВІС) немає. Більше того, попередньо запропоновані визначення СВІС не повністю підходять для країн, в яких лабораторні ресурси обмежені. Тому існуюче вчення про ТБ-асоційований СВІС містить багато нестандартизованих загальних визначень.

Імунні механізми, що лежать в основі СВІС, також вивчено недостатньо. Має місце твердження, що саме посилення антигенспецифічної імунної відповіді у відповідь на застосування АРТ призводить до підвищеного виділення медіаторів запалення.

Результати цілого ряду досліджень доводять, що за змінами, які виникають під час відновлення імунної відповіді на тлі АРТ можна виділити дві групи пацієнтів. До першої групи можна віднести ВІЛ-інфікованих у яких визначається поступове відновлення імунологічних розладів у динаміці лікування з підвищенням вмісту CD₄-лімфоцитів до субнормального і нормального рівнів, що супроводжується зменшенням частоти і тяжкості перебігу опортуністичних інфекцій. Другу групу становлять ВІЛ-інфіковані у яких АРТ призводить до стрімкого відновлення імунітету, що супроводжується різким зростанням рівня CD₄-лімфоцитів та явищами надмірної активації як клітинного, так і гуморального імунітету. Більшість авторів підтримує думку проте, що СВІС частіше виникає у другій категорії пацієнтів.

Окремі дослідники стверджують, що найчастіше СВІС виникав у хворих, в яких на момент призначення АРТ рівень CD₄-лімфоцитів був меншим 200 клітин/мкл.

Аналіз літературних джерел показав, що окремо слід виділити категорії туберкульоз-асоційованого СВІС, який може бути представлений двома основними синдромами:

- 1) парадоксальна реакція після початку АРТ у хворих, які отримують лікування від туберкульозу (парадоксальний ТБ-асоційований СВІС);

- 2) нова презентація ТБ, який стає "демаскованим", особливо, у перші тижні після початку АРТ і, супроводжується наростанням клінічних проявів запалення.

лення або ускладнюється парадоксальними реакціями (так званий, «демаскований» ТБ-асоційований СВІС).

При парадоксальному ТБ-асоційованому СВІС, у пацієнтів діагностують активний туберкульоз до початку АРТ, відповідно до всіх критеріїв ВООЗ (для осіб з позитивним мазком, хворих з негативним мазком та позалегеновим ТБ). На тлі попередньої антимікобактеріальної терапії стан хворих повинен покращуватися і стабілізуватися; клінічна динаміка, зазвичай, добре реагує на протитуберкульозну терапію. Після початку АРТ, СВІС у пацієнтів з ТБ представлений як: розвиток рецидивів, новий випадок, або погіршення симптомів чи ознак ТБ (таких як пропасниця, посилення або поява кашлю, збільшення лімфатичних вузлів, розвиток холодних абсцесів, полісерозитів, менінгіту, ураження внутрішніх органів, негативна рентгенологічна динаміка). Ці симптоми, зазвичай, з'являються упродовж перших декількох тижнів і до 3 місяців після того, як АРТ розпочали, поновили або змінили через неефективність лікування.

Парадоксальний ТБ-асоційований СВІС частіше всього пов'язаний із значним розширенням специфікації Т-клітин у периферичній крові і підвищенням рівня прозапальних цитокінів. Чинниками ризику для цього захворювання є: прогресуючі стадії ВІЛ-захворювання з більш низькими рівнями CD₄+лімфоцитів, дисемінований і позалегеновий туберкульоз, коротші проміжки між початком лікування ТБ та початку АРТ і більш енергійна імунологічна та вірусологічна відповідь на АРТ.

Подальші дослідження клінічних характеристик і імунологічних механізмів, що лежать у основі випадків АРТ-асоційованого туберкульозу дозволять більш удосконалити визначення випадку демаскованого туберкульоз-асоційованого СВІС у майбутньому.

Д.м.н. Чеснокова И.В., Конаныхина С.А.

Воронежская государственная медицинская академия, Российская Федерация

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Информация о психологических и социальных проблемах, появившихся в жизни человека в связи с болезнью, как правило, мало доступна врачу. Одним из новых критериев оценки эффективности оказания медицинской помощи, получивших в последние годы, является качество жизни (КЖ). КЖ, по определению ВОЗ, – это характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования, основанная на его субъективном восприятии [6].

Последние десятилетия повышается интерес клиницистов к вопросам КЖ, так как существующие методы оценки эффективности терапевтических вмешательств, как правило, отражают сугубо биологический подход и не учитывают всё многообразие жизни человека [2; 3].

Интерес современной медицины к изучению качества жизни может быть объяснен рядом причин. Одним из основополагающих принципов современной медицины становится уважение личности и прав пациента, в том числе на сохранение и поддержание максимально высокого для каждого больного уровня физического, психического и социального благополучия.

Общая структура заболеваемости за последние десятилетия изменилась: среди заболеваний терапевтического и, особенно, кардиологического профиля преобладают хронические процессы, соответственно преобладает и количество в течение всей жизни страдающих пациентов. Учитывая невозможность достижения эффективного этиотропного лечения в отношении таких больных, терапия должна быть направлена на улучшение качества их жизни [7].

В настоящее время можно выделить пять основных компонент качества жизни, релевантного здоровью: 1) физическое состояние (физические ограничения, физические способности, физическое благополучие); 2) психическое состояние (уровни тревог и депрессии, психологическое благополучие, контроль эмоций и поведения, познавательные функции); 3) социальное функционирование (меж-

личностные контакты, социальные связи); 4) ролевое функционирование (ролевое функционирование на работе, дома); 5) общее субъективное восприятие состояния своего здоровья (оценка настоящего состояния и его перспективы) [1].

Для получения сопоставимых данных и их дальнейшего применения в клинической практике пользуются стандартными инструментами оценки КЖ, которыми являются опросники (индексы и профили) [4].

Опросники можно разделить на две большие группы – общие и специальные. Общие опросники применяют для оценки КЖ как у здоровых людей, так и при различных заболеваниях. Этот вид опросников имеет широкий охват компонентов КЖ. Специальные опросники являются наиболее чувствительными для конкретного заболевания, так как содержат специфические для них компоненты. При помощи специальных опросников оценивается какая-либо одна категория КЖ [6].

Исследования, в которых оценивается КЖ при артериальной гипертензии (АГ), проводятся уже более 20 лет, при этом используются различные шкалы и опросники как общие, так и специальные [5].. Наиболее известные опросники для исследования КЖ больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) представлены ниже:

1. Опросник оценки качества жизни Европейской группы изучения качества жизни (EUROQOL – EuroQOL Group);
2. Краткая форма оценки здоровья (MOS-SF 36);
3. Индекс общего психологического благополучия (Psychological General Well-Being Index);
4. Профиль влияния болезни (Sickness Impact Profile);
5. Ноттингемский профиль здоровья (Nottingham Health Profile);
6. Шкала беспокойства и депрессии (HAD);
7. Индекс благополучия (Quality of Well-Being Index [QWBI]);
8. Опросник здоровья Мак Мастера (MHIQ);
9. Обобщенная шкала оценки качества жизни (Overall Quality of Life Scale);
10. Индекс качества жизни (Quality of Life Index).

Изучение КЖ больных, страдающих ССЗ, в настоящее время представляет большой научный и практический интерес для оценки эффективности проводимых диагностических, лечебных и профилактических мероприятий.

Несмотря на большое количество применяемых на сегодняшний день гипотензивных препаратов, эффективный контроль АД остается актуальной проблемой. Среди причин неадекватного контроля АД решающее значение имеют недостаточная эффективность, плохая переносимость гипотензивной терапии, а также отсутствие приверженности лечению больных (комплаентность). Неосложненная мягкая и умеренная АД зачастую имеет асимптоматическое течение и не ухудшает КЖ, поэтому любые, даже незначительно выраженные нежелательные эффекты гипотензивной терапии могут ухудшить самочувствие больного и вызвать отказ от постоянного приема лекарства. Возможно, причиной отказа от лечения вообще могут служить и некоторые нефармакологические аспекты – изменение образа жизни, которые могут приносить определенные неудобства, например рекомендуемые всем больным с АД снижение калорийности пищи, снижение потребления соли, увеличение физической активности.

Показатели КЖ, так же как и характеристики картины заболевания, изменяются во времени в зависимости от состояния больного, что позволяет осуществить мониторинг проводимого лечения, и в случае необходимости – его коррекцию. Однако оценка КЖ, проводимая в рамках клинических исследований, имеет ряд особенностей, что может повлиять на объективность полученных результатов.

Анализ составляющих КЖ выявил значительную зависимость физической составляющей качества жизни от выраженности ССЗ, а на социальную и психологическую составляющие эти факторы оказывали менее заметное влияние. Величина показателя КЖ, определяемая на основании оценок самого больного, коррелирует с рядом объективных величин и характеристик, выявляемых в ходе специального обследования сердечно-сосудистой системы пациента. Указанные особенности могут говорить о несоответствии некоторых данных, полученных в клинических исследованиях, в том числе и по оценке КЖ реальной клинической практике.

Таким образом, показатель КЖ в кардиологии требует более широкого внедрения на основе унификации, что позволит рассматривать его как достаточно надёжный показатель состояния больных, который может быть использован для повышения степени объективности оценки клинического прогноза.

Список использованных источников:

1. Хетагурова А.К. Вопросы качества жизни в современной паллиативной медицине / А.К. Хетагурова // Вопр. управлен. здравоохран. – 2003. – № 6 (13). – С. 49–50.
2. Пушкарев Л.А. Методика оценки качества жизни больных и инвалидов: метод. рекоменд. / Л.А.Пушкарев, Н.Г. Аринчина. – Мн.: БНИИЭТИН, 2000. – 16 с.
3. Сулаберидзе Е.В. Проблемы реабилитации и качества жизни в современной медицине / Е.В. Сулаберидзе // Рос. мед. журн. – 1996. № 6. – С. 9–11.
4. Translating health study questionnaires and evaluating them: the Quality of life a project approach. International of Quality of life assessment / M. Bullinger et al. // Clin. Epidemiol. – 1998. – V.51. – P. 913–923.
5. Health-Related Quality-of-Life measurement in Hypertension. A Review of randomized controlled drug trials / I.Cote, J.P. Gregorie, J.Moisan // Pharmacoeconomics. – 2000. – V. 18 (5). – P. 435–450.
6. Study protocol for the WHO project to develop a Quality of Life Assessment instrument // Quality of Life Research. – 1993. – V. 2. – P. 153–158.
7. World Health Organization. Quality of life group. What is it Quality of life? Wid. Hth. Forum. – 1996. – V. 1. – P. 29.

Д.т.н. Шайко-Шайковский А.Г.^{*}, Дячук А.В.^{}, Шевчук В.А.^{**}**

^{} Черновицкий национальный университет имени Ю. Федьковича, Украина;*

*^{**} Областной клинический кардиологический диспансер, г. Черновцы, Украина*

БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ И НАКОСТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗА КОСЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Проблема лечения переломов длинных трубчатых костей опорно-двигательного аппарата, скорейшего возвращения пострадавших к активной и полноценной трудовой и творческой деятельности остаётся в наше время важной и актуальной задачей. Эта проблема важна также и в социально-экономическом аспекте.

Основным фактором, который свидетельствует о результатах удачного оперативного лечения переломов длинных трубчатых костей, является надёжная стабилизация, прочная фиксация отломков костей, что существенно благоприятствует их своевременному сращению, заживлению повреждений, сокращению и совмещению периодов консолидации и реабилитации.

В работе приводятся результаты экспериментальных исследований стабильности металлических и металлополимерных систем, которые используются при остеосинтезе косых диафизарных переломов длинных трубчатых костей. Измерения проводились на специально разработанной и созданной установке, позволяющей реализовывать все виды простых, а также – основные виды сложных деформаций [1].

Исследование проведено на 36 препаратах бедренных костей, взятых при аутопсии у погибших вследствие несчастных случаев лиц в возрасте от 20 до 60 лет [5].

В целом проведено 6 серий опытов по 6 препаратов в каждой серии.

Поскольку в клинических условиях при косом переломе диафиза бедренной кости биотехническая система «кость-фиксатор» испытывает воздействие нагрузок сжатия, изгиба и кручения, испытания проведены для всех видов указанных нагрузок.

Исследования осуществлялись неразрушающими методами по усовершенствованной методике Lindal [6].

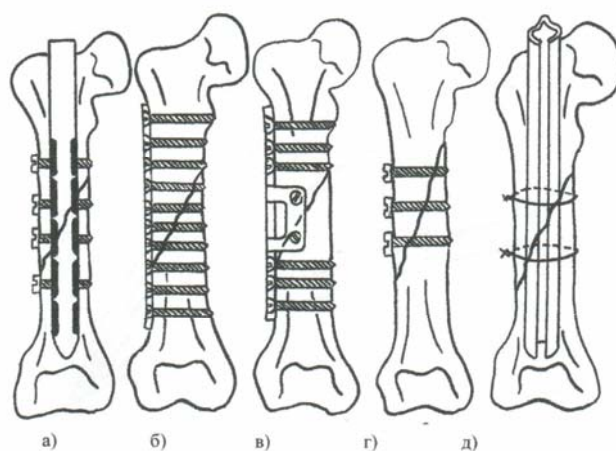


Рис. 1. Косой перелом диафиза бедренной кости, синтезированный КМПФ-2 (а); 10-ти винтовой пластиной АО (б); 10-ти винтовой двойной деротационной пластиной (в); тремя металлическими винтами (г); гвоздём Кюнчера с двумя проволочными серкляжами (д)

Сгибающий момент от 1 до 10 Нм прикладывался перпендикулярно продольной оси кости в медио-латеральном, латеро-медиальном, вентро-дорсальном и дорсо-вентральном направлениях. Прогиб препарата в сечении, где прикладывалась сгибающая сила измеряли в 2-х взаимно-перпендикулярных направлениях: вертикальном и горизонтальном с помощью индикатора часового типа с ценой деления 0,01 мм.

Практически во всех случаях исследований изгиб оказался не плоским, а косым, о чём свидетельствовали показания горизонтальных датчиков. Объясняется этот факт начальной кривизной продольной оси кости, спецификой её формы.

Как видно из графиков на рис. 2 наибольшее сопротивление к действию изгибающих нагрузок создаёт неповреждённая бедренная кость, в незначительной степени ей уступает биотехническая система «кость-фиксатор КМПФ-2», причём при использовании этого типа фиксатора сопротивление действию изгибающих нагрузок было одинаковым во всех 4-х взаимно перпендикулярных плоскостях.

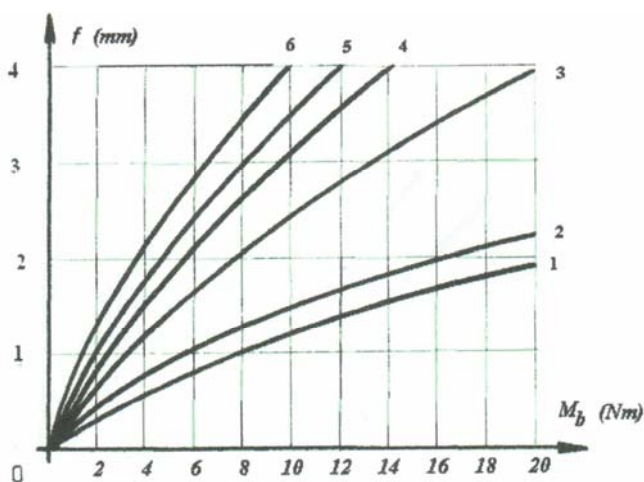


Рис. 2. Кривые зависимости величины наибольшего прогиба препаратов целой бедренной кости (1); синтезированных КМПФ-2 (2); 10-ти винтовой пластиной АО (3); 10-ти винтовой двойной деротационной пластиной (4); тремя металлическими винтами (5); гвоздём Кюнчера с двумя проволочными серкляжами (6)

При испытаниях на сжатие оба конца препарата фиксировались специальными захватами. На рис. 3 представлены графические зависимости результатов испытаний на сжатие препаратов целой неповреждённой бедренной кости и синтезированных теми же типами фиксаторов, что и при испытаниях на изгиб.

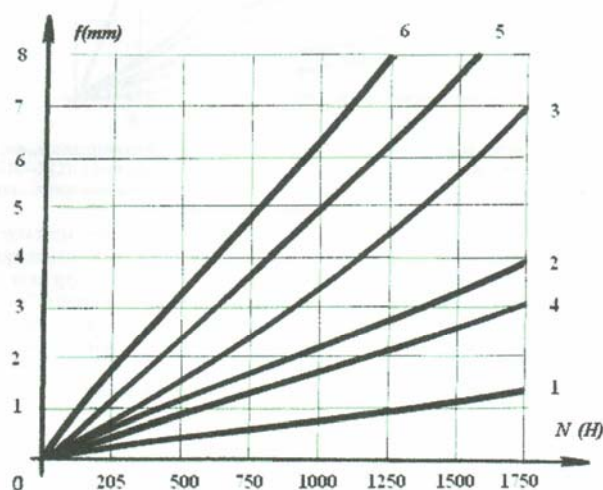


Рис. 3. Кривые сопротивляемости сжатию препаратов целой бедренной кости (1); синтезированные КМПФ-2 (2); 10-ти винтовой пластиной АО (3); 10-ти винтовой двойной деротационной пластиной (4); тремя металлическими винтами (5); гвоздём Кюнчера с двумя проволочными серкляжами (6)

При испытаниях препаратов, которые были синтезированы тремя винтами, гвоздём Кюнчера с двумя проволочными серкляжами установлена их недостаточная сопротивляемость к действию продольных нагрузок, которые превышают $N=750-1000$ Н, что в клинических условиях соответствует среднему весу тела пациента.

На рис. 4 представлены графические зависимости результатов испытаний препаратов на кручение, показывающие как изменяется величина угла закручивания при изменении внешнего крутящего момента.

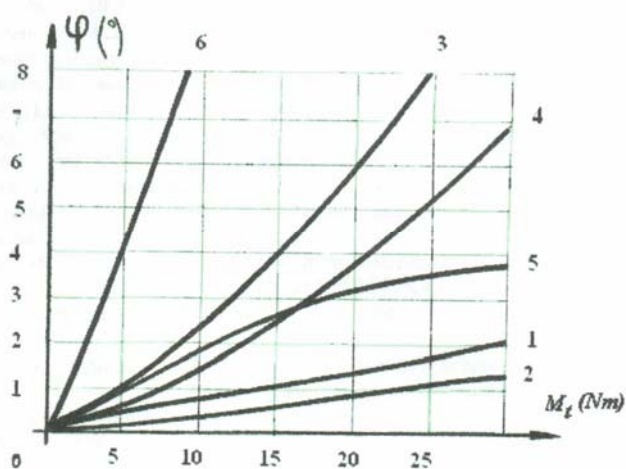


Рис. 4. Кривые сопротивляемости кручению препаратов целой бедренной кости (1); синтезированные КМПФ-2 (2); 10-ти винтовой пластиной АО (3); 10-ти винтовой двойной деротационной пластиной (4); тремя металлическими винтами (5); гвоздём Кюнчера с двумя проволочными серкляжами (6)

Результаты испытаний на кручение (рис. 4) свидетельствуют, что ближе всего к эталону проявили себя препараты, синтезированные КМПФ-2. Объясняется это конструктивными особенностями КМПФ-2, который при блокировании с компактным веществом кости создаёт стабильную биотехническую систему «кость-фиксатор-винты», в которой жёсткость самого стержня фиксатора при испытаниях на кручение играет главную роль.

Разработанные методики и проведенные экспериментальные исследования на натуральных препаратах позволяют сделать выводы об эффективности и целесообразности использования той или иной модели фиксаторов, выбрать конструкцию, наиболее соответствующую созданию стабильного остеосинтеза.

Использование в клинических условиях исследованных конструкций позволило существенно сократить сроки лечения. Параллельно с травматологическими процедурами осуществлялся мониторинг и контроль пострадавших специалистами-кардиологами. Проводился постоянный ежедневный гемодинамический контроль (артериальное давление, частота сердечных сокращений, нарушения ритма, ЭКГ контроль), фиксация отклонений гомеостаза. Всё изложенное способствовало улучшению условий реабилитации пострадавших, позволило качественно изменить их состояние, ускорить их возвращение к активной трудовой деятельности.

Список использованных источников:

1. А.С. 1409250 СССР, МКИ А 61 В 17/58. Устройство для определения деформации костного образца / В.Л. Васюк, И.М. Рубленик, А.Г. Шайко-Шайковский, К.Д. Рединский (СССР). – № 4161940/28-14; Заявлено 16.12.86 г.; Опубл. 15.07.88 г., Бюл. № 26.
2. Абдрахманов А.Ж. Экспериментальное обоснование остеосинтеза межберцового синдесмоза проволокой / [А.Ж. Абдрахманов и др.] // Ортопедия, травматология. – 1990. – № 5. – С. 40–41.
3. Айвазян В.П. Применение закрытого антероградного интрамедуллярного остеосинтеза при диафизарных переломах бедренной и большеберцовой костей / В.П. Айвазян, А.Г. Чарчян, Г.А. Гумян // Ортопедия и травматология. – 1991. – № 10. – С. 44–46.
4. Рубленик І.М. Блокуючий інтрамедулярний металополімерний остеосинтез в лікуванні переломів кісток та їх наслідків / І.М. Рубленик, О.Г. Шайко-Шайковський, В.Л. Васюк. – Чернівці: обл. типограф, 2003. – 150 с.
5. Розинов В.М. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез в системе хирургического лечения детей с диафизарными переломами бедренной кости / В.М. Розинов, С.И. Яндиев, И.А. Буркин // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 02010. – № 1. – С. 60–65.

6. Гайко Г.В. Интрамедуллярный блокирующий остеосинтез в лечении больных с расстройствами репаративного остеогенеза после диафизарных переломов / [Г.В. Гайко и др.] // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2006. – № 4–5. – С. 5–13.
7. Lindal O. Acta orthop / O. Lindal. – 1970. – 21. – P. 500–506.

Профілактична медицина

Волощенко С.В., Наумова О.В., Харчистова Н.В., Шапошникова И.В.

Ростовский государственный медицинский университет колледж,

Российская Федерация

УРОВЕНЬ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ КОЛЛЕДЖА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

В целях обеспечения системного подхода в решении проблемы сохранения, укрепления и восстановления здоровья в 2003 г. была утверждена Концепция охраны здоровья здоровых в РФ, в основу которой положена здоровьесберегающая модель системы здравоохранения с акцентом на сохранение здоровья человека. Концепция направлена на все слои населения России, включая студенческую молодёжь. В политике мер здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений входит система оценки, мониторинга и коррекции нарушений здоровья обучающихся. Студенчество, как структура социальная, является группой, находящейся в эпицентре зоны действия многочисленных факторов риска здоровья: курение, алкоголизм, наркотики, нерациональное питание, стрессы. По мере обучения студенты адаптируются к учебному процессу и особенностям студенческой жизни, однако, накапливаются последствия хронически действующих негативных факторов риска. В итоге – глобальное нарушение состояния здоровья студентов. Здоровье студентов ССУЗов остаётся на данный момент вне поля зрения современной медицины. Принимая во внимание актуальность проблемы, на базе колледжа РостГМУ при активном содействии кафедры

общей гигиены и гигиены в 2003г. была создана школа «Здоровье», деятельность которой направлена не только на диагностику донозологических состояний, скрининг и мониторинг здоровья, но и на разработку комплексных мероприятий восстановительной коррекции здоровья. Наиболее уязвимыми для здоровья являются период окончания школы и выбора будущей профессии, поступления в средние специальные и высшие учреждения, а также первые месяцы обучения.

Именно в это время подростки находятся в эпицентре многочисленных факторов риска здоровья: увеличение учебных нагрузок, повышенная стрессированность, нерациональное питание, подверженность вредным привычкам и т.д.

Установлено, что более 80% населения, в том числе 58% выпускников школ, находятся в состоянии предболезни, когда реальные резервы организма сдвинуты в сторону истощения. Это состояние служит фундаментом для возникновения многочисленных заболеваний.

Количественной мерой здоровья выступает в первую очередь способность организма к адаптации: чем выше адаптационные возможности организма, тем выше уровень здоровья.

Целью нашего исследования явилось определение уровня здоровья выпускников школ (слушателей подготовительных курсов колледжа и вуза РостГМУ и студентов первого года обучения колледжа) а также сравнительная оценка степени восстановления адаптационных возможностей в «группах риска» студентов, посещавших и не посещавших подготовительные курсы перед поступлением в колледж.

В нашем исследовании был использован тест «Здоровье» (автор теста доцент кафедры общей гигиены, д.м.н. Жукова Т.В.), основанный на самооценке и учитывающий показатели заболеваемости, адаптации, физического состояния и психо-эмоционального статуса. Адаптационный показатель оценивается по 7-бальной шкале по 10 позициям: тревожность, раздражительность, утомляемость, угнетенность, активность, оптимизм, сон, аппетит, скорость и длительность выполнения работы.

Было обследовано 56 слушателей подготовительных курсов и 95 студентов первого года обучения (из них 51 человек посещали подготовительные курсы).

Анализ состояния здоровья обследуемых.

1. Среди слушателей подготовительных курсов в «группу риска» вошли 68,2%, по показателю адаптации 59%, что вполне объясняется увеличением учебных нагрузок, неопределенностью, неуверенностью и тревогой о будущем и многими другими факторами.

2. Среди студентов первого года обучения «группу риска» составили 54% обследуемых; по показателю адаптации – 30,6%. При более подробном рассмотрении этого вопроса выяснилось, что на первых курсах на здоровье студентов влияют следующие негативные факторы: психологический дискомфорт, вызванный нарушением школьного стереотипа, интеллектуальными нагрузками, возможными сомнениями по поводу будущей профессии, новый коллектив, дезорганизация питания и т.д.

3. Тем не менее, изменение статуса школьник-студент выявило и изменения в структуре здоровья школьников-подкурсников и студентов колледжа. У студентов колледжа выше показатели адаптации и психо-эмоциональный статус.

4. При сравнительной оценке адаптационного показателя мы выяснили, что низкие адаптационные возможности (3 и ниже бала) среди студентов, посещавших подготовительные курсы отличались у 23,7%, а у студентов не посещавших 35% обследуемых.

Таким образом, проведенные исследования на предварительном этапе работы позволили сделать вывод, что студенты, занимавшиеся на подготовительных курсах быстрее восстанавливают адаптационные возможности в первые месяцы обучения, и в меньшей степени подвержены воздействию негативных факторов риска, с которыми сталкиваются в этот период.

Д.м.н. Єрошкіна Т.В.

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у програмі «Здоров'я для всіх на ХХІ століття» проголошено всім країнам Європи започаткувати структури та процеси, які б гарантували безперервне послідовне удосконалення якості охорони здоров'я [1].

В Україні ця проблема, зокрема, раціоналізація системи медичної допомоги і підвищення структурної ефективності охорони здоров'я, залишається однією з найактуальніших у соціальній політиці держави [2].

Метою дослідження стало вивчення досвіду різних моделей організації системи охорони здоров'я в Україні та розвинених країнах.

Отримані результати:

В умовах реформування системи охорони здоров'я України в сучасному періоді пріоритетним проголошено розвиток первинної медико-санітарної допомоги (ПМСД) на засадах сімейної медицини. Ця проблема висвітлена в багатьох літературних джерелах як найбільш гостра та актуальна для сучасної вітчизняної системи охорони здоров'я.

В останні роки значно активізована робота з реформи охорони здоров'я. Так, затверджений національний план розвитку системи охорони здоров'я на 2008–2010 рр., підготовлена і передана до Верховної Ради України нова редакція Основ законодавства охорони здоров'я, затверджено концепцію розвитку первинної медико-санітарної допомоги на засадах сімейної медицини. Протягом тільки 2011 року прийнято близько сорока наказів МОЗ України щодо законодавчого забезпечення реформ медичного обслуговування. Серед них – Закони України від 07.07.2011 р. №3611-VI «Про внесення змін до Основ законодавства України про охорону здоров'я щодо удосконалення надання медич-

ної допомоги» та № 3612-VI «Про порядок проведення реформування системи охорони здоров'я у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій областях та м. Києві».

Провідними напрямками перетворень у системі охорони здоров'я визначені такі як: 1) підвищення ефективності функціонування системи охорони здоров'я; 2) підвищення якості медичного обслуговування; 3) забезпечення доступності ліків; 4) впровадження соціального медичного страхування; 5) запровадження професійного менеджменту; 6) проведення моніторингу за станом здоров'я, доступністю та ефективністю медичної допомоги.

Зупинимось детальніше на проекті "Модернізація охорони здоров'я ", який у червні 2011 року було презентовано на засіданні регіонального комітету економічних реформ директором департаменту охорони здоров'я Дніпропетровської облдержадміністрації.

Центральна роль у реалізації вищенаведеного провідного напрямку за №1 належить структурній реорганізації системи у відповідності до потреб населення у різних видах медичної допомоги. Проектом передбачено чітке розмежування первинної та вторинної медичної допомоги, створення мережі закладів первинного рівня переважно у вигляді амбулаторій загальної практики/сімейної медицини (ЗП/СМ) та їх устаткування відповідно до затверджених табелів оснащення з різними моделями для міської та сільської місцевості. Функції управління цими закладами планується покласти на центри ПМСД.

На вторинному рівні планується диференціація лікувально-профілактичних закладів (виходячи з інтенсивності медичної допомоги) на лікарні: 1) інтенсивної допомоги для надання цілодобової медичної допомоги хворим з гострими станами (інфаркт міокарда, інсульт, гостра кровотеча тощо); 2) планового лікування; 3) відновлювального лікування; 4) хоспіси – для надання паліативної допомоги та психологічної підтримки термінальним хворим; 5) медико-соціальної допомоги хворим із хронічним перебігом захворювань.

Усі заклади з надання вторинної медичної допомоги планується об'єднувати у

госпітальні округи. До їх складу будуть переведені також станції швидкої допомоги, функції яких будуть передані з невідкладної допомоги на первинний рівень.

На третинному рівні високоспеціалізована, високотехнологічна медична допомога буде виконуватись, як і зараз, обласною лікарнею і клініками НДУ, але, на зразок високорозвинених країн, пропонується створення університетської клініки (на базі обласної клінічної лікарні) і холдингів (на базі клінік НДУ).

Для втілення всіх розділів проекту модернізації охорони здоров'я у життя необхідно буде внести відповідні зміни як до чинної нормативної бази, так і до господарського статусу медичних закладів, порядку фінансування, використання сучасних методів оплати медичних послуг в залежності від рівня надання медичної допомоги, а також обсягу та якості виконаної роботи. Аналогічним чином планується проведення перетворень з інших провідних напрямків.

Висновок: В Україні розпочато активну діяльність на всіх рівнях надання медичної допомоги з модернізації охорони здоров'я населення шляхом впровадження пілотних проектів реорганізації у трьох областях і м. Києві. Після внесення коректив за результатами апробації, стратегічною метою поставлене широке запровадження зазначених підходів до реформування системи охорони здоров'я на всій території України.

Список використаних джерел:

1. Здоровье 21 – основы политики достижения здоровья для всех в Европейском регионе. Европейская сессия "Здоровье для всех". – Копенгаген: ВОЗ ЕРБ, 1999. – 310 с.
2. Лехан В.М. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я: Український вимір / В.М. Лехан, Г.О. Слабкий, М.В. Шевченко. – К.: Укр. ін.-т стратегіч. дослідж. МОЗ України, 2009.

Д.м.н. Хузиханов Ф.В., Чахоян М.Ф.

Казанский государственный медицинский университет, Российская Федерация

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГРИППОМ

НАСЕЛЕНИЯ КРУПНОГО ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ

г. НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ

Проблема заболеваемости гриппом и ОРВИ сохраняет свою актуальность в связи с широкой распространенностью этих инфекций, частотой и тяжестью осложнений. Прививка снижает риск заражения гриппом и развития осложнений, которые могут возникнуть у не привитого человека в результате перенесенного гриппа.

Заболеваемость, будучи важнейшим критерием состояния здоровья населения, является основой планирования и организации работы не только в первичных звеньях здравоохранения, но и в системы охраны здоровья населения в целом.

Нами проведен анализ заболеваемости ОРВИ и гриппом населения г. Набережные Челны за 2003–2010 гг.

Как показало исследование, наиболее высокие показатели заболеваемости ОРВИ наблюдались в 2009 г. – 30025,7 на 100 тыс. населения), в 2010 г. (29644,4 на 100 тыс. населения). Наименьшая заболеваемость ОРВИ зарегистрирована в 2006 г. (22158,7 на 100 тыс. населения). За период исследования число зарегистрированных случаев гриппа колебалось от 41 в 2008 г. до 6594 в 2005 г.

Наибольшая доля детей в возрасте до 14 лет среди заболевших гриппом зарегистрирована в 2004 г. (47,8%), наиболее низкое значение данного показателя отмечается в 2008 г. (4,6%). Значительная доля заболевших возрастной группы 18 лет и старше отмечается в 2008 г. и 2010 г. (95,3% и 85,7%).

Среди заболевших ОРВИ и гриппом доля привитых колебалась от 0,52% в 2009 г. до 0,42% в 2011 г.

Анализ заболеваемости ЗВУТ показал, что наиболее высокое значение показателя заболеваемости от ОРВИ среди работающего населения наблюдалось

в 2008 г. и 2009 г. (7,2 и 7,6 случаев на 100 работающих, соответственно) (рис. 1). Показатель заболеваемости с временной утратой трудоспособности гриппом в случаях на 100 работающих за анализируемый период также характеризуется тенденцией снижения с 2,4 до 0,01.

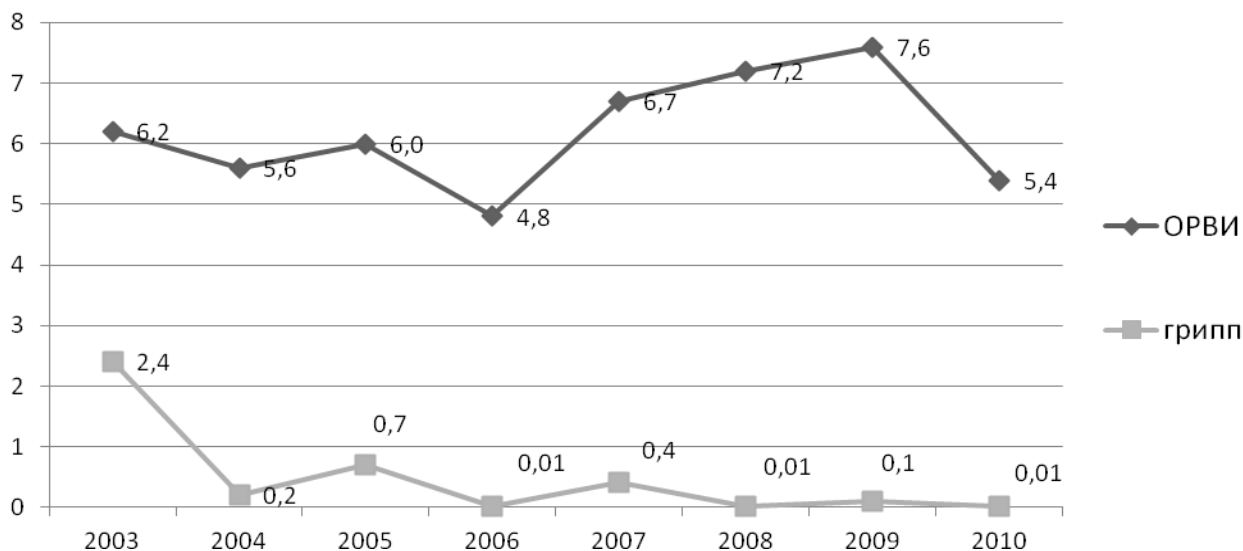


Рис. 1. Временная нетрудоспособность от ОРВИ и гриппа работающего населения г. Набережные Челны за 2003-2010 гг. (в случаях на 100 работающих)

Наблюдается тенденция снижения ЗВУТ по причине заболевания гриппом с 21,0 дня до 0,01 дня на 100 работающих.

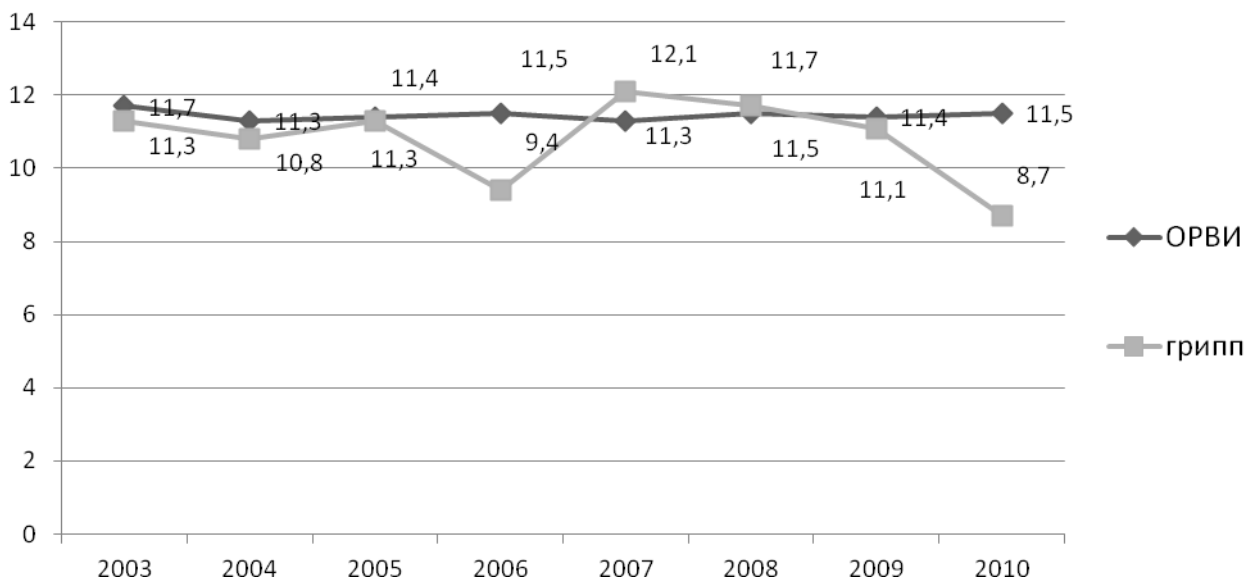


Рис. 2. Средняя длительность случая временной нетрудоспособности от ОРВИ и гриппа работающего населения г. Набережные Челны за 2003-2010 гг. (в случаях на 100 работающих)

Средняя длительность одного случая временной нетрудоспособности от ОРВИ изменилась незначительно, наиболее высокий показатель наблюдался в 2003 г. (11,7 дня). Средняя длительность временной нетрудоспособности при гриппе колебалась с 8,7 в 2010 г. до 12,1 дня в 2007 г. (рис. 2).

Таким образом, изучение динамики заболеваемости гриппом и ОРВИ в разных возрастных группах является обязательным условием адекватной профилактики данной группы заболеваний среди населения. Необходимы углубленные исследования по изучению заболеваемости населения гриппом с разработкой медико-организационных мероприятий по ее снижению.

Д.м.н. Хузиханов Ф.В., Чахоян М.Ф.

Казанский государственный медицинский университет, Российская Федерация

СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОРВИ И ГРИППА

Проблема профилактики ОРВИ и гриппа среди населения на современном этапе развития системы здравоохранения нашей страны является актуальной. Ежегодно регистрируются сезонные вспышки гриппа, охватывающие все слои населения от детей до лиц пожилого и старческого возраста. Профилактика ОРВИ и гриппа среди трудоспособного населения, позволяет снизить заболеваемость с временной утратой трудоспособности и экономические потери от данных заболеваний.

Исходя из этого, необходимы исследования, посвященные вопросам совершенствования организации специфической и неспецифической профилактики гриппа среди различных групп населения.

С целью изучения мнения медицинских работников амбулаторно-поликлинических учреждений г. Набережные Челны о состоянии и путях совершенствования профилактики гриппа среди населения по специально разработанной анкете «Анкета изучения мнения медицинских работников о состоянии и путях совершенствования»

вования профилактики гриппа» опрошен 451 медицинский работник амбулаторно-поликлинических учреждений г. Набережные Челны. Доля врачей составила 64,3%, средних медицинских работников – 35,7%. Доля участковых терапевтов среди респондентов составила 50,3%, узких специалистов – 39,02%, заведующих отделениями – 5,54%. Доля респондентов в возрасте до 30 лет – 14,8%, 60 лет и более – 8,1% (рис. 1). Среди опрошенных преобладали сотрудники со стажем работы более 15 лет (59,94%), из них 37,03% – 20 и более, 24,8% – от 15 до 19 лет.

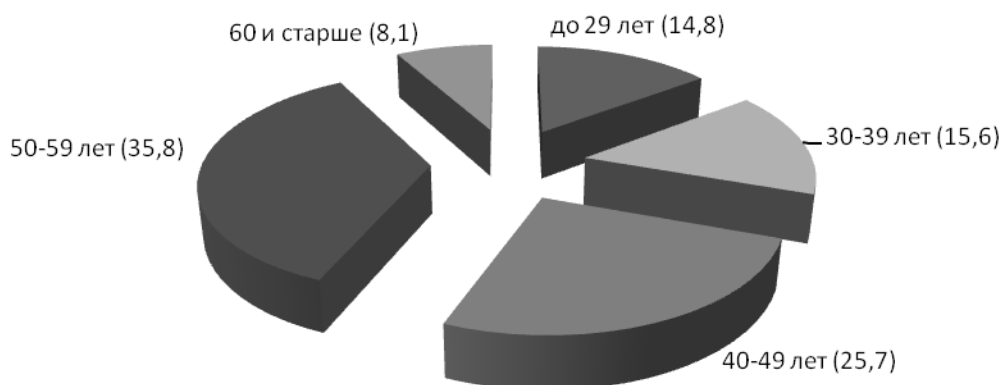


Рис. 1. Распределение респондентов по возрастным группам (%)

Как показало исследование, 78,7% респондентов считают, что вакцинация против гриппа должна быть бесплатной для всего населения, 18,8% отметили, что бесплатно должны вакцинироваться только определенные группы населения, по мнению 2,4% медицинских работников вакцинация должна быть платной для всех.

38,15% опрошенных медицинских работников считают, что применяемые в нашей стране вакцины эффективны против гриппа, 14,8% отметили, что вакцины не эффективны и 46,5% считают, что вакцины эффективны, если они соответствуют циркулировавшему вирусу гриппа. На вопрос «Как вы считаете, экономически эффективна вакцинопрофилактика гриппа» ответы распределились следующим образом: эффективна (затраты на вакцинацию намного ниже предотвращенного экономического ущерба) (53,8%), имеет низкую экономическую эффективность (33,4%), абсолютно экономически не эффективна (12,8%) (рис. 2).

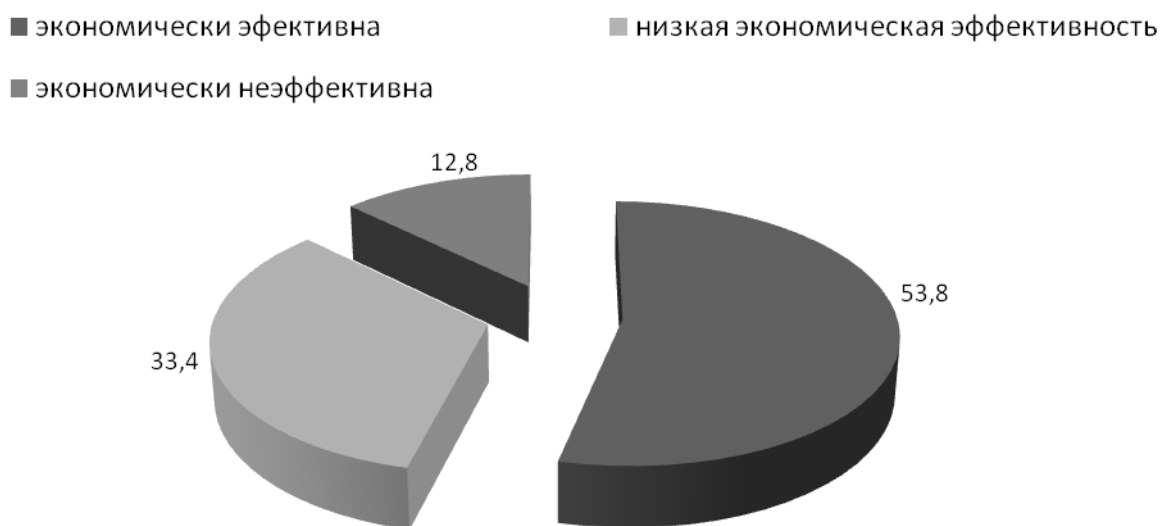


Рис. 2. Оценка респондентами экономической эффективности вакцинопрофилактики гриппа (%)

По мнению 58,6% медицинских работников, ежегодный план вакцинации от гриппа не нужно изменять, 24,9% считают, что его нужно уменьшать, 15,3% – план необходимо увеличить. В 13,2% случаев респонденты считают, что нужно законодательно утвердить обязательность вакцинации против гриппа, 7,2% – законодательно утвердить вакцинацию против гриппа групп риска, 79,5%, считают, что законодательно утверждать не нужно, вакцинация должна быть добровольной.

Полученные в ходе исследования данные позволили разработать медико-организационные мероприятия, направленные на совершенствование организации профилактики гриппа среди населения г. Набережные Челны.

Мамедова З.М., Анненкова А.С., к.м.н. Ильющенко Н.А.

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия,

Российская Федерация

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ НЕКОТОРЫХ ОТВЕРСТИЙ НАРУЖНОГО ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АНАТОМИИ ИДЕНТИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ

Учение об индивидуальной анатомической изменчивости, основы которого были заложены Виктором Николаевичем Шевкуненко (1872–1952), в настоящее время нашли свое продолжение и развитие в новой концепции, анатомии идентичных объектов, предложенной Дьяченко А.П. (2005). С точки зрения индивидуальной анатомической изменчивости, рассматривались и рассматриваются самые различные объекты, начиная от суборганых структур и заканчивая изменчивостью органов и систем. В связи с запросами практической медицины и появлением современных методов диагностики, изучение индивидуальной анатомической изменчивости черепа остается одной из актуальных задач современной краниологии.

В настоящее время незначительное количество работ посвящено изучению наружного основания черепа. В частности, изучалась половой диморфизм сочетания форм лицевого черепа и основания черепа, венозные выпускники и сплетения наружного основания черепа, диссимметрия основания черепа и формы ее проявления, изменчивость костного неба и основания черепа. Некоторые работы посвящены отдельным образованиям наружного основания черепа: яремному отверстию, овальному отверстию и др. Однако работ, посвященных индивидуальной анатомической изменчивости отверстий наружного основания черепа с точки зрения анатомии идентичных объектов, в доступной литературе нам не встретилось.

Целью исследования послужило определение индивидуальной анатомической изменчивости некоторых отверстий наружного основания черепа с использованием метода триангулометрии.

Материалом для исследования послужили препараты 23 идентичных черепов мужского пола, со степенью идентичности не меньше четырех. Это значит, что сравнивались черепа, у которых имелось совпадение как минимум по четырем параметрам – переднезаднему диаметру, поперечному диаметру, форме и полу. Диаметры черепов измерялись малым толстотным циркулем по методике R. Martin (1928). Форма черепа определялась по данным черепного индекса. На всех объектах производились измерения положения парных: больших небных, овальных, остистых, наружных сонных, шилососцевидных и яремных отверстий. Для определения положения отверстий на наружном основании черепа был применен метод триангулометрии, который предусматривает применение новой научной концепции – анатомии идентичных объектов. В результате применения данного метода возникает возможность с точностью до одного миллиметра определить асимметрию расположения указанных идентичных отверстий относительно срединной линии, т. е. латеральную асимметрию и линейную асимметрию – расположение этих же идентичных отверстий относительно друг друга. У каждого из исследуемых отверстий определялись переднезадние и поперечные размеры, оценка изменчивости которых производилась при помощи коэффициента вариации (Cv). Все данные были подвергнуты статистической обработке в программе STATISTICA 6,0.

Результаты исследования показали, что признаки линейной асимметрии овальных, остистых, наружных сонных, яремных и шилососцевидных отверстий в большей степени выражены в группе брахикранных черепов ($p < 0,05$). Большое небное отверстие обладает достоверно большей линейной асимметрией у долихокранных черепов ($p < 0,05$). Признаки боковой асимметрии были в большей степени выражены в группах долихо- и мезокранных черепов. При анализе показателей боковой асимметрии было выявлено, что у брахикранных черепов все отверстия за исключением яремного обладают левосторонней

асимметрией. В группах мезо- и долихокраних черепов отмечается преимущественно правосторонняя асимметрия овальных, остистых, шилососцевидных и яремных отверстий, однако наружные сонные отверстия у мезокраних черепов и большие небные отверстия у долиокраних черепов смещены влево. Анализ размерных характеристик отверстий наружного основания черепа показал, что шилососцевидные, овальные и наружные сонные отверстия имеют достоверно большие значения переднезадних и поперечных диаметров у брахикраних черепов, а яремные, остистые и небные у долихокраних черепов ($p < 0,05$). Переднезадние и поперечные размеры шилососцевидного отверстия слева у брахикраних черепов подвержены сильной индивидуальной изменчивости ($C_v = 23,6\%$; $38,7\%$). Коэффициенты вариации диаметров овального и наружного сонного отверстий оцениваются как низкие ($C_v < 10\%$). Таким образом, в отношении шилососцевидного отверстия прослеживается не только линейная и левосторонняя асимметрия, но и высокая индивидуальная изменчивость его формы. У долихокраних черепов коэффициенты вариации переднезадних диаметров остистого и яремного отверстий справа составили $16,19\%$ и $23,9\%$ соответственно, а поперечных $23,01\%$ и $28,73\%$, что указывает на среднюю и высокую степень их индивидуальной изменчивости. Большое небное отверстие у долихокраних черепов обладает высокими показателями коэффициента вариации справа.

На основании полученных данных можно сделать заключение о том, что асимметрия отверстий у идентичных объектов распределяется преимущественно в одном направлении (либо в боковом, либо в линейном). Индивидуальная анатомическая изменчивость положения и размерных характеристик парных отверстий наружного основания черепа прослеживается в отношении шилососцевидного, яремного и остистого отверстий, что может быть обусловлено особенностями расположения и диаметров структур, проходящих в них (лицевой нерв, яремная вена, средняя менингеальная артерия).

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

<i>Коберська В.А., Паламарчук П.П.</i> Молекулярні механізми прояву токсичності мононатрій глутамату.....	3
<i>Омельковець Я.А., Сологор К.А.</i> Дрібні мишоподібні ссавці сільськогосподарських угідь Дубровицького району Рівненської області....	10
<i>Полуянова В.И.</i> Эколого-биологическая характеристика ценофлоры луговых фитоценозов на территории биостанции Казанского федерального университета	13
<i>Якимчук Р.А.</i> Генетична оцінка ефективності низькодозового радіаційного опромінення	16

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

<i>Переладова Л.В.</i> Экологическое состояние источников хозяйственно-питьевого водоснабжения города Тюмени.....	22
---	----

ЕКОЛОГІЯ

<i>Захарова И.Г.</i> Обоснование экологической целесообразности дипломной работы.....	26
<i>Турчик П.М., Турчик М.М.</i> Дослідження екологічної стійкості міських деревних рослин.....	29

МЕДИЧНІ НАУКИ**Клінічна медицина**

<i>Підвербецька О.В., Сливка В.І., Лесюк Ю.М., Гльчишин Т.І.</i> Клінічна характеристика хворих на ко-інфекцію ВІЛ/туберкульоз	33
<i>Сем'янів І.О., Шаповалов В.П., Підвербецький О.Я.</i> Бронхообструктивний синдром: сучасна проблема у фтизіатрії.....	35
<i>Тодоріко Л.Д., Герман А.О., Степаненко В.О.</i> Лікування хворих на вперше діагностований туберкульоз легень із застосуванням глутоксиму.....	37
<i>Тодоріко Л.Д., Єременчук І.В., Бойко А.В.</i> Спосіб лікування хворих на вперше діагностований туберкульоз легень з невідомою чутливістю збудника до антимікобактеріальних препаратів	38

Тодоріко Л.Д., Підвербецька О.В., Мигайлюк Л.Д., Єременчук Д.В.
Парадоксальний туберкульоз асоційований з синдромом відновлення імунної відповіді у хворих на ко-інфекцію туберкульоз - ВІЛ/СНІД41

Чеснокова И.В., Конаныхина С.А. Оценка качества жизни при артериальной гипертензии.....44

Шайко-Шайковский А.Г., Дячук А.В., Шевчук В.А. Биомеханический анализ эффективности интрамедуллярных и накостных конструкций для остеосинтеза косых диафизарных переломов бедренной кости47

Профілактична медицина

Волощенко С.В., Наумова О.В., Харчистова Н.В., Шапошникова И.В.
Уровень адаптационных возможностей студентов первого года обучения колледжа в зависимости от предварительной подготовки52

Єрошкіна Т.В. Основні напрямки модернізації системи охорони здоров'я України55

Хузаханов Ф.В., Чахоян М.Ф. Некоторые аспекты изучения заболеваемости гриппом населения крупного города на примере г. Набережные Челны58

Хузаханов Ф.В., Чахоян М.Ф. Состояние и пути совершенствования профилактики ОРВИ и гриппа.....60

Теоретична медицина

Мамедова З.М., Анненкова А.С., Ильющенко Н.А. Индивидуальная анатомическая изменчивость некоторых отверстий наружного основания черепа с точки зрения анатомии идентичных объектов63

Наукове видання

Мови видання: українська, російська

СПЕЦПРОЕКТ: АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції

Київ • 14–15 червня 2012 р.

У семи томах

Том 1. Біологія та медицина. Географія та екологія

Окремі доповіді друкуються в авторській редакції

Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів

За точність викладеного матеріалу відповідальність покладається на авторів

Відповідальний редактор Біла К. О.

Технічний редактор Капуш О. Є.

Підп. до друку 22.06.12. Формат 60x84¹/₁₆.
Ум. др. арк. 2,9. Тираж 100 пр. Зам. № 0612-01.

Видавець та виготовлювач СПД Біла К. О.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 3618 від 6.11.09.

Надруковано на поліграфічній базі видавця Білої К. О.
Україна, 49087, м. Дніпропетровськ, п/в 87, а/с 4402

тел. +38 (067) 972-90-71

www.confcontact.com

e-mail: conf@confcontact.com