

МОЗ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Данила Галицького
Лабораторія промислової токсикології

Актуальні проблеми профілактичної медицини

Збірник наукових праць

Присвячується 90 річчю від дня
народження доктора медичних наук,
професора
Даценко Ірини Іванівни



12

Випуск

МОЗ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Данила Галицького
Лабораторія промислової токсикології

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ»**

Збірник наукових праць
Випуск дванадцятий
Присвячується 90 річчю від дня народження доктора медичних наук, професора
Даценко Ірини Іванівни

Львів — 2015 р.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Випуск дванадцятий

2015

Збірник наукових праць заснований у 1995 році

Редакційна колегія:

Головний редактор: Б.П. Кузьмінов

Заст. головного редактора: Т.С. Зазуляк

Відповідальний секретар: А.Л. Зелений

Редакційна рада:

О.Д. Луцик (Львів)

В.П. Андрющенко (Львів)

Є.Я. Складаров (Львів)

М.Р.Гжегоцький (Львів)

Л.М. Шафран (Одеса)

І.В. Завгородній (Харків)

Н.М. Дмитруха (Київ)

Ю.О. Соболь (Мінськ)

І.В. Сергета (Вінниця)

М.І. Мізюк (Івано-Франківськ)

Адреса редакції

79010, м. Львів-10, вул. Пекарська, 69

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

тел. (032) 260-09-06

Засновник:

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Збірник зареєстрований Міністерством юстиції України

(Свідоцтво: Серія КВ № 21726-11626Р від 02.11.2015 р.)

ОСВІТНЯ ТА НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ПРОФЕСОРА ДАЦЕНКО І.І.

Б.П. Кузьмінов

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів



Минуло вже 9 років, як немає серед нас Ірини Іванівни Даценко. В моїй пам'яті вона лишилась видатним гігієністом, прекрасним лектором, вимогливим педагогом. У 1968 році Ірина Іванівна очолила новостворений санітарно-гігієнічний факультет, студентом якого я став у 1973 році. Декан вирішувала самі пекучі питання студентів – надання гуртожитку, отримання стипендії, покращення умов побуту, допомагала в особистих справах. У студентів Ірина Іванівна користувалася великим авторитетом і любов'ю. Лекції професора Даценко І.І. були цікавими, змістовними, захоплюючими. Читала їх вона завжди із приємністю і ніколи, на відміну від сьогодення, не стояло питання про відсутність студентів в лекційній аудиторії. При проведенні занять на кафедрі використовувала багато таблиць і малюнків. Пам'ятаю блискучі виступи Ірини Іванівни на засіданнях студентського гуртка, підведенні підсумків студентських наукових конференцій та нагородженні переможців.



Професор Даценко І.І. проводить практичне заняття

Вирішальним для навчального процесу була наявність кадрів професорсько-викладацького складу.

На кафедрі загальної гігієни, яку Ірина Іванівна очолила у 1970 році, працювали досвідчені викладачі: Х.В. Сторожук, Б.М. Штабський, С.Л. Долошицький, Я.М. Федорів, Л.І. Толмачова, Н.В. Мартинюк, О.Б. Денисюк, Р.С. Кузів, Л.О. Дичок, Б.А. Пластунов,

Ю.Є. Кіт, І.Г. Мудра, Н.В. Бук, І.В. Дац, А.Р. Панас, М.Є. Йонда, О.П. Корнейчук, О.Є. Ходор.

Практичні заняття на кафедрі проходили цікаво, в добре обладнаних лабораторіях, і студенти мали можливість прийняти участь у виконанні різноманітних методик.

Багато уваги професор Даценко І.І. приділяла видавничій діяльності. З-під її пера в співавторстві з провідними гігієністами України та співробітниками кафедри вийшли підручники, посібники та чисельні методичні вказівки для проведення практичних занять з гігієни. Серед них – підручники для студентів вищих медичних навчальних закладів “Основи загальної і тропічної гігієни” та “Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології”, навчальні посібники – “Основи соціоекології” і “Гігієна та екологія людини”, словник-довідник “Загальна гігієна”.



Професор Даценко за роботою над підручником

Перший випуск 102 спеціалістів за фахом лікар-гігієніст, епідеміолог відбувся у 1974 році. Щорічно служба поповнювалася кваліфікованими кадрами, яких скеровували у Львівську, Тернопільську, Івано-Франківську, Чернівецьку, Волинську та Закарпатську області України. У 1975 році було підготовлено – 102 спеціаліста, у 1976 – 89 спеціалістів, у 1977 – 99 спеціалістів, у 1978 – 96 спеціалістів. Одиниці з тих випусків перейшли на іншу роботу, а багато санітарних лікарів працює в службі і донині незважаючи на спроби горе-реформаторів її знищити.

Серед випускників тих років 1 проректор ЛНМУ, член-кор., д.м.н., проф. Гжегоцький М.Р., директор Інституту патології крові та трансфузійної медицини НАМН України, д.м.н., проф. Новак В.Л., головний державний санітарний лікар Львівської області Павлів Р.М. Мої однокурсники – зав. кафедрою епідеміології ЛНМУ д.м.н., проф. Виноград Н.О., головні державні санітарні лікарі Залізничного (Летюк О.П.), Сихівського (Кокот В.Р.) районів м. Львова. Жовківського району Львівської області (Тутик І.Л.), Берегівського району Закарпатської області (Цар І.О.).

Науковим пріоритетом Ірини Іванівни Даценко була проблема охорони атмосферного повітря. Ще в далекому 1955 році молода аспірантка кафедри загальної гігієни Львівського державного медичного університету блискуче захистила кандидатську дисертацію “Забруднення оксидом вуглецю повітря кабін автомобілів і вулиць Львова та його вплив на організм робітників”. І в подальшому продовжувала дослідження впливу забруднень

повітряного середовища на здоров'я населення. У 1967 році захистила докторську дисертацію на тему “Оксид вуглецю у навколишньому середовищі і можливість хронічної інтоксикації”.



Даценко І.І. в лабораторії кафедри загальної гігієни

У Ірини Іванівни завжди була велика кількість ідей і вона передавала їх для розробки своїм учням.

За 30 років на посаді завідувача кафедри професор Даценко І.І. підготувала більше 20 кандидатів медичних наук.

Упродовж довгого часу, як самий авторитетний гігієніст Ірина Іванівна очолювала Львівське обласне Товариство гігієністів. У 1998 році Голову Львівського обласного Товариства гігієністів переобрали, бо треба було давати дорогу молодим вченим.

Символічно, що останнє засідання Товариства гігієністів відбулось під головуванням проф. Даценко І.І. В подальшому потреби обмінюватися думками, оцінювати наукові розробки і здобутки не було.

У 2002 році проф. Даценко І.І. обрали академіком Академії наук вищої школи України. За свою наукову працю, вагомий внесок у розвиток і зміцнення Української держави Ірина Іванівна була удостоєна чисельних відзначень, серед яких: орден “Знак пошани”, пам’ятна медаль Верховної Ради України “Десять років незалежності”, нагорода Ярослава Мудрого.

Наукові ідеї професора Даценко І.І. актуальні і сьогодні. На превеликий жаль на кафедрі загальної гігієни з екологією немає меморіального кабінету видатного вченого-гігієніста, яка збагатила українську науку працями високої ваги, і не залишилось учнів Ірини Іванівни. Професор, д.м.н. Корнейчук О.П. очолює кафедру мікробіології, к.м.н., доц. Дац. І.В. – завідувач кафедрою променевої діагностики і терапії, к.м.н., доц. Пластунов Б.А. – доцент кафедри гігієни та профілактичної токсикології, к.м.н., доц. Йонда М.Є. працює на кафедрі гігієни та екології Івано-Франківського національного медичного університету. Змінилися і пріоритети наукової роботи. В напрямку гігієнічної оцінки факторів формування здоров’я дитячого і дорослого населення м. Львова і Львівської області підготовлено 2 кандидати медичних наук.

Вдивлюючись в ретроспективу часу, сьогодні розумієш, що Ірина Іванівна була саме тою людиною, яка надихала молодь на наукові здобутки, виховала не одне покоління висококваліфікованих лікарів-гігієністів і навчила нас любити свою професію.

**ЖИТТЄВИЙ І ТВОРЧИЙ ШЛЯХ ПРОФЕСОРІВ В.З. МАРТИНЮКА І
І.І. ДАЦЕНКО – ДОРОГОВКАЗ МОЛОДИМ ВИКЛАДАЧАМ І НАУКОВЦЯМ**

Б.А. Пластунов

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів

Багато добрих слів написано про засновника Львівської школи гігієністів професора В.З. Мартинюка (1896-1980) і його ученицю та послідовницю професора І.І. Даценко (1925-2006). Влас Захарович керував кафедрою загальної гігієни Львівського державного медичного інституту (ЛДМІ, нині Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького) 24 роки (1946-1970). Ірина Іванівна очолювала цю кафедру 29 років (1970-1999). До останнього подиху вони працювали професорами кафедри, віддаючи себе благородній справі підготовки та виховання молодих лікарів і, водночас, становленню та розвитку гігієнічної науки і санітарної практики в Україні та її західних теренах.

У серпні далекого 1970 р. автору цих рядків, на той час абітурієнту нещодавно відновленого санітарно-гігієнічного факультету ЛДМІ, випала висока честь під час вступних іспитів вперше познайомитися з деканом факультету, професором Іриною Іванівною Даценко і подальші 30 років навчатися і працювати під чуйним керівництвом цієї людини величезної мудрості та інтелігенції, багатого життєвого, викладацького і наукового досвіду. Уродженка м. Рівного, вона, зазнавши у важкі воєнні роки холоду, голоду та болі втрат рідних, після війни свідомо обрала лікарську професію, з відзнакою закінчила лікувальний факультет ЛДМІ (1951), працювала лікарем-терапевтом Сокальської районної лікарні на Львівщині, а подальші 53 роки свого життя присвятила профілактичній медицині, пройшовши шлях від аспіранта (1953-1955) й асистента (1955-1960) до доцента (1960-1970) і професора (1970-2006) кафедри загальної гігієни у Львові.

Як декан, Ірина Іванівна приділяла велику увагу виховній роботі із студентами, віддаючи їм безліч часу, ніби власним дітям, яких вона не мала. Ірина Іванівна знала все про кожного з нас: хто як вчиться, від кого можна очікувати порушень поведінки, хто потрапив у скрутну ситуацію і потребує підтримки. Щотижня вона витрачала декілька годин на зустрічі із старостами кожного курсу та групи (так звані старостати), присвячені розв'язанню поточних питань і проблем студентства. Мені як старості курсу від другого до останнього року навчання і безпосередньому учаснику цих зустрічей згадується, як вміло поєднувала Ірина Іванівна вимогливість, іноді навіть суворість з материнським ставленням до студентів, завжди приймаючи остаточне рішення з урахуванням їх думки. Як результат, факультет цих часів вважався в інституті одним з найуспішніших за навчальними показниками і самим дисциплінованим, а студенти між собою ласкаво називали свого декана мамою. Виховательські здібності Ірини Іванівни неоціненні. Про них, зокрема, свідчить чисельна кількість її вихованців, які з часом обійняли посади керівників навчальних і наукових закладів (першим проректором ЛНМУ і завідувачем кафедри нормальної фізіології став чл.-кор. НАМН України, проф. М.Р.Гжегоцький, науково-дослідні інститути у Львові очолюють проф. В.Л. Новак і п.н.с. О.О. Тарасюк, керують кафедрами ЛНМУ професори Н.О. Виноград, О.П. Корнейчук, Б.П. Кузьмінов, Івано-Франківського НМУ – проф. М.І. Мізюк, довгий час навчальною частиною ЛНМУ завідувала доц. Н.Ф.Казановська, кафедрою гігієни та профілактичної токсикології – Б.А.Пластунов), головних державних санітарних лікарів областей (Тернопільської – С.С. Дністрян, Черкаської – В.В. Самотуга, Львівської – Р.М. Павлів), міст і районів України, завідувачів структурних підрозділів санепідстанцій.

Трохи згодом, восени 1973 р. мені пощастило слухати лекції професора Власа Захаровича Мартинюка й особисто йому складати іспит із загальної гігієни. Важко переоцінити ці лекції, підкріплені яскравими практичними прикладами, яких професор за своє довге багатогранне життя мав вдосталь: уродженець Брестської землі, він після

закінчення Кронштадтської морської військово-фельдшерської школи (1914) за часів першої світової війни служив старшим помічником лікаря на ескадровому міноносці “Виносливий” Балтійського флоту, під час революції та громадянської війни в Росії працював фельдшером лікарні залізничної станції Нязепетровська на Уралі, після закінчення лікувального факультету Харківського медичного інституту (1924) – санітарним лікарем і завідувачем районного відділу охорони здоров’я у м. Куп’янську на Харківщині (1925-1926), санітарним інспектором з житлово-комунальної гігієни Харківської міської санепідстанції (1926-1929), завідувачем секції гігієнічних досліджень Українського інституту громадських споруд (1929-1932) і відділу гігієни житла і громадських споруд Українського науково-дослідного інституту комунальної гігієни (1932-1941), що базувалися у Харкові, за сумісництвом асистентом (1932-1938), доцентом (1938-1941) кафедри комунальної гігієни і деканом санітарно-гігієнічного факультету Харківського інституту удосконалення лікарів. У роки другої світової війни Влас Захарович – керівник санітарної інспекції міст Залізничодська (1941-1942) та Єсентуки (1943), державний санітарний інспектор МОЗ України (1943-1946), за сумісництвом доцент кафедри загальної та комунальної гігієни Київського інституту удосконалення лікарів (1944-1946), пізніше – професор (1948), декан лікувального факультету (1950-1955) і проректор з навчальної роботи (1955-1965) Львівського медичного інституту.

Мистецтву читати лекції проф. В.З. Мартинюк вчився у свого вчителя – академіка Олександра Микитовича Марзєєва, видатного українського гігієніста, засновника гігієнічної науки і санітарної справи в Україні, директора НДІ і завідувача кафедри загальної та комунальної гігієни у Харкові та Києві. Влас Захарович з надзвичайною теплою і шаною згадував лекції славетного академіка, зміст яких, манера читання, побудова фраз, інтонації, паузи, поведінка лектора настільки захоплювали слухачів, що забувалося про все інше. Не менш цікаво, захоплено, оригінально й емоційно читав лекції Влас Захарович, які охоче відвідували усі студенти і багаторазово – викладачі кафедри. Він був глибоко переконаний, що лекція досягає мети лише тоді, коли змушує студента думати, аналізувати життєві ситуації, виробляти власний світогляд, і наголошував, що успішна теоретична лекція потребує від лектора чіткого розуміння її завдань, досконалого знання педагогічної логіки, багаторазового обмірковування висвітлюваної проблеми та опрацювання її в домашній лекторській “лабораторії”. Лекції Власа Захаровича відрізнялися логічною побудовою, чітким аргументуванням і обґрунтуванням основних положень і висновків, прикладами із суміжних галузей знань, широким застосуванням наочних матеріалів і свідчили про повсякденну кропітку працю з їх удосконалення.

Практичні заняття Влас Захарович вважав фундаментальною частиною дисципліни, яка визначає не лише якість підготовки студентів, але й площі, штати кафедри. Він високо цінував викладачів, які долучалися до методичного забезпечення практичних занять. За пропозицією Власа Захаровича, підтриманою і розвиненою Іриною Іванівною, практичні заняття на кафедрі відбувалися за принципом самостійного відпрацювання студентом кожної теми. Із цією метою у навчальних лабораторіях кафедри організовувалися й забезпечувалися усіма необхідними приладами, посудом і реактивами окремі робочі місця, кількість яких відповідала числу передбачених навчальним планом на семестр тем практичних занять. Кожний студент за заздалегідь визначеним графіком самостійно виконував необхідний об’єм досліджень, складав протокол і доповідав одержані результати та висновки викладачу, який наперед знав правильну відповідь і міг об’єктивно оцінити виконане студентом завдання. Такий спосіб організації практичних занять потребував значних зусиль, пов’язаних з технічною підготовкою робочих місць, витрат часу всіх викладачів і лаборантів кафедри, що сьогодні видається майже фантастичним. При цьому лабораторії кафедри мали вельми імпрезантийний вигляд, що дисциплінувало студентів: випадків навмисного пошкодження приладу або реактиву навіть не виникало. Найоб’єктивнішим Влас Захарович вважав іспит, який відбувався за безбілетною системою у вигляді співбесіди професора чи доцента із студентом з різних, заздалегідь невідомих студентові питань, що виключало можливість

списування і потребувало належної підготовки до екзамену.

Ірина Іванівна і Влас Захарович багато уваги приділяли студентському науковому гуртку кафедри. Вони дотримувалися думки, що гурток має відзначатися не чисельністю студентів, а якістю їх роботи. Тому у гуртку завжди працювали найкращі студенти, переважно відмінники навчання, яких активно залучали до виконання самостійних наукових досліджень, зазвичай у рамках планової науково-дослідної роботи кафедри. При цьому викладачам-кураторам навіть не спадало на думку поділитися із студентом-гуртківцем результатами власних досліджень. Усі вищезгадані та багато незгаданих вихованців санітарно-гігієнічного й інших факультетів у різний час були членами наукового гуртка кафедри, а професори І.І. Даценко і В.З. Мартинюк радо консультували гуртківців. Автор цих рядків із щирою вдячністю згадує чисельні тривалі бесіди з Власом Захаровичем і Іриною Іванівною, їх цінні поради та зауваження з теми і завдань студентської наукової роботи з вивчення суб'єктивних реакцій мешканців м. Львова на забруднення атмосферного повітря, пізніше з теми і завдань кандидатської дисертації з вивчення впливу міжміських автобусних сполучень на організм водіїв і пасажирів – давнішого задуму Власа Захаровича, що виник у нього ще за часів заснування Львівського автобусного заводу і відкриття на його базі союзного НДІ автобусобудування, задуму, який не наважувалися реалізувати інші аспіранти і дисертанти кафедри. Ці настанови були реалізовані у звітах з планової НДР кафедри, моєї кандидатській дисертації, захищеній під керівництвом проф. І.І. Даценко, двох спільних з Власом Захаровичем статтях у збірниках “Гігієна населених місць”, “Гігієна навколишнього середовища” і чисельних (понад 60) спільних з Іриною Іванівною публікаціях.

Вражає значний науковий доробок, надзвичайна працелюбність і працездатність професорів В.З. Мартинюка і І.І. Даценко. Влас Захарович, молодість якого була захмарена світовою, громадянською війнами і революцією, свою першу наукову працю в журналі “Профілактична медицина” під назвою “Санітарний стан сільських шкіл Куп'янська” опублікував у 1927 р., у доволі зрілому віці, набувши певного практичного досвіду роботи санітарним лікарем. Стаття була високо оцінена академіком О.М. Марзєєвим і фактично визначила подальший напрямок його наукової діяльності. За сукупністю наукових праць (разом 14 публікацій у журналах “Профілактична медицина”, “Будівництво”, збірниках Українського інституту громадських споруд і Українського НДІ комунальної гігієни за складеним Власом Захаровичем бібліографічним переліком, який зберігається на кафедрі), присвячених обґрунтуванню методів санітарно-гігієнічних досліджень житлових приміщень, вивченню на цій основі санітарного стану гуртожитків сезонних робітників-будівельників Харкова, житлових і громадських будинків, побудованих із застосуванням різних систем опалення і будівельних матеріалів, їх вологості, повітропроникності стін і заселення домовим грибом, у 1935 р. Власу Захаровичу був присуджений науковий ступінь кандидата медичних наук. У подальшому, з перервою на 4 роки війни, він продовжував наполегливо працювати над обґрунтуванням методів санітарно-гігієнічних досліджень і гігієнічною оцінкою різних будівельних матеріалів, вивченням допустимих термінів заселення новозбудованого житла, шумового режиму у ньому, житлових умов мешканців міст України, постраждалих від німецької окупації (разом 16 праць у журналі “Профілактична медицина” і збірниках Українського НДІ комунальної гігієни), й узагальнив ці матеріали у докторській дисертації “Вологісний режим житлових будинків залежно від гігроскопічності будівельних матеріалів” (1946). Під час війни частина первинних матеріалів дисертації зникла, що змусило Власа Захаровича повторювати частину експерименту, однак, незважаючи на це, докторська дисертація була виконана через сім років після одержання ступеня кандидата наук.

Найбільш продуктивним видався львівський період наукової діяльності професора В.З. Мартинюка, упродовж якого ним опубліковано близько 100 наукових праць, зокрема “Руководство по практическим занятиям по общей гигиене” (Львів, 1948; співавт. – Г.І.Столмакова), розділ “Гігієна житла” підручника “Гігієна” (К., 1961; за ред.

Г.Х. Шахбазяна), монографії “Хронические оксиглеродные интоксикации” (Львів, 1957), “Інтоксикація окисом вуглецю та шляхи її послаблення” (К.: Здоров’я, 1972; співавт. – І.І. Даценко), “Гигиена планирования и оборудования жилища” (К.: Здоров’я, 1978; співавт. – І.І. Даценко, Х.А. Заривайска, Н.М. Янко), науково-популярне видання “Атмосфера, в якій ми живемо” (К.: Здоров’я, 1973; співавт. – І.І. Даценко), понад 50 статей у журналах “Гигиена и санитария”, “Гигиена труда и профессиональные заболевания”, “Врачебное дело”, “Лабораторное дело”, “Газовая промышленность”, “Рыбное хозяйство”, збірниках наукових праць Київського НДІ загальної та комунальної гігієни ім. О.М. Марзєєва “Гигиена населенных мест”, Київського НДІ гігієни праці і професійних захворювань “Гигиена труда”, сесії АМН СРСР “Вопросы гигиены и токсикологии пестицидов”, Всесоюзного НДІ гігієни та токсикології пестицидів (Київ) “Гигиена и токсикология пестицидов и клиника отравлений”, Львівського НДІ епідеміології, мікробіології та гігієни “Факторы внешней среды и их значение для здоровья населения”, щорічних збірниках наукових праць ЛДМІ. Власу Захаровичу належить стаття “Строительные материалы” у другому виданні “Большой медицинской энциклопедии” (1963). Він виступав з доповідями на XVI з’їзді гігієністів і санітарних лікарів СРСР (1972), VII, VIII і IX з’їздах гігієністів і санітарних лікарів УРСР (1964, 1970, 1976), союзних конференціях з питань вентиляції газифікованих квартир (1959), санітарної охорони атмосферного повітря (1964), гігієни і токсикології пестицидів (1968), пленумах держкомісії з токсикологічної та гігієнічної оцінки нових пестицидів (1968, 1970), республіканських конференціях “Биологическое действие и гигиеническое значение факторов внешней среды в условиях населенных мест” (1966, 1967, 1969), “Гигиена населенных мест” (1971), “Охрана внешней среды населенных мест” (1974), “Гигиена окружающей среды” (1976, 1979), республіканській (1968) і союзній (1969) конференціях “Вопросы санологии”, міжобласних конференціях санітарних лікарів і засіданнях Львівського наукового товариства гігієністів, яке він очолював до кінця свого життя.

Наукові розробки Власа Захаровича та його учнів у цей період були присвячені низці актуальних для західного регіону України гігієнічних проблем: проблемі карботоксикозу, що виникає при промисловому і побутовому застосуванні природного газу місцевого видобутку, гігієнічним аспектам поширення ендемічного зоба, питанням етіології, патогенезу і профілактики стафілококових харчових інтоксикацій, причинам, механізмам виникнення, наслідкам і заходам профілактики хронічної оксидвуглецевої інтоксикації у робітників різних професій і населення, методичним аспектам її діагностики, гігієнічній характеристиці умов життя населення, питного водопостачання, очищення населених пунктів, забруднення атмосферного повітря автотранспортом і його впливу на організм за експериментальних і натурних умов, токсиколого-гігієнічній оцінці та методам індикації у доквіллі пестицидів різних класів і хімічних груп, проблемам фізичного розвитку дітей і підлітків, гігієни розумової праці, санології. Влас Захарович часто повертався до улюблених ним питань гігієни житлового будівництва і шляхів удосконалення житлових і громадських будівель, тісно співпрацював з архітекторами, інженерами, вбачаючи у цій співпраці потенційний шлях підвищення ефективності наукових досліджень. Надзвичайно широкий спектр наукових зацікавлень Власа Захаровича приваблював молодих і досвідчених науковців. Під його керівництвом виконано 26 кандидатських (А.С. Подражанський, 1949; Г.П. Гуревич, 1950; Г.А. Киселевич, 1950; Х.В. Сторощук, 1951; І.Я. Шапіро, 1952; А.І. Зикін, 1952; І.О. Нагірна, 1952; Л.М. Долошицький, 1953; В.М. Болховітянова, 1953; Ю.В. Мартинюк, 1954; Т.Н. Бурихін, 1954; В.В. Попов, 1954; Д.Г. Дев’ятка, 1954; З.М. Круглов, 1955; І.І. Даценко, 1955; В.М. Нижегородов, 1958; С.А. Котик, 1964; Б.М. Штабський, 1964; М.Й. Гжегоцький, 1964; М.С. Лобойко, 1966; Г.І. Герасимович, 1969; Р.С. Кузів, 1970; С.Л. Долошицький, 1970; І.К. Медчук, 1970; Б.Я. Куцик, 1970; В.Г. Ребрін, 1973) і 8 докторських дисертацій (Г.І. Столмакова, 1954; Е.С. Турецька, 1965; І.І. Даценко, 1967; В.В. Попов, 1967; Д.Г. Дев’ятка, 1968; В.М. Нижегородов, 1969; М.Й. Гжегоцький, 1970; Б.М. Штабський, 1975).

У довоєнні 30-і та післявоєнні 40-50-і роки з їх обмеженими можливостями

публікування з-під пера Власа Захаровича щорічно виходило максимум 2-3 наукові праці, у 60-70-і роки – 5-7 статей і тез доповідей (у середньому за 43 роки наукового стажу 3 публікації на рік). Для заслуженого діяча науки України (1967), члена правління союзного і республіканського наукових товариств гігієністів, члена редакційних колегій журналів “Гигиена и санитария”, “Врачебное дело”, збірника “Гигиена населенных мест” і республіканської проблемної комісії “Біологічна дія і гігієнічне значення чинників навколишнього середовища в умовах населених місць” за такого спектру наукових зацікавлень статистика опублікованих Власом Захаровичем наукових праць на сьогодні видається доволі скромною, проте свідчить про особисту скромність цього видатного вченого, невластиву йому гонитву за кількісними показниками діяльності та надзвичайну вимогливість до якості наукових публікацій, принципове неприйняття робіт з величезною кількістю співавторів – так званих “братських могил” і, водночас, про надання пріоритету підготовці наукових кадрів, відданість цій справі: найменша кількість власних публікацій припадала на роки захисту його учнями дисертаційних робіт.

Проф. І.І. Даценко за науковим доробком перевершила свого вчителя. Показово, що свою першу наукову працю – дисертацію “Загрязнение окисью углерода (СО) воздуха кабин автомобилей и улиц Львова и влияние ее на организм рабочих” на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук вона виконала і захистила достроково (1955), за два роки навчання в аспірантурі. У подальші 12 років Ірина Іванівна опублікувала понад 40 наукових праць у журналах “Гигиена и санитария”, “Врачебное дело”, “Лабораторное дело”, “Гигиена труда и профессиональные заболевания”, “Клиническая медицина”, “Газовая промышленность”, “Здоровье”, збірниках НДІ гігієнічного профілю Києва “Вопросы гигиены населенных мест”, “Гигиена труда”, “Гигиена и физиология труда, производственная токсикология, клиника профзаболеваний” і Львова “Актуальные проблемы эпидемиологии, микробиологии, гигиены”, збірниках тез різних конференцій, виголосила понад десяток доповідей на союзних конференціях з питань вентиляції газифікованих квартир (1959), санітарної охорони атмосферного повітря (1959, 1964), проблем аероїонізації в гігієні праці (1963), VI з’їзді гігієністів, епідеміологів, мікробіологів та інфекціоністів УРСР (1959), республіканських конференціях з питань здоров’я населення (1963, 1966) і “Биологическое действие и гигиеническое значение факторов внешней среды в условиях населенных мест” (1966), підготувала спільно з Власом Захаровичем монографію “Хронические оксиглеродные интоксикации” (Львів, 1957). Ці праці були присвячені вивченню етіології, патогенезу, клініки хронічної оксидвуглецевої інтоксикації, передусім змін морфологічного складу крові, вмісту карбоксигемоглобіну і карбоангідрази, показників гемодинаміки та імунобіологічної реактивності, функціонального стану центральної нервової системи, печінки, вуглеводного обміну, активності холінестерази, патоморфологічних змін в організмі під впливом СО за натурних та експериментальних умов, зокрема за умов різної аероїонізації, розробленню методів визначення карбоксигемоглобіну, гігієнічних нормативів вмісту СО у повітрі та шляхів профілактики інтоксикації. Результати досліджень узагальнені Іриною Іванівною в докторській дисертації “Окись углерода во внешней среде и возможность хронической интоксикации”, успішно захищений у 1967 р., і спільній з проф. В.З. Мартинюком монографії “Интоксикация окисом вуглецю та шляхи її послаблення” (К.: Здоров’я, 1972).

Згодом Ірина Іванівна продовжувала опрацьовувати різні аспекти цієї проблеми, зокрема роль сульфгідрильних груп білків, трансаміназ, міоглобіну, специфічні та неспецифічні структурні, гістохімічні, молекулярні й обмінні зміни в організмі при хронічній інтоксикації оксидом вуглецю. За результатами лише цих досліджень у 70-80-і роки вона опублікувала понад 20 наукових праць, зробила десяток доповідей на республіканських і міжобласних наукових конференціях. Очоливши кафедру, вона проводила активний пошук подальшого напрямку наукових досліджень кафедри, спільно з Власом Захаровичем вивчала проблемні питання житлового і курортного будівництва в Україні та на Львівщині, видала вже згадувану монографію “Гигиена планирования и оборудования жилища” (К.: Здоров’я,

1978), досліджувала забруднення об'єктів довкілля пестицидами, токсиколого-гігієнічні параметри деяких з них та їх вплив на харчову цінність продуктів рослинного походження, підготувала з цієї тематики майже два десятка статей у фахові видання, тез доповідей на VIII і IX з'їзди гігієністів і санітарних лікарів УРСР (1970,1976), союзну нараду з вивчення залишків пестицидів і профілактики забруднення ними продуктів харчування, кормів і навколишнього середовища (Таллінн, 1971), симпозиум із застосування математичних методів для оцінки та прогнозування реальної небезпеки накопичення пестицидів в організмі та довкіллі (Київ,1976), пленуми держкомісії з токсикологічної та гігієнічної оцінки нових пестицидів (1973,1974,1975), республіканську конференцію "Охрана внешней среды населенных мест" (1974).

Основним напрямком наукових досліджень кафедри Ірина Іванівна обрала проблему забруднення атмосферного повітря і його впливу на стан здоров'я населення великого міста. На XVI з'їзді гігієністів і санітарних лікарів СРСР (1972), конференції "Охрана природы та раціональне використання природних ресурсів у західних областях УРСР" (1974), III з'їзді гігієністів і санітарних лікарів Азербайджану (1975) вона виголосила програмні доповіді "Санітарний режим атмосферного повітря у зоні впливу підприємств різних галузей промисловості", "Атмосферне повітря Львова", "Забруднення повітря і шум як критерії шкідливості навколишнього середовища сучасного міста". Для реалізації цього задуму на кафедрі під безпосереднім керівництвом Ірини Іванівни були розроблені і запатентовані (1981, 1984, 1985; співат. – О.С. Банах, Б.А. Пластунов, М.П. Павловський, Р.І. Баранський) високочутливі методи хроматографічного аналізу оксиду вуглецю, оксидів азоту, діоксиду сірки, бутану, пропану, бутилену із застосуванням модифікованих природних цеолітів; удосконалені методи відбору проб повітря й одночасного визначення у ньому фотооксидантів і діоксиду сірки; створена спеціальна герметична камера ("гомотрон") для експериментального вивчення впливу популяційних концентрацій атмосферних забруднень на добровольців; удосконалені спосіб дозування летких речовин і камера для інгаляційного затруєння тварин – разом 27 розробок, зареєстрованих як раціоналізаторські пропозиції. На основі цих розробок одержано детальну гігієнічну оцінку повітряного середовища м. Львова, встановлені закономірності поширення фотооксидантів у повітрі автомагістралей, впливу забруднень повітря на суб'єктивні реакції мешканців і стан здоров'я дітей, впливу оксиду вуглецю, бензолу, толуолу на працездатність людини і лабораторних тварин, комбінованої дії атмосферних забруднень і мутагенні властивості суміші формальдегіду, оксидів азоту і вуглецю, опрацьована методика картографування атмосферних забруднень, розроблені заходи зниження рівнів забруднення, які були висвітлені у низці методичних рекомендацій та інформаційних листів, впроваджені у планах економічного і соціального розвитку міста, демонструвалися на виставках досягнень народного господарства СРСР і УРСР і нагороджені медалями цих виставок. Результати досліджень були оприлюднені на IX-XII і XIV з'їздах гігієністів і санітарних лікарів УРСР (1976, 1981, 1986, 1991, 2004), союзних конференціях з аналітичної хімії органічних сполук (1979), комплексних проблем гігієни (1982), "Гигиенические аспекты химических превращений производственных выбросов в атмосферном воздухе" (1980), "Физиология экстремальных состояний и индивидуальная защита человека" (1982), "Социально-экономические проблемы здоровья человека" (1984), "Проблемы оценки функциональных возможностей человека и прогнозирование здоровья" (1985), I з'їзді токсикологів СРСР (1986), III конгресі гігієністів Угорщини (1980), IV і V Закавказькій конференції (Баку, 1980, 1982) і I Західноукраїнського симпозиуму з адсорбції та хроматографії (Львів, 1997), республіканських конференціях "Гигиена населенных мест" (1976), "Гигиена окружающей среды" (1979, 1984; Тбілісі, 1983), III Конгресі Світової федерації українських лікарських товариств (1990). Окрім того, проф. І.І. Даценко ініціювала дослідження впливу умов праці водіїв і перевезення пасажирів на їх функціональний стан у міжміських автобусах, умов праці на здоров'я контролерів-випробувачів кінескопів і електронно-променевих трубок, фізичної працездатності та стану системи зовнішнього дихання учнів і спортсменів, умов праці з комп'ютером, дослідження з токсиколого-

гігієнічної оцінки та регламентування низки хімічних речовин у воді водойм, разом з проф. Л.А. Тиуновим – токсиколого-гігієнічної оцінки продуктів горіння синтетичних полімерних матеріалів.

За 35 років праці на посаді професора Ірина Іванівна підготувала 19 кандидатів медичних наук: до її учнів належать А.К. Маненко, М.С. Гокіна, М.І. Карпеко, О.Д. Терещенко, Я.М. Федорів, О.Б. Денисюк, Є.І. Толмачова, аспірант з Угорщини Хеде Дежене, С.Г. Балабанова, Б.А. Пластунов, О.П. Новак, Р.І. Баранський, Н.В. Бук, А.П. Резніков, М.М. Колодко, О.П. Корнейчук, Т.І. Маркова, І.В. Дац, М.Є. Йонда.

Науковий доробок проф. І.І. Даценко загалом становить понад 400 наукових праць (у середньому майже 8 праць на рік обсягом від невеличких тез до підручників на 700-800 сторінок). Окрім вищезгаданих, серед них монографії “Химические загрязнители воздушной среды и работоспособность человека” (К.: Здоров’я, 1985; співавт. – Е.М. Панасюк, Б.М. Штабський, Л.А. Тиунов), “Химическая промышленность и охрана окружающей среды” (К.: Вища школа, 1986; співавт. – О.С. Банах, Р.І. Баранський), “Сучасні проблеми гігієни навколишнього середовища” (Львів: НТШ, 1997; співавт. – О.Б. Денисюк, С.Л. Долошицький, Б.А. Пластунов, Є.І. Толмачова, В.Р. Кокот, О.П. Литюк), “Клімат Львова” (Луцьк, 1998; співавт. – С.Л. Долошицький, П.В. Буджак, Л.О. Дичок, О.Я. Кілін) і науково-популярні видання “Гігієна праці і харчування робітників паливної промисловості” (К.: Здоров’я, 1978; співавт. – Г.І. Столмакова, С.Л. Долошицький), “Воздушная среда и здоровье” і “Живая вода / Медико-гигиенические аспекты” (Львів: Вища школа, 1981, 1984), “Охрана окружающей среды от выбросов химической промышленности” (К.: Здоров’я, 1986; співавт. – О.С. Банах, Р.І. Баранський, Б.А. Пластунов), “Умови праці з комп’ютером і їх оптимізація” (Львів, 1998; співавт. – Р.Д. Габович, М.Є. Йонда).

Неоціненний внесок Ірини Іванівни у справу підготовки навчальних посібників і підручників з гігієни. За її ініціативою і безпосередньою участю побачили світ перше російсько- і два наступні україномовні видання посібника для практичних занять “Загальна гігієна” (Львів: Вища школа, 1988; Львів: Світ, 1992, 2001; співавт. – О.Б. Денисюк, С.Л. Долошицький, Б.А. Пластунов, Є.І. Толмачова, М.Б. Шегедин), розділ “Особенности условий труда врачей-интернов и пути их оптимизации” навчального посібника “Інтернатура” (Львів: Вища школа, 1987; співавт. – О.Б. Денисюк, І.О. Мартинюк), навчальні посібники “Основи соціоекології” (К.: Вища школа, 1995; за ред. Г.О. Бачинського) і “Гігієна та екологія людини” (Львів, 2000), підручники “Основи загальної і тропічної гігієни” (К.: Здоров’я, 1995; співавт. – Р.Д. Габович) і “Гігієна праці і виробнича санітарія” (К.: Здоров’я, 2002; співавт. – М.Б. Шегедин, Н.В. Москвяк, О.Ю. Назар), два видання популярного донині у студентів підручника “Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології” (К.: Здоров’я, 1999, 2004; співавт. – Р.Д. Габович). Вже після смерті Ірини Іванівни були видані підручник “Гігієна дітей і підлітків” (К.: Медицина, 2006; співавт. – М.Б. Шегедин, Ю.І. Шашков) і національний підручник “Гігієна та екологія” українською, російською та англійською мовами за редакцією завідувача кафедри загальної гігієни НМУ ім. О.О. Богомольця, чл.-кор. НАМНУ, проф. В.Г. Бардова (Вінниця, Нова книга, 2006, 2008, 2009), при підготовці яких вона доклала значних зусиль.

Із перших років незалежності України Ірина Іванівна приділяла особливу увагу відновленню професійної української мови, історичної пам’яті про видатних українських лікарів і приймала активну участь у виданні “Орфографічного словника українських медичних термінів” (Львів, 1992; співавт. – М.П.Павловський, Л.І.Петрух, А.Хрептовський), “Українсько-латинсько-англійського медичного тлумачного словника” (Львів: Видавнича спілка “Словник” ЛДМІ, 1995; співавт. – М.Павловський, Л.Петрух, І.Головка), словника-довідника “Загальна гігієна” (Львів: Афіша, 2003), була членом редколегії двотомного видання “Українські лікарі” (Львів: НТШ, 1994), опублікувала на сторінках журналу Українського лікарського товариства Північної Америки “Лікарський вісник”, журналу ЛДМІ “Acta medica Leopoliensia (Львівський медичний часопис)” і “Лікарського збірника” Наукового товариства ім. Т.Г. Шевченка у Львові статті про першого українського академіка

медицини О.В. Корчак-Чепурківського, засновника Українського гігієнічного товариства у Львові проф. М. Панчишина, очільника лікарської комісії НТШ Є. Озаркевича, українського гігієніста і громадського діяча Б. Матюшенка, українського історіографа медицини проф. В. Плюща, видатного галицького мікробіолога М. Музику, відомого діяча світової спільноти українських лікарів д-ра П. Пундія, на сторінках журналу “Довкілля і здоров’я” і збірника “Гігієна населених місць” статті про життя і творчість акад. О.М. Марзеєва, його послідовника на посаді директора Київського НДІ загальної та комунальної гігієни акад. Д.М. Калюжного, засновника української токсикологічної науки акад. Л.І. Медвідя. Разом з ректором ЛДМІ, акад. М.П. Павловським і проф. Л.І. Петрух вона підготувала історичні розвідки “Львівський державний медичний інститут” до 210-річчя його створення (Львів: Видавнича спілка “Словник” ЛДМІ, 1994), із проф. В.Г. Бардовим – книгу спогадів про видатного українського гігієніста, завідувача кафедрами загальної гігієни у Вінниці та Києві, проф. Р.Д. Габовича “Рафаил Габович. Командировка в лабиринты смерти” (Львів, 2002). Ірина Іванівна завжди пам’ятала про свого вчителя – проф. В.З. Мартинюка, присвятила йому статті-спогади на сторінках журналу “Гигиена и санитария” і збірника “Гигиена населенных мест”, ініціювала до 100-річчя від дня його народження видання збірника наукових праць “Охрана здоровья и докілья”, який започаткував сучасний збірник “Актуальні проблеми профілактичної медицини”. Її перу належить видана після її смерті книга про вчителя “Видатний гігієніст України професор Влас Захарович Мартинюк” (Львів, 2007), яка повинна стати для молоді взірцем пам’яті та шани до своїх вчителів. На пошану Ірини Іванівни, дійсного члена (від 1990 р.), очільника лікарської комісії і головного редактора “Лікарського збірника” НТШ (від 1994 р.), академіка Академії наук вищої школи України і Нью-Йоркської академії наук, за рішенням Президії НТШ виданий XIV том “Лікарського збірника” (Львів: НТШ, 2005), який містить детальний біографічний нарис про її життя, спогади друзів, прихильників і учнів, повний виклад вибраних наукових і науково-популярних праць, зовнішні рецензії на них і повну бібліографію її трудів.

Останню свою працю “Профілактична медицина майбутнього” Ірина Іванівна опублікувала у газеті “Народне здоров’я” (№ 10, 2005 р.), за декілька місяців до смерті, залишаючись до кінця життя поборником профілактичної медицини. Тверда віра у справу, якій служили професори В.З. Мартинюк і І.І. Даценко, любов до неї і глибоке переконання в її доцільності, нескорена енергія та ентузіазм при подоланні життєвих перешкод, вміння цінувати життя у всіх його проявах, поєднані з високим інтелектом, неосяжними знаннями і багатим життєвим досвідом, вмінням поділитися ними із своїми учнями, надзвичайною організованістю, працелюбністю і працездатністю, професійною витонченістю і поміркованістю, порядністю, інтелігентністю, добротою і людяністю, скромністю в особистому житті та побуті сформували заслужений роками довгої праці величезний авторитет і пошану до них серед науковців, учнів і студентів. Життєвий і творчий шлях Власа Захаровича й Ірини Іванівни може служити прекрасним прикладом для нинішнього і майбутніх поколінь викладачів і науковців.

ЗУСТРІЧІ З ІРИНОЮ ІВАНІВНОЮ ДАЦЕНКО

О. В. Мельников

НДФІ ДННУ «Академія фінансового управління», м. Київ

З Іриною Іванівною на початку 2000-го року мене познайомив Микола Миколайович Назарук¹ із Львівського національного університету ім. Івана Франка. Ірина Іванівна тільки що полишила посаду завідувача кафедри загальної гігієни з екологією медичного університету. Видавництво «Афіша», у якому я тоді працював головним редактором, активно шукало у Львові авторів. Наша організація спеціалізувалася на випуску літератури з питань охорони праці, екології та безпеки життєдіяльності. У той момент інтереси організації, в якій я працював, і професора Даценко збіглися: видавництву потрібні були нові автори, а Ірина Іванівна, будучи за натурою людиною активною й амбіційною, бажала продовжувати свою науково-педагогічну діяльність. Тому нашому знайомству І. І. Даценко дуже зраділа й обіцяла подумати над тим, що зможе нам запропонувати для видання.

У наступну нашу зустріч професор сказала що консультувалася із Р. Д. Габовичем, який стверджував, що зараз найбільш востребувані книжки, де є багато сексу й НТР (Рафаїл Давидович мав на увазі науково-технічну революцію - О. М.). Тут шановна Ірина Іванівна зробила паузу, бо я не зміг приховати своєї розгубленості. Задоволена моєю реакцією вона сказала, що про секс, напевно, уже писати не буде, а от про НТР напише із задоволенням. Далі вона показала рукопис книги, присвяченої значенню гігієни для здоров'я людини і шляхів його забезпечення; процесу урбанізації та його соціальним та екологічним наслідкам, гігієні житла; основам особистої гігієни; гігієні праці і відпочинку; харчуванню людей розумової праці; гігієнічної характеристики умов праці користувачів комп'ютерів; гігієні дітей і підлітків. Я взяв рукопис, ми у видавництві ознайомилися із ним й вирішили, що візьмемося його видати. Це був навчальний посібник – «Гігієна та екологія людини» (2000). Наступного року ми видали словник-довідник «Загальна гігієна», підготовлений колективом авторів на чолі з Іриною Іванівною.

«Гігієна та екологія людини» добре розходилася. Видавництво додруковувало тираж, аж раптом у сьомому журналі «Nova книга», з'явилася рецензія на цю книгу під назвою «Від гігієни до світогляду». Не буду переказувати зміст рецензії, адже вона була образливою за формою й повною безпідставних звинувачень на адресу як видавництва так й самої авторки. Появу рецензії Ірина Іванівна зустріла дуже спокійно й пояснила це недостатком знань, а її форму – поганим вихованням рецензента. На моє прохання допомогла підготувати відповідь на неї. Але першою реакцією Ірини Іванівни на рецензію були слова відомого українського поета Сергія Воскресенка:

«Для того, щоб талант зростити,

Любові треба і ума.

Не бійсьь людину похвалити,

А бійся скривдити дарма».

Мені здається, що Ірина Іванівна постійно керувалася цим принципом. Мене, наприклад, завжди вражала велика кількість схвальних відгуків на автореферати дисертацій,

¹ Нині професор кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи Львівського національного університету ім. Івана Франка, доктор географічних наук

які вона давала навіть у тих випадках, коли скажімо так, не була в захваті від рецензованої роботи. Й це було пов'язано не з її безпринципністю: сама вона такі ситуації коментувала зазвичай наступним чином: «Напиши на таку роботу негативний відгук. Виросте зі здобувача потім видатний учений й пригадає, що я стояла не перепоні науково-технічного прогресу...». У той же час вона розказувала мені історію, як через термінологічні розбіжності (принципові на її думку) із укладачами двотомного «Англо-українського словника медичних термінів»² відмовилася приймати участь у його виданні у Львові. Потім із посмішкою додавала: «Але хто платить, той замовляє музику, – і далі, – а от одеситів це (розбіжності у поглядах – *О. М.*) не зупинило, хоча вони так само не були в захваті від книги. Вони її видали...».

Ще одним проектом за черговістю, але не за важливістю й за тими труднощами, що прийшлося долати на шляху до реалізації, стала книга спогадів професора Габовича «Командировка в лабиринты смерти». Мені важко сказати наскільки часто спілкувалася Ірина Іванівна із Рафаїлом Давидовичем, коли він жив на Україні. Але після його еміграції в Ізраїль на початку 90-х років й наступного його переїзду до США, вони спілкувалися постійно. Ірина Іванівна спільно з Рафаїлом Давидовичем видала підручники «Основи загальної і тропічної гігієни» (1995), «Профілактична медицина. Загальна гігієна з основами екології» (1-е видання – 1999-го, друге у 2004 році) і посібник «Умови праці з комп'ютером і їх оптимізація» (1998).

Так от, наприкінці 90-х на початку 2000-х років Рафаїл Давидович звернувся до Ірини Іванівни із проханням допомогти із виданням в Україні книги своїх спогадів. Оскільки ця книга не відповідала профілю нашого видавництва моє керівництво відмовилося її видавати своїм коштом. Тоді Ірина Іванівна зв'язувалася із Васильом Гавриловичем Бардовим (тоді проректором Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця – *О. М.*) і познайомила мене із ним, коли він прибув до Львова на IX Конгрес Світової федерації українських лікарських товариств. Василь Гаврилович був учнем професора Габовича й погодився допомогти у виданні цієї книжки. Мушу відзначити, професор Бардов доклав неймовірних зусиль, щоб переконати тодішнього ректора медичного університету Богомольця академіка Є. Г. Гончарука, аби він фінансово підтримав видання цієї книги. У решті-решт ця історія мала щасливе завершення й книга «Командировка в лабиринты смерти» таки побачила світ, щоправда після смерті Рафаїла Давидовича в березні 2002 року. Книга вийшла за редакцією В. Г. Бардова і І. І. Даценко, з передмовою Є. Г. Гончарука.

Слід згадати ще про одну особливість характеру Ірини Іванівни: вона пам'ятала добро. Вона підкреслено шановливо ставилася до пам'яті свого вчителя – Власа Захаровича Мартинюка. Її кабінет був своєрідним його музеєм: стенди, що розказували про його діяльність, особисті речі вченого... В розмовах вона досить часто згадувала його, його вчинки, його слова... Ірина Іванівна мріяла видати книгу про Власа Захаровича. Цей задум був реалізований вже після її смерті: 2007 року побачила світ її книга «Видатний гігієніст України професор Мартинюк Влас Захарович».

За роки знайомства з професором Даценко доводилося багато спілкуватися із людьми, що знали її. Реакція на її ім'я була найнеочікуванішою. Але тут я можу говорити тільки за себе. Що стосується мене особисто, то мушу визнати що я не був завжди вдячним за ту приязнь, що виказувала мені у спілкуванні Ірина Іванівна. Був, наприклад, момент коли я через організаційні проблеми на тривалий час зник із поля зору Ірини Іванівни, вона образилася й прислала мені на роботу поштою листа: «Високоповажному Олександрю Валерійовичу...». Я одразу з'явився.

Декілька слів потрібно сказати й про Ірину Іванівну, як про автора. Як редактор мушу відзначити, що працювати із Іриною Іванівною було справжнім задоволенням. Завжди тяжко працювати з автором, що видає свою першу книжку, не важливо художня вона, наукова чи навчальна: такому автору зазвичай видається, що усе, що він написав, дуже важливо. Іншою

² Англо-український словник медичних термінів у 2-х тт / за ред.: В. М. Запорожана, П. І. Джуля; уклад.: В. Й. Кресюн (голов.) [та ін.]. — Одеса: Чорномор'я, 1996.

крайністю є автори, що видали стільки книжок, що їм уже неважливо, що буде з їх твором. Ірина Іванівна щасливо поєднувала у собі найкращі риси цих двох типів: кожна книжка у неї була як перша, у той же час якість наданого нею матеріалу та те, що вона завжди враховувала можливості видавця, дозволяло досягати найкращих результатів.

Пригадую як Ірина Іванівна завжди квапила мене із захистом дисертації. Посміхаючись вона казала: «Ваша дисертація це їх кусень масла на Ваш шматок хіба». Ми обговорювали із нею не тільки наші видавничі справи, але я консультувався із нею як із старшим більш досвідченим товаришем (нехай пробачать мені читачі таку можливо надто фамільярну характеристику). Вона рецензувала мої книжки із охорони праці. Разом ми написали декілька статей, що стосувалися проблем майбутнього друкованої інформації, які були надруковані в Україні, Польщі і Російській Федерації.

Мене завжди вражали халати Ірини Іванівни. Вони були білосніжними, скрипіли та хрускотіли від найменшого її руху. Довший час для мене залишалося загадкою як їй вдається зберігати халати у такому ідеальному стані, що вона із цими халатами робить, поки одного разу при мені вона не відкрила одягову шафу, у якій на бильцях висів десяток свіженакрохмалених, випрасуваних халатів...

Ірина Іванівна була цікавим співбесідником. Вона багато знала, й багато пам'ятала, й щедро ділилася цими знаннями... Вона могла дуже цікаво розказувати про минуле, сьогоднішнє й майбутнє.

Тепер я дуже шкодую, що в останні роки життя Ірини Іванівни зустрічався із нею набагато рідше, ніж на початку нашого знайомства. Це було пов'язано як із моєю завантаженістю на новому місці роботи, так й з тим, що «географічно» я тепер знаходився набагато далі від Ірини Іванівни (до того від моєї роботи до роботи Ірини Іванівни було 10–15 хв. пішки). Незважаючи на це я допомагав Ірині Іванівні із укладанням списку її праць для чотирнадцятого тому нової серії «Лікарського збірника», що був виданий до 80-ліття із дня її народження у 2005 році.

До останніх днів свого життя Ірина Іванівна продовжувала працювати й будувала плани на майбутнє. Останній раз я зустрічався із професором у неї удома на вул. Рутковича за тиждень до її смерті. Вона ділилася своїми планами з видання нової книги. Але 23 березня 2006 року її на жаль не стало.

ЗУСТРІЧІ ЯКІ ЗАПАМ'ЯТОВУЮТЬСЯ НА ВСЕ ЖИТТЯ

М. М. Назарук,

Львівський національний університет ім. Івана Франка, м. Львів

Як часто буває під час наукових конференцій знаходиш нові знайомства, які залишаються на все життя. Конференція з проблем екологічної ситуації в місті Львові відбувалася на одній із баз відпочинку у Брюховичах. Відомий у Львові професор Г.О. Бачинський, з яким ми готували I Всеукраїнську конференцію «Теоретичні та прикладні аспекти соціоекології» (7–11 жовтня 1996 р) у Львові розмовляв з досить поважною жіночкою, яка з великою шаною та ввічливістю відповідала на пропозицію професора прийняти в ній участь – це була Ірина Іванівна Даценко. Вона активно включилася у підготовку конференції і очолила секцію «Медичні аспекти соціоекології». Зокрема виступаючи на конференції з доповіддю «Соціальна екологія, екологія людини і стратегія управління здоров'ям» Ірина Іванівна з властиво, напевно тільки їй впевненістю і переконливістю стверджувала, що важливим підрозділом соціальної екології, що займається медико-біологічними аспектами гармонізації взаємодії суспільства та природи, є екологія людини. Вона впевнено і виважено намагалася переконати присутніх в залі, що саме екологія людини аналізує здоров'я, спосіб життя і навколишнє середовище з факторами, що зумовлюють їх в рамках динамічних соціоекосистем. Що саме цей підрозділ медицини розглядає захворювання як порушення динамічної рівноваги організменної системи і виявляє фактори, ліквідація яких допоможе відновити цю рівновагу. В її доповіді вражала впевненість у правоті висловлених нею переконань. Звучала стурбованість критичною ситуацією, що складалася у нас в державі.

Після проведення конференції мені неодноразово випадала нагода спілкуватися з Іриною Іванівною і кожна зустріч заставляла вчитися в неї поваги до співрозмовника, вміння слухати його. Перебуваючи на кафедрі, яку вона очолювала, завжди вражала повага її до своїх колег і відчуття відповідальності за очолюваний нею колектив.

Напевно, в кожного з нас є зустрічі з людьми, які запам'ятовуються на все життя. Саме такими були в моєму житті зустрічі з Іриною Іванівною Даценко.

**СТОРІНКИ ІСТОРІЇ КАФЕДРИ ЗАГАЛЬНОЇ ГІГІЄНИ З ЕКОЛОГІЄЮ
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**

В.І. Федоренко, Л.М. Кіцула

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Історія кафедри загальної гігієни з екологією сягає в минуле вже більше століття. Після урочистого відкриття (відновлення) медичного факультету Львівського університету, яке відбулося 9 вересня 1894 р. у приміщенні анатомічного корпусу, розпочалося створення кафедр на факультеті. Упродовж 1894-1936 рр. була організована 21 кафедра, зокрема у 1899 р. і кафедра гігієни, яка була 14 у порядку їхнього відкриття. Це була перша гігієнічна кафедра на теренах Західної України. До 1936 р. на кафедрі викладався курс мікробіології (бактеріології). 1939 р. медичний факультет було реорганізовано у Львівський державний медичний інститут (від 2003 року – Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького). Розташовувалася кафедра по вул. Пекарській, 52, у приміщенні одного з трьох корпусів - «CHIMIA MEDICA • HYGIENA • PHARMACOLOGIA». З 1974 р. кафедра знаходиться по вул. Зеленій, 12.

Першим керівником кафедри був професор Станіслав Бонзинські (1862-1929), який пізніше, 1906 р., очолив кафедру біохімії (надалі з 1919 року – завідувач кафедри біохімії Варшавського університету, організатор і перший Президент Польської АМН), а керівником кафедри гігієни став Павел Кучера (1872-1928), професор кафедри патологічної анатомії. Він очолював кафедру до 1919 р. і цього ж року був обраний професором кафедри патологічної анатомії і бактеріології, пізніше проректором, ректором університету м. Брно, Чехія, професором медичного факультету Празького університету, керівником державного інституту охорони здоров'я Чехії. Кафедру гігієни у Львівському університеті очолив асистент цієї ж кафедри Здзіслав Кароль Штойзінг (1883-1952), котрий у 1923 р. отримав звання професора і був завідувачем кафедри до 1945, надалі – керівник кафедри гігієни Вроцлавської медичної академії [1, 2, 3].

Упродовж перших 40 років штат кафедри був малочисельний, зокрема у 1930-1932 рр. на кафедрі працювали завідувач кафедри - професор і 2 старші асистенти. Кількість годин для практичних занять була обмеженою, з гігієни становила лише 20 годин. На кафедрі проводилися наукові дослідження з питань бактеріології та епідеміології, гігієни харчування, комунальної гігієни (очищення стічних вод м. Львова). Того часу санітарно-епідемічна ситуація у Західній Україні характеризувалася високою захворюваністю та смертністю населення, постійним зростанням поширеності туберкульозу, трахоми, ревматизму, епідемічного зоба, дитячих та інфекційних хвороб. Оздоровчо-гігієнічну освіту серед населення проводили українські лікарі Озаркевич Євген, Панчишин Маріян, Осінчук Роман, Парфанович Софія та інші [3, 4].

Організація Львівського державного медінституту зумовила впровадження нових навчальних планів і навчальних програм, тому штат кафедри збільшився, до складу увійшли к.мед.н. доц. Г.І. Столмакова, к.мед.н. Й. Гітіс. Навчальна і наукова діяльність медінституту була перервана з 1941 до 1944 р. другою світовою війною. У повоєнні роки з відновленням діяльності медінституту кафедра розпочала свою відбудову й організацію навчального процесу. По від'їзді проф. З. Штойзінга 1945 р. до Польщі кафедру очолювала доц. Г.І. Столмакова [1, 2, 3].

Ганна Іванівна Столмакова (1912-2002) – д.мед.н., професор, заслужений діяч науки УРСР. Випускниця Дніпропетровського медінституту 1933 р., працювала на кафедрі загальної гігієни цього ж інституту, у 1939 р. захистила кандидатську дисертацію «Дезінфікуюча дія амонійних солей срібла». Після присвоєння звання доцента (1940) скерована до Львівського медінституту. У роки війни була лікарем діючої армії, державним

санітарним інспектором м. Бузулук, Оренбурської області, опісля повернулася до Львова і працювала на кафедрі загальної гігієни. У 1954 р. захистила докторську дисертацію. З 1954 р. до 1963 р. – завідувач кафедри гігієни харчування та комунальної гігієни, з 1961 р. до 1971 р. – директор Львівського НДІ епідеміології та мікробіології, завідувач (1971-1981), професор (1981-1991) кафедри гігієни харчування з курсом гігієни дітей і підлітків Львівського медінституту. Основні напрямки наукових досліджень проф. Г.І. Столмакової: опрацювання методів лабораторної діагностики та профілактики стафілококових харчових токсикозів, дослідження особливостей харчування населення і якості питної води у Львівській області, вивчення взаємозв'язку між вітамінним забезпеченням і функцією щитоподібної залози, фактичного харчування робітників низки підприємств Львівщини, дослідження філофори ребристої з метою її застосування для профілактики ендемічного зоба. Автор понад 300 наукових і навчально-методичних праць, у т. ч. 12 посібників і монографій, підготувала 20 кандидатів і 2 докторів медичних наук [1,3,8,9].

З серпня 1946 р. кафедру загальної гігієни Львівського медінституту очолив професор В.З. Мартинюк – учень і послідовник академіка О.М. Марзеєва, засновник Львівської наукової гігієнічної школи.

Влас Захарович Мартинюк (1896-1980) – д. мед. н., професор, заслужений діяч науки УРСР. Закінчив медичний факультет Харківського медичного інституту 1924 р. працював санітарним лікарем та завідувачем райздороввідділу м. Куп'янська, згодом інспектором санепідемстанції м. Харкова. З 1929 р. завідував секцією гігієнічних досліджень Харківського НДІ громадських споруд, з 1932 р. – відділом гігієни житла і громадських споруд Українського НДІ комунальної гігієни та працював асистентом, згодом доцентом (1938) кафедри комунальної гігієни Харківського інституту удосконалення лікарів. В.З. Мартинюк інтенсивно проводив наукову діяльність у напрямку санітарно-гігієнічної оцінки житла. За сукупністю наукових робіт йому було присвоєно науковий ступінь кандидата медичних наук (1935). У період 1941-1943 рр. очолював санітарну інспекцію Залізноводська та Єсентуків, надалі був призначений старшим житлово-комунальним інспектором МОЗ УРСР. У листопаді 1944 р. Український НДІ комунальної гігієни відновив свою діяльність у Києві і В.З. Мартинюк повернувся до інституту та продовжив наукову роботу, за сумісництвом працював доцентом кафедри загальної і комунальної гігієни Київського інституту удосконалення лікарів. 1946 р. захистив докторську дисертацію «Вологісний режим житлових будівель в залежності від гігроскопічності будівельних матеріалів» (н. к.* акад. О.М. Марзеєв). Того ж року він був обраний завідувачем кафедри загальної гігієни Львівського медичного інституту, яку очолював до 1970 р., надалі до 1980 р. працював науковим консультантом. Декан лікувального факультету (1950 - 1955), проректор з навчальної роботи (1955 - 1965). Автор близько 130 наукових праць, у т. ч. підручника, посібника для студентів, 4 монографій. Підготував 6 докторів, 30 кандидатів медичних наук.

1946 р. до викладацького складу кафедри входили завідувач кафедри – професор, 1 доцент, 5 асистентів, з них 1 к. мед. н. Згідно з рішенням МОЗ УРСР на кафедрі введено навчання в аспірантурі і були поставлені нові завдання, зокрема піднести авторитет гігієни як наукової дисципліни серед студентів і викладачів інституту до рівня провідних навчальних дисциплін, створити умови для розгортання науково-дослідної роботи, зміцнити аспірантуру і забезпечити можливість підготовки наукових кадрів на кафедрі. Наукова робота на кафедрі охоплювала практично усі розділи гігієни і стосувалася вивчення біологічної дії та гігієнічного значення факторів навколишнього середовища малої інтенсивності в умовах населених місць. Продовження отримав напрямок гігієни житла проф. В.З. Мартинюка, зокрема гігієнічне обґрунтування деяких нормативів будівництва житлових будинків у Львівській, Тернопільській, Дрогобицькій, Станіславській (з 1962 р. Івано-Франківська) областях, котрі безпосередньо прилягають до Карпат і мають свої кліматичні особливості.



*Колектив кафедри наприкінці 40-х років.
У першому ряді третій В.З. Мартинюк, ліворуч від нього –
Г.І. Столмакова, праворуч – Е.С. Турецька*

Окремим етапом наукової роботи була санітарно-гігієнічна оцінка повітряного середовища житлових приміщень при відкритому спалюванні газу у побутових та виробничих цілях, вивчення хронічної оксидвуглецевої інтоксикації мешканців газифікованих квартир. Досліджено, що оксидвуглецеву інтоксикацію викликає складний комплекс умов міського побуту – газифікація квартир, автотранспорт, промислові джерела оксиду вуглецю, забруднення ним повітря міста тощо. Окремі питання проблеми, зокрема механізму дії CO, методи визначення

карбоксигемоглобіну опрацьовувалися спільно з кафедрою біохімії. Наукові дослідження цього напрямку стали основою кандидатських дисертацій під керівництвом проф. В.З. Мартинюка: Сторощук Х.В. “Санітарно-гігієнічні умови використання природних газів у побуті” (1951), Дев’ятки Д.Г. “Вплив на здоров’я робітників відкритого природного газу у виробничих приміщеннях” (1954), Даценко І.І. “Забруднення оксидом вуглецю повітря кабін автомобілів і вулиць м. Львова та його вплив на організм робітників автотранспорту” (1955), Нижегородова В.В. “Вплив аскорбінової кислоти на перебіг карботоксикозу (1958), Попова В.В. “Фотометричний метод визначення карбоксигемоглобіну та його порівняльна оцінка” (1954, н. к. проф. В.З. Мартинюк, проф. Б.А. Собчук), Штабського Б.М. “Оксид вуглецю як клітинна отрута” (1964, н. к. проф. В.З. Мартинюк, проф. А.П. Дибан) та докторської дисертації Даценко І.І. “Оксид вуглецю у зовнішньому середовищі та можливість хронічної інтоксикації” (1966, н. конс.* проф. В.З. Мартинюк, проф. Б.А. Собчук), Турецька Е.С. захистила кандидатську дисертацію «Забруднення атмосферного повітря газами коксохімічних заводів» (1947, н. к. акад. О.М. Марзєєв)

На рівні кандидатських дисертацій проводили дослідження з гігієнічної оцінки місцевих умов водопостачання питної води та води плавальних басейнів: Долошицький Л.М. “Санітарно-гігієнічна оцінка підземних вод м. Львова використовуваних для питних цілей”, (1953), санітарний лікар Котик С.А. “Джерела питного водопостачання Івано-Франківського відділення Львівської залізниці, їх санітарна характеристика, шляхи оздоровлення і районні нормативи складу води” (1964), Гуревич Г.П. “Гігієнічна оцінка купально-плавальних басейнів м. Львова” (1950), Болховітянова В.М. “Гігієнічні умови використання закритих плавальних басейнів для дітей шкільного віку” (1953).

Вивчалися кліматичні особливості та забруднення атмосферного повітря м. Львова. Нагірна І.О. захистила кандидатську дисертацію на тему “Мікроклімат курорту Любін Великий і його вплив на організм людини” (1952). Дев’ятка Д.Г. з 1957 р. до 1961 р. вивчав ультрафіолетову радіацію у м. Львові, 1961 р. був обраний завідувачем кафедри загальної гігієни Вінницького медінституту, де продовжив дослідження у цьому напрямку і в 1968 р. захистив докторську дисертацію “Гігієнічна характеристика ультрафіолетового клімату м. Львова і його вплив на реактивність організму” (н. конс. проф. Галанін А.Ф., проф. Мартинюк В.З.). Наукову співпрацю з проф. Мартинюком В.З. продовжив його учень Нижегородов В.М., який 1960 р. був обраний завідувачем кафедри загальної гігієни Гродненського медінституту і в 1974 р. захистив докторську дисертацію «Гігієна праці у виробництві азотних добрив», одним з наукових консультантів був проф. В.З. Мартинюк.

Столмакова Г.І. присвятила свої дослідження напряму гігієни харчування – вивчала етіологію, патогенез, перебіг стафілококових харчових отруєнь, опрацьовувала відповідні

профілактичні заходи, захистила докторську дисертацію "Стафілококові харчові інтоксикації" (1954, н. конс. проф. В.З. Мартинюк) та опублікувала одноіменну монографію (1959).

Актуальна проблема того часу, яка потребувала негайного вирішення, стосувалася санітарно-епідемічного стану населення, передусім сільського, областей Західної України. Незадовільні санітарно-побутові умови, висока захворюваність на висипний тиф, туберкульоз, трахому тощо потребували опрацювання і впровадження відповідних профілактичних заходів. Під керівництвом проф. В.З. Мартинюка була захищена кандидатська дисертація Подражанським А.С. "Санітарно-епідемічний стан західних областей України до возз'єднання з УРСР" (1948), згодом Шапіро І.Я. "Житлово-побутові умови сільського населення західних областей України та шляхи її подальшого оздоровлення" (1952), Киселевичем Г.А. "Ендемічний зоб у деяких західних областях України і санітарно-гігієнічні умови життя населення" (1950), Кругловим З.М. "Досвід вивчення стану здоров'я населення у Турківському і Ходорівському районах Дрогобицької області" (1955), Бурихіним Т.Н. «Амбулаторно-лікарняне обслуговування населення міст Львівської області у післявоєнні роки (1945-1950)» (1954), у 1970 р. лікарями Куциком Б.Я. "Стан здоров'я населення деяких гірських районів Прикарпаття" і Медчуком І.К. "Охорона здоров'я і здоров'я населення Волинської області за 100 років (1865-1965 рр.).

У напрямку гігієни дітей і підлітків захистили дисертацію Зикін А.І. «Фізичний розвиток учнів РУ, шкіл ФЗО і ФЗУ та робітників-підлітків м. Львова у післявоєнний період із 1946 по 1949 рік» (1949), Герасимович Н.І. "Гігієнічні основи раціональної організації режиму дня в учнів середніх музичних шкіл" (1969)

Не залишилася осторонь проблема гігієни праці. Вивчалися умови праці, ступінь забруднення повітря забоїв шахт, стан здоров'я шахтарів, робітників цементного заводу, а також опрацьовувалися питання розумової праці школярів, студентів, аспірантів. Цьому були присвячені кандидатські дисертації Гжегоцького М.Й. "Забруднення рудникового повітря тупикових вибоїв шахт Львівсько-Волинського вугільного басейну підривними газами (оксидом вуглецю і діоксидом азоту) та їх вплив на здоров'я робітників" (1964), Маненка А.К. "Основні питання гігієни праці на цементних заводах, які працюють за мокрим способом виробництва" (1969), Лобойка М.С. "Досвід застосування методу рефлексотерапії для гігієнічної оцінки розумової втоми" (1966). Виконувалася тема «Вивчення міського і комунального шуму Львова» і складена шумова карта міста (Сторощук Х.В.). Цікавив гігієністів кафедри й санологічний напрямок (Мартинюк В.З., Штабський Б.М., 1969) [3, 5, 6, 7, 8]. В окремі роки на кафедрі працювали асистенти Сакк І.С., Смірнов А.С., Гришко В.Ф.

У грудні 1969 р. керівником кафедри була обрана І.І. Даценко. Ірина Іванівна Даценко (1925-2006) – д. мед. н., професор, академік АНВШ України, дійсний член наукового товариства ім. Шевченка, почесний член Українського лікарського товариства, член Нью-Йоркської академії наук, декан санітарно-гігієнічного факультету (1968-1978). Закінчила медичний факультет Львівського державного медичного інституту в 1951 р., після двох років праці терапевтом, навчалася в аспірантурі на кафедрі загальної гігієни, захистила кандидатську і докторську дисертації, здобула вчене звання професора (1970) і все життя присвятила науково-педагогічній діяльності на цій же кафедрі рідної Alma Mater. Основні напрямки наукових досліджень: гігієна атмосферного повітря, опрацювання концепції розвитку хронічної інтоксикації оксидом вуглецю, нових методів визначення хімічних речовин у повітрі, обґрунтування ГДК хімічних речовин у довкіллі. Член редакційної ради збірників «Гігієна населених місць», «Актуальні проблеми профілактичної медицини», головний редактор «Лікарського збірника». Автор близько 400 наукових праць у т.ч. 13 монографій, 12 підручників і посібників, 13 авторських свідоцтв і патентів, 20 інформаційних листів і раціоналізаторських пропозицій, підготувала 18 кандидатів медичних наук [1, 4, 5, 7, 8, 9].

Під керівництвом проф. І.І. Даценко активно опрацьовувалася наукова проблема гігієнічної оцінки фактичного стану атмосферного повітря та прогнозування стану

повітряного середовища м. Львова, вивчалися забруднення атмосферного повітря в районах розташування промислових підприємств, приміщень промислових підприємств, газифікованих квартир, салонів міжміських автобусів, біогенна дія забруднювачів, реальне хімічне навантаження на людину, розроблялися профілактичні заходи, спрямовані на збереження здоров'я населення. Результати висвітлено у кандидатських дисертаціях Карпека М.І. “Гігієнічне значення забруднення атмосферного повітря у Червоноградському районі Львівсько-Волинського вугільного басейну” (1972), Резнікова А.П. “Гігієнічна оцінка забруднення атмосферного повітря у районах розміщення цементних заводів і обґрунтування оздоровчих заходів” (1990), Хеде Дежене “Гігієнічна оцінка повітряного середовища житла нового будівництва і заходи до його оздоровлення” (1980), Пластунова Б.А. “Вивчення впливу комплексу факторів внутрішньосалонного середовища автобусів дальнього сполучення на організм водіїв і пасажирів” (1982).



Колектив кафедри 1974 року. У першому ряді зліва направо Є.І. Толмачова, Н.В. Мартинюк, Б.М. Штабський, І.І. Даценко, В.З. Мартинюк, Х.В. Стороцьук, Я.М. Федорів, у другому ряді крайній праворуч О.Б. Денисюк, у третьому – С.Л. Долошицький, Р.С. Кузів

дослідженнях” (1975, н. конс. проф. В.З. Мартинюк, проф. Ю.С. Каган, проф. Є.С. Детюк), кандидатських дисертацій Долошицького С.Л. “Гігієнічна і токсикологічна характеристика хлорвмісних гербіцидів похідних карбамінової кислоти “авадекс” і “карбін” (1970, н. к. проф. Мартинюк В.З., ст. н. с. Гжегоцький М.Й.), Ребрін В.Г. “Токсикологія нового гербіциду роніту і гігієна застосування його в сільському господарстві” (1973, н. к. проф. Ю.І. Кундієв., проф. В.З. Мартинюк), Денисюка О.Б. “Токсиколого-гігієнічна характеристика препаратів 4-аміно-3,5,6-трихлорпіколінової кислоти гербіцидів тордон 22-К і хлорамп (1974, н. к. проф. Мартинюк В.З. проф. Даценко І.І.), Толмачової Є.І. “Токсикологічна і гігієнічна характеристика ціаноксу й гігієнічні рекомендації при його застосуванні” (1980, н. к. проф. Даценко І.І., проф. Белоножко Г.А.), Корнійчук О.П. «Токсикокінетика 2-меркаптобензтіазолу і його гігієнічна оцінка як забруднювача повітря робочої зони» (1991, н. к. проф. Даценко І.І.). Наукові дослідження проф. І.І. Даценко, які пов'язані з хронічною оксидвуглецевою інтоксикацією, знайшли продовження в роботах дисертантів з інших навчальних закладів, зокрема кандидатських дисертацій Гокіної М.С. «Функціональний стан міокарда і судинний тонус у працівників, які зазнають тривалого впливу оксиду вуглецю» (1972, н. к. проф. І.І. Даценко, доц. З.А. Ткаченко, доц. Г.В. Колчина), Терещенка О.Д. «Карбоксигемоглобінемія у спортсменів, її гігієнічна оцінка і деякі засоби профілактики» (1975, н. к. акад АМН СРСР А.А. Мінх, проф. І.І. Даценко, н. конс. проф. В.З. Мартинюк).

Кафедра активно співпрацювала з іншими кафедрами медінституту. Особливістю окремих наукових досліджень на кафедрі був фізіолого-гігієнічний підхід до вирішення

Наприкінці 60-х років XIX ст. на кафедрі отримав розвиток новий напрям наукових досліджень – токсиколого-гігієнічна оцінка пестицидів і продуктів їхнього виробництва, обґрунтування їхніх ГДК у воді, МДР у харчових продуктах, опрацювання методів індикації хімічних речовин в об'єктах довкілля і біосередовища. Грунтовні дослідження стали основою докторських дисертацій Гжегоцького М.Й. “Гігієнічна і токсикологічна характеристика хлорвмісних гербіцидів кореневої дії” (1970, н. конс. проф. В.З. Мартинюк, проф. Л.І. Медведь, проф. Я.П. Скляров), Штабського Б.М. “Методичні основи вивчення кумуляції в токсиколого-гігієнічних

гігієнічних проблем. Це відображено у кандидатських дисертаціях Федоріва Я.М. «Стан реактивності організму випробовувачів електронно-променевих телевізійних трубок» (1973, н. к. проф. С.Ф. Олійник, проф. І.І. Даценко), Новак О.П. «Фізіолого-гігієнічна характеристика праці випробовувачів деталей, приладів електронної техніки і шляхи її оптимізації» (1984), Бук Н.В. «Стан повітряного середовища спортивних залів, фізіолого-гігієнічні параметри функціонального стану організму учнів шкіл-інтернатів спортивного профілю у процесі річного тренувального циклу і шляхи їх покращення» (1988, н. к. проф. Є.М. Панасюк, проф. І.І. Даценко), Маркової Т. І. «Забезпеченість вітамінами В₁, В₂, В₆, РР та С робітників взуттєвого виробництва» (1996, н. к. проф. В.І. Вдовиченко, проф. І.І. Даценко.), Йонди М.Є. «Функціональні зміни в організмі при дії чинників виробничого середовища операторів відеодисплейних терміналів (1999, н. к. проф. М.Р.Гжегоцький).[3, 5, 6,7, 8, 9]

З плином часу штат кафедри змінювався, але основне ядро штатних працівників залишалось. У 70-90 роках до професорсько-викладацького складу кафедри входили: завідувач кафедри проф. І.І. Даценко, проф. В.З. Мартинюк, доценти Х.В. Сторощук, М.Й. Гжегоцький (від 1972 р. – професор, зав. кафедри гігієни праці з курсом комунальної гігієни), Б.М. Штабський (від 1978 р. професор, від 1981 р. – зав. кафедри гігієни харчування з курсом гігієни дітей і підлітків), асистенти, надалі доценти С.Л. Долошицький, Р.С. Кузів (канд. дис. «Вплив деяких харчових речовин на організм при дії елементарної сірки», 1970, н. к. проф. Г.І. Столмакова), О.Б. Денисюк, Є.І. Толмачова, ас. Я.М. Федорів (від 1974 р. ас. кафедри терапії), ас. Н.В. Мартинюк, М.Й. Гайдук (з 1974 р. асистент кафедри гігієни праці), з 1978 р. – ас. Л.О. Дичок (н.к. канд. дис. проф. І.Я. Шапіро), Ю.Є. Кіт (від 1993 р. доцент, канд. дис. «Комплексна соціально-гігієнічна оцінка здоров'я робітників сучасного калійного виробництва», 1989, н. к. проф. І.Я. Шапіро), з 1976 р. аспірант Б.А. Пластунов (від 1979 р. асистент, від 1990 р. доцент), з 1985 р. ас. І.Г. Мудра (від 1996 р. доцент, канд. дис. «Порівняльна характеристика методів оцінки кумуляції токсичних речовин при розв'язанні завдань гігієнічної регламентації», 1986, н. к. проф. Б.М. Штабський), з 1994 р. ас. М.Є. Йонда, аспірант, згодом асистент Н.В. Бук. Деякий час на кафедрі працювали, А. Панас, І.В. Дац, Н. Назаркевич, О. Ходор. Від 1987 до 1989 р. на кафедрі загальної гігієни викладався курс комунальної гігієни (доценти А.К. Маненко, Н.М. Сахновська, ас. А.К. Кравець-Беккер, О.П. Іванова).

Окремою сторінкою наукової роботи на кафедрі того часу є період плідного виконання госпдоговірної тематики. Опрацьовувалися гігієнічні нормативи хімічних речовин, у т.ч. лікарських препаратів, у воді водойм, досліджувалася токсичність згорання нових синтетичних матеріалів, дія хімічних речовин на працездатність людини, вивчення умов праці робітників промислових підприємств, екологічного моніторингу сучасного міста. До виконання наукових досліджень були залучені працівники кафедри загальної гігієни та інших кафедр інституту, працювала окрема група наукових співробітників. За отриманими результатами захистили кандидатські дисертації Дац І.В. «Функціональний стан організму при дії продуктів термодеструкції полівінілхлориду» (1997, н. к. проф. Даценко І.І., проф. М.Р. Гжегоцький), Балабанова С.Г. (спец. тема, 1982). Окремою темою було вивчення цеолітів (сумісно з кафедрою загальної і фізколоїдної хімії), за результатами досліджень захищена одна докторська (О.С. Банах) і п'ять кандидатських дисертацій (Р.І. Баранський, Л.В. Стрільчук, І.Я. Голос, Н.В. Фартушок, В.Й. Роговик).

У 1999 р. завідувачем кафедри обрана В.І. Федоренко. Віра Іларіонівна Федоренко д. мед. н., проф. Закінчила Львівський державний медичний інститут, педіатричний факультет у 1973 році, після проходження інтернатури з 1975 р. працювала молодшим, згодом старшим науковим співробітником НДС на кафедрі нормальної фізіології. З 1982 р. асистент, з 1990 доцент, з 1995 професор кафедри гігієни харчування з курсом гігієни дітей і підлітків. У 1983 р. захистила кандидатську дисертацію «Гігієнічне регулювання у воді водойм шкідливих речовин з урахуванням їхньої стабільності і продуктів трансформації» (н. к. проф. Є.М. Панасюк, проф. Б.М. Штабський), у 1994 р. – докторську дисертацію

«Методичні основи токсикометрії та гігієнічної оцінки сумішей ксенобіотиків (на прикладі регламентації сумішей у воді водойм і харчових продуктах)» (н. конс. проф. Б.М. Штабський). У 2000 р. отримала звання професора. Автор і співавтор понад 400 наукових і навчально-методичних праць, у т.ч. у збірках праць міжнародних конференцій Великобританії, США, Нідерландів, Польщі, Росії. Співавтор 6 підручників, 7 монографій, 5 офіційних методичних рекомендацій, що були впроваджені на всесоюзному, міжнародному (РЕВ) рівні та затверджені МОЗ України, близько 50 обґрунтованих гігієнічних нормативів хімічних речовин у воді водойм, котрі включено до санітарного законодавства, а також інформаційних листів, авторських свідоцтв, 8-ми навчальних програм для студентів вищих медичних навчальних закладів України III-IV рівнів акредитації. Член редакційної ради збірника наукових праць «Гігієна населених місць», член проблемної комісії гігієни харчування «МОЗ України», комісії з медицини науково-методичної ради МОН України (2003-2008), голова методичної комісії профілактичної медицини ЛНМУ імені Данила Галицького, експертної комісії «Санітарно-гігієнічна експертиза Львівського НДІ епідеміології та гігієни», атестаційної комісії при Львівській облСЕС (2000 – 2012), з 1998 р. голова правління Львівського обласного відділення НТГ України. Основні напрями наукових досліджень: гігієнічне регламентування ксенобіотиків у воді водойм і харчових продуктах, опрацювання методичних основ токсикометричного аналізу і гігієнічної оцінки комбінованої дії ксенобіотиків у складі сумішей постійного і змінного складу, методів вивчення стабільності і трансформації ксенобіотиків у воді, опрацювання стандартів та оцінювання фізичного розвитку дітей і підлітків, еколого-гігієнічна оцінка харчування дітей та впливу хімічних факторів малої інтенсивності на здоров'я, гігієнічні аспекти адаптації школярів до умов навчання, профілактика екологічних захворювань хімічного генезу [1, 2, 7, 9].

У 1999-2000 н.р. до штату професорсько-викладацького складу входили: зав. кафедри проф. В.І. Федоренко, проф. І.І. Даценко, доценти О.Б. Денисюк, Б.А. Пластунов, Є.І. Толмачова, І.Г. Мудра Ю.Є. Кіт, асистенти М.Є. Йонда (від 2002 доцент), Н.В. Москвяк, О.Є. Ходор. Наступного року професорсько-викладацький склад кафедри дещо змінився: доц. Б.А. Пластунов був обраний завідувачем кафедри гігієни і профілактичної токсикології, а з цієї ж кафедри на кафедру загальної гігієни була переведена к. мед. н. доц. О.П. Іванова (канд. дис. «Токсиколого-гігієнічна характеристика вінілфосфату, пентахлорацетофенону 3-хлорміндалльної кислоти і їх комбінації у зв'язку з проблемою санітарної охорони водойм, 1987, н. к. проф. М.Й. Гжегоцький») та аспірант Кіцула Л.М., зараховано асистентом С.Н. Брикайло для проведення занять з англійськими студентами. Пізніше на кафедру були зараховані ас. Я.М. Ямка (2001), Н.М. Скалецька (2004), з 2005 р. к. б. н. ас. Л.П. Козак (канд. дис. «Вплив інтервального гіпоксичного тренування на етанол-індуковані порушення пероксидних та антиоксидантних процесів», 2003 р., н. к. проф. М.Ф. Тимочко, проф. Я.І. Алексевич), ас. С.І. Кутовий (2006), доц. Л.В. Риза (2013) (канд. дис. «Дослідження інтермітуючої дії рициду-II в зв'язку з його застосуванням в умовах сільськогосподарського виробництва», 1989, н. к. М.Й. Гжегоцький). У зв'язку зі змінами навчальних планів і збільшенням навчальних годин (2006-2009 р.) за сумісництвом працювали І.В. Бень, В.М. Зав'ялкін. Змінювався склад викладачів, які проводили викладання англійською мовою, у певний період це були М.В. Тарчинець, (підготував на високому рівні методичні рекомендації для студентів англійською мовою) згодом тимчасово працювали асистенти Н.С. Андрющенко, Н.А. Грузинцева, Н.А. Пилип, В.В. Оліщук, Н.О. Пугач.

Під керівництвом проф. В.І. Федоренко вивчався негативний вплив забруднювачів довкілля на здоров'я населення. Були виконані планові НДР «Еколого-гігієнічна оцінка негативного впливу хімічних факторів малої інтенсивності на здоров'я населення Львівської області» (2006), «Гігієнічна оцінка факторів формування здоров'я населення Львівської області в умовах екологічно зміненого довкілля» (2011). Аспірант Л.М. Кіцула працювала у напрямі вивчення комбінованої дії ксенобіотиків, зокрема нітратів, нітритів та свинцю в експериментальних дослідженнях, а також фактичного харчування дітей дошкільного віку та їхнього фізичного розвитку з опрацюванням стандартів фізичного розвитку дітей сільської

місцевості. У 2002 р. захистила кандидатську дисертацію «Гігієнічна та токсикологічна оцінка харчування дітей дошкільного віку в організованих колективах». З проблем комбінованої дії та регламентування лікарських засобів у воді водойм захистила дисертацію Н.А. Хоп'як «Токсиколого-гігієнічна оцінка фуразолідону, продуктів його синтезу та їх суміші технологічного складу в зв'язку з регламентуванням у воді водоймищ» (2005). Виконувалися дослідження з гігієнічної оцінки факторів ендogenous та екзогенного характеру на формування адаптації школярів. Цьому присвячена кандидатська дисертація Н.В. Москвяк «Гігієнічна оцінка формування та стану адаптації молодших школярів за умов навчання у загальноосвітньому навчальному закладі на сучасному етапі» (2011). У 2004 р. Н.М. Скалецька виконала магістерську роботу «Вплив свинцю на серце і аорту (експериментальне дослідження)». Проводилася також гігієнічна оцінка впливу техногенних факторів довкілля на захворюваність, зокрема ендокринної системи (Л.М. Кіцула), онкопатологію (І.Г. Мудра), харчування студентів (Я.М. Ямка), стану здоров'я дітей, що проживають в екологічно несприятливому регіоні (Н.М. Скалецька), опрацьовувалися фізіологічні і токсикологічні аспекти поєднаної дії алкогольної інтоксикації і важких металів (Козак Л.П.). З 2013 року виконується планована НДР тема «Опрацювання вікових стандартів фізичного розвитку молодших школярів м. Львова», у виконанні роботи беруть участь всі викладачі кафедри.

Основні монографії, авторами і співавторами яких є співробітники кафедри загальної гігієни з екологією: «Хронічні оксидвуглецеві інтоксикації» за ред. проф. В. З. Мартинюка (1957), І.І. Даценко, В. З. Мартинюк «Інтоксикація окисом вуглецю та шляхи її послаблення» (1971), «Гігієна планування і обладнання житла» (1978, співавт. В.З. Мартинюк, І.І. Даценко), І.І. Даценко «Повітряне середовище і здоров'я» (1981), «Жива вода» (1984), «Максим Музика 15.VII.1889–24.V.1972», «Видатний гігієніст України професор Мартинюк Влас Захарович» (2007), «Хімічні забруднювачі повітряного середовища і працездатність людини» (1985, автори Є.Н. Панасюк І.І. Даценко Б.М. Штабський та ін.), «Хімічна промисловість і охорона навколишнього середовища» (1986, І.І. Даценко, О.С. Банах, Р.І. Баранський), «Сучасні проблеми гігієни та навколишнього середовища» (1997, співавт. І.І. Даценко, О.Б. Денисюк, С.Л. Долошицький, Б.А. Пластунов, Л.І. Толмачова), «Людина у вимірі ХХ століття. Прогрес людства у двадцятому столітті» (2001, співавт. В.І. Федоренко.), «Нариси профілактичної медицини» за ред. Б.М. Штабського (2008, автори М.Р. Гжегоцький, В.І.Федоренко, Б.М. Штабський).

На кафедрі завжди активно проводилася і проводиться навчально-методична робота та удосконалюється педагогічна і методична діяльність. Методика викладання гігієни постійно спрямована на оптимізацію педагогічного процесу. За керівництва проф. В.З. Мартинюка ним була введена методика проведення практичних і лабораторних занять для студентів, яка базувалася на принципі праці студента на робочому місці, за індивідуальним графіком виконання практичних занять. Запропонована методика проведення практичних занять була схвалена і опублікована в журналі «Врачебное дело» (1962). До часу розроблення офіційних навчальних програм кафедра сама опрацьовувала питання, які висвітлювалися на лекціях і практичних заняттях. До календарно-тематичних планів входили семінарські, екскурсійні та лабораторні заняття. Був розроблений комплекс ситуаційних задач. Проф. В.З. Мартинюк - ініціатор запровадження усної безбілетної системи проведення екзаменів. 1963 р. видано підручник українською мовою «Гігієна» за ред. Г.Х. Шахбазяна, у якому розділ «Гігієна житла» підготував проф. В.З. Мартинюк [6].

Для контролю знань студентів запроваджені ситуаційні задачі з різних розділів гігієни, які удосконалювалися і, згодом був уведений короткий тест-контроль першого рівня на початку заняття. Після закінчення вивчення окремого розділу проводився етапний (модульний) контроль з використанням тестів другого рівня знань, та контроль практичних навичок, а завершувалося вивчення дисципліни усним іспитом.

З 1998/1999 н. р. на кафедрі розпочалося викладання гігієни англійською мовою, що потребувало неабиякої навчально-методичної роботи і знання англійської мови викладачем.

На сьогодні на кафедрі опрацьовано відповідні необхідні навчально-методичні матеріали, студенти забезпечені підручниками у т.ч. англійською мовою. 2002/2003 н. р. введено викладання «Гігієни з основами епідеміології» для студентів за фахом «Клінічна фармація». З 2007/2008 н. р. організація навчального процесу проводиться за кредитно-модульною системою для студентів за фахом «Лікувальна справа», «Педіатрія», «Медико-профілактична справа», з 2010/2011 н. р. – для студентів стоматологічного і фармацевтичного факультету (очної і заочної форми навчання). Для студентів всіх фахових спрямувань видано навчально-методичні рекомендації до практичної та самостійної роботи, підготовлений банк тестових завдань, ситуаційних задач.

Співробітники кафедри є авторами і співавторами низки підручників і посібників для студентів. Основні з них: «Загальна гігієна»: посібник для практичних занять (І.І. Даценко, О.Б. Денисюк, Б.А. Пластунов та ін.), три видання 1988, 1992 і 2001; підручники І.І. Даценко, Р.Д. Габович «Основи загальної і тропічної гігієни» (1995), «Профілактична медицина» (1999, 2004), І.І. Даценко «Гігієна та екологія людини» (2000), «Основи соціоекології» за ред. Г.О. Бачинського (1995, співавтор І.І. Даценко), «Загальна гігієна. Словник-довідник» за ред. І.І. Даценко (2001, співавт. І.І. Даценко, М.Р. Гжегоцький, Є.І. Толмачова, М.Є. Йонда та ін.), «Гігієна праці і виробнича санітарія» (2001, співавт. І.І. Даценко, Н.М. Москвяк), «Гігієна дітей і підлітків» (2006, співавт. І.І. Даценко), В.І. Федоренко «Аліментарні, аліментарно-залежні та трансаліментарні захворювання, їх профілактика» (1999). Проф. В.І. Федоренко є співавтором підручників «Гігієна харчування з основами нутриціології» (за ред. проф. В.І. Ципріяна 1999, 2007), «Гігієна та екологія» (за ред. чл.-кор. НАМН України В.Г. Бардова) українською (2006), російською (2008), англійською (2009) мовами.

З 2003 року кафедра є опорною з дисципліни «Основи екології» для студентів фармацевтичного факультету за фахом «Фармація» і «Клінічна фармація».

Кафедрою розроблено і затверджено МОЗ України навчальні програми з основ екології для студентів чотирьох спеціальностей фармацевтичного факультету та навчальну програму з гігієни з основами епідеміології за спрямуванням «Клінічна фармація». Підготовлено і видано національний підручник для студентів вищих навчальних закладів «Основи екології» за ред. чл.-кор. НАМН України проф. В.Г. Бардова, проф. В.І. Федоренко. – Вінниця: Нова книга, 2013. – 424 с. (співавтори В.І. Федоренко, Л.М. Кіцула, Л.П. Козак, Н. В. Москвяк). Проф. Федоренко В.І. є співавтором нової типової програми навчальної дисципліни «Гігієна та екологія», затв. МОЗ України 10.10.2014 р.



Колектив кафедри 2014 року. Зліва направо Н.В. Москвяк, Л.М. Кіцула, Л.В. Риза, С.І. Кутовий, В.І. Федоренко, І.Г. Мудра, Я.М. Ямка, Н.М. Скалецька, Л.П. Козак.

Професорсько-викладацький склад кафедри у 2014-2015 роках: зав. кафедри проф. В.І. Федоренко, доценти Л.М. Кіцула (завуч кафедри), Л.П. Козак (відповідальна за наукову роботу), І.Г. Мудра (відповідальна за виховну роботу), Л.В. Риза, к. мед. н. ас. Н.В. Москвяк, к. мед. н. асистент Н.М. Скалецька (заступник декана медичного факультету № 1 з виховної роботи), асистенти Я.М. Ямка, С.І. Кутовий, за сумісництвом працюють доц. У.Б. Лотоцька-Дудик, к. мед. н. ас. І.Д. Генік.

Кафедра загальної гігієни з екологією продовжує і розвиває наукові традиції, ураховує досвід своїх учителів, активно проводить навчально-методичну роботу, виховну роботу зі студентами і надалі веде літопис своєї діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зіменковський Б.С. Професори Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького: 1784-2009 / Б.С. Зіменковський, М.Р. Гжегоцький., О.Д. Луцик – Львів, Наутилус, 2009. -472 с.
2. Зіменковський Б.С. Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького: довідник 2009 / Б.С. Зіменковський., ред. – Львів, Наутилус, 2009. - 412с.
3. Шапиро И.Я. Очерки по истории Львовского медицинского института / Шапиро И.Я. /под ред. Л.Н. Кузменко. –Львов.-1959.– 227с.
4. До 80-ліття від дня народження Ірини Даценко // Лікарський збірник. Нова серія. – Т.14.-Львів-Чикаго, 2005.-338с.
5. Гігієнічні проблеми сучасного суспільства: збірник праць до 100-річчя кафедри загальної гігієни Львівського державного університету імені Данила Галицького. – Львів 1999. С. 4-22.
6. Даценко І.І. Видатний гігієніст України професор Мартинюк Влас Захарович. / І.І. Даценко– Львів 2007. – с. 279
7. Федоренко В.І., Основні напрямки і результати наукових досліджень кафедри загальної гігієни з екологією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького до 110-ї річниці заснування кафедри / В.І. Федоренко.// Гігієна населених місць. – 2009.- Вип. № 54.- С 3-10.
8. Зіменковський Б.С. Історія розвитку та здобутки Львівської наукової гігієнічної школи / Б.С. Зіменковський, М.Р. Гжегоцький, В.І. Федоренко, Б.А. Пластунов // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії.: матер. XV з'їзду гігієністів України. Львів 20-21 вересня 2012 року.– Львів, 2012, С. 10-14.
9. Зіменковський Б.С. Львівська наукова гігієнічна школа: історія розвитку та здобутки / Б.С. Зіменковський, М.Р. Гжегоцький, В.І. Федоренко, Б.А. Пластунов // Довкілля та здоров'я. – 2013.-№ 4.- С.68-74.

REFERENCES

1. Zimenkovs'kyj BS., Hzhohots'kyj MR., Lutsyk OD. [Professors of Danylo Halytsky Lviv National Medical University: 1784-2009]. L'viv:Nautilus; 2009:472 p. Ukrainian.
2. Zimenkovs'kyj BS.(eds.) [Danylo Halytsky Lviv National Medical University: directory 2009] L'viv:Nautilus; 2009:412 p. Ukrainian.
3. Shapiro YYa. [Essays about the history of Lviv medical institute] pod red. L.N. Kuzmenko, L'vov;1959:227 p. Russian.
4. [To 80-th anniversary from Iryna Datsenko's birthday] Likars'kyj zbirnyk. Nova seriia; T.14. L'viv-Chykaho, 2005:338p. Ukrainian.
5. Modern societie's hygienic problems: scientific works collection to the 100-years anniversary of Danylo Halytsky Lviv State Medical University General Hygiene department.] L'viv; 1999:4-22. Ukrainian.
6. Datsenko II. [Prominent hygienist in Ukraine professor V. Z. Martyniuk.] L'viv; 2007:279 p. Ukrainian.
7. Fedorenko VI., [Basic directions and results of Danylo Halytsky Lviv National Medical University General Hygiene with Ecology department, to the 110-th anniversary of department foundation] Hihiiena naselenykh mist's'. 2009; 54: 3-10. Ukrainian
8. Zimenkovs'kyj BS., Hzhohots'kyj MR., Fedorenko VI., Plastunov BA. [Lviv hygienic scientific school development history and achievements]. Hihiiienichna nauka ta praktyka: suchasni realii.: mater. XV z'izdu hihiiienistiv Ukrainy. L'viv, 20-21 veresnia 2012 roku. L'viv;2012:10-14. Ukrainian.
9. Zimenkovs'kyj BS., Hzhohots'kyj MR., Fedorenko VI., Plastunov BA. [Lviv hygienic scientific school: development history and achievements]. Dovkillia ta zdorov'ia. 2013;4:68-74. Ukrainian.

ОДОНТОГЕННА ІНФЕКЦІЯ ПРИ ОЧНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ

Абашина Н.М., Малець Р.М., Пиндус І.В.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

У статті відображенні результати обстеження 50-ти пацієнтів з офтальмопатологією, які дали можливість встановити, що у переважній більшості випадків, причиною запальних захворювань ока є одонтогенна інфекція. На основі отриманих результатів відображено основні шляхи профілактики і комплексної діагностики офтальмопатологій.

Ключові слова: офтальмопатологія, одонтогенна інфекція.

Вступ. В сучасній медицині простежується тенденція до збільшення запальних захворювань очей, як екзогенного, так і ендогенного походження, в тому числі одонтогенної етіології [1, с. 504].

Етіологічним чинником запальних захворювань, що виявлений в переважній більшості випадків, є одонтогенна інфекція. Тобто поширення мікробного агента з порожнини зуба при ускладненнях карієсу, спочатку в навколоверхівковий періодонт (періодонтит), а потім, через множинні дрібні отвори в кортикальній пластинці лунки зуба в кісткомозковий простір альвеолярного відростка [2, с.67]. Пусковим механізмом запальних захворювань очей, спричинених одонтогенним шляхом, може також бути травма щелепно-лицевої ділянки.

Одонтогенна інфекція є однією з актуальних проблем сучасної стоматології та офтальмології. В останні роки відзначається збільшення числа хворих гострими одонтогенними запальними захворюваннями, які характеризуються гострим перебігом, різко вираженою інтоксикацією організму, схильністю до поширення процесу на сусідні ділянки, переходу гострих форм у хронічні з великою секвестрацією щелепних кісток [3, с.2].

Мета дослідження. Проаналізувати хворих із офтальмопатологією для визначення етіології процесу та призначення профілактичних заходів.

Матеріали та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети нами було обстежено 50 пацієнтів (76 очей) із офтальмопатологією, які звернулися на кафедру офтальмології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Досліджувана група складалась із осіб віком від 18 до 76 років в середньому ($39,3 \pm 0,7$), з яких 30 (60%) – жінки, а 20 (40%) – чоловіки. Проведено повне офтальмологічне обстеження хворих. Зокрема в динаміці визначались зорові функції пацієнтів (гострота центрального зору з корекцією та без корекції, периферичне поле зору – при необхідності), проведено інструментальні дослідження, такі як: офтальмоскопія, біомікроскопія, ультразвукове дослідження (УЗД), рентгенографія, при необхідності – комп'ютерна томографія (КТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ) та посів на флору і визначення чутливості до антибіотиків.

Стоматологічні обстеження проводились на базі Львівської обласної стоматологічної поліклініки ЛНМУ ім. Данила Галицького.

Проаналізовано літературні джерела стосовно методів профілактики одонтогенних захворювань. В роботі використовувались варіаційні статистичні методи.

Результати та їх обговорення. Нами досліджувані пацієнти були розподілені на три групи. Першу групу складають 27 хворих (37 очей), у яких запальні захворювання очей спричинені одонтогенним шляхом (54%), другу групу – 15 хворих (21 око), захворювання яких спричинені гематогенним шляхом (30%), третю групу – 9 хворих (13 очей) із лімфогенним шляхом інфікування (18%). Це представлено на рисунку 1.

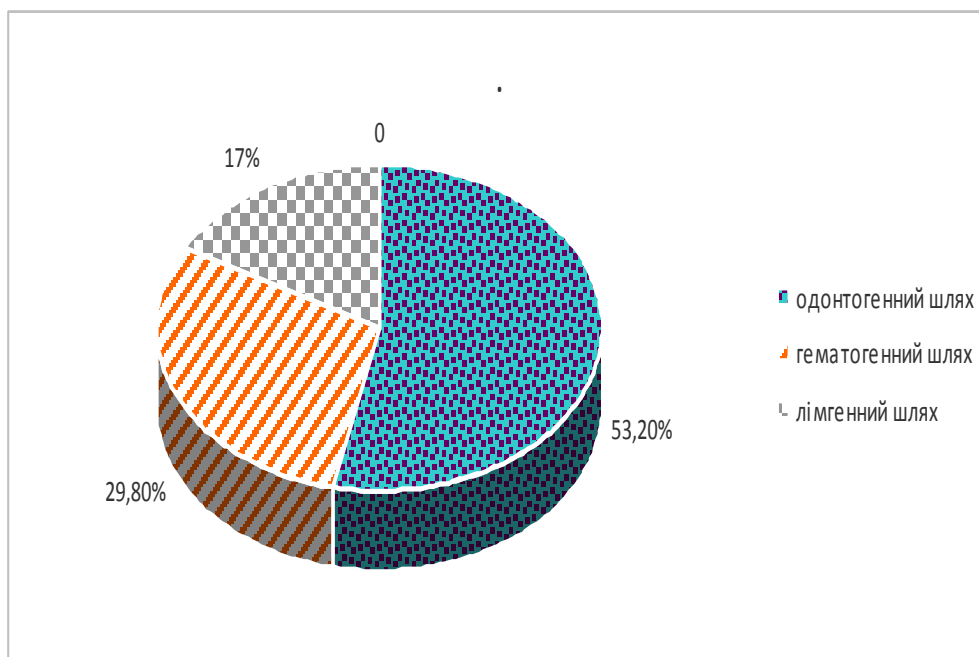


Рис. 1. Кругова секторна діаграма частоти етіологічних шляхів (%) виникнення запальних захворювань очей у пацієнтів віком від 18 до 76 років, що звернулися на кафедру офтальмології ЛНМУ ім. Данила Галицького

При поступленні у всіх пацієнтів спостерігався симптом червоного ока (світлобоязнь, слезотеча, блефароспазм, відчуття стороннього тіла в оці) та зниження гостроти зору. У 34 обстежуваних (68%) на 49 очах (64,5%) відмічалось тимчасове зниження зору на обох очах, а у решти на одному оці (35,5 %) до лікування. А після лікування зниження зору залишилось у двох пацієнтів із хоріодитом (4 ока, що становить 5,2%). У 16 хворих (32%) на 25 очах спостерігалась біль при пальпації та різкий птоз.

В усіх трьох групах на 76 очах було діагностовано наступні захворювання: запалення повіки та кон'юнктиви (42% очей), увеїти (25%), кератити та патологія рогівки (16%), травматичні хоріодити (2%), інші патології (15% очей).

Підчас опрацювання літератури найбільшу увагу приділялось запальним захворюванням очей, спричиненими одонтогенним шляхом, оскільки найбільшу групу склали пацієнти саме із цим шляхом розповсюдження інфекції (53,2%).

Інфекційний процес служить виявом взаємодії мікро- і макроорганізму. Властивості мікробів, певною мірою, впливають на характер перебігу інфекційно-запального процесу, обумовлюючи ті чи інші особливості прояву захворювання. Встановлено, наприклад, що у хворих з такими обмеженими формами гострої одонтогенної інфекції, як періодонтит, періостит, мікрофлора інфекційного вогнища представлена частіше стрептококами, а у хворих з флегмонами та абсцесами, одонтогенними остеомієлітами щелеп – стафілококами та асоціації стафілокока з бета-гемолітичним стрептококом [4], що співпадає з результатами наших досліджень.

Згідно літературних джерел та проведених досліджень можна виділити наступні шляхи профілактики одонтогенних захворювань [5, с. 16]:

- своєчасна санація порожнини рота;
- лікування хронічних одонтогенних вогнищ;
- дотримання принципів патогенетичної терапії у лікуванні;
- диспансерне спостереження хворих.

Незважаючи на певні успіхи, досягнуті в лікуванні та профілактиці одонтогенних запальних захворювань органу зору, кількість ускладнень продовжує залишатися досить

високою, що свідчить про необхідність ранньої діагностики, прогнозуванні перебігу та ефективного лікування.

Висновок. Згідно даного дослідження найчастіше зустрічаються запальні захворювання очей, спричинені одонтогенним шляхом. Відповідно усі хворі з офтальмопатологією, особливо перед плановими оперативними втручаннями, повинні обов'язково проконсультуватися у стоматолога. Лікування таких пацієнтів має проходити у тісній співпраці офтальмолога та стоматолога, що сприяє виявленню етіології та покращення результатів.

Дотримання задовільної гігієни ротової порожнини, своєчасна діагностика і лікування стоматологічних захворювань є надзвичайно важливими у профілактиці запальних захворювань очей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клініка Віллса Діагностика і лікування очних хвороб 1999, с. 500-535.
2. Верлоцкий А.Є. Клінічний перебіг одонтогенних запальних процесів 1936.
3. Тимофеев М.М. Око та щелепно-лицева патологія 2014, с. 6
4. <http://ua-referat.com/> Етіологія, патогенез, класифікація, клініка одонтогенної гострої інфекції.
5. Соколова І.І., Герман С.І., Томіліна Т.В., Стоян О.Ю. Клінічні аспекти одонтогенних запальних захворювань щелепно-лищевої ділянки 2013, с. 69
6. <http://intranet.tdmu.edu.ua/> Абсцеси піднебіння та піддочномкової ділянки: етіологія, особливості лікування, профілактика.
7. <http://intranet.tdmu.edu.ua/> Загальна характеристика особливостей перебігу запальних процесів тканин ЦЛД у дітей. Гострі та хронічні періодонтити та періостити щелеп. Гострий та хронічний остеомієліт лицевих кісток. Класифікація, етіологія, патогенез, клінічні форми захворювання. Закономірності прояву у дітей різного віку. Діагностика, диференційна діагностика, методи лікування, ускладнення та їх профілактика. Запальні одонтогенні кісти щелеп від тимчасових та постійних зубів.
8. Груздев Н.А. Острая одонтогенная инфекция 1978, с.188
9. <http://meduniver.com/Medical/stomatologia/68.html>
10. Ширшиков Ю.К., Перчикова О.И., Буренкова Л.Г., Анджелова Д.В. Современные возможности УЗД-сканирования в диагностике заболеваний заднего отдела глаза. Патология заднего отдела глаза : Международная конференция – одесса, 1989г. с. 20-21
11. http://www.24farm.ru/stomatologiya/odontogennaya_infekciya/
12. <http://haus.izh.biz/1099>

РАННЄ ВИЯВЛЕННЯ СИНДРОМУ «СУХОГО ОКА» ПРИ ЕНДОКРИННИХ ПАТОЛОГІЯХ У ЛЬВОВІ ТА ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

¹Абашина Н.М., ²Шишунова О.В., ²Шишунова Г.М.

¹Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів

²Комунальна 4 міська клінічна лікарня, м. Львів

Подана стаття присвячена виявленню синдрому «сухого ока» у пацієнтів з ендокринною патологією. Важливим є вивчення залежності вираженості офтальмологічних симптомів від тривалості патології ендокринної системи. Бралась до уваги пацієнти з цукровим діабетом та дифузним токсичним зобом. Нами були розроблені спеціальні анкети для пацієнтів. В них особлива увага приділялась скаргам та тривалості ендокринного захворювання. Вся інформація була оброблена статистично. Раннє виявлення синдрому «сухого ока» необхідно проводити на початкових стадіях ендокринної патології. Оскільки у пацієнтів з більшою тривалістю цукрового діабету та дифузного токсичного зобу присутні більш виражені ознаки очного синдрому.

Ключові слов: синдром «сухого ока», ендокринна патологія, цукровий діабет, дифузний токсичний зоб, раннє виявлення синдрому «сухого ока», Львів та Львівська область.

Вступ. В наш час до 30% первинної звертаємості до офтальмологів припадає саме на синдром «сухого ока» [1, 2]. В тому числі це захворювання часто виявляється у пацієнтів з цукровим діабетом та дифузним токсичним зобом. Даний синдром завдає значного дискомфорту пацієнту на ранніх стадіях. Хворі скаржаться на світлобоязнь, відчуття піску під повіками, почервоніння кон'юнктиви, різь в очах. При розвинутomu синдромі може спостерігатись зниження гостроти зору під вечір [3, 4, 5] та приєднання вторинної інфекції. У важких випадках можливе ускладнення у вигляді ерозії рогівки [6, 7, 8]. Отож, для профілактики виникнення синдрому «сухого ока» необхідна співпраця ендокринологів та офтальмологів та направлення на обстеження очей на ранніх стадіях основного ендокринного захворювання. Дане дослідження є актуальним, оскільки Львів та Львівська область відносяться до ендемічної зони щодо захворювань щитоподібної залози. А кількість пацієнтів із цукровим діабетом зростає кожного року [5, 7].

Мета. Дане дослідження виявляє залежність вираженості синдрому «сухого ока» від тривалості цукрового діабету та дифузного токсичного зобу з метою виявлення очної патології на ранніх стадіях.

Матеріали та методи. У дослідження були включені 45 пацієнтів (90 очей) ендокринологічного стаціонару м. Львова. 20 з них (40 очей) – з патологією щитоподібної залози та 25 (50 очей) – з цукровим діабетом. Середній вік $49,4 \pm 2,8$ років. Проводилось анкетування пацієнтів та аналіз історій хвороби, в тому числі, тривалість ендокринної патології. У пацієнтів проводили наступні дослідження: візометрія, тонометрія, проби Ширмера 1 та 2, а також, при необхідності, – фарбування рогівки флюоресцеїном. Гостроту зору визначали за допомогою таблиці Головіна – Сівцева на апараті Рота з відстані 5 метрів. Проба Ширмера проводилась за допомогою спеціальних тестових смужок. Робочий кінчик такої смужки (5мм) згинали під кутом 40-45° та закладали за нижню повіку в зовнішній третині очної щілини обох очей. Пацієнт закривав очі на 5 хвилин. Після цього тестові смужки забирали та оцінювали результат. При нормальній сльозопродукції зафарбована сльозом частина складала не менше 15 мм. Тест Ширмера 2 відрізняється попереднім закапуванням місцевого анестетика, що виключає з роботи додаткові сльозопродукуючі залози. Тест із закапуванням флюоресцеїну натрія (0,1% розчин) проводився за допомогою щілинної лампи. Таким чином можна було виявити не зафарбовані поверхневі дефекти в епітеліальному шарі рогівки, у тому числі ерозії.

Результати та їх обговорення. Всі отримані дані були оброблені статистично та проаналізовані. Показники гостроти зору представлені у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники гостроти зору у хворих на цукровий діабет та дифузний токсичний зоб

Ендокринна патологія	Гострота зору (кількість очей, %)				
	≥1,0	0,9 – 0,5	0,4 – 0,1	0,09 – 0,05	<0,04
Цукровий діабет	4/8	8/16	12/24	16/32	10/20
Дифузний токсичний зоб	8/20	10/25	14 /35	6/ 15	2/ 5
Всього	12 /13	18/20	26/ 29	22/ 25	12/ 13

Як бачимо з наведеної таблиці, зниження гостроти зору відмічали у 87% хворих. В тому числі при цукровому діабеті 92%, при зобі 80%. Лише у 13% пацієнтів зір залишався хорошим.

Результати проби Ширмера викладені у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники результатів проби Ширмера 1 у хворих на цукровий діабет та дифузний токсичний зоб

Ендокринна патологія	Проба Ширмера (кількість очей / %)			
	≥15 мм	14- 10 мм	9-5 мм	≤4 мм
Цукровий діабет	16/ 32	18 /36	10 /20	6 /12
-тривалість 2-3 роки	8/16	8/16	0	0
-тривалість 4-5 років	6/12	6/12	4/8	0
-тривалість >6 років	2/4	4/8	6/12	6/12
Дифузний токсичний зоб	20 /50	12 /30	6 /15	2/5
-тривалість 2-3 роки	16/15	12/30	0	0
-тривалість 4-5 років	4/10	4/10	2/5	0
-тривалість >6 років	0	6/15	4/10	2/5
Всього	36 /40	30 /33	16 /18	8 /9

Сльозопродукція досліджувалась за допомогою проби Ширмера. Згідно отриманих даних, нормальна сльозопродукція збереглась у 32% пацієнтів з цукровим діабетом та у 50% пацієнтів з дифузним токсичним зобом. Всі вони хворіли на ендокринну патологію 2-3 роки. 60% пацієнтів від загальної кількості досліджуваних мали порушення сльозопродукції.

З наведених вище даних ми бачимо, що у пацієнтів з тривалістю цукрового діабету та дифузного токсичного зобу 2-3 роки відсутній або помірно виражений синдром «сухого ока», при тривалості основного захворювання 4-5 років – чітко виражена патологія очей, при тривалості від 6 років – важкі прояви синдрому «сухого ока».

Результати нашої роботи є співзвучними з дослідженнями Бржезького В.В. [1, 2]. Проте подібні наукові досліді мають бути регулярними задля моніторингу залежності офтальмологічних патологій від ендокринних захворювань.

Висновки та перспективи. В результаті отриманих та проаналізованих даних можна зробити висновок, що важкість симптоматики синдрому «сухого ока» збільшується із прогресуванням та збільшенням тривалості ендокринної патології. А отже раннє виявлення очної патології необхідно проводити на перших стадіях цукрового діабету та дифузного токсичного зобу для запобігання прогресування «сухого ока». Подальші дослідження у цій галузі дасть можливість виявити оптимальні шляхи раннього виявлення та запобігання офтальмологічної патології при ендокринних захворюваннях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бржевский В.В., Сомов Е.Е. Синдром «сухого глаза». -СПб.: «Аполлон», 1988.- 96 с.
2. Бржевский В.В., Сомов Е.Е. Диагностика и лечение больных с синдромом «сухого глаза»:Краткое руководство для врачей.-СПб: «Сага»,2005.-20 с.
3. Бржевский В.В., Сомов Е.Е. Роговично – конъюнктивальный ксероз(диагностика, клиника, лечение).-СПб.: «Сага»,2002. 142с.
4. Риков С.О., Варивончик Д.В., Гудзь А.С. Комп'ютерний зоровий синдром: Посібник для лікарів. – К.: Колофон, 2005.- 80 с.
5. Сомов Е.Е.Клиническая офтальмология. – М.: МЕДпресс-информ,2008. – 2-е изд. – 392 с.:ил.
6. Офтальмология Учебник/ Под ред. Сидоренко Е.И. – 2-е изд.,испр. – М. ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 408 с. ил.
7. Терапевтическая офтальмология. Под ред.. М.Л. Краснова, Н.Б. Шульпиной. – М.: Медицина, 1985, 360с.,ил.
8. Ковалевский Е.И. Офтальмология:Учебник. – М.: Медицина, 1995. – 480с.:ил.

REFERENCES

1. Brzhevskyj V.V., Somov E.E. The «dry eye» syndrome. SPb.: «Apollon», 1988. 96 p.(rus.)
2. Brzhevskyj V.V., Somov E.E. Diagnostics and treatment of patients with a «dry eye» syndrome: A brief guidance for doctors. SPb: «Saha»,2005. 20 p. (rus.)
3. Brzhevskyj V.V., Somov E.E. Xerophthalmia (diagnostics, clinic, treatment). SPb: «Saha»,2002.142p. (rus.)
4. Rykov S.O., Varyvonchik D.V., Hudz' A.S The computer ophthalmic syndrome: Manual for doctors. K.: Kolofon, 2005. 80p (rus.)
5. Somov E.E. Clinical ophthalmology M.: MEDpress-ynform,2008. 2 ed. – 392 p.:il. (rus.)
6. Ophthalmology Textbook. Pod red. Sydorenko E.Y. 2ed. M. HEOTAR Medya, 2006. 408 p. il. (rus.)
7. Clinical ophthalmology. Pod red.. M.L. Krasnova, N.B. Shul'pynoj. M.: Medytsyna, 1985, 360p.,il. (rus.)
8. Kovalevskyj E.Y. Ophthalmology Textbook. M.: Medytsyna, 1995. 480p.: il (rus.)

EARLY EXPOSURE OF SYNDROME OF «DRY EYE» IS AT ENDOCRINE PATHOLOGIES IN LVIV AND LVIV AREA

Abashyna N.M., Shyshunova O.V., Shyshunova G.M.

The given article is devoted to the exposure of the «dry eye» syndrome among the patients with an endocrine pathology. Studying a dependence between the ophthalmology symptoms and the duration of a certain pathology of the endocrine system. Patients undertook to attention suffered on diabetes and diffuse toxic goitre. Wedevelopped the special questionnaires for patients. A special attention was devoted to complaints and duration of endocrine disease. All information was treated statistically. The early exposure of the «dry eye» syndrome must be conducted on the initial stages of endocrine pathology. As for patients with greater duration of diabetes and diffuse toxic goitre more expressed signs of an eye syndrome are present.

Keywords: the «dry eye» syndrome, endocrine pathology, diabetes, diffuse toxic goitre, the early exposure of the «dry eye» syndrome, Lviv and Lviv area.

ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ НАГРОМАДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ТРАВІ ГЕРАНІ ПІРЕНЕЙСЬКОЇ

Бензель І.Л., Бензель Л.В.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Львів

В результаті дослідження вивчено динаміку накопичення дубильних речовин, флавоноїдів, гідроксикоричних кислот, вільних органічних кислот та суми фенольних сполук у траві герані піренейської в залежності від фази вегетації рослини. Встановлені оптимальні терміни заготівлі рослинної сировини в західному регіоні України.

Ключові слова: герань піренейська, дубильні речовини, флавоноїди, гідроксикоричні кислоти, фенольні сполуки, вільні органічні кислоти.

Вступ. Незважаючи на досягнення сучасної фармацевтичної хімії, яка забезпечує людство величезною кількістю синтетичних лікарських препаратів, частка ліків рослинного походження на фармацевтичних ринках розвинених країн досягає 50 %. За останні два десятиріччя інтерес до таких засобів значно зріс оскільки вони мають високу фармакологічну активність, м'яку дію, практично не зумовлюють звикання та побічних реакцій. Природні біологічно активні речовини легше включаються в процеси обміну, оскільки вони є попередниками фізіологічно активних речовин людського організму. Важливим фактором також є доступність та дешевизна сировинної бази для виробництва рослинних лікарських засобів [1,2].

З огляду на це, пошук перспективних рослинних джерел та створення на їх основі нових ефективних препаратів з широким спектром фармакологічної дії є актуальним і пріоритетним напрямком сучасної фармації. До таких рослин належать види роду Герань (*Geranium*) родини Геранієві (*Geraniaceae*), який нараховує понад 300 видів, що зростають і широко використовуються у традиційній медицині та гомеопатії в усіх частинах світу. Одним із найбільш перспективних для досліджень видом є герань піренейська (*Geranium pyrenaicum*), яка значно поширена на території України та володіє антибактеріальними, протигрибковими, протипаразитарними та антиоксидантними властивостями [3-6]. Наукові відомості про її хімічний склад є неповними, проте відомо, що в рослинній сировині вказаного виду основними діючими речовинами є фенольні сполуки [6,7].

Враховуючи усе вищесказане, **метою** нашої роботи було вивчити якісний склад, кількісний вміст та закономірності сезонного нагромадження основних груп біологічно активних речовин у траві герані піренейської в залежності від ґрунтово-кліматичних умов Львівської області.

Матеріали та методи досліджень. Трава герані піренейської була зібрана у Львівській області протягом 2008 та 2009 років під час наступних фенологічних періодів: активного росту, бутонізації, початку та масового цвітіння, плодоношення та закінчення вегетації. Сировину висушували, подрібнювали і досліджували на вміст діючих речовин. Виявлення основних груп діючих речовин здійснювали за допомогою якісних реакцій та хроматографічних методів дослідження.

Кількісне визначення флавоноїдів проводили спектрофотометричним методом [8]. Для цього аналітичну пробу сировини подрібнювали до розмірів частин, які проходять через сито з отворами діаметром 1-3 мм. Біля 1г (точна наважка) подрібненої сировини поміщали в пакетик із хроматографічного паперу і обробляли в апараті Соксклета хлороформом до знебарвлення його. Очищену від ліпофільних речовин рослинну сировину в пакетиках висушували. Після чого їх поміщали в колбу із шліфом об'ємом 100 мл та додавали 30 мл 70% етанолу. Колбу закривали корком, зважували, приєднували до зворотного холодильника і нагрівали на киплячому водяному огрівнику протягом 1 години, періодично струшуючи. Після охолодження колбу знову закривали корком, зважували, недостаку в масі

доповнювали 70 % етанолом, настоювали при періодичному збовтуванні 30 хвилин та фільтрували через паперовий фільтр (розчин А).

0,5 мл розчину А переносили в мірну колбу місткістю 25 мл, додавали 1 мл 0,1 Н розчину хлористоводневої кислоти, 5 мл 2% спиртового розчину алюмінію хлориду і доводили до мітки 70% розчином спирту етилового. Вміст колби перемішували і залишали на 15 хвилин для стабілізації забарвлення. Оптичну густину отриманого розчину визначали на спектрофотометрі при довжині хвилі 420 нм в кюветі з товщиною шару 10 мм. В якості розчину порівняння використовували суміш, що складається з 0,5 мл розчину А, 1 мл 0,1 Н розчину хлористоводневої кислоти та 23,5 мл 70 % розчину спирту етилового. Паралельно визначали оптичну густину розчину стандартного зразка кверцетину, виготовленого аналогічно досліджуваному розчину.

Кількісний вміст суми флавоноїдів в перерахунку на кверцетин в абсолютно сухій сировині у відсотках (X) обраховували за формулою:

$$X = \frac{D_1 \cdot C \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot V \cdot (100 - W)}$$

де D_1 – оптична густина досліджуваного розчину;
 D_0 – оптична густина стандартного розчину кверцетину;
 C – концентрація розчину кверцетину, г/мл;
 m – наважка сировини, г;
 V – об'єм проби, взятий для визначення, мл;
 W – вологість, %.

Дослідження кількісного вмісту суми фенольних сполук проводили прямим спектрофотометричним методом [9]. Для цього аналітичну пробу сировини подрібнювали до розмірів частинок, які проходять через сито з отворами діаметром 1 мм. Біля 1 г (точна наважка) подрібненої сировини поміщали в колбу із шліфом об'ємом 100 мл та додавали 30 мл 70% етанолу. Колбу закривали корком, зважували, приєднували до зворотного холодильника і нагрівали на киплячому водяному огрівнику протягом 1 години періодично струшуючи. Після охолодження колбу знову закривали корком, зважували, недостачу в масі доповнювали 70 % етанолом, настоювали при періодичному збовтуванні 30 хвилин та фільтрували через паперовий фільтр (розчин А).

0,2 мл розчину А переносили в мірну колбу місткістю 25 мл, додавали 20 мл 70 % розчину спирту етилового і доводили до мітки тим же екстрагентом. Вміст колби перемішували і залишали на 15 хвилин. Оптичну густину отриманого розчину визначали на спектрофотометрі при довжині хвилі 280 нм в кюветі з товщиною шару 10 мм. В якості розчину порівняння використовували 70 % розчин спирту етилового. Паралельно визначали оптичну густину розчину стандартного зразка галової кислоти, виготовленого аналогічно досліджуваному розчину.

Кількісний вміст суми фенольних сполук в перерахунку на галову кислоту в абсолютно сухій сировині у відсотках (X) обраховували за формулою:

$$X = \frac{D_1 \cdot C \cdot 30 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot V \cdot (100 - W)}$$

де D_1 – оптична густина досліджуваного розчину;
 D_0 – оптична густина стандартного розчину галової кислоти;
 C – концентрація розчину галової кислоти, г/мл;
 m – наважка сировини, г;
 V – об'єм проби, взятий для визначення, мл;
 W – вологість, %.

Кількісне визначення гідроксикоричних кислот проводили спектрофотометричним методом, вміст дубильних речовин та вільних органічних кислот встановлювали титриметрично [10-12].

Визначення вмісту вищезгаданих речовин проводили в п'ятикратній повторності із наступною статистичною обробкою отриманих результатів [13].

Результати та їх обговорення. Герань піренейська на території західних областей України зростає як багаторічна трав'яниста рослина і проходить протягом періоду вегетації ряд послідовних фаз розвитку: активного росту, бутонізації, цвітіння, плодоношення та закінчення вегетації. Якісний аналіз трави вказаної рослини, зібраної у різні фази вегетації, засвідчив присутність у одержаних екстрактах полісахаридів та сполук фенольної природи: флавоноїдів (кверцетин, кемпферол), дубильних речовин та фенолокислот (галола, елагова, кофейна, хлорогенова кислоти).

Результати дослідження залежності вмісту основних груп біологічно активних речовин у траві герані піренейської від фенофази вегетації наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка нагромадження біологічно активних речовин у траві герані піренейської в різні фази вегетації

Фенофаза розвитку	Дата збору сировини	Вміст діючих речовин у сировині, % (середнє з 5 визначень)				
		Дубильні речовини	Сума флавоноїдів	Гідроксикоричні кислоти	Фенольні сполуки	Вільні органічні кислоти
2008 рік						
Активний ріст	12.04	9,76	0,41	1,61	8,14	2,04
Бутонізація	29.04	10,23	0,75	1,64	8,32	2,34
Початок цвітіння	10.05	11,54	0,67	1,80	9,06	2,64
Масове цвітіння	26.05	12,41	0,68	1,79	9,51	2,63
Цвітіння і плодоношення	15.08	11,83	0,57	1,62	9,38	2,25
Плодоношення	29.09	10,46	0,52	1,60	9,11	2,22
Закінчення вегетації	28.10	6,12	0,24	1,09	7,22	1,76
2009 рік						
Активний ріст	28.04	10,79	0,58	2,37	11,04	1,88
Бутонізація	12.05	11, 35	0,87	2,34	11,56	2,15
Початок цвітіння	20.05	12,67	0,78	2,49	12,48	2,67
Масове цвітіння	15.06	13,28	0,64	2,44	12,45	2,54
Цвітіння і плодоношення	21.08	11,24	0,61	1,87	10,34	2,45
Плодоношення	05.10	9,98	0,60	1,82	10,13	2,41
Закінчення вегетації	29.10	7,39	0,21	1,14	9,27	1,23

Отримані дані свідчать, що найвищий вміст дубильних речовин у сировині спостерігається під час масового цвітіння (12,41-13,28 %) та залишається достатньо високим від початку бутонізації (10,23-11,35 %) до завершення періоду плодоношення (9,98-10,46 %). Динаміка накопичення флавоноїдів у рослинній сировині є дещо іншою. Так, найвищий їх вміст спостерігається перед цвітінням під час бутонізації (0,75-0,87 %). Достатньо високим він є також протягом цвітіння (0,64-0,78 %). Кількість гідроксикоричних кислот досягає свого максимуму на початку цвітіння рослини (1,80-2,49 %) і поступово спадає до кінця вегетаційного періоду досягаючи найнижчих показників у жовтні (1,09-1,14 %). Вміст фенольних сполук знаходиться в прямій залежності від кількості дубильних речовин і в період масового цвітіння становить 9,51-12,45 %. Цей показник також поступово знижується і досягає свого мінімуму в період завершення вегетації (7,22-9,37 %). Кількість вільних органічних кислот є найвищою під час цвітіння (2,54-2,67 %).

Висновок: На основі проведених досліджень можна стверджувати, що герань піренейська західного регіону України є перспективною для подальших досліджень, а трава вказаного виду може бути використана в якості рослинної сировини для створення лікарських засобів. Оптимальним для заготівлі трави герані піренейської є період, що триває від бутонізації до завершення цвітіння, який припадає на травень-серпень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сур С.В. Проблемы и перспективы разработки и внедрения современных лекарственных средств растительного происхождения / С.В. Сур, Е.Н. Гриценко // Фарматека. – 2001. - № 9-10. – С. 10-14.
2. Сметаніна К.І. Рослинні ліки. Проблеми розробки лікарських засобів рослинного походження / К.І. Сметаніна // Фрмaceutичний часопис. – 2011. - № 2. – С. 95-98.
3. Evaluation of antibacterial and antifungal activities of *Geranium pyrenaicum* L. / Ö.Berrin, Ö. Selda, Ö. Seda; K. Şenay // Turkish Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2010. - Vol. 7, № 2. – P. 111-117.
4. Nikolova M. Evaluation of antioxidant activity in some Geraniacean species / M.Nikolova, R. Tsvetkova, S. Ivancheva // Botanica serbica. - 2010. - Vol. 34, № 2. – P. 123-125.
5. An alternative hepatoprotective and antioxidant agent: The Granium / African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines / M. Bautista, E. Madrigal-Santillan, A. Morales- Gonzalez [et al.]. – 2015. – Vol. 12, № 4. – P. 96-105.
6. O-galloyl flavonoids from *Geranium pyrenaicum* and their in vitro antileishmanial activity / D. Ercil, M. Kaloga, O. Radtke [et al.] // Turkish Journal of Chemistry. – 2005. - № 29. - P. 437 – 443.
7. Phytochemical study on some polyphenols of *Geranium pyrenaicum* / C. S. Fodorea, L.Vlase, S. E. Leucuta, M. Tamas // Chemistry of Natural Compounds. – 2005. - Vol. 41, № 4. – P. 400-403.
8. Ломбоева С.С. Методика количественного определения суммарного содержания флавоноидов в надземной части ортилии однобокой (*Orthilia secunda* (L.) House) / С.С. Ломбоева, Л.М. Танхаева, Д.Н. Оленников // Химия растительного сырья. – 2008. - № 2. - С. 65–68.
9. Бензель І.Л. Стандартизація листя скумпії звичайної / І.Л. Бензель //Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2010. – Випуск XXIII, № 4. – С. 11-12.
10. Корнієвська В.Г. Вивчення вмісту гідроксикоричних кислот валеріани пагононосною протягом доби / В.Г. Корнієвська, М.С. Фурса, Ю.І. Корнієвський // Вісник фармації. – 2001. – №2 (26). – С. 19-21.
11. Бородіна Н.В. Кількісне визначення фенольних сполук *Populus tremula* L. / Н.В. Бородіна, В.М. Ковальов // Фармаком. – 2001. – № 1. – С. 1-4.
12. Государственная фармакопея СССР. – 11-е изд. – Выпуск 2. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
13. Державна фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид. – Харків: РИРЕГ, 2001. – Доповнення 1. – 2004. – 520с.

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ТРАВЕ ГЕРАНИ ПИРЕНЕЙСКОЙ

Бензель И.Л., Бензель Л.В.

В результате исследований изучено динамику накопления дубильных веществ, флавоноидов, гидроксикоричных кислот, свободных органических кислот и суммы фенольных соединений в траве герани пиренейской в зависимости от фазы вегетации растения. Установлены оптимальные сроки заготовки растительного сырья в западном регионе Украины.

Ключевые слова: герань пиренейская, дубильные вещества, флавоноиды, гидроксикоричные кислоты, фенольные соединения, свободные органические кислоты.

STUDY OF ACCUMULATION DYNAMICS OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS IN THE GERANIUM PYRENAICUM HERB

Benzel I.L., Benzel L.V.

Dynamics of accumulation of tannins, flavonoids, hydroxycinnamic acids, free organic acids and phenols totality in the Geranium pyrenaicum Burm. herb depends on the phases of vegetation have been studied as a result of the investigation. Optimal periods for harvesting of the plant material in the western region of Ukraine have been determined.

Keywords: *Geranium pyrenaicum Burm., tannins, flavonoids, hydroxycinnamic acids, phenols, free organic acids.*

ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ХАМЕНЕРІЮ ВУЗЬКОЛИСТОГО ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Бензель І.Л., Бензель Л.В.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Проведено порівняльне дослідження кількісного вмісту флавоноїдів, дубильних речовин, гідроксикоричних кислот, полісахаридів, вільних органічних кислот та суми фенольних сполук у листках, квітах та траві хаменерію вузьколистого, зібраних у Львівській області.

Ключові слова: хаменерій вузьколистий, кількісний вміст, біологічно активні речовини.

Вступ. Останнім часом у фармакотерапії численних захворювань зросла роль фітозасобів. Збільшується кількість підприємств, що займаються заготівлею, переробкою лікарських рослин і виробництвом препаратів рослинного походження. Також, підвищується зацікавленість населення фітотерапією, що зумовлено високою фармакологічною активністю рослинних препаратів, їх низькою токсичністю та низьким ризиком виникнення побічних ефектів. Не менш важливим фактором є дешевизна і доступність сировинної бази для виробництва фітозасобів. Крім цього, різноманітність біологічно активних речовин, які містяться в рослинах, забезпечує широкий спектр їх терапевтичної дії, що є дуже важливим при комплексному лікуванні супутніх захворювань.

До таких рослин належить хаменерій вузьколистий - *Chamerion angustifolium* (L.) Holub. – багаторічна трав'яниста рослина родини Онагрові (*Onagraceae*), що широко розповсюджена у Європі, Азії та Північній Америці [1,2]. Хімічний склад хаменерію представлений широким спектром біологічно активних речовин, основними з яких є фенольні сполуки: фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, флавоноїди та антоціани [3,4]. У народній медицині їх застосовують для лікування гастритів, колітів, виразкової хвороби шлунка, діареї, мігрені, безсоння та олігоменореї, місцево — для полоскань при запаленнях верхніх дихальних шляхів і для примочок при виразках і ранах. Відвари та настої трави цієї рослини мають протизапальні, знеболюючі, обволікаючі, ранозагоювальні, в'язучі, седативні, протисудомні і гемостатичні властивості. Водні й спиртові екстракти використовують при гострих і хронічних захворюваннях простати, аденомі передміхурової залози, уретриті та хронічному циститі [1,2]. Численні наукові дослідження свідчать про виражену антиоксидантну, антипроліферативну, протизапальну, імуномодулюючу та противірусну дію біологічно активних речовин хаменерію вузьколистого [4-9].

З огляду на зазначені фармакологічні ефекти, зумовлені біологічно активними речовинами, що містяться в сировині, її достатню сировинну базу, а також недостатність даних про фітохімічне вивчення хаменерію вузьколистого західного регіону України, актуальним є проведення комплексного дослідження даного виду з метою впровадження його в офіціальну медицину.

Матеріали та методи досліджень. Об'єктами дослідження були висушені і подрібнені листки, квіти та трава хаменерію вузьколистого, зібрані в 2014 році в західному регіоні України (Львівська область) під час цвітіння.

Якісний склад біологічно активних речовин вивчали з допомогою специфічних якісних реакцій та хроматографічних методів аналізу.

Кількісне визначення вмісту флавоноїдів проводили спектрофотометричним методом після реакції з алюмінію хлоридом в кислому середовищі у перерахунку на кверцетин [10,11]. Для цього аналітичну пробу сировини подрібнювали до розмірів частинок, які проходять через сито з отворами діаметром 1 мм. Біля 1г (точна наважка) подрібненої сировини поміщали в пакетик із хроматографічного паперу і обробляли в апараті Соксклета хлороформом до знебарвлення його. Очищену від ліпофільних речовин рослинну сировину в пакетиках висушували. Після чого їх поміщали в колбу із шліфом об'ємом 100 мл і проводили екстракцію суми флавоноїдів 30 мл 70% етанолу протягом 30 хв на киплячому

водяному грівнику із зворотним холодильником. Після охолодження вмісту колби отриману витяжку фільтрували в мірну колбу на 100 мл. Аналогічну екстракцію проводили ще два рази і об'єднані витяжки доводили 70% етанолом до мітки.

2,0 мл отриманої витяжки переносили в мірну колбу місткістю 25мл, додавали 1 мл 0,1 Н розчину хлористоводневої кислоти, 5мл 2% спиртового розчину алюмінію хлориду і доводили до мітки 70% розчином спирту етилового. Вміст колби перемішували і залишали на 15 хвилин для стабілізації забарвлення. Оптичну густину отриманого розчину визначали на спектрофотометрі СФ-46 при довжині хвилі 420 нм в кюветі з товщиною шару 10 мм. В якості розчину порівняння використовували суміш, що складається з 2 мл досліджуваного екстракту, 1 мл 0,1 Н розчину хлористоводневої кислоти та 22 мл 70 % спирту етилового. Паралельно визначали оптичну густину розчину стандартного зразка кверцетину, виготовленого аналогічно досліджуваному розчину.

Кількісний вміст суми флавоноїдів в перерахунку на кверцетин в абсолютно сухій сировині у відсотках (X) обраховували за формулою:

$$X = \frac{D_1 \cdot C \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot V \cdot (100 - W)}$$

де D_1 – оптична густина досліджуваного розчину;
 D_0 – оптична густина стандартного розчину кверцетину;
 C – концентрація розчину кверцетину, г/мл;
 m – наважка сировини, г;
 V – об'єм, взятий для визначення, мл;
 W – вологість, %.

Сумарну кількість фенольних сполук визначали спектрофотометрично на основі реакції з реактивом Фоліна-Чокальте [12]. Для цього аналітичну пробу сировини подрібнювали до розмірів частинок, які проходять через сито з отворами діаметром 1-3 мм. Біля 1г (точна наважка) подрібненої сировини поміщали в пакет із хроматографічного паперу і обробляли в апараті Соксклета хлороформом до знебарвлення його. Очищену від ліпофільних речовин рослинну сировину в пакетах висушували. Після чого їх поміщали в колбу із шліфом об'ємом 250 мл і проводили екстракцію поліфенольних сполук 30 мл 70% етанолу протягом 30 хв на киплячому водяному грівнику із зворотним холодильником. Після охолодження вмісту колби отриману витяжку фільтрували в мірну колбу на 100 мл. Аналогічну екстракцію проводили ще два рази і об'єднані витяжки доводили 70% етанолом до мітки.

0,5 мл отриманої витяжки переносили в мірну колбу місткістю 25 мл, додавали 17,5 мл глікоколевого буферного розчину (рН=12,9), 1 мл реактиву Фоліна-Чокальте і доводили водою очищеною до мітки. Вміст колби перемішували і залишали на 30 хвилин. Оптичну густину отриманого розчину визначали на спектрофотометрі СФ-46 при довжині хвилі 760 нм в кюветі з товщиною шару 10 мм. В якості розчину порівняння використовували суміш, що складається з 1 мл реактиву Фоліна-Чокальте, 17,5 мл глікоколевого буферного розчину з рН=12,9 і 6,5 мл очищеної води. Паралельно визначали оптичну густину розчину стандартного зразка галової кислоти, виготовленого аналогічно досліджуваному розчину.

Кількісний вміст суми фенольних сполук в перерахунку на галову кислоту в абсолютно сухій сировині у відсотках (X) обраховували за формулою:

$$X = \frac{D_1 \cdot C \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100}{D_0 \cdot m \cdot V \cdot (100 - W)}$$

де D_1 – оптична густина досліджуваного розчину;
 D_0 – оптична густина стандартного розчину галової кислоти;
 C – концентрація розчину галової кислоти, г/мл;
 m – наважка сировини, г;

V – об'єм, взятий для визначення, мл;
W – втрата в масі при висушуванні сировини, %.

Визначення вмісту гідроксикоричних кислот в листках, квітах та траві хаменерію проводили прямим спектрофотометричним методом в перерахунку на хлорогенову кислоту при довжині хвилі 327 нм [13,14]. Кількість дубильних речовин та вільних органічних кислот визначали титриметричним методом. Визначення кількісного вмісту полісахаридів в рослинній сировині проводили гравіметричним методом [15].

Дослідження вмісту вищенаведених груп діючих речовин здійснювали в п'ятикратній повторності із наступною статистичною обробкою отриманих результатів [16].

Результати та їх обговорення. Дані якісного аналізу свідчать, що листки, квіти і трава хаменерію вузьколистого вміщують речовини фенольного характеру: флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, а також аскорбінову кислоту, вільні цукри, водорозчинні полісахариди, тритерпенові сапоніни, кумарини і сліди алкалоїдів.

Результати кількісного визначення біологічно активних речовин в листках, квітах та траві хаменерію вузьколистого наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Кількісний вміст біологічно активних речовин у сировині хаменерію вузьколистого

№ з/п	Назва групи біологічно активних речовин	Вміст біологічно активних речовин (середнє з 5 визначень), у %		
		листки	квіти	трава
1	Флавоноїди	1,94±0,08	2,97±0,06	2,11±0,06
2	Дубильні речовини	15,56±0,35	15,11±0,36	14,84±0,23
3	Гідроксикоричні кислоти	3,07±0, 11	2,74±0,12	2,55±0,09
4	Фенольні сполуки	29,52±0,31	27,14±0,34	24,28±0,29
5	Полісахариди	11,24±0,26	12,07±0,21	9,88±0,19
6	Вільні органічні кислоти	7,12±0,18	5,44±0,17	4,38±0,14

Дані, наведені в таблиці 1, свідчать, що вміст флавоноїдів у листках і траві досліджуваної рослини становить 1,94 % та 2,11 % відповідно. У квітах він є значно вищим та досягає 2,97 %. Кількість дубильних речовин в листках, квітах та траві хаменерію вузьколистого є приблизно однаковою та становить 14,84-15,56 %. Кількісний вміст гідроксикоричних кислот у листі досягає 3,07 % та є дещо вищим ніж в квітах (2,74 %) та траві (2,55 %). Найбільша кількість поліфенольних сполук нагромаджується у листі хаменерію вузьколистого (29,52 %), дещо нижчою вона є у квітах та траві вказаної рослини (27,14 % та 24,28 % відповідно). Проведені дослідження свідчать про високий вміст полісахаридів в сировині хаменерію вузьколистого. У листках досліджуваного виду він становить 11,24%, у квітах - 12,07 %, у траві – 9,88 %. Вільні органічні кислоти в більшій кількості були присутні в листках досліджуваної рослини (7,12 %), в квітах їх вміст становить в середньому 5,44 %. В траві він досягає 4,38 %.

Висновок. Листки, квіти та трава хаменерію вузьколистого, зібрані в західному регіоні України, містять значну кількість біологічно активних речовин, серед яких переважають сполуки фенольної природи, та можуть бути використані для створення нових лікарських засобів різної спрямованості дії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / [відп. ред. А.М.Гродзінський]. – К. : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. – 544с.
2. Косуба Р.Б. Хаменерій вузьколистий: фіторесурси на Буковині, перспективи використання у фармації і медицині / Р.Б. Косуба, О.І. Сметанюк, О.О. Перепелиця // Фітотерапія. Часопис. – 2011. - №1. – 86 – 90.
3. Изучение экстрактивных веществ *Chamerion angustifolium* (L.) Holub / И.В. Полежаева, Н.И. Полежаева, Л.Н. Меняйло [и др.] // Химия растительного сырья. - 2005. - №1. - С. 25–29.
4. Chemical composition and in vitro antioxidant evaluation of commercial water-soluble willow herb (*Epilobium angustifolium* L.) extracts / A.N. Shikov, E.A. Poltanov, H.J. Damien Dorman [et al.] // J. Agric. Food Chem. – 2006. – Vol. 54, № 10. - P. 3617–3624.
5. Juan H. Anti-inflammatory effects of a substance extracted from *Epilobium angustifolium* / H. Juan, W. Sametz, A. Hiermann // Agents and Actions. – 1988. – Vol. 23, № 1-2. – P. 106-107.
6. Analgesic properties of *Epilobium angustifolium*, evaluated by the hot plate test and the writhing test / B. Tita, H. Abdel-Haq, A. Vitalone [et al.] // Il Farmaco. - 2001. - № 56. – P. 341–343.
7. Immunomodulatory activity of oenothlein B isolated from *Epilobium angustifolium* / I.A. Schepetki, L.N. Kirpotina, L. Jakiw [et al.] // J. Immunol. – 2009. – Vol. 183, № 10. - P. 6754–6766.
8. Kiss A. Effect of *Epilobium angustifolium* L. extracts and polyphenols on cell proliferation and neutral endopeptidase activity in selected cell lines / A. Kiss, J. Kowalski, M. F. Melzig // Die Pharmazie - An International Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2006. – Vol. 61, № 1.- P.66-69.
9. Противовирусная активность *Chamerion angustifolium* или *Epilobium angustifolium* / А. Бабенко, А.С. Турмагамбетова, М.С. Алексюк [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. - № 6. – С. 81-82.
10. Ломбоева С.С. Методика количественного определения суммарного содержания флавоноидов в надземной части ортилии однобокой (*Orthilia secunda* (L.) House) / С.С. Ломбоева, Л.М. Танхаева, Д.Н. Оленников // Химия растительного сырья. – 2008. - № 2. - С. 65–68.
11. Стандартизація таблеток на основі сухого екстракту листя тополі китайської / А.І. Денис, Л.В. Вронська, М.Б. Чубка, Т.А. Грошовий // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2013. - № 2 (12). – С. 44-49.
12. Бензель І.Л. Стандартизація лікарської рослинної сировини бадану товстолистого / І.Л. Бензель // Acta Medica Leopoliensia. – 2007. – Т. XIII, № 3. – С. 76-80.
13. Бородіна Н.В. Кількісне визначення фенольних сполук *Populus tremula* L. / Н.В. Бородіна, В.М. Ковальов // Фармаком. – 2001. – № 1. – С. 1-4.
14. Корнієвська В.Г. Вивчення вмісту гідроксикоричних кислот валеріани пагононосною протягом доби / В.Г. Корнієвська, М.С. Фурса, Ю.І. Корнієвський // Вісник фармації. – 2001. – №2 (26). – С. 19-21.
15. Государственная фармакопея СССР. XI издание. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
16. Державна фармакопея України / Державне підприємство “Науково-експертний фармакопейний центр”. – 1-е вид. – Харків: РИРЕГ, 2001. – Доповнення 1. – 2004. – 520 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ХАМЕНЕРИЯ УЗКОЛИСТНОГО ЗАПАДНОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ

Бензель И.Л., Бензель Л.В.

Проведено сравнительное исследование количественного содержания флавоноидов, дубильных веществ, гидроксикоричных кислот, полисахаридов, свободных органических кислот и суммы фенольных соединений в листьях, цветках и траве хаменерия узколистного, собранных в Львовской области.

Ключевые слова: хаменерий узколистный, количественное содержание, биологически активные вещества.

INVESTIGATION OF BIOLOGICALLI ACTIVE COMPOUNDS OF CHAMERION ANGUSTIFOLIUM FROM WESTERN REGION OF UKRAINE

Benzel I.L., Benzel L.V.

A comparative study of quantitative content of flavonoids, tannins, hydroxycinnamic acids, polysaccharides, free organic acids and the amount of phenolic compounds in Chamerion angustifolium leaves, flowers and herbs collected in Lviv region.

Keywords: Chamerion angustifolium, quantitative content, biologically active compounds.

ПТСР-ЩО ДЕНЬ ПРИЙДЕШНІЙ НАМ ГОТУЄ?

Боженко М.І.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Ми живемо в надзвичайно складний і важкий час – важкий для країни, важкий для суспільства, важкий для кожного з нас. І діагноз посттравматичного стресового розладу, про який ми чули лише з книжок, стає надзвичайно реальним та актуальним. В роботі подано результати обстеження військовослужбовців із зони АТО відносно ПТСР, рівня особистісної і реактивної тривожності, а також оцінки якості їхнього життя і порушень сну. Визначено частоту ПТСР у пацієнтів соматичних та психіатричного відділень госпіталю та порівняли їх прояви з пацієнтами Львівської психіатричної лікарні.

Ключові слова: посттравматичний стресовий розлад, стрес, депресія, АТО, наслідки, діагностика.

Вступ. Ми живемо в надзвичайно складний і важкий час – важкий для країни, важкий для суспільства, важкий для кожного з нас. Ми пережили Майдан, живемо в час боєвих дій... І зовсім не важливо як це назвати – АТО (антитерористична операція) чи війна. Жоден з нас не може бути осторонь цих подій. Не можна заховатись від дійсності. Ми включаємо телевизор – і бачимо смерть, розруху. Ми спілкуємось з сусідами, колегами, іноді, зовсім незнайомими людьми і відчуваємо, що все це стосується усіх нас без винятку. І діагноз посттравматичного стресового розладу, про який ми чули лише з книжок стає надзвичайно реальним та актуальним. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) – віддалена та затяжна реакція на стресову подію, виключно загрозливого та катастрофічного характеру, яка викликає загальний дистрес практично у кожної людини. Враховуючи події останнього року, ця тема набуває надзвичайної актуальності, оскільки кількість хворих ПТСР з кожним днем стає все більшою і буде зростати в геометричній прогресії. Не завжди цей діагноз береться до уваги, хворі не отримують адекватну допомогу, що значно знижує якість їх життя. У 1980 р. М. J. Horowitz запропонував виділити його в самостійний синдром, назвав його «посттравматичним стресовим розладом» (post-traumatic stress disorder, PTSD). В подальшому група авторів на чолі з М. J. Horowitz розробила діагностичні критерії ПТСР, прийняті спочатку для американських класифікацій психічних захворювань (DSM-III и DSM-III-R), а пізніше (майже без змін) – для МКХ-10. Особливості ПТСР: має психогенну природу розладу; нестерпна для пересічної людини тяжкість психогенії. В літературі ПТСР зустрічається у осіб, які перенесли надзвичайні ситуації, коливається від 10% (у свідків подій) до 95% (серед тяжко постраждалих). За даними статистики у 30% ветеранів В'єтнамської війни діагностовано ПТСР; у 22% учасників В'єтнамської війни виявили субклінічні прояви ПТСР. Цікаво те, що до 1975 р. в США кількість самогубств ветеранів В'єтнамської війни перевищила кількість загиблих власне на війні в 3 рази, до кінця 1990-х років – кількість самогубств серед колишніх військовослужбовців досягла 58 тис. Рівень розлучень ветеранів війни досягає 90%. А це означає, що нас також чекають не найкращі часи, враховуючи наслідки війни. Прогнозовано ПТСР з легенького вітру, який дує сьогодні може перетворитись у страшну гірську лавину в майбутньому, якщо його вчасно не діагностувати та лікувати.

Мета: обстежити та порівняти військовослужбовців із зони АТО відносно ПТСР, визначити частоту ПТСР у пацієнтів соматичних та психіатричного відділів госпіталю та порівняти їх прояви з пацієнтами ПТСР ЛПЛ (лікарень планового лікування). Провести комплексне психодіагностичне обстеження.

Матеріали та методи досліджень: Обстежено 115 хворих – чоловіків, які знаходились на лікуванні у неврологічному, нейрохірургічному (60) та психіатричному (40) відділах Військово - медичного клінічного центру Західного регіону та в 7 відділі ЛПЛ (15). Всім хворим для підтвердження діагнозу було проведено комплексне обстеження, опитування за допомогою стандартних опитувальників: Опитувальник Спілбергера-Ханіна, Шкала для клінічної діагностики ПТСР (CAPS), опитувальник проблем сну (SPQ) та шкала

якості життя (Чабан О.С.). Всі хворі консультовані неврологом із зазначенням неврологічного статусу.

Результати та обговорення. Кожна людина особлива і різні події свого життя переживає по-різному. Переживання травматичної ситуації, як правило, складається з чотирьох етапів:

1 – фаза заперечення чи шоку. Психіка людини не справляється з травмуючою дією екстремальної ситуації, тому включаються механізми захисту. Індивід не приймає те, що відбувається на емоційному рівні. Фаза заперечення триває недовго.

2 – фаза агресії та вини. Людина поступово починає переживати те, що сталося, при тому, як правило, звинувачує тих, хто прямо чи побічно мав відношення до події. Інший варіант розвитку подій – інтенсивне самозвинувачення.

3 – фаза депресії. В результаті усвідомлення власного безсилля перед лицем обставин у людини розвивається депресія. Вона супроводжується відчуттям безпомічності, самотності, власної марності. Людина не бачить подальшої перспективи, не будує планів – цей стан одержав назву «синдром вкороченого майбутнього».

4 – фаза зцілення. Для неї характерне свідоме і емоційне сприйняття свого минулого і знаходження майбутнього.

Дуже добре, коли так закінчується. На жаль, не завжди людина здатна самотійно подолати стрес. В результаті можливе виникнення так званого посттравматичного стресового розладу. Однак подібний розлад виникає далеко не у всіх учасників тієї чи іншої екстремальної ситуації. Це залежить від ряду факторів: особливостей особистості, значущості для людини ситуації; біопсихічних особливостей індивіда (особливостей нервової системи, статевовікових особливостей); досвіду знаходження в екстремальній ситуації; наявності у людини психічних травм; різних форм залежної поведінки або схильності до них; відсутності або наявності підтримки з боку значимих осіб. ПТСР відзначаються у жінок майже вдвічі частіше, ніж у чоловіків, однак чоловіки в ситуації переживання стресу частіше зловживають алкоголем, що може провокувати згодом наркологічні проблеми. Крім того, чим старша людина, що опинилася в ситуації військового протистояння, тим у неї вища ймовірність опинитися в групі ризику, при цьому половина випадків ПТСР припадає на вікову групу старше 45 років.

Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР, посттравматичний синдром, «в'єтнамський синдром», «афганський синдром», тощо) – важкий психічний стан, різновид тривожного розладу (неврозу), який виникає в результаті одиничної або повторюваних психотравмуючих ситуацій, як, наприклад, військові дії, важка фізична травма, сексуальне насильство, або загроза смерті.

При ПТСР проявляється група характерних критеріїв ПТСР, які в МКХ-10 (міжнародній класифікації хвороб) визначені наступним чином:

А. хворий повинен бути підданий впливу стресової події або ситуації (як короткої, так і тривалої) виключно загрозливого чи катастрофічного характеру, що здатне викликати загальний дистрес майже у будь-якого індивідуума.

Б. Стійкі спогади чи «пожвавлення» стресора в нав'язливих ремінісценціях, яскравих спогадах або повторюваних снах, або повторне переживання горя при впливі ситуацій, що нагадують або асоціюються з стресором.

В. Хворий повинен виявляти фактичне уникнення чи прагнення уникнути обставин, що нагадують або асоціюються зі стресором.

Г. Будь-яке з двох: психогенна амнезія, або часткова, або повна, щодо важливих аспектів періоду впливу стресора.

Стійкі симптоми підвищення психологічної чутливості або збудливості (що не спостерігалися до дії стресора), представлені будь-якими двома з наступних:

- а) утруднення засипання або збереження сну;
- б) дратівливість або спалаху гніву;
- в) утруднення концентрації уваги;

- г) підвищення рівня неспання;
- д) посилений рефлекс чотиригорбкового тіла.

Д. Критерії Б, В і Г виникають протягом шести місяців після стресогенної ситуації або в кінці періоду стресу.

Критерії посттравматичного стресового розладу по DSM-IV (Керівництво по діагностиці і статистиці психічних розладів):

Індивід перебував під впливом травмуючої події, причому повинні виконуватися обидва з наведених нижче пунктів:

Індивід був учасником, свідком або зіткнувся з подією (подіями), які включають смерть або загрозу смерті, або загрозу серйозних ушкоджень, або загрозу фізичної цілісності інших людей (або власної). Реакція індивіда включає інтенсивний страх, безпорадність або жах. Травматична подія наполегливо повторюється в переживанні одним (або більше) з наступних способів. Періодичне і нав'язливе відтворення події, відповідних образів, думок і сприймань, викликає тяжкі емоційні переживання. Повторювані важкі сні про подію. Такі дії або відчуття, ніби травматична подія відбувалася знову (включає відчуття «оживання» досвіду, ілюзії, галюцинації і диссоціативні епізоди – «флешбек»-ефекти, включаючи ті, які з'являються в стані інтоксикації). Інтенсивні важкі переживання, які були викликані зовнішньою або внутрішньою ситуацією, що нагадує про травматичні події або що символізує їх. Фізіологічна реактивність в ситуаціях, які зовні або внутрішньо символізують аспекти травматичної події.

С. Постійне уникнення стимулів, пов'язаних з травмою, і numbing-блокування емоційних реакцій, заціпеніння (не спостерігалось до травми). Визначається за наявністю трьох (або більше) з перерахованих нижче особливостей:

- зусилля по уникненню думок, почуттів або розмов, пов'язаних з травмою.
- Зусилля по уникненню дій, місць або людей, які пробуджують спогади про травму.
- Нездатність згадати про важливі аспекти травми (психогенна амнезія).
- Помітно знижений інтерес або участь у раніше значимих видах діяльності.
- Почуття відстороненості або відокремленості від решти людей.
- Знижена вираженість афекту (нездатність, наприклад, до почуття любові).
- Почуття відсутності перспективи в майбутньому (наприклад, відсутність очікувань з приводу кар'єри, одруження, дітей або побажання довгого життя).
- Постійні симптоми зростаючого збудження (що не спостерігались до травми).

Визначаються при наявності принаймні двох з нижчеперелічених симптомів:

- труднощі із засипанням або поганий сон (ранні пробудження).
- Дратівливість або спалахи гніву.
- Труднощі із зосередженням уваги.
- Підвищений рівень настороженості, стан постійного очікування загрози.
- Гіпертрофована реакція переляку.
- Тривалість протікання розладу (симптоми в критеріях В, С і D) більше 1 місяця.
- Розлад викликає клінічно значимий важкий емоційний стан або порушення в соціальній, професійній чи інших важливих сферах життєдіяльності.

Як видно з опису критерію А, визначення травматичної події відноситься до числа першорядних при діагностиці ПТСР.

При ПТСР проявляється група характерних симптомів:

- часте, повторне нагадування;
- уявлення і переживання травматичних, стресових ситуацій;
- психопатологічні ре переживання;
- уникнення або випадання пам'яті про травмуючі події високий рівень тривожності, які зберігається протягом більше місяця після психологічної травми;

У хворих посттравматичним стресовим розладом часто спостерігаються симптоми інших неврозів та депресії. У більшості людей після психотравмуючих подій ПТСР не розвивається.

Для кожного учасника бойових дій це може мати прямі соціальні наслідки. Дуже яскраво вони проявилися, наприклад, в житті ветеранів війни США у В'єтнамі. «Поки молоді американські хлопці гинули в джунглях, щиро вірячи в те, що захищають національні інтереси, в їхній рідній державі ширилася антивоєнна кампанія. У ході цієї кампанії вони ставали в очах своїх співвітчизників вбивцями, злочинцями, бездумними істотами, сліпо виконують злу волю Пентагону». У схожій ситуації опинилися радянські воїни, які повернулися з Афганістану. Таким чином, самі характеристики локального військового конфлікту і звичайна на нього суспільна реакція, в майбутньому забезпечують посилення ПТСР у військовослужбовців і, як наслідок, дезадаптації в мирних умовах.

Дезадаптації, викликані ПТСР, проявляються в поведінці, діяльності, спілкуванні військовослужбовця. Крім того, що військовослужбовець сам страждає від проявів цього розладу, зазнають труднощів і негативні переживання і близькі йому люди, друзі, і трудовий колектив.

Дуже важливим показником дезадаптації при ПТСР є порушення соціального статусу. Зниження рівня соціальної адаптованості – найбільш очевидне для оточуючих наслідок психічної травми. Серед ветеранів локальних війн і збройних конфліктів значущо частіше зустрічаються такі форми дезадаптивного поведінки як алкоголізм, наркоманія, схильність до вчинення актів насильства. Також значущо частіше відбувається аутоагресивна поведінка у вигляді самоушкоджень та суїцидальних спроб. Вони мають «тунельне бачення», тобто нездатність побачити те позитивне, що могло б бути прийнятно для них.

Значно вищим у ветеранів локальних війн зі зниженими показниками соціальної адаптації є рівень конфліктності і агресивності у взаєминах. Підвищення рівня конфліктності поведінки психологічна наука пояснює, в першу чергу, суб'єктивними причинами. Зовнішній конфлікт з оточенням є проекцією конфлікту внутрішнього, а той, у свою чергу, викликаний високим ступенем фрустрації, яка виникає «при обмеженнях суспільства щодо потреб індивіда». «Внутрішня детермінанта грає особливо важливу роль у внутрішньо-особистісних конфліктах, оскільки вони, проектуючи міжособистісними і між груповими конфліктами, самі проводять їх. Загострення конфліктності пов'язано зі зміненими цінностями особистості, загостренням певних рис характеру, посиленням акцентуації і спробами зберегти нормальну самооцінку. Крім того, соціальні навички, частина з яких була втрачена у військових умовах, вимагає відновлення і розвитку. Почасти конфліктність посилюється через те, що подальшу поведінку в мирних умовах ветеран завжди вибудовує з урахуванням можливої небезпеки для життя і здоров'я, завжди залишаючись «насторожі». Ось чому ми маємо перестрілки в мирних районах, вбивства, конфлікти на роботі у тих, які повернулись з АТО.

У багатьох людей, які брали участь у локальних військових конфліктах, особистість набуває агресивного або деструктивного забарвлення.

Коротко узагальнюючи, можна зробити наступні висновки:

1. посттравматичний стресовий розлад розвивається в осіб, які перенесли травмуючі події, частіше за все, в умовах бойових дій;
2. ПТСР накладає істотний відбиток на перебіг психічної діяльності носія;
3. до важливої симптоматиці ПТСР можна віднести вкорочення життєвої перспективи, постійну активізацію бойового стресу;
4. ПТСР тягне за собою особистісні зміни, найважливішими проявами яких стають агресивність і конфліктність;
5. ПТСР є причиною соціальної дезадаптації;
6. ПТСР у багатьох випадках передувє асоціальної і девіантної поведінки військовослужбовців, включаючи суїцидальні спроби;
7. ПТСР є не лише особистою проблемою військовослужбовця, а й громадським питанням, так як, багато в чому, його прояви породжуються громадською думкою і ставленням мирного населення.

Ми обстежили військовослужбовців із зони АТО відносно ПТСР, рівня особистісної і реактивної тривожності, а також оцінки якості їхнього життя і порушень сну. Визначили

частоту ПТСР у пацієнтів соматичних та психіатричного відділень госпіталю та порівняли їх прояви з пацієнтами ПТСР Львівської психіатричної лікарні. Встановлено, що хворі були піддані впливу стресорної події від 2 тижнів до 8 місяців. Як травмуючу подію найчастіше військові вказували: смерть побратимів, обстріли, поранення, контузію, а також власне перебування в АТО та бойові дії. Згідно аналізу даних опитувальника Спілбергера-Ханіна, реактивна тривожність була значно підвищена в усіх групах хворих. У пацієнтів відділень нейрохірургії та неврології спостерігався високий рівень реактивної тривожності у 53,33% (32), помірний – 46,67% (28), середній показник становить 45,64; особистісної: високий – у 65% (39), помірний – у 35% (21), середній показник – 49,2. У пацієнтів психіатричного відділення і реактивна і особистісна тривожність вища, реактивна у 82,5% (33) – висока, у 17,5% (7) – помірна, середній показник становить 53,2, а особистісна у 82,5% (33) – висока, у 17,5% (7) – помірна, середній показник становить 52,8. У пацієнтів ЛПЛ рівень і реактивної і особистісної тривожності найвищий серед трьох груп опитуваних, є високим в – 100% (15) середні показники становлять 57,4. Порушення сну фіксувались у 41,67% (25) пацієнтів соматичних відділень, в 77,5% (31) серед пацієнтів психіатричних відділень, у 86,67% (13) серед пацієнтів ЛПЛ. Якість життя оцінювалась пацієнтами відділень нейрохірургії та неврології як висока - 53,4%, як середня - 18,3%, як низька – 28,3%. Пацієнти психіатричного відділення оцінювали якість життя як високу – 15%, як середню – 37,5 %, як низьку – 47,5%. Пацієнти ЛПЛ оцінювали якість життя лише як середню – 60% та низьку – 40%.

Виділяють три основних типи ставлення до себе в ситуації стресу:

1. як до жертви екстремальної ситуації - така поведінкова позиція може посилювати стрес. Більшість наших досліджуваних реагували саме так.
2. як поєднання «я – жертва» з прийняттям себе як цінності, що знаходиться в своїх руках – таке ставлення сприяє самозбереженню особистості;
3. як до одного з людей – цей тип ставлення найбільше сприяє збереженню ефективної діяльності при стресі. Поведінкова позиція людини є в ситуації стресу надзвичайно важлива. Недостатня гнучкість психіки людини та її нездатність адекватно і швидко пристосовуватися до стрімко мінливих умов сучасного життя можуть ставати причиною різноманітних змін поведінки, в основі яких лежить так звана криза ідентичності.

Людина активно і болісно реагує на екстренні події, навіть якщо є стороннім спостерігачем (телебачення, Інтернет). В умовах екстремальної ситуації (військові дії, соціальні потрясіння) потреба в безпеці стає домінуючою. Мотиваційна сфера змінюється, перебудовується з урахуванням нових стимулів, трансформуються і інші групи базових потреб. Цей процес активує внутрішні ресурси і можливості людини.

Стрес, викликаний надзвичайною ситуацією, може обумовлювати різні реакції в залежності від характеру людини, її залученості в ситуацію та можливостей адаптації. Але в будь якому випадку ці події відображаються в психічній реакції людини, в її внутрішніх переживаннях, соціальному відображенні та соматичному реагуванні. Переживання екстремальної ситуації безслідно не проходить, це має розуміти людина та лікар, котрий веде прийом пацієнта, це має зрозуміти ми всі.

Висновки та перспективи:

1. Визначено, що серед хворих соматичних відділень ПТСР спостерігається у 76,67%, та психіатричному відділі 92,5%, ЛПЛ – 100%. Тобто відсутність офіційного діагнозу ПТСР в історії хвороби ще не свідчить про те, що його нема. Дуже важливими є своєчасна постановка діагнозу ПТСР та адекватна психокорекція.
2. Пенентрантність прояву ПТСР не залежить від терміну перебування в АТО, а корелює з інтенсивністю травмуючих факторів та рівнем особистісної тривожності. Лікування має бути комплексним і психотерапія тут має займати основне місце.
3. ПТСР частіше спостерігався у молодих хворих.

4. У пацієнтів з ПТСР якість життя оцінювалась пацієнтами як середня і низька, що свідчить про те, що ПТСР є серйозною соціальною проблемою, а не лише медичною. Слід зазначити, що оцінка якості життя у пацієнтів одружених вища, ніж у одиноких.

5. Розриваючи «порочне коло» між фізичним і психоемоційним станом у даної когорти пацієнтів, комплексна терапія дозволить швидко і значно покращити їх психоемоційний стан, а також прискорити досягнення бажаного результату. Очевидно, збільшення імовірне кількості хворих з ПТСР в майбутньому вимагає мобілізації зусиль не лише психіатрів, а саме лікарів первинної ланки, неврологів, кардіологів. Тому, що перше пацієнт піде до них. Центральним моментом практичної роботи з цією категорією військовослужбовців є реадaptaція до мирного цивільного життя, психологічна реабілітація, які неможливі без подолання психологічних наслідків війни: посттравматичного стресового синдрому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ахмедова Х.Б. Посттравматичні особистісні зміни у цивільних осіб, які пережили загрозу життя / / Питання психології, 2004, № 3, С.102.
2. Аракелов Г.Г. Стрес та його механізми / Вісник МГУ, сер.14., Психологія, 1995, № 4., С.47.
3. А. В. Бабенко, Л. М. Домашенко. Методичні рекомендації для військових психологів при роботі з посттравматичним синдромом. Ростов-на-Дону, 2000, С.26.
4. Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О., Зеленова М. Е., Петрухін Є. В. Пост-травматичний стрес у ліквідаторів наслідків аварії на ЧАЕС / / Праці інституту психології РАН, Т. 1. Книга 1. - М.,- С. 66-99.
5. Тарабрина Н. В., Лазебная Є. О., Зеленова М.Є. та ін Психофізіологічна реактивність у ліквідаторів аварії на ЧАЕС / / Психологічний журнал. - 1996. - Т. 17, № 2.-С. 30-45.Збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції.
6. Диагностические и экспертные шкалы в неврологии // метод. Рекомендации, Симферополь, 2004, с. 21-33.
7. Blake DD, Weathers FW, Nagy LM, Kaloupek DG et al. (1995). The development of a clinician-administered PTSD scale / / Journal of Traumatic Stress. - 1995. - № 8. - P. 75-90.
8. Weathers FW, Blake DD, Krinsley K. E. et al. The Clinician-Administered PTSD Scale: Reliability and construct validity.
9. presented at the annual meeting of the Association for Advancement of Behavior Therapy. - Boston, MA, 1992.
10. Weathers F. W, Litz B. T. Psychometric properties of the Clinician-Administered PTSD Scale - Form 1 (CAPS-1) / / PTSD Research Quarterly. - 1994. - V. 5. - P. 2-6.

PTSD – WHAT TO EXPECT TOMORROW?

Bozhenko M.I.

We live in a very complicated and difficult time for our country, difficult for our society and difficult for all of us. And the diagnosis of post-traumatic stress disorder, which we heard only from books becomes extremely real and actual. In this work submitted results of examination of soldiers from the ATO zone concerning PTSD, level of personal and reactive anxiety, and evaluating their quality of life and sleep disorders. Determined the frequency of PTSD in patients of somatic and psychiatric departments of hospital and compared them with Lviv psychiatric hospital.

Keywords: Post-traumatic stress disorder, stress, depression, ATO, effects, diagnosis.

ПРОФІЛАКТИКА ІНСУЛЬТУ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ

Боженко Н.Л.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького, м. Львів

Стаття присвячена дослідженню причин і наслідків інсульту. Доведено, що інсульти залишаються головними причинами смерті й інвалідизації в усьому світі. І враховуючи витрати на лікування, реабілітацію, інвалідність, психологічні та соціальні проблеми – це одна з найвартісніших соціальних проблем. Автором запропоновано методи первинної та вторинної профілактики інсультів. Окреслено завдання лікаря щодо вибору заходів і препаратів індивідуального характеру у кожному конкретному випадку із врахуванням ступеня ризику, факторів ризику, індивідуальної сумісності та переносимості препаратів.

Ключові слова: інсульт, первинна профілактика інсульту, вторинна профілактика інсульту, ступінь ризику, фактор ризику, лікування, реабілітація, інвалідність, соціальна проблема.

Кожні 5 хвилин один з жителів України стає жертвою інсульту, а кожні 15 хвилин одна людина помирає від нього. За статистикою ВООЗ у 2005 р. від судинних захворювань померло 17,5 млн. людей, що склало 30% всіх випадків смертей у світі, з них - 7,6 млн. померли від ІХС (ішемічної хвороби серця), 5,7 млн. – від інсульту.

Більше 80% випадків смертей від ССЗ (серцево-судинних захворювань) реєструються у країнах із низьким та середнім рівнем доходів, майже однаково часто серед чоловіків та жінок. Інсульт є причиною близько 10 % від загального числа смертей на планеті. Щороку 5 млн. людей, які виживають після інсульту, назавжди залишаються залежними від сторонньої допомоги (Фейгин, 2007; World health statistics, 2007). Особливо великою є проблема інсульту у країнах, що розвиваються, оскільки останнім часом там реєструється близько 2/3 усіх ГПМК (гостре порушення мозкового кровообігу) і понад 85 % смертей від інсульту (Truelsen, 2007; World Health Organization, 2006). Серцево-судинні захворювання, в тому числі інфаркт міокарду та інсульт, залишаються головними причинами смерті й інвалідизації в усьому світі. Смертність від ССЗ за прогнозами експертів, на жаль, все зростає. Загальна СС-смертність (серцево-судинна смертність) – більше 63%, смертність від ІХС = 68-70 %, смертність від інсульту = 20-22%. При цьому близько 29% судинних мозкових катастроф є повторними, їх необхідно попереджувати! Щорічно від патології ССС (серцево-судинної системи) помирає в Україні 500 000 тис. чоловік, тому інсульт – важлива не лише медична, а й соціальна проблема, оскільки уражає хворих усіх вікових категорій, є однією з найчастіших причин інвалідності та смертності.

В Україні захворюваність інсультом постійно зростає – за останні 10 років збільшилась в 1,7 р. Поширеність МІ (мозкових інсультів) становить 848,2 на 100 тис. нас., захворюваність МІ 282,9 на 100 тис. нас. Смертність від МІ становить 92,8 на 100 тис. нас.: при інфаркті мозку становить 60%; при геморагії – 12,8%; САК (субарахноїдального крововиливі) – 1,1%, криптогенні – 6%; ін. ЦВЗ (церебро-васкулярні захворювання) – 20,1% (І:Г=1:4). Динаміка загальної первинної інвалідності серед дорослого населення по інсультах в Україні у 2008-2009-2010 рр. становить – 4,9-4,6-4,7 на 10 тис. нас відповідно. Динаміка загальної первинної інвалідності серед працездатного населення по інсультах у 2008-2009-2010 рр. – відповідно 4,1-4,1-4,0 на 10 тис. А враховуючи витрати на лікування, реабілітацію, інвалідність, психологічні та соціальні проблеми, ще й одна з найвартісніших соціальних проблем. Від інсульту помирає в два рази більше хворих, ніж від інфаркту.

За даними республіканського невролога професора Міщенко Т.С. лише 10-20% хворих що перенесли інсульт, повертаються до праці, 20-43% – потребують сторонньої допомоги, 33-45 % мають геміпарез, 18-27% мають розлади мови, у 18-30% спостерігаються прояви депресії, 30-47 % – когнітивні порушення, у 25% до кінця першого року після інсульту розвивається деменція.

Кожен повторний інсульт підвищує ризик смерті, протягом року після перенесеного інсульту помирає від 15% до 40% хворих, протягом наступних п'яти 40-60%,

Атеротромбоз – провідна причина смерті у світі. Вона набагато випередила, за даними ВОЗ, інфекційні хвороби, рак, хвороби органів дихання, СНІД та інші. Причому, атеротромбоз, зазвичай, проявляється в декількох судинних басейнах – близько 26% хворих мають ЦВЗ, ІХС та А НК (атеротромбоз нижніх кінцівок). (Coccheri S. Eur Heart J 1998;19(suppl):P1268). Після першого ускладнення пацієнт залишається в стані підвищеного ризику розвитку наступних атеротромботичних проявів. Гострий артеріальний тромбоз – гостро виникла часткова чи повна оклюзія швидко ростучим тромбом інтактної або раніше звуженої артерії, що призводить до скорочення чи повного припинення кровотоку по артеріальному руслу, розташованому дистальніше місця оклюзії.

Отже, інсульт уражає хворих усіх категорій (в т.ч. 12-17% у віці < 45 років), це одна з найчастіших причин смерті, одна з найчастіших причин інвалідності (як фізичної, так і інтелектуальної) та одна з найбільш дороговартісних соціальних проблем (витрати на лікування та реабілітацію, інвалідність, психологічні та сімейні проблеми, і т.п.). Затрати на лікування і профілактику інсульту в ЕС в 2006 р. становили 38 мільярдів євро. Вартість лікування одного хворого в Росії – 127 тисяч рублів на рік.

Інсульт – не одне захворювання, а клінічний синдром, що має багато причин, це локальне або дифузне порушення функцій головного мозку, яке швидко розвивається та викликане причинами судинного характеру, що триває більше, ніж 24 години або ж призводить до смерті хворого.

03.2006 року відбулася 2-га Хельсінгборгська конференція по проблемі інсульту. На ній поставлено завдання для Європи на 2006-2015 роки досягти 30-денної летальності при ГПМК менше 15% та незалежність в побуті через 90 днів – не менше 70% осіб, що вижили. Все вище сказане визначає надважливість та необхідність заходів по профілактиці інсультів.

Якщо метою первинної профілактики є зниження ризику у «асимптомних» пацієнтів, то метою вторинної профілактики є запобігти інсульту або транзиторним ішемічним атакам при вже наявній церебро-васкулярній патології. Насамперед, слід звернути увагу на фактори ризику (ФР). Їх поділяють на такі, що модифікуються та такі, що не модифікуються. До факторів ризику ССЗ, що не модифікуються, відносять:

- вік старший 50-60 років (у осіб старших 60 років ГПМК зустрічаються в 17 раз частіше, ніж в молодому віці),
- стать (у чоловіків інсульти розвиваються частіше, ніж у жінок, котрі починають хворіти на 10–20 років пізніше),
- обтяжена спадковість (схильність до інсультів може бути зумовлена схильністю родичів різних поколінь до станів, що підвищують ризик інсульту: артеріальна гіпертензія, цукровий діабет).

До ФР, що модифікуються, відноситься: артеріальна гіпертензія (АГ), дисліпідемія, тютюнопаління (на 60% підвищує ризик ГПМК, а при повному утриманні від куріння протягом 5 р. ризик інсульту у колишнього курця знижується практично до рівня людини, що не курила, метаболічний синдром (абдомінальне ожиріння), порушення вуглеводного обміну (гіперглікемія, цукровий діабет, більше ніж в два рази збільшує ризик), гіподинамія, харчування, застосування оральних контрацептивів (контрацептиви підвищують ризик розвитку тромбозів і, як наслідок, інсульту), гіпергомоцистеїнемія. Якщо оцінити внесок факторів ризику в рівень смертності від ІХС і судинних уражень головного мозку (%), то провідне місце займають артеріальна гіпертензія (63%) та тютюнопаління (56%).

Основні напрямки роботи судинного невролога – це терапія гострого періоду, первинна профілактика, вторинна профілактика та нейрореабілітація.

Первинна і вторинна профілактика ТІА (транзиторних ішемічних атак) та інсультів має включати постійний вплив на фактори ризику: артеріальна гіпертензія. Пацієнти з гіпертонічною хворобою і пацієнти з нормальним тиском повинні бути ліковані. Цільовий АТ <140/90, при ЦД (цукровому діабеті) <130/80. Всі доступні комбінації можуть бути застосовані. Позитивні результати були отримані при використанні інгібіторів АПФ (ангіотензинконвертуючого ферменту) та БРА (блокатори рецепторів реніну) з або без

діуретика. Зниження АТ рекомендоване тільки після гострої фази, включаючи пацієнтів з норм АТ (рівень доказовості ІА); діабет (контроль АТ та рівня ліпідів (рівень доказовості ІІаВ). У більшості хворих > одного гіпотензивного агента. Препаратами вибору є інгібітори АПФ та блокатори рецепторів реніну (БРР), як нефропротекторні препарати. Контроль рівня глікемії майже до нормоглікемії – для профілактики мікро- (рівень доказовості ІА) та макроангіопатій (рівень доказовості ІІвВ). При цьому рівень гліколізованого гемоглобіну; гіперхолестеринемія (пацієнти, які мають ішемічний інсульт або ТІА в анамнезі повинні приймати статини, застосування інших агентів не доведено (рівень доказовості ІА); куріння (пацієнти з перенесеним інсультом чи ТІА повинні кинути курити (рівень доказовості ІС), та уникати пасивного куріння (рівень доказовості ІІаС); алкоголь (пацієнти з перенесеним інсультом чи ТІА, які зловживають алкоголем повинні відмовитись або різко зменшити його вживання (рівень доказовості І А). Можна вживати до 2 «дринків» для мужчин та до 1 «дринк» - 12 грам або 15 мл для невагітної жінки (рівень доказовості ІІвС); життя (модифікація) пацієнти з перенесеним інсультом чи ТІА, які не мають фізичних дефектів, повинні принаймі 30 хв/день займатись вправами середньої активності, що зменшить фактори ризику інсульту (рівень доказовості ІІвС); постменопаузальна гормонотерапія, антитромботична терапія (аспірин-клопідогрель-агренокс-трифлузол).

Патофізіологія інсульту і фактори ризику мають бути переоцінені у пацієнтів, у яких інсульт трапляється під час прийому антиагрегантів. У пацієнтів з гіпергомоцистеїнемією з метою профілактики можна застосовувати комплекс вітамінів групи В (рівень доказовості ІІВ).

Отже, перше, на що треба звернути увагу – це усунення факторів ризику: відмова від куріння, зниження маси тіла, фізичні вправи, контроль рівня АТ, адекватна терапія цукрового діабету.

Всім пацієнтам з підозрою на ТІА необхідно призначати антиагреганти (аспірин, клопідогрель), при гіперліпідемії призначають статини, при гіпертензії – гіпотензивні препарати.

Сучасна стратегія вторинної профілактики мозкового інсульту включає:

1. визначення підтипу, механізму розвитку інсульту.
2. Корекцію факторів ризику.
3. Гіпотензивну терапію.
4. Антитромбоцитарну терапію.
5. Призначення статинів.
6. Каротину ендартеректомію.
7. Нейропротекторну та нейропластичну терапію.

Визначення підтипу інсульту відіграє надзвичайну роль, оскільки у 88% повторний інсульт розвивається по тому ж механізму, що і перший інсульт.

В структурі інсультів лише 15% становлять геморагічні інсульти, а 85% - ішемічні, з них 20-30% - атеротромботичні, 20-25% - кардіоемболічні, 15-20 - гемодинамічні, 5% лакунарні, з них у 10% виникають неврологічні порушення, інші 30% - криптогенні, причини виникнення яких залишаються невиявленими.

Алгоритм обстеження хворого для визначення підтипу інсульту повинен включати анамнез розвитку першого інсульту, клінічних його особливостей, КТ (комп'ютерна томографія) або МРТ (магніто-резонансна томографія) головного мозку, доплерографію екстра- та інтра- краніальних артерій, дуплексне сканування, Ехо-ЕГ (ехоенцефалографія), загальний аналіз крові, біохімічний аналіз крові, коагулограму.

Другим етапом стоїть корекція факторів ризику інсульту, серед яких основними є артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, миготлива аритмія, стенозуючі ураження судин, ІХС, ожиріння, куріння, гіподинамія, зловживання алкоголем, гіперхолестеринемія, високий рівень гомоцистеїну.

Правильно підібрана гіпотензивна терапія зменшує ризик повторного інсульту приблизно на 40%. Найефективнішими гіпотензивними препаратами у вторинній

профілактиці є інгібітори АПФ, особливо в поєднанні з діуретиками, блокатори, рецепторів ангіотензину II. Проте, препарат слід підбирати в кожному випадку індивідуально з врахуванням супутньої патології.

Рекомендовані рівні АТ для хворих, що перенесли МІ або ТІА, є: без діабету $\leq 140/85$ та $\leq 130/80$ при цукровому діабеті. Адекватне лікування ІХС, миготливої аритмії, цукрового діабету є дуже вагомим у попередженні МІ.

Боротьба як з АГ, так із ІХС, цукровим діабетом вимагає окрім застосування медикаментів зміну та оптимізацію способу життя із відповідним змінним харчуванням, раціональним режимом роботи та відпочинку, активізацією рухової активності, ЛФК, відмова від куріння та алкоголю. Звичайно, фізичні навантаження необхідно дозувати розумно, з врахуванням стану хворого.

Важливим компонентом вторинної профілактики є застосування дезагрегантних препаратів. За даними великих рандомізованих досліджень застосування антитромбоцитарних препаратів зменшує ризик повторного інсульту та інших судинних подій на 15-27%. Метою антитромбоцитарної терапії є зменшення агрегаційної активності тромбоцитів та агрегації і адгезії еритроцитів крові. За механізмом дії антитромбоцитарні препарати поділяються на: блокатори синтезу тромбоксану А₂ (аспірин, ридогрел та ін.); активатори аденілатциклази, або препарати, що підвищують тромбоцитарний рівень АМФ (аденозинмонофосфату) (дипіридабол, ілопрост); блокатори АДФ (аденозиндифосфату) (рецепторів тромбоцитарних мембран (тиклід, клопідогрель (Плавікс)); інгібітори тромбіну – грудин; антагоністи IIb/IIIa рецепторів (інтегрилін, ксемилофібан).

Найширше у лікарській практиці використовується аспірин, який, як свідчать дані метааналізу багатьох досліджень, знижує ризик МІ на 25%.

Проте, як показали дані останніх рандомізованих досліджень PROFESS, ESPS 2, більш доцільне застосування комбінації аспірину (25 мг) та дипіридаболу (200 мг) з повільним вивільненням – препаратом агренокс.

За даними ESPS -2 агренокс на 22% порівняно з АСК (ацетилсаліцилова кислота) знижує ризик інсульту та на 37% у порівнянні з плацебо.

Хороший дезагрегантний ефект має і клопідогрель. За дослідженнями CAPRI ефективність клопідогрелю у профілактиці інсульту та інших судинних подій у 5 раз більша у порівнянні з АСК. Поєднане застосування АСК з клопідогрелем недоцільне, оскільки підвищує ризик кровотеч.

Антагоністи глікопротеїнів IIb/IIIa не є ефективнішими у порівнянні з аспірином, але призводять до високого ризику кровотечі.

Застосування антикоагулянтної терапії доцільно у хворих з високим ризиком кардіогенної емболізації, особливо при фібриляції передсердь. Ризик смерті при цьому зменшується на 13%, а розвитком повторного МІ – на 41%. У світі 62,6% хворих, що страждають атеросклерозом периферійних артерій, отримують АСК (в Україні 45%), при кардіальних і цереброваскулярних захворюваннях інші антитромбоцитарні препарати отримують 24-36% пацієнтів (в Україні 7-11%). Комбінація 2-х антитромбоцитарних препаратів призначається в світі до 36,5% хворих (в Україні < 7%).

Важливим аспектом вторинної профілактики є застосування статинів, оскільки застосування їх зменшує ризик повторного інсульту на 24% у клінічних дослідженнях пацієнтів з ІХС. При визначенні кінцевих цифр рівнів ліпідограми користуються «правилом п'ятірки». Цільові рівні (при реалізації засобів первинної та вторинної профілактики серцево-судинних ускладнень) для загальної популяції ЗХ (хагальний холестерин) < 5,2 ммоль/л, ХС ЛПНЩ (холестерин ліпопротеїдів низької щільності) < 3,0 ммоль/л для пацієнтів з ІХС, з клінічними симптомами ССЗ, ЦД ЗХ < 4,5 ммоль/л (високого кардіоваскулярного ризику) ХС ЛПНП < 2,5 ммоль/л.

Дія ліків ні в якому разі не може сприйматися як виключно позитивна або як виключно негативна. Лікар має вибирати індивідуальну тактику для кожного пацієнта з урахуванням родинного анамнезу, перебігу конкретної хвороби в окремого пацієнта, особливостей

супутньої патології, даних лабораторних та інструментальних методів обстеження і, як це не важко, визначити: чи будуть ті препарати, які він хоче призначити хворому, корисними, чи не принесуть вони за деякий час більшої шкоди хворому.

Не можна недооцінювати у вторинній профілактиці інсультів і роль каротидної ендартеректомії (КЕА). КЕА проводять хворим з симптомними каротидними стенозами у перші два тижні після перенесеного МІ та ТІА в стаціонарах, де ризик операційних ускладнень становить 3-6%. Відповідно із рекомендаціями КЕА проводять: при стенозі сонної артерії, що перевищує 70%, без грубого неврологічного дефіциту; при стенозі 50-69% без грубого неврологічного дефіциту; КЕА не рекомендується хворим із стенозом меншим за 50%.

Оскільки майже у половини хворих, що перенесли МІ спостерігаються когнітивні розлади, а до кінця першого року у 25% розвивається деменція, то надзвичайно важливим завданням є максимально можливе відновлення когнітивних функцій. У значної частини хворих постінсультні когнітивні розлади можна пом'якшити та досягти певного регресу при активному лікуванні препаратами з ноотропними нейротрофічними та нейропластичними функціями. Серед таких препаратів найчастіше застосовують церебралізін, цитиколін, гліатилін, прамістар, пірацетам, енцефабол, ноофен.

Отже, на сьогодні ми маємо доказову базу попередження МІ та інших судинних подій, яка стала стандартом для первинної та вторинної профілактики МІ. Використання у клініці заходів вторинної профілактики дозволили знизити захворюваність та смертність від МІ у багатьох країнах. Надзвичайно важливим є застосування заходів по вторинній профілактиці МІ і для України. Проте, слід зазначити, що вибір заходів і препаратів має бути індивідуальним у кожному конкретному випадку із врахуванням ступеня ризику, факторів ризику, індивідуальної сумісності та переносимості препаратів.

Отже: профілактика чи лікування? Відповідь може бути лише одна: і профілактика, і лікування. Профілактика подій, а не лікування стану. Причому, профілактичні заходи не можуть бути курсовими, вони мають бути позитивними. Профілактика не замінює лікування, а лікування не замінює профілактику. Переривання профілактики повертає ризик виникнення нових судинних катастроф. Отже, вартість питання профілактики – життя людини, її здоров'я і працездатність. Тому завдання лікаря не тільки вивести хворого із загрозливого стану гострого інсульту, а й розробити індивідуально для кожного хворого реабілітаційні заходи та заходи профілактики. Цим ми покращимо якість життя не тільки хворого, але і його оточуючих.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гуляев Д.В. «Инсультмор»: мысли вслух о политике здравоохранения в борьбе против инсульта в Украине // *Therapia*. – 2007. – № 3. – С. 78-81.
2. Зозуля Ю.П., Волошин П.В., Міщенко Т.С. та ін. Сучасні принципи діагностики та лікування хворих із гострими порушеннями мозкового кровообігу. Методичні рекомендації. – 2-ге вид., виправ. та доповн. – Харків, 2007. – 64 с.
3. Міщенко Т.С. Анализ состояния распространенности, заболеваемости и смертности от cerebrovasкулярных заболеваний в Украине // *Судинні захворювання головного мозку*. – 2007. – № 3. – С. 2-4.
4. Diener H-Ch. Secondary stroke prevention with Antiplatelet drugs: have we reached the ceiling? // *International Journal of Stroke*. – 2006. – Vol. 1 (1). – P. 4-8.
5. Hacke W., Kaste M., Olsen S. et al Acute treatment of ischemic stroke *Cerebrovascular Diseases/ recommendation for Stroke Management*. –2000. –Vol.10. – Suppl.3. –P.1-11.
6. Sacco R., Adams R., Alberts G. et al Guidelines for prevention of stroke in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke association Council on Stroke: Co- sponsored by the Council on cardiovascular radiology and intervention: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline//*Stroke*–2006. –Vol.37. –P.577-617.

ПРОФИЛАКТИКА ИНСУЛЬТА: ПРОБЛЕМЫ И РЕАЛИИ

Боженко Н.Л.,

Статья посвящена исследованию причин и последствий инсульта. Доказано, что инсульты остаются главными причинами смерти и инвалидизации во всем мире. И учитывая расходы на лечение, реабилитацию, инвалидность, психологические и социальные проблемы – это одна из наиболее дорогостоящих социальных проблем. Автором предложены методы первичной и вторичной профилактики инсультов. Намечены задачи врача по выбору мероприятий и препаратов индивидуального характера в каждом конкретном случае с учетом степени риска, факторов риска, индивидуальной совместимости и переносимости препаратов.

Ключевые слова: инсульт, первичная профилактика инсульта, вторичная профилактика инсульта, степень риска, фактор риска, лечение, реабилитация, инвалидность, социальная проблема.

PREVENTION OF STROKE: CHALLENGES AND REALITIES

Bozhenko NL

The article investigates the causes and effects of stroke management. It is proved that strokes are the main causes of death and disability worldwide. And given the cost of treatment, rehabilitation, disability, psychological and social problems – is one of nayvartisnishyh social problems. The author proposed methods of primary and secondary prevention of stroke. Established objectives doctor about choosing measures and medications individual nature of each case, taking into account the degree of risk, risk factors, personal compatibility and tolerability. It is important not only to bring the patient with acute stroke threatening condition, but also to develop individualized for each patient rehabilitation and prevention. The main activities of the vascular neurologist is a therapy of the acute period, primary prevention, secondary prevention and neurorehabilitation.

Keywords: stroke, stroke primary prevention, secondary prevention of stroke, risk, risk factors, treatment, rehabilitation, disability, social problem.

ОЦІНКА СПОСОБУ ЖИТТЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РОЗВИТОК СТРЕСУ У СТУДЕНТОК МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

М.І. Завада

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Статтю присвячено вивченню способу життя студенток медичного університету та його впливу на розвиток стресу. Анкетним методом виявлено, що 78% респондентів не дотримуються здорового способу життя: не займаються спортом, вживають алкоголь, курять, не проходять щорічний медичний огляд, не дотримуються раціонального харчування, мають недостатню тривалість сну. Встановлено, що розвиток стресу частіше виникає у тих студенток, які не ведуть здоровий спосіб життя (насамперед не займаються регулярно спортом або мають недостатню тривалість сну).

Ключові слова: здоровий спосіб життя, стрес, самооцінка здоров'я, студентки.

Вступ. Одне з центральних місць у суспільному розвитку посідають проблеми формування здорового підростаючого покоління, підготовки дітей, підлітків та молоді до повноцінного самостійного життя. На сучасному етапі розвитку нашого суспільства, в умовах загострення проблем здоров'я населення та демографічної кризи, особливе значення має формування здорового способу життя молоді, в тому числі майбутніх медиків [1,2]. Серед українських студентів близько 80–90% мають відхилення в стані здоров'я, понад 50% – незадовільну фізичну підготовленість, лише 11% студентів не мають хронічних соматичних захворювань [3]. Відомо, що здоров'я людини ґрунтується на основі спадковості, екологічних умов, однак більш ніж на 50% залежить від способу життя [4].

Нераціональне харчування, низька фізична активність, порушення сну та відпочинку, поряд з поширеністю паління, вживанням алкоголю свідчать про нездоровий спосіб життя переважної кількості підлітків. Рівень захворюваності учнів та студентів досить високий, особливо рівень хвороб нервової, серцево-судинної систем й органів чуття, що може бути зумовлено як впливом навчального навантаження, так і нераціональним способом життя [5]. Вивченню впливу нездорового способу життя на розвиток стресу, особливо серед студентської молоді, не приділялася належна увага.

Мета дослідження – вивчення способу життя студенток медичного університету та його роль у виникненні стресу.

Матеріали та методи досліджень. Проводилося анкетування 60 студенток 6 курсу медичного факультету (фахового спрямування «медико-профілактична справа») ЛНМУ імені Данила Галицького. Розроблена анкета включала 17 питань стосовно стану здоров'я й здорового способу життя. За результатами опитування всі учасники, які не дотримувалися здорового способу життя були згруповані наступним чином:

- до курців відносили осіб, які курили регулярно та нерегулярно;
- вживали спиртне регулярно та нерегулярно;
- не займалися спортом взагалі або тільки іноді;
- не дотримувалися раціонального харчування взагалі або тільки іноді;
- мали тривалість нічного сну менше 6 годин;
- перебували за комп'ютером (телевізором) більше 4-х год за добу;
- не проходили щорічно медичний огляд.

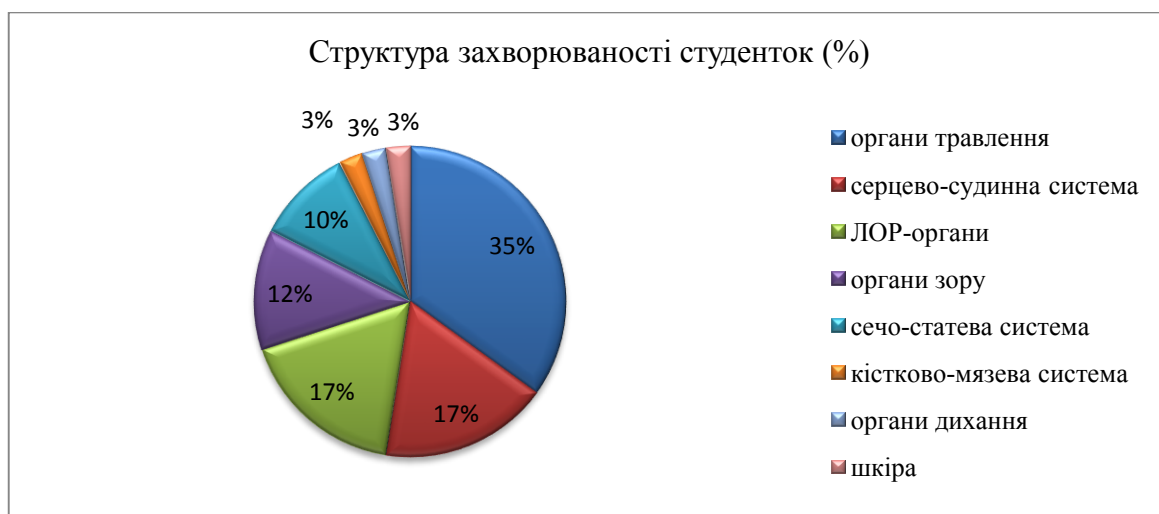
В якості метода експрес діагностики рівня стресу була використана шкала (тест) на визначення психологічного стресу Рідера (L. Reeder та співавт., 1969). За результатом тесту Рідера респонденти були розподілені на три групи: особи з низьким, середнім та високим рівнем стресу. Статистичне опрацювання результатів здійснювали із застосуванням критерію Стюдента за програмою Microsoft Excel.

Результати та їх обговорення.

За анкетними даними встановлено, що до I-II групи здоров'я належать 57% студенток, 40% та 3% до III та IV групи відповідно. В структурі захворюваності переважають

захворювання органів травлення (35%), серцево-судинної системи (17%) та ЛОР-органів (17%) (рис 1).

Рисунок 1

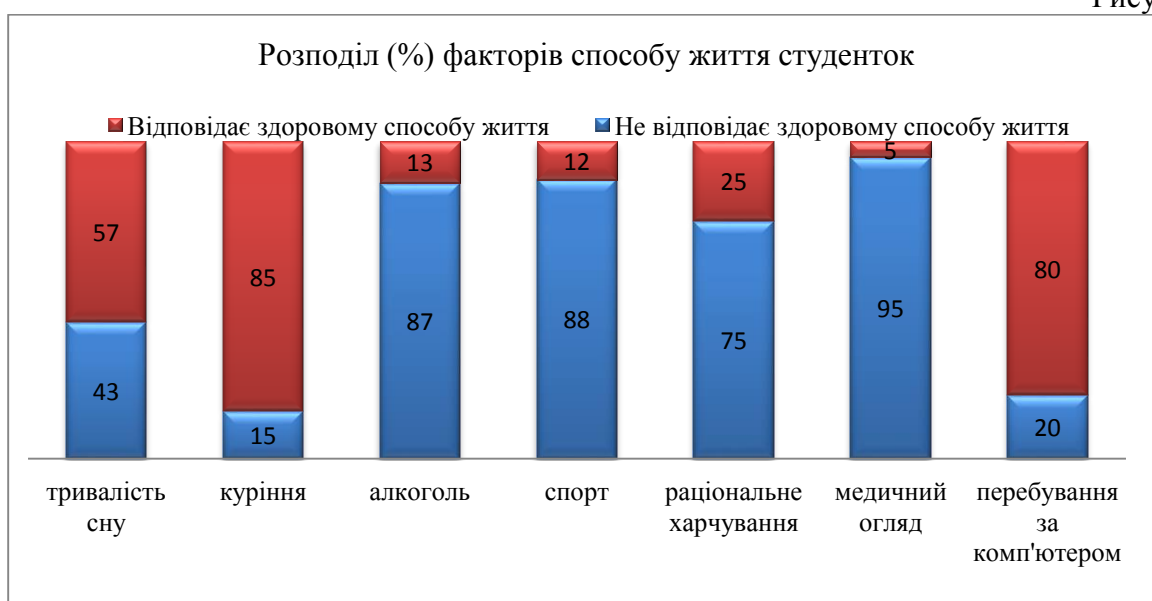


Рейтинг факторів здорового способу життя серед опитуваних виглядав наступним чином: 1 – відсутність шкідливих звичок (45%), 2 – раціональне харчування (33%), 3 – повноцінний відпочинок (15%), 4 - регулярні фізичні навантаження (3%), 5 - належні умови навчання (1%).

Свій стан здоров'я оцінили як «добрий» 18% студенток (36% із них мають захворювання), «задовільний» - 72% (у 47% виявлено захворювання) та «незадовільний» - 10% студенток (50% осіб із захворюваннями). Практично у всіх анкетованих (90%) встановлено часті скарги з боку емоційної сфери (біль голови, безсоння, перепади настрою, загальна слабкість, втомлюваність та ін.).

Серед анкетованих студенток 78% не дотримуються здорового способу життя, що збігається з дослідженнями авторів [3]. Виявлено недостатню тривалість нічного сну у 43% респондентів, 15% курять, 87% періодично вживають алкоголь, 88% не займаються регулярно спортом, 75% не дотримуються раціонального харчування, 95% не проходять щорічний медичний огляд, 20% перебувають за комп'ютером або телевізором більше 4-х годин (рис 2).

Рисунок 2



Свою успішність у навчанні 23% студенток оцінили як «високу», 75% як «середню» та 2% як «низьку». Крім навчання додатковий заробіток мають 18% студенток. За результати виконання тесту Рідера встановлено, що високий рівень стресу виявлено у 12% студенток, середній рівень мали 58%, низький – 30% (рис. 3).

Рисунок 3



Встановлено, що високий рівень стресу частіше спостерігається у тих студенток, які не дотримуються здорового способу життя (15%), не займаються регулярно спортом (13%), мають недостатню тривалість сну (15%) та часті скарги з боку емоційної сфери (21%). Натомість у осіб, які ведуть здоровий спосіб життя та регулярно займаються спортом високий рівень стресу взагалі відсутній, а серед студенток, які мали достатню тривалість сну та не часті психоемоційні скарги високий рівень стресу спостерігався в поодиноких випадках (9 та 3%). Проте зв'язку між вживанням алкоголю, курінням та розвитком високого рівня стресу не виявлено (табл.1).

Таблиця 1

Відсоток студенток з різним рівнем стресу залежно від їх способу життя

Показники	Рівень стресу за тестом Рідера		
	низький	середній	високий
Дотримуються здорового способу життя	53,8±18,8*	46,2±20,3	0±0*
Не дотримуються здорового способу життя	23,4±12,7	61,7±9,0	14,9±13,5
Регулярно займаються спортом	71,4±20,0*	28,6±31,9	0±0*
Не займаються регулярно спортом	24,5±11,9	62,3±8,4	13,2±12,8
Достатня тривалість сну	35,3±13,8	55,9±11,4	8,8±16,3
Не достатня тривалість сну	23,1±17,2	61,5±12,2	15,4±18,0
Поодинокі психо-емоційні скарги	40,6±13,6*	56,3±11,7	3,1±17,3*
Часті психо-емоційні скарги	17,9±17,1	60,7±11,8	21,4±16,7
Не курять	29,4±11,7	56,9±8,0	13,7±13,0
Курять	33,3±27,2	66,7±19,2	0±0
Не вживають алкоголь	25,0±30,6	62,5±21,6	12,5±33,0
Вживають алкоголь	30,8±11,5	57,7±9,0	11,5±13,0

Примітка: * - вірогідно між особами, які дотримуються та тими, що не дотримуються здорового способу життя ($0,001 > p < 0,05$).

Студентки з високим рівнем стресу оцінили свій стан здоров'я як «незадовільний» у 43%, як «добрий» - 0, з низьким рівнем стресу - 5% та 39 % відповідно (табл. 2).

Таблиця 2

Відсоток студенток з різною самооцінкою стану здоров'я залежно від їх рівня стресу

Самооцінка стану здоров'я	Високий рівень стресу	Низький рівень стресу
«добрий»	0±0*	39,0±18,4
«задовільний»	57,1±24,7	56,0±15,7
«незадовільний»	42,9±28,5*	5,0±21,8

Примітка: * - вірогідно між особами з високим і низьким рівнем стресу ($0,001 > p < 0,05$).

Отже, студентки, які дотримуються здорового способу життя, регулярно займаються спортом, мають достатню тривалість сну, менш схильні до розвитку стресу та оцінюють свій стан здоров'я як «задовільний» та «добрий».

Висновки.

1. Переважна більшість студенток медичного університету не дотримуються здорового способу життя, скаржаться на емоційні розлади та оцінюють своє здоров'я як «задовільне».
2. Розвиток стресу частіше виникає у тих студенток, які не дотримуються здорового способу життя, особливо не займаються регулярно спортом або мають недостатню тривалість сну.
3. У зв'язку з отриманими результатами, необхідно пропагувати здоровий спосіб життя серед майбутніх медиків, що сприятиме поліпшенню їхнього здоров'я та запобігатиме виникненню стресу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стан та чинники здоров'я українських підлітків / [О. М. Балакірева, Т. В. Бондар, О. Р. Артюх та ін.]; наук. ред. О. М. Балакірева. – К. : “К.І.С.”, 2011. – 172 с.
2. Коношенко С.В. Формування здорового способу життя у підлітків / С.В. Коношенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2007. – N 5. – С. 67-69.
3. Вплив способу життя студентів вищих навчальних закладів на стан їхнього здоров'я / Ріпак М., Ріпак І., Сидорко О., Грибовський В. // Молода спортивна наука України. – 2012 ; Т.4. – С. 106-109.
4. Алексеєнко О. Здоровий спосіб життя – шлях до здоров'я молоді / О. Алексеєнко, Г. Петренко, Т. Півень // Актуальні проблеми розвитку руху «Спорт для всіх» у контексті Європейської інтеграції України : наук. практ. конф. – Т., 2004. – С. 331-333.
5. Книш Т.В. Валеологічна підготовка майбутніх вихователів дошкільних закладів освіти : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. пед. н.: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Т. В. Книш. – К., – 2001. – 19 с.

REFERENCES

1. Status and factors of health of Ukrainian teenagers .O. M. Balakiryeva, T. V. Bondar, O. R. Artyukh ta in. ; nauk. red. O. M. Balakiryeva. K.: “K.I.S.”; 2011 (in Ukrainian).
2. Konoshenko S.V. Building a healthy lifestyle among teenagers. Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu. 2007; 5: 67-69 (in Ukrainian).
3. The influence of lifestyle university students on their health. Ripak M., Ripak I., Sydorko O., Hrybovs'kyu V. Moloda sportyvna nauka Ukrayiny. 2012; 4: 106-109 (in Ukrainian).
4. Aleksyeyenko O., Petrenko H., Piven' T. Healthy lifestyle - the way to youth health Aktual'ni problemy rozvytku rukhu «Sport dlya vsikh» u konteksti Yevropeys'koyi intehtratsiyi Ukrayiny : nauk. prakt. konf. T; 2004 (in Ukrainian).

5. Knysh T.V. Health Education of future educators of preschool educational institutions. avtoref. dys. na zdobuttya nauk stupenya kand. ped. n.: 13.00.04 «Teoriya i metodyka profesiynoyi osvity»; K: 2001 (in Ukrainian).

ОЦЕНКА СПОСОБА ЖИЗНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ СТРЕССА У СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

М.И. Завада

Статья посвящена изучению способа жизни студенток медицинского университета и его влиянию на развитие стресса. Анкетным методом выявлено, что 78% респондентов не придерживаются здорового способа жизни: не занимаются спортом, употребляют алкоголь, курят, не проходят ежегодный медицинский осмотр, не придерживаются рационального питания, имеют недостаточную продолжительность сна. Установлено, что развитие стресса чаще возникает у тех студенток, которые не ведут здоровый способ жизни (в первую очередь не занимаются регулярно спортом или имеют недостаточную продолжительность сна).

Ключевые слова: *здоровый способ жизни, стресс, самооценка здоровья, студентки.*

THE ESTIMATION OF LIFESTYLE OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS AND HIS INFLUENCE ON DEVELOPMENT OF STRESS

M.I. Zavada

The article is devoted to studying of lifestyle of medical university students and its influence on the development of stress. 78% respondents do not follow a healthy lifestyle: not engaged in sports, use alcohol, smoke, do not pass an annual medical review, do not follow balance nutrition, have insufficient sleep duration has been founded by questionnaire method. Development of stress often occurs in those students who do not follow healthy lifestyle (first of all does not engaged in sports regularly or have insufficient sleep duration) has been established.

Keywords: *healthy lifestyle, stress, self-esteem health, students.*

ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ, КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ТОКСИЧНІ ЕФЕКТИ ГІДРОКОРТИЗОНУ АЦЕТАТУ (огляд літератури)

А.Л. Зелений

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Проведено аналіз наукових публікацій щодо вивчення особливостей впливу гідрокортизону ацетату, на водно-електролітний, білковий, вуглеводний, жировий обміни, серцево-судинну й ендокринну системи, стан периферійної крові, механізмів їх протизапальної, імуномодуючої та протиалергічної дії, що дозволить обґрунтовано підібрати методи дослідження для гігієнічного нормування гідрокортизону ацетату.

Ключові слова: глюкокортикостероїд, гідрокортизону ацетат, фармакологічні ефекти, гігієнічне нормування.

Актуальність. В Україні на сучасному етапі, не дивлячись на певні труднощі, на підприємствах хіміко-фармацевтичної промисловості проводиться синтез фармацевтичних субстанцій, у т.ч. з високою терапевтичною активністю, та виготовлення готових фармпрепаратів на основі останніх, що може спричинити потрапляння активних діючих речовин у повітря виробничих приміщень і відповідно в організм робітників. Попередження небезпечної дії лікарських препаратів на працівників досягається шляхом гігієнічного нормування фармакологічних препаратів у повітрі робочої зони [1]. На теперішній час гігієнічні регламенти обґрунтовано лише для однієї третини від загальної кількості фармпрепаратів вітчизняного виробництва [2]. Серед них відсутній гідрокортизону ацетат, який на фармацевтичному ринку України виготовляють дві вітчизняні компанії ВАТ «Фармак» і ЗАТ «Харківське підприємство по виробництву імунобіологічних і лікарських препаратів «Біолік» у вигляді 2,5 % суспензії для ін'єкцій по 2 мл в ампулах № 10 [3].

Обґрунтування гігієнічних регламентів лікарських засобів передбачає першочергове вивчення вибіркової фармакологічної дії, діапазону фармакологічних ефектів і величин терапевтичних доз. Водночас вибір адекватних методів для подальших токсикологічних досліджень повинен ґрунтуватися на відомостях про фізико-хімічні властивості фармпрепарату, особливості механізму дії та його специфічну активність, протипоказання та побічну дію при його застосуванні [1]. Саме тому метою роботи стало вивчення зазначених характеристик гідрокортизону ацетату для подальшого проведення токсикологічних досліджень щодо його гігієнічного нормування.

Матеріали і методи. Аналіз фізико-хімічних і фармакологічних властивостей гідрокортизону ацетату проведено за даними наукових літературних джерел.

Результати дослідження. Гідрокортизон – глюкокортикостероїдний препарат, синтетичний аналог ендогенного гормону гідрокортизону, що виробляється в корі надниркових залоз.

Гідрокортизон застосовується у медичній практиці як у вільному вигляді, так і у складі ефірів: ацетату, бутирату, гемісукцинату тощо шляхом доведеного, внутрішньом'язового введення у дозах 50-1500 мг/год, а також місцевого застосування (у порожнину суглобів, зовнішнього нанесення на шкіру і слизову ока) у вигляді 0,5-2,5 % мазі або крему) [4,5].

Гідрокортизону ацетат (CAS 50-03-3; $C_{23}H_{32}O_6$; 1-Ацетокси-11- β ,17- α -дигідроксипрегна-4-ен-3,20-діон) – це кристалічний порошок білого кольору, майже нерозчинний у воді, розчинний в спирті, хлороформі та деяких інших розчинниках. Плавиться при температурі 220 °С (графічна формула представлена на рисунку [6]) належить до групи глюкокортикостероїдів природного походження [5]. Препарат володіє протишоковою, антитоксичною, імуносупресивною, антиексудативною, протисвербіжною, протизапальною, десенсибілізуючою, антиалергічною дією [3-5,7]. Дія ацетатів розвивається повільно (години) та продовжується тривало (тижні). При внутрішньом'язовому введенні

водонерозчинні ефіри повільно всмоктуються з початком дії через 24-48 год, з максимумом – через 4-8 днів і тривалістю дії до 4 тижнів. Не можна вводити їх доведено [5].

До 90 % гідрокортизону ацетату зв'язується з білками крові (транскортіном – 80 % і альбуміном – 10 %), 10 % препарату знаходиться у вигляді вільної фракції. Метаболізується переважно мікросомальними ферментами печінки з утворенням неактивних метаболітів, $T_{1/2}$ становить 80-120 хв. Через плаценту проникає невелика кількість продукту (до 67 % руйнується в самій плаценті до неактивних метаболітів) на відміну від синтетичних похідних. Метаболіти гідрокортизону виводяться переважно через нирки.

Вважають, що дія на клітини-мішені здійснюється, головним чином, на рівні регуляції транскрипції генів. Остання опосередковує взаємодією глюкокортикоїдів із специфічними глюкокортикоїдними внутрішньоклітинними рецепторами (альфа-ізоформа).

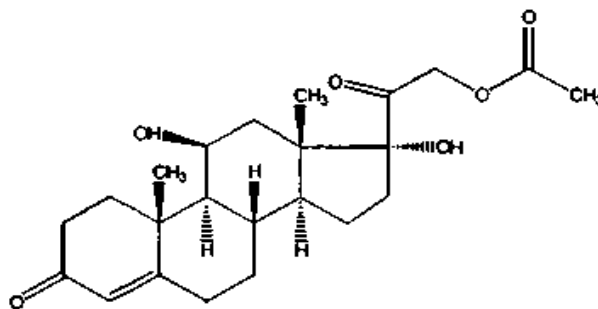


Рис. Графічна формула гідрокортизону ацетату.

Ці ядерні рецептори здатні зв'язуватися з ДНК і відносяться до сімейства ліганд-чутливих регуляторів транскрипції. Рецептори глюкокортикоїдів виявлені практично в усіх клітинах. Проте у різних клітинах їх кількість варіює, вони також можуть розрізнятися за молекулярною масою, спорідненістю до гормону й іншими фізико-хімічними характеристиками. Внутрішньоклітинні рецептори, що є цитозольними білками, неактивні і входять до складу гетерокомплексів, що включають також білки теплового шоку (heat shock protein, Hsp90 і Hsp70), імунофілін з молекулярною масою 56000 тощо. Білки теплового шоку сприяють підтримці оптимальної конформації гормонозв'язуючого домена рецептора і забезпечують високу спорідненість рецептора з гормоном. Після проникнення через мембрану всередину клітини глюкокортикоїди зв'язуються з рецепторами, що приводить до активації комплексу. При цьому олігомерний білковий комплекс дисоціює – від'єднуються білки теплового шоку і імунофілін. Внаслідок цього рецепторний білок, що входить у комплекс у вигляді мономера, набуває здатності димеризуватися. У подальшому комплекси «глюкокортикоїд+рецептор» транспортуються в ядро, де взаємодіють з ділянками ДНК та регулюють процес транскрипції певних генів (ефект генома). Це призводить до стимуляції або супресії утворення м-РНК. Внаслідок трансляції РНК на рибосомах синтезуються різні регуляторні білки. Одним з найважливіших є ліпокортин, який інгібує фермент фосфоліпазу-А2 та, тим самим, пригнічує синтез простагландинів і лейкотриєнів, що грають ключову роль у розвитку запальної реакції. Ряд ефектів глюкокортикоїдів (наприклад, швидке інгібування глюкокортикоїдами секреції АКТГ) розвивається дуже швидко і не може бути пояснений експресією генів (т.з. ефекти позагеномних глюкокортикоїдів). Такі властивості можуть бути опосередковані нетранскрипторними механізмами або взаємодією з виявленими в деяких клітинах рецепторами глюкокортикоїдів на плазматичній мембрані. Вважають, що ефекти глюкокортикоїдів можуть реалізовуватися на різних рівнях залежно від дози. Наприклад, при низьких концентраціях глюкокортикоїдів (10-12 моль/л) виявляються геномні ефекти (для їх розвитку потрібно понад 30 хв), при високих – позагеномні [5].

Протизапальна дія препарату полягає в пригніченні активності всіх фаз запалення шляхом зменшення вивільнення інтерлейкіну-1, гістаміну, серотоніну, брадикініну,

арахідонової кислоти з фосфоліпідів і синтезу простагландинів, лейкотрієнів, тромбоксану; гальмування продукції колагенази за активізації синтезу інгібіторів протеаз і гальмування утворення супероксидного, гідроксильного й інших вільних радикалів кисню [4,5].

Гідрокортизон ацетат підвищує рівень глікогену в печінці, гальмує виділення натрію і води, збільшуючи при всьому цьому об'єм циркулюючої крові і підвищуючи артеріальний тиск, що спричиняє протишокову дію препарату. Подібно до інших глюкокортикоїдів гідрокортизон зменшує кількість Т-лімфоцитів в крові, тим самим скорочуючи вплив Т-хелперів на В-лімфоцити, знижує утворення фіксованих імунних комплексів, що у комплексі зменшує прояви алергічних реакцій [3,4].

Глюкокортикоїди викликають лімфоцитопенію, моноцитопенію та еозинопенію. У той самий час вони стимулюють утворення еритроцитів і тромбоцитів. При інтерпретації аналізу крові слід враховувати, що після прийому навіть однієї дози глюкокортикоїдів відзначається зниження рівня лімфоцитів, моноцитів, еозинофілів, базофілів з одночасним розвитком нейтрофільного лейкоцитозу та, можливо, невеликим зрушенням формули ліворуч.

Враховуючи циркадний фізіологічний ритм виділення глюкокортикоїдів, при постійному лікуванні добову дозу заборонено ділити на 3-4 частки та приймати через рівні проміжки часу, оскільки при цьому зростає ризик пригнічення гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи. Прийом вранці знижує небезпеку пригнічення гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи та розвитку остеопорозу, оскільки вранці вона найменш чутлива до супресивної дії екзогенних глюкокортикоїдів. У більшості випадків препарати глюкокортикоїдів слід приймати у вигляді однієї ранкової дози, особливо це стосується препаратів тривалої дії. Іншим варіантом є прийом більшої частки препарату (2/3-3/4) вранці та меншої частки, що залишилася, біля полудня [5].

При використанні суспензії гідрокортизону ацетату спостерігатися висока ймовірність зниження імунологічної реактивності організму, що спричинить активізацію запальних процесів у хронічних осередках інфекції. На тлі лікування препаратом можливий розвиток таких патологічних станів, як загострення виразкової хвороби шлунково-кишкового тракту, збільшення артеріального і внутрішньоочного тиску, катаракта, сповільнення загоєння ран, гіперглікемія. Затримка в організмі натрію і посилене виведення калію та кальцію спричиняє ризик розвитку набряків, гіпокаліємії і остеопорозу. Потенційними побічними ефектами застосування гідрокортизону ацетату є також збільшення згортання крові, порушення менструального циклу (препарат може знижувати вироблення статевих гормонів, як наслідок прямого інгібування їх синтезу та зменшення продукції лютеїнізуючого гормону гіпофізу, що обумовлено механізмом негативного зворотнього зв'язку), функцій нервової системи (безсоння, збудження, ейфорія, епілептиформні судоми, біль голови, депресія, психоз). За тривалого використання препарату можливі алергічні реакції, а також, як і у випадку передозування, пригнічення власної продукції глюкокортикоїдів, розвиток синдрому Іценко-Кушинга [3-5,10-11]. Істотно, що специфічність побічних реакцій при використанні глюкокортикоїдів залежить від термінів лікування й певних супутніх умов. Зокрема, на початку лікування можливе порушення сну, емоційна лабільність, підвищення апетиту, підвищення маси тіла; до пізніх реакцій, як правило дозозалежних, належать остеопороз, атрофія шкіри, катаракта, атеросклероз, жирове переродження печінки; іноді (рідко) зустрічаються психоз, глаукома, епідуральний ліпоматоз, панкреатит; у хворих, що відносяться до груп ризику, та при супутньому вживанні інших препаратів можливі гіпертензія, гіперглікемія (аж до розвитку діабету), ульцерогенний ефект, вугревий висип [5].

Контроль за розвитком побічних реакцій глюкокортикоїдів здійснюють шляхом спостереження за динамікою маси тіла, вимірювання рівня артеріального і внутрішньоочного тиску, дослідження цукру у крові та сечі, визначення електролітного складу плазми (для профілактики гіпокаліємії, особливо при супутньому застосуванні діуретиків), контролю за станом шлунково-кишкового тракту і кістково-м'язової системи, дослідження стану кришталика, показників периферійної крові [5].

Дія лікарських засобів в умовах виробництва відрізняється від їх терапевтичного впливу на організм людини, оскільки для пацієнтів строго визначені доза препарату, а також шлях його введення, натомість у працівників хіміко-фармацевтичної промисловості, де препарат перебуває в повітрі робочої зони у вигляді аерозолю дезінтеграції, основними шляхами надходження є інгаляційний та контактний [12,13].

Наукові публікації достатньо широко висвітлюють загальний характер токсичної дії гідрокортизону ацетату на організм тварин та людей, однак обмежена кількість літературних даних щодо особливостей перебігу гострих та підгострих отруєнь, віддалених ефектів дії препарату. Відсутні вітчизняні дані щодо токсичності сполуки при інгаляційному надходженні в організм людини, зокрема, в умовах хіміко-фармацевтичного виробництва.

Висновки. Проведено аналіз впливу гідрокортизону ацетату, на водно-електролітний, білковий, вуглеводний, жировий обміни, серцево-судинну й ендокринну системи, стан периферійної крові, а також механізмів протизапальної, імуномодуючої та протиалергічної дії, що дозволило обґрунтовано підібрати методи дослідження і біомаркери функціонально-метаболических змін за експозиції гідрокортизону ацетатом здорового організму на етапі проведення токсикологічного експерименту.

Перспективи подальших досліджень. Для розробки гігієнічного нормативу допустимого вмісту гідрокортизону ацетату в повітрі робочої зони необхідно дослідити вплив препарату в умовах гострого, підгострого та хронічного токсикологічного експерименту, оцінити вплив на органи-мішені і вивчити віддалені наслідки (гонадотоксичний, ембріотоксичний та мутагенний ефекти).

ЛІТЕРАТУРА

1. Методичні вказівки «Обґрунтування гранично допустимих концентрацій лікарських засобів у повітрі робочої зони і в атмосферному повітрі населених місць», затв. наказом МОЗ України від 21.10.2005 р. № 544. – 19 с.
2. Мельниківська Н.В. Особливості токсичного впливу протипухлинних засобів на прикладі циклофосфану, тамоксифену, 5-фторурацилу, естрадину та їх гігієнічне регламентування у повітрі робочої зони : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 14.02.01 «Гігієна та професійна патологія» / Н.В. Мельниківська. – К., 2010. – 22 с.
3. Інструкція по застосуванню препарату «Гідрокортизону ацетат (Hydrocortisoni acetate)». – Режим доступу: <http://www.farmak.ua/drugs/34>.
4. Справочник лекарственных средств Vidal. – Режим доступа: http://www.vidal.ru/poisk_preparatov/hydrocortisone-acetate-suspension.
5. Клінічна фармакологія / Ф.М. Абдуєва, О.Ю. Бичкова, І.О. Бондаренко [та ін.] ; за заг. ред. М.І. Яблучанського та В.М. Савченка. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2011. – С. 275-293.
6. Chemistry-reference HYDROCORTISONE ACETATE (50-03-3). – Режим доступу: http://www.chemistry-reference.com/q_compounds.asp?CAS=50-03-3.
7. Kapcala L.P. The protective role of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis against lethality produced by immune, infectious, and inflammatory stress / L.P. Kapcala, T. Chautard, R.L. Eskay // *Annals of the New York Academy of Sciences*. – 1995. – N 771. – P. 419-437.
8. A community-based study on the association between insomnia and hypothalamic-pituitary-adrenal axis: sex and pubertal influences / J. Zhang, S.P. Lam, S.X. Li [et al.] // *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. – 2014. – N 99(6). – P. 2277-2287.
9. Acute glucocorticoid effects on response inhibition in borderline personality disorder / S. Carvalho Fernando, T. Beblo, N. Schlosser [et al.] // *Psychoneuroendocrinology*. – 2013. – N 38(11). – P. 2780-2788.
10. Cardiovascular and metabolic side effects associated with hydrocortisone and dexamethasone use in VLBW infants: a single-centre experience / S.B. Röhr, H. Sauer, L. Gortner // *Acta Paediatrica*. – 2013. – N 102(10). – P. 436.
11. Immune dysregulation and glucocorticoid resistance in minority and low income pregnant women / E.J. Corwin, Y. Guo, K. Pajer [et al.] // *Psychoneuroendocrinology*. – 2013. – N 38(9). – P. 1786-1796.
12. Гидрокортизона ацетат / М.И. Голубева, Э.А. Федорова, Л.Ф. Шашкина [и др.] // *Токсикологический вестник*. – 2002. – № – С. 42-44.

13. Горохова Л.Г. Гигиена труда работников химико-фармацевтического производства / Л.Г. Горохова // Вестник Кузбасской государственной педагогической академии. – 2013. – № 1 (26). – Режим доступа: <http://vestnik.kuzspa.ru/articles/156/>.

REFERENCES

1. Metodychni vkazivky «Obgruntuvannya hranychno dopustymykh kontsentratsiy likarskykh zasobiv u povitri robochoyi zony i v atmosferному povitri naselenykh misty», zatv. nakazom MOZ Ukrayiny vid 21.10.2005 r. N 544, 19 s.
2. Melnykivska N.V. Osoblyvosti toksychnoho vplyvu protypukhlynnnykh zasobiv na prykladi tsyklofosfanu, tamoksyfenu, 5-ftoruratsylu, estrazynu ta yikh hiihyenichne rehlamentuvannya u povitri robochoyi zony : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. biol. nauk : spets. 14.02.01 «Hiihyena ta profesiyna patolohiya» / N.V. Melnykivska. – K., 2010. – 22 s.
3. Instruktsiya po zastosuvannyu preparatu «Hidrokortyzonu atsetat (Hydrocortisoni acetat)» : <http://www.farmak.ua/drugs/34>.
4. Spravochnik lekarstvennykh sredstv Vidal : http://www.vidal.ru/poisk_preparatov/hydrocortisone-acetate-suspension.
5. Klinichna farmakolohiya / F.M. Abduyeva, O.Yu. Bychkova, I.O. Bondarenko [ta in.] ; za zah. red. M.I. Yabluchanskoho ta V.M. Savchenka. – Kh.: KhNU imeni V.N. Karazina, 2011. – S. 275-293.
6. Chemistry-reference HYDROCORTISONE ACETATE (50-03-3). – Режим доступа: http://www.chemistry-reference.com/q_compounds.asp?CAS=50-03-3.
7. Kapcala L.P. The protective role of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis against lethality produced by immune, infectious, and inflammatory stress / L.P. Kapcala, T. Chautard, R.L. Eskay // Annals of the New York Academy of Sciences, 1995, 771:419-437.
8. A community-based study on the association between insomnia and hypothalamic-pituitary-adrenal axis: sex and pubertal influences / J. Zhang, S.P. Lam, S.X. Li [et al.] // The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 2014, 99(6):2277-2287.
9. Acute glucocorticoid effects on response inhibition in borderline personality disorder / S. Carvalho Fernando, T. Beblo, N. Schlosser [et al.] // Psychoneuroendocrinology, 2013, 38(11):2780-2788.
10. Cardiovascular and metabolic side effects associated with hydrocortisone and dexamethasone use in VLBW infants: a single-centre experience / S.B. Röhr, H. Sauer, L. Gortner // Acta Paediatrica, 2013, 102(10):436.
11. Immune dysregulation and glucocorticoid resistance in minority and low income pregnant women / E.J. Corwin, Y. Guo, K. Pajer [et al.] // Psychoneuroendocrinology, 2013, 38(9):1786-1796.
12. Hidrokortizona acetat / M.I. Golubeva, Je.A. Fedorova, L.F. Shashkina [i dr.] // Toksikologicheskij vestnik, 2002, P:42-44.
13. Gorohova L.G. Gigiena truda rabotnikov himiko-farmacevticheskogo proizvodstva / L.G. Gorohova // Vestnik Kuzbasskoj gosudarstvennoj pedagogicheskoy akademii, 2013, 1(26): <http://vestnik.kuzspa.ru/articles/156/>.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ТОКСИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ГИДРОКОРТИЗОНА АЦЕТАТА (обзор литературы)

А.Л. Зеленый

Проведен анализ научных публикаций по изучению особенностей влияния глюкокортикоидов, в частности гидрокортизона ацетата, на водно-электролитный, белковый, углеводный, жировой обмена, сердечно-сосудистую и эндокринную системы, состояние периферической крови, механизмов их противовоспалительного, иммуномодулирующего и противоаллергического действия, что позволит обоснованно подобрать методы исследования для гигиенического нормирования гидрокортизона ацетата.

Ключевые слова: *глюкокортикостероид, гидрокортизона ацетат, фармакологические эффекты, гигиеническое нормирование.*

PHARMACOLOGICAL PROPERTIES, CLINICAL EFFECTIVENESS AND TOXIC EFFECTS OF HYDROCORTISONE ACETATE

(literature review)

A.L. Zelenyy

The analysis of scientific publications has been conducted on the study of peculiarities of glucocorticoids effects, including hydrocortisone acetate, on water-electrolytic, protein, carbohydrate, fat metabolisms, cardiovascular and endocrine systems, peripheral blood state, mechanisms of their anti-inflammatory, immunomodulatory and antiallergic action, which allows selecting the research methods for the hygienic regulation of hydrocortisone acetate.

Key words: glucocorticosteroid, hydrocortisone acetate, pharmacological effects, hygienic regulation.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Л.М. Кіцула, В.І. Федоренко

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Висвітлено дані наукової літератури стосовно впливу різних факторів на формування фізичного розвитку дітей та підлітків. Показана залежність фізичного розвитку школярів від екологічних та соціально-економічних факторів, стану харчування, способу життя, навчального навантаження тощо. Простежуються негативні тенденції морфо-функціонального розвитку дітей та підлітків, які проживають як у містах, так і в сільській місцевості (знижуються річні прибавки зросту і маси тіла, спостерігається дефіцит та надлишок маси тіла, погіршуються фізіометричні показники тощо).

Ключові слова: фізичний розвиток, морфо-функціональний стан, діти, підлітки.

Фізичний розвиток є одним із важливих інтегральних показників стану здоров'я людини та демографічним показником здоров'я нації. Численними науковими дослідженнями показано, що рівень фізичного розвитку дітей є критерієм реакції організму до змін характеристик навколишнього середовища, відображенням соціальних умов та способу життя, індикатором соціального благополуччя, відповідності умов навчання та виховання [1]. Більш низькі значення показників фізичного розвитку школярів у районі з менш вираженим екологічним навантаженням можуть бути зумовлені визначальною роллю у формуванні морфо-функціонального статусу дітей комплексу несприятливих факторів медико-біологічного і соціально-гігієнічного характеру. До них відносяться: робота батьків у несприятливих умовах перед народженням дитини; ускладнення під час вагітності та пологів; часті захворювання дитини у перші три роки життя; проживання у некомфортних житлових умовах, порушення гігієнічних умов навчання, режимних моментів позанавчальної діяльності; низька рухова активність; незбалансоване харчування [2]. Виявлено тісні та стабільні взаємозв'язки комплексного показника гармонійності фізичного розвитку з низкою медико-соціальних та внутрішньо-шкільних характеристик умов перебування дітей шкільного віку, зокрема із: особливостями житлово-побутових і мікрокліматичних умов, рівнем добової рухової активності, рівнем занять у вільний час, показниками, які визначають рівень поширення та тривалості перебігу захворювань з тимчасовою втратою працездатності та хронічних хвороб, а також ступенем поширення паління серед дівчаток і рівнем вживання алкогольних напоїв серед хлопчиків [3].

Соціально-економічні зміни у суспільстві, якісні зміни характеру харчування, погіршення екологічної ситуації, збільшення навчального навантаження та ціла низка інших факторів впливають на адаптивні можливості дітей та підлітків, стан механізмів регуляції функцій організму у нормі та патології, а звідси, і на темпи їхнього фізичного розвитку [4]. Адаптація школярів до навчальних навантажень відбувається за рахунок значного напруження функціональних систем організму, який розвивається, що за несприятливих умов може призвести до формування функціональних розладів та патологічних станів [5].

До 70-х років фізичний розвиток характеризувався як позитивний в усіх вікових групах дітей. Однак надалі процеси акселерації стабілізувались, про що свідчить значна кількість наукових досліджень, у яких встановлено початок нових епохальних тенденцій, котрі приходять на зміну акселерації і проявляються ретардацією, децелерацією, грацілізацією, трофологічним синдромом тощо [4, 6]. Причини виникнення (і загасання) акселерації багато в чому залишаються незрозумілими, проте однією з безумовних причин більшість науковців вважає зміни умов життя, пов'язаних, зокрема з процесами урбанізації. На початку третього тисячоліття у більшості розвинених країн відмічається тенденція до суттєвого збільшення жировідкладення і маси тіла дітей у поєднанні із стабілізацією процесів скелетного росту на тлі погіршення фізичних показників у цілому. Так звана «епідемія ожиріння»

спостерігається передусім серед урбанізованого дитячого населення великих міст та мегаполісів на тлі значного техногенного забруднення довкілля, інформаційного навантаження, зміни структури харчування, зростання рівнів гіпокінезії [7, 8].

У дітей різних статевих-вікових груп дошкільного та шкільного віку м. Києва встановлено наявність процесів дисоціації між зростанням повздовжніх та поперечних розмірів, що свідчить про процеси астенізації у фізичному розвитку дітей [9]. Фізичний розвиток київських школярів за період з 1996 – 2008 рр. характеризувався достовірним збільшенням маси тіла на тлі відсутності відповідних змін у показниках обводу грудної клітки та довжини тіла, що вказує на дисбаланс у процесах росту та фізичного розвитку, поширення процесів астенізації у популяції міських дітей [10].

Середні антропометричні показники фізичного розвитку дошкільників м. Києва характеризуються достовірним зростанням середніх показників довжини і маси тіла дітей з одночасним зменшенням середніх показників окружності грудної клітки, що вказує на процеси «грацілізації» статури дошкільників [11]. На загальні процеси «грацілізації» сучасних школярів вказує те, що серед усіх обстежених в Україні дітей молодшого та середнього шкільного віку (6-14 років) у кожній третій дитини (32,28 % серед дівчат та 31,15 % серед хлопців) спостерігається дисгармонійний фізичний розвиток за рахунок дефіциту маси тіла, а серед інших майже 67-69 % "дисгармонійних" дітей - за рахунок дефіциту окружності грудної клітки та знижених показників життєвої ємності легенів [12]. У підлітків (16-17 років) - мешканців столиці України процеси «грацілізації» супроводжуються достовірно низькими значеннями маси тіла та високими значеннями довжини тіла (особливо серед дівчат). Київські дівчата віком 15-16 років та юнаки – 15 років мають достовірно більші показники окружності грудної клітки, ніж їхні московські ровесники, що пояснюється більш раннім початком ендокринних процесів, котрі впливають на розвиток підшкірно-жирової клітковини та молочних залоз, а саме клімато-географічними особливостями фізичного розвитку [13].

Нині все частіше звучить термін «шкільні хвороби» у зв'язку з реально високою значущістю впливів внутрішньошкільного середовища на дітей. Нераціонально організований навчально-виховний процес у школах, високе навчальне навантаження і несприятливий режим дня негативно впливають на фізичний розвиток та стан здоров'я дітей середнього шкільного віку. Найсуттєвіші відхилення у стані здоров'я спостерігаються в учнів інноваційних закладів (загальна патологічна ураженість у цих закладах на 24,1 % вища, ніж у міських традиційних школах та на 44,1 % - ніж у сільських традиційних школах ($p < 0,001$)). Високий рівень сумарного навчального навантаження та обсягів домашніх завдань в інноваційних навчальних закладах спричиняє більш глибокі порушення режиму дня та гігієнічних засад умов життєдіяльності [14]. Інтенсифікація навчального процесу на тлі несприятливих санітарно-гігієнічних умов навчання, неповноцінного харчування призводять до того, що за час навчання велика частина дітей з групи ризику переходять у III, IV групи здоров'я, що свідчить про формування стійкої хронічної патології [15].

Динаміка фізичного розвитку школярів має свої вікові та статеві особливості. За роки навчання з 1-го по 11-й клас знижується питома вага дітей з нормальним фізичним розвитком (із 85 % до 75 % обстежених) [16]. Науковими дослідженнями встановлено, що за період навчання в школі серед київських школярів обох статей спостерігається якісне і кількісне достовірне погіршення фізичного розвитку та морфо-функціонального стану, найбільш виражене у хлопчиків: від 1 до 4 класу кількість школярів з дисгармонійним морфо-функціональним станом збільшується у 2,5 рази або близько 12 %, а до 9 класу - у 7 разів відповідно або близько 20%. Середній фізичний розвиток і гармонійний морфо-функціональний стан мають 57-59 % київських дітей у віці 6-17 років. Надлишок маси тіла та / або дефіцит окружності грудної клітини має кожний шостий київський хлопчик і кожна п'ята дівчинка відповідно [11].

За даними І.Г. Кретової та ін. (2011), більшість сучасних дітей (94,1 %) починають навчання у віці 7 років. Лише 5,9 % дітей йдуть до школи у молодшому віці, з них 60,4 %

дівчаток. Установлено, що в цьому віці дівчатка мають зріст і масу тіла більшу, ніж хлопчики. Гармонійний фізичний розвиток має 77,0 % першокласників (78,2 % хлопчиків та 76,1 % дівчаток). Поряд з цим, практично кожна 4-а дитина має відхилення у фізичному розвитку - у 17,9 % хлопчиків та 20,8 % дівчаток спостерігається дефіцит маси тіла та у 3,9 % і 3,1 % відповідно – надлишок маси тіла. Дисгармонійний фізичний розвиток частіше зустрічається в учнів загальноосвітніх шкіл. Частка школярів із середнім рівнем фізичного розвитку складає для хлопчиків 55,2 %, для дівчаток – лише 43,2 %. Із збільшенням віку зменшується частка дітей з рівнем фізичного розвитку вище і нижче середнього. Уже з першого класу спостерігається стійка тенденція до зменшення кількості дітей із I групою здоров'я та збільшення кількості дітей і підлітків, що належать до III групи здоров'я, особливо в закладах нового типу, що у значній мірі зумовлено недостатньою руховою активністю, інтенсивним навантаженням на ЦНС, зоровий аналізатор та опорно-руховий апарат [17].

При поступленні до школи нормальний фізичний розвиток мають $73,5 \pm 2,2\%$ школярів м. Львова, на другому році навчання - $67,8 \pm 2,3\%$, у третьому класі - $66,2 \pm 2,4\%$, частка відхилень становить 26,5 %, 32,2 % та 33,8 % відповідно. Найвищий рівень частки нормального фізичного розвитку ($79,8 \pm 4,1\%$) спостерігається у хлопчиків 7 років на початку навчання, найнижчий ($62,8 \pm 4,5\%$) - у хлопчиків, які розпочали навчання із 6 років, - у другому класі. За період навчання у молодшій школі зменшується частка осіб з нормальним фізичним розвитком, збільшується чисельність контингенту з високим зростом. Разом з тим простежується тенденція до зростання випадків надлишку маси тіла 1-го та 2-го ступенів на фоні певного зниження поширеності дефіциту маси обох ступенів [18].

Старшокласники, які навчаються в інноваційних навчальних закладах, зокрема, дев'ятикласники школи із семестрово-цикло-блочною системою викладання мають кращі показники фізичного розвитку порівняно із старшокласниками традиційної школи: кількість підлітків з високим рівнем здоров'я складала $13,3 \pm 2,2\%$ проти $6,6 \pm 1,6\%$ у традиційній школі, з вищим від середнього рівнем - $20,0 \pm 2,6\%$ порівняно з $13,3 \pm 2,2\%$, з низьким рівнем - $13,3 \pm 2,2\%$ проти $20,0 \pm 2,6\%$ ($p=0,06$) відповідно. Середній рівень соматичного здоров'я мають по 50,0 % представників обох навчальних закладів. Виявлена невідповідність співвідношення маси та довжини тіла, невисокі показники кистьової динамометрії. Зокрема, відхилення за показником відповідності ваги до зросту реєструються у $46,7 \pm 3,3\%$ учнів інноваційної школи та у $33,3 \pm 3,1\%$ традиційної школи. Різниця результатів кистьової динамометрії становить $26,6 \pm 1,6$ кг та $26,7 \pm 2,4$ кг відповідно [19].

На параметри фізичного розвитку хлопців, у період навчання в основній школі, найбільше впливають біологічний та соціальний фактори, зокрема, біологічні фактори впливають на масу тіла, зріст, витривалість, ЖЄЛ, а соціальний фактор - на м'язову силу та витривалість. На параметри фізичного розвитку дівчат, упродовж навчання в основній школі, впливають біологічний, соціально-біологічний та соціальний фактори. Починаючи з 6-го класу, відмічається зниження впливу на фізичний розвиток соціально-біологічного та соціального факторів, вплив біологічного фактору знижується у 8-му класі. Серед дівчат на показники маси тіла, м'язову силу, ЖЄЛ та обвід грудної клітки впливають усі три фактори, на динаміку параметрів зросту - біологічний та соціально-біологічний фактори. У період інтенсивного зростання на дівчат впливають усі факторів, однак, найбільший вплив на зріст, масу тіла, обвід грудної клітки, ЖЄЛ, силу м'язів має біологічний фактор (стадія статевого дозрівання), що свідчить про більшу чутливість дівчат, порівняно із хлопцями. до впливу цього фактора [20].

Установлено вплив мікросоціального середовища на фізичний розвиток дітей та підлітків: серед школярів загальноосвітньої середньої школи (ЗОСШ) кількість дітей із середнім рівнем фізичного розвитку становить 46,2 %, акселератів - 14,7 %, ретардантів - 39,2 %; тоді як у школі-інтернаті кількість дітей з середнім зростом становить 27,4 %, кількість дітей з затримкою фізичного розвитку - 72,6 % осіб, а дітей зі зростом вище середнього і високим відповідно до вікових регіональних стандартів взагалі не виявлено.

Серед ретардантів дітей з низьким зростом у школі - інтернаті майже у 4 рази більше, ніж у ЗОСШ - 43,5 % і 11,2 % відповідно. Дітей з низьким зростом більше серед хлопчиків, особливо у вихованців інтернату, що може свідчити про більшу вразливість організму дітей цієї статевий групи до впливу різних факторів навколишнього середовища, у тому числі й мікросоціального оточення [21]. Дисгармонійний фізичний розвиток у 32,3 % дітей та різко дисгармонійний – у 8,5 % дітей м. Львова на етапі зарахування до загальноосвітньої школи-інтернату науковці пов'язують із на йодною недостатністю помірного або легкого ступеня, недостатнім харчовим статусом [22]. Низькі показники фізичного розвитку, загальну тенденцію до затримання статевого дозрівання, порушення пам'яті та дрібної моторики виявлено і у дітей 7-17 років, котрі мешкають в умовах йодного дефіциту. Рівень інтелектуальної сформованості, продуктивність та точність виконання роботи змінюються у бік зниження залежно від ступеня йодного дефіциту [23].

У сучасних важких екологічних та соціально-економічних умовах, науковці все частіше пов'язують проблематичні питання фізичного розвитку з недостатнім і розбалансованим харчуванням як одного із найважливіших факторів забезпечення росту і розвитку дитини. Загальновідомо, що дитячому організму необхідні не лише достатність харчування, але й його багатокomпонентна збалансованість, не лише облік калорійності, співвідношення білків, жирів і вуглеводів, але й широкий спектр інших речовин, необхідних для формування і розвитку організму. На вгдованість дітей достовірно впливає не лише екологічний, але й економічний фактори [24]. Установлено, що серед дітей з недостатньою масою тіла лише половина споживає м'ясо щоденно, 22,5 % - дуже рідко (рідше одного разу на тиждень); практично кожна четверта дитина – 23 % (в цілому 15 %) рідко споживає молоко. Серед дітей, які споживають молоко рідше одного разу на тиждень, значно більше дітей з недостатньою масою тіла (22 %), ніж серед тих дітей, які п'ють його щоденно (13,2 %); 40 % дітей з недостатньою масою тіла дуже рідко споживають фрукти. У школярів з дефіцитом маси тіла порівняно з підлітками із нормотрофією спостерігається більша частота гіповітамінозів [25]. Частка школярів з масою тіла менше норми (<10-го центилу) збільшується, якщо у харчовому раціоні підвищений вміст жирів, вуглеводів і, навпаки, зменшується при зростанні енергетичної цінності харчового раціону за рахунок білків [26].

Характерною особливістю розвитку дітей у наш час є так званий “трофологічний синдром”, який проявляється дисгармонійним фізичним розвитком, зниженням функціональних резервів організму, порушенням нормального перебігу пубертату, затримкою статевого розвитку і є однією з основних причин підвищення рівня астенізації сучасних дітей [27, 28].

Відповідно до сучасних уявлень за пропорційної статури окружність шиї удвічі більша від окружності зап'ястка та удвічі менша від окружності талії; окружність грудей повинна бути в 1,1 рази більша від окружності стегон, а окружність талії повинна бути на одну чверть менша від окружності грудей. На відміну від цього, 71,9 % одеських дівчаток та хлопчиків мають непропорційну стaturу (максимальна кількість відхилень реєструється у віковій групі 15-16 років), що є характерним для трофологічного синдрому [29].

Останніми десятиліттями спостерігається погіршення показників фізичного розвитку дітей та підлітків під впливом негативних факторів навколишнього середовища: зменшується окружність грудної клітки, маса тіла, сповільнюються темпи приросту довжини і маси тіла дітей, зростає кількість дисгармонійно розвинених дітей за рахунок надлишкової маси тіла та вузької грудної клітки. За комплексного впливу хімічних та радіаційних чинників збільшується кількість дітей з низьким рівнем фізичного розвитку та його дисгармонійністю за рахунок маси тіла [30, 31]. Серед дітей Буковини із забруднених територій середній показник росту мали 60,0 % (із незабруднених – 70,6 %), низький – 20,0 % (із незабруднених – 12,4 %), гармонійний – 60 % (проти 76,9 %), дисгармонійний (з надлишком маси тіла) – 30 % (проти 14,9 %), відставання від “кісткового віку” спостерігалось у 16 % (проти 7,8 %) [31]. У групі дітей Одеси з бронхіальною астмою, гармонійний розвиток констатовано у 75 %; дисгармонійний: за ростом нижче і вище

середнього відповідно у 8,1 % та у 13,7 %, низьких і високих – відповідно у 1,25 % та 5 %, за масою – нижче і вище середнього відповідно у 6,25 %, високий – у 1,25 %. Науковці зазначають, що більш ніж у 40 % обстежених дітей у сироватці крові рівень свинцю перевищував 10 мкг/дл, кадмію – 3 мкг/дл [32]. Шкідливі екологічні чинники (фтор та солі важких металів) у шахтарських регіонах Західної України (с.м.т. Соснівка) вплинули на поздовжній ріст скелета дітей, у яких частіше спостерігається довжина тулуба нижче середньої та низьким зростом, тоді як у контрольному районі – з вищим від середнього та високим зростом [33]. Зниження показників маси тіла і зросту відмічено у 3-7-річних дітей організованих колективів – мешканців екологічно несприятливого регіону (м. Алчевськ) [34]. Тривале хімічне забруднення атмосферного повітря пригнічує процеси росту і розвитку дітей 5-7-річного віку організованих колективів, котрі проявляються зниженням усіх розмірновікових характеристик у хлопчиків, маси тіла і окружності грудної клітки у дівчаток, а також збільшенням варіативності ознак, в основному за рахунок низьких, у тому числі і крайніх градацій. Виявлено зумовленість астенізації дівчаток хімічним забрудненням довкілля [6].

Чітку залежність процесів росту і розвитку дитячого організму від якості довкілля встановлено дослідженнями Басанець Л.М. та ін. (2009): з віком зменшується кількість дітей із середнім зростом - від 74,4 % у 3-річному віці до 53,6 % - у 6-річному. Найменшу кількість дітей-акселератів виявлено у 3-річному віці (4,9 %), тоді як чисельність дітей з затримкою фізичного розвитку становить 20,8 %. Автори зазначають, що у 4-5-річному віці значно збільшилась кількість дітей з прискореним фізичним розвитком, і майже вдвічі зменшилась кількість осіб з затримкою розвитку порівняно з попередньою віковою групою. Серед обстежених дітей 6-річного віку акселератів було 21,8 %, а ретардантів - 24,6 %, що майже удвічі перевищувало їхню кількість у 5-річному віці. Кількість акселератів серед дітей із "забруднених" районів проживання була значно меншою, ніж у "чистих" районах в обох статевих групах. Дітей з недостатньою масою тіла була значно більше у "забруднених" районах проживання порівняно з чисельністю таких дітей, які мешкають у сприятливих умовах довкілля. У 3-4-річному і 6-річному віці чисельність дітей з дефіцитом маси тіла у різних експериментальних групах відрізнялась у 2-2,5 рази, тоді як у 5-річному віці спостерігались найбільші відмінності між експериментальними групами, особливо це характерно для хлопчиків. Зокрема, у цій віковій групі обстежених із "забруднених" районів проживання дівчаток, які мали недостатню масу тіла, було 26,9 %, що у 4 рази перевищувало кількість таких дітей з "чистих" районів проживання (6,5 %); у хлопчиків це перевищення було 10-кратним (32,7 % і 3,3 % відповідно). На думку авторів, можливо, саме це є причиною сповільнення ростових процесів у дітей цієї експериментальної групи та відсутності у них чітко вираженого "напівростового стрибка", що підтверджується даними приростів довжини тіла у період від 5 до 6 років, які становлять у середньому 4 см, тоді як у мешканців "чистих" районів проживання – 7 см [35].

Із зростанням забруднення довкілля достовірно зменшується середній зріст хлопчиків і дівчаток 12 - річного віку, виявлено кореляційну залежність середньої сили щодо зменшення середньої ваги хлопчиків та дівчаток у випадку зростання індексу сумарного забруднення довкілля. Значна кількість дівчаток, котрі проживають у більш забруднених населених пунктах Львівської області (Сокаль, Яворів, Жидачів) має фізичний розвиток за масою тіла нижче середнього, особливо дівчатка з м. Яворова (66,7 %) порівняно з дітьми, котрі мешкають на менш забруднених територіях (м. Жовква - 5,5 %). Частіше нижче середнього значення реєструвалася маса тіла і у хлопчиків м. Яворова (26,3 %) порівняно з однолітками інших міст (м. Дрогобич - 7,7 %). За показниками зросту у 38,1 % дівчаток та 42,1 % хлопчиків м. Яворова, у 35,3 % дівчаток та 47,6 % хлопчиків м. Жидачів виявлено рівень фізичного розвитку нижче середнього, що свідчить про значну затримку зросту дітей, що мешкають у більш забруднених населених пунктах, щодо дітей групи з менш забруднених населених пунктів (Стрий, Жовква, Дрогобич). Встановлено, що серед дівчаток і хлопчиків (Стрий, Жовква, Дрогобич) частіше зустрічаються показники за масою та зростом вище середнього фізичного розвитку [36].

У дітей 7-8-ми років м. Кірова, котрі проживають в екологічно несприятливому районі у порівнянні із дітьми з екологічно сприятливого району знижені маса тіла та екскурсія грудної клітки, що зумовлює зниження масо-зростового індексу, індексу Кетле, індексу Рорера та збільшення індексу Пінье і свідчить про астенізацію дітей [37].

Простежуються негативні зміни фізичного розвитку дітей та підлітків як міста так і села: знизились річні прирости довжини та маси тіла, часто виявляється дефіцит маси тіла, знижуються фізіометричні показники – фактичні величини життєвої ємності легень та м'язової сили кистей рук [38]. Нормальний фізичний розвиток у середньому мають 68,8 % – 72,4 % дітей дошкільного віку м. Львова та Львівської області, решта – відхилення від нормального розвитку, серед яких найбільший відсоток займають дефіцит і надлишок маси тіла I ступеня. Діти сільської місцевості відстають у зрості від своїх міських одноліток [39, 40, 41]. Серед обстежених міських школярів кількість дітей з гармонійним фізичним розвитком у середньому становить 58,2 %, тоді як серед сільських дітей – 75,0 %. Серед обстежених міських дітей акселерати складають 23,6 %, ретарданти – 10,7 %. У сільських школярів, навпаки, значно менше акселератів, ніж ретардантів, що становить 7,6 % і 29,1 % відповідно і свідчить про більш виражені тенденції до прискорення фізичного розвитку серед міського населення [42]. Зріст і маса тіла міських школярів перевищують показники їх сільських однолітків; темпи приросту маси тіла та зросту міських дітей перевищують темпи приросту зазначених показників у сільських школярів. Дисгармонійний фізичний розвиток дітей у місті відмічається частіше за рахунок дефіциту маси тіла [43]. Однак, спостереженнями за підлітками 15-річного віку сільської місцевості Сумщини упродовж 10 років, виявлено тенденцію до зростання маси відносно довжини тіла, відмічається зменшення кількості ретардантів серед дітей цього віку за рахунок суттєвого збільшення не лише маси тіла, а й зросту (на 10,7 кг і 7,2 см відповідно), що свідчить про порушення відповідності між ними як показника гармонійності розвитку [44].

На сучасному етапі у дітей молодшого шкільного віку, які мешкають в умовах міста і села, спостерігаються не лише статеві, але й фізіолого-демографічні особливості. Зокрема, у сільських дітей виявляються більш високі показники артеріального тиску, що є наслідком внутрісистемної компенсації особливостей розвитку серцево-судинної системи. Сільські діти переважають за рівнем фізичної працездатності своїх одноліток. Поряд з цим у міських дітей встановлено більш високі показники пікової швидкості видиху, а у хлопчиків і життєвої ємності легень, що зумовлюється екологічною ситуацією у місцях проживання [31].

Динамічні спостереження за фізичним розвитком і станом здоров'я дитячих і підліткових контингентів в одних і тих самих регіонах через певні інтервали дозволяють встановити зміни у характері закономірностей фізичного розвитку. Відхилення у термінах вікового розвитку та дисгармонійність фізичного розвитку за морфо-функціональними ознаками, як правило, супроводжується змінами у стані здоров'я дітей: чим значніше порушення у фізичному розвитку, тим більша імовірність захворювання. Найменш уразливі ті діти, які мають гармонійний фізичний розвиток відповідно до віку. Добре відомо, що чим вища захворюваність, тим гірші показники фізичного розвитку. У дітей з порушеними темпами вікового розвитку при гармонійному статусі в 1/3 випадків відмічені відхилення у стані здоров'я. У разі збігу затримання або прискорення термінів вікового розвитку із дисгармонійністю морфо-функціонального стану у зазначеної кількості дітей спостерігаються хронічні захворювання [45].

Таким чином, як зазначають науковці, різноманітність клімато-географічних умов, особливості господарської діяльності і побуту населення диктують необхідність регіонального підходу до вивчення фізичного розвитку підростаючого покоління та його моніторингу. Моніторинг фізичного розвитку і виявлення чинників ризику є актуальною ланкою у профілактиці дитячої захворюваності і смертності. Антропометричні дані, зібрані на основі досліджень однорідних груп дитячого населення, є репрезентативними матеріалами для побудови нормативів (стандартів) фізичного розвитку. Причому стандарти

фізичного розвитку вимагають регулярного (не рідше за 1 раз в 5-10 років) оновлення [46, 47].

ЛІТЕРАТУРА

1. Оценка и анализ физического развития детей и подростков / О.В. Антонов, Е.В. Богачева, И.В. Антонова [и др.] // Сибирский медицинский журнал. – 2012. – Том 27. – № 4. – С. 20-24.].
2. Гигуз Т.Л. Оценка физического развития детского населения школьного возраста г. Новосибирска при комплексном воздействии факторов среды обитания / Т.Л. Гигуз, А.В. Сорокина, А.Я. Поляков // Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения: Материалы 3-го Всероссийского конгресса с международным участием по школьной и университетской медицине (25-27 февраля 2012 г., Москва) / Под ред. чл.-корр. РАМН, проф. В.Р. Кучмы. М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, 2012. – С.97-99.
3. Осадчук Н.І. Фізичний розвиток дітей різного віку: тенденції і закономірності змін та сучасні методи оцінки / Н.І. Осадчук, Д.П. Сергета // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії: матеріали XV з'їзду гігієністів України, Львів, 20-21 вересня 2012 р. / під ред. акад. НАМНУ А. М. Сердюка. – Львів: ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. – С.202-203.).
4. Баранов А.А. Фундаментальные и прикладные проблемы педиатрии на современном этапе / А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина // Российский педиатрический журнал. – 2005. – № 3. – С. 4-8.].
5. Моїсеєнко Р.О. Медико-соціальні проблеми дітей шкільного віку у період адаптації до систематичного навчання та шляхи їх вирішення / Р.О. Моїсеєнко, Л.В. Квашніна, В.П. Родіонов // Перинатологія та педіатрія. – 2008. - №3 (35) . – С. 73 – 76.
6. Котышева Е.Н. Анализ антропометрических показателей физического развития детей 5-7 лет в условиях промышленного города / Е.Н. Котышева, Н.А. Дзюндзя, М.Ю. Болотская // Педиатрия. – 2008. – Том 87. – № 3. – С. 140-143.
7. Федотова Т.К. Дети современного мегаполиса: особенности телосложения Московских школьников / Т.К. Федотова, Ю.А. Ямпольская // Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения: Материалы 3-го Всероссийского конгресса с международным участием по школьной и университетской медицине (25-27 февраля 2012 г., Москва) / Под ред. чл.-корр. РАМН, проф. В.Р. Кучмы. М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, 2012. – С.429-431.
8. Ямпольская Ю.А. Физическое развитие учащихся начальной школы в гендерном аспекте / Ю.А. Ямпольская, И.З. Мустафина, Н.С. Жигарева // Педиатрия. – 2009. – Том 88. – № 6. – С. 61-64.
9. Сучасні тенденції у фізичному розвитку міських дітей / Н.С. Полька, С.М. Джурина, Н.Я. Яцковська [та ін.] // Гігієна населених місць. – 2009. – Вип. 53. – С. 299-303.
10. Платонова А.Г. Оценка физического развития городских школьников за период с 1996 по 2008 годы / А.Г. Платонова // Гігієна населених місць. – 2011. – Вип. 58. – С. 293-299.
11. Джурина С.М. Зміни середніх показників фізичного розвитку дошкільників м. Києва у динаміці спостереження 1998 – 2005 років / С.М. Джурина // Довкілля та здоров'я. – 2006. – №3. – С.59-61.
12. Полька Н.С. До питання оцінки фізичного розвитку школярів за стандартами ВООЗ / Н.С. Полька, А.Г. Платонова // Довкілля та здоров'я. – 2012. – № 1. – С. 48-52.
13. Платонова А.Г. Фізичний розвиток підлітків – мешканців столиць України та Росії / А.Г. Платонова // Гігієна населених місць. – 2010. – Вип. 55. – С. 317-321.
14. Особливості формування здоров'я учнів середнього шкільного віку у загальноосвітніх навчальних закладах різних типів / С.В. Гозак, Л.В. Серих, Т.В. Станкевич [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2008. – № 4. – С. 53-56.

15. Состояние здоровья и возрастно-половые особенности физического развития мальчиков и девочек младшего школьного возраста / Т.М. Параничева, Е.А. Бабенкова, Е.В. Тюрина [и др.] // Новые исследования. – 2011. – Том 1. – № 28. – С. 33-44.
16. Калиниченко І.О. Комплексна оцінка фізичного розвитку дітей шкільного віку / І.О. Калиниченко // Вісник проблем біології і медицини. – 2011. – Вип. 2. – Т. 1. – С. 84-86.
17. Состояние здоровья учащихся образовательных учреждений разного типа г. Самары / И.Г. Кретьова, Н.В. Русакова, И.И. Березин [и др.] // Педиатрия. – 2011. – Том 90. – № 1. – С. 125-129.
18. Москвяк Н.В. Інтегральні критерії адаптації молодших школярів / Н.В. Москвяк, В.І. Федоренко // Довкілля та здоров'я. – 2012. – № 3. – С. 13-16.
19. Польша Н.С. Фізіолого-гігієнічна оцінка фізичного та психічного здоров'я старшокласників інноваційного навчального заклад (семестрово-цикло-блочна система викладання) / Н.С. Польша, Н.В. Лебединець // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 2. – С. 38-42.
20. Пересипкіна Т.В. Динаміка фізичного розвитку школярів за час навчання в основній школі / Т.В. Пересипкіна // Гігієна населених місць. – 2011. – Вип. 58. – С. 325-330.
21. Басанець Л.Н. Вплив мікросоціального середовища на фізичний розвиток і стан здоров'я дітей та підлітків / Л.Н. Басанець, О.І. Іванова // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 1. – С. 52-55.
22. Пластунов Б.А. Фізіолого-гігієнічна оцінка стану здоров'я та адаптації дітей йододефіцитного регіону до навчання у загальноосвітніх школах-інтернатах / Б.А. Пластунов, М.І.Завада // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії: матеріали XV з'їзду гігієністів України, Львів, 20-21 вересня 2012 р. / під ред. акад. НАМНУ А. М. Сердюка. – Львів: ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. – С.204-206.
23. Сорокман Т.В. Оцінка розвитку дітей, які мешкають у йододефіцитному регіоні. Частина II. / Т.В. Сорокман, Л.В. Швигар, Л.В. Оршак // Здоров'я ребенка. – 2011. – № 3 (30). – Режим доступу: [www.mif-ua.com / archive / issue – 34150 / zhurnal – zdorove – rebenka / 2011.](http://www.mif-ua.com/archive/issue-34150/zhurnal-zdorove-rebenka/)
24. Арабська Л.П. Особливості впливу найближчого оточення на фізичний розвиток дошкільнят та школярів молодшого віку із екологічно несприятливих районів / Л.П. Арабська, Ю.Г. Антипкін, О.А. Смірнова [та ін.] // Здоров'я женщины. – 2005. – № 4 (24). – С. 166-171.
25. Мальцев С.В. Оценка трофологического статуса школьников со снижением массы тела, проживающих в республике Татарстан / С.В. Мальцев, Р.Т. Зарипова, Л.Н. Заболотная [и др.] // Педиатрия. – 2007. – Том 86, № 2. – С.123-128.
26. Климацкая Л.Г. Качество питания и здоровье детского населения Красноярского края / Л.Г. Климацкая, С.Г. Куркатов, А.М. Васильевская // Вопросы детской диетологии. – 2011. – № 9 (4). – С. 35-38.
27. Kemper H. Skeletal development during childhood and adolescence and the effects of physical activity / H. Kemper // Pediatr. Exerc. Scien. – 2000. – № 12. – 198-216.
28. Поворознюк В.В. Фізичний розвиток та стан кісткової тканини дівчаток Харківського регіону / В.В. Поворознюк, Т.В. Фролова // Довкілля та здоров'я. – 2005. – № 3. – С.33-35.
29. Величко В.І. Фізичний розвиток дітей шкільного віку Півдня України / В.І. Величко, І.Л. Бабій // Здоров'я ребенка. – 2011. – № 3 (30). – Режим доступу: [www.mif-ua.com / archive / issue – 34150 / zhurnal – zdorove – rebenka / 2011.](http://www.mif-ua.com/archive/issue-34150/zhurnal-zdorove-rebenka/)
30. Гончарук Є.Г. Проблема поєднаної дії на здоров'я населення іонізуючого випромінювання і хімічних чинників навколишнього середовища / Є.Г. Гончарук, М.М. Коршун, О.П. Яворський // Довкілля та здоров'я. – 1996. – №1. – С. 26-29.
31. Нечитайло Ю.М. Вивчення фізичного розвитку та біологічної зрілості дітей для оцінки впливу на них екологічних факторів / Ю.М. Нечитайло, С.Є. Фокіна // Гігієнічні проблеми сучасного суспільства: До 100-річчя кафедри загальної гігієни Львівського державного медичного ун-ту ім. Данила Галицького / Ред. І. Даценко. – Львів, 1999. – С.239.

32. Еколого-гігієнічні, біологічні чинники та особливості стану дітей з респіраторними захворюваннями на сучасному етапі / Л.Г. Кравченко, О.В. Зубаренко, Г.В. Кас'яненко [та ін.] // Гигиена населенных мест: Сб. научн. тр. – К., 1999. – Вып. 35. – С. 340-344.
33. Оцінка фізичного розвитку дітей із території, забрудненої фтором та солями важких металів / В.В. Подолянська, В.С. Забор, Ю.С. Коржинський [та ін.] // Тези доповідей VIII Конгресу світової федерації Українських лікарських товариств. – Львів; Трускавець, 2000. – С.175-176.
34. Воронов М.В. Динаміка фізичного розвитку дітей дошкільного віку, які мешкають в екологічно несприятливому регіоні / М.В. Воронов, С.Г. Петрова, Л.М. Осичнюк // Перинатология и педиатрия. – 2008. – №2 (34). – С. 116 – 119.
35. Басанець Л.М. Комплексна оцінка фізичного розвитку дітей дошкільного віку / Л.М. Басанець, О.І. Іванова, Є.В. Гусак // Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 2. – С. 69-72.
36. Безвушко Є.В. Комплексна оцінка стоматологічного здоров'я та фізичного розвитку дітей, що проживають у районі з комбінованим впливом забруднення довкілля та дефіцитом фтору і йоду / Є.В. Безвушко // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 1. – С. 45-47.
37. Тулякова О.В. Физическое развитие детей в условиях загрязненного воздуха / О.В. Тулякова, М.С. Авдеева // Новые исследования. – 2010. – Том 1. – № 25. – С. 48-52.
38. Иоффе Л.А. Особенности полового созревания городских и сельских девочек-подростков / Л.А. Иоффе // Гигиена и санитария. – 2003. – № 1. – С.53-54.
39. Кіцула Л.М. Фізичний розвиток як показник повноцінності харчування дітей дошкільного віку / Любов Кіцула // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії: матеріали XV з'їзду гігієністів України, Львів, 20-21 вересня 2012 р. / під ред. акад. НАМНУ А. М. – 2012. – С.190-191.
40. Федоренко В.І. Стан фізичного розвитку дітей дошкільного віку м. Львова та Львівської області (динаміка змін за 25 років) / В.І. Федоренко, Б.М. Штабський, Л.М. Кіцула // Сучасні технології збереження та зміцнення здоров'я дітей, підлітків та молоді: матеріали Всеукраїнської наук. - практ. конф. – Вінниця, 1-2 жовтня 2003. – Вісник Вінницького державного медичного університету. – № 2/2. – 2003. – С. 814 - 815.
41. Федоренко Віра. Фізичний розвиток дітей дошкільного віку м. Львова та сільської місцевості Львівської області / Віра Федоренко, Борис Штабський, Любов Кіцула // Лікарський збірник. – Нова серія, Том XIII. – Львів – Чикаго, 2004. – С. 132 - 138.
42. Басанець Л.М. Особливості морфо-функціонального розвитку школярів із міської та сільської місцевості / Л.М. Басанець, О.І. Іванова, Г.О. Крупка // Довкілля та здоров'я. – 2004. – № 2, квітень-травень. – С.41-43.
43. Аксенов И.А. Физическое развитие как индикатор экологической дезадаптации детского организма / И.А. Аксенов, А.А. Джумагазиев // «Здоровье детей: профилактика социально-значимых заболеваний»: Материалы V Российского форума, Санкт-Петербург, 11-13 мая 2011 г. / Санкт-Петербург. – 2011. – С.23-24.
44. Басанець Л.М. Моніторинг фізичного розвитку і функціонального стану дітей підліткового віку / Л.М. Басанець, О.І. Іванова, О.Г. Чиженко // Гігієна населених місць. – 2011. – Вип. 58. – С. 288-292.
45. Динамика физического развития и состояние здоровья школьников / В.Н. Кардашенко, Т.Ю. Вишневецкая, Н.Г. Дьячкова [и др.] // Гигиена и санитария. – 1987. – № 6. – С. 18-20.
46. Абдылдаева А.А. Влияние средовых факторов на физическое развитие детей Кыргызстана: автореф. дисс.... канд. мед. наук: 14.00.09 / А.А. Абдылдаева. – Бишкек, 2009. – 20 с.
47. Ханды М.В. Физическое развитие детей с рождения до 7 лет Республики Саха (Якутия) / М.В. Ханды, Н.М. Захарова, Г.И. Филипова [и др.] // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2007. – Том 22. – № 2, прил. 1. – С. 68-69.].

REFERENCES

1. Antonov O.V., Bogacheva E.V., Antonova I.V. [y dr.]. Assessment and evaluation of physical development of the children and adolescents. *Sibirskij medicinskij zhurnal*. 2012; 27 (4): 20-24. (in Russian)
2. Giguz T.L., Sorokina A.V., Poljakov A. Ja. Evaluation of physical development of school age childish popuylation of \Novosibirsk city at conditions of combined exposure to environmental factors. *Aktual'nye problemy zdorov'ja detej i podrostkov i puti ih reshenija: Materialy 3-go Vserossijskogo kongressa s mezhdunarodnym uchastiem po shkol'noj i universitetskoj medicine* (25-27 fevralja 2012 g., Moskva). Pod red. chl.-korr. RAMN, prof. V.R. Kuchmy. M.: Izdatel' Nauchnyj centr zdorov'ja detej RAMN. 2012: 97-99. (in Russian)
3. Osadchuk N.I. Sergeta D.P. Psysical development of children of different age: trends and rules of changes, modern methods of evaluation. *Hihiyenichna nauka ta praktika: suchasni realii: materiali XV z'yizdu hihiyenistiv Ukrayiny, L'viv, 20-21 veresnja 2012 r.* Pid red. akad. NAMNU A. M. Serdjuka. L'viv: LNMU im. Danila Galic'kogo. 2012: 202-203. (in Ukrainian)
4. Baranov A.A., Shhepljagina L.A. Basic aqnd additionaql problems of pediatry at modern stage. *Rossijskij pediatricheskij zhurnal*. 2005; 3: 4-8. (in Russian)
5. Moisejenko R.O., Kvashnina L.V., Rodionov V.P. Medical and social problems of the children of school age during the period of adaptation to systematic learning and ways of solution. *Perinatologija ta pediatrija*. 2008; 35 (3): 73 – 76. (in Russian)
6. Kotysheva E.N., Dzijundzja N.A., Bolotskaja M.Ju. Analysis of anthropometric indices of physical development of 5-7 years old children at industrial cirty conditions. *Pediatrija*. 2008; 87 (3): 140-143. (in Russian)
7. Fedotova T.K. Jampol'skaja Ju.A. Children of modern metropolis: peculiarities of body build of Moscow schoolchildren. *Aktual'nye problemy zdorov'ja detej i podrostkov i puti ih reshenija: Materialy 3-go Vserossijskogo kongressa s mezhdunarodnym uchastiem po shkol'noj i universitetskoj medicine* (25-27 fevralja 2012 g., Moskva). Pod red. chl.-korr. RAMN, prof. V.R. Kuchmy. M.: Izdatel' Nauchnyj centr zdorov'ja detej RAMN. 2012:429-431. (in Russian)
8. Jampol'skaja Ju.A., Mustafina I.Z., Zhigareva N.S. Physical development of pupils primary school in gender aspect. *Pediatrija*. 2009; 88 (6): 61-64. (in Russian)
9. Pol'ka N.S., Dzhurins'ka S.M., Jackovs'ka N.Ja. [ta in.]. Modern trends for physical development of urban children. *Hihiyena naselenykh mist'*. 2009; 53: 299-303. (in Ukrainian)
10. Platonova A.G. Assessment of physical development of urban schoolchildren during the period of 1996 til 2008. *Hihiyena naselenykh mist'*. 2011; 58: 293-299. (in Ukrainian)
11. Dzhurins'ka S.M. Changes in mean values of physical development of children of preschool age of Kyiv city in dynamics of observation 1998-2005. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2006; 3: 59-61. (in Ukrainian)
12. Pol'ka N.S., Platonova A.G. To the issue of evaluation of physical development of schoolchildren in accordance with the WHO standards. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2012; 1: 48-52. (in Ukrainian)
13. Platonova A.G. Physical development of adolescents residing at capitals of Ukraine and Russia. *Hihiyena naselenykh mist'*. 2010; 55: 317-321. (in Ukrainian)
14. Gozak S.V., Sjerikh L.V., Stankevich T.V. [ta in.]. Peculiarities of formation of pupils health of medium school age at general education establishments of different types. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2008; 4: 53-56. (in Ukrainian)
15. Paranicheva T.M., Babenkova E.A., Tjurina E.V [y dr.]. Health conditions, age and sex peculiarities of physical development of boys and girls of younger school age. *Novye issledovanija*. 2011; 1 (28): 33-44. (in Russian)
16. Kalinichenko I.O. Combined evaluation of physical development of the children of school age. *Visnik problem biologii i medicini*. 2011; 2 (1): 84-86. (in Ukrainian)
17. Kretova I.G., Rusakova N.V., Berezin I.I. [y dr.]. Health condition of attendants of educational establishments of different types of Samara city. 2011; 90. (1): 125-129. (in Russian)

18. Moskvjak N.V., Fedorenko V.I. Integral criteria of adaptation of younger schoolchildren. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2012; 3: 13-16. (in Ukrainian)
19. Pol'ka N.S., Lebedinec' N.V. Physiological and hygienic evaluation of physical and psychic health of schoolchildren of older age of innovative educational establishment (semester cycle and block system of education). *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2010; 2: 38-42. (in Ukrainian)
20. Peresipkina T.V. Dynamics of physical development of schoolchildren during the period of learning at basic school. *Hihiyena naselenykh mist'misc'*. 2011; 58: 325-330. (in Ukrainian)
21. Basanec' L.N., Ivanova O.I. Exposure of physical and health condition of the children and adolescents to microsocial environment. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2010; 1: 52-55. (in Ukrainian)
22. Plastunov B.A. Physiological and hygienic assessment of health condition and adaptation of the children residing at iodine deficient region to educating at general schools with accommodation opportunities. *Hihiyenichna nauka ta praktyka: suchasni realii: materiali XV z'yizdu hihiyenistiv Ukrayiny, L'viv, 20-21 veresnja 2012 r. Pid red. akad. NAMNU A. M. Serdjuka*. – L'viv: LNMU im. Danila Galic'kogo. 2012: 204-206. (in Ukrainian)
23. Sorokman T.V., Shvigar L.V., Orshak L.V. Evaluation of development of the children, residing at iodine deficient region. *Zdorov'e rebenka*. 2011; 30 (3). Rezhim dostupu: www.mif-ua.com.archive/issue-34150. *zhurnal zdorove rebenka*. 2011. (in Russian)
24. Arabs'ka L.P., Antipkin Ju.G., Smirnova O.A. [ta in.]. Peculiarities of effect of closes environment on physical development of the children of preschool age of ecologically unpleasant regions. *Zdorov'e zhenshhiny*. 2005; 24 (4): 166-171. (in Ukrainian)
25. Mal'cev S.V., Zaripova R.T., Zabolotnaja L.N. [y dr.]. Evaluation of trophological status of schoolchildren of reduced body weight, residing at Tatarstan republic. *Voprosy detskoy dietologii*. 2007; 86 (2): 123-128. (in Russian)
26. Klimackaja L.G., Kurkatov S.G., Vasilovskaja A.M. Quality of nutrition and health of childish population of Krasnoyarsky Krai. *Voprosy detskoj dietologii*. 2011; 4 (9): 35-38. (in Russian)
27. Kemper H. Skeletal development during childhood and adolescence and the effects of physical activity. *Pediatr. Exerc. Scien*. 2000; 12: 198-216.
28. Povoroznjuk V.V., Frolova T.V. Physical development and bone tissue condition of girls of Kharkiv region. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2005; 3: 33-35. (in Ukrainian)
29. Velichko V.I., Babij I.L. Physical development of children of school age on the south of Ukraine. *Zdorov'e rebenka*. 2011; 30 (3). Rezhim dostupu: www.mif-ua.com.archive/issue-34150. *Zhurnal zdorove rebenka*. 2011. (in Russian)
30. Goncharuk E.G., Korshun M.M., Javors'kij O.P. Problem of complex effect on health of population of the ionizing radiation and chemical factors of environment. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 1996; 1: 26-29. (in Ukrainian)
31. Nechitajlo Ju.M., Fokina S.Je. Study of physical development and biological maturity of the children for evaluation of the effect of ecological factors. *Hihiyenichni problemy suchasnogo suspil'stva: Do 100-richchja kafedri zagal'noi gigieni L'viv's'kogo derzhavnogo medichnogo un-tu im. Danila Galic'kogo*. Red. I. Dacenko. L'viv, 1999: 239. (in Ukrainian)
32. Kravchenko L.G., Zubarenko O.V., Kas'janenko G.V. [ta in.]. Ecological, hygienic and biological factors and peculiarities of condition of the children with respiratory diseases at modern stage. *Hihiyena naselenykh mist's'*. *Sb.nauchn.tr. K.*, 1999; 35: 340-344. (in Ukrainian)
33. Podoljans'ka V.V., Zabor V.S., Korzhins'kij Ju.S. [ta in.]. Evaluation of physical development of the children of the territory, polluted with fluorine and salts of solid metals. *Tezi dopovidej VIII Kongresu svitovoji federaciji Ukraïns'kih likars'kih tovaristv*. L'viv; Truskvec', 2000: 175-176. (in Ukrainian)
34. Voronov M.V., Petrova S.G., Osichnjuk L.M. Dynamics of physical development of the children of preschool age, residing at ecologically unpleasant region. *Perinatologija i pediatrija*. 2008; 34 (2): 116 – 119. (in Ukrainian)
35. Basanec' L.M., Ivanova O.I., Gusak Je.V. Combined assessment of physical development of children of preschool age. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2009; 2: 69-72. (in Ukrainian)

36. Bezvushko Je.V. Combined assessment of dental health and physical development of the children, residing at the region with combined exposure to pollution of environment, fluorine and iodine deficiency. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2010; 1: 45-47. (in Ukrainian)
37. Tuljakova O.V., Avdeeva M.S. Physical development of the children at the conditions of pollution of the air. *Novye issledovanija*. 2010; 1 (25): 48-52. (in Russian)
38. Ioffe L.A. Peculiarities of puberty of urban and rural adoplescent girls. *Hihiena i sanitariya*. 2003; 1: 53-54. (in Russian)
39. Kicula L.M. Physical development as index of completeness of nutrition of the children of preschool age. *Hihiyenichna nauka ta praktyka: suchasni realiї: materiali XV z'yizdu hihiyenistiv Ukrayiny, L'viv, 20-21 veresnja 2012 r. pid red. akad. NAMNU A. M.* 2012: 190-191. (in Ukrainian)
40. Fedorenko V.I., Shtabs'kij B.M., Kicula L.M. The condition of physical development of preschool age children of Lviv region (the dynamics of changes in 25 years). *Suchasni tehnologii zberezhenja ta zmicnennja zdorov'ja ditej, pidlitkiv ta molodi: materiali Vseukraїns'koї nauk. - prakt. konf. Vinnicja, 1-2 zhovtnja 2003. Visnik Vinnic'kogo derzhavnogo medicnogo universitetu*. 2003; 2 (2): 814 - 815. (in Ukrainian)
41. Fedorenko Vira, Shtabs'kij Boris, Kicula Ljubov. Dynamic of physical development of preschool age children of Lviv and Lviv region. *Likars'kij zbirnik. Nova serija; XIII. L'viv – Chikago*. 2004: 132 - 138. (in Ukrainian)
42. Basanec' L.M., Ivanova O.I., Krupka G.O. Peculiarities of morphological and functional development of schoolchildren from urban and rural area. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2004; 2: 41-43. (in Ukrainian)
43. Aksenov I.A., Dzhumagaziev A.A. Physical development as an indicator of ecological maladjustment of child's organism. «Zdorov'e detej: profilaktika social'no-znachimyh zabolevanij»: *Materialy V Rossijskogo foruma, Sankt-Peterburg, 11-13 maja 2011 g. Sankt-Peterburg*. 2011: 23-24. (in Russian)
44. Basanec' L.M., Ivanova O.I., Chizhenko O.G. Observation of physical development and functional condition of adolescents. *Hihiyena naselenykh mist'*. 2011; 58: 288-292. (in Ukrainian)
45. Kardashenko V.N., Vishneveckaja T.Ju., D'jachkova N.G. [y dr.]. Dynamics of physical development and health condition of the schoolchildren. *Hihiena i sanitariya*. 1987; 6: 18-20. (in Ukrainian)
46. Abdylidaeva A.A.: avtoref. diss Effect of environmental factors on physical development of Kirgizstan children *kand. med. nauk: 14.00.09. A.A. Abdylidaeva. Bishkek*, 2009: 20. (in Russian)
47. Handy M.V., Zaharova N.M., Fillipova G.I. [y dr.]. Physical development of the children of Republic of Sakha (Yakutia) from birth to 7 years age. *Sibirskij medicinskij zhurnal (Tomsk)*. 2007; 22 (2, pril. 1.): 68-69. (in Russian)

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Л.М. Кицула, В.И. Федоренко

Приведены данные научной литературы относительно влияния различных факторов на формирование физического развития детей и подростков. Показана зависимость физического развития школьников от экологических и социально-экономических факторов, состояния питания, способа жизни, учебной нагрузки и т.д. Прослеживаются негативные тенденции морфо-функционального развития детей, проживающих как в городской среде, так и сельской местности (снизились годовые прибавки роста и массы тела, наблюдается дефицит и избыток массы тела, ухудшаются физиометрические показатели и т.д.).

Ключевые слова: *физическое развитие, морфо-функциональное состояние, дети, подростки.*

**MODERN TRENDS OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL
STATE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS
(LITERATURE REVIEW)**

L. M. Kitsula, V.I. Fedorenko

Data of scientific literature regarding effect of different factors on physical development of children and adolescents had been revealed. The correlation of physical development of schoolchildren and ecological, social and economic factors, nutrition state, education load etc. had been demonstrated. Negative trends in morphological and functional development of children and adolescents, residing both in cities, or in rural areas (decreasing of yearly growth and body weight growth, underweight, overweight, underheight or overheight had been found, deterioration of physiometric indeces etc.) had been observed.

Key words: *physical, morphological and functional state? development, children, adolescents/*

ПСИХОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК СТУДЕНТІВ (огляд літератури)

М.О. Ковалів

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

В огляді літератури узагальнені результати досліджень останнього десятиліття, присвячені вивченню психофункціонального стану та інтелектуального розвитку студентів. Констатовано, що психофункціональний стан студентів залежить від статі, індивідуально-типологічних особливостей вищої нервової діяльності, курсу навчання, рівнів навчального навантаження й особливостей організації навчального процесу у ВНЗ різного профілю, забезпеченості організму йодом і погіршується за слабого типу нервової системи, на молодших курсах навчання, під час традиційних іспитів, а також за умов йододефіциту. Вказано на необхідність вивчення впливу на психофункціональний стан, інтелектуальний розвиток та адаптаційні можливості студентів особливостей навчання за кредитно-модульною системою, ендемічних та екологічних чинників.

Ключові слова: студенти, психофункціональний стан, інтелектуальний розвиток.

Психофункціональний стан, розумова працездатність та інтелектуальний розвиток студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ) є необхідною передумовою їх успішного навчання. Проте в останнє десятиліття вивченню цієї проблеми присвячені нечисленні праці. Дослідники надавали перевагу оцінці за допомогою спеціальних опитувальників провідних психофізіологічних характеристик особистості студентів: темпераменту (рівнів тривожності, екстравертності, нейротизму), властивостей характеру та ступеня виразності його акцентуованих рис, рівня суб'єктивного контролю, ступеня нервово-психічного напруження, особливостей нервово-психічних станів, психофізіологічних корелят біоритмологічної активності тощо. Рідко функціональний стан центральної нервової системи студентів оцінювали за об'єктивними показниками: латентним періодом простої та диференційованої зорово-моторної реакції, рухливістю й урівноваженістю нервових процесів, переключенням уваги, об'ємом пам'яті, станом зорового і соматосенсорного аналізаторів [1].

Встановлено, що функціональний стан вищої нервової діяльності підлітків у віковий період 14-16 років поступово покращувався: зменшувалися латентний період простої зорово-моторної реакції (на 12,2 % у дівчат і 8,3 % в юнаків), кількість помилок у реакції на рухомий об'єкт (на 33,6 і 17,8 %), число дотиків при проведенні треморометрії (на 10,1 і 22,2 %), величина помилки при відтворенні заданого положення верхньої кінцівки у просторі (на 15,8 і 20,3 %), час переключення уваги під час роботи з таблицями Шульте-Платонова (на 10,4 і 5,4 %). Водночас у цей період зростали рівні нейротизму (на 0,7 і 20,5 %), ситуативної та особистісної тривожності (на 4,8 і 3,9 % у дівчат; 3,5 і 3,6% в юнаків) [1].

У наступні вікові періоди за умов інтенсивних навчальних навантажень зменшувався ступінь емоційно-психологічної напруженості: високі її рівні відмічали 50 % юнаків і 47 % дівчат-старшокласників віком 16-17 років і лише 3 % студенток-медиків молодших курсів віком 18-20 років. У студентів старших курсів віком 21-25 років ці рівні взагалі не спостерігалися, але вірогідно зростала частота низьких рівнів напруженості (з 12 % в юнаків і 31 % у дівчат-старшокласників до 82-85 % у студентів-медиків молодших курсів і 89-90 % у старшокурсників). Із віком зменшувалася поширеність таких акцентуованих рис характеру як схильність до депресії, істерії, паранояльності, психастенії, гіпоманії, надмірна емоційність при подоланні конфліктних ситуацій, послаблювалася залежність психічної діяльності від вегетативного забезпечення, підвищувався комунікативний, інтрапсихічний і соматичний самоконтроль. Однак у старшокурсників виявлено негативну спрямованість показників соціальної адаптації: зниження самооцінки з набуттям соціального досвіду, незадоволення рівнем досягнень, фрустрацію, тривогу з приводу подальшої професійної кар'єри та соціальної забезпеченості, що спричиняло міжособистісні конфлікти, зокрема у

сім'ї, алкоголізацію, застосування психотропних речовин. Особистісна тривожність, до елементів якої належать неспокій, відчуття страху, очікування небезпеки, напруженість, надумливість, не залежала від віку та статі: високі її рівні траплялися у 25 % старшокласників, 45 % студентів молодших курсів і 27 % старшокурсників. [2]. Виявлено тенденцію до скорочення з віком (курсом навчання) латентного періоду простої зорово-моторної реакції, який в 17-річних юнаків-першокурсників становив 273 ± 6 мс, у дівчат – 289 ± 5 мс, на 1,3 і 1,9 % відповідно на другому; 7,9 і 5 % на третьому; 5,3 і 4,4 % на четвертому курсі; у всі терміни він залишався коротшим в юнаків [3].

Автор праці [4] зазначає, що вік, стать, екологічні чинники і рухова активність суттєво впливають на характер і темпи розвитку та вдосконалення психофізіологічних якостей студентів-спортсменів. Зокрема, серед студентів молодших курсів з низькою фізичною підготовленістю (48 %) спостерігалася значна поширеність недостатньої сили, рухливості й урівноваженості нервової системи (22-48 %), високих рівнів тривожності, зниженої самооцінки, нездатності швидко орієнтуватися у нестандартних ситуаціях.

У студентів-медиків Москви упродовж тижня та циклу погіршувалися показники ситуаційної й особистісної тривожності (число осіб з підвищеною ситуаційною тривожністю зростало протягом циклу від 2 % до 19 %, особистісною тривожністю – від 11 до 29 %), а також тесту САН (методика діагностики самопочуття, активності, настрою) за розбіжності середніх значень самопочуття й активності (0,8 балів) як ознаки втоми. Екзаменаційна обстановка викликала у студентів молодших курсів виразніші зміни показників тесту САН, які вказували на низьку працездатність і посилення втоми: самопочуття, активність, настрої знижувалися порівняно з вихідними рівнями відповідно на 27, 8, 21 % перед іспитом, активність і настрої на 20 і 29 % після іспиту за збереженого на доекзаменаційному рівні самопочуття. У дівчат переважали нервово-емоційні реакції як ознаки втоми центральної нервової системи, в юнаків – ознаки напруження серцево-судинної системи [5]; дівчата частіше відчували неспокій (56 %), страх (22 %), роздратованість і нервозність (11 %), юнаки – неспокій (50 %), невпевненість (33 %), ніяковість (17 %) [6]. Проте у міжсесійний період студенти-біологи і хіміки Єревану віком 17-20 років відзначалися добрим психофізіологічним станом за результатами тесту САН, високим (38 %) і середнім (57 %) рівнями тривожності. Перед екзаменами середній рівень тривожності зростав на 24 %, недостовірно погіршувалися самопочуття, активність, настрої на 5, 2 і 1 % відповідно. Після іспиту самопочуття й активність надалі зменшувалися на 6 і 12 % порівняно з вихідними значеннями, настрої покращувалися на 6 %, рівень тривожності повертався до вихідного [7]. Дівчатам-біологам Єревану віком 19-20 років властиві середній рівень нейротизму (87,5 % – інтроверти, 12,5 % – екстраверти), високий (75 %) і середній (25 %) рівні самооцінки, коефіцієнт інтелекту IQ у межах 110-125 балів [8].

За умов звичайної навчальної діяльності у 23 % студентів-медиків молодших курсів іншого ВНЗ Москви зафіксовано високий рівень ситуаційної тривожності та її помірний кореляційний зв'язок ($r=0,49$) з рівнем особистісної тривожності. Перед іспитами на тлі послаблення цього зв'язку ($r=0,31$) високий рівень ситуаційної тривожності реєструвався у 84 % студентів і сягав значень, властивих хворим на реактивні депресії, що вказує на значну стресогенність іспитів. У студентів із слабким, неуврівноваженим типом вищої нервової діяльності з переважанням процесів збудження за повсякденного навчання на тлі вищих рівнів частоти серцевих скорочень, систолічного і пульсового артеріального тиску спостерігалися вищі показники позитивної самооцінки (зарозумілості), перед іспитом – вищі хвилинний об'єм крові, активність симпатичної нервової системи і рівень суб'єктивної тривоги; у студентів з високою позитивною самооцінкою – вищі рівні артеріального тиску, кардіоінтервального індексу напруженості регуляторних систем, нижчі середньоквадратичні відхилення кардіоінтервалів, переважання симпатичних впливів на серцево-судинну систему за повсякденного навчання та послаблення останніх під час іспитів; у студентів з високою негативною самооцінкою (надмірною самокритичністю) – посилення симпатичного тону і зростання рівнів тривожності за умов екзаменаційного стресу [9].

Автор праці [10] констатує, що індивідуально-типологічні особливості вищої нервової діяльності визначають перебіг гемодинамічних реакцій на розумове навантаження: із силою нервових процесів пов'язані зміни показників центральної гемодинаміки, із рухливістю нервових процесів – показники енергетичного забезпечення міокарда. Найбільш адекватні гемодинамічні реакції на розумове навантаження, які сприяли високій ефективності та якості роботи, спостерігалися у студентів-медиків Ужгорода з ваготонічним та еутонічним типами вегетативної регуляції, комбінацією інтровертності та інтуїтивності, візуальним і дигітальним типами репрезентативної системи, низьким рівнем загальної агресії.

Легкою, середньою та високою тривожністю у міжзаликовий період відзначалися 29, 22, і 14 % студентів-медиків Луганська; у 71 % з них спостерігали збудження емоційно-особистісної сфери з переважанням іпохондричних проявів, симпатичної спрямованості вегетативних змін й алгічного синдрому, у 29 % – її гальмування з переважанням тривожно-депресивних проявів і ваготонічних впливів. Їхні середні показники самопочуття, активності, настрою були в 1,5-1,6 разів нижчими, показники особистісної тривожності – в 1,8 разів вищими, ніж у контролі (контингент не вказаний) [11]. Разом з тим серед першокурсників-спортсменів Луганська переважав (60 %) високий рівень ситуативної тривожності (помірний її рівень виявлено у 30 %, низький – у 10 % студентів), в осіб контрольної групи – учнів 11-х класів місцевої школи – низький її рівень (67 % за відсутності учнів з високим рівнем тривожності). При цьому як у студентів, так і в учнів домінував помірний рівень особистісної тривожності (60 і 63 %); високі її рівні реєструвалися частіше у студентів (40 і 27 %), низькі – виключно в учнів (10 %), а число екстравертів (70 % студентів і 67 % учнів) і інтровертів (30 і 33 %) практично не відрізнялося в обох групах обстежених [12].

Проте дослідження [13] вказують на задовільний психоемоційний стан студенток-психологів і філологів Череповця за умов повсякденного навчання: слабке нервово-психічне напруження виявлено у 62 %, помірне – у 38 % дівчат, слабкий ступінь психастенії – у 39 % за відсутності її ознак у 61 % дівчат. Після іспиту лише у 6 % студенток реєструвалося надмірне нервово-психічне напруження, у 3 % – помірний ступінь астенії за рахунок зменшення частоти слабого їх ступеня, виникнення вегетативної дисфункції у вигляді підвищеної збудливості, тремору кінцівок, відчуття страху, дратівливості, плаксивості, погіршення пам'яті, порушень мови, лабільності судин шкіри, розладів терморегуляції, що пов'язано з активацією гіпоталамо-гіпофізарної, кортиколімбічної та симпатико-адреналової систем, гіперактивністю центральних гіпоталамічних і бульбарних вегетативних структур.

Разом з тим у студентів з високим рівнем здібностей, домінуванням пізнавальних мотивів у навчанні, високими показниками успішності підвищені розумові навантаження при застосуванні активних методів навчання сприяли підтриманню високого рівня інтелектуального розвитку, стійкості до стресів, помірного рівня ситуативної й особистісної тривожності, упевненості у собі, низького рівня емоційного напруження за значної залежності поведінки від поглядів оточення, схильності до інтраверсії у дівчат і консерватизму та екстраверсії в юнаків, високих показників працездатності, інтенсивності навчальної діяльності та зменшення ознак втоми [14]. Натомість у студентів з низьким середнім балом успішності спостерігали нижчу, ніж у студентів із середньою успішністю, швидкість простої зорово-моторної реакції та реакції на рухомий об'єкт [15].

Праця [16] свідчить про більш розвинені функції пам'яті, абстрактного, операційного, просторового, асоціативного мислення і менш розвинені увагу та логічне мислення в юнаків, ніж у дівчат-студентів молодших курсів. У першокурсників-медиків Волгограда виявлено нижчі, ніж у старшокурсників, показники розподілу уваги, об'єму короткострокової пам'яті, більші час і число помилок при виконанні тестів на розумову працездатність за вищих показників усередненого особистісного профілю та акцентуованості особистості з проявами емоційного напруження, підвищеної тривожності, високої чутливості до середовищних впливів, схильності до частого обмірковування різних проблем, невпевненості у собі, надмірного зосередження на проблемах власного здоров'я і відносин з оточенням [17]. У першому семестрі кількість студентів-філологів Києва з високою продуктивністю

(швидкістю та точністю) виконання коректурного тесту Анфімова як інтегрального показника розумової працездатності зменшувалося наприкінці навчального дня на 8-14 %, тижня на 5-8 %, семестру на 6-16 %, особливо під час навчання у другу зміну, за рахунок збільшення наприкінці дня і тижня числа студентів із середньою продуктивністю за навчання у першу зміну та низькою продуктивністю за навчання у другу зміну, наприкінці семестру – числа студентів із середньою продуктивністю за навчання в обидві зміни [18].

Автори [19,20] зазначають відсутність істотної різниці показників розумової працездатності у студентів-медиків традиційної та кредитно-модульної системи навчання під час повсякденних розумових навантажень (відвідування лекцій і практичних занять), проте наведені результати виконання коректурної проби вказують на достовірно вищий коефіцієнт точності, нижчий коефіцієнт розумової працездатності та невірогідно вищий коефіцієнт стійкості уваги студентів, які навчалися за традиційною системою. Під час традиційного іспиту ці коефіцієнти були достовірно вищими на 9, 7 і 25 %, а показники самопочуття, активності, настрою за тестом САН – нижчими, ніж під час модульного контролю, що свідчить про кращу психофізіологічну стійкість студентів традиційної та психоемоційну стійкість студентів кредитно-трансферної форми навчання. Серед студентів, які навчалися за системою ECTS, виявлено в 1,5 рази більше осіб з донозологічними психічними станами, зокрема з астенічними (в 1,7 разів), іпохондричними проявами (у 3 рази) і депресивними розладами (в 1,5 рази), що вказує на ускладнення психологічної адаптації студентів цієї форми навчання. Автори зазначають, що оптимізація умов і характеру навчання студентів за системою ECTS повинна будуватися на використанні їх більшої психоемоційної стійкості та спрямовуватися на підвищення їх психофізіологічної стійкості, корекцію донозологічних психічних станів і попередження негативної дії факторів ризику, передусім поганого психологічного клімату в колективі, нераціонального режиму дня та харчування.

Такі психофізіологічні показники студентів як зростання сили центральної нервової системи, ергійності, пластичності, швидкості та емоційності інтелектуальної, психомоторної та комунікативної моторності покращувалися із збільшенням рівня забезпечення організму йодом і помірно корелювали з його вмістом у сечі. Слабкий тип нервової системи реєструвався у 57 % студентів з йодурією у межах 20-99 мкг/л і 11 % студентів з йодурією у межах 200-299 мкг/л, сильний її тип – у 2 і 33 %, високий рівень пластичності психомоторної активності – у 43 і 69 % осіб відповідно. Проте коефіцієнт інтелекту та коефіцієнт когнітивної ригідності студентів не залежали від вмісту йоду в організмі, що пов'язується з типом темпераменту як вродженою особливістю особистості [21]. Упродовж місяця при проведенні йодної профілактики у студентів значно покращувалися показники механічного та логічного запам'ятовування, а також функції уваги (час та ефективність виконання тесту Шульте-Платонова) [22,23]. Деякі автори спостерігали порушення нервово-психічних процесів на тлі забруднення довкілля важкими металами, зокрема свинцем [24], проте вивчення цих зв'язків у студентів не проводилося.

Інтелект людини, вимірюваний у балах IQ (intelligence quotient), належить до поведінкових ознак, детермінованих на 50-80 % генетичними і на 20-50 % середовищними, соціально-економічними, етнічними чинниками й особливостями виховання [25-27], зокрема генотипом [28], шлюбною асортативністю батьків [29], освітнім рівнем [30] і шкідливими звичками матері [31], матеріальним і соціальним статусом батька [32], порядковим номером народження [33], масою тіла при народженні [30], грудним вигодовуванням [34], впливом токсинів [35], паразитарних інфекцій [36], балансом йоду [37] тощо, і пов'язаний з досягненнями у навчанні [38], пізнавальними здібностями і кар'єрним ростом [39], глибиною та різноманітністю інтересів [40], станом здоров'я людини [41].

Автори [25] встановили, що унаслідок відбору до ВНЗ потрапляють індивіди з вищим, ніж у школярів, IQ ($115,2 \pm 0,4$ і $109,8 \pm 0,5$ балів відповідно). Вищі IQ спостерігалися у школярів порівняно зі школярами із середнім віком 15,7-15,8 років ($110,8 \pm 0,6$ і $108,3 \pm 0,7$ балів) і студентів порівняно із студентками віком 18,3-18,8 років ($117,0 \pm 0,8$ і $114,5 \pm 0,5$ балів). Виявлено слабкий додатній вірогідний кореляційний зв'язок між IQ і віком

студентів (в юнаків $r=0,24$; у дівчат $r=0,25$ за відсутності такого у школярів), зумовлений передусім зростанням освітнього рівня старшокласників (IQ від молодших до старших курсів зростав від $115,0 \pm 0,9$ до $123,0 \pm 1,5$ балів в юнаків і від $113,4 \pm 0,5$ до $121,0 \pm 1,3$ балів у дівчат). У районах з дефіцитом йоду у школярів, IQ яких не перевищував 80-85 балів, зростала кількість тривожно-депресивних та астенічних розладів [42].

Наведені результати, іноді суперечливі через малу репрезентативність вибірок і різні підходи до їх формування за віком, дозволяють констатувати, що психофункціональний стан студентів як інформативний показник їх здоров'я й адаптації до навчальних навантажень формується на тлі незавершеного біологічного дозрівання у підлітковому та юнацькому віці та характеризується істотними коливаннями у різних за профілем і місцем дислокації ВНЗ, пов'язаними із статтю, індивідуально-типологічними особливостями вищої нервової діяльності, курсом навчання, рівнями навчального навантаження й особливостями організації навчального процесу у ВНЗ різного профілю, забезпеченості організму йодом. Виразніші відхилення психофункціонального стану студентів спостерігалися за слабого типу їх нервової системи, на молодших курсах навчання, під час традиційних іспитів, а також за умов йододефіциту. Разом з тим мало вивченими залишаються розумова працездатність та інтелектуальний розвиток студентів за різних умов їх життєдіяльності, дискусійними – вплив на психофункціональний стан й адаптаційні можливості студентів особливостей навчання за кредитно-модульною системою, способу життя, ендемічних та екологічних чинників, передусім дефіциту йоду та експозиції організму важкими металами, що розглядається нами як предмет подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мороз В.М. Проблеми корекції функціонального стану організму дітей, підлітків та молоді з хронічними соматичними захворюваннями: психофізіологічні та психогігієнічні аспекти (огляд літератури та власних досліджень) / В.М. Мороз, І.В. Сергета // Журнал АМН України. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 105–122.
2. Кузнецова Л.М. Показатели психического здоровья современных старшеклассников и студентов вуза / Л.М. Кузнецова, В.Д. Кузнецов, К.Т. Тимошенко // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 59–63.
3. Яковлев Б.П. Психофизиологическая характеристика уровня работоспособности студентов / Б.П. Яковлев, О.Г. Литовченко // Гигиена и санитария. – 2008. – № 1. – С. 60–63.
4. Драчук А.І. Оптимізація фізичного виховання студентів вищих закладів освіти гуманітарного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. наук з фізичного виховання та спорту : 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / А.І. Драчук. – Львів, 2001. – 13 с.
5. Кожевникова Н.Г. Научные основы разработки технологий оздоровления студентов медицинского вуза с учетом профиля обучения : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра мед. наук : 14.02.01 “Гигиена” / Н.Г. Кожевникова. – М., 2012. – 22 с.
6. Кожевникова Н.Г. Гигиенические аспекты формирования здорового образа жизни студентов / Н.Г. Кожевникова, В.А. Катаева // Гигиена и санитария. – 2011. – № 6. – С. 48–51.
7. Изменения некоторых психофизиологических показателей студентов в период экзаменационной сессии / Э.С. Геворкян, Э.В. Даян, Ц.И. Адамян [и др.] // Гигиена и санитария. – 2002. – № 3. – С. 41–44.
8. Функциональное состояние студентов при умственной нагрузке / Геворкян Э.С., Минасян С.М., Ксаджикян Н.Н., Даян А.В. / Гигиена и санитария. – 2005. – № 5. – С. 55–57.
9. Щербатых Ю.В. Влияние показателей высшей нервной деятельности студентов на характер протекания экзаменационного стресса / Ю.В. Щербатых // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. – 2000. – № 6. – С. 959–965.
10. Бернада В.В. Оцінка фізіологічних механізмів пристосування діяльності серцево-судинної системи людини до розумових навантажень : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. биол. наук : 03.00.13 “Физиология людини і тварин” / В.В. Бернада. – К.,

2008. – 16 с.

11. Мироненко Т.В. Нейро-психічний статус у студентів медичного факультету / Т.В. Мироненко, М.К. Гайдаш // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 14, № 6. – С. 133–136.
12. Глазков Е.О. Порухення адаптації студентів до навчальної діяльності у вищому навчальному закладі / Е.О. Глазков // Таврический медико-биологический вестник. – 2012. – Т. 15, № 3, ч. 2 (59). – С. 70–72.
13. Артеменков А.А. Изменения вегетативных функций у студентов при адаптации к умственным нагрузкам / А.А. Артеменков // Гигиена и санитария. – 2007. – № 1. – С. 62–64.
14. Агаджанян Н.А. Изучение образа жизни, состояния здоровья и успеваемости студентов при интенсификации образовательного процесса / Н.А. Агаджанян, Т.Ш. Миннибаев, А.Е. Северин [и др.] // Гигиена и санитария. – 2005. – № 3. – С. 48–52.
15. Спицин А.П. Оценка адаптации студентов младших курсов к учебной деятельности / А.П. Спицин // Гигиена и санитария. – 2007. – № 2. – С. 54–56.
16. Кравчук Л.С. Особливості фізичного розвитку і психічних функцій студентів соціально-гуманітарних спеціальностей в залежності від статі / Л.С. Кравчук // Педагогічні науки : зб. наук. праць. – 2009. – № 50. – С. 14–16.
17. Севрюкова Г.А. Адаптивные изменения функционального состояния и работоспособность студентов в процессе обучения / Г.А. Севрюкова // Гигиена и санитария. – 2006. – № 1. – С. 72–74.
18. Лебединець Н.В. Працездатність студентів-першокурсників як показник адаптації до навчання у різні зміни / Лебединець Н.В., Омельчук О.В., Рогова П.С., Сівер Н.М. // Довкілля і здоров'я. – 2015. – № 1. – С. 45–49.
19. Коробчанський В.О. Функціональний стан студентів-медиків в умовах кредитно-модульної системи навчання / В.О. Коробчанський, О.Г. Резниченко // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 3. – С. 58–59.
20. Коробчанський В.О. Гігієнічна оцінка впливу кредитно-модульної системи навчання на функціональний стан студентів вищих медичних навчальних закладів / В.О. Коробчанський, О.Г. Резниченко // Український журнал з проблем медицини праці. – 2010. – № 3 (23). – С. 62–66.
21. Наливайко Н.В. Вплив дефіциту йоду на психофізіологічні особливості студентської молоді / Н.В. Наливайко, З.М. Яремко, Г.М. Ткаченко // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2010. – № 3. – С. 69–73.
22. Большакова Л.С. Исследование профилактической эффективности биологически активной добавки биойод / Л.С. Большакова, Е.В. Литвинова, А.В. Кузина [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-11. – С. 2401–2404.
23. Большакова Л.С. Оценка эффективности использования молочного йодированного белка для улучшения обеспеченности йодом девушек / Л.С. Большакова, А.Б. Лисицин, И.М. Чернуха [и др.] // Вопросы питания. – 2014. – № 3. – С. 69–73.
24. Кундиев Ю.И. Химическая безопасность в Украине : Ежегодные чтения, посвященные памяти Е.И. Гончарука (полный текст доклада) / Ю.И. Кундиев, И.М. Трахтенберг. – К. : Издательский дом Авиценна, 2007. – 72 с.
25. Филипцова О.В. Генетический анализ IQ в украинских популяциях / О.В. Филипцова, Л.А. Атраментова // Експериментальна і клінічна медицина. – 2007. – № 4. – С. 85–91.
26. Plomin R. Genetics, genes, genomics and g. *Molecular Psychiatry* 2003; 8,1: 1–5.
27. Lynn R., Vanhanen T. IQ and the wealth of nation. Westport, CT: Praeger, 2002. 256 p.
28. Rovet J., Netley C., Bailey J. et al. Intelligence and achievement in children with extra X aneuploidy. *J. Med. Genetics* 1995; 60: 356–360.
29. Айзенк Г. Супертесты IQ. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. – 208 с.
30. Matte T.D., Bresnahan M. Influence of variation in birth weight normal range and within sibships on IQ at age 7 years: cohort study. *BMJ* 2001; 323: 310–314.
31. Dobson A.R. Smoking in late pregnancy is linked to lower IQ in offspring. *BMJ* 2005; 330: 499.

32. Lawlor D.A., Batty G.D., Morton S.M.B. et al. Early life predictors of childhood intelligence: evidence from the Aberdeen children of the 1950s study. *J. Epid. And Com. Health* 2005; 59: 656–663.
33. Zajonc R.V., Mullary P.R. Birth order: Reconciling conflicting effects. *American Psychologist* 1997; 52: 685–699.
34. Horwood L.J., Fergusson D.M. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics* 1998; 101, 1: E9.
35. Oken E., Wright R.O., Kleinman K.P. et al. Maternal fish consumption, hair mercury, and infant cognition in a U.S. cohort. *Environ. Health. Perspect.* 2005; 113: 1376–1380.
36. Brown A.S., Schaefer C.A., Quesenberry Ch.P. Maternal exposure to toxoplasmosis and risk of schizophrenia in adult offspring. *Amer. J. Psychiatry* 2005; 162: 767–773.
37. Pop V.J., Brouwers E.P., Vader H.L. et al. Maternal hypothyroxinaemia during early pregnancy and subsequent child development: a 3-year follow-up study. *Clin. Endocrinol.* 2003; 59,3: 82–88.
38. Jensen A.R. Spearman's g and the problem of educational equality. *Oxford Review of Education* 1991; 17: 169–187.
39. Jensen A.R. The g factor, the science of mental ability. Praeger Publishers, 1998.
40. Brand C. The importance of general intelligence. In S. Modgil & C. Modgil (eds.), *Arthur Jensen: Consensus and Controversy*. N.Y.: Falmer, 1987: 251–265.
41. Snowdon D.A., Kemper S.J., Mortimer J.A. et al. Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life: findings from the nun study. *J. Amer. Med. Association (JAMA)* 1996; 275: 528–532.
42. Жуков А.О. Вызванные дефицитом йода задержка психического развития и синдром дефицита внимания (клинико-эпидемиологическое исследование) / А.О. Жуков // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2007. – Т. 107, № 6. – С. 4–16.

REFERENCES

1. Moroz V.M., Serheta I.V. Correction of functional status of children, adolescents and youngsters with chronic somatic diseases: psychophysiological and psychohygienic aspects (review of literature and own data. *Zhurnal AMN Ukrainy*, 2003, 9, 1, 105–122 (Ukrainian).
2. Kuznetsova L.M., Kuznetsov V.D., Timoshenko K.T. Mental health indicators of modern seniors and university students. *Gigiena i sanitariya*, 2008, 3, 59–63 (Russian).
3. Yakovlev B.P., Litovchenko O.G. Psychophysiological characteristics of performance level of students. *Gigiena i sanitariya*, 2008, 1, 60–63 (Russian).
4. Drachuk A.I. Optimization of physical education of students in humanitarian higher education establishments : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenia kand. nauk z fizychnoho vykhovannya ta sportu : spets. 24.00.02 “Fizychna kul'tura, fizyчне vykhovannya riznykh hrup naselennya”. L'viv, 2001, 1–13 (Ukrainian).
5. Kozhevnikova N.H. The scientific basis for the development of technologies of rehabilitation of medical students depends on the type of studying: avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni dokt. med. nauk : spets. 14.02.01 “Gigiena”. Moscow, 2012, 1–22 (Russian).
6. Kozhevnikova N.G., Kataeva V.A. Hygienic aspects of students' healthy lifestyle. *Gigiena i sanitariya*, 2011, 6, 48–51 (Russian).
7. Gevorkyan E.S., Dayan E.V., Adamyan Ts.I. i dr. Changes in some psycho-physiological indicators of students during examinations. *Gigiena i sanitariya*, 2002, 3, 41–44 (Russian).
8. Gevorkyan E.S., Minasyan S.M., Ksadzhikeyan N.N., Dayan A.V. Functional status of students in condition of mental workload levels. *Gigiena i sanitariya*, 2005, 5, 55–57 (Russian).
9. Shcherbatykh Yu.V. Influence of indicators of students' higher nervous activity on the exam stress development. *Zhurnal vysshey nervnoy deyatel'nosti im. I.P. Pavlova*, 2000, 6, 959–965 (Russian).
10. Bernada V.V. Evaluation of physiological mechanisms of adaptation of the cardiovascular system to mental stress avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenia kand. biol. nauk : 03.00.13 “Fiziologhiia liudyny i tvaryn”. K., 2008, 1–16 (Ukrainian).

11. Myronenko T.V., Hajdash M.K. The neuropsychic status of students of the medical faculty. *Ukrains'kyj medychnyj al'manakh*, 2011, 14, 6, 133–136 (Ukrainian).
12. Hlazkov E.O. Adaptation disturbances of students to educational activities in higher educational establishments. *Tavrycheskyj medyko-byolohycheskyj vestnyk*, 2012, 15, 3, 2 (59), 70–72 (Ukrainian).
13. Artemenkov A.A. Changes of the autonomic functions of the students in adapting to mental stress. *Gigiena i sanitariya*, 2007, 1, 62–64 (Russian).
14. Ahadzhanian N.A., Minnibaev T.Sh., Severin A.E. et al. The studying of lifestyle, health and academic performance of students with the intensification of the educational process. *Gigiena i sanitariya*, 2005, 3, 48–52 (Russian).
15. Spitsin A.P. Evaluation of adaptation of undergraduate students to educational activity. *Gigiena i sanitariya*, 2007, 2, 54–56 (Russian).
16. Kravchuk L.S. Features of physical development and mental functions of students of social and humanitarian specialties depending on gender. *Pedahohichni nauky : zb. nauk. prats'*, 2009, 50, 14–16 (Ukrainian).
17. Sevryukova G.A. Adaptive changes in the functional status and performance of students in the learning process. *Gigiena i sanitariya*, 2006, 1, 72–74 (Russian).
18. Lebedynets' N.V., Omel'chuk O.V., Rohova P.S., Siver N.M. The efficiency of first-year students as an indicator of adaptation to learning in different shifts. *Dovkillia ta zdorov'ia*, 2015, 1, 45–49 (Ukrainian).
19. Korobchans'kyj V.O., Reznychenko O.H. Functional status of medical students in a credit-module system of studying. *Dovkillia ta zdorov'ia*, 2010, 3, 58–59 (Ukrainian).
20. Korobchans'kyj V.O., Reznychenko O.H. Hygienic evaluation of influence of the credit-module system on the functional status of students in medical higher educational establishments. *Ukrains'kyj zhurnal z problem medytsyny pratsi*, 2010, 3 (23), 62–66 (Ukrainian).
21. Nalyvajko N.V., Yaremko Z.M., Tkachenko H.M. Influence of the iodine deficiency on student youth psychophysiological features. *Eksperymental'na ta klinichna fiziologhiia i biokhimiia*, 2010, 3, 69–73 (Ukrainian).
22. Bol'shakova L.S., Litvinova E.V., Kuzina A.V. i dr. Investigation of the effectiveness of preventive dietary supplement bioiodine. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2013, 10-11, 2401–2404 (Russian).
23. Bol'shakova L.S., Lisitsin A.B., Chernukha I.M. i dr. Evaluation of effectiveness of iodized milk protein using to improve the girls iodine nutrition. *Voprosy pitaniya*, 2014, 3, 69–73 (Russian).
24. Kundiev Yu.I., Trakhtenberg I.M. Chemical safety in Ukraine: Annual readings in memory of E.I. Goncharuk (full report). K. : Izdatel'skii dom Avitsenna, 2007, 1–72 (Russian).
25. Filiptsova O.V., Atramentova L.A. Genetic analysis of IQ in Ukrainian population. *Eksperymental'na i klinichna meditsyna*, 2007, 4, 85–91 (Russian).
26. Plomin R. Genetics, genes, genomics and g. *Molecular Psychiatry*, 2003, 8, 1, 1–5.
27. Lynn R., Vanhanen T. IQ and the wealth of nation. Westport, CT : Praeger, 2002, 1–256.
28. Rovet J., Netley C., Bailey J. et al. Intelligence and achievement in children with extra X aneuploidy. *J. Med. Genetics*, 1995, 60, 356–360.
29. Aizenk G. IQ supertests. M. : EKSMO-Press, 2002, 1–208 (Russian).
30. Matte T.D., Bresnahan M. Influence of variation in birth weight normal range and within sibships on IQ at age 7 years: cohort study. *BMJ*, 2001, 323, 310–314.
31. Dobson A.R. Smoking in late pregnancy is linked to lower IQ in offspring. *BMJ*, 2005, 330, 499.
32. Lawlor D.A., Batty G.D., Morton S.M.B. et al. Early life predictors of childhood intelligence: evidence from the Aberdeen children of the 1950s study. *J. Epid. and Com. Health*, 2005, 59, 656–663.
33. Zajonc R.V., Mullary P.R. Birth order: Reconciling conflicting effects. *American Psychologist*, 1997, 52, 685–699.
34. Horwood L.J., Fergusson D.M. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes.

Pediatrics, 1998, 101, 1–9.

35. Oken E., Wright R.O., Kleinman K.P. et al. Maternal fish consumption, hair mercury, and infant cognition in a U.S. cohort. *Environ. Health. Perspect.*, 2005, 113, 1376–1380.

36. Brown A.S., Schaefer C.A., Quesenberry Ch.P. Maternal exposure to toxoplasmosis and risk of schizophrenia in adult offspring. *Amer. J. Psychiatry*, 2005, 162, 767–773.

37. Pop V.J., Brouwers E.P., Vader H.L. et al. Maternal hypothyroxinaemia during early pregnancy and subsequent child development: a 3-year follow-up study. *Clin. Endocrinol.*, 2003, 59, 3, 82–88.

38. Jensen A.R. Spearman's ρ and the problem of educational equality. *Oxford Review of Education*, 1991, 17, 169–187.

39. Jensen A.R. The g factor, the science of mental ability. Praeger Publishers, 1998, 1–648.

40. Brand C. The importance of general intelligence. In S. Modgil and C. Modgil (eds.), *Arthur Jensen: Consensus and Controversy*. N.Y. : Falmer, 1987, 251–265.

41. Snowdon D.A., Kemper S.J., Mortimer J.A. et al. Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life: findings from the nun study. *J. Amer. Med. Association (JAMA)*, 1996, 275, 528–532.

42. Zhukov A.O. The mental retardation and attention deficit disorder caused by iodine deficiency (clinical and epidemiological research). *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*, 2007, 107, 6, 4–16 (Russian).

ПСИХОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ

М.О. Ковалив

В обзоре литературы обобщены результаты исследований последнего десятилетия, посвященные изучению психофункционального состояния и интеллектуального развития студентов. Констатируется, что психофункциональное состояние студентов зависит от пола, индивидуально-типологических особенностей высшей нервной деятельности, курса обучения, уровней учебной нагрузки и особенностей организации учебного процесса в ВУЗах разного профиля, обеспеченности организма йодом и ухудшается при слабом типе нервной системы, на младших курсах обучения, во время традиционных экзаменов, а также в условиях йододефицита. Указано на необходимость изучения влияния на психофункциональное состояние, интеллектуальное развитие и адаптационные возможности студентов особенностей обучения по кредитно-модульной системе, эндемических и экологических факторов.

Ключевые слова: студенты, психофункциональное состояние, интеллектуальное развитие.

PSYCHO-FUNCTIONAL STATUS AND INTELLECTUAL DEVELOPMENT OF STUDENTS

M.O. Kovaliv

The research results of the last decade focusing on the psycho-functional status and intellectual development of students have summarized in the literature review. It notes that the psycho-functional condition depends on gender, individual typological characteristics of higher nervous activity, course of study, workload levels and features of the educational process in different higher educational establishments, body iodine sufficiency and getting worse by the weak type of nervous system, in students of undergraduate studies, during traditional examinations, as well as in conditions of iodine deficiency. It is felt that the necessity of studying the psycho-functional status, intellectual development and adaptive capacity of students under credit-module system, endemic and environmental factors.

Key words: students, psycho-functional status, intellectual development.

ТЕОРЕТИЧНІ, МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ І ПЕРЕБІГ АДАПТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

(огляд літератури)

М.О. Ковалів, Б.А. Пластунов

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

В огляді літератури наведені теоретичні відомості про види адаптації, фази, передумови, прояви та чутливі критерії фізіологічної адаптації, узагальнені результати досліджень останнього десятиліття з вивчення адаптації студентів ВНЗ. Констатовано, що перебіг адаптації студентів до навчальних навантажень як інформативний показник їх здоров'я має індивідуальний характер і визначається особливостями вегетативних і психофізіологічних реакцій на комплексний вплив різноманітних чинників середовища життєдіяльності. Початковий період навчання у ВНЗ характеризується нестабільною адаптацією з проявами напруження фізіологічних механізмів регулювання. Фізіологічна вартість адаптації неадекватна навчальному навантаженню, а повна її стабілізація не відбувається навіть на старших курсах. Зазначена необхідність вивчення впливу на адаптаційні можливості студентів особливостей навчання за кредитно-модульною системою, ендемічних та екологічних чинників.

Ключові слова: студенти, адаптація, навчання.

Забезпечення оптимального перебігу адаптаційного процесу, який визначає можливість оптимальної життєдіяльності людини на тлі постійно змінних умов довкілля та соціуму і сприяє збереженню та зміцненню її здоров'я, належить до провідних проблем сучасної профілактичної медицини [1]. Кінцевим результатом адаптаційного процесу є максимальний ступінь реалізації функцій організму за мінімальних його витрат [2,3].

Інтенсифікація освітнього процесу і хронічні розумово-емоційні навантаження студентів, поєднані із зниженням рівня їх життя, недостатньою руховою активністю, нехтуванням навичками здорового способу життя, супроводжуються напруженням компенсаторно-приспосувальних механізмів, ускладнюють адаптацію до навчання і часто призводять до змін соматичного і психічного здоров'я студентів [4-6], передусім першокурсників [7], серед яких переважають особи підліткового й юнацького віку з незавершеними процесами біологічного дозрівання [4,8].

Адаптація першокурсників до нових умов життєдіяльності формується одночасно на декількох рівнях: професійно-дидактичному (приспосування до нової системи навчання, прийняття цінностей майбутньої професійної діяльності й орієнтація на них); біологічному або фізіологічному (приспосування до навчальних навантажень, нового режиму навчання, відпочинку, харчування); соціально-психологічному (приспосування до колективу, гуртожитку, прийняття організаційно-нормативних вимог вищого навчального закладу (ВНЗ), вироблення власного стилю поведінки); психічному (узгодженість взаємин особистості з довкіллям у ході виконання діяльності); психофізіологічному (саморегуляція психологічного стану, поведінки, їх узгодженість з професійною, соціальною, біологічною адаптацією) [1,3,5,9].

Фізіологічна адаптація – сукупність морфофункціональних реакцій організму, які лежать в основі безперервного процесу його активного пристосування до мінливих зовнішніх і внутрішніх умов життєдіяльності та соціального середовища. Завдяки фізіологічній адаптації за умов впливу несприятливих (патогенних) чинників (стресорів) підтримується гомеостаз, зберігається здоров'я і працездатність. Залежно від сили та тривалості дії стресорів розвиток адаптації проходить декілька послідовних фаз – термінової адаптації (фаза тривоги або гостра), її формування (неповного пристосування або підгостра фаза), сформованої довготривалої адаптації (фаза резистентності або компенсаторна), а в разі екстремальних вимог до організму – фазу виснаження (зриву адаптації, декомпенсації) [4,7,10-12].

Стрес-реакція на різноманітні екстремальні чинники відіграє ключову роль в процесах адаптації організму. За постійних тривалих стресових ситуацій спостерігаються порушення

механізмів саморегуляції гомеостазу, зниження адаптаційних резервів організму і, як наслідок, виникнення патологічних змін зі сторони функціональних систем. Під час мобілізації адаптаційних можливостей передусім реагують вісцеральні системи, які забезпечують підтримання сталості внутрішнього середовища організму. Регулювальною ланкою процесів адаптації є вегетативна нервова система, яка забезпечує модуляторно-регуляторний і трофічний контроль вісцеральних систем, оптимізує їх роботу і приймає участь у механізмах компенсації порушених функцій [7,13,14].

Початок навчання у ВНЗ, пов'язаний з кардинальною зміною режиму життя, збільшенням розумових і фізичних навантажень на недостатньо зрілий підлітковий і юнацький організм, служить вагомим стресором. Невідповідність умов і вимог навчального процесу, соціального оточення функціональним можливостям організму першокурсника призводить до перенапруження механізмів фізіологічної адаптації, її зриву, виникнення функціональних розладів, структурних порушень, формування хронічної патології і, як наслідок, зниження успішності навчання [4,15,16]. Водночас здатність організму, який завершує біологічне дозрівання, адаптуватися до нових умов служить важливим критерієм оцінки і прогнозування здоров'я, а вивчення адаптаційних можливостей індивідуума та колективу як елемента донозологічної діагностики, закономірностей формування адаптації дозволяє розробляти науково обґрунтовані програми керування здоров'ям, виявляти групи ризику з незадовільною адаптацією, здійснювати профілактику і корекцію негативних впливів на організм [8,12,17,18].

Адаптація до навчання – довготривалий процес, який супроводжується складними змінами в організмі. У фазі гострої адаптації (орієнтовно 1-4-й навчальний тиждень) знижена працездатність, зміни фізіологічних показників і поведінкових реакцій найбільш виразні та неузгоджені між собою. Тривалість її залежить від віку, статі, соціального статусу й освітнього рівня, мотивації до навчання, психологічних характеристик і функціональних можливостей особистості (типу нервової системи, емоційної стійкості, фізичної тренуваності), стану здоров'я. У фазі підгострої адаптації (5-8 тижднів) психологічний стан стабілізується, фізіологічні зміни послаблюються і реєструються лише за окремими параметрами, проте опірність залишається зниженою. Ця фаза пролонгується в осіб з хронічними захворюваннями. У фазі компенсації (8-12 тижднів) підвищується працездатність, зникають виявлені раніше відхилення і спостерігаються позитивні узгоджені зміни функціонального стану і поведінки. Проте у деяких студентів адаптація не настає навіть наприкінці першого року навчання: ці студенти зазвичай відзначаються поганою успішністю, психологічною уразливістю і неадекватною поведінкою. Подовженню фаз адаптації сприяють надмірні навчальні навантаження, недостатня рухова активність, погана мотивація до систематичного навчання, негативні поведінкові та побутові чинники [4,7,11,17,19,20].

До чутливих критеріїв фізіологічної адаптації належать динаміка показників і ступінь напруження центральної (ЦНС) і вегетативної (ВНС) нервової, серцево-судинної (ССС), ендокринної, імунної систем, неспецифічної резистентності та реактивності, розумової працездатності, уваги, пам'яті, психоемоційної сфери [1,3,17,18,21,22]. Як критерій адаптації поряд з функціональними відстежують динаміку антропометричних показників, які з віком (курсом навчання) зазвичай поступово покращуються [23-25], частоту виникнення невротичних реакцій [26], гострих застудних й інших захворювань, показники успішності [22]. Для оцінки адаптації широко застосовують принципи і методичні підходи, розроблені Р.М. Баєвським, в основу яких покладено концепцію про роль ССС як провідної ланки адаптації до розумових і фізичних навантажень, індикатора загальних пристосувальних реакцій організму [17,27]. Величина адаптаційного потенціалу (АП) враховує функціональні показники ССС (частоту серцевих скорочень (ЧСС), систолічний (АТ_с) і діастолічний (АТ_д) артеріальний тиск), зріст (ЗР), масу тіла (МТ), вік і характеризує зв'язок між міокардіально-гемодинамічним і структурно-метаболічним гомеостазом. За величиною АП розрізняють задовільну адаптацію, її напруження, незадовільну адаптацію і зрив останньої [28]. Останнім

часом розроблена методика комплексної оцінки адаптації студентів за показниками функціонального стану ЦНС, зорового і соматосенсорного аналізаторів, стійкості та переключення уваги, а також ступеня нейротизму, ситуаційної й особистісної тривожності, астеничного і депресивного станів, акцентування характеру, суб'єктивного контролю інтернальності, професійних відносин, власного здоров'я за психодіагностичними особистісними опитувальниками [1]. Про подовження періоду адаптації свідчать несталість показників розумової працездатності й опірності стомленню, відсутність в очікувані терміни ознак термінової адаптації ССС до фізичних навантажень; про несвоєчасність довготривалої адаптації й її високу фізіологічну вартість – відсутність гармонійної динаміки основних показників морфофункціонального розвитку, стану здоров'я, соціально-психологічної адаптації [11].

За результатами опитувань основні проблеми адаптації першокурсників пов'язані з входженням у навчальний процес, особливостями опанування спеціальністю, вимогами викладачів, соціально-побутовими чинниками, новими умовами комунікації і зумовлені недостатньою підготовкою випускників шкіл до навчання у ВНЗ. До навчальних навантажень важко звикали 67 % студентів-медиків, у т.ч. 54 % юнаків і 73 % дівчат, вимог викладачів – 10 %, графіку навчання, харчування, вимог до одягу й організації навчального процесу – 9 %, до однокурсників – 86 % юнаків і 67 % дівчат [29].

Із напруженням адаптації деякі автори пов'язують збільшення показників захворюваності студентів упродовж терміну навчання у ВНЗ. Зокрема, у спортивному ВНЗ число студентів спеціальної медичної групи за чотири роки навчання зросло більше ніж удвічі (із 7,8 до 16,2 %), збільшилася захворюваність на гострі респіраторні захворювання на 13,7-14,2 % і хвороби ССС на 12,7-16,1 %, почастишали на 2,8-6,7 % порушення рефракції зору; 20-34 % старшокурсників були неспроможні виконати вимоги державних тестів з фізвиховання [30]. В юнаків-спортсменів унаслідок негативного впливу умов навчання патологічна ураженість зростала від першого до третього курсу майже удвічі (з 36,1 до 61,1 випадків/100 осіб) за рахунок захворювань серцево-судинної, нервової системи, органу зору [31]. У студентів-медиків до другого курсу захворюваність зростала на 20 %, до четвертого – на 40 % [32]. Майже 40 % випускників ВНЗ завершували навчання з послабленим здоров'ям [5,33].

Провідною ланкою адаптації до розумових і фізичних навантажень вважають ССС [17,27]. Високі значення ЧСС вказують на мобілізацію функцій кровообігу і напруження механізмів адаптації [33]. Із зниженням адаптаційних можливостей, розвитком втоми і перевтоми студентів пов'язують збільшення протягом навчального року AT_c/AT_d з 118/62 до 150/90 мм рт.ст., а також діапазону коливань AT_c з 40 до 75 мм рт.ст., AT_d з 20 до 65 мм рт.ст. і частки студентів з підвищеним артеріальним тиском з 17 до 29 % від першого до п'ятого курсу [34]; із зниженням адаптації студентів під час екзаменаційної сесії – зменшення коефіцієнта здоров'я з оптимального до задовільного і рівня функціонального стану організму (РФС) за Е.А. Пироговою з 0,74 у звичайний день до 0,59 перед іспитом і 0,64 у.о. після нього [31]. Проте за дефіциту рухової активності та недостатніх навантажень на заняттях з фізвиховання середня ЧСС юнаків у спокої майже не змінювалася від першого до другого курсу (90 і 86 уд./хв), дівчат – зменшувалася (88 і 80 уд./хв), але після проби Руф'є і відпочинку після неї не відрізнялася в юнаків і дівчат. При цьому зменшувалося число юнаків із задовільним індексом фізичної працездатності (ІП з 57 до 49 %) за рахунок збільшення їх числа з поганим (з 25 до 28 %) і добрим ІП (з 18 до 23 %), а також зменшувалося число дівчат з поганим ІП (з 53 до 22 %) за рахунок збільшення їх числа з добрим (з 17 до 20 %) і задовільним ІП (з 31 до 57 %), що, за висновком автора, свідчить про кращі адаптаційні можливості останніх [35].

Із негативним впливом урбанізації, навчальними перевантаженнями, недостатньою фізичною активністю студентів, вищою сенситивністю чоловіків до несприятливих соціально-економічних і стресових факторів, більшою поширеністю серед них шкідливих звичок пов'язують збільшення з 40 до 62 % від першого до п'ятого курсу числа студентів,

особливо юнаків, із напруженням адаптації за АП [36].

Протягом року у студентів групи загальної фізичної підготовки збільшувалися ЗР, МТ, м'язова сила кисті (МСК) на 0,4; 4,5 і 1,7 % відповідно за майже незмінних життєвої ємності легень (ЖЄЛ) і ЧСС у спокої; групи з диференційованими фізичними навантаженнями, вихідні показники якої суттєво не відрізнялися від контролю, – на 0,4; 1,8; 9,7 і 7,1 % за зменшення ЧСС на 5,5 % [24]. Деякі автори вказують на зв'язок динаміки морфофункціонального стану студентів з типом вегетативної регуляції: упродовж двох років занять за програмою основної групи фізвиховання у симпатикотоніків збільшувалися ЗР (на 2,3 % в юнаків і 1,9 % у дівчат), МТ юнаків (на 2,5 %, у дівчат вона зменшувалася на 0,7 % за рахунок втрати жирової тканини), показники швидкісного бігу та стрибків (незалежно від статі); у юнаків і дівчат-нормотоніків МТ збільшувалася на 2 і 1,2 %, МСК на 11,7 і 21,4 %, покращувалися результати виконання силових вправ (підтягування, віджимання); у ваготоніків спостерігали збільшення МТ на 1,7 і 2 %, обводу грудної клітки (ОГК) на вдиху на 4,2 і 4,8 %, ЖЄЛ на 13,2 і 14,3 %, кращі результати бігу на довгі дистанції та виконання вправ на витривалість [23]. Інтегральна оцінка адаптації студентів молодших курсів з різним морфофункціональним станом дозволила констатувати, що краще адаптувалися до навчання студенти експериментальної групи фізвиховання (із застосуванням комплексу додаткових тренувань), ніж студенти основної та спеціальної групи, які займалися фізкультурою за стандартними програмами [5].

Різка зміна характеру та інтенсивності навчального процесу на першому курсі ВНЗ порівняно із середньою школою пред'являє підвищені вимоги до адаптаційних можливостей організму [14]. За результатами вивчення морфофункціонального стану учнів 11-х класів (школярів і гімназистів) і першокурсників (медиків і спортсменів) констатовано [33], що адаптація до ВНЗ зумовлена специфікою навчального процесу, рівнем рухової активності та статевою приналежністю. За висновком автора, адаптація до ВНЗ юнаків-школярів супроводжується збільшенням їх масо-зростового індексу Кетле (ІК), ОГК, МСК, а гімназистів – ще силового (СІ) і життєвого індексів (ЖІ), стійкості до гіпоксії у пробах Штанге і Генчі на тлі покращання функціонального стану ССС (зменшення ЧСС, пульсового тиску АТ_п, вегетативного індексу Кердо ВІК, максимального споживання кисню); адаптація дівчат – збільшенням МТ, ІК, а гімназисток – збільшенням ЧСС, АТ_с, АТ_д, АТ_п, індексу Робінсона (ІР) як ознак напруження ССС. Проте цей висновок, одержаний шляхом порівняння показників незалежних контингентів учнів і студентів, видається, на наш погляд, методично некоректним і при детальному аналізі наведеного автором цифрового матеріалу не завжди підтверджується статистично, а різноспрямовані зміни, що спостерігалися, зумовлені виключно особливостями морфофункціонального стану обстежених контингентів і не пов'язані з процесами адаптації до ВНЗ.

Наприкінці першого семестру у дівчат-медиків зменшувалися АТ_с на 8,5 %, АТ_д на 11,4 %, середній артеріальний тиск (АТ_{сер}), ІР, систолічний (СО), хвилинний (ХО на 8,8 %) об'єми і коефіцієнт ефективності кровообігу (КЕК) за майже незмінної ЧСС, що, на думку автора, пов'язано з послабленням скоротливої функції міокарда унаслідок втоми, але, на наш погляд, властиво фазі підгострої адаптації (у спортсменок зменшувався лише АТ_с на 4,7 %). У цей термін в юнаків-медиків зростали ХО на 10 %, КЕК, ІР. У другому семестрі у них спостерігалися найвища ЧСС і високий ХО, які свідчать про мобілізацію ССС і напруження адаптації. Наприкінці року, перед іспитами в юнаків збільшувалися ЧСС, АТ_с на 13,1 %, який сягав максимальних значень, АТ_п, АТ_{сер}, ІР, КЕК, СО, ХО і зменшувався периферичний опір судин (ПОС); у дівчат збільшувалися АТ_с на 8,9 %, АТ_д на 8,6 %, АТ_п, АТ_{сер}, ІР, коефіцієнт витривалості (КВ) і зменшувався СО; АП юнаків і дівчат перебував у зоні напруження за мінливого протягом року вегетативного тону. Наприкінці року у дівчат-спортсменок реєструвалося більш виразне, ніж у випускниць школи і гімназії, напруження ССС (збільшення АТ_с, АТ_д, ІР, ПОС, а також АП, який залишався у межах задовільної адаптації). Автор вважає адаптованими до навчання у кінці року лише юнаків-спортсменів, морфофункціональні показники яких залишалися сталими, АП перед сесією збільшувався до

рівня напруження адаптації, домінували парасимпатичні впливи на ССС, а ЧСС, АТ_п, ІР, ВІК виявилися нижчими, ніж у випускників школи та гімназії, за нижчих КЕК, КВ, ІР, ВІК, ПОС, але вищих АТ_п і АТ_{сер}, ніж у медиків [33]. Тренований організм краще адаптується до фізичних навантажень і мінливих соціальних умов, зазнаючи при цьому менш виразних функціональних змін [37].

Задовільну адаптацію до фізичних навантажень (АП<2,1 у.о. до і після проби Руф'є) демонстрували виключно дівчата-першокурсниці з найнижчими у вибірці ІК, ЖІ та СІ, високою працездатністю (ІП<4 у.о.) й активністю парасимпатичної нервової системи у спокої (брадикардія, висока дисперсія серцевого ритму), високим рівнем функціональних резервів ССС (зменшення АТ_с, незначне зменшення АТ_д, сталий АТ_п, швидке повернення показників до вихідного рівня після проби), що вказує на адекватність цих навантажень фізіологічним можливостям і конституційним особливостям дівчат. У решти студентів, особливо юнаків, фізичне навантаження зумовлювало перехід АП у зону напруження, посилення симпатичних впливів на ССС (зростали тахікардія, АТ_с, АТ_д, АТ_п, виникала екстрасистолія), зменшення РФС, повільне повернення показників до вихідного рівня, що свідчить про неадекватність цього навантаження можливостям ССС, може призвести до її перенапруження і зриву адаптації [38]. Подібні зміни (зростання ЧСС, частоти дихання, АТ_с, АТ_д, ХО, СО на тлі зменшення ЖСЛ і ЖІ, перехід АП у зону напруження) спостерігалися після бігу на 500 м у студентів-нормотоніків з кардіоінтервалографічним індексом напруження менше 150 у.о., нормальним синусовим ритмом, незначною тахікардією (81±2,7 уд/хв) та АП<2,1 у.о. у спокої. Властива при цьому дівчатам хронотропна реакція (збільшення ХО за рахунок ЧСС) віддзеркалює недостатню потужність міокарда і високу фізіологічну ціну адаптації до фізичних навантажень [37]. Знижені адаптаційні можливості, високу напруженість систем регуляції ССС виявлено у першокурсників, особливо дівчат, з домінуванням симпатичного тону ВНС [14,16].

Додатковим чинником високої фізіологічної вартості адаптації студентів до навчання виступає екзаменаційний стрес. У першокурсників перед іспитом істотно підвищувалися ЧСС на 27,9 % (виразна тахікардія >90 уд/хв), АТ_с, АТ_д, які свідчили про переважання симпатикотонії за умов нервово-емоційного напруження. У більш адаптованих до екзаменаційного стресу студентів III-IV-х курсів за нижчих значень цих показників у міжсесійний період перед іспитом, навпаки, відбувалося зменшення АТ_с, АТ_д і в окремих випадках ЧСС (на III-му курсі середня ЧСС зростала лише на 4,8 %, на IV-му – на 19,2 %). Пік працездатності й оптимальну адаптацію до екзаменаційного стресу за ІІ Руф'є спостерігалися у студентів III-го курсу [39]. Проте автори праці [40] вважають симпатико-адренергічний тип реагування ССС на психоемоційне напруження під час іспитів (підвищення ЧСС на 9,5 %, АТ_с на 12,8 %, АТ_д на 8,1 %, АТ_п на 21,7 %, АТ_{сер} на 10,6 %, ХО на 12,2 % за незначного збільшення СО на 2,8 %) у 74 % обстежених студентів адекватною реакцією функціональних систем організму, яка свідчить про достатню міцність регуляторних механізмів ССС, її виразну адаптивну мобілізацію, адекватну гіперфункцію серця, що забезпечує енергетичний баланс емоцій. Натомість у 26 % студентів виявлено парасимпатико-холінергічний тип реагування ССС на стрес-ситуацію (зниження усіх показників) як прояв зібраності та вольових зусиль, спрямованих на подолання тривоги. Автори констатують, що хронічні емоційно-стресові ситуації можуть послаблювати адаптаційні резерви організму, викликати психофізіологічну дисгармонію, ініціювати або посилювати психосоматичні розлади, а різноспрямованість вегетативних змін під час іспиту визначають його значущість для певної особи, її індивідуально-типологічні особливості, вихідний стан ВНС та її реактивність.

На зв'язок гемодинамічних показників з ІМТ як показником ризику захворювань ССС, порушень обміну речовин і, водночас, індикатором індивідуальних адаптаційних можливостей організму, із збільшенням якого зростає активність парасимпатичного відділу ВНС, змінюються параметри кардіоінтервалографії за умов екзаменаційного стресу, вказує автор праці [17]. Однак показники ЧСС, АТ_с, ІР до і після проби Мартіне, а також ЖІ та СІ,

які на початку року були вищими у першокурсників-дівчат астенічного та торакального і юнаків дигестивного й астенічного соматотипів за Штефко-Островським, як і вищі ЖЄЛ і фізична працездатність за Гарвардським степ-тестом у дівчат торакального та м'язового й юнаків м'язового соматотипів, наприкінці року не зазнали істотних змін, що пов'язується з недостатнім навантаженням студентів на заняттях з фізвиховання [41].

На погіршення показників гемодинаміки (збільшення ЧСС, AT_c , AT_n , IP, ВІК, АП, зменшення РФС) у студентів II-го і V-го курсів порівняно з першокурсниками, пов'язане з напруженням ССС у період нестабільної адаптації на II-му курсі та психоемоційним навантаженням на V-му курсі внаслідок необхідності визначення перспектив подальшого життя, вказують автори [42]. Однак, на наш погляд, цей висновок не зовсім коректний (за наведеним авторами цифровим матеріалом лише у студентів-росіян достовірно збільшувалися ЧСС, AT_n , IP і зменшувався РФС; вірогідно вищі, ніж у першокурсників, показники ЧСС, AT_c , AT_d , $AT_{сер}$, АП спостерігалися також на III-му, РФС – на III-IV-му курсах) і суперечить іншому висновку про досягнення студентами-росіянами оптимальної адаптації на молодших курсах. Поза тим слід частково погодитися з висновком авторів про формування оптимальної адаптації у студентів-тувинців лише на старших курсах (їхні показники ЧСС, AT_c , AT_d , $AT_{сер}$, IP, майже стабільні на I-III-му курсах, на IV-му курсі виявилися достовірно меншими, РФС – більшим і знову поверталися до вихідного рівня на V-му курсі). Очевидно, що ці студенти не досягли фази довготривалої адаптації навіть у кінці навчання, а тривалість попередніх її фаз залежала від курсу, статі (автори зазначають кращі адаптаційні можливості дівчат) і національної приналежності.

Автори праці [43] спостерігали різке погіршення адаптаційних і функціональних можливостей, загальної витривалості та працездатності студентів-гуманітаріїв упродовж перших трьох років навчання. На тлі збільшення їх ЗР сидючи з низького на I-му до середнього на III-му курсі, тенденції до збільшення МТ юнаків і дівчат і фізичної працездатності юнаків у тесті PWC₁₇₀ на II-му курсі, особливо весною, ці показники, окрім ЗР, зменшувалися на III-му курсі. Автори зазначають, що зниження МТ неодмінно порушує гармонійність розвитку, призводить до послаблення стресостійкості організму і є однією з ознак його дезадаптації та значного напруження механізмів енергозабезпечення. При цьому ЖЄЛ і показники динамометрії залишалися стабільно низькими і значно відставали від параметрів соматичного статусу. У стані спокою ВІК першокурсників свідчив про оптимальний вегетативний баланс, після дозованого навантаження – про деяке переважання симпатичної ланки регуляції, показник якості реакції (ПЯР) – про переважання інотропних впливів на міокард (збільшення СО) над хронотропним впливом симпатичної іннервації серця (збільшення ЧСС) в юнаків і хронотропних впливів у дівчат, АП – про задовільний стан адаптації ССС в юнаків ($2,09 \pm 0,02$ у.о.) та її напруження у дівчат ($2,21 \pm 0,08$ у.о.). На II-му курсі ВІК збільшувався, особливо в юнаків після фізичного навантаження, і вказував на різке переважання симпатичного тону, зниження функціональних можливостей і адаптаційних резервів ССС, що зумовлено напруженням нейрогенних механізмів регуляції серцевого ритму і тону судин за умов переважання статичного компонента над руховим у режимі дня студентів. У цей період основним типом адаптації ССС юнаків до навантажень була хронотропна, дівчат – інотропна реакція, а їх АП зростав до рівня зриву адаптації (5 у.о.). На III-му курсі юнаки і дівчата відзначалися хронотропною реакцією ССС на навантаження і зривом її адаптації (АП залишався на попередньому рівні). Автори констатують, що зміни адаптації студентів у процесі навчання мають прихований характер і проявляються зазвичай в екстремальних ситуаціях, зокрема під час екзаменаційної сесії.

Проте у першокурсників-медиків на відміну від старшокурсників спостерігали зсув модального значення інтервалів R-R вліво, підвищення амплітуди моди, зменшення її варіаційного розмаху, переважання симпатотонічного типу вегетативної регуляції за результатами кардіоінтервалографії, вищі AT_c на 7,5-9,1 % і ЧСС на 16,1 %, десинхронізацію електроенцефалограми у вигляді послаблення α - і посилення β -ритму у відповідь на ритмічну фотостимуляцію, зменшення частоти й амплітуди α -ритму і виникнення хвиль

θ-діапазону при проведенні гіпервентиляційної проби, які свідчать про зниження функціональної активності мозку на тлі погіршення показників розумової працездатності (стійкості та розподілу уваги, об'єму короткострокової пам'яті, характеру й особливостей оперативного мислення, рухливості нервових процесів) і підвищення рівня усередненого особистісного профілю. Серед першокурсників переважали особи з незадовільним рівнем адаптації та її напруженням (64 %), розумова працездатність яких була нижчою порівняно з особами із задовільною адаптацією за показниками загальної психічної продуктивності, уваги, пам'яті, сенсомоторної координації на 28-35 %. Особи із задовільною адаптацією (36 %) характеризувалися помірно оптимістичним емоційним фоном, мотиваційною спрямованістю на самореалізацію, стенічністю при відстоюванні власних переконань, прагненням зміцнити свої позиції в колективі за одночасної тенденції до м'якості та делікатності у конфліктних ситуаціях. На III-му курсі число студентів із задовільною адаптацією зросло до 73 % за рахунок осіб з напруженням адаптації на першому курсі, у яких відбувалися позитивні зміни особистості за параметрами загального задоволення життям, комунікативності, підвищення мотивації до навчання, однак 27 % студентів надалі відзначалися незадовільною адаптацією [6].

У студентів перших і п'ятих курсів з низькими рівнями соціально-психологічної адаптації (78 %), сприйняття оточення, емоційного комфорту, прагнення до домінування, самосприйняття і найвищим рівнем інтровертності АТ_c у відповідь на ортостатичне навантаження зменшувався на початку року на 15-16 мм рт.ст. і під час іспитів на 20-30 мм рт.ст. (у контролі відповідно на 6 і 5 мм рт.ст.), ЧСС прискорювалася на 20-23 і 21-29 уд./хв (у контролі на 10 і 12 уд./хв), найбільше на V-му курсі, що автори пов'язують з активацією симпатичної ланки ВНС за умов стресу у першокурсників та її дисфункцією у п'ятикурсників, яка може призвести до патології ССС [44].

Першокурсники-спортсмени відзначалися нижчими, ніж 17-18-річні учні 11-х класів, показниками особистісного адаптаційного потенціалу за опитувальником "Адаптованість", який урахує нервово-психічну стійкість, комунікативний потенціал і моральну нормативність: високу і нормальну адаптованість мали 20 % студентів і 47 % учнів, задовільну – 30 і 40 %, низьку – 50 і 13 % осіб відповідно [11,45]. Адаптаційні можливості вітчизняних першокурсників-спортсменів кращі, ніж туркменських студентів того ж ВНЗ: АП останніх ($2,17 \pm 0,04$ у.о.), який свідчив про напруження адаптації, був достовірно вищим, а РФС ($0,62 \pm 0,01$ у.о.), що відповідав середньому рівню, – достовірно нижчим за ці показники українських студентів в 1,1 рази; низький рівень особистісного адаптаційного потенціалу мали 60 % туркменських і 50 % вітчизняних студентів [19].

На незавершеність адаптації студентів і розвиток втоми наприкінці I-го навчального семестру свідчить зменшення числа осіб з високою продуктивністю (швидкістю та точністю) виконання коректурного тесту (на 6-16 % залежно від зміни навчання) за рахунок збільшення їх числа із середньою продуктивністю [20]. Із зниженням адаптаційних можливостей студентів під час екзаменаційної сесії пов'язують збільшення частоти високого рівня тривожності з 2,9 % у семестрі до 38,2 % перед іспитом [31].

За змінами окремих психофізіологічних характеристик та особистісних рис у процесі навчання студенти поділяються на 5 основних типів: стабільний з відсутніми вираженими змінами, висхідний з поступовим і неухильним покращанням, спадний з погіршенням психофізіологічних показників протягом періоду навчання і параболоподібні з пріоритетним розвитком функцій на початку та наприкінці періоду навчання. Відсутність однотипних за змістом і характером зрушень психофізіологічних показників свідчить, на думку авторів, про напруженість процесів психічної, психофізіологічної та соціально-психологічної адаптації студентів і зумовлює необхідність пошуку ефективних і адекватних заходів її удосконалення. До них належать корекція основних режимних елементів добової діяльності, оптимізація рухового режиму, широке застосування традиційних і нетрадиційних форм і методів фізичної культури, використання засобів сімейної, групової та індивідуальної психокорекції функціонального стану, урахування соціально-гігієнічних (упорядкування харчування і

житлово-побутових умов), психолого-педагогічних й акліматизаційних особливостей адаптаційного процесу студентів [21].

Універсальним адаптогеном, який забезпечує неспецифічну адаптацію до різноманітних екзо- й ендогенних чинників, сприяє нормальному росту та розвитку організму, його фізичних характеристик і функціонального стану, відновленню функцій ЦНС, покращанню вегетативних функцій, фізичної та розумової працездатності, є нормована й оптимально організована рухова активність. Посилення фізичної активності першокурсників на тлі тривалої гіподинамії старшокласників під час підготовки до вступних іспитів може призвести до перенапруження регуляторних систем організму, особливо ССС, гіпертрофії міокарда, порушень серцевого ритму, диспропорцій розвитку камер серця і послаблення клапанного апарату, потребує в перші місяці навчання застосування щадливих навантажень помірної інтенсивності, індивідуального дозованого оздоровчо-тренувального режиму і залишає відкритим питання про належний ступінь рухової активності студентів [37]. Для студентів-медиків різного профілю запропоновані технології, спрямовані на підвищення мотивації до рухової активності, які передбачають індивідуальну професійно-прикладну фізичну підготовку з урахуванням особистої зацікавленості студента у власному здоров'ї та професіограми його майбутньої медичної спеціальності. Зазначена необхідність створення при ВНЗ центрів здоров'я, завдання яких полягатимуть в організації моніторингу рівнів соматичного, психічного здоров'я і ступеня адаптації, розробленні профілактичних адаптивних і реабілітаційних заходів оздоровчо-лікувального характеру і психологічної підтримки, запровадженні комплексних навчально-просвітницьких програм з питань збереження та зміцнення здоров'я студентів [39].

Наведені результати дозволяють констатувати, що перебіг процесу адаптації студентів до навчальних навантажень як інформативний показник їх здоров'я має індивідуальний характер і визначається особливостями вегетативних і психофізіологічних реакцій на комплексний вплив соціально-психологічних і медико-біологічних чинників. Початковий період навчання у ВНЗ характеризується нестабільною адаптацією з проявами напруження регуляторних механізмів. Ціна фізіологічної адаптації неадекватна навчальному навантаженню, а повної її стабілізації не відбувається навіть на старших курсах. Разом з тим дискусійною залишається величина, спрямованість і тривалість вегетативних змін у процесі навчальної діяльності, невивченим – вплив на адаптаційні можливості студентів особливостей навчання за кредитно-модульною системою, а також ендемічних та екологічних чинників, передусім дефіциту йоду та експозиції організму важкими металами, що розглядається нами як предмет подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сергета І.В. Методика комплексної бальної оцінки рівня психофізіологічної і психічної адаптації учнів старших класів і студентів / І.В. Сергета, О.Є. Александрова, Р.В. Теклюк [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2013. – № 2. – С. 25–29.
2. Коробчанский В.А. Гигиенические аспекты системогенеза профессиональной деятельности и профессиональной адаптации подростков / В.А. Коробчанский, М.П. Воронцов, В.Г. Бардов. – Харьков: Контраст, 2004. – 280 с.
3. Сергета І.В. Організація вільного часу та здоров'я школярів / І.В. Сергета, В.Г. Бардов. – Вінниця: РВВ ВАТ “Віноблдрукарня”, 1997. – 292 с.
4. Агаджанян Н.А. Изучение образа жизни, состояния здоровья и успеваемости студентов при интенсификации образовательного процесса / Н.А. Агаджанян, Т.Ш. Миннибаев, А.Е. Северин [та ін.] // Гигиена и санитария. – 2005. – № 3. – С. 48–52.
5. Агафонов А.В. Особенности адаптации к условиям обучения в вузе в зависимости от разных состояний здоровья и двигательной активности : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : 03.00.13 “Физиология” / А.В. Агафонов. – Чебоксары, 2008. – 19 с.
6. Севрюкова Г.А. Адаптивные изменения функционального состояния и работоспособность студентов в процессе обучения / Г.А. Севрюкова // Гигиена и санитария. – 2006. – № 1. – С. 72–74.

7. Глазков Е.О. Адаптаційні можливості серцево-судинної системи організму студентів у процесі навчання у вищому навчальному закладі / Е.О. Глазков // Буковинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17, № 2 (66). – С. 25–29.
8. Анализ морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях УРФО / Сидорова К.А., Сидорова Т.А., Драгич О.А., Чурилова И.С. // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 712–715.
9. Буяльська Т.Б. Теоретичні аспекти адаптації студентів I курсу до навчання у ВНЗ / Т.Б. Буяльська, М.Д. Прищак // Гуманізм та освіта : міжнар. наук.-практ. конф. (електронне наукове видання матеріалів конф.). – Режим доступу : <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2008/txt/Buyalska.php>
10. Гжегоцький М.Р. Нариси профілактичної медицини / Гжегоцький М.Р., Федоренко В.І., Штабський Б.М.; за ред. Б.М. Штабського. – Львів : Видавництво ЛОБФ “Медицина і право”, 2008. – 400 с.
11. Глазков Е.О. Порухення адаптації студентів до навчальної діяльності у вищому навчальному закладі / Е.О. Глазков // Таврический медико-биологический вестник. – 2012. – Т. 15, № 3, Ч. 2 (59). – С. 70–72.
12. Пластунов Б.А. Адаптація першокласників до навчання та закономірності її формування / Б.А. Пластунов, М.І. Завада // Acta Medica Leopoliensia. – 2011. – Т. 17, № 4. – С. 83–89.
13. Артеменков А.А. Изменения вегетативных функций у студентов при адаптации к умственным нагрузкам / А.А. Артеменков // Гигиена и санитария. – 2007. – № 1. – С. 62–64.
14. Бернада В.В. Оцінка фізіологічних механізмів пристосування діяльності серцево-судинної системи людини до розумових навантажень : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. биол. наук : 03.00.13 “Физиология людини і тварин” / В.В. Бернада. – К., 2008. – 16 с.
15. Кожевникова Н.Г. Гигиенические аспекты формирования здорового образа жизни студентов / Н.Г. Кожевникова, В.А. Катаева // Гигиена и санитария. – 2011. – № 6. – С. 48–51.
16. Чень І.Б. Оцінка адаптаційних можливостей організму на основі показників варіаційного аналізу ритмів серця / І.Б. Чень // Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. – 2013. – Серія 20. Біологія. – Вип. 5. – С. 89–93.
17. Карпенко Ю.Д. Особенности функционального состояния организма студентов в условиях экзаменационного стресса / Ю.Д. Карпенко // Гигиена и санитария. – 2010. – № 1. – С. 78–80.
18. Спицин А.П. Оценка адаптации студентов младших курсов к учебной деятельности / А.П. Спицин // Гигиена и санитария. – 2007. – № 2. – С. 54–56.
19. Глазков Е.О. Дослідження порушень процесу адаптації іноземних студентів / Е.О. Глазков // Український морфологічний альманах. – 2012. – Т. 10, № 3. – С. 25–27.
20. Лебединець Н.В. Працездатність студентів-першокурсників як показник адаптації до навчання у різні зміни / Лебединець Н.В., Омельчук О.В., Рогова П.С., Сівер Н.М. // Довкілля і здоров'я. – 2015. – № 1. – С. 45–49.
21. Мороз В.М. Проблеми корекції функціонального стану організму дітей, підлітків та молоді з хронічними соматичними захворюваннями: психофізіологічні та психогігієнічні аспекти (огляд літератури та власних досліджень) / В.М. Мороз, І.В. Сергета // Журнал АМН України. – 2003. – Т. 9, № 1. – С. 105–122.
22. Потупчик Т.В. Критерии оценки адаптации детей к высоким учебным нагрузкам / Т.В. Потупчик, М.В. Макарова, Е.И. Прахин [и др.] // Гигиена и санитария. – 2011. – № 6. – С. 41–44.
23. Безпалова Н.М. Морфофункціональні закономірності фізичного розвитку студентів в залежності від переважання типу автономної нервової системи : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. біол. наук : 14.03.01 “Нормальна анатомія” / Н.М. Безпалова. – Тернопіль, 2010. – 18 с.
24. Салук І. Диференційований підхід до використання навантажень у фізичному вихованні студентів молодших курсів вищого технічного навчального закладу / І. Салук // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – 2007. – Вип. 11, Т. 1. – С. 37–44.
25. Сравнение физического развития 17-18-летних девушек в 1996 и 2007 гг. / Е.Н. Сизова,

- Н.В. Мищенко, С.Н. Родыгина, О.В. Тулякова // Гигиена и санитария. – 2010. – № 4. – С. 86-88.
26. Кузнецова Л.М. Показатели психического здоровья современных старшеклассников и студентов вуза / Л.М. Кузнецова, В.Д. Кузнецов, К.Т. Тимошенко // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 59–63.
27. Косинський Е.О. Стан серцево-судинної системи студентів першого року навчання / Е.О. Косинський, Ю.М. Андрійчук, В.М. Ходінов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 5. – С. 97–100.
28. Баевский Р.М. Адаптационный потенциал системы кровообращения и вопросы донологической диагностики / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева : [Проблемы адаптации детского и взрослого организма в норме и патологии; под ред. Р.Р. Шиляева, В.Н. Захарова, А.Н. Солнцева, З.К. Трушинского]. – М., 1990. – С. 25–34.
29. Жернакова Н.И. Адаптация студентов-первокурсников к обучению на медицинском факультете / Н.И. Жернакова, В.П. Бабинцев, Т.Ю. Лебедев [и др.] // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2011. – Т. 16, вып. 3. – С. 915–918.
30. Драчук А.І. Оптимізація фізичного виховання студентів вищих закладів освіти гуманітарного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. наук з фізичного виховання та спорту : 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / А.І. Драчук. – Львів, 2001. – 13 с.
31. Ушаков И.Б. Современные проблемы качества жизни студентов / И.Б. Ушаков, Н.В. Соколова // Гигиена и санитария. – 2007. – № 2. – С. 56–58.
32. Саидюсупова И.С. Медико-социальная оценка состояния здоровья студентов медицинского вуза и пути совершенствования организации медицинской помощи [Электронный ресурс]: дис.: 14.00.33 / И.С. Саидюсупова; НИИ педиатрии Научного центра здоровья детей РАМН. – М., 2008. – 228 с.
33. Марьинских С.Г. Морфофункциональное состояние и двигательная активность студентов в период адаптации к обучению в вузе : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : 03.03.01 “Физиология” / С.Г. Марьинских. – Набережные Челны, 2011. – 24 с.
34. Баламутова Н.М. Мониторинг состояния здоровья студентов харьковских вузов / Н.М. Баламутова, О.Э. Коломийцева // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 1. – С. 56–59.
35. Чичкан О., Шутка Г., Пазичук О. Функціональний стан серцево-судинної системи студентів протягом двох років навчання / О. Чичкан, Г. Шутка, О. Пазичук // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць. – 2012. – № 3 (19). – С. 87–91.
36. Арабаджи Л.І. Адаптаційний потенціал системи кровообігу студентів / Л.І. Арабаджи // Біологічний вісник Мелітопольського держпедуніверситету. – 2012. – № 1. – С. 6–12.
37. Влияние физической нагрузки на кардиогемодинамические показатели студентов / Э.С. Геворкян, Ц.И. Адамян, С.М. Минасян [и др.] // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 56–59.
38. Морфофункциональные показатели как критерии оценки адаптации студентов к дозированной физической нагрузке / Э.С. Геворкян, Ц.И. Адамян, Г.Г. Туманян [и др.] // Гигиена и санитария. – 2010. – № 2. – С. 75–77.
39. Кожевникова Н.Г. Научные основы разработки технологий оздоровления студентов медицинского вуза с учетом профиля обучения : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра мед. наук : 14.02.01 “Гигиена” / Н.Г. Кожевникова. – М., 2012. – 22 с.
40. Изменения некоторых психофизиологических показателей студентов в период экзаменационной сессии / Э.С. Геворкян, Э.В. Даян, Ц.И. Адамян [и др.] // Гигиена и санитария. – 2002. – № 3. – С. 41–44.
41. Лукавенко А.В. Вияв і динаміка функціональних показників студентів різних соматотипів протягом першого року навчання / А.В. Лукавенко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – № 5 (2). – С. 71–77.
42. Будук-оол Л.К. Состояние сердечно-сосудистой системы при адаптации студентов, проживающих в условиях Южно-Сибирского региона / Л.К. Будук-оол, Р.И. Айзман //

Гигиена и санитария. – 2010. – № 1. – С. 84–87.

43. Шаханова А.В. Физиологический мониторинг за состоянием здоровья и физической подготовленностью студентов 1-3 курсов / А.В. Шаханова, Г.Р. Горгиладзе, Н.А. Пальникова // Валеология. – 2001. – № 3. – С. 52-54.

44. Мосейчук Ю. Зміни функціональних показників студентів з ознаками порушення соціально-психологічної адаптації протягом навчального року / Ю. Мосейчук. – Режим доступу : arr.chnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/.../Moseichuk_article_2.doc

45. Глазков Е.О. Дослідження показників рівня адаптації студентів при навчанні у вищому навчальному закладі / Е.О. Глазков // Вісник Запорізького національного університету. – 2012. – № 2 (8). – С. 35–39.

REFERENCES

1. Serheta I.V., Alexandrova O.E., Teklyuk R.V., Mostova O.P., Stojan N.V., Dunets I.L. Method complex score of level psychophysiological and psychological adaptation of pupils and students. *Dovkillia ta zdorov'ia*, 2013, 2, 25–29 (Ukrainian).
2. Korobchanskii V.A., Vorontsov M.P., Bardov V.G. Hygienic aspects of systemogenesis of adolescents' professional activity and professional adaptation. Khar'kov : Kontrast, 2004, 1–280 (Russian).
3. Serheta I.V., Bardov V.H. The organization of pupil's leisure and health. Vinnytsia : RVV VAT "Vinobldrukarnia", 1997, 1–292 (Ukrainian).
4. Ahadzhanian N.A., Minnibaev T.Sh., Severin A.E. et al. The studying of lifestyle, health and academic performance of students with the intensification of the educational process. *Gigiena i sanitariya*, 2005, 3, 48–52 (Russian).
5. Agafonov A.V. Features of adaptation to training in high school depending on the different states of health and motor activity : avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni kand. biol. nauk : 03.00.13 "Fiziologiya". Cheboksary, 2008, 1–19 (Russian).
6. Sevryukova G.A. Adaptive changes in the functional status and performance of students in the learning process. *Gigiena i sanitariya*, 2006, 1, 72–74 (Russian).
7. Hlazkov E.O. Adaptive capabilities of the cardiovascular system of the students' organism in the process of studying at a higher educational establishment. *Bukovyns'kyj medychnyj visnyk*, 2013, 17, 2 (66), 25–29 (Ukrainian).
8. Sidorova K.A., Sidorova T.A., Dragich O.A., Churilova I.S. Analysis of morphological and functional variability of the students-teenagers in the Ural Federal District. *Fundamental'nye issledovaniya*, 2011, 12, 712–715 (Russian).
9. Buial's'ka T.B., Prysach M.D. Theoretical aspects of adaptation of first-year students to studying at higher educational establishments. *Humanizm ta osvita : mizhnar. nauk.-prakt. konf. (elektronne naukove vydannia materialiv konf.)*. Rezhym dostupu : <http://conf.vntu.edu.ua/humed/2008/txt/Buyalska.php> (Ukrainian).
10. Hzhchots'kyj M.R., Fedorenko V.I., Shtabs'kyj B.M. Sketches of preventive medicine ; za red. Shtabs'koho B.M. L'viv : Vydavnytstvo LOBF "Medytsyna i pravo", 2008, 1–400 (Ukrainian).
11. Hlazkov E.O. Adaptation disturbances of students to educational activities in higher educational establishments. *Tavrycheskyj medyko-byolohycheskyj vestnyk*, 2012, 15, 3, 2 (59), 70–72 (Ukrainian).
12. Plastunov B.A., Zavada M.I. The adaptation of first-formers to studying and patterns of its formation. *Acta Medica Leopoliensia*, 2011, 17, 4, 83–89 (Ukrainian).
13. Artemenkov A.A. Changes of the autonomic functions of the students in adapting to mental stress. *Gigiena i sanitariya*, 2007, 1, 62–64 (Russian).
14. Bernada V.V. Evaluation of physiological mechanisms of adaptation of the cardiovascular system to mental stress avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. biol. nauk : 03.00.13 "Fiziolohiia liudyny i tvaryn". K., 2008, 1–16 (Ukrainian).
15. Kozhevnikova N.G., Kataeva V.A. Hygienic aspects of students' healthy lifestyle. *Gigiena i sanitariya*, 2011, 6, 48–51 (Russian).

16. Chen' I.B. Assessment of adaptation abilities based on performance variation analysis of heart rhythms. *Naukovyj chasopys Natsional'noho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova. Serii 20. Biolohiia*, 2013, 5, 89–93 (Ukrainian).
17. Karpenko Yu.D. Features of functional status of students under exam stress. *Gigiena i sanitariya*, 2010, 1, 78–80 (Russian).
18. Spitsin A.P. Evaluation of adaptation of undergraduate students to educational activity. *Gigiena i sanitariya*, 2007, 2, 54–56 (Russian).
19. Hlazkov E.O. Research of disturbances of the adaptation process of foreign students. *Ukrains'kyj morfolohichnyj al'manakh*, 2012, 10, 3, 25–27 (Ukrainian).
20. Lebedynets' N.V., Omel'chuk O.V., Rohova P.S., Siver N.M. The efficiency of first-year students as an indicator of adaptation to learning in different shifts. *Dovkillia ta zdorov'ia*, 2015, 1, 45–49 (Ukrainian).
21. Moroz V.M., Serheta I.V. Correction of functional status of children, adolescents and youngsters with chronic somatic diseases: psychophysiological and psychohygienic aspects (review of literature and own data. *Zhurnal AMN Ukrainy*, 2003, 9, 1, 105–122 (Ukrainian).
22. Potupchik T.V., Makarova M.V., Prakhin E.I. i dr. Criteria for assessing the adaptation of children to high teaching workload. *Gigiena i sanitariya*, 2011, 6, 41–44 (Russian).
23. Bezpalo N.M. Morphofunctional patterns of physical development of students depending on the prevalence of autonomic nervous system type : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. biol. nauk : 14.03.01 "Normal'na anatomiiia". Ternopil', 2010, 1–18 (Ukrainian).
24. Saluk I. Differentiated approach to using of workload in physical training of undergraduate students of higher technical educational establishment. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy : zb. nauk. prats' z haluzi fizychnoi kul'tury ta sportu*, 2007, 11, 1, 37–44 (Ukrainian).
25. Sizova E.N., Mishhenko N.V., Rodygina S.N., Tuljakova O.V. Comparison of the physical development of 17-18 years old girls in 1996 and 2007. *Gigiena i sanitariya*, 2010, 4, 86–88 (Russian).
26. Kuznetsova L.M., Kuznetsov V.D., Timoshenko K.T. Mental health indicators of modern seniors and university students. *Gigiena i sanitariya*, 2008, 3, 59–63 (Russian).
27. Kosyn'skyj E.O., Andriychuk Yu.M., Khodinov V.M. State of cardiovascular system of the first year students. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 2010, 5, 97–100 (Ukrainian).
28. Baevskii R.M., Berseneva A.P. Adaptive capacity of the circulatory system and the issues of preclinical diagnosis. *Problemy adaptatsii detskogo i vzroslogo organizma v norme i patologii ; pod red. R.R. Shilyaeva, V.N. Zakharova, A.N. Solntseva, Z.K. Trushinskogo. M., 1990, 25–34 (Russian).*
29. Zhernakova N.I., Babincev V.P., Lebedev T.Ju. et al. Adaptation of first-year students to study at the medical faculty. *Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2011, 16, 3, 915–918 (Russian).
30. Drachuk A.I. Optimization of physical education of students in humanitarian higher education establishments : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk z fizychnoho vykhovannia ta sportu : spets. 24.00.02 "Fizychna kul'tura, fizyчне vykhovannia riznykh hrup naselennia". L'viv, 2001, 1–13 (Ukrainian).
31. Ushakov I.B., Sokolova N.V. Modern problems of students' life quality. *Gigiena i sanitariya*, 2007, 2, 56–58 (Russian).
32. Saidyusupova I.S. Medical and social assessment of the health state of students of the medical higher education establishment and the ways to improve the organization of health care : dis. na soiskanie uch. stepeni kand. med. nauk : 14.00.33 "Obshchestvennoe zdorov'e i zdravookhranenie". M., 2008, 1–228. Rezhim dostupa : <http://www.dissercat.com/content/mediko-sotsialnaya-otsenka-sostoyaniya-zdorovya-studentov-meditsinskogo-vuza> (Russian).
33. Mar'inskih S.G. Morphological and functional condition and physical activity of students in the period of adaptation to studying in higher education establishment : avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni kand. biol. nauk : spets. 03.03.01 "Fiziologiya". Naberezhnye Chelny, 2011, 1–24 (Russian).

34. Balamutova N.M., Kolomiitseva O.E. Monitoring the health of students of Kharkov higher educational establishments. *Slobozhans'kii naukovo-sportivnii visnik*, 2013, 1, 56–59 (Russian).
35. Chychkan O., Shutka H., Pazychuk O. Functional state of cardiovascular system of students for two years of study. *Fizychne vykhovannia, sport i kul'tura zdorov'ia u suchasnomu suspil'stvi : zb. nauk. prats'*, 2012, 3 (19), 87–91 (Ukrainian).
36. Arabadzhy L.I. Adaptation potential of students' circulatory system. *Biologichnyi visnyk Melitopol's'koho derzhpeduniversytetu*, 2012, 1, 6–12 (Ukrainian).
37. Gevorkyan E.S., Adamyan Ts.I., Minasyan S.M. et al. Effect of exercise on cardiohemodynamic indicators of students. *Gigiena i sanitariya*, 2008, 3, 56–59 (Russian).
38. Gevorkyan E.S., Adamyan Ts.I., Tumanyan G.G. i dr. Morphological and functional indicators as criteria for assessing students' adaptation to exercise stress. *Gigiena i sanitariya*, 2010, 2, 75–77 (Russian).
39. Kozhevnikova N.H. The scientific basis for the development of technologies of rehabilitation of medical students depends on the type of studying / N.H. Kozhevnikova: avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni dokt. med. nauk : spets. 14.02.01 "Gigiena". Moscow, 2012, 1–22 (Russian).
40. Gevorkyan E.S., Dayan E.V., Adamyan Ts.I. i dr. Changes in some psycho-physiological indicators of students during examinations. *Gigiena i sanitariya*, 2002, 3, 41–44 (Russian).
41. Lukavenko A.V. Detection and dynamics of functional parameters of students with different somatotypes during the first year of study. *Slobozhans'kyj naukovo-sportyvnyj visnyk*, 2012, 5 (2), 71–77 (Ukrainian).
42. Buduk-ool L.K., Aizman R.I. The cardiovascular system during adaptation of the students living in the South Siberian region. *Gigiena i sanitariya*, 2010, 1, 84–87 (Russian).
43. Shakhanova A.V., Gorgiladze G.R., Pal'nikova N.A. Physiological monitoring of health and physical training of students of 1-3 courses. *Valeologiya*, 2001, 3, 52–54 (Russian).
44. Mosejchuk Yu. Changes in functional indicators of students with signs of social and psychological adjustment during the studying year. *Rezhym dostupu: arr.chnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/.../Moseichuk_article_2.doc* (Ukrainian).
45. Hlazkov E.O. Research of adaptation indicators of students for teaching at higher educational establishment. *Visnyk Zaporiz'koho natsional'noho universytetu*, 2012, 2 (8), 35–39 (Ukrainian).

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ, МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ТЕЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

М.О. Ковалив, Б.А. Пластунов

В обзоре литературы приведены теоретические сведения о видах адаптации, фазах, предпосылках, признаках и чувствительных критериях физиологической адаптации, обобщены результаты исследований последнего десятилетия по изучению адаптации студентов ВУЗов. Констатируется, что течение адаптации студентов к учебным нагрузкам как информативный показатель их здоровья носит индивидуальный характер и определяется особенностями вегетативных и психофизиологических реакций на комплексное влияние разнообразных факторов среды обитания. Начальный период обучения в ВУЗе характеризуется нестабильной адаптацией с признаками напряжения механизмов физиологической регуляции. Физиологическая стоимость адаптации неадекватна учебной нагрузке, а полная её стабилизация не происходит даже на старших курсах. Подчеркнута необходимость изучения влияния на адаптационные возможности студентов особенностей обучения по кредитно-модульной системе, эндемических и экологических факторов.

Ключевые слова: *студенты, адаптация, обучение.*

THEORETICAL, METHODOLOGICAL ASPECTS AND COURSE OF ADAPTATION OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

M.O. Kovaliv, B.A. Plastunov

Theoretical information about the types of adaptation, phases, conditions, signs and sensitive criteria of physiological adaptation, the research results of the last decade focusing on the adaptation of university students have summarized in the literature review. It notes that the course of adaptation of students to workload as informative indicator of their health has an individual character and is determined by the characteristics of vegetative and psychophysiological responses to complex influence of various habitat factors. The initial period of study in higher education establishments is characterized by unstable adaptation with signs of physiological disturbance. Physiological

changes during the adaptation are inadequate to studying workload. There is no stabilization of adaptive processes even in the senior years of study. In that context, the need to studying the effects of university education on credit-module system, endemic and environmental factors on the adaptive capacity of students.

Key words: students, adaptation, study.

ВМІСТ SH-ГРУП У МОЗКУ ТА ПЕЧІНЦІ ЩУРІВ ПРИ ХРОНІЧНІЙ ДІЇ ЕТАНОЛУ*Л.П. Козак**Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів*

Досліджували вміст сульфгідрильних груп у крові, тканинах печінки та мозку щурів при хронічній алкогольній інтоксикації. Встановлено, що концентрація небілкових SH-груп у крові щурів за хронічної дії етанолу зростала у 2 рази відносно контрольних значень, а білкових – знижувалась. При вивченні вільнорадикальних пероксидних процесів у печінці тварин виявлено підвищену інтенсивність пероксидного окислення ліпідів, а також за цих умов зафіксоване зниження концентрації небілкових та тенденція до збільшення білкових SH-груп. Отримані результати свідчать про активне використання для інактивації вільнорадикальних процесів низькомолекулярних SH-вмісних компонентів цитоплазми (в першу чергу, глутатіону), та про їх залучення до ресинтезу білкових молекул. У гомогенатах мозку тварин спостерігається підвищення вмісту ТБК-активних продуктів (менш виражене, ніж у тканині печінки), а вміст дієнових кон'югатів вірогідно не змінюється відносно контролю. Концентрація небілкових SH-груп вірогідно зросла у тканині мозку, що свідчить про активацію неферментативних компонентів антирадикальної системи в доповнення до ферментативних механізмів антиоксидантного захисту. Підвищення концентрації небілкових сульфгідрильних груп у крові та гомогенатах мозку тварин, 95 % яких, представлено SH-групами глутатіону, є, на наш погляд, опосередкованим свідченням можливості мобілізації антиоксидантної системи за рахунок активації глутатіонпероксидази, яка забезпечує зменшення прооксидантного ефекту активних форм кисню за умов хронічних ефектів етанолу. Результати досліджень свідчать про важливу роль сульфгідрильних груп у підтриманні редокс-гомеостазу клітин і антиоксидантного захисту тканин за умов хронічної дії етанолу.

Ключові слова: *етанол, сульфгідрильні групи, резистентність, антиоксидантна активність.*

Відомо, що одномоментно з вільнорадикальними процесами в організмі функціонує і антиоксидантна система, що представляє собою сукупність захисних механізмів клітин, тканин, органів і систем, спрямованих на збереження і підтримання гомеостазу в організмі. Рівновага між цими двома протилежними складовими підтримує рівень пероксидного окиснення в оптимальних значеннях, і заважає тим самим розвитку ланцюгового окислювального процесу, а також характеризує антиоксидантний статус організму. Про напруження функціонування антиоксидантних механізмів, їхніх потенційних можливостях і резервах дозволяє судити стан окремих показників антиоксидантної системи. Результати досліджень багатьох авторів свідчать про те, що провідну роль у функціонуванні антиоксидантної системи, детоксикації активних форм кисню, адаптивному процесі та у підтриманні внутріклітинного редокс-статусу відіграють низькомолекулярні і високомолекулярні тіолові сполуки [3]. Важливими є дані про роль тіолових груп у м'язовому скороченні, поділі клітин, окисному фосфорилуванні, перекисному окислюванні, фотосинтезі, радіаційному ураженні, нервовій діяльності, зокрема в нейромедіаторних процесах [3-5]. Важливою складовою антиоксидантного захисту організму є система глутатіону, яка нейтралізує пероксиди ліпідів і підтримує у відновленому стані SH-групи білків, що забезпечує їх функціональну активність. У зв'язку з важливістю змін редокс-статусу у нормі і при хронічній алкогольній інтоксикації проводилось дослідження вмісту SH-груп у крові та тканинах печінки і мозку. Мета дослідження полягала у вивченні вмісту сульфгідрильних груп та їхній ролі в антиоксидантному захисті за умов впливу етанолу.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведено на білих щурах-самцях масою 180-220 г. Для відтворення в експерименті ранніх стадій алкогольної інтоксикації нами була обрана модель, при якій щурі-самці як єдине джерело пиття отримували 15%-ний розчин етанолу впродовж 30 днів [1]. Контролем слугували тварини тієї ж вікової групи, які як джерело рідини отримували воду. SH-групи визначали за методом В.М. Фаломеева [9]. Визначали вміст проміжного продукту пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) малонового діальдегіду (МДА) за концентрацією ТБК-активних продуктів [2] та вміст дієнових кон'югатів (ДК) [2]. Дослідження проводили згідно міжнародних вимог роботи з лабораторними тваринами. Результати досліджень опрацьовували статистично з використанням критерію t Стьюдента.

Результати досліджень та обговорення. Концентрація загальних SH-груп у крові щурів за хронічної дії етанолу залишалася незмінною, кількість небілкових SH-груп зростала у 2 рази відносно контрольних значень, а білкових – знижувалась з $1,52 \pm 0,14$ до $1,43 \pm 0,13$ мкмоль/мл ($p < 0,05$). Зменшення кількості білкових SH-груп може свідчити про підвищення окислювальної модифікації білків та ферментів клітин. Збільшення кількості небілкових SH-груп у крові експериментальної групи свідчить про те, що в організмі відбуваються зміни, спрямовані на захист клітин від більш глибоких ушкоджень. Досліджено, що 30-ти денне вживання алкоголю тваринами, призводить до вірогідного зниження вмісту ТБК-активних продуктів у сироватці крові на 30,5 %, а концентрація дієнових кон'югатів (первинних продуктів ПОЛ) зростає на 37 % відносно контролю, що може бути пов'язане з розбалансуванням у різних ланках системи ліпопероксидації (рис. 1). Можливим поясненням зменшення рівня продуктів ПОЛ є те, що, з одного боку, етанол, судячи з даних літератури, є ефективною “пасткою” та нейтралізатором вільних радикалів, а, з іншого, – під впливом етанолу змінюється ліпідний склад в мембранах еритроцитів [1, 2].

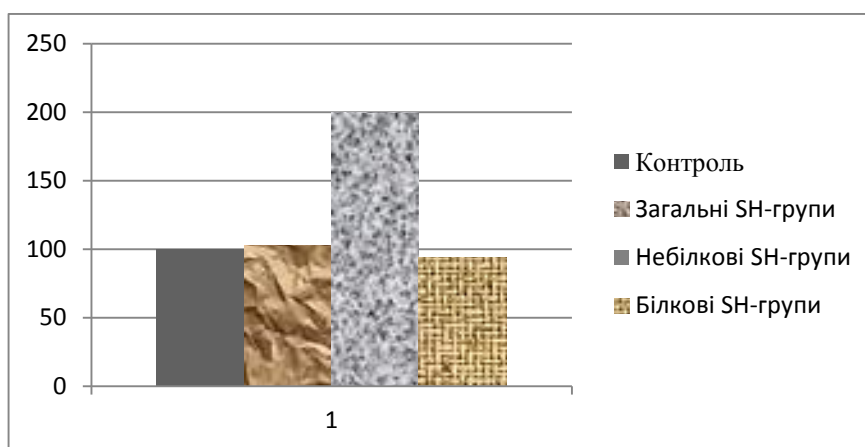


Рис.1 Вміст сульфгідрильних груп у крові щурів після 30-ти денного вживання 15 %-ного розчину етанолу

При вивченні вільнорадикальних пероксидних процесів у печінці тварин встановлено, що в цьому органі під впливом етанолу інтенсивність ПОЛ вірогідно підвищена (порівняно з контролем вміст МДА зростає на 55 %), а також збільшений майже у 2 рази вміст дієнових кон'югатів (рис. 2). За цих умов зафіксоване у тканині печінки зниження концентрації небілкових SH-груп та тенденція до збільшення білкових – з $20,88 \pm 0,15$ мкмоль/мл у контролі – до $22,16 \pm 0,17$ мкмоль/мл у досліді ($p < 0,05$). Це може свідчити, по-перше, про активне використання для інактивації вільнорадикальних процесів низькомолекулярних SH-вмісних компонентів цитоплазми (в першу чергу, глутатіону), а, по друге, про їх залучення до ресинтезу білкових молекул. Підвищений рівень ТБК-активних продуктів у гомогенатах печінки щурів може бути ймовірним наслідком зниження активності окремих ферментів антиоксидантного захисту, зокрема, супероксиддисмутази, незважаючи на зростання активності каталази. За умов дії етанолу, при виснаженні ферментативної антиоксидантної системи, захист ліпідів мембран клітин печінки від пероксидного окиснення, ймовірно, забезпечується іншими ланками антиоксидантного захисту.

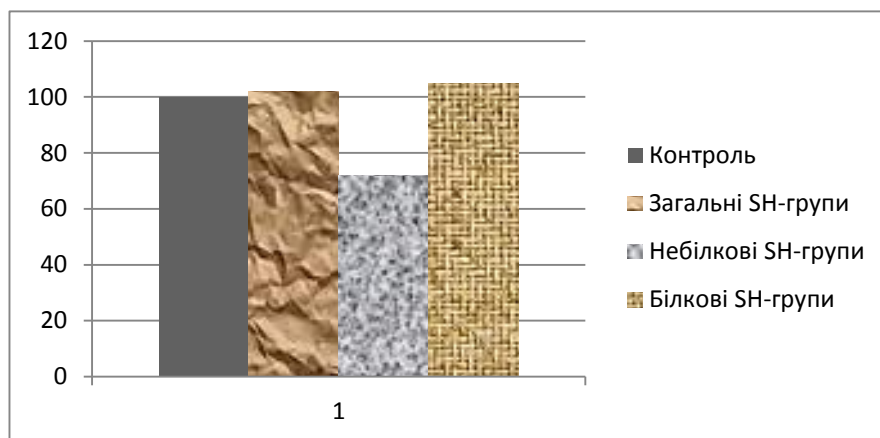


Рис.2 Вміст сульфгідрильних груп у тканинах печінки після 30-ти денного вживання 15 %-ного розчину етанолу

У гомогенатах мозку тварин спостерігається підвищення вмісту ТБК-активних продуктів на 29 % (менш виражене, ніж у тканині печінки), а вміст дієнових кон'югатів вірогідно не змінюється відносно контролю (рис. 3). Значна чутливість мозку до пероксидних процесів може бути зумовлена, ймовірно, високим споживанням кисню, великою кількістю субстратів, які легко підлягають окисненню (поліненасичені жирні кислоти, біогенні аміни), низькою активністю деяких антиоксидантних ферментів, особливо, каталази [2]. Концентрація небілкових SH-груп вірогідно зросла з $2,9 \pm 0,15$ до $4,5 \pm 0,63$ мкмоль/г тканини мозку ($p < 0,05$), що свідчить про активацію неферментативних компонентів антирадикальної системи в доповнення до ферментативних механізмів антиоксидантного захисту.

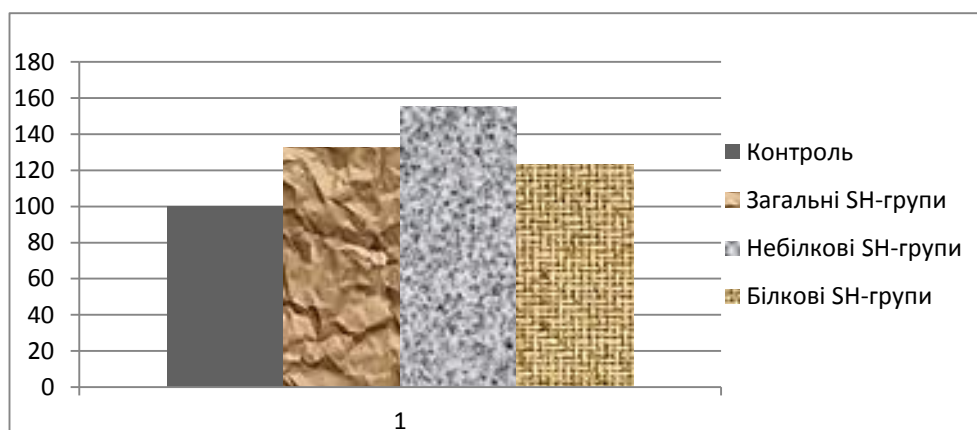


Рис.3 Вміст сульфгідрильних груп у тканинах мозку щурів після 30-ти денного вживання 15 %-ного розчину етанолу

Функціональні SH-групи білків складають невід'ємну частину ензиматичної системи живого організму. Поряд із виконанням своєї функції у ферментах сульфгідрильні групи проявляють вплив на різні фізіолого-біохімічні процеси. Зокрема, SH-вмісним сполукам належить провідна роль у захисті клітин від радикалу $\text{OH}\cdot$, що утворюється в реакції Фентона [8]. Відзначено, що SH-вмісні сполуки піддаються окисненню в першу чергу і це оберігає від окиснення інші функціональні групи та молекули. Крім того, тіолові сполуки – важливі компоненти підтримання окисно-відновного гомеостазу у клітинах і тканинах. За різних стресових впливів і патологічних станів виявлено зворотну окиснювальну модифікацію SH-груп, яка призводить до збільшення кількості дисульфідних груп, що є неспецифічною реакцією організму на екстремальний вплив. Така модифікація змінює стан

клітинних мембран, їхню проникність і адгезивні властивості, впливає на активність ферментів і клітинну проліферацію. Власне тому співвідношення відновлених і окиснених SH-груп та їхня здатність до окиснювальної модифікації (буферна ємність) служать важливими критеріями неспецифічної резистентності організму [1, 6, 7].

Висновки. Підвищення концентрації небілкових сульфгідрильних груп у крові та гомогенатах мозку тварин, 95 % яких, представлено SH-групами глутатіону, є, на наш погляд, опосередкованим свідченням можливості мобілізації антиоксидантної системи за рахунок активації глутатіонпероксидази, яка забезпечує зменшення прооксидантного ефекту активних форм кисню за умов хронічних ефектів етанолу. Результати досліджень свідчать про важливу роль сульфгідрильних груп у підтриманні редокс-гомеостазу клітин і антиоксидантному захисті тканин за умов хронічної дії етанолу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bardyna L.R., Pron'ko L.S., Satanovskaya V.Y. Vlyyanye atsetal'dehyda na etanol- u atsetal'dehyd metabolizyruyushchye systemy pecheny u mozha kryс. Ukrayins'kyу biokhimichnyу zhurnal. 2003; 75(6): 129-133. (in Ukrainian) (Бардина Л.Р., Пронько Л.С., Сатановская В.И. Влияние ацетальдегида на этанол- и ацетальдегид метаболизирующие системы печени и мозга крыс. Український біохімічний журнал. 2003; 75 (6): 129-133).
2. Kozak L.P., Kovalyshyn V.I. Vplyv etanolu na stan antyokyslyval'noyi systemy ta ul'trastrukturu tkanyu pechinky shchuriv. Aktual'ni problemy profilaktychnoyi medytsyny. 2012; 10: 75 - 81. (in Ukrainian) (Козак Л.П., Ковалишин В.І. Вплив етанолу на стан антиокислювальної системи та ультраструктуру тканини печінки щурів. Актуальні проблеми профілактичної медицини. 2012; 10: 75-81)
3. Sokolovskiy V.V. Tyolovye antyoksydanty v molekuliarnykh mekhanizмах nespetsyficheskoy reaktsyy orhanyzma na ekstremal'noe vozdejstviye. Voprosy medytsynskoy khymyy. 1988; 34 (6): 2-11. (Соколовский В.В. Тиоловые антиоксиданты в молекулярных механизмах неспецифической реакции организма на экстремальное воздействие. Вопросы медицинской химии. 1988; 34 (6): 2-11)
4. Bansal A.K., Bilaspuri G.S. Oxidative stress alters membrane sulfhydryl status, lipid and phospholipid contents of crossbred cattle bull spermatozoa. Anim. Respod. Sci., 2008; 104(2-4): 398-404.
5. Bonytenko E.Yu., Lyvanov H.A., Vasyl'ev S.A. y dr. Ostraya alkohol'naya intoksykatsyya: osobennosty farmakoterapyu. Rossiyskiy byomedytsynskiy zhurnal. 2007; 4 (6): 473 - 481. (in Russian) (Бонитенко Е.Ю., Ливанов Г.А., Васильев С.А. и др. Острая алкогольная интоксикация: особенности фармакотерапии. Российский биомедицинский журнал. 2007; 4 (6): 473-481)
6. Ghezzi A., Bonneto V., Fratelli M. Tiol-disulfide balance: from oxidative stress to that of redox regulation // Antioxidants Redox signal. 2005. V 7, N 8. P. 964-972
7. Tymochko M.F., Alekseyevich Ya.Y., Bobkov Yu.H. Osobennosty kyslorodnoho balansu v ekstremal'nykh usloviyakh. Hypoxia Med. J. 1996; 3: 8-12. (in Russian) (Тимочко М. Ф., Алексеевич Я. И., Бобков Ю. Г. Особенности кислородного баланса в экстремальных условиях. Hypoxia Med. J. 1996; 3: 8-12)
8. Chance R., Sies H., Boveris A. Hydroperoxide metabolism in mammalian organs. Physiol. Rev. 1979; 59 (3): 527 - 605.
9. Falomeev V.F. Fotokolorymetrycheskiy ul'tramikrometod kolychestvennoho opredelenyya sul'fhydryl'nykh hrupp belkov y nebelkovykh soedynenyyu krovy. Lab. delo. 1981; 1: 33 - 35. (in Russian). (Фаломеев В.Ф. Фотоколориметрический ультрамикрометод количественного определения сульфгидрильных групп белков и небелковых соединений крови. Лаб. дело. 1981; 1: 33 - 35)

СОДЕРЖАНИЕ SH-ГРУПП МОЗГА И ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ЭТАНОЛА

Л.П. Козак

Исследовали содержание сульфгидрильных групп в крови, тканях печени и мозга крыс при хронической алкогольной интоксикации. Установлено, что концентрация небелковых SH-групп в крови крыс при хроническом действии этанола возросла в 2 раза по сравнению с контрольными значениями, а белковых - снижалась. При изучении свободнорадикальных пероксидных процессов в печени животных обнаружено повышенная интенсивность перекисного окисления липидов, а также при этих условиях зафиксировано снижение концентрации небелковых и тенденция к увеличению белковых SH-групп. Полученные результаты свидетельствуют об активном использовании для инактивации свободнорадикальных процессов низкомолекулярных SH-содержащих компонентов цитоплазмы (в первую очередь, глутатиона), и об их привлечении к ресинтезу белковых молекул. В гомогенатах мозга животных наблюдается повышение содержания ТБК-активных продуктов (менее выраженное, чем в ткани печени), а содержание диеновых конъюгатов достоверно не изменяется относительно контроля. Концентрация небелковых SH-групп достоверно возросла в ткани мозга, что свидетельствует об активации неферментативных компонентов антирадикальной системы в дополнение к ферментативным механизмам антиоксидантной защиты. Повышение концентрации небелковых сульфгидрильных групп в крови и гомогенатах мозга животных, 95% которых, представлены SH-группами глутатиона, является, на наш взгляд, косвенным свидетельством возможности мобилизации антиоксидантной системы за счет активации глутатионпероксидазы, которая обеспечивает уменьшение прооксидантного эффекта активных форм кислорода в условиях хронических эффектов этанола. Результаты исследований свидетельствуют о важной роли сульфгидрильных групп в поддержании окислительного гомеостаза клеток и антиоксидантной защите тканей в условиях хронического действия этанола.

Ключевые слова: этанол, сульфгидрильные группы, резистентность, антиоксидантная активность.

SH-GROUP CONTENTS IN LIVER AND BRAIN TISSUES IN RATS UNDER CHRONIC ACTION OF ETHANOL

L.P. Kozak

The content of sulfhydryl groups in rat's blood, liver and brain tissues under chronic action of ethanol was determined. It was established that the concentration of non-protein SH-groups increased 2 times against control values, and protein SH-groups decreased in the blood of rats under chronic effect of ethanol. The studying of free radical peroxide processes in the liver of animals found an increased intensity of lipid peroxidation and observed reduction of the concentration of non-protein SH-groups and a tendency to increase protein SH-groups. Obtained results witnesses that the low molecular SH-containing components of the cytoplasm (primarily glutathione) actively are used for inactivation of free radical processes and involvement in the resynthesis of protein molecules. It was observed the increase content of TBA-active products in brain tissues of animals (less expressed than in the liver tissue). At the same time, the content of diene conjugates significantly not change comparing to control level. The concentration of non-protein SH-groups increased significantly in brain tissues, which indicates the activation of non-enzymatic components of antiradical system in addition to the enzymatic mechanisms of antioxidant defense. Higher concentrations of non-protein sulfhydryl groups in blood and brain tissues of animals, 95% of which are composed of SH-groups of glutathione is, in our opinion, an indirect evidence of the possibility of mobilizing the antioxidant system due to activation of glutathione peroxidase, which would reduce the oxidative effect of reactive oxygen species under chronic effects of ethanol. The obtained results indicate the important role of sulfhydryl groups in maintaining of redox homeostasis of cells and antioxidant protection of tissues under ethanol intoxication.

Key words: ethanol, sulfhydryl groups, resistance, antioxidant activity.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ХАРЧУВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Москвяк Н.В.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

У харчовому статусі дитячого населення України упродовж останніх двох десятиліть відбувалися негативні зміни, зумовлені екологічними та соціальними негараздами, що безпосередньо впливали на здоров'я дітей. За результатами анкетування батьків першокласників загальноосвітніх навчальних закладів м. Львова, здійснено ґрунтовний аналіз розподілу за сезонами кратності споживання молодшими школярами основних продуктів харчування упродовж тижня з урахуванням віку (6 та 7 років) поступлення до школи. Оцінка харчування дітей молодшого шкільного віку у Республіці Польща проведена за літературними матеріалами. Установлено якісний і кількісний дефіцит споживання основних продуктів в усіх обстежених вікових групах, що ймовірно обумовлює мікронутрієнтний та вітамінний дисбаланс раціону на фоні збільшення його енергетичної цінності за рахунок значної частки кондитерських виробів й солодких газованих напоїв. Визначено необхідність проведення систематичної та дієвої освітньої роботи серед педагогів, учнів та їхніх батьків із застосовуванням методів реклами здорових продуктів, спрямованої на розуміння доцільності дотримання базових принципів раціонального харчування.

Ключові слова: молодші школярі, продукти харчування, споживання.

Повноцінне харчування є одним з найсуттєвіших чинників оптимізації процесів росту і розвитку організму, а також формування здоров'я у дитячому та підлітковому віці. Значення харчування особливо зростає в нових умовах соціально-економічної реорганізації середньої освіти, за яких потрібно враховувати відповідність раціону до специфіки навчального процесу у загальноосвітніх навчальних закладах. У харчовому статусі дитячого населення України упродовж останніх двох десятиліть відбувалися негативні зміни, зумовлені екологічними та соціальними негараздами, що безпосередньо впливали на здоров'я дітей. Це, зокрема, недостатнє забезпечення дітей харчовими продуктами, погіршення їх якості, порушення режиму харчування тощо. За матеріалами соціально - гігієнічного моніторингу продуктових наборів установлено, що дитяче харчування характеризується зниженням споживання м'яса та м'ясних продуктів, молока, риби, яєць, олій, свіжих овочів і фруктів, соків (у 2,5 рази). У той же час вміст у раціонах круп, макаронних виробів та хліба перевищує рекомендовані норми. Окрім того, збільшується питома вага хронічної та поєднаної патології у загальній захворюваності дітей, що обумовлюється поряд з іншими факторами станом харчування. Незабезпеченість організму дитини найважливішими харчовими речовинами гальмує процеси росту і розвитку, знижує захисну здатність організму дітей, а також зумовлює ризик аліментарнозалежних захворювань [1,2,3,4].

Мета роботи передбачала вивчення та гігієнічну оцінку асортименту продуктів харчування, що споживаються дітьми молодшого шкільного віку в Україні та Республіці Польща (РП).

Матеріали та методи. Вивчення харчування дітей здійснювалось за допомогою самостійно складеної анкети, у яку були включені питання про споживання основних продуктів харчування за кожен день упродовж тижня. Анкетування проводилось в осінньо-літній та зимово-весняний сезони [5,6]. Статистичне опрацювання здійснено з використанням пакету STATISTIKA 8.0. Оцінка харчування дітей молодшого шкільного віку у РП проведена за літературними матеріалами.

Результати та їхнє обговорення.

За результатами анкетування батьків першокласників загальноосвітніх навчальних закладів м. Львова, нами проведено ґрунтовний аналіз розподілу за сезонами кратності споживання молодшими школярами основних продуктів харчування упродовж тижня з урахуванням віку (6 та 7 років) поступлення до школи (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл учнів різного віку за кратністю споживання основних продуктів харчування
упродовж тижня у різні сезони (разів на тиждень, %)

№ п/п	Назва продукту	Осінь- зима						Весна	
		6 років		7 років		6 -7 років разом		6 -7 років разом	
		1-3 разів	4-7 разів	1-3 разів	4-7 разів	1-3 разів	4-7 разів	1-3 Разів	4-7 разів
1	Хліб житній, пшеничний	2,1	92,9	2,6	92,5	2,2	92,7	8,3	91,7
2	Крупи та макаронні вироби	12,8	30,2	9,3	49,7	14,1	40,1	36,7	53,3
4	Картопля	8,8	58,5	48,2	59,2	24,4	58,8	23,3	66,7
5	Овочі свіжі	7,9	36,8	33,3	37,0	20,6	36,9	33,3	25,0
6	Фрукти свіжі	5,6	34,9	25,9	59,2	15,7	47,1	13,3	67,7
7	Соки	11,3	33,7	25,9	51,8	18,6	42,8	10,5	60,5
8	Кондитерські вироби	8,8	34,4	29,6	40,7	19,2	37,6	23,3	56,7
9	Цукор		100		100	0,2	98,2	23,3	76,7
10	Яйця	33,8	22,5	29,6	18,3	31,7	20,5	51,7	31,7
11	Молоко	14,8	29,1	29,6	39,5	22,2	31,9	2,7	48,3
12	Сметана та кисломолочні продукти	15,9	23,9	29,6	25,9	22,7	24,9	41,7	28,3
13	Сир домашній	35,6	8,0	25,9	22,2	30,7	15,1	40,0	35,0
14	Сир твердий	31,6	12,4	18,5	33,3	25,1	15,8	48,3	25,4
15	М'ясо та м'ясопродукти	23,8	17,3	30,5	23,3	27,2	20,3	46,0	20,0
16	М'ясо птиці	8,7	29,5	14,8	40,7	11,7	35,1	50,0	16,7
17	Риба	32,8	8,4	48,2	11,1	40,8	9,8	48,3	11,7
18	Масло вершкове	7,2	36,2	22,2	48,2	14,7	42,2	20,0	50,0

Раціон дітей 6 років містить менше каш: 4-7 разів на тиждень ці страви споживає 28,9% обстежених першокласників даної вікової категорії і на 22,9% цей показник є більшим у 7-ми річних школярів (51,8%). Дещо частіше (на 16,7% з періодичністю 4-7 разів на тиждень) у харчуванні 7-ми річних дітей зустрічаються макаронні вироби. Серед дітей 6 років картоплю 1-3 рази на тиждень споживає тільки 8,8%, а серед 7-ми річних – 48,2% (на 39,4% більше).

Істотно вищою є кратність споживання дітьми 7-ми річного віку свіжих овочів, фруктів та соків. Щодо кондитерських виробів, то в обох вікових категоріях переважає споживання у діапазоні 4-7 разів на тиждень і становить 34,4% у 6 річних дітей та 29,6% у 7-ми річних відповідно. Яйця у раціоні обстежених контингентів зустрічаються в основному 1-3 рази на тиждень, причому у дітей 6 років цей показник є вищим на 4,2%. Подібна закономірність характерна і для використання у харчуванні молока, особливо у віковій категорії 6 років, де 1-3 рази на тиждень цей продукт зустрічається у раціоні 14,8% дітей і

22,1% 4-7 разів. 7-ми річні діти вживають молоко частіше: 1-3 рази – 29,6% (більше на 14,8%) і 4-7 разів на тиждень – 39,5% (більше на 10,4%).

З незначною перевагою в обох вікових категоріях сметана споживається 4-7 разів на тиждень; 35,6% дітей 6 років споживає сир домашній 1-3 рази на тиждень (8-ми річні діти 25,9%, що є менше на 9,7%). Сир твердий переважно зустрічається у раціоні 6 річних дітей не частіше 1-3 разів на тиждень (31,6%), а у 33,3% 7-ми річних з періодичністю 4-7 разів на тиждень. Не може не турбувати те, що м'ясо і м'ясопродукти містяться у добовому раціоні дітей в основному 1-3 рази на тиждень (6- річні діти – 23,8%, 7-ми річні – 30,5%). Частіше (4-7 разів на тиждень) споживається м'ясо птиці: 6 річні діти – 29,5%, 7-ми річні 40,7%. Недостатньою є кратність використання у харчовому раціоні дітей риби (як правило не частіше 1-3 разів на тиждень): 6 річні діти – 32,8%; 7-ми річні - 48,2%, а також вершкового масла, яке 4-7 разів на тиждень споживає тільки 38,7% 6-7 річних дітей і 48,2% 8-ми річних.

У весняний сезон у добовий раціон дітей частіше включаються крупи та макаронні вироби: 1-3 рази – 36,7 % (це більше на 22,7 %), 4-7 разів - 53,3 %9 більше на 13,2%). Дещо вищою є кратність споживання картоплі, зокрема 4-7 разів у весняний період цей продукт міститься у 66,7 % випадків (осінь - 58,8% , тобто менше на 7,9%). Знижується кратність споживання свіжих овочів 4- 7 разів на тиждень у 1,5 рази і зростає споживання фруктів та соків теж орієнтовно у 1,5 рази. Упродовж тижня діти у 1,5 рази частіше вживають кондитерські вироби. Спостерігається тенденція до зростання кратності споживання яєць, сметани та кисломолочної продукції, а також сиру домашнього та твердого. Молоко 4-7 разів на тиждень міститься у середньодобовому раціоні дітей тільки у 48,3 % випадків, але це перевищує показник осіннього сезону в 1,5 рази. Зросло у 1,7 рази надходження м'яса 1-3 рази на тиждень. Половина обстежених дітей вживає м'ясо птиці 1-3 рази на тиждень. Майже на ідентичному з попереднім сезоном рівні є споживання риби та масла вершкового.

За результатами проведених паралельних досліджень нами встановлено, що нормальний фізичний розвиток при поступленні до школи мали 73,5±2,2 % школярів, на другому році навчання 67,8±2,3 %, а у третьому класі 66,2±2,4 %, а частка відхилень 26,5 %, 32,2% та 33,8 % відповідно. Загалом, за період навчання у молодшій школі визначається досить чітка тенденція до зменшення частки осіб із нормальним фізичним розвитком, поряд з тим зростає чисельність контингенту з високим зростом та надлишком маси тіла 1-го та 2-го ступенів на фоні певного зниження поширеності дефіциту маси обох ступенів.

Таким чином можна стверджувати, що харчування є одним з провідних чинників, який визначає особливості фізичного розвитку дітей, рівень адаптаційно – компенсаторних можливостей організму і зрештою стан здоров'я.

У РП методом анкетного обстеження було охоплено учнів 50 початкових шкіл у м. Кракові [7]. Установлено, що 86% навчальних закладів мають шкільні магазини, у яких реалізуються різноманітні продукти харчування та напої (табл.2). Частина шкіл обладнана автоматами, які видають газовані напої, інколи навіть з підвищеним енергетичним вмістом, і це, як зауважують дослідники, не дивлячись на існування заборони продажу у школах газованих напоїв та чіпсів. До традиційного асортименту продуктів доступних для дітей у мережі автоматів належать фруктові та фруктово-овочеві соки, мінеральні води, солодкі негазовані напої, шоколадні батончики та вафлі, рогаики із солодкою начинкою. У 52 % обстежених шкіл для учнів 1-3 класів запроваджена програма Євросоюзу під гаслом “молоко для шкіл” та “фрукти у школі”, метою якої є заохочення споживання здорових продуктів харчування і прищеплення дітям навичок правильного харчування. За спостереженнями вчителів з'ясовано, що діти, котрі отримували запаковані порції фруктів не завжди їх з'їдали, тоді як молоко споживали повністю.

Аналогічні дослідження проведені у м. Познань засвідчують подібні закономірності. У харчуванні дітей переважають чіпси, льодяники, шоколадні цукерки. Свіжі фрукти та овочі можна було придбати тільки в окремих шкільних магазинах [8].

Таблиця 2

Перелік продуктів харчування шкільних магазинів У Республіці Польща, які найчастіше купляють молодші школярі

Назва продукту	Як часто купляється (%)
Бублики	26,19
Чіпси	19,05
Негазовані напої	11,90
Соки	7,14
Булочки несолодкі	4,76
Здобні булочки	4,76
Цукерки шоколадні	2,38
Цукерки желейні	2,38
Вафельні батончики	2,38
Льодяники	2,38
Інші	28,90

За результатами дослідження дітей у Сілезькому воєводстві встановлено, що 60% школярів принаймні один раз на день споживали солодощі та 37% пили солодкі напої. У початкових навчальних закладах м. Варшави серед продуктів харчування, котрі отримувалися школярами через мережу автоматів, домінували кондитерські вироби та солодкі газовані напої [9]. Отже харчування молодших школярів за асортиментом продуктів споживання не можна вважати достатнім і збалансованим. Усе зазначене, як підсумовують автори, зумовлює ризик розвитку ожиріння у значної групи школярів. Вивчення антропометричних показників 427 польських школярів віком від 6 до 18 років вказують, що у 73,5 % учнів спостерігається надлишок маси тіла, поміж яких у 58, 08 % осіб діагностовано ожиріння [10].

Таким чином, аналіз фактичного харчування молодших школярів у нашій країні та Республіці Польща засвідчує існування низки спільних проблем, а саме те, що добовий раціон дітей не можна вважати достатнім і збалансованим. Вивчення кратності харчових продуктів показало якісний і кількісний дефіцит споживання основних продуктів в усіх обстежених вікових групах, що ймовірно обумовлює мікронутрієнтний та вітамінний дисбаланс раціону на фоні збільшення його енергетичної цінності за рахунок значної частки кондитерських виробів, солодких газованих напоїв. Вирішення даної проблеми потребує оптимізації шкільного харчування, а також проведення систематичної та дієвої освітньої роботи серед педагогів, учнів та їхніх батьків із застосовуванням методів реклами здорових продуктів, спрямованої на розуміння доцільності дотримання базових принципів раціонального харчування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шкуро В.В. Особливості харчування дітей молодшого шкільного віку у навчальних закладах різного типу /В.В. Шкуро, А.Н. Парац //Довкілля та здоров'я. – 2007.– №4. – С. 26-31.
2. Шкуро В.В. Пищевой статус младших школьников Украины и пути его оптимизации / В. В. Шкуро, В. Н. Корзун // Гігієна населених місць : зб. наук. праць – К., 2007. – Вип. 49. – С. 291 – 295.
3. Полька Н.С. Гігієнічна оцінка організації харчування загальноосвітніх закладів у сучасних умовах / Н.В. Полька, М.П. Гуліч, В.М. Махнюк // Довкілля та здоров'я. – 2006. – №3. – С. 62– 66.

4. Гуліч М. П. Забезпеченість дітей кальцієм: роль молочних продуктів, шляхи корекції/ М.П. Гуліч, Т.В. Поліщук // Довкілля та здоров'я. – 2012. – №4. – С. 61– 65.
5. Федоренко В.І. Гігієнічна оцінка середньодобового набору продуктів молодших школярів / В. І. Федоренко, Н. В. Москвяк // Гігієна населених місць: зб. наук. праць. – К., 2007. – Вип. 49. – С. 353 – 357.
6. Москвяк Н.В. Гігієнічна оцінка фактичного харчування молодших школярів / Н.В. Москвяк // Гігієна населених місць: зб. наук. праць. – К., 2012. – Вип. 55. – С. 230 – 234.
7. Kujavska-Pac U. Ocena żywności oferowanej w sklepikach szkolnych i kupowanej przez dzieci z krakowskich szkół podstawowych / Urszula Kujavska- Pac, Edyta Kwilosz, Artur Mazur// *Pediatrica Polska*. – 2014. – № 89. – С. 347– 351.
8. Ocena asortymentu sklepików w szkołach miasta Poznania / Szymandera -Buszka K., Waszkowiak K., Jędrusek-Golińska A., Skowrońska M.// *Probl Hig Epidemiol*. – 2010. – № 91. – С. 628– 631.
9. Sklepiki szkolne mają wpływ na otyłość wśród 12-13- latków / Chmielarska J., Junkiewicz K., Barg E. // *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*. – 2007. – № 3. – С. 101– 102.
10. Konsumpcja słodczy i napojów wysoko słodzonych w aspekcie występowania otyłości na przykładzie dzieci zamieszkujących środowisko miejskie i wiejskie / Piórkowska K., Szcepańska E., Muc-Wierzoń M.// *Endokrynologia Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*. –2010.–№6. – С.78–84.

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПИТАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Москвяк Н.В.

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого

В пищевом статусе детского населения Украины на протяжении последних двух десятилетий происходили негативные изменения, обусловленные экологическими и социальными проблемами, которые непосредственно влияли на здоровье детей. По результатам анкетирования родителей первоклассников общеобразовательных учебных заведений г. Львова, осуществлен детальный анализ распределения по сезонам кратности потребления младшими школьниками основных продуктов питания в течение недели с учетом возраста (6 и 7 лет) поступления в школу. Оценка питания детей младшего школьного возраста в Республике Польша проведена по литературным материалам. Установлен качественный и количественный дефицит потребления основных продуктов во всех обследованных возрастных группах, что вероятно обуславливает микронутриентный и витаминный дисбаланс рациона на фоне увеличения его энергетической ценности за счет значительной доли кондитерских изделий, сладких газированных напитков. Определена необходимость проведения систематической и эффективной образовательной работы среди педагогов, учащихся и их родителей с применением методов рекламы здоровых продуктов, направленной на понимание целесообразности соблюдения базовых принципов рационального питания.

Ключевые слова: младшие школьники, продукты питания, потребление.

PROBLEMATIC ISSUES OF NUTRITION OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

N. V. Moskvjak

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

During the last twenty years there were negative changes in nutritional status of childish population in Ukraine, caused by ecological and social disturbances, which directly affected health of children. By results of survey of parents of first year schoolchildren of primary schools in Lviv, it was conducted substantial analyzis of distribution by seasons of rate of consumption by primary school children of basic nutritional products during the week with taking into account the age of children (6 and 7 years) entering the school. Assessment of nutrition of primary school children in Poland had been performed by literature materials. It was identified component and weight deficiency of consumption of basic products in all examined age groups, that possibly causes micronutrient and vitamin disproportion of ration with increase of it's energy value because of significant part of confections and sweetened gaz beverages. It was stated the necessity of carrying out of systematic and efficient educational work among teachers, pupils and their parents with the help of advertisement of healthy food products, aimed to understanding of need of observing basic principles of rational nutrition.

Key words: primary school children, nutrition products, consumption.

ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІНІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ДІАГНОСТИКИ МІГРЕНІ

О.Б. Панчишин, М.І. Боженко,

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

В статті подано дослідження клінічних особливостей та розглянуто діагностичні критерії мігрень. У світі від мігрень страждає більше 10% людей. Це складна соціально-економічна проблема, оскільки хворіють молоді працездатні особи. Часто це призводить до тимчасової непрацездатності та погіршення якості життя хворих. Своєчасна діагностика та правильно підібране лікування дозволять значно зменшити страждання та покращити якість життя даного контингенту хворих.

Ключові слова: біль голови, мігрень, діагностика, клінічні особливості.

«... Загальна спільнота і більшість професіоналів охорони здоров'я сприймають головний біль як незначний та тривіальний розлад. Внаслідок цього, фізичні, емоційні, соціальні та економічні наслідки головного болю лишаються недооціненими у порівнянні з іншими, менш розповсюдженими, неврологічними розладами»

ВООЗ

Вступ. Мігрень – це хронічний розлад, який характеризується періодичним головним болем середнього та високого ступеня тяжкості, пульсуючого характеру, що посилюється при навантаженні, супроводжується фото- і фонофобією та часто пов'язаний із рядом симптомів вегетативної нервової системи – нудотою, блюванням. Термін походить із грецької *ἡμικρανία* (гемікранія), «біль з одного боку голови». Мігрень – це один із найчастіших первинних видів головного болю, який змушує звертатись до неврологів. Найчастіший епізодичний, повторюваний, «поганий» головний біль – це мігрень. Вона може розпочатися у будь-який час доби. Це не рідкість, коли мігрень пробуджує із сну посеред ночі або коли вранці людина просинається із болем голови. Мігрень – це значне джерело витрат на лікування та причини втрати працездатності. Так мігрень входить до списку, за даними ВООЗ, перших 20 захворювань, які викликають значну непрацездатність у популяції і в 10 перших захворювань, які викликають значну непрацездатність серед жінок. По всьому світі від мігрень страждає більше 10% людей. У Сполучених Штатах близько 6% чоловіків та 18% жінок мають мігрень протягом року, тоді як довічний ризик загрожує близько 18% та 43% відповідно. У Європі від мігрень страждає 12-28% людей у якийсь момент життя, з них 6-15% дорослих чоловіків та 14-35% дорослих жінок, у яких мігрень трапляється щонайменше один раз на рік. Принаймні 0,48% дорослого населення України вражає мігрень. Звичайно, наша статистика не дуже достовірна, оскільки до останнього часу та, чого гріха таїти і тепер, там де треба писати в карточці мігрень, часто пишуть вегето-судинна дистонія або дисциркуляторна енцефалопатія. В Азії та Африці рівень мігрень дещо нижчий порівняно із західними країнами. Хронічні мігрень трапляються приблизно у 1,4-2,2% населення. Це захворювання часто починається в дитинстві або в підлітковому віці. Пік захворюваності відмічається у людей віком від 25 до 34 років (у 90% осіб, що страждають на мігрень, перший приступ виникає у віці до 40 років). Близько 1,7% дітей віком 7 років та 3,9% дітей віком від 7 до 15 років мають мігрень, і такий стан більше поширений серед хлопців до статевого дозрівання. У підлітковому віці мігрень частішають серед жінок і тривають протягом життя, при цьому у літніх жінок мігрень трапляються вдвічі частіше, ніж у чоловіків. Серед жінок більш поширені мігрень без аури, ніж мігрень з аурою, тоді як серед чоловіків обидва стани однаково зустрічаються. Підчас менопаузи симптоми часто погіршуються перед тим, як їхня інтенсивність починає зменшуватися. Незважаючи на те, що симптоми зникають у двох третинах літніх людей, у 3-10% вони залишаються. У жінок мігрень спостерігається в 2-3 рази частіше, ніж у чоловіків. За даними міжнародних досліджень у пацієнтів, що хворіють на мігрень з аурою, ризик розвитку ішемічного

інсульту був більшим в 13 разів у порівнянні із пацієнтами контрольної групи. Мігрень діагностується тільки у 48% випадків, коли симптоми у пацієнтів, що скаржаться на біль голови, повністю відповідають критеріям мігрені Міжнародного товариства боротьби із болем голови (IHS). Епідеміологічні дослідження показують, що з усіх пацієнтів із мігренню, у 32% було помилково діагностовано головний біль напружності, а у 42-50% встановлено діагноз синуситу. Все вище сказане говорить про те, що мігрень – актуальна проблема, а своєчасна діагностика та правильно підібране лікування дозволять значно зменшити страждання та покращити якість життя даного контингенту хворих.

Мета дослідження. Метою нашого дослідження було обстеження пацієнтів із болем голови та скринінг відносно мігрені. Для вивчення клінічного перебігу мігрені користувались опитувальником MIDAS (Migraine Disability Assessment Questionnaire).

The Migraine Disability Assessment Test

The MIDAS (Migraine Disability Assessment) questionnaire was put together to help you measure the impact your headaches have on your life. The information on this questionnaire is also helpful for your primary care provider to determine the level of pain and disability caused by your headaches and to find the best treatment for you.

INSTRUCTIONS

Please answer the following questions about ALL of the headaches you have had over the last 3 months. Select your answer in the box next to each question. Select zero if you did not have the activity in the last 3 months.

- _____ 1. On how many days in the last 3 months did you miss work or school because of your headaches?
- _____ 2. How many days in the last 3 months was your productivity at work or school reduced by half or more because of your headaches? (Do not include days you counted in question 1 where you missed work or school.)
- _____ 3. On how many days in the last 3 months did you not do household work (such as housework, home repairs and maintenance, shopping, caring for children and relatives) because of your headaches?
- _____ 4. How many days in the last 3 months was your productivity in household work reduced by half or more because of your headaches? (Do not include days you counted in question 3 where you did not do household work.)
- _____ 5. On how many days in the last 3 months did you miss family, social or leisure activities because of your headaches?
- _____ Total (Questions 1-5)

- _____ A. On how many days in the last 3 months did you have a headache? (If a headache lasted more than 1 day, count each day.)
- _____ B. On a scale of 0 - 10, on average how painful were these headaches? (where 0 = no pain at all, and 10 = pain as bad as it can be.)

Scoring: After you have filled out this questionnaire, add the total number of days from questions 1-5 (ignore A and B)

MIDAS Grade	Definition	MIDAS Score
I	Little or no disability	0-5
II	Mild disability	6-10
III	Moderate disability	11-20
IV	Severe disability	21+

Please give the completed form to your clinician.

This survey was developed by Richard B. Lipton, MD, Professor of Neurology, Albert Einstein College of Medicine, New York, NY, and Walter F. Stewart, MPH, PhD, Associate Professor of Epidemiology, Johns Hopkins University, Baltimore, MD.

Матеріали та методи. Для реалізації поставленої задачі нами використовувався опитувальник MIDAS (Migraine Disability Assessment Questionnaire), який ми пропонували проходити кожному пацієнту із діагнозом мігрень. Так було обстежено 46 пацієнтів – амбулаторних хворих, які звернулись з болем голови в ЛОКЛ та на кафедру неврології. З них опитування пройшло 37 жінок та 9 чоловіків. Віковий діапазон становив 23-61 рік. Крім цього важливе значення було надано ретельному збору анамнезу. Пацієнтам проводили неврологічний огляд, для диференційної діагностики та виключення інших діагнозів із подібною симптоматикою направляли на консультування до офтальмолога. Також в якості

допоміжних досліджень частині хворих проводили МРТ (магніто-резонансну томографію) або КТ (комп'ютерну томографію) головного мозку.

Результати досліджень та їх обговорення.

Отже, діагностика і лікування болю голови є важливою загально-медичною, соціально-економічною проблемою, яка вимагає ґрунтовного комплексного підходу з врахуванням не лише медичних аспектів, але й способу життя, праці хворого, соціальних факторів. Із використаних усіх отриманих даних можна зробити висновок, що основними тригерами розвитку мігрені є:

1) Харчові фактори

- голод;
- алкоголь;
- харчові добавки;
- продукти (шоколад, сир, горіхи, цитруси)

2) Фізичні фактори

- фізична навантаження;
- недостатній сон;
- надлишок сну;
- секс.

3) Емоційні фактори

- стрес;
- розслаблення;
- тривога.

4) Гормональні зміни

- менструація;
- вагітність;
- клімакс;
- гормональна терапія.

5) Фактори навколишнього середовища

- метеорологічні фактори;
- яскраве світло;
- запахи;
- духота;
- висота.

Пацієнту необхідно роз'яснити чого треба уникати, щоб запобігти приступам.

Сучасні концепції мігренегенезу концентруються на трьох ключових механізмах та анатомічних регіонах. По-перше, це вазомоторний компонент, котрий реалізується через звуження інтра- та розширення екстракраніальних артерій. По-друге, це наявність тригерної зони середнього мозку, котра локалізується в серотонінергічних нейронах дорзального шва. По-третє, це активація тригемінально-судинної системи, що проявляється у збудженні стовбурових нейронів хвостового ядра n. trigeminus, терміналі нейронів котрих закінчуються на стінках артерій та вивільняють вазоактивні нейропептиди. Роль кожної з цих систем у патогенезі мігрені поки що незрозуміла. Цілком можливо, що активація будь-якого з вищеперелічених механізмів є достатньою для виникнення болю, і що конкретний механізм може визначати конкретний мігренозний синдром.

Стосовно вазомоторного компоненту. Дослідження регіонарного церебрального кровотоку показали, що у пацієнтів із мігренню з ауурою під час атаки спостерігається повільна гіпоперфузія кори, котра починається в скроневих частках і поширюється вперед із швидкістю 2-3 мм/хв. Кровотік знижується лише на 25-30%, тобто на рівні явно недостатньому для розвитку вираженої ішемії, його зона хвилеподібно поширюється до фронтальних відділів півкуль і абсолютно не залежить від топографії мозкових судин. Хвиля гіпоперфузії триває 4-6 годин, переходить із звивини на звивину, але не зачіпає

контралатеральної половини мозку. Рівень кровопостачання підкіркових структур зберігається на попередньому рівні. Також доведено, що ішемія, котра супроводжує церебральну вазоконстрикцію, не грає важливої ролі у розвитку клінічних проявів асоційованої мігрені. Все вищеперелічене не стосується мігрені без аури, кровотік при якій зовсім не порушується.

Стосовно тригерного центру мігрені. Сучасні фармакологічні дані свідчать, що при мігрені існує чітке заангажування серотонінових рецепторів. Ще понад 35 років тому, в якості першого антагоніста серотоніну був запроваджений метисергід, як засіб здатний попереджувати мігренозні атаки. Згодом було виявлено, що на початку мігреноїдного стану концентрація серотоніну в тромбоцитах різко знижується і що застосування середників, котрі сприяють даному процесу, провокує мігренозні епізоди. Зараз спостерігається посилений інтерес до даної ланки патогенезу мігрені переважно ,майже виключно, завдяки впровадженню у клінічну практику штучного середника – надселективного агоніста певних типів серотонінових рецепторів суматріптану.

Зараз відомо про існування чотирьох типів серотонінових 5-НТ рецепторів, всередині кожного з яких виділяються окремі під варіанти. Крім того доведено, що більшість ліків ефективних у профілактиці мігрені, є антагоністами рецепторів 2-го типу, тоді як середники, що призупиняють мігренозний приступ безпосередньо, є агоністами рецепторів 1-го типу. Після систематичного застосування дигідроерготамін зустрічається в головному мозку найчастіше у дорзальному шві діенцефальної зони. Даний утвір вважається зараз основним генератором мігреноїдних атак, оскільки саме тут наявна найвища концентрація серотонінових рецепторів нервової тканини.

Його електростимуляція спричиняє мігренеподібні болі голови, а також фокальне збільшення кровотоку в мості та середньому мозку. В дорзальному шві починаються аксони, терміналі котрих закінчуються на мозкових артеріях і суттєво діють на кровотік, а також аксональні проекції до кіркових та підкіркових центрів зору. Ці серотонінергічні провідники є нервовим субстратом, котрий реалізує прояви судинних та зорових розладів при мігрені. Вважається доведеним, що практична більшість протимігренозних середників пригнічує активність даного утвору через пряму або непряму агоністичну дію на нього. Стосовно тригемінального механізму.

Останнім часом у патогенезі мігрені дуже дискутується роль системи трійчастого нерва, котра має важливе значення у регуляції тону мозкових оболонок, а також є основним афферентним шляхом, що передає больові імпульси від них. Крім того, зараз вже відомо, що тригемінальні волокна іннервують піальні судини та судини віллізієвого кола відповідно з кожного боку, що, можливо, пояснює характер гемікраніального болю. Є доведеним, що при мігренозному приступі периваскулярні нервові волокна трійчастого нерва вивільняють великі кількості вазоактивних нейропептидів (субстанції Р, нейрокініну А, гістаміну, біогенних амінів), котрі посилюють проникність та кровотік іннервованих судин. Останніми роками в цьому сенсі активно вивчається роль окису азоту. На експериментальних моделях показано, що дана сполука, котра утворюється в ендотелії, по-перше, активує закінчення тригемінальних волокон, що веде до вивільнення больових нейропептидів, а, по-друге, здійснює безпосередню вазодилатуючу дію.

Генетичний базис мігрені поки що залишається в основному невідомий. Сімейні генеалогічні дослідження свідчать про велику гетерогенність та незалежність т. зв. генів мігрені. Генеалогічний аналіз в поєднанні з генним картуванням був успішний лише при одному рідкісному мігренозному синдромі – аутосомно-домінантній сімейній геміплегічній мігрені, котра пов'язується із мутацією в альфа-1 субодиниці 19 хромосоми.

Дослідження 90-их років не внесли якихось суттєвих змін у погляди на етіопатогенез мігрені. Вони переважно концентрувалися на її ситуативних нейрохімічних, нейрофізіологічних, нейроімунних аспектах і, ґрунтуючись на них, ми поки що не можемо підійти до розробки радикально нової парадигми даного захворювання, що посприяла би більш ґрунтовному та міжсистемному підходу до суті цієї патології.

Результати сучасних нейрофізіологічних досліджень дають змогу припускати наявність у хворих з мігренью в міжприступному періоді підвищеної активації церебральних інтегративних систем (перше-наперше, лімбічної та стовбурових). Ряд сучасних дослідників вважає, що мігрень – це первинна нейрогенна церебральна дисфункція із наявністю генетично детермінованої стовбурової недостатності (зокрема, коли йдеться про ноціцептивні системи), вираженої гіперактивності кори з періодичними порушеннями гіпоталамічних функцій. Вплив різних стресорних та дистресорних чинників міняє величину порогової збудливості лімбіко-гіпоталамічної системи, при чому знижується ступінь активації інтегративних церебральних механізмів, що, в свою чергу, веде до зниження ендogenousного больового контролю і обумовлює розвиток мігренозної атаки як такої. Стосовно порушень метаболізму при мігрені. Зараз виявлені значні зміни обміну кальцію – спостерігається посилене його поступлення в клітини головного мозку, що знижує нейрональну активність останніх. Знижується метаболізм магнію та фосфору. При цьому наявна у хворих мігренью гіперзбудливість центральної нервової системи пов'язується із дефіцитом внутріклітинного магнію, що, можливо, обумовлено генною мутацією. Особливу роль в даного процесі відіграє 19 хромосома, котра обумовлює зміни нейронального метаболізму з порушенням перетворень даного мікроелемента, що також має певне значення в порушенні функціонування мозкових систем.

Активно тепер дискутується роль нейроімунних механізмів при мігрені. Вважається доведеним, що на поверхні ендотелію мозкових судин наявні рецептори, які при мігренозному приступі зв'язують імуноактивні лімфоцити, котрі, в свою чергу, потенціюють явища проникності, набряку та набухання судин та паренхіми головного мозку.

Отже необхідно враховувати патогнез розвитку мігрені, який схематично зображено нижче:



Розвиток мігренозного нападу складається з декількох фаз:

1. Вазоконстрикція. Підвищення рівня серотоніну в крові. Клінічний прояв – аура.
2. Вазодилатація. Зниження вмісту серотоніну в крові. Клінічний прояв – больовий синдром.
3. Атонія судинної стінки з перивазальним набряком. Клінічний прояв – нудота, блювання.

Діагностичні критерії для мігрені без аури:

1. У пацієнта повинно бути зареєстровано як мінімум 5 приступів, які відповідають критеріям 2-4.
2. При відсутності лікування приступ продовжується від 4 до 72 годин.
3. Головний біль відповідає як мінімум двом з наступних характеристик:
 - унілатеральна локалізація;
 - пульсуючий характер;
 - середня або висока інтенсивність;
 - різке посилення при звичайній фізичній активності (напр., при ходьбі).
4. Головний біль супроводжується хоча б одним з наступних симптомів:
 - нудота і/або рвота;
 - фото- і/або фонофобія.
5. Симптоми проявляються без зв'язку з будь-яким іншим захворюванням.

Мігрень-захворювання, діагноз якого ставиться на основі клінічної картини та скарг хворого. Біологічних маркерів, лабораторних та параклінічних тестів, котрі б підтверджували та верифіковували діагноз мігрені, не існує. Не дивлячись на той факт, що при термографії голови, РеоЕГ (реоенцефалографії), ЕЕГ (електроенцефалографії), дослідженні викликаних потенціалів, а у випадку важких приступів та при мігренозному статусі і при ЕхоЕГ (ехоенцефалографії), радіонуклідній скінтіграфії, комп'ютерній, магнітно-резонансній та позитронно-емісійній томографії, на фоні мігрені та у міжприступному періоді спостерігаються певні відхилення від звичних параметрів, дані зміни є неспецифічними, не є патогномонічними і тому на даний момент не застосовуються в діагностичних алгоритмах. Поки що залишається дієвим класичне правило, що «діагноз мігрені ставиться лише на основі даних анамнезу та клінічної картини». Додаткові методи (КТ, МРТ і ін.) дослідження використовують для виключення вторинних головних болів. Тому слід добре пам'ятати діагностичні критерії мігрені.

Діагностичні критерії для мігрені з аурою:

1. у пацієнта повинно бути зареєстровано як мінімум 2 напади в анамнезі. Аура містить одне з наступного, але не моторну слабкість;
2. повна оборотність симптомів аури (зорові, сенсорні симптоми, дисфазичні мовні розлади);
3. тривалість симптомів аури не довше, ніж 60 хвилин;
4. тривалість світлового проміжку між аурою та головним болем – менше 60-ти хвилин;
5. наявність головного болю, який відповідає мігренозному.

Мігрень з типовою аурою:

- офтальмічна (класична) – при дисциркуляції в басейні задньої мозкової артерії;
- гомонімні геміанопсії, зигзаги, іскри і т.і.;
- геміпарестетична;
- геміпаретична;
- афатична;
- комбінована.

Мігрень базиллярного типу мігрень базиллярної артерії, мігрень Біккерстафа, синкопальна мігрень):

А. принаймні дві атаки, що відповідають критеріям В – D

В. аура містить принаймні 2 повністю оборотних симптомів з наступного, але не моторну слабкість:

1. дизартрія;
2. головокружіння;
3. Дзвін у вухах;
4. гіпакузія;
5. диплопія;
6. зорові симптоми, що виникають одночасно у скроневих та назальних половинах обох очей;
7. атаксія;

8. зниження рівня свідомості;
9. одночасні білатеральні парестезії.

С. Принаймні одне з наступного:

1. хоча б один з симптомів аури розвивається поступово впродовж > 5 хвилин та/або різні симптоми аури виникають у послідовності протягом > 5 хвилин;
2. кожен з симптомів триває > 5 хвилин та < 60 хвилин.

Д. Головний біль, що відповідає критеріям В – D для мігрені без аури, починається впродовж аури чи після аури в межах 60 хвилин.

Е. Не відноситься до інших розладів.

Неспецифічними критеріями є зміна сторін при мігренозних цефалалгіях, відсутність вогнищевих неврологічних симптомів у міжприступному періоді, виникнення болів голови, що вкладаються у вищезгадані критерії, у віці до 50 років. Ускладненнями мігрені є мігренозний статус та мігренозний інсульт.

Основними критеріями для постановки діагнозу «мігренозний статус» є факт наявності неперервних болів голови, що вкладаються у вищезгадані критерії, протягом більш ніж 72 годин, і неможливість їх ліквідувати звичайними методами протимігренозної терапії. Мігренозний статус зустрічається у 1-2 % всіх випадків мігрені.

Основними критеріями для постановки діагнозу «мігренозний інсульт» є:

- 1) обов'язкова наявність в анамнезі не менше двох однотипних атак мігрені з аурою;
- 2) вогнищеві неврологічні симптоми інсульту аналогічні симптомам аури, характерної для даного хворого;
- 3) дана атака схожа на попередню, але вогнищеві симптоми повністю не зникають, а повторюються чи коливаються в інтервалі не менше 7 днів;
- 4) при томографічній нейровізуалізації виявляється гіподенсні зони, відповідаючі фокальним змінам, що свідчить про ішемію.

При аналізі даних також виявлено, що співвідношення захворюваності на мігрень між чоловіками та жінками становить 1:3. Серед вікових груп найбільша частота припадає на вік 25-54 роки – 68%, старші 55 років – 22%, а молодші 25 років – 10%. Частота нападів: рідше 1 разу на місяць – 34%, 1 раз на місяць – 27 %, 2 рази на місяць – 17 %, 3-4 напади – 12%, 5-10 нападів – 6% частіше 10 разів на місяць – 4%. Тривалість пароксизмів мігрені, що тривала більше 6 годин становить 80%, а довше 24 годин – 32%. Частіше зустрічалась мігрень без аури – 79% ,рідше – мігрень з аурою – 21%. Двоє пацієнток госпіталізовано з мігренозним статусом . У однієї було ускладнення – діагностовано мігренозний інсульт за даними КТ. Також анамнестично було встановлено, що ризик захворювання складає 60-90%, якщо напади були у обох батьків, 72 % – якщо страждала мама, 20-39% – якщо тільки батько, ризик захворіти при здорових батьках – 11%.

Висновки. Мігрень один з найпоширеніших видів головного болю серед всіх відомих людству. За даними ВООЗ вона входить в 20 перших захворювань, які викликають значну непрацездатність у популяції і в 10 перших захворювань, які викликають значну непрацездатність серед жінок. Принаймні 0,48% дорослого населення України вражає мігрень і, імовірно, що ця цифра є значно більша. Частіше хворіють жінки віком 25-54 роки. Найпоширеніша частота нападів рідше 1 разу на місяць, а тривалість більше 6 годин. Згідно анамнестичних даних встановлено, що мігрень має спадковий характер і зустрічається переважно, коли хворіли батьки чи лише мати. Своєчасна діагностика та правильно підібране лікування дозволяють значно зменшити страждання та покращити якість життя даного контингенту хворих.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вейн А.М. Болевые синдромы в неврологической практике. — М., 1999;
2. Вейн А.М., Колосова О.А., Яковлев Н.А., Каримов Т.К. Головная боль. — М., 1994;
3. Данилов А. Диагностика и лечение головной боли М., 2011 с.111;

4. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. — Женева, 1995;
5. Матвієнко Ю .О. Первинні болі голови у практиці загального лікаря. Львів—Медицина світу2012. С. 90
7. Маркус Д.А. Головная боль. — М.,ГЕОТАР-Медиа 2010 с. 221;
8. Первичные головные боли. Практическое руководство. / В.В.Осипова, Г.Р.Табеева. — М., 2007. — 60 с
9. Headache (Cambridge Pocket Clinicians) 2010, Todd J. Schwedt, Jonathan P. Gladstone, R. Allan Purdy and David W. Dodick
2. Первичные головные боли. Практическое руководство. / В.В.Осипова, Г.Р.Табеева. — М., 2007. — 60 с
10. Stovner LJ, Zwart JA, Hagen K, Terwindt GM, Pascual J (April 2006). Epidemiology of headache in Europe. European Journal of Neurology 13 (4). с. 333–45

RESEARCH OF CLINICAL FEATURES AND DIAGNOSIS OF MIGRAINE

Panchyshyn Olha, Bozhenko Myroslav

The abstract in article contains research of clinical features and diagnostic criteria of migraine. In the world migraine afflicts more than 10% of people. It is a complicated socio-economic problem, because sick are young able-bodied persons. This often leads to temporary disability and deterioration of the quality of life of patients. Early diagnosis and correctly chosen treatment will significantly reduce further suffering and improve the quality of life of this contingent of patients.

Key words: headache, migraine, diagnosis, clinical features.

ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИЙ ТРАВМАТИЗМ ЯК МЕДИКО-СОЦІАЛЬНА ПРОБЛЕМА В УКРАЇНІ ТА НА ЛЬВІВЩИНІ, ІМОВІРНІСТЬ ЙОГО ВИНИКНЕННЯ

А.Б. Пластунов

Комунальна 5-та міська клінічна поліклініка м. Львова

За результатами аналітико-статистичного вивчення сучасного стану дорожньо-транспортного травматизму в Україні та на Львівщині зроблено спробу оцінити імовірність травмування та загибелі учасників дорожнього руху залежно від виду і причин дорожньо-транспортних пригод, місця їх виникнення, віку та водійського стажу винуватців, пори року, дня тижня і часу доби та визначити на цій основі шляхи попередження аварій і покращання медичної допомоги потерпілим.

Ключові слова: дорожньо-транспортна пригода, травматизм, оцінка імовірності травмування та загибелі, профілактика, медична допомога потерпілим.

Вступ. Масштаби дорожньо-транспортного травматизму в Україні вражають. За даними Департаменту ДАІ МВС за останні 5 років (2010-2014) в Україні зареєстровано 931092 дорожньо-транспортних пригод (ДТП), в яких загинуло 24211 і травмовано 184545 осіб [1]. Щорічна кількість потерпілих у ДТП перевищує річні втрати під час бойових дій у зоні антитерористичної операції. Невипадково багато дослідників проблеми зазначають, що на дорогах України відбувається справжня війна. ДТП призводять до зростання показників смертності та інвалідності від травм, передусім у молодому працездатному віці, скорочення середньої тривалості життя, спричиняють значні матеріальні збитки, пов'язані із лікуванням потерпілих та соціальним утриманням інвалідів і залишаються важливою медико-соціальною проблемою. До медичних особливостей дорожньо-транспортного травматизму на сучасному етапі належать суттєве збільшення числа потерпілих з тяжкими, поєднаними та комбінованими пошкодженнями, зростання дитячого травматизму, висока летальність на місці події, передусім від шоку, та під час транспортування потерпілих внаслідок низького рівня надання невідкладної медичної допомоги, висока інвалідність через неправильну тактику лікування [2].

Мета дослідження – вивчити за даними ДАІ сучасний стан дорожньо-транспортного травматизму в Україні та на Львівщині й оцінити імовірність його виникнення, визначити на цій основі шляхи попередження ДТП і покращання медичної допомоги потерпілим.

Матеріали та методи досліджень. Аналітико-статистичний огляд фактичного стану дорожньо-транспортного травматизму в Україні та на Львівщині й оцінку імовірності його виникнення здійснено за даними Департаменту ДАІ МВС України [1] і Головного управління ДАІ МВСУ у Львівській області [3] із застосуванням загальноновизнаних екстенсивних та інтенсивних показників.

Результати та їх обговорення.

На тлі тенденції до зменшення загального числа ДТП і потерпілих у них громадян (табл. 1), яка останнім часом намітилася в Україні, на Львівщині кількість ДТП з потерпілими (ДТП_п), число загиблих і травмованих у них за останні п'ять років були майже сталими. У 2014 р. порівняно з попереднім областю за загальною кількістю ДТП залишалася на сьомому місці в Україні, за кількістю ДТП_п піднялася з восьмого на сьоме місце, за кількістю загиблих і травмованих – з восьмого на шосте місце і поступалася традиційним в Україні осередкам дорожнього травматизму – Дніпропетровській (із найвищим в Україні та більшим, ніж на Львівщині, числом ДТП_п і числом травмованих в 1,6 разів), Харківській, Одеській, Київській (із найвищим в Україні та більшим, ніж на Львівщині, числом загиблих в 1,4 рази), Донецькій (очевидно, її частини, підконтрольній Україні) областям і місту Києву (із найвищою в Україні та більшою, ніж на Львівщині, загальною кількістю ДТП у 5,1 разів), але випереджала останні у цих рейтингах Чернівецьку область за кількістю ДТП_п у 6,4 разів, за числом загиблих у 5,9 разів і травмованих у 7,0 разів, а також Кіровоградську та

Тернопільську області за загальною кількістю ДТП у 4,9 рази. За збільшення в Україні частки ДТП_п від загального числа ДТП з 15,6 % у 2010 р. до 17,1 % у 2014 р. на Львівщині цей показник зріс від 14,2 до 21,8 %. У 2014 р. майже кожне шосте ДТП в Україні та кожне п'яте ДТП на Львівщині не обходилося без потерпілих. В Україні за п'ять років число загиблих від загальної кількості потерпілих у ДТП збільшилося з 11,1 до 12,1 %, на Львівщині – з 10,0 до 10,9 %. Кількість загиблих і травмованих на 100 ДТП за цей період в Україні зросло від 2,4 і 19,1 до 2,9 і 21,1 осіб, на 100 ДТП_п – від 15,3 і 122,1 до 17,1 і 123,7 осіб. На Львівщині число загиблих і травмованих на 100 ДТП зростало інтенсивнішими темпами (від 2,0 і 18,0 до 3,4 і 27,6 осіб), число загиблих на 100 ДТП_п – менш інтенсивно (з 14,1 до 15,4), число травмованих неістотно зменшувалося (з 127,0 до 126,8). Кожної доби 2014 р. в Україні ставалося майже 420 ДТП і 72 ДТП_п, в яких гинули 12 і травмувалися 89 осіб, на Львівщині – 21 ДТП і 5 ДТП_п із 6-ма травмованими, а кожні 34 год. гинула людина.

Таблиця 1

Кількість дорожньо-транспортних пригод, число загиблих і травмованих у них
в Україні та на Львівщині за 2010-2014 роки

Показники	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Україна					
Кількість ДТП	204242	186225	196410	191010	153205
Кількість ДТП з потерпілими	31914	31281	30699	30681	26160
Число загиблих	4875	4908	5131	4833	4464
Число травмованих	38975	38178	37519	37521	32352
Львівщина					
Кількість ДТП	11414	10038	10261	9116	7737
Кількість ДТП з потерпілими	1620	1697	1661	1589	1684
Число загиблих	229	250	255	232	260
Число травмованих	2058	2156	2123	1996	2135

Особливе місце у статистичній звітності ДАІ належить ДТП з тяжкими наслідками (ДТП_{тн} від 5-ти потерпілих і більше або від 3-х загиблих і більше). Динаміка основних показників ДТП_{тн} як в цілому в Україні, так і на Львівщині за останні п'ять років мала майже однаковий хвилеподібний характер з підйомами та спадами в окремі роки (табл. 2). У 2014 р. порівняно з попереднім областю за кількістю ДТП_{тн} з восьмого місця в Україні перемістилася на п'яте, за кількістю загиблих у них – з шостого на п'яте, за кількістю травмованих залишалася на п'ятому місці після Харківської (із найвищою в Україні та більшою, ніж на Львівщині, кількістю ДТП_{тн} в 1,3 рази і травмованих в 1,6 разів), Дніпропетровської, Донецької (із найвищим в Україні та більшим, ніж на Львівщині, числом загиблих в 1,4 рази), Одеської областей і випереджала останні у цих рейтингах Тернопільську та Чернівецьку області за числом ДТП_{тн} у 7,5 разів, Івано-Франківську область за числом загиблих у 6,8 разів і Чернівецьку область за числом травмованих у 19,4 разів. Частка загиблих від загальної кількості потерпілих у ДТП_{тн} була вищою, ніж за ДТП_п, і коливалася в окремі роки в Україні від 18,9 до 23,8 %, на Львівщині від 10,2 до 21,1 %. Значно вищим виявилася число загиблих і травмованих на 100 ДТП_{тн}, яке у різні роки в Україні коливалося відповідно від 122,1 і 493,7 до 154,0 і 543,3 осіб, на Львівщині – від 71,0 і 459,1 до 122,7 і 661,3 осіб.

Проте такий підхід до оцінки тяжкості ДТП з медичних позицій малоінформативний, оскільки 5 і більше легко травмованих (наприклад, із забоями) потребують менших зусиль з боку медиків, ніж один пацієнт з важкою травмою. Очевидно, що найоптимальнішим з позицій профілактичної медицини варіантом оцінки поширеності та тяжкості ДТП мала би стати оцінка ризику виникнення ДТП [4,5], що потребує зміни формату прийнятого в Україні

статистичного обліку ДТП, чіткого визначення їх загальної кількості, числа всіх учасників ДТП, а не лише числа загиблих і травмованих, за місцем виникнення, видами, причинами та винуватцями. Виходячи з реалій чинної офіційної статистики, переважно спрямованої на визначення показників фактичного ушкодження учасників дорожнього руху (кількості загиблих і травмованих на 100 ДТП_п), наблизитися до оцінки ризиків виникнення ДТП дозволяє, на наш погляд, відношення числа ДТП_п до загальної кількості ДТП як показник імовірності одержання ушкоджень або сумарного шансу постраждати (загинути і травмуватися) у ДТП, а також відношення числа загиблих і травмованих до загальної кількості ДТП як показники шансів загибелі чи травмування під час ДТП з розрахунку на 100 ДТП (або у %, що рівноцінно).

Таблиця 2

Кількість дорожньо-транспортних пригод з тяжкими наслідками, число загиблих і травмованих у них в Україні та на Львівщині за 2010-2014 роки

Показники	Роки				
	2010	2011	2012	2013	2014
Україна					
Кількість ДТП	365	360	432	407	406
Число загиблих	562	501	594	497	551
Число травмованих	1802	1870	2347	2128	2164
Львівщина					
Кількість ДТП	22	31	31	24	30
Число загиблих	27	22	34	27	34
Число травмованих	101	193	205	147	155

За цими показниками беззаперечний лідер за загальною кількістю ДТП – Київ опинився на останній позиції в Україні (у 2014 р. на 100 ДТП у середньому припадало лише 4,4 ДТП_п, в яких загинуло 0,5 і травмовано 4,9 особи), що свідчить про низькі шанси постраждати у разі виникнення ДТП у Києві. У Чернівецькій області з кількісно низькими показниками ДТП ці шанси виявилися дещо вищими (на 100 ДТП 13,3 ДТП_п, 2,2 загиблих і 15,4 травмованих), в областях – осередках дорожнього травматизму – ще вищими (від 16,7 ДТП_п, 2,0 загиблих і 20,0 травмованих в Одеській до 24,8 ДТП_п, 3,3 загиблих і 30,8 поранених на 100 ДТП у Дніпропетровській області) й істотно зростали в областях, які не відзначалися високою загальною кількістю ДТП (29,3 ДТП_п, 8,4 загиблих і 33,1 травмованих у Рівненській; 30,3 ДТП_п, 6,5 і 36,8 потерпілих відповідно у Закарпатській; 33,2 ДТП_п, 4,8 і 40,3 потерпілих у Сумській; 31,8 ДТП_п, 5,4 і 41,0 потерпілих у Луганській областях). Найвищі шанси постраждати під час ДТП у Сумській області (кожне третє ДТП завершилося загибеллю або травмуванням людей), загинути в ДТП – у Рівненській, травмуватися – у Луганській області.

Закономірно, що в Україні найбільша кількість загиблих і травмованих припадала на найпоширеніші види ДТП_п: зіткнення з транспортними засобами і наїзд на пішоходів (табл. 3). На Львівщині серед ДТП_п перше місце посідали наїзди на пішоходів, друге – зіткнення. За зменшення в Україні у 2014 р. різних видів ДТП_п порівняно з попереднім роком на 1,2-30,5 % на Львівщині істотно почастишали наїзди на транспортні засоби (на 85,2 %), велосипедистів (на 29,9 %), перешкоди (15,2 %), пішоходів (на 8,4 %), перекидання (на 9,7 %). Однак у 2013 р. за звітом ДАІ Львівщини (звіти ДАІ МВС України не містять загальної кількості ДТП за видами і відповідного ним числа потерпілих в окремих областях, а звіт ДАІ Львівщини 2014 р. на момент підготовки статті уточнювався) наїзди на пішоходів від загальної кількості ДТП в області посідали лише четверте місце (7,2 %) після зіткнень, наїздів на транспортні засоби та перешкоди (табл. 3), але найчастіше закінчувалися летально (42,9 % від загального числа загиблих), рідше – травмою (28,6 % від загального числа травмованих). При цьому імовірність одержати ушкодження була надзвичайно високою під час падіння пасажира (100 ДТП_п на 100 ДТП цього виду або 100 %), наїзду на пішохода

(95,1 %), велосипедиста (77 %), гужовий транспорт (63,9 %), перекидання (52,8 %), значно нижчою – під час наїзду на перешкоду, зіткнення, наїзду на транспортний засіб, тварину (від 14,1 до 1,4 %). Високі шанси загинути виникали при наїзді на пішохода (15,1 загиблих на 100 ДТП), велосипедиста (15,0 %), гужовий транспорт (13,9 %), перекиданні (11,7 %), падінні пасажирів (6,9 %), нижчі – при наїзді на перешкоду, зіткненні, наїзді на транспортний засіб (1,75-0,2 %); високі шанси травмуватися – при падінні пасажирів (103,4 %), наїзді на пішохода (87,2 %), гужовий транспорт (83,3 %), перекиданні (70,6 %), наїзді на велосипедиста (69 %), нижчі – при наїзді на перешкоду, зіткненні, наїзді на транспортний засіб і тварину (19,2-1,4 %).

Таблиця 3

Число ДТП, загиблих і травмованих у них (у % від загальної кількості) за видами ДТП в Україні та на Львівщині за 2013-2014 рр.

Види ДТП	Україна						Львівщина					
	ДТП _п , %		Загиблих, %		Травмованих, %		ДТП _п , %		ДТП, %		Загиблих, %	Травмованих, %
Рік	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Зіткнення	34,7	34,6	26,3	26,7	44,3	44,1	34,0	31,3	56,7	26,0	45,5	
Наїзд на пішохода	35,5	34,1	38,8	36,4	26,5	24,9	39,2	39,4	7,2	42,9	28,6	
Наїзд на перешкоду	11,5	12,3	16,0	17,7	12,1	12,9	9,0	9,9	11,3	7,8	9,9	
Перекидання	8,5	8,4	9,8	10,1	9,1	9,0	7,0	7,4	2,3	10,8	7,6	
Наїзд на велосипедиста	5,4	6,2	6,1	5,9	3,9	4,5	5,0	6,7	1,2	7,4	3,9	
Наїзд на транспортний засіб, що стоїть	2,5	2,9	2,2	2,2	2,6	3,1	2,0	3,0	19,3	2,2	1,5	
Наїзд на гужовий транспорт	*	*	*	*	*	*	1,0	*	0,4	2,2	1,5	
Падіння пасажирів	*	*	*	*	*	*	2,0	*	0,3	0,9	1,5	
Наїзд на тварину	*	*	*	*	*	*	—	*	0,8	—	0,1	
Падіння вантажу	*	*	*	*	*	*	—	*	0,3	—	—	

* Дані відсутні.

Основними винуватцями ДТП_п, скоєних в Україні та на Львівщині у 2014 р., із найбільшим числом потерпілих у них, були водії. Значно менше ДТП_п виникли з вини пішоходів, дітей, водіїв автобусів, проте дивує лічена кількість ДТП_п, пов'язаних з незадовільним станом доріг і вулиць (табл. 4). Уривчасті дані ДАІ Львівщини 2013 р., які не завжди збігаються із загальнодержавними звітами (в останніх загальна кількість ДТП, спричинених різними учасниками дорожнього руху, також не наведена), дозволили визначити шанси загибелі та травмування лише в ДТП, скоєних з вини дітей (6,4 загиблих і 91,5 травмованих на 100 ДТП), нетверезих водіїв (5,8 і 45,6 % відповідно), водіїв-іноземних громадян (5,2 і 33 %), водіїв-працівників органів внутрішніх справ (4,3 і 59,4 %) і водіїв автобусів (3,7 і 35,3 %).

Таблиця 4

Число ДТП_п, загиблих і травмованих у них (у % від загальної кількості) з вини різних учасників дорожнього руху в Україні та на Львівщині за 2014 р.

Винуватці ДТП _п	Україна			Львівщина		
	ДТП _п , %	Загибл., %	Травмов., %	ДТП _п , %	Загибл., %	Травмованих, %
Водії	79,7	75,4	84,4	78,5	80,8	83,6
Пішоходи	12,4	16,1	8,4	13,4	12,7	9,3
Діти	3,3	1,5	2,7	4,2	0,4	3,6
Водії автобусів	1,5	1,6	2,7	1,7	0,8	3,2
Власники вулично-шляхової мережі	0,4	0,6	0,5	0,2	—	0,8
Незадовільний стан доріг	0,3	0,5	0,5	0,1	—	0,6
Незадовільний стан вулиць	0,2	0,3	0,2	0,06	—	0,2

У 2014 р. в Україні майже 75 % ДТП_п сталися у населених пунктах (7 % – у столиці,

30 % – в обласних, 17 % – у районних центрах, 9 % – в інших містах, 12 % в інших населених пунктах); 25 % ДТП_п – на автошляхах міжнародного (10 %), національного, регіонального та територіального (по 4 %), обласного (1 %) і районного значення (3 %). Трохи меншою (67 %) була кількість ДТП_п у населених пунктах Львівщини (Львів – 39 %, районні центри – 11 %, інші міста – 5 %, інші населені пункти – 12 %) і більшою (33 %) – на автошляхах області міжнародного (22 %), національного (5 %), регіонального (1 %), територіального (3 %), обласного і районного значення (по 1 %). Звіт ДАІ Львівщини за 2013 р. на відміну від звітів ДАІ України, в яких відсутня інформація про загальну кількість ДТП за місцем виникнення і потерпілих у них, дозволив визначити шанси загибелі та травмування на окремих міжнародних і національних автомагістралях області, які на трасі Київ-Чоп дорівнювали 10,5 і 43,5 %, Львів-Краковець – 10,6 і 53,5 %, Львів-Шегині – 9,1 і 57 %, Львів-Рава-Руська – 6,1 і 50,0 %, Львів-Радохів-Луцьк – 5 і 80 %, Львів-Самбір-Ужгород – 2,9 і 62,9 %, Львів-Тернопіль – 1,6 і 34,4 %.

У табл. 5 наведені основні причини ДТП_п, серед яких в Україні та на Львівщині у 2014 р. передували перевищення безпечної швидкості, порушення правил маневрування, керування транспортним засобом у нетверезому стані, із відповідним ним числом загиблих і травмованих. До інших причин ДТП_п числом до 0,5 % і кількістю потерпілих до 1 % належали невиконання пішоходами сигналів регулювання, порушення правил утримання вулиць і доріг, зупинки і стоянки, перевезення пасажирів і вантажів, користування освітлювальними приладами, буксирування, переміщення худоби, проїзду залізничних переїздів, зупинки громадського транспорту, великогабаритних транспортних засобів. Звіт ДАІ Львівської області 2013 р. (звіти ДАІ України не містять загальної кількості ДТП за причинами виникнення) дозволив визначити імовірність виникнення ушкоджень у ДТП, зумовлених неочікуваною появою пішохода на проїжджій частині (93,2 ДТП_п на 100 ДТП), переходом пішоходів у недозволеному місці (92,3 %), виїздом на смугу зустрічного транспорту (36 %), нетверезим станом водіїв (32,6 %), перевищенням швидкості (28,2 %), порушенням правил перетину перехресть (17,1 %), маневрування (9 %), недотриманням дистанції (5,5 %), і шанси загинути чи травмуватися в ДТП, зумовлених перевищенням швидкості (15,0 і 37,1 %), виїздом на зустрічну смугу (8,6 і 71,6 %), нетверезим станом водіїв (5,4 і 42,7 %, розбіжності з вищенаведеними показниками пов'язані з розбіжностями у звітах), порушенням правил обгону (5,5 і 41,3 %), перетину перехресть (1,4 і 27,6 %), маневрування (0,6 і 11,6 %), недотриманням дистанції (0,4 і 7,2 %).

Таблиця 5

Основні причини ДТП_п, відповідне ним число загиблих і травмованих
(у % від загальної кількості) в Україні та на Львівщині за 2014 р.

Причини ДТП _п	Україна			Львівщина		
	ДТП _п , %	Загибл., %	Травмов., %	ДТП _п , %	Загибл., %	Травмов., %
1	2	3	4	5	6	7
Перевищення безпечної швидкості	28,4	36,5	29,2	45,7	58,8	49,9
Порушення правил маневрування	21,1	16,6	21,2	10,5	5,8	9,8
Керування у нетверезому стані	9,0	7,8	9,8	9,6	9,2	11,2
Порушення правил переїзду перехресть	7,8	3,2	9,2	7,0	1,5	8,6
Недотримання безпечної дистанції	6,9	3,0	7,3	5,5	2,7	5,7
Перехід пішоходів у невстановленому місці	6,8	8,6	4,6	*	*	*
Виїзд на зустрічну смугу	6,4	11,1	8,9	5,6	11,9	7,7
Порушення правил проїзду пішохідного переходу	5,8	3,4	4,7	7,6	5,0	5,9
Неочікуваний вихід пішохода на проїжджу частину	4,6	7,1	2,9	*	*	*
Перебування пішохода у нетверезому стані	2,8	2,8	2,0	*	*	*
Порушення правил надання безперешкодного проїзду	2,0	0,5	2,4	*	*	*
Порушення правил обгону	1,2	1,1	1,5	1,9	3,1	2,5

1	2	3	4	5	6	7
Перевтома водія, сон за кермом	1,0	1,6	1,2			
Перевищення встановленої швидкості	0,8	1,2	1,0	0,3	–	0,3
Невиконання вимог сигналів регулювання	0,7	0,4	0,8	0,8	–	0,8
Порушення техніки безпеки пасажиром	0,5	0,2	0,4	*	*	*
Керування несправним транспортним засобом	0,5	0,6	0,7	0,4	0,8	0,5

* Дані відсутні.

У 2013 р. на Львівщині винуватцями ДТП найчастіше були водії віком 16-40 років, які скоїли 59,6 % усіх ДТП і 62,3 % ДТП_п. Водії віком 26-30 років створили найбільше ДТП (16,8 %), віком 21-25 років – найбільше ДТП_п (16,9 %). Проте найбільша імовірність одержати ушкодження в ДТП, скоєних водіями віком 16-20 років (27 %), старше 75 років (24 %), 21-25 років (21,3 %), найменша – 56-60-річними водіями (1,8 %). Імовірність ушкодження в ДТП, спричинених водіями інших вікових груп, коливалася у межах 12,8-17,3 % і зменшувалася у водіїв з більшим водійським стажем (за стажу 1-2 роки 22,7; 2-5 років – 19,5; понад 5 років – 15,5 %).

На Львівщині найбільше ДТП 2013 р. реєструвалося восени (26,9 %), передусім у вересні (9,3 %), найбільше загиблих у них – восени (32 %), зокрема у листопаді (14,3 %), найбільше травмованих – також восени (29,6 %), переважно у грудні (10,6 %), найнижчими ці показники виявилися весною (22,8 % ДТП, 14,3 % загиблих і 17,7 % травмованих), передусім у квітні (7,1 % ДТП, 2,6 % загиблих) та березні (4,9 % травмованих). Проте шанси загинути в ДТП вищі влітку (3,1 %) і восени (3 %), передусім у листопаді (4,2 %); травмуватися – влітку (24,7 %) і восени (24,1 %) у липні, листопаді та грудні (по 25,8 %), нижчі – весною (1,6 загиблих і 17,1 травмованих на 100 ДТП), у квітні (0,9 % загиблих) та березні (12,4 % травмованих).

Упродовж 2012-2013 рр. найбільше ДТП виникало у п'ятницю (16,2-16,8 % усіх ДТП), найменше – у середу (14,2-14,6 %), суботу (12,2-13,1 %) і неділю (9,9-11 %), найбільше ДТП_п – у суботу (16,5 % у 2013 р.) і неділю (16,3 % у 2012 р.), найменше – у вівторок (12,5 % у 2012 р.) і середу (13,2 % у 2013 р.). Імовірність ушкодження в ДТП у ці роки виявилася найвищою у неділю (24-24,4 ДТП_п на 100 ДТП), трохи нижчою – у суботу (20-21,9 %), найнижчою – у вівторок (13,2-15,3 %). Найбільше ДТП і ДТП_п (7,1 і 7,8 %) 2013 р. припадало на 18 годину, 2012 р. – на 17 годину.

Отже, імовірність ушкоджень учасників дорожнього руху за кількістю ДТП_п на 100 ДТП і шанси постраждати у них за числом загиблих і травмованих на 100 ДТП, які не завжди узгоджуються з показниками фактичного ушкодження (числом загиблих і травмованих на 100 ДТП_п), найвища в областях з відносно невисокою частотою ДТП, передусім у Рівненській, Закарпатській, Сумській, Луганській, що потребує посилення ДАІ цих областей контролю за безпекою дорожнього руху та профілактичної роботи з водіями; урахування департаментами охорони здоров'я облдержадміністрацій і обласними службами медицини надзвичайних ситуацій під час планування заходів з організації та надання невідкладної та спеціалізованої медичної допомоги потерпілим; налагодження взаємодії співробітників ДАІ та медиків з організації спільних дій у наданні екстреної медичної допомоги при ДТП; навчання всіх учасників автомобільного руху, у т.ч. працівників ДАІ, навичкам надання першої само- та взаємодопомоги на місці аварії.

На Львівщині надзвичайно висока імовірність ушкодження, високі шанси загинути і травмуватися спостерігалися під час таких видів ДТП як падіння пасажира, наїзд на пішохода, велосипедиста, гужовий транспорт, перекидання і були спричинені переважно неочікуваною появою пішохода на проїжджій частині, переходом пішоходів у недозволеному місці, перевищенням швидкості, виїздом на смугу зустрічного транспорту, нетверезим станом водіїв, що потребує посилення освітньої роботи з профілактики ДТП серед усіх учасників дорожнього руху з наголосом на дотримання правил і культури поведінки пішоходами, велосипедистами та водіями на дорозі, техніки безпеки водіями і пасажирами громадського транспорту, недопущення пияків до керування. Високі шанси

постраждати у ДТП, які виникають з вини дітей, що свідчить про недостатній рівень опанування ними правил поведінки на вулиці і потребує посилення навчально-виховної роботи з боку батьків і вчителів.

Аналіз 1130 медичних документів потерпілих у ДТП свідчить про домінування у загиблих ізольованих ушкоджень (39,3 %) черепа і головного мозку (63,7 %), органів грудної клітки (9 %), черевної порожнини (5,6 %), опорно-рухового апарату (21,7 %). Поєднання двох, трьох і чотирьох типів ушкоджень цих частин тіла спостерігалось у 32,1; 21,4 і 7,2 % загиблих. Перша допомога на місці пригоди майже у половині випадків не надавалася взагалі або надавалася у неповному обсязі, переважно у вигляді накладання асептичної пов'язки (49 % випадків) і транспортної іммобілізації (34 %), значно рідше у вигляді медикаментозного лікування (11,8 %), інфузійної терапії (0,4 %), непрямого масажу серця (0,2 %), штучної вентиляції легень (0,4 %), що спричинило загибель майже 80 % потерпілих [6]. Аналіз шансів травмування чи загибелі залежно від виду та причин виникнення ДТП за тривалий період, поєднаний з аналізом ризику одержання травм певного типу та локалізації, дозволить прогнозувати обсяги і тактику невідкладної та спеціалізованої медичної допомоги потерпілим.

Вищими видаються імовірність і шанси постраждати в ДТП на вулицях міст, однак визначення їх і порівняння з відповідними показниками на автомагістралях потребує наведення у звітах ДАІ показників загальної кількості ДТП за місцем виникнення, відповідного ним числа загиблих і травмованих. Аналіз шансів загибелі чи травмування у ДТП в межах області та країні в цілому за тривалий період залежно від місця виникнення дозволить визначити потенційно небезпечні ділянки вулиць і доріг і покращити обладнання їх дорожніми знаками про розташування найближчих лікувальних установ та інформацією про шанси постраждати під час ДТП як засобу виховного впливу на учасників дорожнього руху. Аналіз цих шансів дозволить також організувати поблизу цих ділянок стаціонарні або пересувні пункти надання невідкладної допомоги, скоротивши в такий спосіб до мінімуму час прибуття на місце події бригади медиків, який за деякими оцінками сягає 1-1,5 години через значну відстань лікувальної установи до місця аварії [6].

Найбільша імовірність одержати ушкодження на Львівщині спостерігалася в ДТП, скоєних водіями віком 16-20 і старше 75 років, із водійським стажем 1-2 роки, у зв'язку з чим виникає необхідність підвищення рівня професійної та психофізіологічної надійності молодих водіїв і вікових обмежень на керування транспортними засобами для водіїв похилого віку. Пильної уваги заслуговують сезонні та тижневі коливання шансів постраждати в ДТП, очевидно пов'язані з інтенсивністю транспортних потоків.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Імовірність виникнення дорожньо-транспортних травм, найвища в областях із відносно невисокою абсолютною кількістю ДТП, не завжди узгоджується з традиційно застосовуваними статистичними показниками фактичного ушкодження учасників дорожнього руху і потребує урахування під час організації та проведення заходів з його безпеки, організації та надання медичної допомоги потерпілим.

2. Найвища імовірність ушкодження на Львівщині спостерігалася в ДТП, пов'язаних з падінням пасажирів, наїздом на пішохода, велосипедиста, гужовий транспорт, перекиданням і спричинених переважно неочікуваним виходом пішохода на проїжджу частину, переходом пішоходів у недозволеному місці, перевищенням швидкості, виїздом на смугу зустрічного транспорту, нетверезим станом водіїв, що потребує посилення освітньої роботи з профілактики ДТП серед усіх учасників дорожнього руху.

3. Найбільша імовірність ушкодження на Львівщині спостерігалася в ДТП, скоєних водіями віком 16-20 і старше 75 років, із водійським стажем 1-2 роки, що потребує підвищення рівня професійної та психофізіологічної надійності молодих водіїв і вікових обмежень на керування транспортними засобами для водіїв похилого віку.

4. Найвищі шанси постраждати в ДТП на Львівщині в літньо-осінню пору року, у вихідні дні, рано ввечері, що, очевидно, потребує реорганізації та обмеження транспортних

потоків у зазначений час.

5. Подальшого вивчення потребують імовірність і шанси ушкодження в ДТП залежно від місця виникнення, ризик одержання травм певного типу та локалізації залежно від виду та причин виникнення ДТП, що дозволить прогнозувати обсяги і тактику невідкладної та спеціалізованої медичної допомоги потерпілим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аварійність на автошляхах України за 2010-2014 рр. – Департамент ДАІ МВС України. – Режим доступу : www.sai.gov.ua/ua/people/5.htm
2. Корж М.О. Стратегічні напрямки профілактики дорожньо-транспортного травматизму / М.О. Корж, В.О. Танькут, В.В. Єгупенко. – Режим доступу : www.emergencymed.org.ua/index.php?option=com_content@view=article@id=988.2009-10-16-09-04-57
3. Стан та основні причини аварійності на автошляхах за 2013 рік. Львівська область. – Львів, 2014. – 30 с.
4. Гигиена ; под ред. Г.И. Румянцева. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 43–50.
5. Ревич Б.А. Экологическая эпидемиология / Б.А. Ревич, С.Л. Авалиани, Г.И. Тихонова ; под ред. Б.А. Ревича. – М.: Издательский центр “Академия”, 2004. – С. 10–118.
6. Своєчасність догоспітальної допомоги потерпілим внаслідок ДТП / Г.І. Герцен, А.І. Процик, Г.Г. Білоножкін, Д.В. Штонда // Зб. наук. праць НМАПО ім. П.Л. Шупика. – 2013. – № 22 (1). – С. 302–307.

REFERENCES

1. Accidents on the highways of Ukraine for 2010-2014. Departament DAI MVS Ukrainy. Rezhym dostupu : www.sai.gov.ua/ua/people/5.htm (Ukrainian).
2. Korzh M.O., Tan'kut V.O., Yehupenko V.V. Strategic directions of prevention of road traffic injuries. Rezhym dostupu : www.emergencymed.org.ua/index.php?option=com_content@view=article@id=988.2009-10-16-09-04-57 (Ukrainian).
3. The state and the main causes of road accidents in 2013. Lviv region. L'viv, 2014, 1–30 (Ukrainian).
4. Hygiene ; pod red. G.I. Rumyantseva. M. : GEOTAR-MED, 2001, 43–50 (Russian).
5. Revich B.A., Avaliani S.L., Tikhonova G.I. Environmental Epidemiology ; pod red. B.A. Revicha. M. : Izdatel'skii tsentr “Akademiya”, 2004, 10–118 (Russian).
6. Hertsen H.I., Protsyk A.I., Bilonozhkin H.H., Shtonda D.V. Timeliness of pre-hospital care to the victims of accidents // Zb. nauk. prats' NMAPO im. P.L. Shupyka, 2013, 22 (1), 302–307 (Ukrainian).

ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТРАВМАТИЗМ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА В УКРАИНЕ И НА ЛЬВОВЩИНЕ, ВЕРОЯТНОСТЬ ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ

А.Б. Пластунов

По результатам аналитико-статистического изучения современного состояния дорожно-транспортного травматизма в Украине и на Львовщине предпринята попытка оценить вероятность травмирования и гибели участников дорожного движения в зависимости от вида и причин дорожно-транспортных происшествий, места их возникновения, возраста и водительского стажа виновников, сезона года, дня недели и времени суток и определить на этой основе пути предупреждения аварий и улучшения медицинской помощи потерпевшим.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, травматизм, оценка вероятности травмирования и гибели, профилактика, медицинская помощь потерпевшим.

**ROAD TRAFFIC INJURIES AS MEDICAL AND SOCIAL PROBLEM IN UKRAINE AND LVIV,
PROBABILITY OF THEIR OCCURRENCE**

A.B. Plastunov

According to the results of analytical and statistical study of the current state of road traffic injuries in Ukraine and in Lviv it has attempted to estimate the probability of injury and death of participants of traffic depending on the type and causes of traffic accidents, the place of their origin, age and driving experience of the perpetrators, the season of the year, day of week and time of day, and to determine the ways of prevention of accidents and improve care for victims.

Key words: *car accident, injuries, assessment of probability of injury and death, prevention, medical care to victims.*

СПОСІБ ЖИТТЯ І СТАН ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ (огляд літератури)

Б.А. Пластунов, М.О. Ковалів

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

В огляді літератури узагальнені результати досліджень останнього десятиліття, присвячені вивченню особливостей навчальної діяльності, способу життя і стану здоров'я студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ). Констатовано, що здоров'я студентів формується під впливом комплексу чинників навчальної діяльності, часто неадекватних для несформованого підліткового та юнацького організму, і способу життя (гіподинамії, нераціонального режиму дня, харчування, поширення шкідливих звичок), пов'язаних з профілем і регіоном дислокації ВНЗ. Найбільшою уразливістю до дії цих чинників відзначаються першокурсники. Вказано на необхідність вивчення впливу на здоров'я й адаптаційні можливості студентів особливостей навчання за кредитно-модульною системою, ендемічних та екологічних чинників.

Ключові слова: студенти, спосіб життя, здоров'я.

Охорона здоров'я студентської молоді – особливої в онтогенетичному та соціальному аспекті категорії населення – залишається одним з пріоритетних завдань профілактичної медицини [1,2]. Навчання у вищому учбовому закладі (ВНЗ) припадає переважно на юнацький (17-21 рік) і підлітковий вік (15-16 років), коли завершується біологічне дозрівання, морфофункціональні показники не досягли свого дефінітивного рівня, налагоджується взаємодія фізіологічних систем організму [3-5], а також відбувається становлення особистості, вироблення асоціативного мислення, професійна орієнтація і вибір життєвої мети [6]. Початок навчання у ВНЗ, пов'язаний з ломкою шкільного стереотипу, іноді зі зміною місця проживання, адаптацією до нових умов навчальної діяльності та самостійного життя, налагодженням стосунків з однокурсниками і викладачами, формуванням моделі соматичної, психічної, харчової поведінки, – вагомий стрес для першокурсників [6,7]. Інтенсифікація навчання, збільшення й ускладнення програмного матеріалу, запровадження у навчальний процес інноваційних, комп'ютерних технологій, підвищення вимог до обсягу й якості знань потребує від студентів сприйняття та перероблення великих об'ємів інформації за умов дефіциту часу, значного інтелектуального і нервово-емоційного напруження, яке зростає під час іспитів [5,6,8,9]. Повсякденні розумово-емоційні навантаження спричиняють психоемоційний дискомфорт, розвиток втоми і перевтоми, астеничних і депресивних станів, навантаження під час сесії – перезбудження центральної нервової системи і виникнення пристосувальних реакцій гіперкомпенсаторного типу. Навчальні навантаження вважають чинником ризику для психічного здоров'я, формування особистості, розумової працездатності й успішного навчання [6,9]. Разом з тим підвищені навантаження за активних методів навчання сприяли підтриманню стійкості до стресу, високих показників психічного здоров'я, працездатності, успішності студентів з домінуванням пізнавальних мотивів і високим рівнем здібностей [5]. Тривале перебування у напівзігнутій сидячій позі за столом або біля екранів моніторів, у погано провітрюваних приміщеннях призводить до гіподинамії і гіпоксії як чинників ризику розвитку функціональних порушень і захворювань серцево-судинної системи, опорно-рухового апарату [2,10]. Комп'ютеризація і постійні зорові навантаження провокують міопію. Вплив навантажень і гіподинамії посилюють несприятливі соціально-економічні умови, недостатнє матеріальне забезпечення, нераціональний спосіб життя студентів [5,6,9,11].

Спосіб життя і побуту, який, за визначенням ВООЗ, відзеркалює якість, стиль, уклад життя людини і ґрунтується на взаємодії умов життя з конкретними моделями поведінки індивіда [6,12], у студентів відзначається певними особливостями [6,11]. До провідних факторів способу життя належать рівень урбанізації, матеріального забезпечення, соціально-побутові умови, режим дня і рухова активність, кількісні та якісні характеристики

харчування, дотримання правил особистої гігієни, поширеність шкідливих звичок, індивідуальні особливості поведінки тощо [2,5,6,9,11,12-14].

За результатами опитувань 68 % студентів-медиків Москви не задоволені станом суспільства, 26 % – матеріальним станом, 10 % – умовами життя [15]. Ті самі цифри, але для студентів-медиків Луганська, наводять автори [16]. Свій матеріальний стан оцінили як добрий або задовільний 86-97 % московських студентів-медиків [5], як задовільний – 75 % студентів-інженерів і педагогів Кузбасу [6]. Основними джерелами формування їх бюджету були допомога батьків (84 і 69 % відповідно), стипендія (24 % медиків), позаурочна робота (13-28 і 15 %); основними статтями видатків у медиків – витрати на харчування (51 %), навчання (35 %), дорогу до ВНЗ (32 %), оплату житла (24 %) [2,5,6]. Понад 43 % першокурсників-медиків орендували житло, 40 % мешкали з батьками, 16 % медиків і 5 % інженерів і педагогів – у гуртожитку [6,7].

Унаслідок значних навчальних навантажень режим дня студентів жорстко лімітований і зазвичай нераціональний. Аудиторне навантаження московських студентів-медиків складало 5-7,5 год, навчальний день тривав 9 год за рахунок перерв, необхідних для переміщення на інші кафедри і клінічні бази; загальне навчальне навантаження сягало за рахунок самостійної підготовки 9,5-12 год, у період сесії – 14-16 год. Загальна тривалість розумової навчальної діяльності коливалась від 7,3 год в юнаків до 8,1 год у дівчат [2,5,9]. У студентів Харкова навчальний день тривав 8-10 год; майже 54 % з них витрачали на самостійну роботу менше 3 год, 38 % – 3-4 год і більше [11]. Київські першокурсники-спортсмени витрачали на навчальну діяльність і домашню самопідготовку 21,7 і 20,4 %, другокурсники – 20,8 і 29,6 %, старшокурсники – 18,8 і 25,4 % часу доби відповідно [17]. Задеклароване Болонською угодою зменшення тривалості аудиторних занять не призвело до зменшення витрат часу на навчання: майже 30 % студентів-педагогів Переяслава-Хмельницького не мали вільного часу, займалися уночі, недосипали, мало перебували на свіжому повітрі [18]. Режим відпочинку порушували 92 % студентів-медиків, 65 % з них спали менше 7 год/добу [2,9]; тривалість нічного сну у середньому складала 6,4-6,8 год [5]. Менше 6 год спали 10 %, 6-8 год – 73 % харківських студентів [11]. У розкладі занять медиків був відсутній полегшений день, мало часу (1-2 дні) відводилося на підготовку до іспитів [2]; у розкладі студентів-спортсменів Воронежа не враховувалася тижнева динаміка працездатності, лекції у деякі дні читалися три пари підряд, більшість студентів без відпочинку і прийому їжі після занять приступали до тренувань [13].

За результатами крокометрії рівень рухової активності юнаків-медиків Москви становив 14026 ± 198 , дівчат – 13295 ± 174 кроків/добу, виявився на 33 і 30 % нижчим за рекомендовані середні величини і свідчив про виражену гіподинамію. Рухова активність сягала максимуму у понеділок і зменшувалася у вихідні дні на 14 % в юнаків і 8 % у дівчат. Заняття фізкультурою не забезпечували належного рівня рухової активності першокурсників, у старшокурсників вона зменшувалася унаслідок переходу на факультатив з фізвиховання та обмеження переїздів на навчальні бази. На фізичні вправи юнаки витрачали у середньому 22-27 хв, дівчата – 19 хв, на активний відпочинок – 43 і 22 хв/день відповідно. Гімнастичні вправи виконували 11 % дівчат і 28 % юнаків, загартовувані процедури – 8 % студентів; позаурочно фізкультурою і спортом займалися 23 % студентів-медиків Москви I-го і 11 % IV-го курсів, переважно юнаки [2,9], та 56 % юнаків і 32 % дівчат – першокурсників-медиків Белгорода [7]; щоденно фізичні вправи виконували 10 % першокурсників і 8 % старшокурсників-економістів Мелітополя [19]. Робили зарядку один раз на тиждень 40 % студентів-інженерів і педагогів Кузбасу, стільки ж студентів не робили її взагалі [6]. Фізкультурою і спортом більше 4 год на тиждень займалися 48 %, 1-3 год – 43 %, у т.ч. у тренажерних залах – 44 %, спортивних секціях – 19 %, самостійно – 23 %, у басейнах – лише 1,4 % студентів Харкова [11]. У студентів-спортсменів Києва на рухову активність у семестрі припадало 10-14 %, під час сесії – 1 %, у канікулярний період – 35-39 %, на обов'язкові, позаурочні та самостійні заняття фізкультурою на молодших курсах – 3 %, на старших курсах – 2 % часу доби [17]. До причин, які заважали займатися фізкультурою і спортом,

належали навчальна завантаженість (61-78 %), необхідність поєднувати навчання з працею (38 %), лінощі, неорганізованість і втома (18-34 %), наявність сім'ї і дітей (2 %) [2,9,19]. Серед студентів із значною або сильною втомою наприкінці навчального дня (75-82 %) передували студенти з низькою фізичною активністю [5,11]. Показники їх загальної захворюваності були в 1,5-2 рази вищими, ніж у фізично активних студентів [19].

У студентів переважав пасивний відпочинок, який посилював гіподинамію: 39 % студентів Харкова вільний час приділяли “спілкуванню” з комп'ютером, 26 % – фізкультурі та спорту, 10 % – байдюванню, 9 % – додатковій роботі, 9 % – читанню, 6 % – відвідуванню розважальних закладів, 5 % – перегляду телепередач [11]. Кожний четвертий московський студент-медик і кожна третя студентка розмовляли по мобільному телефону понад 2 год на день; на “спілкування” з комп'ютером вони витрачали 1-7 год (у середньому 4,3 год), а 89 % з них пред'являли скарги астенопічного характеру [2,9].

Харчування студентів як один з провідних факторів оптимізації росту і розвитку, працездатності, адаптації організму до несприятливих чинників зазвичай нераціональне і незбалансоване. Енергоцінність добових раціонів студентів-медиків Москви, нижча за фізіологічні потреби в енергії дівчат на 19 % і юнаків на 6 %, не компенсувала енерговитрати 55 % студентів, особливо дівчат, і перевищувала їх у 19 % осіб. У 47 % студентів, передусім юнаків молодших курсів, спостерігався дефіцит білків (11 % від потреби); у 40 % – жирів; у 75 %, особливо дівчат, які свідомо обмежували споживання борошняних і кондитерських виробів, – вуглеводів (21-23 % від потреби, передусім полісахаридів і клітковини); у 58 % – вітаміну С; у 48 % – А (48-52 % від потреби); у 32 % – В₁ (22-44 %); у 89 % дівчат і 72 % юнаків – кальцію (22-30 %) за незбалансованості його з фосфором у 70 % юнаків і 46 % дівчат. Разом з тим раціони 28 % студентів містили надлишок білків; 27 % – жирів тваринного походження; 30 % юнаків і 19 % дівчат – вуглеводів. При цьому дефіцит маси тіла виявлено у 28 % студентів, передусім в юнаків-першокурсників; її надлишок – у 15 %; за надлишку жирів у раціонах 32 % студентів мали надлишкову масу тіла, 28 % дівчат і 17 % юнаків – надмірні відкладання жиру. Одноманітним виявилось меню; недостатнім – споживання яєць, молока, кисломолочних продуктів, риби, м'яса, хліба, натуральних соків, свіжих овочів і фруктів незалежно від пори року. Організація харчування у студентських їдальнях не враховувала навчальний режим, бюджетні можливості студентів; асортимент буфетної продукції містив продукти низької біологічної цінності, у зв'язку з чим лише 4-5 % студентів користалися їх послугами; популярними у студентів були сосиски, ковбаси, чіпси, продукти “фаст-фуд”, солодкі газовані напої, енергетоники. Студенти порушували вимоги до кратності прийому їжі (28 % пропускали обід, 3 % – сніданок), розподілу енергоцінності раціону (у 72 % студентів на пізню вечерю припадало 52-78 % калорій) [2,9]. За даними [5] не обідали 30-57 % московських студентів-медиків.

Одноманітність харчових раціонів, недостатнє споживання білків і вітамінів, овочів і фруктів (47 % студентів), масла (30 %), бобових (27 %), крупів (25 %), риби й яєць (20 %), молока (10 %) властиві студентам-інженерам і педагогам Кузбасу. Із них 65 % приймали їжу безсистемно через дефіцит часу, власну неорганізованість, матеріальні нестатки; 77 % мали відхилення, а 21 % першокурсників – порушення харчової поведінки, 35 % не обізнані з правилами раціонального харчування [6]. Автори [20] вказують на дефіцит йоду в раціонах студентів-першокурсників. У раціонах українських студентів спостерігався дефіцит білків (18-19 г), особливо рослинних (16-17 г), тваринних жирів (9-11 г), у дівчат – надлишок вуглеводів (67 г). Харчувалися один раз на день 15 %, двічі – 60 %, тричі – 18 %, чотири рази і більше – 7 % студентів. Системним виявилось споживання ними напоїв, що містять кофеїн [14]. Вважали власне харчування нераціональним 52 % першокурсників і 68 % старшокурсників-економістів Мелітополя [19], не дотримувалися харчового режиму 84-94 % студентів-педагогів Переяслава-Хмельницького [18]. Проте один раз на день харчувалися лише 1,4 %, двічі – 21 %, тричі – 61 %, чотири рази – 23 % студентів Харкова, але інтервал між сніданком та обідом у них сягав 7,5 год [11]. Нераціональне харчування – фактор ризику розвитку на тлі відхилень харчової та психоемоційної поведінки порушень харчового

статусу, метаболічного синдрому, ожиріння, серцево-судинних захворювань [6].

Шкідливу звичку – тютюнопаління мали 28 %, вживали спиртні напої, переважно пиво, 33 % студентів-медиків Білорусі [21]. Палили 52 % студентів-медиків Москви, у т.ч. 32 % дівчат і 61 % юнаків-першокурсників; регулярно вживали алкоголь 22 % дівчат і 54 % юнаків, передусім першокурсників, які мешкали у гуртожитку; 48 % студентів одночасно палили і вживали алкоголь; число їх з віком збільшувалося; пробували наркотики 3 % студентів [2,9]. За іншою оцінкою [15] рідко вживали алкоголь 47 %, регулярно – 26 %, часто застосовували психоактивні та наркотичні речовини 21 % старшокурсників-медиків Москви. Щоденно викурювали 1-10 сигарет 77 % студентів-інженерів і педагогів Кузбасу, а 35 % з них палили ще у шкільному віці; 27 % вживали алкоголь раз на тиждень, 22 % – раз на місяць, але жоден не вживав наркотиків [6]. Збіжною поширеністю шкідливих звичок характеризувалися українські студенти: ніотинову залежність виявлено у 50-75 % 17-18-річних юнаків і дівчат [22] і 43 % студенток [23]. Палили 33 %, зловживали алкоголем 3 %, переїдали 28 % студенток перших курсів Кременчука [22]. Лише 12 % студентів Харкова періодично і 6 % постійно палили, проте 70 % регулярно вживали спиртні напої, у т.ч. 48 % 1-2 рази на місяць; 21 % 1-2 рази на тиждень; 2 % більше 3 разів на тиждень [11]. Палили 25 % студентів-економістів Мелітополя, частіше молодших курсів; 87 % першо- і старшокурсників вживали слабкі (половина опитаних) і міцні (третина опитаних) алкогольні напої [19]. Алкоголь, психотропні та наркотичні речовини вживали 11 % студентів-медиків Луганська [16].

Навчальні аудиторії та гуртожитки часто не відповідали гігієнічним вимогам: температура повітря в аудиторіях зростала протягом години на 3-5°C, вологість – на 3-4 %, вміст CO₂ збільшувався у 3-4 рази [18]; недостатню штучну освітленість спостерігали на 8 %, порушення мікроклімату в кінці дня – на 18 % робочих місць [2]; оснащення аудиторій не влаштовувало 18 %, умови проживання у гуртожитку – 48 % студентів-медиків [7].

Оцінювали власне здоров'я як відмінне, добре і задовільне відповідно 13, 67 і 20 % студентів-спортсменів Воронежа (78 % з них вважали здоров'я головною складовою якості життя) [13]; як добре і задовільне – 55 і 45 % студентів Кузбасу (13 % зазначили, що взагалі не хворіють або хворіють рідше, ніж раз на рік; 24 % – раз на рік; 45 % – двічі на рік) [6]. Збіжні суб'єктивні оцінки здоров'я демонстрували студенти Харкова (55 % добрих, 36 % задовільних оцінок, 8 % не визначилися) [11] і першокурсники-економісти Мелітополя (57 % добрих і 5 % поганих оцінок), однак оцінки старшокурсників набували протилежного характеру (6 % добрих і 38 % поганих оцінок) [19]. Суб'єктивні оцінки здоров'я слабо корелювали з показниками захворюваності [13].

Майже 44 % студентів Харкова головною причиною погіршення здоров'я вважали нераціональний режим; 26 % – порушення харчування; 21 % – навчальні навантаження; 5 % – низьку рухову активність [11]. До чинників ризику виникнення соматичних захворювань у студентів Прикарпаття належали порушення режиму і збалансованості харчування (95 %), недостатня фізична активність (73 %), паління (66 %), стресові ситуації (57 %), вживання алкоголю (46 %) [24]. Понад 32 % студентів Кузбасу пов'язували відхилення здоров'я з нераціональним харчуванням [6]. У 85 % студентів-медиків Москви спостерігалися різні поєднання чинників ризику: паління, низької фізичної активності, вживання алкоголю [9].

За результатами опитувань 13 % студентів Кузбасу не були знайомі з принципами здорового способу життя; 9 % не вважали за необхідне їх дотримуватися; 57 % не слідкували за здоров'ям [6]. Студенти-медики, 89 % яких вважали турботу про здоров'я особистим обов'язком, не підкріплювали її практично і відрізнялися низькою медичною активністю: лише 24 % з них зверталися за медичною допомогою у випадку захворювання, половина – за тяжкого захворювання; 78 % – виключно для одержання довідки; 64 % не розуміли ролі диспансерного спостереження [2]. Тільки 60 % студентів Харкова вважали необхідним комплексний підхід до збереження здоров'я; 23 % – застосування з цією метою фізичних вправ; 11 % – раціонального харчування; 8 % – відмову від шкідливих звичок [11].

Інтенсифікація навчання, нездоровий спосіб життя, недостатня увага до власного

здоров'я, несприятливі соціально-економічні умови створюють загрозу здоров'ю студентів і призводять до формування преморбідних зрушень різних систем організму, виникнення своєрідного донозологічного стану з порушенням, виснаженням і зривом адаптаційно-компенсаторних механізмів, зростання соціальної дезадаптації та захворюваності [1,2,5,11,25]. Найбільш уразливими видаються першокурсники, які зазнають високих для несформованого підліткового або юнацького організму адаптаційних навантажень [5,9].

Здоров'я студентів характеризують негативні тенденції. Морфофункціональні зрушення, низьку фізичну підготовку мали за різними оцінками 34-90 %, хронічну патологію – 20-50 % абітурієнтів, у зв'язку з чим 58-65 % першокурсників зараховували до підготовчої, 11-35 % – до спеціальної групи фізичного виховання [2,25-27]. Близько 38 % з них ще у школі були звільнені від занять фізкультурою, а 12 % відвідували спеціальні групи [27]. За 6 років (2007-2012) кількість студентів-економістів Мелітополя, звільнених від занять фізкультурою в основній групі за медичними показаннями, зросло більше, ніж удвічі – від 17 до 36 %, передусім за рахунок студентів молодших курсів [19]. Відхилення фізичного розвитку спостерігали в 11 % юнаків і 25 % дівчат-студентів Києва [28]; психосоматичні розлади невротичного і вегетативного характеру – у 35-85 % студентів різних ВНЗ [16]. У студентів-медиків Москви (96 % юнаків і 100 % дівчат) виявлено психологічний дискомфорт [9], вегетосудинну дистонію (32 %), легкі та виразні афективні зрушення (84 і 11 %) і періодичні психастенічні стани (74 %) [15]; у студентів-медиків Луганська – вегетативні розлади (71 %) перманентного (коливання артеріального тиску, пітливість, тремор кінцівок, синкопе) і пароксизмального характеру (панічні атаки, симпатоадреналові і вагоінсулярні пароксизми), цереброастенії (21 %), депресію (25-28 %) [16]; у студентів Прикарпаття – вегетативні дисфункції (75 %) [24]; у студентів Кузбасу – депресію (13 % юнаків і 20 % дівчат), частота якої корелювала з показниками якості життя студентів і типом харчової поведінки юнаків, а також захворювання органів дихання і травлення [6]. Унаслідок специфіки навчання, способу життя та спадкової схильності, властивій понад 40 % студентів [23], вони належать до групи ризику виникнення серцево-судинних захворювань [23,29,30], які реєструвалися у них у 7 разів частіше, ніж у підлітковому віці [31]. Часто студенти скаржилися на страх навчальних невдач (44-45 %), порушення сну (33-45 %), в'ялість і утруднення сприйняття (12-33 %), біль голови і серця (18-33 %) [16], однак характер і частота цих скарг, зафіксованих у студентів Луганська, майже відтворювала такі у старшокласників Москви [15].

За період 1998-2003 рр. у 15-17-річних першокурсників-медиків Москви рівень загальної захворюваності зріс з 30,3 до 43,6 %, особливо у дівчат. До провідних класів належали хвороби органів дихання (за зазначений період рівень зріс з 11,1 до 16,8 %), передусім гострі респіраторно-вірусні інфекції у дівчат, пневмонія і бронхіальна астма в юнаків; патологія нервової системи й органів чуттів, зокрема міопія (із 6,7 до 16,8 %); хвороби травної системи (із 2,4 до 3,4 %), а саме гастрити, дуоденіти, виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки в юнаків, хвороби жовчного міхура і жовчних протоків у дівчат; ураження кістково-м'язової і сполучної тканини (із 0,6 до 3,3 %); хвороби сечостатевої системи, особливо у дівчат (рівень знизився від 1,4 до 0,9 %), а також травми й отруєння, найчастіше в юнаків (рівень знизився з 2 до 0,6 %). Захворюваність з тимчасовою втратою працездатності коливалась від 5,1 випадків на 100 студентів у першокурсників лікувального факультету до 9,5 випадків на медико-профілактичному факультеті, середня тривалість одного випадку – від 5,7 до 7,3 днів [5].

Упродовж 2005-2009 рр. у структурі захворюваності з тимчасовою втратою працездатності студентів іншого медичного ВНЗ Москви перші рангові місця посідали хвороби органів дихання (88,5 %), травлення, сечостатевої системи і травми, у структурі хронічних захворювань – хвороби органів травлення, дихання, нервової, ендокринної системи й обміну речовин, у структурі функціональних відхилень – порушення постави, органу зору, серцево-судинної системи, плоскостопість. За зазначений період захворюваність на виразкову хворобу шлунка і дванадцятипалої кишки зросла на 53 %, гострий гастрит і дуоденіт – на 63 %, хронічний гастрит – у 7,2 рази, хвороби нервової системи – у 2,4 рази.

Унаслідок специфіки навчання у медичному ВНЗ (контакту з пацієнтами, переїздів на клінічні бази, значного числа студентів-підлітків) захворюваність перевищувала таку у студентів-гуманитаріїв і хіміків в 1,2-2,8 разів. Серед медичних причин академічних відпусток, які частіше оформляли студенти молодших курсів, передували хвороби дихальної (24 %), травної (13 %) і нервової системи (12 %), психічні та поведінкові розлади (19 %) [2].

За результатами опитувань 46 % студентів-медиків Білорусі скаржилися на погіршення здоров'я за роки навчання, 40 % хворіли на хронічні захворювання. За результатами медоглядів серед першокурсників щорічно реєструвалося 68-75 % хворих і майже 13 % з патологією, виявленою вперше. На диспансерному обліку знаходилося 7-10 % студентів з хронічною патологією. У структурі захворюваності перші місця посідали хвороби органів дихання (25 %), передусім бронхіальна астма, кровообігу (21 %), травлення (45 % – гастрити, 42 % – виразкова хвороба). Упродовж декількох років поспіль сталим залишався розподіл студентів на групи здоров'я (до I-ї групи належало 26 %, до III-ї – 13 % студентів) [21].

Негативні тенденції здоров'я українських студентів полягають у зменшенні до 10-12 % чисельності I-ї групи здоров'я, збільшенні останнім десятиліттям частоти функціональних порушень в 1,5 рази і хронічних захворювань удвічі (більше 50 % студентів мають хронічну патологію), частки хвороб органів травлення у 2 рази, опорно-рухового апарату у 4 рази, сечостатевої системи утричі, незмінно високих рівнях захворюваності на гострі респіраторні вірусні інфекції, збільшенні кількості студентів з кількома хворобами, хронізації патології дихальної і травної системи, вищих в 1,2 рази у дівчат порівняно з юнаками рівнях загальної захворюваності. У структурі захворюваності студентів-спортсменів Києва переважали хвороби органів дихання (40 % у дівчат, 35 % в юнаків), чуття (33 і 27 % відповідно, у т.ч. короткозорість), травлення (11 і 17 %, у т.ч. дискінезія жовчовивідних шляхів, хронічний холецистит), кровообігу (14 і 19 %, у т.ч. гіпертензія з частотою у 2,5 рази вищою в юнаків, вегетосудинна дистонія); рідше реєструвалися хвороби опорно-рухового апарату (16 і 4 %), сечостатевої (6 і 5,8 %), нервової (2 і 5 %), ендокринної системи (2,9 і 0,2 %), травми й отруєння (1,6 і 2,4 %). Щорічно студент звертався за медичною допомогою 1,56 разів, середня тривалість захворювання коливалась у дівчат і юнаків від 11,4 до 12,2 днів [17].

Структура захворюваності змінювалася з курсом навчання: у першокурсників-економістів Мелітополя передували захворювання дихальної, кістково-м'язової, травної, нервової системи; у старшокурсників – хвороби серцево-судинної системи (35-45 %), опорно-рухового апарату (20-26 %, у т.ч. порушення постави, сколіоз, плоскостопість), сечовивідної системи (8-12 %), органу зору (6-10 %). Показники захворюваності у старшокурсників виявилися вищими в 1,4 рази, ніж у першокурсників. До I-ї групи здоров'я належали 33 % першокурсників і 23 % старшокурсників, хронічні захворювання мали близько третини першокурсників і більше половини старшокурсників [19]. У цитованій праці, єдиній у доступній вітчизняній літературі, де наводиться показник поширеності захворювань у студентів, який на порядок (58,6 %) перевищував відповідні показники московських студентів-медиків.

В останнє десятиліття вища медична освіта України здійснила перехід від традиційної семестрово-залікової до європейської кредитно-трансферної (кредитно-модульної) системи навчання. До принципів її відмінностей від традиційної системи належать зменшення кількості навчальних дисциплін з 90 до 70 і аудиторних занять з 8381 годин до 5500, збільшення до 40 % від загального бюджету часу обсягу самостійної роботи студентів; запровадження регулярного та повного за охопленням контролю знань студентів; відсутність літньої виробничої практики та додипломної спеціалізації [32,33] за збереженого на попередньому рівні співвідношення “викладач-студент”, що не дозволило забезпечити належний індивідуальний підхід до навчання студентів. За цієї системи навчання майже удвічі (до 17 %) зменшилося число високих оцінок студентами психологічного мікроклімату у навчальному колективі, в основному за рахунок збільшення числа середніх оцінок (із 17 % за традиційної системи до 28 %); збільшилося число осіб, які не дотримувалися гігієнічно обґрунтованого режиму дня (з 39 до 57 %), вимог до організації, якісних, кількісних

характеристик і режиму харчування (з 34 до 51 %); проте самооцінка рухової активності та дотримання правил особистої гігієни не зазнала суттєвих змін [32,33].

Отже, очевидно, що стан здоров'я студентів формується під впливом комплексу факторів їх навчальної діяльності та нерационального способу життя, пов'язаних з профілем і регіоном розташування ВНЗ. Найбільшою уразливістю до дії цих факторів відзначаються першокурсники, які зазнають занадто високих для несформованого підліткового та юнацького організму адаптаційних навантажень. На порядку денному розроблення та запровадження комплексних програм із збереження, зміцнення здоров'я студентів і підвищення якості їх життя, ініціатором і організатором яких мають стати ВНЗ як найбільш зацікавлена сторона. Разом з тим залишається невивченим вплив на стан здоров'я й адаптаційні можливості студентів особливостей навчання за кредитно-модульною системою, а також ендемічних та екологічних чинників, передусім дефіциту йоду та експозиції організму важкими металами, що розглядається нами як предмет подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сергета І.В. Актуальні проблеми університетської гігієни / І.В. Сергета, О.Е. Александрова, І.Л. Дунець [та ін.] // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії : XV з'їзд гігієністів України, 20-21 вересн. 2012 р. : матеріали з'їзду. – Львів: Друкарня ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2012. – С. 211–213.
2. Кожевникова Н.Г. Научные основы разработки технологий оздоровления студентов медицинского вуза с учетом профиля обучения : автореф. дис. на соискание уч. степени д-ра мед. наук : 14.02.01 “Гигиена” / Н.Г. Кожевникова. – М., 2012. – 22 с.
3. Анализ морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях УРФО / Сидорова К.А., Сидорова Т.А., Драгич О.А., Чурилова И.С. // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 12. – С. 712–715.
4. Іванова О.І. Морфофункціональний стан студентів з різним рівнем фізичної підготовленості / О.І. Іванова, Л.М. Басанець, Я.С. Белікова // Гігієна населених місць. – 2012. – № 60. – С. 323–327.
5. Агаджанян Н.А. Изучение образа жизни, состояния здоровья и успеваемости студентов при интенсификации образовательного процесса / Н.А. Агаджанян, Т.Ш. Миннибаев, А.Е. Северин [и др.] // Гигиена и санитария. – 2005. – № 3. – С. 48–52.
6. Проскурякова Л.А. Гигиеническая оценка питания и здоровья студентов / Л.А. Проскурякова // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 49–52.
7. Жернакова Н.И. Адаптация студентов-первокурсников к обучению на медицинском факультете / Н.И. Жернакова, В.П. Бабинцев, Т.Ю. Лебедев [и др.] // Вестник Тамбовского государственного университета. – 2011. – Т. 16, вып. 3. – С. 915–918.
8. Яковлев Б.П. Психофизиологическая характеристика уровня работоспособности студентов / Б.П. Яковлев, О.Г. Литовченко // Гигиена и санитария. – 2008. – № 1. – С. 60–63.
9. Кожевникова Н.Г. Гигиенические аспекты формирования здорового образа жизни студентов / Н.Г. Кожевникова, В.А. Катаева // Гигиена и санитария. – 2011. – № 6. – С. 48–51.
10. Влияние физической нагрузки на кардиогемодинамические показатели студентов / Э.С. Геворкян, Ц.И. Адамян, С.М. Минасян [и др.] // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 56–59.
11. Подригало Л.В. Изучение особенностей образа жизни студенческой молодежи / Л.В. Подригало, А.Д. Лозовой // Экспериментальна і клінічна медицина. – 2006. – № 4. – С. 136–139.
12. Здоровье-21. Основы политики здоровья для всех в Европейском регионе. – ВОЗ, Европейское региональное бюро. – Копенгаген, 1998. – 220 с.
13. Ушаков И.Б. Современные проблемы качества жизни студентов / И.Б. Ушаков, Н.В. Соколова // Гигиена и санитария. – 2007. – № 2. – С. 56–58.
14. Полушкін П.М. Сучасне харчування студентів та молоді / Полушкін П.М., Гальченко Д.В., Климов Ф.Ф., Шорніков А.В. // Гігієна населених місць. – 2009. – Вип. 54. – С. 271–274.
15. Кузнецова Л.М. Показатели психического здоровья современных старшеклассников и студентов вуза / Л.М. Кузнецова, В.Д. Кузнецов, К.Т. Тимошенко // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 59–63.

16. Мироненко Т.В. Нейро-психічний статус у студентів медичного факультету / Т.В. Мироненко, М.К. Гайдаш // Український медичний альманах. – 2011. – Т. 14, № 6. – С. 133–136.
17. Футорний С. Характеристика стану здоров'я студентів вищих навчальних закладів / С. Футорний С., О. Рудницький // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 2. – С. 99–105.
18. Миздренко О.М. Фізіолого-гігієнічна оцінка адаптаційних можливостей кардіореспіраторної системи студентів до навчальних навантажень / О.М. Миздренко // Науковий огляд. – 2014. – Т. 2, № 1. – Режим доступу : naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/113
19. Христова Т.Е. Современное состояние здоровья студентов и пути его совершенствования / Т.Е. Христова // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 1 (34). – С. 74–78.
20. Нотова С.В. Современные подходы к профилактике заболеваний, связанных с алиментарным дефицитом йода / Нотова С.В., Барышева Е.С., Утенина В.В., Губайдулина С.Г. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2004. – № 4. – С. 64.
21. Сычик Л.М. Проблемы адаптации студентов-первокурсников / Л.М. Сычик // Медицинский журнал (Белорусь). – 2007. – № 4. – С. 119–120.
22. Сердюк І.В. Результати вивчення показників артеріального тиску у студенток / І.В. Сердюк // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 1. – С. 105–108.
23. Благій О. Аналіз захворюваності студентів гуманітарних ВНЗ // О. Благій, Є. Захаріна. – Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 4. – С. 8–11.
24. Левандовський О.С. Кінезітерапія і масаж в системі комплексної реабілітації студентів з клінічними ознаками вегетативного дисбалансу : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. наук з фізичного виховання та спорту : 24.00.03 “Фізична реабілітація” / О.С. Левандовський. – К., 2007. – 20 с.
25. Марьинских С.Г. Морфофункциональное состояние и двигательная активность студентов в период адаптации к обучению в вузе : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук : 03.03.01 “Физиология” / С.Г. Марьинских. – Набережные Челны, 2011. – 24 с.
26. Драчук А.І. Оптимізація фізичного виховання студентів вищих закладів освіти гуманітарного профілю : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. наук з фізичного виховання та спорту : 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / А.І. Драчук. – Львів, 2001. – 13 с.
27. Карпюк І.Ю. Вивчення рівня фізичної працездатності студентів з відхиленням в стані здоров'я / І.Ю. Карпюк // Вісник НТТУ “КПІ” Філософія, психологія, педагогіка. – 2005. – № 1 (13). – С. 205–210.
28. Мудрік І.В. Фізичний розвиток учнівської і студентської молоді різної статі у процесі фізичного виховання / І.В. Мудрік // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: зб. наук. праць. – 2009. – Вип. 13 (II). – С. 516–522.
29. Hovard T. Physical Activity and Student Performance at School / T. Hovard // Journ. of School Health. – 2005. – Vol. 75, Is. 6. – P. 214–218.
30. Physical activity and mental health in a student population / F. Tyson, K. Wilson, D. Crone [et al.] // Journ. of Mental Health. – № 1. – 2010. – P. 1–8.
31. Чертановський П.М. Аналіз функціонального стану серцево-судинної системи у юнаків студентського віку / П.М. Чертановський // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 2. – С. 39–42.
32. Коробчанський В.О. Функціональний стан студентів-медиків в умовах кредитно-модульної системи навчання / В.О. Коробчанський, О.Г. Резниченко // Довкілля та здоров'я. – 2010. – № 3. – С. 58–59.
33. Коробчанський В.О. Гігієнічна оцінка впливу кредитно-модульної системи навчання на функціональний стан студентів вищих медичних навчальних закладів / В.О. Коробчанський, О.Г. Резниченко // Український журнал з проблем медицини праці. – 2010. – № 3 (23). – С. 62–66.

REFERENCES

1. Sergeta I.V., Aleksandrova O.E., Dunets' I.L. et al. Actual problems of university hygiene / Hihiiienichna nauka ta praktyka: suchasni realii: XV z'izd hihiiienistiv Ukrainy. L'viv: Drukarnia LNMU im. Danyla Halyts'koho, 2012, 211–213 (Ukrainian).
2. Kozhevnikova N.H. The scientific basis for the development of technologies of rehabilitation of medical students depends on the type of studying / N.H. Kozhevnikova: avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni dokt. med. nauk : spets. 14.02.01 "Gigiena". Moscow, 2012, 1–22 (Russian).
3. Sidorova K.A., Sidorova T.A., Dragich O.A., Churilova I.S. Analysis of morphological and functional variability of the students-teenagers in the Ural Federal District. Fundamental'nye issledovaniya, 2011, 12, 712–715 (Russian).
4. Ivanova O.I., Basanets' L.M., Belikova Ya.S. Morphological and functional state of students with different levels of physical training. Hihiyena naselenykh mist', 2012, 60, 323–327 (Ukrainian).
5. Ahadzhanian N.A., Minnibaev T.Sh., Severin A.E. et al. The studying of lifestyle, health and academic performance of students with the intensification of the educational process. Gigiena i sanitariya, 2005, 3, 48–52 (Russian).
6. Proskuryakova L.A. Hygienic assessment of the nutrition and health of students. Gigiena i sanitariya, 2008, 3, 49–52 (Russian).
7. Zhernakova N.I., Babincev V.P., Lebedev T.Ju. et al. Adaptation of first-year students to study at the medical faculty. Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo universiteta, 2011, 16, 3, 915–918 (Russian).
8. Yakovlev B.P., Litovchenko O.G. Psychophysiological characteristics of performance level of students. Gigiena i sanitariya, 2008, 1, 60–63 (Russian).
9. Kozhevnikova N.G., Kataeva V.A. Hygienic aspects of students' healthy lifestyle. Gigiena i sanitariya, 2011, 6, 48–51 (Russian).
10. Gevorkyan E.S., Adamyan Ts.I., Minasyan S.M. et al. Effect of exercise on cardiohemodynamic indicators of students. Gigiena i sanitariya, 2008, 3, 56–59 (Russian).
11. Podrigalo L.V., Lozovoi A.D. Studying of lifestyle features of students. Eksperymental'na i klinichna medytsyna, 2006, 4, 136–139 (Russian).
12. Health-21. Framework of health policy in the European Region. VOZ, Evropeiskoe regional'noe byuro. Kopengagen, 1998, 1–220 (Russian).
13. Ushakov I.B., Sokolova N.V. Modern problems of students' life quality. Gigiena i sanitariya, 2007, 2, 56–58 (Russian).
14. Polushkin P.M., Hal'chenko D.V., Klymov F.F., Shornikov A.V. Modern nutrition students and youth. Hihiyena naselenykh mist', 2009, 54, 271–274 (Ukrainian).
15. Kuznetsova L.M., Kuznetsov V.D., Timoshenko K.T. Mental health indicators of modern seniors and university students. Gigiena i sanitariya, 2008, 3, 59–63 (Russian).
16. Myronenko T.V., Hajdash M.K. The neuropsychic status of students of the medical faculty. Ukrain's'kyj medychnyj al'manakh, 2011, 14, 6, 133–136 (Ukrainian).
17. Futornyj S., Rudnyts'kyj O. Characteristics of students health. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu, 2013, 2, 99–105 (Ukrainian).
18. Myzdrenko O.M. Physiological and hygienic assessment of adaptive capacity of students' cardiorespiratory system to teaching. Naukovyj ohliad, 2014, 2, 1; rezhym dostupu : naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/113 (Ukrainian).
19. Khristovaya T.E. The current state of students health and ways to improve. Slobozhans'kyj naukovo-sportyvnyj visnyk, 2013, 1 (34), 74–78 (Russian).
20. Notova S.V., Barysheva E.S., Utenina V.V., Gubaidulina S.G. Modern approaches to prevention of diseases associated with nutritional iodine deficiency. Vestnik Orenburgskogo gosuniversiteta, 2004, 4, 64 (Russian).
21. Sychik L.M. Adaptation problems of first-year students. Meditsinskii zhurnal (Belorus'), 2007, 4, 119–120 (Ukrainian).
22. Serdiuk I.V. The results of the studying of blood pressure in students. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu, 2012, 1, 105–108 (Ukrainian).

23. Blahij O., Zakharina Ye. Analysis of morbidity of students at humanitarian higher educational establishments. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, 2006, 4, 8–11 (Ukrainian).
24. Levandovs'kyj O.S. Kinesitherapy and massage in the integrated rehabilitation system of students with clinical signs of autonomic dysbalance : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk z fizychnoho vykhovannia ta sportu : spets. 24.00.03 "Fizychna reabilitatsiia". K., 2007, 1–20 (Ukrainian).
25. Mar'inskih S.G. Morphological and functional condition and physical activity of students in the period of adaptation to studying in higher education establishment : avtoref. dis. na soisk. uch. stepeni kand. biol. nauk : spets. 03.03.01 "Fiziologiya". Naberezhnye Chelny, 2011, 1–24 (Russian).
26. Drachuk A.I. Optim. of physical education of students in humanitarian higher education establishments : avtoref. dys. na zdob. nauk. stupenia kand. nauk z fizychnoho vykhovannia ta sportu : spets. 24.00.02 "Fiz. kul'tura, fiz. vykhovannia riznykh hrup naselennia". L'viv, 2001, 1–13 (Ukrainian).
27. Karpyuk I.Yu. Studying of physical employability of students with disabilities in health. *Visnyk NTU "KPI" Filosofiia, psykholohiia, pedahohika*, 2005, 1 (13), 205–210 (Ukrainian).
28. Mudrik I.V. The physical development of pupils and students of both sexes in physical education. *Teoretyko-metodychni problemy vykhovannia ditei ta uchnivs'koi molodi: zb. nauk. prats'*, 2009, 13 (II), 516–522 (Ukrainian).
29. Hovard T. Physical Activity and Student Performance at School. *Journ. of School Health*, 2005, 75, 6, 214–218 (English).
30. Tyson F., Wilson K., Crone D. et al. Physical activity and mental health in a student population. *Journ. of Mental Health*, 2010, 1, 1–8 (English).
31. Chertanovs'kyj P.M. Analysis of the functional state of cardiovascular system in university-aged adolescents. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 2010, 2, 39–42 (Ukrainian).
32. Korobchans'kyj V.O., Reznichenko O.H. Functional status of medical students in a credit-module system of studying. *Dovkillia ta zdorov'ia*, 2010, 3, 58–59 (Ukrainian).
33. Korobchans'kyj V.O., Reznichenko O.H. Hygienic evaluation of influence of the credit-module system on the functional status of students in medical higher educational establishments. *Ukrains'kyj zhurnal z problem medytsyny pratsi*, 2010, 3 (23), 62–66 (Ukrainian).

ОБРАЗ ЖИЗНИ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Б.А. Пластунов, М.О. Ковалив

В обзоре литературы обобщены результаты исследований последнего десятилетия, посвященные изучению особенностей учебной деятельности, образа жизни и состояния здоровья студентов высших учебных заведений. Констатируется, что здоровье студентов формируется под влиянием комплекса факторов учебной деятельности, зачастую неадекватных для несформированного подросткового и юношеского организма, и образа жизни (гиподинамии, нерационального режима дня, питания, распространения вредных привычек), связанных с профилем и регионом дислокации ВУЗа. Первокурсники наиболее чувствительны к действию этих факторов. Указано на необходимость изучения влияния на здоровье и адаптационные возможности студентов особенностей обучения по кредитно-модульной системе, эндемических и экологических факторов.

Ключевые слова: студенты, образ жизни, здоровье.

LIFESTYLE AND HEALTH OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

B.A. Plastunov, M.O. Kovaliv

The research results of the last decade focusing on the features of learning activities, lifestyle and health of students of higher educational establishments have summarized in the literature review. It notes that the health of students is formed by complex factors of learning activities, which are often inadequate for the unformed adolescent and youth organism, and factors of lifestyle (physical inactivity, irrational daily regime, nutrition, and spreading bad habits) associated with the profile and location of higher educational establishments. The first-year students are the most vulnerable to the influence of these factors. It was felt that the necessity to studying health condition and adaptive capacity of students under credit-module system, endemic and environmental factors.

Key words: students, lifestyle, health.

УМОВИ ПРАЦІ РОБІТНИКІВ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА*Б.А. Пластунов, В.М. Томків**Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів*

У статті представлений огляд наявних в літературі результатів досліджень умов і характеру праці робітників швейного виробництва за період його трансформації з кустарного промислу на сучасну самостійну галузь легкої промисловості, окреслені несприятливі виробничі чинники, їх вплив на стан здоров'я працівників галузі й узагальнені основні профілактичні заходи. На основі аналізу результатів багаторічних спостережень Держсанепідслужби України у Чернівецькій і Львівській областях за умовами праці робітників основних цехів ВАТ "Трембіта" і "Золочівська швейна фабрика" зазначено, що розроблення комплексних профілактичних заходів для робітників швейної промисловості західного регіону України потребує подальшого детального об'єктивного вивчення та загальної оцінки умов і характеру їхньої праці за критеріями шкідливості, небезпечності, важкості та напруженості у відповідності із сучасною гігієнічною класифікацією праці та з урахуванням поєднаної дії чинників.

Ключові слова: швейне виробництво, основні цехи, умови і характер праці, стан здоров'я робітників.

Вступ. Завдяки науково-технічному прогресу швейне виробництво з кустарного промислу на початку ХХ століття перетворилося нині на самостійну галузь легкої промисловості з широким поділом праці, застосуванням сучасних технологій, обладнання і конвеєрних ліній [1]. До основних технологічних операцій у швейній промисловості належать підготовка, настилання, розмітка і розкрій тканин за допомогою стаціонарних і ручних розкрійних машин, комплектування і нумерація крою, монтаж виробу на універсальних і спеціальних машинах, прасування готового виробу із застосуванням прасок або пресів [2,3]. Основний контингент робітників швейної промисловості складають жінки (у 2001 р. понад 86 %) [4].

Ще у першій третині ХХ століття Epstein (1908), В. Олюнина (1911), Н. Розенбаум (1921,1927), С. Кацнельсон (1925), А. Микуцкий (1930) спостерігали у швейних майстернях і цехах несприятливий мікроклімат з коливаннями температури від 12-13°C вранці до 28-30°C вдень і вище у другу зміну, відносної вологості до 70-75 %, передусім під час прасування, забруднення повітря швейних ділянок бавовняним і вовняним пилом, а ділянок прасування чадним газом (СО), загальну вібрацію на робочому місці швачок з періодом коливань 0,03-0,08 с і переважанням вертикальної її складової, поєднані у розкрійників і прасувальників з робочою позою стоячи і нахилами тулуба, у швачок з позою сидячи і напруженням зору, особливо за недосконалого освітлення. Був запропонований комплекс заходів з оздоровлення умов праці на цих підприємствах, який включав збільшення площ і кубатури виробничих приміщень, організацію припливно-витяжної вентиляції та провітрювання приміщень з метою зменшення запиленості повітря, уникнення їх перегрівання і перепадів температури між цехами, сходами і роздягальнями, застосування порохотягів і проведення вологого прибирання для боротьби з пилом, заміну жарових і газових прасок електричними, запровадження раціонального загального і місцевого освітлення, удосконалення швейних машин для запобігання прошивання пальців, фізкультурні паузи для профілактики негативної дії вимушеної робочої пози [1].

Успіхи науково-технічного прогресу, ліквідація у радянську пору дрібних і створення великих швейних підприємств і об'єднань, підвищення рівня механізації виробництва не сприяли істотному покращанню умов праці робітників цієї галузі. За відносно сталих показників мікроклімату пошивних цехів (температури 23-26°C і вологості повітря 65-70%) температура повітря на робочих місцях прасувальників у літню пору сягала 29-32°C за нижчої, ніж взимку, відносної вологості (56-66 і 72-78%). Застосування у швейних цехах високооберткових швейних машин призвело до зростання рівнів запиленості до 3-8 мг/м³, високочастотного шуму до 76-88 дБ, вертикальної вібрації частотою 52-72 Гц і амплітудою 0,11-0,16 мм, запровадження конвеєрних ліній – до значного напруження зору й уваги швачок. Операції настилання великих обсягів тканин супроводжувалися утворенням високих

концентрацій пилу, операції розмітки і розкрою – значним зоровим напруженням працівників. За відсутності специфічних професійних захворювань у робітників швейної промисловості у швачок спостерігався порівняно високий рівень захворюваності на гінекологічні хвороби, зумовлені впливом вібрації і вимушеного положення тіла сидячи, які призводять до венозного застою в органах малого тазу, послаблення зв'язок матки, змін її положення, запальних процесів статевих органів і менструальних розладів. Через дрібні виробничі травми (уколи голками, подряпини, садна, опіки) у них часто виникали гноячкові захворювання шкіри [2]. У прасувальників унаслідок тиску кисті на ручку праски реєструвалося типове професійне ушкодження – клацання пальців [1].

Основні оздоровчі заходи у швейному виробництві тої пори були спрямовані на ізоляцію в окремих приміщеннях технологічних процесів, що супроводжувалися значним виділенням тепла, вологи і пилу; забезпечення цих дільниць механічною припливною, а джерел тепло-, паро- і пилоутворення місцевою витяжною вентиляцією; розташування пошивних цехів переважно на перших поверхах фабрик, обладнання бетонних міжповерхових перекриттів і встановлення швейних машин на бетонній основі для зменшення вібрації; організацію комбінованого штучного освітлення робочих місць люмінесцентними лампами у світлорозсіюваній арматурі з урахуванням характеру, особливостей, розряду і підрозряду виробничих операцій; оптимізацію режимів праці та відпочинку під час роботи на конвеєрі; широке застосування спеціальних комплексів вступної гімнастики і фізкультурних пауз, спрямованих на поліпшення дихання і постави, зміцнення м'язів ніг і розслаблення м'язів кистей рук швачок і розслаблення м'язів рук і ніг прасувальників; організацію професійного відбору, попередніх при вступі на роботу і періодичних (двічі на рік) медичних, у т.ч. гінекологічних оглядів й інших лікувально-профілактичних заходів (виявлення жінок з порушеннями статевої сфери, їх диспансеризація і лікування, зокрема санаторно-курортне, санітарно-освітня робота) [2], які знайшли віддзеркалення у “Санитарных правилах для швейного производства” № 5182-90.

Умови праці у галузі на початку ХХІ століття не зазнали суттєвого покращання і характеризувалися лише певними змінами питомої ваги окремих несприятливих чинників. Зокрема, на швейному підприємстві Росії на дільниці розкрою рівні звуку, генеровані стаціонарними і ручними розкрійними машинами, становили 74-78 дБА і не перевищували гігієнічну норму (80 дБА), рівні звукового тиску перевищували її лише на середньгеометричній частоті 8000 Гц на 3 дБ. Під час роботи стаціонарних машин рівні віброшвидкості на поверхні робочого стола не перевищували допустимі; під час роботи з ручною розкрійною машиною максимальні рівні віброшвидкості відмічалися на частоті 125 Гц, становили 110-111 дБ на осях Z і Y і перевищували норми на 1-2 дБ. Проте за тривалості роботи на розкрійних машинах менше 5 год еквівалентний корегований рівень віброшвидкості залишався в межах допустимого. На швейних дільницях швачки протягом 4-5 год зазнавали впливу непостійного середньо- та високочастотного шуму швейних машин (500-8000 Гц) з еквівалентним рівнем 83 дБА і максимальним рівнем звуку 86 дБА на дільниці підготовки, еквівалентним рівнем 82-92 дБА і коливанням рівнів звуку від 74-78 дБА (шумовий фон під час роботи поруч розташованого обладнання) до 81-93 дБА при увімкненій власній машині на дільниці основного виробництва. Двигун швейної машини, зазвичай закріплений безпосередньо на кришці стола без демпферних прокладок, генерував локальну вібрацію, яка перевищувала допустимі величини на 1-9 дБ на частотах 31,5-125 Гц у зоні голки і на 2-10 дБ залежно від типу машини в октавній смузі 125 Гц на поверхні стола. Рівні магнітного поля швейних машин за частоти не більше 20 Гц становили 0,4-7,0 мкТл у зоні грудей, сягали в окремих випадках 60 мкТл у зоні ніг швачок і перевищували допустимі рівні магнітної складової полів промислової частоти 50 Гц. Унаслідок близького розташування робочих місць (0,5-1 м) швачки зазнавали впливу магнітного поля під час експлуатації як власної, так і сусідніх машин. Рівні штучної комбінованої освітленості від люмінесцентних ламп типу ЛБ на дільниці настилання і розмітки тканин становили 800-1000 лк (норма 1500 лк, яку автор для цієї та наступних дільниць наводить без

зазначення розряду і підрозряду зорової роботи), розкрою тканин із застосуванням стаціонарних розкрійних машин – 1300-2200 лк, ручного розкрою – 700-1500 лк (норма 2000 лк), робочих місцях швачок – 1200-1700 лк (норма 2000 лк). На відміну від освітленості параметри мікроклімату при виконанні робіт категорії 1а за енерговитратами, вміст неорганічного і бавовняного пилу в повітрі робочої зони відповідали чинним гігієнічним регламентам [5]. Практично тотожні характеристики умов праці жінок українського швейного підприємства, при цьому майже у збіжному викладі, наведені у статті [3].

Комплекс несприятливих виробничих чинників, поєднаний з вимушеною робочою позою і постійним психоемоційним напруженням, класифіковано з урахуванням їх комбінованої та поєднаної дії за показниками шкідливості та небезпечності умов, важкості та напруженості процесу праці як шкідливий 2-го ступеня (клас 3.2). До основних причин формування зазначеного комплексу належали експлуатація застарілого обладнання, його недосконалість, нераціональне планування цехів, недостатність засобів індивідуального захисту і незадовільне санітарно-побутове обслуговування працівників. Вплив цього комплексу на робітниць спричиняв зміни функціонального стану центральної нервової та серцево-судинної систем, зорового аналізатора; зростання захворюваності з тимчасовою втратою працездатності (у її структурі передували хвороби органів кровообігу, дихання, кістково-м'язової, ендокринної, травної систем і гінекологічна патологія, зокрема запальні процеси і пухлини статевих органів, шийки матки, розлади оваріально-менструального циклу, захворювання молочної залози, а також ускладнення вагітності, пологів і післяпологового періоду) і підвищення ризику виникнення порушень менструального циклу, безпліддя, викиднів, ускладнень вагітності. Гінекологічна захворюваність працівниць за три роки зросла в 1,5 рази за кількістю випадків і днів непрацездатності, збільшувалася з віком і стажем роботи і виявилася найвищою у віковій групі 40 років і старше за стажу понад 10 років [5]. На думку автора, заходи з оздоровлення умов праці у швейному виробництві в першу чергу необхідно спрямувати на зниження психо-емоційного напруження, покращання санітарно-побутового і медичного забезпечення, збільшення частоти й удосконалення періодичних медичних оглядів, диспансеризацію жінок і обов'язкове переведення вагітних на роботу, не пов'язану з дією шкідливих виробничих чинників, медико-гігієнічне навчання працівниць.

Технічна модернізація швейних підприємств України, впровадження конвеєрних ліній провідних закордонних фірм зумовили підвищення напруженості праці, насичення приміщень джерелами електромагнітних полів (ЕМП) промислової частоти 50 Гц і діапазону радіочастот 2-400 кГц (електродвигунами швейних і стрічкових пил розкрійних машин потужністю 500-880 Вт, нагрівними елементами термопресів і прасок потужністю 800-1200 Вт, кабелями живлення, системами місцевого люмінесцентного освітлення). Технологічні операції у швейному виробництві, які за рівнями магнітної індукції в низькочастотному діапазоні (5-2000 Гц) поділяють на чотири групи (контроль готової продукції – до 0,25 мкТл, настилення тканин – 0,25-0,5 мкТл, автоматизований розкрій, нумерація і попередній монтаж виробу – 0,5-1,5 мкТл, розкрій тканин на стрічкових пилах, основний монтаж виробу – понад 1,5 мкТл), зумовлюють певне додаткове до побутового (електротранспорт, електроприлади, електромережі тощо) локальне (у зоні до 1 м від джерела) електромагнітне навантаження на організм робітників [4]. Дослідження останніх років [6,7] свідчать, що за рівнями магнітної індукції електромагнітного поля промислової частоти (1,1-2,1 мкТл) швачки належать до найбільш експонованих професійних груп. Незважаючи на технічне переоснащення і впровадження новітніх технологій, до чинників сучасного швейного виробництва, які не відповідають гігієнічним нормам, належать підвищена температура (до 29 С), висока в теплу і холодну пору року відносна вологість повітря (до 95%), фіксована або вимушена поза, велика кількість дрібних стереотипних рухів пальців, кистей рук (41-44 тис.) і вимушених нахилів тулуба (110-290) за зміну як показники важкості праці, тривалість зосередження уваги (81-91 % від тривалості зміни) з переважанням навантаження на зоровий аналізатор як ознаки напруженості праці. За

ступенем перевищення гігієнічних регламентів кожний з них відповідав класу 3.1, рівні магнітної індукції і шуму – класу 2, а загальна оцінка умов і характеру праці швачок – класу 3.1 за класифікацією праці 2001 р. У структурі захворюваності з тимчасовою втратою працездатності головне місце посідали хвороби органів дихання, кровообігу, кістково-м'язової (передусім, остеохондрит і остеохондроз), нервової системи (зокрема, вегетосудинна і нейроциркуляторна дистонія), жіночих статевих органів, а частота скарг швачок на стан серцево-судинної системи корелювала з величиною магнітного поля і напруженістю праці [4,6,7].

Останнім часом у період становлення та розвитку ринкових відносин в Україні, які призвели майже до тотальної приватизації підприємств галузі і переважання серед них підприємств малого та середнього бізнесу, виникла низка проблем із забезпеченням цих підприємств достатньою кількістю якісної сировини, сучасним високотехнологічним і безпечним обладнанням [8], скороченням витрат на охорону праці, що потенційно може спричинити погіршення умов і характеру праці робітників. У зв'язку із запровадженням в Україні нової класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності, важкості та напруженості, затвердженої наказом МОЗ України № 248 від 08.04.2014 р., і суперечливими оцінками умов і характеру праці в галузі, які наведені в літературі, **мета дослідження** полягала у вивченні стану й особливостей умов праці в основних цехах (розкрійних, швейних і прасувальних) швейних підприємств західного регіону за **матеріалами** Державної санітарно-епідеміологічної служби України у Чернівецькій і Львівській областях, де знаходяться два потужних швейних підприємства – Чернівецьке ВАТ “Трембіта” і ВАТ “Золочівська швейна фабрика”, що виробляють верхній чоловічий і жіночий одяг. На підприємствах працюють близько 1900 і 250 робітників відповідно.

Результати та їх обговорення. Узагальнені нами результати багаторічних спостережень (2005-2013 рр.) Держсанепідслужби областей за умовами праці робітників основних цехів підприємства наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Коливання параметрів виробничого середовища в основних цехах ВАТ “Трембіта” і
“Золочівська швейна фабрика”

Параметри	Основні цехи		
	розкрійні	швейні	прасувальні
Температура повітря, °С:			
холодний сезон	21,8-26,2	22,5-27,4	22,4-27,9
теплий сезон	23,4-28,1	25,0-28,5	25,7-31,0
Відносна вологість, %:			
холодний сезон	44-65	40-69	40-73
теплий сезон	40-60	35-60	37-69
Інфрачервоне випромінювання, Вт/м ²	65-132	–	29-174
Пил, мг/м ³	1,56-4,25	1,55-4,3	–
Вуглецю оксид (СО), мг/м ³	3,64-4,16	1,1-1,9	0,8-3,6
Шум, дБ _{Аекв}	68-79	61-79	61-73
Штучна освітленість, лк	673-1605	673-1201	335-947

Параметри виробничого мікроклімату в основних цехах підприємств відзначалися більш високою температурою повітря в теплу пору і вищою відотною вологістю у холодну пору року. Найнижчі показники температури повітря в обидва сезони реєструвалися у розкрійних цехах; найвищі, зумовлені специфікою технологічного процесу (застосуванням прасок і прасувальних пресів) – у цехах прасування. Найнижчі показники відотної вологості повітря зафіксовані у теплий сезон у швейних, найвищі – у холодний сезон у прасувальних

цехах. В останніх параметри температури і вологості повітря перевищували відповідні показники в інших цехах на 0,7-2,9°C і 2-9 % в теплий; 0,5-1,7°C і 4-8 % в холодний сезон. На робочих місцях у розкрійних і прасувальних цехах спостерігалось інфрачервоне випромінювання від нагрітих поверхонь технологічного обладнання, освітлювальних приладів та інсоляції, коливання рівнів якого виявилися більшими у цехах прасування.

Праця робітників розкрійних і прасувальних цехів виконується переважно стоячи і пов'язана з ходінням, швейних – виконується сидячи й у всіх цехах пов'язана з переміщенням невеликих (до 10 кг) сувоїв тканин, готових виробів або окремих їх частин і супроводжується помірним фізичним навантаженням. За цих ознак згідно з ДСН 3.3.6.042-99 “Санітарні норми виробничого мікроклімату” праця робітників усіх цехів відповідає категорії Пб за енерговитратами, для якої допустимі параметри температури повітря встановлені на рівні 15-21°C, відносної вологості повітря на рівні 75 % в холодну, а в теплу пору року на рівні 15-27°C за диференційованих залежно від температури рівнів вологості повітря (від 55 % при 28°C до 75 % при 24°C і нижче). Виходячи з цього, згідно з гігієнічною класифікацією праці 2014 р. умови праці за мікрокліматичними параметрами у всіх цехах видаються шкідливими і належать за показниками температури повітря в холодну пору року до класу 3.3 в розкрійних цехах (перевищення допустимих рівнів в окремих випадках до 5,2°C) і класу 3.4 у швейних і прасувальних цехах (перевищення до 6,4 і 6,9°C відповідно); у теплу пору року до класу 3.1 в розкрійних і швейних цехах (перевищення до 1,1 і 1,5°C) і класу 3.2 у прасувальних цехах (перевищення до 4°C); за показниками відносної вологості до класу 3.1 у всіх цехах (її параметри перевищують допустимі в окремих випадках менше ніж на 25 %). Умови праці у прасувальних цехах з рівнями інфрачервоного випромінювання, які в окремих випадках перевищували 140 Вт/м², також належать до класу 3.1, у розкрійних цехах – до класу 2.

Майже в однакових концентраціях у повітрі розкрійних і швейних цехів визначався пил, переважно рослинного і тваринного походження (бавовняний, льняний, вовняний, пуховий тощо із домішкою кремнію діоксиду менше 10 %). Концентрації пилу в окремих випадках перевищували його ГДК у повітрі робочої зони (4 мг/м³) до 1,1 разів, що з урахуванням потенційних алергенних властивостей цього пилу дозволяє віднести умови праці за цим чинником у розкрійних і швейних цехах до класу 3.1 за сучасною гігієнічною класифікацією праці.

У повітрі усіх цехів реєструвався вуглецю оксид (СО) з найвищим його вмістом у розкрійних цехах, що, очевидно, зумовлено застосуванням транспортних засобів з двигунами внутрішнього згорання для доставки тканин. Високими виявилися його концентрації у прасувальних цехах унаслідок процесів термодеструкції тканин. Концентрації СО у повітрі усіх цехів не перевищували його максимально разову ГДК в атмосферному повітрі (5 мг/м³). За сучасною гігієнічною класифікацією умови праці за цим показником належать до класу 1.

Найвищі рівні шуму від технологічного обладнання (розкрійні машини РНА-6, швейні машини японських фірм “Juki”, “Brother” і німецької фірми “Textima”) спостерігалися у розкрійних і швейних цехах. Еквівалентні рівні шуму на робочих місцях у всіх цехах не перевищували гранично допустимі рівні виробничого шуму (80 дБА), але виявилися вищими за допустимі рівні для населення, що є підставою віднести зазначені умови праці до класу 2 за гігієнічною класифікацією.

Найвищі показники штучної освітленості зареєстровані у розкрійних, найнижчі – у прасувальних цехах. За цим параметром умови праці прасувальників, робота яких не потребує високої точності і належить до V-VI розрядів зорової роботи (нормований рівень штучної освітленості при комбінованому освітленні не менше 300 лк), відповідали гігієнічним нормам і можуть бути віднесені до класу 2 за гігієнічною класифікацією праці. Проте у швейних і, особливо, розкрійних цехах, де виконуються роботи високої точності (III розряд зорової роботи із змінним контрастом об'єктів розрізнення та фону і нормативними значеннями штучної комбінованої освітленості не менше 750 лк), в окремих випадках показники освітленості не відповідали гігієнічним нормам, а умови праці у цих

цехах належали до класу 3.1.

Узагальнена оцінка умов праці робітників основних цехів ВАТ “Трембіта” і “Золочівська швейна фабрика” за критеріями шкідливості та небезпечності згідно з сучасною гігієнічною класифікацією праці, наведена в табл. 2, свідчить, що усі цехи обох підприємств характеризуються низкою шкідливих чинників, зокрема, розкрійні цехи – несприятливим мікрокліматом і запиленістю повітря; у швейних цехах до них додається недостатня освітленість робочих місць; у цехах прасування діють усі перелічені чинники, окрім запиленості. Провідним чинником ризику для здоров’я робітників зазначених швейних підприємств на цьому етапі дослідження слід вважати несприятливий мікроклімат, параметри якого відповідають класу 3.4 у швейних і прасувальних цехах і класу 3.3 у розкрійних цехах. На жаль, спостереження Держсанепідслужби за умовами праці робітників швейного виробництва обмежуються наведеними показниками, зазвичай не враховують інші несприятливі фізичні чинники виробничого середовища (вібрацію, ЕМП, статичну електрику тощо) і не поширюються на оцінку характеру праці за критеріями її важкості та напруженості, що не дозволяє отримати загальну оцінку умов і характеру праці робітників окремих цехів і детальних професій.

Таблиця 2

Узагальнена оцінка умов праці робітників основних цехів ВАТ “Трембіта” і “Золочівська швейна фабрика” за критеріями шкідливості та небезпечності

Параметри	Основні цехи		
	розкрійні	швейні	прасувальні
Температура повітря, °С:			
холодний сезон	3.3	3.4	3.4
теплі сезон	3.1	3.1	3.2
Відносна вологість, %:	3.1	3.1	3.1
Інфрачервоне випромінювання, Вт/м ²	2	–	3.1
Пил, мг/м ³	3.1	3.1	–
Вуглецю (II) оксид, мг/м ³	1	1	1
Шум, дБ _{Аекв}	2	2	2
Штучна освітленість, лк	2	3.1	3.1

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Умови і характер праці робітників швейної промисловості за даними літератури належать до класів 3.1-3.2 за гігієнічною класифікацією праці 2001 р. і відзначаються низкою шкідливих чинників (несприятливим мікрокліматом, недостатньою освітленістю робочих місць, підвищеними рівнями шуму, вібрації, електромагнітних полів промислової частоти 50 Гц і діапазону радіочастот 2-400 кГц, вмістом у повітрі органічного пилу та вуглецю оксиду, вимушеною робочою позою, нахилами тулуба, дрібними стереотипними робочими рухами пальців і кистей рук, напруженням зору й уваги, психоемоційним напруженням) із коливаннями їх питомої ваги на різних підприємствах і в різних цехах, пов’язаними передусім з особливостями застосовуваних технологічних операцій і обладнання.

2. Умови праці в основних цехах ВАТ “Трембіта” і “Золочівська швейна фабрика” за даними Держсанепідслужби регіонів характеризуються несприятливим мікрокліматом, недостатньою освітленістю робочих місць, запиленістю повітря, які не відповідають чинним гігієнічним регламентам і поєднані із шумом і наявністю у повітрі робочої зони вуглецю оксиду на рівнях, що не перевищують гігієнічні нормативи. У цьому поєднанні провідним чинником ризику для здоров’я робітників за сучасною гігієнічною класифікацією праці можна вважати несприятливий мікроклімат.

3. Розроблення комплексних профілактичних заходів для робітників швейної

промисловості західного регіону України потребує подальшого детального об'єктивного вивчення та загальної оцінки їх умов і характеру праці за критеріями шкідливості, небезпечності, важкості та напруженості у відповідності із сучасною гігієнічною класифікацією праці та з урахуванням поєднаної дії чинників.

Автори висловлюють щиру **подяку** колективам Чернівецького міського відділу ДУ “Чернівецький обласний лабораторний центр” і Золочівсько-Перемишлянського міжрайонного відділу ДУ “Львівський обласний лабораторний центр” Держсанепідслужби України за люб'язно надані матеріали.

ЛІТЕРАТУРА

1. Швейная промышленность. – Большая медицинская энциклопедия. – Режим доступу: bigmeden.ru/article/Швейная_Промышленность
2. Швейна промисловість. – Режим доступу: medterms.com.ua/publ/medichni_termini_na_literu_sh/shvejna_promislovist/27-1-0-945
3. Охріменко П.В. Вплив виробничих процесів на здоров'я жінок, які працюють на швейному виробництві / П.В. Охріменко. – Довкілля та здоров'я. – 2009. – № 4. – С. 54–57.
4. Гігієнічна оцінка комплексу факторів, діючих на сучасних виробництвах в легкій промисловості / Л.А. Гвозденко, В.І. Назаренко, В.Г. Мартіросова [та ін.] // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України : наук.-практ. конф. (до 120-річчя з дня народження акад. О.М. Марзеєва, 24-25 квітн. 2003 р. : тези допов. – К., 2003. – Вип 5. – Режим доступу : www.health.gov.ua/publ/conf.nsf/50e0ce97d91c75b3c2256d8f0025c386/79f030beefd918d7c2256d96004775bf?OpenDocument.
5. Смирнова Е.В. Гигиенические особенности условий труда и их влияние на здоровье женщин, занятых в современном швейном производстве : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук : 14.00.07 “Гигиена” / Е.В. Смирнова. – Санкт-Петербург, 2007. – 20 с.
6. Назаренко В.І. Експозиція магнітного поля промислової частоти і стан здоров'я працюючих в швейному виробництві / В.І. Назаренко, О.В. Чебанова, Л.А. Гвозденко, В.Г. Мартіросова. – Укр. Журнал з проблем медицини праці. – 2009. – № 1. – С. 56–64.
7. Назаренко В.І. Комбінована дія магнітного поля промислової частоти, шуму, підвищеної температури повітря як проблема медицини праці : автореф. дис. на здобуття вч. ступеня д-ра біол. наук : 14.02.01 “Гігієна та професійна патологія” / В.І. Назаренко. – К., 2010. – 33 с.
8. Кузьмінов Б. Гігієнічні аспекти сучасного виробництва та умов праці у легкій промисловості (огляд літератури) / Б. Кузьмінов, С. Зуб. – // Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії : V Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференція, 30-31 серпн. 2014 р. : збірн. наук. праць. – Переяслав-Хмельницький. – 2014. – С. 29–31. – Режим доступу : conferences.neasmo.org.ua/uploads/conference/file/8/conference_30-31.8.2014/pdf.

REFERENCES

1. Clothing industry. Bol'shaya meditsinskaya entsiklopediya. Rezhim dostupa: bigmeden.ru/article/Shveinaya_Promyshlennost (Russian).
2. Clothing industry. Rezhym dostupu: medterms.com.ua/publ/medichni_termini_na_literu_sh/shvejna_promislovist/27-1-0-945 (Ukrainian).
3. Okhrimenko P.V. Influence of productions on womens' health of the garment manufacture. Dovkillia ta zdorov'ia, 2009, 4, 54–57 (Ukrainian).
4. Hvozdenko L.A., Nazarenko V.I., Martyrosova V.H. et al. Hygienic evaluation of complex factors acting on the modern productions in light industry. Aktual'ni pytannia hihiieny ta ekolohichnoi bezpeky Ukrainy : nauk.-prakt. konf. (do 120-richchia z dnia narodzhennia akad. O.M. Marzieieva, 24-25 kvitn. 2003 r.: tezy dopov. K., 2003. Vyp 5. Rezhym dostupu: www.health.gov.ua/publ/conf.nsf/50e0ce97d91c75b3c2256d8f0025c386/79f030beefd918d7c2256d

96004775bf?OpenDocument (Ukrainian).

5. Smirnova E.V. Hygienic characteristics of working conditions and their impact on the health of women in the modern garment manufacture : avtoref. dis. na soiskanie uch. stepeni kand. med. nauk : 14.00.07 "Gigiena". Sankt-Peterburg, 2007, 1–20 (Russian).

6. Nazarenko V.I., Chebanova O.V., Hvozdenko L.A., Martirosova V.H. Exposure of the magnetic field of industrial frequency and workers' health in garment manufacture. Ukr. zhurnal z problem medytsyny pratsi, 2009, 1, 56–64 (Ukrainian).

7. Nazarenko V.I. The combined effect of the magnetic field of industrial frequency, noise, increased temperature as a problem of Occupational Medicine : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra biol. nauk : 14.02.01 "Hihiena ta profesijna patolohiia". K., 2010, 1–33 (Ukrainian).

8. Kuz'minov B., Zub S. Hygienic aspects of modern production and working conditions in light industry (literature review). Problemy ta perspektyvy rozvytku nauky na pochatku tret'oho tysyacholittia u krainakh Yevropy ta Azii : V Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konferentsiia, 30-31 serpn. 2014 r. : zbirn. nauk. prats'. Pereiaslav-Khmel'nyts'kyj, 2014, 29–31. Rezhym dostupu: conferences.neasmo.org.ua/uploads/ conference/file/8/ conference_30-31.8.2014/pdf (Ukrainian).

УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Б.А. Пластунов, В.М. Томкив

В статье представлен обзор имеющихся в литературе результатов исследований условий и характера труда работников швейного производства за период его трансформации с кустарного промысла в современную самостоятельную отрасль лёгкой промышленности, определены неблагоприятные производственные факторы, их влияние на состояние здоровья работников отрасли и обобщены основные профилактические мероприятия. На основе анализа результатов многолетних наблюдений Госсанэпидслужбы Украины в Черновицкой и Львовской областях за условиями труда работников основных цехов ОАО "Трембита" и "Золочевская швейная фабрика" подчёркнуто, что разработка комплексных профилактических мероприятий для работников швейной промышленности западного региона Украины требует дальнейшего детального объективного изучения и общей оценки условий и характера их труда по критериям вредности, опасности, тяжести и напряженности в соответствии с современной гигиенической классификацией труда и с учётом сочетанного действия факторов.

Ключевые слова: *швейное производство, основные цехи, условия и характер труда, состояние здоровья работников.*

WORKING CONDITIONS OF GARMENT MANUFACTURE EMPLOYEES

B.A. Plastunov, V.M. Tomkiv

This article presents an overview of the research results available in the literature of conditions and nature of work of the garment manufacture employees during its transformation from homecraft to modern independent branch of light industry, outlines adverse factors of production, their impact on workers' health in the branch and summarizes basic preventive measures. According to the analysis of the long-term observations results conducted by the State Sanitary and Epidemiological Service of Ukraine in Chernivtsi and Lviv regions with regard to working conditions of employees of the main shops of Trembita OJSC and Zolochiv Garment Factory, it has been stated that the development of comprehensive preventive measures for workers of clothing industry in Western Ukraine requires further detailed objective study and overall assessment of conditions and nature of their work based on the criteria of harm, danger, complexity and intensity in accordance with the modern hygienic classification of work and with the account of joint effect of factors.

Key words: *garment manufacture, main shops, conditions and nature of work, workers' health.*

ПРО СТАН ЗАХВОРЮВАНOSTІ РОЗЛАДАМИ ПСИХІКИ І ПОВЕДІНКИ В ХАРКІВСЬКОМУ РЕГІОНІ (з 2001 по 2013 рр.)

М.О. Сидоренко, І.В. Завгородній, К.М. Сокол, Н.І. Завгородня,

Т.М. Дмуховська, ХНМУ, м. Харків.

Харківський національний медичний університет

Дослідженнями захворюваності населення Харківської області і м. Харкова розладами психіки і поведінки встановлено високий рівень захворюваності, особливо серед дітей в підлітковому віці, а також розвиток таких станів як «Посттравматичний стресовий розлад», «Синдром емоційного вигорання», «Синдром хронічної втоми» серед учасників АТО та внутрішньо переміщених осіб, а також високого рівня показників тривоги, агресії, депресії в окремих осіб серед студентів, лікарів, вчителів.

Ключові слова: розлади психіки і поведінки, синдром емоційного вигорання, синдром хронічної втоми, посттравматичний стресовий розлад, тривога, депресія.

В багатьох країнах світу в останні десятиліття значно погіршився стан психічного здоров'я населення, змінилася симптоматика психічних захворювань, деякі психопатологічні та особистісні розлади не вкладаються в жодну з нозологічних форм [2]. Вважається, що головними чинниками у порушенні психічного здоров'я населення є негативна інформація, екологічні та соціальні проблеми, військові конфлікти і тероризм, поглиблення нерівності у розподілі матеріальних благ і доступу до послуг, міграція населення, природні і техногенні катастрофи тощо [6]. Розлади психіки і поведінки в значній мірі впливають на інвалідизацію населення, економічні збитки, суттєве зниження якості життя, чим визначають актуальність вивчення цього питання [3].

Метою наших досліджень було вивчення розладів психіки та поведінки серед населення Харківського регіону та встановлення чинників, що можуть потенційно впливати на їх розвиток та перебіг.

Матеріали і методи. Матеріалом наших досліджень були статистичні показники захворюваності за період з 2000 по 2013 роки, дані соціально-гігієнічного моніторингу середовища життєдіяльності населення області, анкет опитування різних професійних і вікових груп населення, а також студентів. В роботі застосовувалися епідеміологічні, санітарно-гігієнічні методи досліджень, 8-факторний особистісний опитувальник Спілбергера в адаптації Радюка, який дозволяє провести оцінювання психоемоційного стану одночасно за 8 шкалами [1].

Результати досліджень. Хвороби класу «Розлади психіки та поведінки» надзвичайно поширені в усьому світі (МКХ-10, Клас V). У щорічній доповіді про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію за 2008 рік наводяться детальні дані ВООЗ про поширеність психічних розладів в усьому світі. Вони є причиною страждань 10-15% населення економічно розвинених країн Західної Європи та Північної Америки, 6-9% населення Азії та Океанії, 2-2,5 % населення країн, що розвиваються [2]. В аналогічній доповіді за 1999 рік психічні розлади в країнах Європи коливались від 1% до 6 %, а в більшості країн цей показник складав 1-3 %. В Україні він сягав 4,6 % в 1999 р. [3]. Наведені дані свідчать про зростання захворюваності психічними розладами в усьому світі, в тому числі в Європі.

Наводяться дані [3], що протягом 2000-2005 рр. показники захворюваності на психічні розлади в Фінляндії збільшилися на 47,1 %, Польщі – на 46,7 %, Чеській Республіці – 16,7 %, Грузії – на 16 %, Республіці Молдова – на 13,8 %, Румунії – на 12,8 %, Данії – на 10,1%, Естонії – на 6,2 %, Російській Федерації – на 2,9 %. В той же час в Угорщині, Ізраїлі, Казахстані, Киргизстані, Латвії, Литві, Азербайджані, Болгарії, Узбекистані відмічалось зменшення захворюваності на розлади психіки.

Із наведених в таблиці 1 показників рівня захворюваності розладами психіки та поведінки в Харківській області в період з 2001 по 2013 роки можна зробити висновок, що

область відноситься до регіонів з високим рівнем первинної захворюваності. У наведені роки показник захворюваності на розлади психіки та поведінки коливався в області в межах 245,78 у 2004 році до 344,17 у 2008 році на 100 тис. населення. В м. Харкові в цей же період мінімальний показник був також у 2004 році – 216,83, а максимальний у 2001 році – 368 на 100 тис. населення (табл.1).

Таблиця 1

Рівень захворюваності розладами психіки та поведінки в Харківській області
в 2000-2013 рр. на 100 тис. населення

Регіон	Рік									
	2001	2002	2004	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Область	341	320,6	254,78	307,82	344,17	327,09	312,99	323,42	324,33	317,94
м. Харків	368	356,9	216,83	261,91	294,39	291,84	277,31	283,83	276,53	265,08
Райони	313	284,2			350,73	318,55	307,09	295,46	306,44	319,53

Нервово-психічні розлади в Україні на 11,3 % формують загальний тягар нездоров'я у чоловіків і на 16,5 % у жінок [2]. В Харківській області і місті Харкові серед хворих на розлади психіки і поведінки переважали жінки (61,8 %).

Найбільший рівень первинної захворюваності на психічні розлади нами спостерігався у дитячому віці (0-17 років). У 2012 і 2013 роках показник захворюваності був відповідно в області 474,48 і 428,15, а в м. Харкові – 589,66 і 617,34

Літературні дані [3] і наші спостереження вказують на причини високої захворюваності дитячого населення. В цьому віці відбувається активний період фізіологічної і психічної перебудови організму. Висока інтенсивність режиму навчання, порушення гігієнічних принципів організації навчального процесу, стресові ситуації, які виникають під дією поганих умов виховання, жорстокості вдома і в суспільстві, екологічні, матеріальні, соціальні фактори можуть призвести до перенапруження і зриву адаптаційних механізмів, ускладнення психоемоційного стану, визвати нервово-психічні розлади.

Високий рівень захворюваності на розлади психіки та поведінки відмічався у підлітковому періоді (15-17 років). Рівень захворюваності у цій віковій групі у 2008 і 2009 роках була відповідно 2,9 та 2,8 на 1000 осіб підліткового населення. Найвищим цей показник був у 2012 році – 4,28. Ряд районів області виділявся особливо високими показниками, які у разі відрізнялися від середньообласних показників. За рівнем перевищення середньообласних показників ми виділили 3 групи: групу з дуже високим рівнем захворюваності, яка в 1,5 і більше разів перевищувала середньообласні показники, з високим рівнем – від 1,3 до 1,5 разів, та середнім рівнем – до 1,3 рази. В таблиці 2 показані райони з дуже високим та високим рівнем захворюваності. У ці дві групи увійшли 13 районів із 28 (табл. 2).

Психічні розлади можуть бути причиною інвалідності та смертності.

Первинна інвалідність дорослого населення, яка пов'язана з розладами психіки та поведінки в Харківській області, у 2010-2014 роках знизилась із 1,9 до 1,6 на 10 тис. населення. В Україні цей показник також зменшився від 2,9 у 2007 році до 2,7 у 2009 році. Питома вага інвалідності цього класу хвороб також зменшилася від 5,03 % до 4,34 % у 2014 році. Розлади психіки і поведінки займають шосте місце в області і в Україні за показником інвалідності серед усіх класів хвороб. В той же час, показник смертності від розладів психіки і поведінки виріс в області від 0,05 у 2010 році, до 0,06 у 2012-2014 роках.

Важливою проблемою для багатьох країн світу є самогубства. Їх рівень становив 14,5 на 100 тис. у світі, та 19,1 в Європі. В структурі причин смерті самогубства займають 13 місце у світі і 7 у Європі. Україна відноситься до країн із найбільш високим рівнем самогубств, показник на 100 тис. населення – 21,2. Цей показник серед чоловіків – 20,6 і серед жінок – 7,3. Найбільший рівень суїцидальної активності зафіксовано у промислових

районах Східної України, в середньому 34,5 на 100 тис. населення. Наукові дані свідчать, що понад 90% осіб, які здійснюють самогубства, страждають від депресії або іншого психічного розладу [2]. Є дані [8], що у 2020 році депресія займатиме 2-ге місце в структурі головних причин інвалідності та смертності в світі, поступаючись лише ішемічній хворобі серця.

Таблиця 2

Параметри розладу психіки і поведінки серед підлітків у розрізі районів, які перевищували середньообласні показники у 2008-2009 рр.

Райони	2008	2009
Дуже високий рівень		
Нововодолазький	3,73 рази	-
Балаклійський	4,56 рази	6,04 рази
Барвінківський	3,62 рази	3,04 рази
Вовчанський	3,35 рази	2,92 рази
м. Люботин	2,34 рази	2,20 рази
Краснокутський	-	5,44 рази
Зачепилівський	-	2,66 рази
Борівський	-	2,44 рази
Первомайський	-	2,13 рази
Близнюківський	-	1,94 рази
Кегичівський	1,81 рази	-
Богодухівський	1,78 рази	-
Високий рівень		
Зачепилівський	1,47 рази	-

Методом анкетного опитування за Спілбергером в модифікації Радюка нами встановлено, що рівень депресії у студентів ХНМУ (всього 75 студентів 6 курсу медичного факультету за спеціальністю лікувальна справа, педіатрія, медико-профілактична справа) становив $9,42 \pm 0,31$ бали, рівень агресії – $6,83 \pm 0,31$ [4].

При опитуванні педагогів Харківського національного медичного університету (всього 38 осіб), вчителів міських (всього 48 осіб) і сільських шкіл (всього 39 осіб) встановлено, що питома вага осіб з високим рівнем депресії була відповідно 22,15 %, 43,64 %, 39,3 %; рівень агресії – 19,7 %, 50,9 %, 31,8 % та рівень тривоги – 29,8 %, 41,9 %, 46,8 %.

Таким чином, найбільш благополучним був психоемоційний стан викладачів ХНМУ, а найбільш високий рівень депресії – у вчителів міської школи. Дані опитування вказують на досить високу поширеність осіб, що потенційно можуть страждати на розлади психіки і поведінки, які залишаються поза реєстрацією і медичною допомогою.

Події на Сході України та політичні і економічні події, які відбуваються останнім часом, обсяг і характер інформації щодо цих подій у засобах масової інформації зумовили поширення посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та інформаційного, емоційного, фізіологічного стресових станів і близьких до них станів, таких як синдром емоційного (професійного) вигорання, синдром хронічної втоми.

Посттравматичний стресовий розлад виникає як віддалена і затяжна реакція на стресову подію загрозливого чи катастрофічного характеру, яка викликає загальний дистрес практично у кожної людини. Поширеність ПТСР коливається від 10 % до 95 % серед осіб, які були учасниками або свідками військового конфлікту, природної або техногенної катастрофи [5]. На першій стадії у відповідь на спогади про екстремальну ситуацію частіше виступають розлади сну, роздратованість, зниження пам'яті та уваги. Можливий розвиток депресії, тривожних розладів. Постраждалі не контактують з оточуючими, вони мають проблеми в родині внаслідок роздратованості та періодичних немотивованих нападів агресії. На цьому

етапі вони спілкуються із оточенням, створюючи неформальні групи, здатні на антисоціальні дії. В подальшому, через 4-6 місяців на фоні порушення сну, відчаю, песимістичної оцінки ситуації у 15-22 % пацієнтів розвивається депресія [5].

Значне занепокоєння психіатричної служби викликає інформація, що подається через засоби масової інформації відносно соціальних та економічних подій, які відбуваються в нашій країні. Споживачі інформації, а їх значну кількість становлять люди похилого віку, стають її заручниками, переживають ситуації, які їм подають ЗМІ, втрачають душевний спокій, переживають за долю країни і своїх дітей. Як наслідок, у споживачів інформації зростає тривога, порушення сну, підвищується артеріальний тиск, падає працездатність, загострюються хронічні хвороби, знижується якість життя [6].

В останні роки зросла кількість публікацій відносно патології, яка відома під такими назвами як синдром, синдром післявірусної астенії, синдром хронічної втоми і імунної дисфункції, міалгічний енцефаліт. Мова йде про синдром хронічної втоми (СХВ). Для діагностики СХВ використовують критерії Центру контролю за захворюваннями (СДС, США), які включають в себе комплекс великих, малих і об'єктивних критеріїв. Діагноз СХВ встановлюється при наявності великих критеріїв, а також 6 із 11 симптоматичних критеріїв і 2 (або більше) із 3-х фізикальних критеріїв [9,10].

На відміну від європейських країн названа проблема в Україні почала досліджуватися лише в останні декілька років і залишається майже недослідженою.

Вірогідність формування СХВ нами вивчалась серед медичних працівників 8 професій (всього 90 осіб: терапевти, хірурги, реаніматологи, педіатри, стоматологи, дільничні лікарі, лікарі швидкої допомоги, гігієністи). Було встановлено, що частота всіх трьох груп симптомів зростала із зростом віку і стажу роботи, при цьому зростання великих діагностичних критеріїв було максимальним у віковій групі 45-49 років, а малих (симптоматичних) – у віці 30-34 роки.

За результатами аналізу даних опитувальника було встановлено, що лікарі-хірурги і реаніматологи серед інших лікарських професій мали найбільше ознак СХВ (більше 70 %). Вони мали порушення сну, нападоподібний головний біль, немотивовану втомленість, міалгії, нейропсихологічні розлади, полі артралгії. В групу спеціальностей, серед яких спостерігалася висока розповсюдженість СХВ, увійшли лікарі-стоматологи (5-17 %), дільничні лікарі, лікарі швидкої допомоги. Вказані порушення лікарі пов'язували з нераціональним режимом праці і відпочинку, з чисельними цілодобовими чергуваннями, високим психоемоційним навантаженням.

Висновки.

1. Захворюваність розладами психіки і поведінки в Харківській області і м. Харкові за всі роки спостережень (2001-2014 рр.) не перевищувала загальнодержавні показники, але коливалася у високих межах. Максимальна захворюваність в області була у 2008 році (344,17 на 100 тис. населення) і співпала із світовою економічною кризою.
2. Найбільший рівень первинної захворюваності на розлади психіки і поведінки спостерігався у дитячому віці (0-17 років) і особливо підлітковому віці (15-17 років). В області виділяються 12 районів, в яких показники психічних розладів у підлітків перевищували середньообласні в 1,5 і більше разів. Максимальна захворюваність серед підлітків в Балаклійському і Краснокутському районах у 2008-2009 роках перевищувала середньообласну відповідно у 6,04 і 5,44 рази.
3. У зв'язку із подіями на Сході України серед їх учасників і осіб тимчасово переміщених у відповідь на посттравматичний, психогенний стрес розвивалися такі синдроми як «Посттравматичний стресовий розлад», «Синдром емоційного (професійного) вигорання», «Синдром хронічної втоми». Серед студентів-медиків, лікарів, вчителів виявлялися особи з високим рівнем тривоги, агресії, депресії.
4. Причинами психічних і поведінкових розладів психіки, стресогенних синдромів, тривоги і депресії є негативна інформація, екологічні та соціальні проблеми, воєнні

конфлікти і тероризм, природні і техногенні катастрофи, суттєве зниження якості життя населення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Радюк О.М. Восьмифакторный личностный опросник Спилбергера-Радюка.-Минск: РИВШ, 2009.-96 с.
2. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію: 2008 рік.
3. Охорона здоров'я України: результати діяльності (щорічна доповідь, 1999 рік). – к., 2000. – 512 с.
4. Дмуховська Т.М., Завгородній І.В., Сокол К.М., Сидоренко М.О.. Оцінка психоемоційного стану студентів – випускників ХНМУ// «Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії». – Матер. XV з'їзду гігієністів України. – 2012. – с.184-185.
5. Матяш М.М., Худенко Л.І. Український синдром: особливості посттравматичного стресового розладу в учасників антитерористичної операції// Укр. мед. часопис. – 6 (104) – 2014/www.umj.com.ua.
6. Пінчук І. Як вберегти психічне здоров'я в умовах інформаційної війни?//Укр.мед.часопис. – 2014. - №2. – с. 45-46.
7. Сидоренко М.О., Дмуховська Т.М., Завгородній І.В., Сокол К.М.. Інформаційна екологія: проблеми та перспективи // Медицина сьогодні і завтра.-2014.-№ 4(65).- С.141-143.
8. Стрес як початкова медико-соціальна проблема в умовах військової агресії/ Укр.мед.часопис. – 2015. - №1. – с. 11-12.
9. De Jong L.W., Prons I.B., Fiselier T.I. et al. Chronik fatigue syndrome in young persons //Ned. T. Geneesk. – 1997 - V.141, №31. – P. 1513-1516.
10. Shimomitsu T. Occupational Stress and health in Japan//Asian-Pasifik Newstett on Occup.Health and Safety. – 1999 – V.6. – P. 16-19.

О СОСТОЯНИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАССТРОЙСТВАМИ ПСИХИКИ И ПОВЕДЕНИЯ В ХАРЬКОВСКОМ РЕГИОНЕ (С 2001 ПО 2013 ГГ.)

Н.А. Сидоренко, И.В. Завгородний, К.М. Сокол, Н.И. Завгородняя,
Т.Н. Дмуховская, ХНМУ, г. Харьков.

Исследованиями заболеваемости населения Харьковской области и г. Харькова расстройствами психики и поведения определен высокий уровень заболеваемости, особенно среди детей в подростковом возрасте, а также развитие таких состояний как «посттравматическое стрессовое расстройство», «Синдром эмоционального выгорания», «Синдром хронической усталости» среди участников АТО и лиц, временно перемещенных, а также высокого уровня тревоги, агрессии, депрессии у отдельных лиц среди студентов, врачей, учителей.

Ключевые слова: расстройства психики и поведения, синдром эмоционального выгорания, синдром хронической усталости, синдром посттравматического стрессового расстройства, тревога, депрессия.

ON THE STATE OF MORBIDITY WITH MENTAL AND BEHAVIORAL DISORDERS IN KHARKIV REGION

М.О. Sidorenko, I.V.Zavgorodnii, K. M. Sokol, N. I.Zavgorodnia, T.M.Dmuhovska

The studies of morbidity with mental and behavioral disorders in population of Kharkiv region and the city of Kharkiv revealed a high level of morbidity, especially among teenagers, as well as development of such syndromes as posttraumatic stress disorder, burnout syndrome, and chronic fatigue syndrome among members of anti-terrorist operation and refugees; a high level of anxiety, aggression, depression is also registered in separate persons among students, doctors, and teachers.

Key words: mental and behavioral disorders, burnout syndrome, chronic fatigue syndrome, posttraumatic stress disorder syndrome, anxiety, depression.

ПЕРВИННА ТОКСИКОЛОГІЧНА ОЦІНКА КОНЦЕНТРАТУ МАСТИЛЬНО-ХОЛОДИЛЬНОГО (КМХ 20)

В.А. Туркіна, Т.А. Альохіна

ЛНМУ імені Данила Галицького, м. Львів

Анотація. *Мастильно-холодильні рідини є необхідним компонентом технологічних процесів у сучасному металообробному виробництві. Їх використання актуалізує проблему виникнення професійних патологій працівників, що контактують із ними. Обов'язковим етапом визначення ступеню небезпеки препаратів є їх токсикологічна оцінка, яка включає встановлення LD50, здатності подразнювати шкірні покриви та слизові оболонки. В рамках робіт з впровадження у виробництво нової мастильно-холодильної рідини марки КМХ 20 (розробник та виробник - ТзОВ «Виробничо-комерційна компанія «Паллада»») була проведена первинна токсикологічна експертиза даного препарату. При внутрішньошлунковому введенні КМХ 20 нелінійним білим мишам та щурам обох статей, встановлено, що LD50 перевищує 6000 мг/кг. Препарат володіє слабо вираженою статевою та видовою чутливістю, не володіє подразнюючою та шкірно-резорбтивною дією. За результатами проведених експериментів концентрат мастильно-холодильний КМХ 20 відноситься до IV класу – малотоксичні згідно ГОСТ 12.1.007-76*

Ключові слова. *Мастильно-холодильні рідини, токсикологічна оцінка, подразнююча дія, шкірно-резорбтивна дія, LD50.*

Вступ. Створення та впровадження у виробництво нових сполук та технологій супроводжується співпрацею хіміків, технологів та токсикологів. Токсикологічна експертиза (первинна токсикологічна оцінка), стандартизація сировини та продуктів за ознаками біологічної небезпеки, гігієнічне нормування хімічних речовин в об'єктах довкілля, а також інші аналітичні методи є основою для висновків про безпеку технологічного процесу у цілому.

Мастильно-холодильні рідини (МХР) є необхідним компонентом технологічних процесів у сучасному металообробному виробництві. До них висувається ряд вимог [1]. Зокрема, вони не повинні викликати вираженої біологічної дії на шкіру та органи дихання робітників, при контакті із слизовими оболонками здійснювати мінімальну подразнюючу дію, володіти низькою здатністю до утворення туману, не містити 3,4-бензпірену та деяких інших небезпечних речовин.

Суттєвою проблемою використання сучасних МХР є їх можливе мікробне забруднення. Мікрофлора МХР може містити бактерії і грибки. Селективність в специфічних умовах може призводити до утворення колоній специфічної форми у кожній системі. До таких умов відносяться присутність кисню, який сприяє розвитку аеробних мікробів, значення рН або тип джерела азоту, необхідних для розкладання амінокислот. Мікроорганізми здатні руйнувати всі органічні сполуки, що містяться у складі МХР [2].

Слід зазначити, що використання мастильно-холодильних рідин актуалізує проблему виникнення професійних патологій працівників, що контактують із ними [3,4]. Не дивлячись на те, що практично для всіх компонентів, які входять у склад мастильно-холодильних рідин, є ГДК, вони, як складні суміші, здатні здійснювати негативний вплив на здоров'я людини. Оскільки на основі теоретичного аналізу цей вплив достовірно прогнозувати важко, обов'язковим етапом визначення ступеню небезпеки мастильно-холодильних рідин є їх токсикологічна оцінка, яка включає встановлення LD50, здатності подразнювати шкірні покриви та слизові оболонки.

Нами в рамках робіт з впровадження у виробництво нової мастильно-холодильної рідини марки КМХ 20 (розробник та виробник - ТзОВ «Виробничо-комерційна компанія «Паллада»») була проведена первинна токсикологічна експертиза даного препарату. Препарат призначений для шахтового обладнання, для лезового та абразивного оброблення чорних, кольорових, неіржавіючих металів та сплавів, для оброблення металів тиском, для змашування форм при виробництві залізобетонних виробів.

Мета дослідження – токсикологічна оцінка концентрату мастильно-холодильного для прогнозування можливого шкідливого впливу на здоров'я працюючих.

Матеріали та методи досліджень. КМХ – це водна 1,0% або 30% емульсія білого або світло-коричневого кольору зі специфічним запахом. Хімічний склад: олія соняшникова, натрію (калію) гідроксид, етаноламін (діетаноламін), неонол, бура, вода технічна.

У досліджах використовували статевозрілих мишей з масою тіла 18-20 г по 6 особин у групі, мурчаків та кроля. Тварини утримувались в умовах віварію Львівського національного медичного університету на стандартному харчовому раціоні, згідно з правилами “належної лабораторної практики” (GLP) і дотриманням загальних етичних принципів експериментів на тваринах, ухвалених 1 національним конгресом з біоетики (Київ, 2000). Відбір тварин і формування експериментальних груп проводили методом «випадкових чисел».

Місцево-подразнювальну і резорбтивно-токсичну дію встановлювали на мурчаках шляхом 5-кратного нанесення препарату на депільовану ділянку бокової поверхні тулуба. Можливість впливу на слизову оболонку визначали шляхом внесення 50 мг препарату в кон'юнктивальний мішок ока кроля. Проводили спостереження за станом слизової оболонки ока і прозорістю рогівки. Ступінь пошкодження оцінювали по класифікації А.Мajda, К.Chrusaielska. [5] Гостру токсичність КМХ вивчали на білих мишах шляхом внутрішньошлункового введення речовини. Спостереження за тваринами тривало 14 діб. [6].

Результати та їх обговорення. В ході експерименту, було встановлено, що однократне введення КМХ в дозі 6000 мг/кг білим самцям-мишам не виклало загибелі тварин. В клінічній картині інтоксикації спостерігались пригнічений стан, гіподинамія, слабка реакція на зовнішні подразники. Загальний стан тварин нормалізувався за дві години. За 14 днів загальна маса мишей збільшилася на 10 г.

Для вивчення статевої та видової чутливості до КМХ речовину в дозі 6000 мг/кг вводили білим щурам і мишам різної статі (табл.).

Таблиця

Загибель лабораторних тварин різних видів та статі при пероральному введенні 6000 мг/кг КМХ

Вид тварин	Доза, мг/кг	Кількість загиблених тварин
Білі щури-самки	6000	0/6
Білі щури-самці		0/6
Білі миші-самки		0/6
Білі миші-самці		0/6

З даних наведених у таблиці видно, що при внутрішньошлунковому введенні КМХ в дозі 6000 мг/кг загибелі тварин обох видів та обох статей не відбувається, що вказує на слабо виражену статеву та видову чутливість тварин до дії речовини. За результатами проведених експериментів концентрат мастильно-холодильний відноситься до IV класу – мало токсичні згідно з ГОСТ 12.1.007-76.

Після 5-кратного нанесення нативного препарату на депільовану ділянку бокової поверхні тулуба мурчаків подразнювальної дії КХМ не виявлено. За показником загибель тварин, клінічними ознаками отруєння, зміною маси тіла шкірно-резорбтивного ефекту не спостерігали.

10-кратне занурювання хвостів білих щурів у нативну речовину (час експозиції 2 години, 5 раз на тиждень) не викликало загибелі тварин та ознак інтоксикації. Змін на шкірі після закінчення експерименту не спостерігалось

Внесення 50 мг концентрату мастильно-холодильного у кон'юнктивальний мішок ока кролів не викликав пошкоджуючої дії: 0 балів за класифікацією А. Mayda і К. Chrusaielska (набряк – 0 балів, гіперемія – 0 балів, виділення – 0 балів).

Отримані нами дані узгоджуються із експериментальними даними інших авторів [7] та свідчать про значний прогрес у розробці нових рецептур МХР з позицій їх безпечності для працюючих та довкілля. За даними Кошкіної Т.А. [8] в негативній дії МХР важливе місце займають компоненти рідин, а саме: поверхнево-активні речовини, аміноспирти та їх похідні, мінеральні оливи, борна кислота. Необхідно зазначити той факт, що у минулому переважна більшість МХР мала у своїй основі мінеральні масла – продукти нафтопереробної промисловості. Це не тільки погіршувало умови праці у металообробній промисловості, але й становило не будь-яку загрозу для довкілля. З точки зору усунення цих негативних явищ перспективним є впровадження МХР із рослинними маслами в якості ведучих компонентів композицій [9].

У нашому випадку оптимальний підбір компонентів та введення в рецептуру соняшникової олії дало позитивний ефект з точки зору безпеки препарату для працюючих. Вдосконалення рецептури суттєво впливає на зниження токсичності, навіть при наявності в складі небезпечних компонентів. Так, КМХ 20 у своєму складі містить етаноламін, який має 3 клас токсичності та сильну подразнюючу дію. Однак, у готовій композиції його токсичні властивості нівелюються, що доводять проведені нами експериментальні дослідження.

Промислове використання МХР на сучасному етапі висуває на перше місце гігієнічну проблему оцінки безпеки впливу продуктів термодеструкції [10]. Зокрема для композицій із вмістом рослинних олій це може бути відомий канцероген – акролеїн.

Висновки та перспективи. Результати проведених досліджень свідчать, що концентрат мастильно-холодильний належить до IV класу токсичності згідно з ГОСТ 12.1.007-76 тобто відноситься до малотоксичних речовин, не володіє подразнювальною та шкірно-резорбтивною дією.

Подальші дослідження препарату необхідно скеровувати на визначення вмісту продуктів термодеструкції композиції у повітрі робочої зони та на визначення мікробіологічної стійкості даної МХР при звичайних умовах зберігання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Lubricating and cooling technological tools and their use in machining. Pod obsch. red. L.V. Khudobyna, M., Mashynostroenye, 2006, 544 p. Russia (Л.В. Худобин. Смазочно-охлаждающие технологические средства и их применение при обработке резанием: Справочник / Под общ. ред. Л.В. Худобина. - М.: Машиностроение, 2006. - 544 с.).
2. Influence of abiotic factors on the ecology of microbial communities coolants. Dys. kand. biol. nauk, 03.00.07, Ul'ianovsk, 133 p. Russia (Влияния абиотических факторов на экологию микробных сообществ смазочно-охлаждающих жидкостей : дис. канд. биол. наук : 03.00.07 / Ульяновск., 2002. – 133 с.).
3. А .Yu. Evdokymov, Y.N.Fuks, T.P. Shabalyna. Lubricants and environmental problems. M. HUP Yzdatel'stvo «Nef't'yhaz» RHU nefty y haza ym. Y.M. Hubkyna, 2000, 424 p. Russia (Евдокимов А.Ю. Смазочные материалы и проблемы экологии / А .Ю. Евдокимов, И.Г.Фукс, Т.П. Шабалина. - М.: ГУП Издательство «Нефтьгаз» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2000. – 424 с.).
4. Т.А. Yushkova, V.V. Yushkov, T.A. Koshkyna. Biological properties of coolants. Perm', Yzd-vo EYS OTsNTY PRU, 2006, 145 p. Russian (Юшкова, Т.А. Биологические свойства смазочно-охлаждающих жидкостей / Т.А. Юшкова, В.В. Юшков, Т.А. Кошкина. - Пермь: Изд-во ЭИС ОЦНТИ ПРУ, 2006. -145 с.).
5. Assessing the impact of hazardous chemicals on the skin and justification of maximum allowable levels of contamination of the skine. MU № 2102-79, Utv. MZ SSSR 01.11.1979], M., 1980, 22 p. Russian (Оценка воздействия вредных химических соединений на кожные

покровы и обоснование предельно допустимых уровней загрязнения кожи: МУ № 2102-79 [Утв. МЗ СССР 01.11.1979] М., 1980. – 22 с.).

6. Guidelines for the formulation of research to justify the sanitary standards of harmful substances in workplace air. MU № 2163-80, Utv. MZ SSSR 04.04.80], М., 1980, 20 p. Russian (Методические указания к постановке исследований для обоснования санитарных стандартов вредных веществ в воздухе рабочей зоны: МУ № 2163-80 [Утв. МЗ СССР 04.04.80]. М., 1980. – 20 с.).

7. Trejlyb V.V., Polovynkyn L.V., Bujnytskaia A.V., Sobol' Yu.A. Comprehensive toxicological and hygienic assessment of coolants on mineral compositions and synthetic bases. Zdorov'e y okruzhaiushchaia sereda. Sb. nauch. trudov, Mynsk, 2011, vyp. 17, p. 142-140 Russian (В.В.Трейлиб. Сравнительная токсиколого-гигиеническая оценка смазочно-охлаждающих технологических составов на минеральной и синтетической основах/Трейлиб В.В., Половинкин Л.В., Буйницкая А.В., Соболев Ю.А. //Здоровье и окружающая среда. Сб. науч. трудов. – Минск, 2011 г. – вып. 17. – С. 142-140.).

8. Koshkina T. A. The reaction of the body's physiological systems on the chemical components of coolants. Avtoref. dys. na zdobutia nauk. stupenia kand. biol. Nauk, spets. 03.00.13, "Fyziolohyia", Perm', 2007, p. 162. Russian (Кошкина, Т. А. Реакция физиологических систем организма на химические компоненты смазочно-охлаждающих жидкостей : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.13 "Физиология" / Кошкина, Татьяна Александровна – Пермь, 2007. – 162 с.).

9. Paslavs'kyj Ya. Oil - raw material for mineral oil. Tezy dopovidej 9 i Mizh nar. naukovo tekhnichnoi konf. "Mastylni materialy". Berdians'k, 2006, p.19-22/ Ukrainian (Паславський Я. Олія — сировина для виробництва олів/ Я. Паславський //Тези доповідей 9 і Між нар. науково технічної конф. "Мастильні матеріали". — Бердянськ, 2006. — С. 19-22).

10. Mel'nykova D.V., Volkov D.A. Analysis of the toxic effects of cutting technological means of industrial enterprises on the human body and the environment. Fundamental'nye issledovaniya, 2014, № 11-7, p. 1555-1559/ Russian (Д.В.Мельникова. Анализ токсикологического воздействия смазочно-охлаждающих технологических средств промышленных предприятий на организм человека и окружающую среду/ Мельникова Д.В., Волков Д.А. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11-7. – С. 1555-1559).

ПЕРВИЧНАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАТА СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩЕГО (КМХ 20)

В.А. Туркина, Т.А. Алёхина

Аннотация. Смазочно-охлаждающие жидкости являются необходимым компонентом технологических процессов в современном металлообрабатывающем производстве. Их использование актуализирует проблему возникновения профессиональных патологий работников, которые контактируют с ними. Обязательным этапом определения степени опасности препаратов является их токсикологическая оценка, которая включает установление LD50, способность раздражать кожные покровы и слизистые оболочки. В рамках работ по внедрению в производство новой смазочно-охлаждающей жидкости марки КМХ 20 (разработчик и производитель - ООО «Производственно-коммерческая компания» Паллада») была проведена первичная токсикологическая экспертиза данного препарата. При внутрижелудочном введении КМХ 20 нелинейным белым мышам и крысам обоего пола, установлено, что LD50 превышает 6000 мг / кг. Препарат обладает слабо выраженной половой и видовой чувствительностью, не обладает раздражающим и кожно-резорбтивным действием. Согласно результатам проведенных экспериментов концентрат смазочно-охлаждающий КМХ 20 относится к IV классу - малотоксичный по ГОСТ 12.1.007-76.

Ключевые слова. Смазочно-охлаждающие жидкости, токсикологическая оценка, раздражающее действие, кожно-резорбтивное действие, LD50.

PRIMARY TOXICOLOGICAL ASSESSMENT OF CONCENTRATE LUBRICATION COOLING (KMX 20)

V.A. Turkina, T.A. Alyokhina

Annotation. Coolants are an essential component of modern manufacturing processes in the production of metal. Their use actualizes pathologies of occupational problem of workers who come into contact with them. The obligatory step of determining the degree of danger of substance is their toxicological evaluation, which includes the

establishment of LD50, ability to irritate the skin and mucous membranes. Primary toxicological examination of the KMX 20 was carried as part of the introduction in the production of a new coolant (designer and manufacturer - Ltd. "Production and Commercial Company" Pallada "). In intragastric administration of KMX 20 nonlinear white mice and rats of both sexes, found that the LD50 is greater than 6000mg / kg. The substance has a mild sexual sensitivity and species, not an irritant and skin-resorptive effect. According to the results of the experiments coolant KMX 20 is a class IV - low-emission in accordance with GOST 12.1.007-76.

Keywords. *Coolants, toxicological assessment, irritating, skin-resorptive effects, LD50.*

НОВИЙ МАРКЕР ПРОФІЛАКТИКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ РЕПРОДУКТИВНИХ ВТРАТ У ЖІНОК З АНТЕНАТАЛЬНОЮ ЗАГИБЕЛЛЮ ПЛОДА

О.С. Школьник, О.В. Мар'ян, Р.Д. Коржинська

ДУ «Інститут спадкової патології НАМН України» м. Львів

Обласна клінічна лікарня, м. Львів

Обстежено 41 жінка з антенатальною загибеллю плода. Встановлено, що антенатальна загибель плоду частіше відбувається у мешканок села віком 20-28 років, першоввагітних з ускладненим гінекологічним анамнезом. Жінки з антенатальною загибеллю плода мали ускладнений перебіг вагітності: найчастіше - ранній токсикоз (12,5%), вірусні інфекційні захворювання (7,3%). Антенатальна загибель плоду частіше відбувалася в терміні гестації 26-30 та 38-40 тижнів у плодів чоловічої статі масою менше 1500 г. Виявлено достовірне зменшення рівня вмісту $\alpha 1$ -Рі в сироватці крові жінок з антенатальною загибеллю плода у порівнянні з здоровими жінками. Визначення рівня вмісту $\alpha 1$ -Рі в сироватці крові жінок можна використовувати як маркер ризику репродуктивних втрат.

Ключові слова: вагітність, ускладнення, репродуктивні втрати

Вступ. В умовах гострої демографічної кризи в Україні та наростаючої деградації природного середовища зростає актуальність проблеми контролю та збереження генофонду населення. Рівень реалізації біологічного потенціалу нації відображає стан репродуктивного здоров'я жінок, яке є дзеркалом демографічних процесів, що відбуваються в суспільстві. Антропогенний вплив несприятливих факторів оточуючого середовища та соціально-економічних умов життя сьогодні спричинили значне погіршення здоров'я населення, зниження народжуваності та тривалості життя [1,2]. В структурі антенатальної охорони плода протягом усього терміну гестації, плід є об'єктом турботи про стан його здоров'я [3,4]. Спостереження за станом здоров'я плода є складним і далеко не вирішеним питанням, як з медичних і з технічних аспектів, так і з етичних міркувань [5,6]. Усі ці напрямки спрямовані на безпечну вагітність, вдалі роди й народження здорової дитини.

За даними багатьох авторів доведено, що низький рівень репродуктивного здоров'я обумовлений високим рівнем перинатальних втрат. [7,8]. Дослідження проблеми репродуктивних втрат і перинатальної патології є однією з найактуальніших. Перспективи визначення інформативних чинників репродуктивних втрат вірогідно пов'язані з дослідженням індивідуальної чутливості організму до впливу пошкоджуючих чинників та його генетичної здатності до реалізації детоксикаційної функції під впливом ксенобіотиків та токсичних агентів різної природи. Ряд авторів довели, що дія ксенобіотиків на організм може викликати пригнічення активності різних ферментів. Найбільш доведено, що таким ферментом є неспецифічний інгібітор протеолізу альфа-1-антитрипсин ($\alpha 1$ -Рі), зниження рівня якого може бути непрямою ознакою негативних ефектів ксенобіотиків на організм. Інгібітор протеолізу $\alpha 1$ -Рі стимулюється естрогенами та кортикостероїдами, його коливання залежать від віку та статі. В зв'язку з цим розробка нових критеріїв для виявлення впливу техногенних навантажень оточуючого середовища на виникнення патології вагітності має велике медико-соціальне значення [9,10].

Мета досліджень: Дослідження рівня неспецифічного інгібітору протеолізу альфа-1-антитрипсину ($\alpha 1$ -Рі) в крові жінок з антенатальною загибеллю плода як можливого маркера прогнозування репродуктивних втрат.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження були жінки з антенатальною загибеллю плода. З метою створення передумов ефективної профілактики природженої та спадкової патології та розробки можливих інформативних чинників репродуктивних втрат нами проведено вивчення репродукційного анамнезу, перебігу вагітності та визначення рівня неспецифічного інгібітору протеолізу альфа-1-антитрипсину ($\alpha 1$ -Рі) у жінок з антенатальною загибеллю плода (дослідна група) та у здорових вагітних жінок (контрольна група), які поступали для родорозв'язання у відділ екстрагенітальної патології вагітних ОКЛ м. Львова за період 2010-2014 роки.

Вивчення вмісту a1-Pi у вагітних жінок проводилось експрес-методом визначення антитрипсину та антихімотрипсину в крові в біохімічній лабораторії ДУ «Інститут спадкової патології АМН України» [11] .

Результати та їх обговорення. Під спостереженням були 41 жінка з антенатальною загибеллю плода та 33 жінки контрольної групи (з неускладненим репродуктивним анамнезом). Серед жінок дослідної групи 30 (73%) були мешканками села, в контрольній групі жительками села були лише 2 (6,1%) жінки. Останнє дає можливість зробити припущення, що спостереження вагітних у жіночій консультації сільської місцевості проходить значно гірше, ніж у місті. Це призводить до високого відсотку випадків антенатальної загибелі плоду у даного контингенту вагітних.

При вивченні соціального статусу жінок обох груп встановлено, що в дослідній групі 21 (51,2%) були службовцями, 17 (41,5%) - домогосподинями, 3 (7,3%) - студентками. Приблизно таке саме співвідношення спостерігалось і у жінок контрольної групи: 19 (57,5%) з них були службовками, 12 (36,4%) - домогосподинями, 2 (6,1%) - студентками.

Таблиця 1

Розподіл обстежених жінок за віком

Група жінок	Кількість	Вік					
		16-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-45
Дослідна (n=41)	п	1	15	11	6	6	2
	%	2,4	36,7	26,8	14,6	14,6	4,9
Контрольна (n=33)	п	-	13	13	5	1	1
	%	-	39,4	39,4	15,2	3,0	3,0

Аналіз даних таблиці 1 показав, що вік жінок дослідної і контрольної груп частіше був у діапазоні 20-24 та 25-29 років: 36,7% та 26,8% в дослідній групі; по 39,4% - в контрольній. Слід відзначити, що з частотою 14,6% антенатальна загибель плоду зустрічалась у жінок віком 30-34 та 35-39 років. У 2 (4,9%) випадках вона була в 40-45 років та в 1 (2,4%) - у віці 16-19 років.

У 21 (51,2%) жінок з антенатальною загибеллю плоду дана вагітність була першою за рахунком, у 11 (26,8%) з них – другою, у 4 (9,8%) – третьою. По 2 (4,9%) жінки були вагітними у ІУ та У рази, а одна жінка (2,4%) – VI раз. Останнє дає можливість стверджувати, що у вагітних вперше значно частіше є ризик виникнення антенатальної загибелі плоду.

В контрольній групі основна кількість жінок 22 (66,7%) були вагітними вперше.

Вивчення особливостей репродуктивного анамнезу жінок з антенатальною загибеллю плода показано що у 21 (52,2%) жінок дослідної групи був неускладнений репродуктивний анамнез, 7 (16,1%) мали 1 фізіологічні роди, 2 (4,9%) по 2 фізіологічних родів. Всі решта жінок даної групи (11-26,8%) мали ускладнення репродуктивного анамнезу (завмерлі вагітності, самовільні викидні). У всіх жінок контрольної групи репродуктивний анамнез не був ускладненим.

Аналіз особливостей гінекологічного анамнезу у жінок з антенатальною загибеллю плода показав, що у значного числа жінок (11 – 26,8%) він був обтяжений: відмічались поодинокі випадки міоми матки, кісти яєчників, непліддя, бартолініту. У 6 (14,6%) жінок цієї групи в гінекологічному анамнезі була ерозія шийки матки. Неускладнений гінекологічний анамнез відмічено у 30 (73,2%) жінок даної групи. Слід зауважити, що у всіх жінок контрольної групи гінекологічний анамнез не був ускладненим.

Нами проведено вивчення перебігу вагітності у жінок з антенатальною загибеллю плода у порівнянні з контрольною групою вагітних жінок. Отримані дані показано в таблиці 2.

Таблиця 2

Особливості перебігу вагітності у обстежених жінок

Показники	Дослідна група		Контрольна група	
	п	%	п	%
Ранній токсикоз	5	12,5	3	9,1
Вірусні інфекції в II триместрі вагітності	2	4,9	-	-
Загроза перерив. I триместру	1	2,4	2	6,1
Анемія	2	4,9	3	9,1
Загроза перерив. I тр.+ ранній токсикоз	1	2,4	2	6,1
Відшарування плаценти	1	2,4	-	-
Загроза перерив. I тр+ГРВІ	3	7,3	-	-
ГРВІ	3	7,3	-	-
ГРВІ+бронхіт	1	2,4	-	-
ГРВІ+ анемія	2	4,9	-	-
Ранній токсикоз+пієлонефрит	1	2,4	-	-
Гіпертензія	4	9,8	-	-
Гіпертензія+пієлонефрит	1	2,4	-	-
Загроза перерив. I тр.+ ранній токсикоз + пієлонефрит	1	2,4	-	-
Прееклампсія	1	2,4	-	-
Прееклампсія+ Загроза перерив. I тр	1	2,4	-	-
Без ускладнень	11	26,8	23	69,6
Всього	41	100	33	100

Як видно з даних таблиці 2, 30 (73,2%) жінок з антенатальною загибеллю плода мали ускладнений перебіг вагітності: найчастіше - ранній токсикоз (12,5%), вірусні інфекційні захворювання (7,3%), причому у 2,4% вони ускладнилися бронхітом, 7,3% - загрозою переривання вагітності, у 4,9% - анемією.

В той же час в контрольній групі більше половини жінок (69,6%) мали неускладнений перебіг вагітності. Серед ускладнень у 9,1% відмічався ранній токсикоз та анемія, у 6,1% - загроза переривання вагітності в I триместрі, у 6,1% - загроза переривання вагітності в I триместрі у поєднанні з раннім токсикозом.

Дослідження терміну завершення вагітності у жінок з антенатальною загибеллю плоду встановлено, що лише у 12 (29,3%) з них дана вагітність завершилась в терміні 38-40 тижнів. У більшості випадках антенатальна загибель плоду наступала в терміні вагітності 26-30 тижнів – 13 (31,1%); по 5 (12,5%) жінок даної групи мали термін завершення вагітності 22-25 та 35-37 тижнів, а 6 (14,6%) – 31-34 тижні. У всіх жінок контрольної групи роди відбулися в 38-40 тижнів вагітності.

При аналізі даних гістологічного дослідження посліду встановлено: у всіх жінок з антенатальною загибеллю плоду виявлено патологічні зміни, причому найчастіше зустрічався децидуїт – 22 випадки (53,7%). У 6 (14,6%) випадках був справжній вузол пуповини, по 5 (12,5%) – вілузит та інтравілузит, у 3 (7,3%) - інфаркти плаценти.

Більшість (26 – 63,6%) новонароджених дітей від матерів дослідної групи (з антенатальною загибеллю плоду) мали масу менше 2500 г, причому значна кількість з них - 10 (44%) були глибоко недоношеними і мали масу менше 1500 г. У 6 (14,6%) випадках клінічно діагностовано синдром затримки розвитку плоду. В той же час у матерів контрольної групи всі діти були доношеними, мали масу при народженні більше 2500 г, а значна частина (93,9%) – більше 3000г.

В дослідній та контрольній групі жінок більше народилось хлопчиків, ніж дівчаток, причому в дослідній групі ця різниця була суттєвою: хлопчиків було 56,1%, а дівчаток лише 43,9%. Для порівняння: в контрольній групі хлопчиків було 51,5%, а дівчаток – 48,5%.

Зріст новонароджених дітей від матерів дослідної групи більше 45 см був лише у 18 (43,9%) випадках. У 56,1% новонароджених зріст відмічено менше 45 см, причому у

24,4% – менше 34 см. В контрольній групі всі новонароджені діти мали зріст більше 45 см, причому 90,9% з них – більше 50 см.

Таким чином встановлено, що антенатальна загибель плоду частіше відбувається в терміні гестації 26-30 та 38-40 тижнів, у плодів чоловічої статі масою менше 1500 г. У 6 (14,6%) випадках клінічно діагностовано синдром затримки розвитку плоду. У всіх жінок з антенатальною загибеллю плоду встановлено патологічні зміни посліду, причому найчастіше зустрічався децидуїт – 22 випадки (53,7%). У 6 (14,6%) випадках причиною антенатальної загибелі плоду був справжній вузол пуповини.

Результати дослідження вмісту α_1 -Рі у вагітних жінок з антенатальною загибеллю плода та з здоровими вагітними жінками показано в таблиці 3.

Таблиця 3

Вміст рівня α_1 -Рі в групах жінок з антенатальною загибеллю плоду

Показники Групи жінок	Кількість жінок	М $\pm$ m г/л	Статистичні показники	
			t	P
I - Контрольна (здорові)	33	1,52 $\pm$ 0,08	-	-
II – дослідна, (антенатальна загибель)	41	1,28 $\pm$ 0,06	2,37*	0,01*

Примітка: * - порівняння II групи з контрольною;

При вивченні результатів дослідження вмісту α_1 -Рі у вагітних жінок з антенатальною загибеллю плода у порівнянні з здоровими вагітними жінками виявлено достовірне зменшення рівня вмісту α_1 -Рі в сироватці крові жінок з антенатальною загибеллю плода у порівнянні з здоровими жінками (Таблиця 3).

Отримані дані свідчать про те, що визначення рівня інгібітору протеолізу альфа-1-антитрипсину можливе в якості біохімічного маркера для своєчасного виявлення групи високого ризику щодо репродуктивних втрат та буде сприяти позитивному впливу на основні акушерські та медико-соціальні показники розвитку суспільства.

Висновки. 1. У жінок з антенатальною загибеллю плода 73% були мешканками села, 51% – службовками за соціальним статусом, віком 20-24 р. – 36,7% та 25-29 р. – 26,8%, 51,2% з них були вагітними вперше.

2. У 47,8% жінок з антенатальною загибеллю плода був ускладнений репродуктивний анамнез, у 26,8% – ускладнений гінекологічний. Всі жінки контрольної групи мали неускладнений репродуктивний та гінекологічний анамнез.

3. У 30 (73,2%) жінок з антенатальною загибеллю плода був ускладнений перебіг вагітності: найчастіше – ранній токсикоз (12,5%), вірусні інфекційні захворювання (7,3%), причому у 2,4% вони ускладнилися бронхітом, 7,3% – загрозою переривання вагітності, у 4,9% – анемією. В контрольній групі більше половини жінок (69,6%) мали неускладнений перебіг вагітності. Серед ускладнень у 9,1% відмічався ранній токсикоз та анемія, у 6,1% – загроза переривання вагітності в I триместрі, у 6,1% – загроза переривання вагітності в I триместрі у поєднанні з раннім токсикозом.

4. Антенатальна загибель плоду частіше відбувається в терміні гестації 26-30 та 38-40 тижнів у плодів чоловічої статі масою менше 1500 г. У 6 (14,6%) випадках клінічно діагностовано синдром затримки розвитку плоду.

5. У всіх жінок з антенатальною загибеллю плоду встановлено патологічні зміни посліду, причому найчастіше зустрічався децидуїт – 22 (53,7%) випадки. У 6 (14,6%) випадках причиною антенатальної загибелі плоду був справжній вузол пуповини.

6. Виявлено достовірне зменшення рівня вмісту α_1 -Рі в сироватці крові жінок з антенатальною загибеллю плода (1,28 $\pm$ 0,06) у порівнянні з здоровими жінками (1,52 $\pm$ 0,08, $P < 0,01$).

Перспективи подальших досліджень. Вивчення маркерів схильності до репродуктивних втрат, створення програми профілактики перинатальної патології для даного контингенту жінок буде сприяти покращенню основних акушерських та медико-соціальних показників суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубченко А. А. Зміни структури вроджених вад розвитку та перинатального генетичного вантажу за період 2003 - 2010 роки /А. А. Дубченко, В. К. Ліхачов, Н. І. Мітюніна [та інш.] //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 311-314.
2. Авраменко Т. В. Ведення вагітності та пологів у жінок з вродженими вадами плода/ Т. В. Авраменко С. Є. Савченко, Т. В. Коломійченко, О. П. Карпенко //Таврический медико-биологический вестник.-2012. - №2, ч. 1. - С11 - 14.
3. Давидова Ю. В. Психологічний стан жінок, які втратили дитину або народили дитину інваліда /Ю. В. Давидова, В. В. Баранова, К. Г. Аapresова //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 238-244.
4. Запорожан В. М. Сучасні погляди на діагностику гестаційних ускладнень /В. М. Запорожан, В. П. Міщенко, І. В. Руденко //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 364-369.
5. Богатырева Р. В. Репродуктивное здоровье и планирование семьи: социально-медицинские аспекты /Р. В. Богатырева, Т. К. Иркина //Репродуктивное здоровье: руководство для врачей. – К. : ИЦ «Семья», - 2004. – С.5-8.
6. Подольський В. В. Особливості репродуктивного здоров'я жінок фертильного віку з шкідливими звичками / В. В. Подольський, В. Л. Дронова, Р. С. Теслюк [та інш.] //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 686-689.
7. Соловйов О. І. Деякі погляди на медичну допомогу плодам та її зв'язок із потребами суспільства// Медицинские аспекты здоровья женщины. - 2009. –№ 3. –С. 55-59.
8. Прилуцький В. В. Патоморфологічна оцінка плаценти у жінок з перинатальними втратами в анамнезі /В. В. Прилуцький //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 710-713.
9. Могилевкина И. А. Инфекционный фактор как причина мертворождений в сроке 22-27 недель /И. А. Могилевкина, А. В. Хоменко //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 597-600.
10. Грищенко В. О. Пути решения проблемы перинатальных потерь / О. В. Грищенко, В. В. Бобрицкая, О. Б. Демченко [та інш.] //Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. - К.:Інтермед. - 2011. - С. 205-209.
11. Гудь Б. И. Экспрес-метод визначення антитрипсину та антихімотрипсину в крові /Б.И.Гудь //Лабораторное дело.-1981.-№4.-С.27-29.

REFERENCES

1. Dubchenko A. A. Zminy struktury vrodzhenykh vad rozvytku ta perynatalnoho henetychnoho vantazhu za period 2003 - 2010 roky /A. A. Dubchenko, V. K. Likhachov, N. I. Mitunina [ta insh.] //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekolohiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 311-314.
2. Avramenko T. V. Vedennia vahitnosti ta polohiv u zhinok z vrodzhenymy vadamy ploda/ T. V. Avramenko S. Ie. Savchenko, T. V. Kolomiichenko, O. P. Karpenko //Tavrycheskyi medyko-byolohycheskyi vestnyk.-2012. - №2, ch. 1. - S11 - 14.
3. Davydova Iu. V. Psykholohichni stan zhinok, yaki vtratylы dytynu abo narodylы dytynu invalida /Iu. V. Davydova, V. V. Baranova, K. H. Apresova //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekolohiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 238-244.

4. Zaporozhan V. M. Suchasni pohliady na diahnostyky hestatsiinykh uskladnen /V. M. Zaporozhan, V. P. Mishchenko, I. V. Rudenko //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekologiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 364-369.
5. Bohatyreva R. V. Reproduktyvnoe zdorove y planyrovanye semy: sotsyalno-medysynskye aspekty /R. V. Bohatyreva, T. K. Yrkyna //Reproduktyvnoe zdorove: rukovodstvo dlia vrachei. – K. : YTs «Semia», - 2004. – S.5-8.
6. Podolskyi V. V. Osoblyvosti reproduktyvnoho zdorov»ia zhinok fertylnoho viku z shkidlyvymy zvychkamy / V. V. Podolskyi, V. L. Dronova, R. S. Tesliuk [ta insh.] //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekologiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 686-689.
7. Soloviov O. I. Deiaki pohliady na medychnu dopomohu plodam ta yii zv»iazok iz potrebamy suspilstva// Medysynskye aspekty zdorovia zhenshchyny. - 2009. –№ 3. –S. 55-59.
8. Prylutskyi V. V. Patomorfologichna otsinka platsenty u zhinok z perynatalnymy vtratamy v anamnezi /V. V. Prylutskyi //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekologiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 710-713.
9. Mohylevkyna Y. A. Ynfektsionnyi faktor kak prychyna mertvorozhdenyi v sroke 22-27 nedel /Y. A. Mohylevkyna, A. V. Khomenko //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekologiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 597-600.
10. Hryshchenko V. O. Puty reshenyia problemy perynatalnykh poter / O. V. Hryshchenko, V. V. Bobrytskaia, O. B. Demchenko [ta insh.] //Zbirnyk naukovykh prats Asotsiatsii akusheriv-hinekologiv Ukrainy. - K.:Intermed. - 2011. - S. 205-209.
11. Hud B. Y. Ekspres-metod vyznachennia antytrypsynu ta antykhimotrypsynu v krovi /B.Y.Hud //Laboratornoe delo.-1981.-№4.-S.27-29.

STUDIES MARKERS OF PREDICTING REPRODUCTIVE LOSS IN WOMEN WITH ANTENATAL DEATH FETUS

O. S. Shkolnyk, O. V. Marian, R.D. Korzhynska

The study involved 41 women with antenatal fetal death. Found that antenatal fetal death often occurs in rural residents aged 20-28 years primigravides with complicated gynecological history. Women with antenatal fetal deaths were complicated by pregnancy: most - early toxemia (12.5%), viral infections (7.3%). Antenatal fetal death occurred more frequently in gestational age 26-30 and 38-40 weeks in male fetuses weighing less than 1500 g revealed a significant decrease in the levels of a1-Pi in the serum of women with antenatal fetal death compared with healthy women. Determining levels of a1-Pi in the serum of women can be used as a marker of the risk of reproductive losses.

Keywords: *pregnancy complications, reproductive losses*

АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК

А

Абашина Н.М.	29, 32
Альохіна Т.А.	154

Б

Бензель І.Л.	35, 40
Бензель Л.В.	35, 40
Боженко М.І.	45, 114
Боженко Н.Л.	51

З

Завада М.І.	57
Зелений А.Л.	62

К

Кіцула Л.М.	19, 68
Козак Л.П.	104
Ковалів М.О.	81, 90, 131
Коржинська Р.Д.	159
Кузьмінов Б.П.	4

М

Мар'ян О.В.	159
Малець Р.М.	29
Мельніков О.В.	15
Москвяк Н.В.	109

Н

Назарук М.М.	18
--------------	----

П

Панчишин О.Б.	114
Пиндус І.В.	29
Пластунов А.Б.	122
Пластунов Б.А.	7, 90, 131, 141

С

Сокол К.М.	149
Сидоренко М.О.	149

Т

Томків В.М.	141
Туркіна В.А.	154

Ф

Федоренко В.І.	19, 68
----------------	--------

Ш

Шишунова Г.Н.	32
Шишунова О.В.	32
Школьник О.С.	159