



**SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY
DEPARTMENT OF IVANO-FRANKIVSK**

**PRECARPATHIAN BULLETIN
OF THE SHEVCHENKO
SCIENTIFIC SOCIETY**

Pulse

4(12) 2010

Ivano-Frankivsk
2010

**ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ ОСЕРЕДОК
НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ім. ШЕВЧЕНКА**

**ПРИКАРПАТСЬКИЙ
ВІСНИК НТШ**

Пульс

4(12) 2010

Івано-Франківськ
2010

ПРИКАРПАТСЬКИЙ ВІСНИК НТШ

Головний редактор – д.т.н. В.М.Мойсишин

Пульс

У випусках серії “Пульс” публікуються наукові матеріали за напрямками:

- Клінічна медицина
- Теоретична медицина
- Екологічна безпека та раціональне природокористування

Редактори: д.м.н., ак. АМНУ Є.М.Нейко, д.біол.н. Г.М.Ерстенюк,
д.т.н. Я.М.Семчук

Відповідальний секретар: к.геогр.н. Л.В.Міщенко

Редакційна колегія:

д.м.н. І.П.Вакалюк, д.м.н. Н.Г.Вірстюк, д.м.н. О.І.Волошин (Чернівці),
д.м.н. Л.В.Глушко, д.м.н. В.В. Дзвонковська, д.м.н. О.І.Дельцова,
д.м.н. Т.Д.Заболотний (Львів), д.м.н. В.О.Калугін (Чернівці),
д.м.н. І.Г.Купновицька, д.м.н. І.Я.Ломницький (Львів), д.м.н.В.Г.Міщук,
д.м.н. В.Є.Нейко, д.м.н. М.М.Островський, д.м.н. М.М.Покровський
(Львів), д.м.н. В.І.Попович, д.м.н. М.М.Рожко, д.м.н. В.К.Ташук
(Чернівці), д.м.н. М.І.Швед (Тернопіль), д.м.н. Р.І.Яцишин;

д.м.н. С.Б.Геращенко, д.м.н. Б.В.Грицуляк, д.м.н. Л.М.Заяць,
д.м.н. Л.Є.Ковальчук, д.м.н. В.А.Левицький, д.м.н. О.Д.Луцик (Львів),
д.м.н. І.О.Михайлюк, д.м.н. А.П.Мотуляк, д.м.н. Ю.І.Попович,
д.м.н. В.І.Шепітько (Полтава), д.м.н. А.М.Ященко (Львів);

д.г.-м.н. О.М.Адаменко, д.т.н. Я.О.Адаменко, д.т.н. Б.Я.Голояд,
д.т.н. Я.М.Дрогомирецький, д.г.-м.н. Е.Д.Кузьменко, д.т.н. Ю.М. Лабій,
д.г.-м.н. Б.Й.Маєвський, д.т.н. О.В.Паневник, д.т.н. Р.М.Рудий;
д.геогр.н., д.г.-м.н., д.т.н. Г.І.Рудько (Київ), д.т.н. Л.Є.Шкіца.

ПРИКАРПАТСЬКИЙ
ВІСНИК
НАУКОВОГО
ТОВАРИСТВА
ім. ШЕВЧЕНКА
4(12)-2010

Науковий журнал
Видається у чотирьох
серіях

ЧИСЛО, СЛОВО,
ДУМКА, ПУЛЬС
(по одному випуску
кожної серії щороку)

Заснований у 2008 році
Реєстраційне свідоцтво
КВ № 14628-3599
від 10 жовтня 2008 р.
видане Міністерством
юстиції України

ЗАСНОВНИКИ:
Івано-Франківський
осередок Наукового
товариства ім. Шевченка

Прикарпатський
національний університет
імені Василя Стефаника

Івано-Франківський
національний технічний
університет нафти і газу

Івано-Франківський
національний медичний
університет

ЗМІСТ

ТЕОРЕТИЧНА МЕДИЦИНА

- А. І. Лесін**
Біоетика у сучасному суспільстві 7
- С. М. Геник**
Лабіринти інтелекту 23
- А. І. Лесін, Л. В. Костенко**
Вплив жіночого фактору на розвиток
сучасного суспільства 39
- Л. Г. Петрина**
Швидкість зміни вмісту РНК і ДНК у
кістковому мозку опромінених тварин . 52

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

- С. М. Геник, О. І. Дельцова**
Автофагія – клінічні перспективи 59
- А. І. Лесін, Є. А. Литвинець,
Л. В. Костенко**
Безпліддя подружньої пари – причини,
діагностування, перспективи 70
- О. Г. Бойчук, О. М. Макаруч**
Проблеми безпліддя в Україні: роль
допоміжних репродуктивних технологій
(ДРТ) та перебіг вагітності у жінок
з тривалолікованим непліддям
(огляд літератури) 83
- Л. М. Сенюта, М. А. Бойко,
Є. Д. Чурпіта**
Епідеміологічна ситуація на
Прикарпатті із захворюванням на кір . 94
- М. А. Лучинський, Ю. В. Октисюк,
А. М. Лучинський, Ю. І. Гончар,
В. М. Лучинський**
Порівняльний аналіз стоматологічної
захворюваності у дітей Івано-
Франківської області 100

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

76025

м. Івано-Франківськ,
вул. Шевченка, 79
Івано-Франківський
осередок Наукового
товариства ім. Шевченка
тел. +380 (3422) 4-21-23
e-mail: math@nung.edu.ua

Відповідальність за до-
стовірність наведених
у статтях даних несуть
автори публікацій

Передрук – тільки
з дозволу редакції

Друкується за ухвалою
Президії Івано-
Франківського осередку
Наукового товариства
ім. Шевченка

© Івано-Франківський
осередок НТШ, 2010

© Видавництво “Плай”
Прикарпатського націо-
нального університету
імені Василя Стефаника,
2010

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКО- РИСТУВАННЯ

Л. Є. Шкіца, А. В. Троценко
Зберігання відходів нафтогазової
промисловості та шляхи їх утилізації 105

**М. М. Орфанова, М. М. Орфанова,
В. І. Пустогов**
Еколого-технологічні аспекти
зберігання та утилізації відходів 113

В. З. Сабан, Я. М. Семчук
Основні заходи та засоби охорони під-
земних вод від засолення на території
Долинського нафтогазовидобувного
району 119

РЕЦЕНЗІЇ, ІНФОРМАЦІЯ

Л. В. Міщенко
Ґрунтове видання для
природознавців 125
Відомості про авторів 129

Теоретична медицина

УДК 577 + 17

БІОЕТИКА У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

А. І. Лесін

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника;
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57*

Біоетика є сучасним етапом розвитку медичної етики, вона є більш широким поняттям, бо усвідомлює нові можливості медичної і біологічної науки та їх співвідношення з правами людини. Головною метою у взаємовідносинах лікаря та хворого є позитивні досягнення в конкретному лікувальному процесі. Для пацієнтів сексопатологічного профілю особливо важливою є взаємодія у тріумвіраті: лікар-фахівець – пацієнт – його розумна сексапільна партнерка (партнер). Про медицину, лікарів, взагалі медиків судять, в основному, з результатів лікування. Проте, щоб люди менше хворіли, слід ретельно сповідувати здоровий спосіб життя у всіх його аспектах.

Завдяки науковому прогресу, обов'язковому професіоналізму значно зменшиться кількість помилок при діагностуванні та лікуванні. Тому майбутнє за новітньою медициною – профілактичною, яка має все більше реальних шансів на впровадження у життя конкретної людини!

Ключові слова: *лікар, пацієнт, особливості взаємовідносин, біоетика, помилки, професіоналізм, здоровий спосіб життя, науковий прогрес.*

Найбільш відомим корифеям вітчизняної медицини, які були до того ж закладачами біоетики, присвячено багато творів, наукових досліджень. Це – сумні історії життя (зокрема М.І. Пирогова, М. Стражеско, Г.С. Васильченко та ін.), що часто закінчувалося трагічно, певною мірою було пов'язано з помилками у діагностуванні та лікуванні власних хвороб та їх родин.

Про життя і діяльність Федора-Фрідріха Гааза в першій половині XIX століття широка громадськість Росії та інших країн Європи дізналася тільки наприкінці XIX ст. після публікації в 1897 р. знаменитого нарису юриста і літератора А.Ф. Коні. З того часу відомі праці Ф. Гааза – знаменитого лікаря-гуманіста, науковця, реформатора, закладача основ біоетики стали хрестоматійним взірцем справжнього людинолюбств-

ва і служіння стражденним. Все своє життя німець за народженням та походженням присвятив служінню медицині у Москві, починаючи з 1806 року, коли був запрошений відомим князем Рєпніним.

Після повернення до Москви з військової кампанії 1812 року Гааз, добре оволодівши російською мовою, був призначений на посаду головного лікаря міста. Він з великим ентузіазмом береться до реформування лікарень з метою покращення, надання допомоги бідним і бездомним. Сам виконує складні операції і чергує біля ліжка важкохворих. “Лікар повинен пам’ятати, що довіра хворих потребує, щоб він відносився до них милосердно, з повною самовіддачею, з дружньою турботою, так, як батько відноситься до дітей”, – написано в його інструкції для молодих лікарів. Принцип правдивості вважається фундаментальним в медичній етиці. Лікарі зобов’язані дотримуватися її не лише при інформуванні пацієнта про його стан, але й при кожній своїй дії, при кожному вчинку. Гааз – простий, делікатний і ввічливий – завжди вимагав від лікарського персоналу, перш за все, правди. Буда-яка брехня обурювала його. Щоб відучити своїх працівників говорити неправду, лікар поставив горнятко, і кожен, хто збрехав, повинен був покласти в нього свій денний заробіток, що суворо перевірялося.

Коли пацієнти запитували Гааза про те, які ліки їм приймати і як поводитися, він завжди цитував рядок із «Салернського кодексу здоров’я»: “Якщо хочеш бути здоровим і не хворіти, твоїми ліками мають бути веселий характер, спокій і помірність в їжі”. Дослідження останніх десятиліть переконливо довели, що поняття “здоровий спосіб життя” – основа основ для збереження здоров’я.

Великий лікар дотримувався найважливішого принципу медичної етики: “Не нашкодь”. Цей принцип взято на озброєння сучасною біоетикою, яка стверджує, що перш, ніж використовувати досягнення науково-технічного прогресу, потрібно застосовувати прості і надійні, перевірені тисячолітнім досвідом середники.

“Слово лікаря, рослини фармацевта, скальпель хірурга – ось що зцілює хворого”, – це слова стародавньої східної мудрості. На першому місці стоїть слово. Це розуміли лікарі Стародавньої Греції і розуміють кращі лікарі сучасності. Знаменитий лікар Ф.П. Гааз віртуозно володів словом. Він завжди знав, що треба сказати, щоб заспокоїти тремтячу від страху дитину, яка потрапила до лікарні, що сказати невиліковному помираючому хворому, і яким словом подіяти на філантропів, щоб вони розщедрилися на ліки для хворих і знедолених. Якою прекрасною, високою, зворушливою мовою написана брошура Ф. Гааза “Заклик до жінок”. Вона завершується словами: “Поспішайте робити добро!”

Як вчений-медик доктор Гааз займався не лише практичною медициною, але і маловивченими на той час теоретичними проблемами. Гаазу належить відкриття нової фізіологічної теорії асиміляції, в якій він осмислює фундаментальні процеси життєдіяльності. У цій теорії чітко обґрунтовується захисно-приспосувальна система організму.

Помер Федір-Фрідріх Гааз 29 серпня 1853 р. На похорон “святого лікаря” зійшлися зі всієї Москви багато людей. Труну несли на руках. На його могилі поставили гранітний пам’ятник з хрестом і викарбували його улюблені слова: “Поспішайте творити добро”, які є головним принципом сучасною біоетики.

Біоетика є сучасним станом розвитку медичної етики, вона є більш широким поняттям, бо усвідомлює нові можливості медичної і біологічної науки та їх співвідношення з правами людини. Довіра є необхідною складовою етики, моралі та деонтології (ЕМД) у практиці кожного професіонала. Життя довело, що велике бажання та довіра в досягненні мети з її ретельним виконанням є обов’язковими компонентами у діяльності будь-якої соціальної групи, в якій люди спілкуються і мають тимчасові чи постійні цілі. Такою метою у взаємовідносинах (тандемі, дуєті) лікаря та хворого є досягнення в конкретному лікувальному процесі. В останньому особливо важливим для пацієнтів сексопатологічного профілю є взаємодія у тріумвіраті: “лікар-фахівець – пацієнт – його розумна сексапільна партнерка (партнер)”. Проте, щоб завоювати довіру пацієнта, лікарю недостатньо бути просто фахівцем, він повинен розуміти психологічний стан хворого і знаходити відповідний підхід до нього. Однак це вдається не завжди: в одних випадках, і їх переважна більшість, лікар може завоювати довіру хворого з першого знайомства, а в інших – ніколи. Тому кожна розмова лікаря з хворим має містити елементи медичної освіти і, насамперед, відомості про характер захворювання, обґрунтування плану лікування та передбачення його наслідків. Протягом усієї історії медицини визначальною рисою у відносинах між лікарем і хворим була й залишається довіра, яка раніше передбачала повне право лікаря приймати рішення, а тепер орієнтується на творчу співпрацю, де мають місце сумніви щодо результатів лікування й прогнозу, а також правдиві відомості про серйозність самої хвороби. Все це становить сучасний медичний підхід до проблеми взаємовідносин лікаря і хворого, особливо сексопатологічного та андрологічного профілю, краще у вище згаданому тріумвіраті.

Чим більше ці стосунки ґрунтуються на бажанні та довірі, тим повніше вони виконують роль емоційного захисту, здатні відгукнутися співчуттям й співпереживанням, тим вищою є їхня моральна цінність. Така відкритість відносин між лікарем і хворим дає змогу розв’язати коло найрізноманітніших питань. Взаємовідносини лікаря і хворого – це не просто обмін інформацією, це важлива частина лікування. Адже давно відомо, що лікарі можуть впливати на хворобу без будь-яких ліків – перш за все, розумним словом, кваліфікованими діями. Вони є дуже важливими, особливо разом з ефектом плацебо, яке є біологічно інертною речовиною, котру лікар призначає хворому як біологічно активну. Певний час обов’язковою передумовою ефекту плацебо вважалася сліпа віра у чудодійну силу ліків. Однак саме співпраця лікаря і хворого породжує ефект плацебо, який, будучи науково обґрунтованим, доповнює медицину як науку і виправдовує погляд на неї, як на мистецтво.

У повсякденній діяльності лікаря часто виникають конфлікти утилітарної етики, яка вчить урахувати лише наслідки лікарської діяльності, та деонтологічної етики, згідно з якою слід орієнтуватися не тільки на наслідки, а й на загальновизнані етичні принципи: чесність, вірність обов'язку, "клятві Гіппократа", дотримуватися прав людини тощо.

Важливою етичною проблемою є співвідношення свободи пацієнта і опіки над ним лікаря. Ця опіка позначається терміном "патерналізм", який може бути справжнім, наприклад, у разі непритомності хворого, або солітарним, коли пацієнт повністю довіряє лікарю і твердо переконаний, що той зробить усе для його видужання. Проте найчастіше зустрічається не солітарний, а домінуючий патерналізм, який вимагає від лікаря великого такту для спрямування волі пацієнта на шлях видужання.

Усе розмаїття підходів до співпраці лікаря та хворого складається із чотирьох головних компонентів: а) підтримки; б) розуміння; в) поваги; г) співчуття.

Підтримка – одна з найважливіших умов правильних взаємин лікаря і хворого. Вона у цьому випадку означає прагнення лікаря бути корисним для хворого. Проте це не означає, що лікар повинен взяти на себе всю відповідальність за стан здоров'я і настрої пацієнта. Тут мають допомагати його сім'я та близькі друзі. Однак основні ресурси приховані у самому хворому. Їх повне розкриття й використання стає можливим, якщо пацієнт усвідомить: лікар прагне допомогти, а не намагається примусити. Таким чином, лікар відповідає за моральну підтримку хворого, тобто активізує його роль у лікувальному процесі.

Ефективність лікування у всіх його матеріальних та психологічних варіантах насамперед залежить від бажання хворого одужати і, нарешті, від його впевненості в успіху. Згода хворого на активну участь у лікувальному процесі обумовлює позитивний результат.

Розуміння хворого з боку лікаря – це підґрунтя, на якому зростає довіра, адже хворий переконується, що його скарги зафіксовані у свідомості лікаря. і він їх активно осмислює. Розуміння може бути виражене і невербальним шляхом: поглядом, кивком голови тощо. Тон та інтонація здатні демонструвати як порозуміння, так і відстороненість, незацікавленість. Якщо хворий переконується у нерозумінні і небажанні його зрозуміти, то він автоматично перетворюється з помічника лікаря на його супротивника. Неправильне виконання лікарських рекомендацій (і, як наслідок цього, відсутність ефекту від лікування) – антикомплаєнс – може бути однією з ознак того, що хворий не впевнений у зацікавленості лікаря його конкретним випадком, у бажанні лікаря зрозуміти ситуацію і розібратися професійно. У такому випадку взаємини лікаря і хворого можуть зайти у безвихідь.

Повага передбачає визнання цінності хворого як індивіда і серйозності його тривоги. Ідеться не тільки про згоду вислухати людину, а, що важливіше, – продемонструвати, що її слова є вагомими для лікаря. Необхідно визнати значущість подій, які мали місце в житті хворого, і особливо тих, що становлять інтерес з погляду лікаря-професіонала.

Щоб продемонструвати повагу, необхідно ознайомитися з умовами життя хворого якомога ґрунтовніше, щоб спілкуватися з ним як з особистістю, а не лише як з носієм певної хвороби. Уже сам час, витрачений на з'ясування особистих обставин життя хворого, засвідчує повагу до нього лікаря. Часто все, що вимагається від лікаря, – це активно проявити зацікавленість. Важливими є прості речі, наприклад, швидко запам'ятати ім'я і прізвище хворого. Невербальне спілкування здатне як закріпити довіру до лікаря, так і зруйнувати її. Якщо дивитися хворому в очі і сидіти поруч, то він відчує повагу. Постійно переривати розмову з хворим або вести у його присутності сторонні розмови – означає продемонструвати неухважність до хворого.

Доцільно буває похвалити хворого за терпіння, за ретельне виконання ваших призначень. Якщо хворий показав вам результати своїх аналізів, рентгенограми тощо, зазначте, наскільки корисною виявилася ця інформація, тоді у такий спосіб виникне позитивний зворотний зв'язок. Однією з найнебезпечніших і деструктивних звичок лікаря є здатність до принизливих щодо своїх пацієнтів зауважень. Хворий, який випадково почув, як лікар насміхається з нього у колі друзів, мабуть ніколи цього не забуде і не пробачить. Аналогічна ситуація може виникнути під час збирання анамнезу, коли лікар постійно робить зауваження з приводу неточних висловлювань (формулювань) хворого, супроводжує відповідною незадоволеною мімікою обличчя, «нервовими» рухами рук.

Співчуття – ключ до співпраці лікаря та хворого. Необхідно вміти поставити себе на місце хворого, подивитись на світ його очима. Співчуття – це, певною мірою, своєрідна екранізація почуттів іншого на свою духовну сферу. Співчувати – означає відчувати іншого всім єством. Співчуття починається з факту нашої присутності, інколи мовчазної, з очікування, коли хворий заговорить. Лікар повинен уважно слухати хворого, навіть якщо він повторюється, давати можливість обговорювати причини і наслідки хвороби, його майбутнє, професійно та делікатно використовуючи сучасний психоаналіз (СПА) і психотерапевтичну корекцію (ПТК). Співчуття можна висловити досить просто, поклавши руку на плече хворого, потиснувши його руку, що створює певний позитивно емоційний настрій, на якому можна будувати взаємодовіру. Однак таке ставлення до хворого зовсім не означає “панібратства” або “вседозволеності”. Певна “дистанція” (непомітна для хворого) між лікарем та хворим повинна завжди підтримуватися, що буде гарантувати лікарю збереження свого заслуженого авторитету й гідності.

Неадекватний технічний прогрес, особливо недосконалі ринкові відносини, певною мірою руйнують добрі взаємини між лікарем та хворим. І коли лікар повністю дозволяє машині (навіть найдосконалішій) стати між собою і хворим, він ризикує залишити хворого без свого сильного “оздоровчого впливу”.

Налагоджені стосунки лікаря і хворого не тільки цілющі самі по собі, вони посилюють і полегшують вплив інших лікувальних процедур.

Наприклад, від цих взаємовідносин часто залежить дисциплінованість хворого, його готовність виконувати всі лікарські рекомендації, що зветься комплаєнсом. Бажання співпрацювати зі своїм лікарем створює своєрідну платформу для бажання хворого змінити спосіб життя. Однак зустрічаються й такі випадки, коли хворі свідомо або підсвідомо не бажать такої співпраці. Однак лікарю все ж необхідно знайти “спільну мову” з такими категоричними хворими. Впізнати хворого, який скептично налаштований щодо лікарів і медицини в цілому, не так вже важко, але уникнути його негативної або захисної реакції значно складніше.

На жаль, є хворі, які переслідують мету, далеку від лікування. Цих хворих важко розпізнати, адже вони, на відміну від перших, уміють створювати хибне враження про плідну співпрацю, мають цілком пристойний вигляд і нібито повністю довіряють лікарям. Так, ця категорія хворих на перших порах найбільше вихваляє своїх лікарів, постійно робить їм комплементи, однак і найчастіше вступає в конфліктні ситуації з ними.

Це випадки, коли хворий своїми словами і вчинками намагається схилити лікаря на свій бік для протистояння із членами своєї сім’ї. У даній ситуації лікар стає зброєю, яку хворий намагається використати проти своїх близьких. Хворий може прямо попросити лікаря втрутитись у домашній конфлікт. Такі прохання слід розцінювати як сигнал, що передрікає небезпеку. Другий тип ситуацій, у яких можливе зловживання довірою лікаря, – коли хвороба або нездоровий спосіб життя мають певну користь для хворого. Тобто хворобливий стан надає йому певну перевагу, і він намагається за будь-яких обставин підтримувати його. Користь хворий може вбачати у підвищеній увазі до своєї персони з боку оточуючих, у меншій відповідальності за свої вчинки, в ухилянні від домашніх обов’язків, у деяких пільгах, передбачених законом, зокрема для хворих на туберкульоз, цукровий діабет. Хворому вигідно бути хворим, він уже ввійшов у цю роль, і тепер це потрібно довести або підтвердити офіційно. І тут він використовує всі можливі засоби, у тому числі й довірливі стосунки з лікарем.

Нарешті, є ще один досить рідкісний тип людей, не здатних до плідної співпраці з лікарем. Їх можна назвати конфліктними пацієнтами, яким усе не до вподоби: і порядки в лікарні, і харчування, і лікування, і, зрештою, самі лікарі. В усьому вони вбачають порушення чинного законодавства, саме тому стають постійними кореспондентами різних відомств та міністерств. Починаються перевірки, надходять судові позови тощо. Усе це призводить до психоемоційної напруги, колосальної витрати часу на перевірки різними авторитетними комісіями тощо. І, зрештою, якщо такі процеси затягуються, лікар втрачає спокій, “рівновагу” і навіть репутацію. Хворі ж продовжують “успішно боротися”, затягуючи у свої “тенета” все нові і нові “жертви”. Цікаво, що такі хворі переважно не важкі у медичному плані. У більшості з них спостерігаються функціональні розлади (нейроциркуляторна дистонія, дискінезія внутрішніх органів тощо). Хворих такого типу слід відрізнити від важкохво-

рих, які покладають на медицину нереалістичні надії та неодмінно відчують глибоке розчарування, коли стикаються з досить скромними результатами лікування. Таких людей часто по-людськи можна зрозуміти і поспівчувати їм. Проте і тут виникають подібні проблеми – скарги, нарікання тощо. Вихід для лікаря лише один-єдиний – добросовісно виконувати свої професійні обов'язки, робити все можливе, щоб зменшити страждання хворих. Крім того, адміністративні перевірки не будуть приносити неприємностей, коли лікар чітко оформив медичну документацію.

Ще існує категорія хворих, з якими просто важко. Їх умовно поділяють на такі типи: наполегливо-вимогливі, нав'язливі та хронічно невдоволені. Наполегливо-вимогливі вміють обґрунтувати свої найабсурдніші вимоги. Нав'язливі користуються медичною допомогою настільки інтенсивно, що викликають роздратування і досаду. Хронічно невдоволені доводять лікарів до розпачу своїми повідомленнями про неефективність застосованого лікування. Важливо не сплутати наведені вище типи хворих із зовсім іншими категоріями “важких” хворих, яким дійсно важко встановити діагноз через атиповий перебіг хвороби. Сила їхнього впливу на лікаря може бути неадекватною, якщо він не вміє правильно поводити себе з ними. Наполегливі, нав'язливі або вічно невдоволені люди здебільшого викликають негативні емоції не тільки у лікарів, але й в усіх оточуючих.

Довірливі стосунки з хворими безсумнівно відіграють суттєву роль у лікувально-діагностичному процесі. Однак у деяких випадках ці стосунки заважають лікарям об'єктивно оцінити ситуацію і правильно зрозуміти події. Через високий ступінь довіри до хворого можна не помітити наркоманію, медикаментозну залежність або той факт, що хворий одночасно лікується й у іншого лікаря і виконує саме його рекомендації, які, однак, суперечать вашим. І все ж таки здатність установлювати і підтримувати довірливі стосунки – часто найголовніша властивість лікаря, яка спонукає людей звертатися до нього по допомогу.

Ділитися сумнівами, особливо з хворими, нелегко. Вони можуть вимагати від лікаря повної ясності, сподіваючись перекласти на нього відповідальність як за прийняття рішення, так і за кінцевий результат.

“Медицина – це наука про невизначеність і мистецтво ймовірності” (Ослер). Ймовірність правди водночас означає і ймовірність помилки. Сучасні лікарі все більше починають розуміти, що невизначеність є невід'ємною частиною їхньої діяльності. Невизначеність можна виміряти, зменшити, охарактеризувати, проте позбутися неможливо. Згідно з древньою китайською мудрістю “Сумніватися незручно, бути впевненим – смішно”. Важливе завдання сучасних лікарів – навчитися визнавати існування невизначеності, а в деяких випадках, – можливо, примиритися з нею. Головним у даній ситуації є вміння правильно, делікатно поділитися сумнівами з хворими, які також повинні ділитися своїми сумнівами, котрих буває чимало!

Невизначеність – один із неприємних аспектів нашого життя. Ні лікарів, ні хворих не захоплює думка про необхідність з нею миритися і ділитися сумнівами з іншими. Лікарі бажають впоратися з власною невпевненістю та виправдати свої сумніви шляхом призначення все нових та нових діагностичних тестів, кожен з яких мав би прояснити ситуацію. Оскільки повна ясність, у принципі, не буває можливою, теоретично можна виправдати безліч таких уточнень.

Іншою помилкою лікаря може стати надумана ясність, що є результатом маскування невизначеності і тим самим – замовчування факту її існування. В. Маяковський писав: “Хто постійно ясний, той є просто глупий”.

У таких випадках лікар використовує надумані діагностичні терміни й схеми лікування, часом така надуманість стає корисною, особливо коли необхідно “перестраховатися”, наприклад, у випадках зараження небезпечною хворобою. Однак в інших випадках така штучна визначеність може завести у безвихідь. Прикладом цього можуть бути такі невизначені терміни, як “вірусна інфекція”, “криптогенний сепсис”, “слабкий імунітет”, “горячка”, “високий тиск” та інші, які не дозволяють ні визначитися з прогнозом, ні призначити необхідне лікування. У деяких випадках необхідно поділитися з хворим своїми сумнівами, але такими, які б не паралізували його волю до дії. Адже спрямовуючи свій потужний моральний потенціал на духовну сферу хворої людини, сам лікар є ефективним засобом для відновлення, підтримки її духовних і фізичних сил. Поділитися сумнівами зовсім не означає передати іншому свій страх, свою невпевненість.

Існує ще один дуже важливий аспект сучасних взаємовідносин лікаря і хворого – дізнаватися й говорити правду. Внутрішня цензура, суспільна думка і соціальні табу накладають обмеження на все, що людина хоче повідомити і здатна вислухати в повсякденному житті. Отже, ці умовності дозволяють повідомляти лише часткову правду. Медицина – це сфера, якій дозволено обговорювати найінтимніші секрети хворих, і лікар має право чекати на свої запитання відвертих відповідей. Пацієнту буває важче сказати самому собі правду про своє самопочуття або про причини хвороби. Як дізнатися правду від хворого? Довірливі взаємини лікаря з хворим забезпечать такий рівень “відкритості”, за якого хворий може зізнатися щодо своїх істинних відчуттів та мотивів поведінки. Якщо ж він що-небудь приховує, то лікар-фахівець зазвичай може це помітити: коли слова не відповідають невербальним сигналам і об’єктивним даним.

Даний аспект відносин між лікарем і хворим є водночас однією із складних, болісних тем лікарської етики. Вона розробляється, головним чином, самими медиками й називається медичною деонтологією. Оскільки медична етика в різних країнах формується під сильним впливом національно-культурних традицій, не існує однозначної відповіді на запитання: чи слід говорити хворому правду щодо його стану. В суспільс-

тві було прийнято вважати, що лікар не повинен говорити хворому про його страшну недугу, неминучість смерті.

Такі самі матрологічні підходи до проблеми відвертості лікаря й пацієнта залишилися і в перехідний період розвитку нашої держави. І клінічна практика – підтвердження цьому: найбільше скарг у різні інстанції надходить у випадках, коли лікарі надто відверті з хворими та з їхніми близькими родичами. У деяких західних країнах, навпаки, лікар зобов'язаний повідомити пацієнту всю правду про стан його здоров'я, у тому числі й про можливість смерті. Хворий у цей час може завершити всі свої земні справи: розпорядитися спадщиною, сплатити борги, подбати про сім'ю, приготуватися до неминучого, виконавши релігійні обряди, якщо це віруючий, тощо.

Але слід зауважити, що говорити всю правду про істинний стан хворого і його перспективи, мабуть, не варто. Адже всім відомо, що надія помирає останньою. А говорячи всю правду хворому про його невиліковну хворобу, ви свідомо знищуєте цю надію, а з нею й усі внутрішні резерви самозахисту від хвороби, які ще залишилися у хворого. Клінічна практика засвідчує випадки самовиліковування від тяжких недуг, коли традиційна медицина була безпорадною. І тут вирішальну роль відіграла віра хворого (отримана від самонавіювання або від авторитетного лікаря) у одужання. Підхід до хворого, якого лікуємо, має бути такий самий, як до себе. Перш ніж призначити хворому лікування, потрібно запитати себе: “А чи зміг би я собі призначити таке лікування?” І коли отримаєте позитивну відповідь, тоді з полегшенням можете підтвердити призначення.

Медичні навчальні заклади раніше не давали, на жаль, якісних знань із найголовніших питань медичної етики. У такій тонкій сфері людської діяльності, як медицина, можливо, справа навіть не у знаннях, а в людяності і порядності. І чи має вже тут суттєве значення професійна підготовленість, коли елементарна загальнолюдська культура, на жаль, відсутня? Вміння переконливо сказати хворому, що сьогодні він виглядає значно краще, не вимагає формальних знань етики, бо у справжнього лікаря є природний, воістину Божий дар творити людям добро!

В основі ятрогенних захворювань у взаємовідносинах “лікар – пацієнт” часто-густо є грубе порушення етичних та деонтологічних принципів як у фізичній, так й моральній, особливо вербальній формі. Оптимістична нота ніколи не завадить, навіть у важких випадках, коли немає дійсно надії на порятунок. “Ложь во благо” іноді життєво необхідна, якщо вона йде на користь хворому. Кожен професійний лікар повинен обов'язково володіти мистецтвом психотерапевтичної корекції, особливо це стосується сексологів та андрологів, які мають справу нерідко з хворими-мікстами!

Доброзичлива людина, особливо лікар, завжди має переваги перед похмурою “ходячою енциклопедією”. Відома сентенція: “Як тобі не стало краще після спілкування з лікарем, то це був не лікар!” Авжеж, і хворий мусить бути активним помічником лікуючого лікаря. Мудрий грек

сказав пацієнту: “Дивися, нас є трійця – я, ти і хвороба. Як ти будеш зі мною, то ми здолаємо її одну. Але як ти перейдеш на її бік, я не зможу перемогти вас обох!” Ніколи не залишай хворого за своєї ініціативи, будь поряд з ним, навіть в самих важких ситуаціях надія вмирає останньою, а шлях подолає той, хто по ньому йде!

Медична таємниця, в першу чергу, є нерозповсюдження конкретних відомостей про пацієнта не тільки оточуючим і певним установам, але якщо ця інформація не шкодить інтересам суспільства, або, що буває частіше, може нанести непоправну шкоду безнадійно важко хворому. Цей підхід до лікарської таємниці тісно пов'язаний з лікарською правдою, яка повинна надавати тільки ту інформацію хворому, котра є корисною для нього. Не мусить бути правди на шкоду надії, хоча би маленької, бо вона вмирає останньою та повинна залишатися на вустах фізично померлого.

Життєвих прикладів правильної та, навпаки, неправильної дії лікуючих лікарів є чимало. Так, великий хірург М.І. Пирогов був свідомо, але професійно зі знанням етики, введений в оману відомим хірургом Більтротом, який зумів переконати важко хворого колегу, що у нього лише занедбаний запальний процес ротової порожнини. Насправді то був прогресуючий рак верхньої щелепи, про що сам консультант знав, але зумів майстерно позитивно вплинути на вельмишановного пацієнта, який в невіданні страшного прожив ще декілька років з вірою в одужання. Навіть, помираючи, був переконаний, що причиною смерті стала “заразна кров”.

Зігмунд Фрейд був важко хворий на рак шлунку і це досвідчені лікарі ретельно від нього приховували. Саме це давало йому надію, що “гастрит” успішно, поступово лікується. Корифей мав оптимістичний настрій, поки не почув від випадкового у клініці “авторитета”: “о, та у вас прогресуючий рак шлунка, а ви ще добре тримаєтесь!” Мудрий Фрейд лише зміг прошепотіти: “як лікар може таке казати хворому...”. Після того впав у глибоку депресію, з якої так і не зміг вийти до смерті, котра настала дуже скоро. Фактично згубна словесна інформація не знаючого етики та деонтології “лекаря” привела до скорою смерті корифея психоаналізу.

Лікар, який повідомляє хворому необхідну правду, повинен обов'язково дати і надію. Допомогати хворому дивитися правді у вічі, але не втрачати надії на краще – одне з найважчих і найважливіших завдань. Погані новини повідомляти важко. Головне тут – визначитись, яку частину правди сказати хворому за одне відвідування. Зазвичай реакція й запитання хворих дають зрозуміти, яку правду вони хочуть почути. Її, мабуть, краще давати почути у малих дозах. Говорити правду вважається звичним для хворого стосовно лікаря. Однак важливіше для лікаря – це сказати правду самому собі, тобто зізнатись у своїх недоліках і визначити свої можливості. Уміння встановлювати межі можливого й ефективно розподіляти свої сили є дуже важливим для лікаря. У клінічній медицині дедалі частіше зустрічаються ситуації, коли переко-

нання лікаря і хворого не збігаються. Непримиримі суперечності виникають, наприклад, коли лікар відмовляється призначити лікування, яке вимагає хворий, або коли хворий категорично відмовляється виконувати рекомендації лікаря. Лікарям буває непросто навчитися уживатися з хворими, які не просто висловлюють прохання, а іноді видають справжні накази. Якщо існує вибір, то повинен обирати хворий, який має на це право, але часом лікар змушений категорично сказати «ні», якщо цей вибір не на користь хворому та суспільству. Необхідна взаємна повага, громадянська гідність у всіх людських взаємовідносинах!

Удосконалення знань, особливо медичних, повинно бути систематичним – банальна істина. Частіше йдеться про помилки в діагностиці, однак помилки в лікуванні – більш складна справа. Дефекти хірургічного лікування виявити відносно простіше, про це свідчать існуючі фундаментальні дослідження. Цього не можна сказати про не хірургічні спеціальності, де переважає фармакотерапія.

Одні і ті ж хвороби по-різному лікують у різних країнах, навіть у різних регіонах нашої держави. Але заключення про хибне лікування можливе на основі загальноприйнятих в Україні положень. На жаль, помилки в лікуванні зустрічаються нерідко. Так, у поліклініках не завжди вмотивовано замінюють один медикамент іншим, нерідко на менш дорогий вітчизняний, що зрозуміло в наш скрутний час. Але не можна зрозуміти ситуацію, коли лікарі призначають дуже дорогі так звані харчові добавки, особливо коли вони самі є дистриб'юторами певних фірм чи рекламують таку продукцію як альтернативу офіційній фармакотерапії. Остання, на жаль, переважно не є вітчизняною!

Можна назвати чотири основні причини помилок у лікувальному процесі: неправильна діагностика основної хвороби, недооцінка супутніх захворювань та ускладнень, відсутність узгодженості між лікарями у веденні хворого та, власне, помилки в лікуванні.

Трагічна помилка у діагностиці та лікуванні молодшої, улюбленої донечки мала місце у всесвітньовідомого корифея кардіології Миколи Стражеско. Він дуже багато зробив для вітчизняної кардіології, успішно лікував різних хворих, в т. ч. урядовців, партійних керівників. Донечку лікував сам довгий час від серцевої патології, а вона буквально згоріла від швидкоплинного туберкульозу легенів, який навіть в ті часи можна було своєчасно діагностувати та вилікувати. Після такого фатального випадку корифей втратив себе не тільки як лікар, а і як людина, не змігши вибачити собі невиправну помилку!

А як кваліфікувати, оцінити страшну діагностичну помилку – “недогляд” за єдиним сином нашого колеги – найвідомішого висококваліфікованого “лікаря від Бога” ГСВ, який також не зміг вибачити собі той жахливий випадок та передчасно пішов з життя?

Мабуть ніхто з людей не застрахований від життєвих негараздів та непередбачених помилок, які, на жаль, мають також трагічні наслідки!

Нездатність до концептуального мислення при діагностиці хвороби призводить до хаотичності лікування. Сюди ж відноситься і недооцінка

супутніх захворювань і ускладнень на фоні постаріння населення, хронізації багатьох захворювань. Пацієнт, що має лише одну хворобу, зустрічається все рідше! Множинність хвороб притаманна сьогодні не тільки літнім людям, але і багатьом молодим. На жаль, досі призначають пацієнтам старшого віку різні ліки в стандартних дозах без врахування, наприклад, очного тиску, стану передміхурової залози чи інших геронтологічних проблем, які суттєво ускладнюють процес лікування таких хворих!

Вкрай негативно впливає на результати лікування недостатня узгодженість між лікарями різних спеціальностей. Крім того слід враховувати не тільки прямий, але і зворотній зв'язок: поліклініка – стаціонар і, навпаки.

Стара сентенція: “хто добре діагностує, той добре лікує” не завжди є гармонійна. Звичайно, правильна діагностика здебільшого стає запорукою і відповідного лікування, однак попри правильне діагностування можливе неправильне лікування, якщо не враховувати індивідуальні особливості хворої людини.

Помилки в лікуванні можуть мати об'єктивні та суб'єктивні причини, але межа між ними відносна. Наприклад, відсутність необхідних ліків може бути і об'єктивним, і суб'єктивним фактором. Якщо при неправильній діагностиці 60-70% помилок обумовлені суб'єктивними причинами, то при помилковому лікуванні їх питома вага стає переважаною. Звичайно, при цьому все зводять до недостатнього знання лікаря, забуваючи про такі фактори, як особливість його мислення та поведінки... Корені незнання, насамперед, слід шукати в тому, що раніше вища школа не завжди навчала майбутнього лікаря вчитися систематично. Тому молоді лікарі нерідко переоцінюють щойно набуті знання, лікарі зі стажем – свій досвід. Вони забувають істину, що інформація має прогресивну звичку ставати застарілою, особливо за останні роки бурхливого розвитку науки.

У наш час в Україні працюють факультети і кафедри післядипломної освіти при медакадеміях, медуніверситетах, які намагаються ліквідувати ці недоліки.

Особистість лікаря важко переоцінити в лікувальному процесі, але без кваліфікованого середнього і молодшого персоналу лікування не може бути комплексним та повноцінним, особливо в державних масштабах. Важливо, щоб досвідчені лікарі систематично навчали своїх помічників як в процесі роботи, так і на спеціальних курсах підвищення кваліфікації.

Слабкість синтетичного мислення може бути однією з причин існування небезпечної поліпрагмазії, а також переважно симптоматичного лікування. Відсутність динамічності в розумінні перебігу хвороби обумовлює довготривале однотипне схематичне лікування без врахування фаз її розвитку та особливостей перебігу. Нерідко, на жаль, під час лікування (наприклад, терапевтичних хворих) лікуючий лікар недостатньо володіє науковими принципами та навичками психотерапії, під

якою іноді розуміє лише авторитарне давання порад чи банальне ствердження “не хвилюйтеся, все буде добре”. Попри те, слід вміти знаходити професійний підхід до окремих категорій хворих: чоловіка і жінки, молоді і літньої людини, хоча діагноз у них може бути майже однаковим. За кордоном у системі підготовки сімейного лікаря цьому обов’язково навчають...

Справжня наукова дієтотерапія має величезне значення в лікуванні багатьох хвороб. “Ми є те, що ми їмо”, – казали мудрі люди, і це є особливою, дуже важливою темою для розмови!

Рідко використовують медики фізіотерапію, а якщо вже і признають, то вибір процедур не завжди відповідає суті хвороби. Чомусь вважають, що фізіотерапія потрібна в травматології, неврології. Нехтують лікарі і справжньою лікувальною фізкультурою, яка є більш доступною вищезазначеним відділам, санаторіям, спецзакладам, де буває незамінною. А це – далеко не повно використаний резерв здоров’я, особливо актуальний в економічно скрутний час, коли високовартісну фармакотерапію можна ефективно компенсувати в певній мірі показаними вправами ЛФК. Досвід східної та й сучасної медицини – позитивний приклад того.

Багато помилок у фармакотерапії, яка сьогодні заповонила ринок, як це не парадоксально, кількістю, а не якістю! Важко впроваджується розумне правило: де можливо лікувати без фармакопрепаратів, краще їх не використовувати! Особливо небезпечною є поліпрагмазія. В цьому певну роль відіграє зростання кількості функціональних розладів нервової системи, при яких хворі звертаються до різних лікарів, отримуючи від них іноді протилежні рекомендації і призначення багатьох ліків в максимальних дозах довготривалими “курсами” без врахування індивідуальних особливостей хворої людини, але “згідно інструкції”.

На жаль, не завжди чітко знають лікарі діапазон дозування ліків, їх сумісність, побічні ефекти, протипоказання, особливості лікування хворих різних вікових груп (зокрема, старшого віку). Тому, мабуть, не випадково можна чути сентенцію “про більш безпечну хірургію і все більш безпечну терапію”.

З іншого боку, на жаль, зустрічаються випадки, коли лікаря-інтерніста хірурги запрошують на консультацію вже після проведення операції, якщо дають себе знати, наприклад, декомпенсований цукровий діабет, серцева чи легенева недостатність. І має важкі наслідки такий хворий не від операції, яка виконана бездоганно, а дійсно від хвороб внутрішніх органів, визначенню стану яких до того не було приділено належної уваги. На жаль, бувають і протилежні випадки, коли терапевти занадто пізно передають пацієнтів хірургам, яким доводиться втручатися вже за життєвими показаннями.

Як же зменшити кількість помилок при лікуванні? Перш за все, цій проблемі необхідно приділяти більше уваги у процесі навчання та підвищення кваліфікації лікарів, медиків взагалі. В медицині, як і в житті, негативні приклади педагогічно більш конструктивні, ніж позитивні.

Один мудрий лікар сказав: “Добрий лікар відрізняється від поганого тим, що перший знає, ЯК НЕ ТРЕБА ЛІКУВАТИ!” Головний принцип людського життя – не роби шкоди собі та людям – завжди повинен бути головним в медицині!

При обговоренні загальних принципів лікування і помилок, які мають місце при цьому, потрібно враховувати базисну професію, вплив спеціалізації. Так, дільничний терапевт нерідко захоплюється симптоматичним лікуванням, більш вузький спеціаліст (і в поліклініці, і в лікарні) краще лікує відповідні спеціальні захворювання. Але загальне бачення хворого і хвороб в їх взаємозв'язку все більш втрачає і той, і інший лікар. В ідеалі справжній сімейний лікар і медсестра мусять зайняти більш пристойну позицію, але за умови правильного підбору кандидатів та їх висококваліфікованої підготовки і створення для них відповідних умов праці та життя.

Про медицину, лікарів, взагалі медиків судять, в основному, з результатів лікування, однак, щоб люди менш хворіли, потрібно всім ретельно сповідувати здоровий спосіб життя у всіх його аспектах. Завдяки науковому прогресу, обов'язковому професіоналізму значно зменшиться кількість помилок у діагностуванні та лікуванні. Тому майбутнє за новітньою медициною профілактичною, яка має все більше реальних шансів на впровадження у життя конкретної людини!

Література

1. Агарков С.Т. Сексологія: Енциклопед. справочник / С.Т. Агарков. – Минск, 1995.
2. Бобров О.Е. Медицина (нравы, судьбы, бесправие) / О.Е. Бобров. – К.: Здоровье, 2006.
3. Возианов А.Ф. Медицинская наука и практика на стыке тысячелетий / А.Ф. Возианов // Доктор. – 2001. – №1(5). – С. 3-10.
4. Горпинченко И.И. Сексология и андрология / И.И. Горпинченко. – К.: Абрис, 1997. – С. 59-77.
5. Горпинченко И.И. Сексология. Вчера, сегодня, завтра / И.И. Горпинченко // Доктор. – 2001. – №1(5). – С. 10-12.
6. Грандо О.А. Лікар та хворий: етика взаємовідносин / О.А. Грандо // Мистецтво лікування. – №2. – 2003. – С. 91-94
7. Генік С.М. Федір-Фрідріх Гааз – вчений в дзеркалі медичної етики / С.М. Генік, С.І. Генік // Галицький лікарський вісник. – 2008. – №3. – С. 117-119.
8. Деткин С. Немец, на которого молилась вся Москва / С. Деткин // Чудеса и приключения. – 2007. – №212. – С. 53-58.
9. Кришталь В.В. Общая сексопатология / В.В. Кришталь, Б.Л. Гульман. – Х.: ЧП “АСИ”, 1997. – С. 166-217, 267-270.
10. Кундієв Ю. Біоетика: міст в цивілізоване майбутнє / Ю. Кундієв // Мистецтво лікування. – №2. – 2003. – С. 77-80.
11. Лесін А.І. До питання етики сімейного життя / А.І. Лесін, М.Б. Пастух // Сексология и андрология. – К., 1998. – Вип.4. – С. 206-210.

- 12.Лесін А.І. Чоловік і жінка (азбука інтимного життя) / А.І. Лесін. – Івано-Франківськ: Сімик, 1999. – 28 с.
- 13.Лесін А.І. Інтимне життя / А.І. Лесін. – Івано-Франківськ: Сімик, 2000. – 32 с.
- 14.Лесін А.І. Роздуми про помилки лікування / А.І. Лесін. – Івано-Франківське МУ, 2001. – №1. – С. 71-73..
- 15.Лесін А.І. Принципи етики та деонтології в практиці сексопатолога, андролога / А.І. Лесін // Програмна доповідь на 1 з'їзді сексологів, андрологів України. – 2004. – 16 с.
- 16.Лесін А.І. Роздуми про жіночу сексуальність / А.І. Лесін // Здоров'є мужчини. – 2006. – Вип.2. – С. 86-91.
- 17.Лесин А.И. Интимные проблемы в моральном и возрастном аспектах / А.И. Лесин // Здоров'є мужчини. – 2006. – Вип.3. – С. 52-55.
- 18.Лесін А.І. Проблеми етики, моралі та деонтології в практиці сексопатолога, андролога / А.І. Лесін // Здоров'є мужчини. – 2007. – Вип.2. – С. 57-59.
19. Лесін А.І. Біоетика в сучасному суспільстві / А.І. Лесін // Програмна доповідь на II з'їзді сексологів, андрологів України, 2009, 22 травня. – 2009. – 19 с.
20. Лесін А.І. Жіноча сексуальність у сучасному суспільстві / А.І. Лесін // Здоров'є мужчини. – 2009. – Вип.2. – С. 164-168.
21. Орлов А.Н. Исцеление словом / А.Н. Орлов. – Красноярский университет, 1989. – 512 с
22. Пелешук А.П. Етика взаємовідносин лікаря та хворого / А.П. Пелешук, Л.П. Мусієнко. – К.: Здоров'я, 1993. – 89 с.
23. Соколова М.Н. Сексология и андрология / М.Н. Соколова. – К.: Абрис, 1997. – С. 254-271, 274-291
24. Сточик А.М. Ф.П. Гааз и проблемы медицинской этики / А.М. Сточик, М.Я. Яровинский // Клиническая медицина. – 2004. – №7. – С. 72-75.
25. Яровинский М.Я. Лекции по курсу: медицинская этика / М.Я. Яровинский. – М., 2000-2001. – Вып.1,2. – 193 с.

Стаття надійшла до редакційної колегії 08.09.2010 р.

Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором Середюком Н.М.

BIOETHICS IN MODERN SOCIETY

A. I. Lesin

*PreCarpathian National University named Vasyl Stefanyk;
76000, Ivano-Frankivs'k, st. Shevchenko, 57*

The main aim in relations between doctor and patient are positive achievement in concrete process of medical treatment in which for sexual pathological profile patient are interaction in triumvirate: doctor – professional – patient – his rational sexapil Medicine and doctors are judged

by medical treatment results, but it is necessary to keep healthy lifestyle in all its aspects. Owing to scientific progress, compulsory professionalism reduce mistakes in medical treatment.

Key words: *doctor, patient, relations, bioethics, mistakes, medical treatment, professionalism, healthy lifestyle, scientific progress.*

ЛАБІРИНТИ ІНТЕЛЕКТУ

С. М. Генік

*Івано-Франківський національний медичний університет;
кафедра загальної хірургії; 76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2;
тел. +380 (342) 52-82-40; e-mail: sgenyk@rambler.ru*

З часу створення першого тесту інтелекту, так званого коефіцієнта інтелектуальності (IQ) минуло понад сто років. Згідно останніх досліджень позитивна кореляція між IQ і життєвим успіхом зберігається лише до значення 115-120. Подальші успіхи людини визначають такі якості, як самосвідомість, настирливість, працездатність і емоційний інтелект.

Ключові слова: *інтелект, пам'ять, розум, мозок, навантаження, тренування.*

У повсякденному житті ми легко виносимо судження, визнаючи одних людей розумними, а інших, м'яко кажучи, не дуже. Але спроби науково обґрунтувати зміст подібних оцінок наштовхуються на серйозні труднощі. До цього часу не вироблено загальноприйнятого визначення інтелекту. Відсутня ясність і з критеріями його оцінки: наприклад, чи таким вважати успіхи в різних починаннях і заходах. Більше того, навіть незрозуміло, чи є інтелект єдиною характеристикою особистості, чи це – лише сукупність різноманітних здібностей. Але ж психологи вже понад 100 років вимірюють показники інтелекту!

Спробуйте, не користуючись Інтернетом і словниками, відповісти на декілька простих запитань: Що таке віандот? Козлоборідник – це змія, риба, ящірка чи рослина? Чим відома Роза Боньор? Зауважимо, що на початку ХХ століття, тих, хто не дав відповіді на ці питання могли оголосити розумово відсталими...

Ці питання взяті з тесту розумових здібностей, який на початку минулого століття належало пройти іммігрантам, що перебували у США. Спочатку призначений для американських солдатів, цей тест почали бездумно застосовувати до всіх без винятку, в тому числі до новоприбулих, які ще погано говорили англійською, був час, коли лише небагатьом з них вдавалося успішно пройти тестування: іншим, як розумово відсталим, відмовляли у праві на в'їзд до країни.

В 1865 р. англійський вчений Френсіс Гальтон опублікував статтю "Спадковий талант і характер", в якій обґрунтував положення нової науки, названої ним "євгенікою". Проаналізувавши родовід багатьох англійських сімей, Гальтон дійшов висновку, що талант людини, і взагалі всі психічні властивості, як і тілесні, передаються спадково. Люди здавна навчилися шляхом штучного відбору одержувати тварин з потрібними якостями. Ф. Гальтон вважав, що так слід покращувати і людський

рід. Можна буде вивести нове покоління людей – здорове, сильне і розумніше від своїх пращурів.

Але, якщо параметри тварин – швидкість, вага, надій молока – легко виміряти, то як об'єктивно оцінити психічні властивості людини?

Задавшись таким питанням, Ф. Гальтон заснував у Лондоні першу антропометричну лабораторію, де вимірювалися можливості різних органів чуття людини. Вважалося, що інтелектуально обдаровані люди повинні володіти підвищеною сенсорною чутливістю.

Доробки Френсіса Гальтона пов'язують лише з євгенікою, але його внесок в науку набагато масштабніший. Він винайшов друкуючий телеграф (телетайп), геліоскоп (похідний періоскоп), “хвильову машину” (електростанцію, що використовує енергію морських хвиль). З нього розпочинається історія наукової метеорології: вчений відкрив антициклони і розробив перші метеорологічні карти. Ф. Гальтон також є основоположником декількох галузей психології: психодіагностики, психогенетики і диференціальної психології. Він вперше обґрунтував і розробив метод дактилоскопії, що широко застосовується в криміналістиці, а також мав великий вплив на розвиток математичної статистики. Разом з своїм учнем К. Пірсоном вони розробили кореляційний і регресійний аналіз. Оскільки Ф. Гальтон стверджував, що розумові здібності вроджені, біографи не полінувалися прослідкувати його родовід майже до п'ятдесятого коліна. Дідом Ф. Гальтона (і Чарльза Дарвіна) був відомий філософ, натураліст і поет Еразм Дарвін, а серед більш далеких предків – імператор франків Карл Великий, англійський король Вільгельм Завойовник і навіть Київський князь Ярослав Мудрий.

Працюючи в лабораторії Ф. Гальтона, американський психолог Д. Кеттелл в 1890 році розробив і опублікував перші тести для оцінювання інтелекту студентів коледжів. Д. Кеттелл вимірював 50 різних параметрів. Серед них була м'язева сила, швидкість руху, чутливість до болю, здатність розрізняти вагу, гостроту зору і слуху, точність вимірів на око, час реакції, здатність до запам'ятовувань і, навіть, об'єм легень. З того часу по всьому світі стали з'являтися численні лабораторії для тестування інтелекту. Повернувшись до Америки, Д. Кеттелл в 1891 р. відкрив текстологічну лабораторію при колумбійському університеті, став першим професором психології у США і почав проповідувати схвалення шлюбів між здоровими і інтелектуально повноцінними людьми. Кожному із своїх семи дітей він навіть запропонував по тисячі доларів (тоді це була величезна сума), якщо вони знайдуть собі пару серед дітей викладачів університету.

Коли у Франції було введено загальношкільну освіту, виникла необхідність швидко і об'єктивно відрізняти дітей, здібних до навчання, від лінивих чи тих, що не бажають займатися, а також дітей, ще через вроджені дефекти не могли навчатися у звичайній школі. Міністерство освіти Франції доручило психологу А. Біне розробити методику тестування дітей. Так, в 1905 році було створено серію тестів, де вперше використаний так званий коефіцієнт інтелектуальності (IQ).

Випробовування починалося із завдань, що відповідали хронологічному віку дитини. Якщо вона вдало з ними упоралася, пропонували завдання призначені для старшої вікової групи, або, якщо не упоралася, то для молодшої, доки не виявляли вік, всі завдання якого вона могла вирішити. Поділивши “розумовий” вік дитини на хронологічний, одержували значення IQ, що у відсотках дорівнювало 100, якщо розумовий вік збігатиметься з хронологічним. Якщо раніше поділяли дітей на три групи: обдаровані, нормальні і розумово відсталі, то тепер класифікували за ступенем розумового розвитку.

Однак ці тести призначались лише для дітей. Коли США готувалися до вступу у Першу світову війну, назріла необхідність масово тестувати новобранців, відсіюючи розумово відсталих. Так з’явилися перші тести для дорослих.

У стислі терміни було протестовано 2 мільйони новобранців. Саме тоді громадськість США була шокована, дізнавшись від психологів, що розумовий вік середнього призовника складає 13 років. Почали з’являтися численні публіцистичні статті, автори яких вказували на інтелектуальну деградацію нації. На хвилі істерії було введено тестування інтелекту для іммігрантів, дозволена стерилізація злочинців і психічно хворих.

Такі процеси розгорнулися також в Канаді, Австралії, Японії і Західній Європі. Тестування інтелекту в Англії особливо схвалювали Уїнстон Черчилль, Бернард Шоу і Герберт Уельс.

У СРСР наприкінці 1920-х і на початку 1930-х років стало дуже популярним тестуванням інтелекту. Була створена мережа закладів для тестування, видавалося багато літератури, проводилися конференції і з’їзди. Було протестовано сотні тисяч дітей, опубліковано велику кількість наукових статей. Але, після того, як виявилися деякі закономірності, які протирічили радянській ідеології (наприклад, що діти із сімей робітників і селян мають нижчий інтелект, ніж із сімей інтелігенції), тестування почали активно критикувати.

4 серпня 1936 року ЦК ВКП(б) прийняв постановку “Про педологічні викривлення у системі наркомпросів”, після якого тестування були не просто заборонені, але і одержали одіозний зміст. Розумних людей влада зненавиділа, у радянські часи дозволяла собі арештувати, як злочинців, або поміщати у спеціальні психічні лікарні, де під наглядом кадебістів їм вводили сильні психотропні засоби. У Європі і США після війни дослідження інтелекту продовжувалось. До того часу накопичилися дані про те, що на інтелект впливає як спадковість, так і середовище. Так, наприклад, було статистично доведено, що IQ позитивно пов’язаний з освітнім рівнем батьків і соціально-економічним статусом сім’ї. У дітей, чий батьки були неосвічені і бідні, IQ, як правило, був нижчим. Виявилось також, що інтелект пов’язаний з кількістю дітей у сім’ї і порядком їх народження. Чим менше в сім’ї дітей, тим більше часу кожному з них присвячують батьки, і тим вищий у них інтелект.

Причому у старших братів і сестер IQ всередньому вищий, ніж у молодших.

Дослідження декількох тисяч пар монозиготних і дизиготних близнят, частина з яких жила в одній сім'ї, а частина від народження проживали окремо один від одного, показали, що спадковість не надто, але впливає на інтелект. Досліджувався також інтелект рідних і прийомних дітей, які з народження виховувалися в одній сім'ї.

Всі ці дослідження переконливо довели, що вплив вроджених чинників на коефіцієнт інтелекту складав лише 40-50%, а 50-60% пов'язане із зовнішнім середовищем. Якщо порівняти близнят, що живуть окремо в радикально різному середовищі (наприклад, велике місто економічно розвиненої держави і маленька замкнена сільська громада), то вплив зовнішнього середовища на інтелект буде більшим.

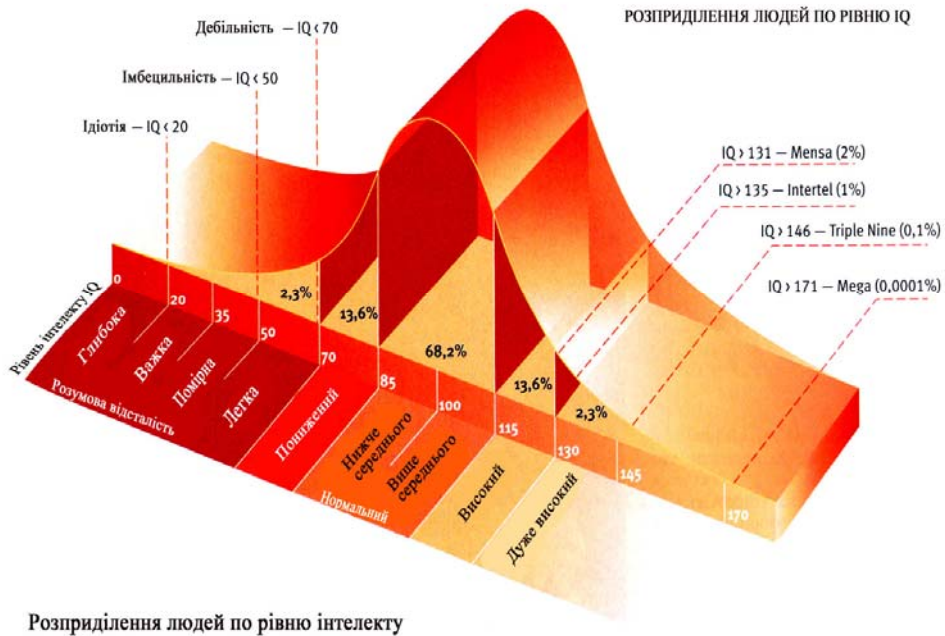
Частина дослідників вважає, що інтелект є сукупність безлічі здібностей. Їх налічували сім: уміння оперувати подумки просторованими відношеннями, деталізувати здорові образи, виконувати основні арифметичні дії, розуміти значення слів, швидко підбирати слово за завданням критерієм, запам'ятовувати і виявляти логічні закономірності.

В 1983 році Г. Гарднер виділив вісім незалежних типів інтелекту людини: музичний, зорово-просторовий, натуралістичний (уміння спостерігати природні явища), вербально-лінгвістичний, логіко-математичний, тілесно-кінестатичний, міжособистісний і внутрішньо-особистісний (багатство духовного життя).

І що це значить, що тест IQ не працює? Зовсім ні. З часу створення першого тесту інтелекту минуло вже понад 100 років. За цей час накопичилася величезна статистика по нормах IQ для різного часу і різних країн. В 1984 році Д. Флінн обробив дані про інтелект американців з 1932 по 1978 рік і виявив, що середні результати тестів IQ непохитно і досить суттєво зростають з часом. Кожні 10 років середній показник IQ підвищується приблизно на три пункти, що змушує психологів проводити постійну корекцію значення норми в тестах.

Швидкість росту середнього інтелекту не постійний у часі. Так, наприклад, в США інтелект дуже швидко зростав у людей, що народилися між 1890 і 1925 роками. В тих, чиє дитинство проходило в роки великої депресії, "норма" також зростала, хоч і більш повільно. За останні роки темпи росту IQ різко збільшилися, а потім стали дещо знижуватися. Такий спектр темпів росту інтелекту у післявоєнні роки виявлено також у країнах західної Європи, Нової Зеландії, Японії.

Результати дослідження свідчать, що видатні вчені мають дуже високі IQ – в середньому близько 160 балів. IQ бувшого президента США Джорджа Буша оцінюють приблизно в 125, що вище середнього, як і у більшості успішних політиків (рисунок).



Здавалося б, якщо дуже розумні люди на планеті зберуться разом, вони зможуть вирішити, або хоча б підказати як вирішити, багато проблем, які стоять перед людством. Але замість того, щоб вирішувати кардинальні проблеми, вони займаються виясненням, чий IQ вищий, проводять турнір з розв'язання головоломок, а також придумують все нові і все більш складні тести для оцінювання власного інтелекту. Чому багато людей, що мають дуже високі показники IQ, не досягають успіху в науці?

Мабуть це обумовлено тим, що відкриття в науці часто залежать від випадку: слід бути в певний час у певному місці. Той, кому пощастить працювати у великому університеті, де царює творча атмосфера і не існує проблем з науковим обладнанням, має більше шансів здійснити важливе відкриття, ніж той, хто працює у провінції з допотопними приладами в оточенні людей, які вже давно розчарувалися в науці. По-друге, крім високого інтелекту важливими є й інші особистісні якості: настирливість, висока мотивація, а також деякі соціальні навички. Без них інтелектуал ризикує все своє життя провести в очікуванні своєї години, лежачи на дивані. І, зрештою, сам напрямок сучасного суспільства такий, що люди, які потенційно могли б здійснювати великі наукові відкриття вважають за краще “не йти в науку”, а обирають більш престижні і краще оплачувані професії лікаря, юриста, фінансиста, журналіста. Якби ми жили у XX столітті, то ми розводили б руками, жалкували і нарікали на неефективну розтрату інтелектуальних ресурсів. Експерт з питань соціально-громадського здоров'я населення із Глазго вва-

жає, що чим вищий у людини коефіцієнт розумового розвитку, тим менше вона схильна до авантюричних вчинків, менша ймовірність смерті в дорожньо-транспортних пригодах і вуличних бійках, під час подорожей і занять екстремальними видами спорту. Також люди з високим коефіцієнтом розумового розвитку менше схильні до суїциду. Такий висновок він зробив після тестування шведських військових службовців. Виявилось, що інтелектуально розвинені юнаки порівняно з однолітками з нижчим IQ більш оптимістично дивляться у майбутнє, вважають за найбільшу цінність сім'ю і повагу друзів. Такі життєві принципи утримують їх від необдуманих вчинків. Таким чином, наголошують учені, надання можливості більшій кількості людей одержувати добру освіту слід пов'язувати зі здоров'ям молодого покоління.

Прогрес інформаційних технологій дозволив багатьом людям з високим IQ не змінюючи звичного способу життя брати участь в роботі з розширення, накопичення і впорядкування знань цивілізації, наприклад, у виданні різних енциклопедій і словників.

Психологи і педагоги увесь час удосконалюють інструменти для вимірювання складових інтелекту: спостережливості, пам'яті, логічного мислення, просторової уяви, аналітичних здібностей, загальної ерудиції. Згідно тестів 50% людей показують середні результати (в класичному тесті Девіда Векслера – від 90 до 110). Результати нижче 69 розглядаються як можлива ознака розумової відсталості, вище 130 – як видатних здібностей.

За останні 50 років нормальний рівень IQ дрейфує у напрямку збільшення, хоч тести весь час змінюються так, щоб середнім показником було 100. Підвищення інтелекту пов'язано з тим, що суспільство надає своїм членам все більше можливостей для набуття знань, а також культурних і соціальних навичок. Інтелект – це те, що забезпечує адаптацію людини до оточуючого середовища, дозволяє їй пізнати себе саму і навколишнє середовище і за необхідності змінювати його.

Проте стандартні тести залишають поза увагою такі важливі складові розуму, як уява, самостійність і оригінальність мислення. В 2007 році у Франції вийшла книга Белінди Каннон “Дурість удосконалюється”.

Белінда дає декілька порад тим, хто хоче відмовитися від Кліше і стати розумнішим:

1. Не бути категоричним. Завжди критикуйте свої судження.
2. Давати собі час на роздуми. Часто перше, що приходить на розум – дурість або банальність.
3. Зробити своє інтелектуальне життя різноманітним, спробувати нове, щоб відмовитися від полону стандартів.

Психіатри вважають, що є особи конституційно-дурні від народження, хоча вони не переходять межу розумової відсталості. Їм властива інфантильність, шаблонність мислення, бідна фантазія і знижений інтелект. Вони консервативні і не прагнуть вийти за межі рутинних дій.

Такі люди є більшістю в будь-якому суспільстві. Вони відповідають за його стабільність і збереження норм.

Згідно недавніх досліджень позитивна кореляція між IQ і життєвим успіхом зберігається лише до значення 115-120. Відтак успіх в конкурентній боротьбі визначають такі якості, як настирливість, працездатність і емоціональний інтелект.

Інфантильна особистість не може відслідковувати зв'язок між своїм вчинком і його наслідками. Несамостійність мислення – це відсутність логіки або нездатність оцінювати ситуацію. Але в критичних, не рутинних обставинах, стає помітним, як багато людей використовують готові шаблони. Обмеженість, шаблонність мислення, безглузді страхи – це поверхневі прояви тривоги і напруження. Поєднання дурості з агресією свідчить про масштаби психічного відхилення. Дурість, з якою ми часто стикаємось – це не стільки низька ерудиція або відсутність логіки, скільки невміння усвідомлювати власні переживання і почуття оточуючих. Людина гармонійна, впевнена в собі ніколи не здаватиметься обмеженою.

Так, хороші манікюрниці, масажистки і перукарки виходять з дівчат, які у школі погано встигали, однак цікавилися іншими людьми. Про такий дар американський психолог Деніел Гоулмен опублікував книгу “Емоційний інтелект: чому він може мати більше значення, ніж IQ”. Книга побачила світ в 1995 році. З точки зору автора, емоційний інтелект – це інший спосіб бути розумним. Чотири основні складові EQ – самосвідомість, самоконтроль, співпереживання і навички взаємин. Ознаки добре розвинуеного емо-інтелекту – доброзичливість, оптимізм і неконфліктність.

IQ – це те, що дитині потрібно на уроці, а EQ – вона застосовує у дворі, бавлячись чи граючись з друзями. Дорослим для успіху необхідно поєднувати одне і друге у всіх видах діяльності. Після виходу книги Д. Гоулмена в американських офісах стала популярною приказка: “Завдяки IQ ми одержуємо роботу, а завдяки EQ робимо кар’єру”.

Чи можливо підвищити рівень свого інтелекту? Якщо ідеться про IQ, то дорослій людині, яка завершила освіту, даремно розраховувати на дуже помітне покращення. IQ зростає лише в дитинстві і юності. Після закінчення школи або вузу IQ невимолимо, хоча і незначно, знижується: втрачається звичка до пізнання нового, настає період розумового лінивства. Проте ми можемо підтримувати висхідний рівень. Результати тесту можна покращувати, якщо працювати над певними задачами. Але це не означатиме, що ми порозумнішали – просто звели до нуля вплив зовнішніх факторів (наприклад, хвилювання, не уважність).

Якщо вірити Книзі рекордів Гіннеса, то найрозумнішою жінкою на планеті є американська письменниця і журналіст, 63-річна Мерілін вос Савант. Її IQ коливається за різними тестами від 180 до 230. Вона не здобула вищої освіти, однак, завдяки своїм здібностям, стала фінансовим директором медичної корпорації і приймає участь в деяких медич-

них дослідженнях. Крім того Мерлін веде постійну колонку в популярному журналі Parade, де відповідає на будь-які питання читачів.

“Зважування” внеску спадковості в інтелект – завдання складне і суперечливе. Деякі американські психологи вважають, що гени визначають рівень IQ на 40-80%. Все інше – вплив середовища. Щоб допомогти власним дітям стати розумнішими треба забезпечити їм: гарне відношення в сім’ї, повноцінне харчування (зокрема нестача йоду негативно відбивається на інтелекті), добрих вчителів. Годування груддю забезпечує малюку шість додаткових одиниць IQ.

Що стосується емоційного інтелекту, то тут все приблизно. Спадковість (високий EQ батьків) і благополучна сім’я відіграють провідну роль. З віком емо-інтелект підвищується завдяки життєвому досвіду, частково співпадаючи з тією невлвовимою якістю, яку ми називаємо мудрістю.

Існують і спеціальні методики підвищення емо-інтелекту, їх застосовують на тренінгах. Вони дають можливість підвищити самооцінку, виробити емоційну стійкість, навчитися співчуттю і переконатися в тому, що шукати причину того, що відбувається, слід у собі, а не в оточуючих чи у випадкових факторах. Мабуть, якщо дуже постаратися, то можна цього всього навчитися самостійно.

Сьогодні можливість удосконалити інтелектуальні функції за допомогою пігулок уже не здається фантастикою. Одержимість щодо підсилення когнітивних функцій втілилася у велику кількість статей, присвячених розробці “ліків для розуму”, стимуляторів функції мозку, ноотропів і тощо. Так, настала ера розширення можливостей центральної нервової системи. Студенти, щоб всю ніч навчатися, часто приймають лікарський препарат – рیتالін. Програмісти, потрапляючи в цейтнот, ковтають модафініл – препарат нового покоління для підтримання бадьорості. Так, приймаючи стимулятори для підвищення інтелектуального потенціалу, молоді наукові працівники і студенти не враховують того, що речовини, які входять до складу цих пігулок, ще ніколи не апробувалися для таких цілей і вважають їх таким самим “підбадьоренням”, як кава з карамельками. Адже широкий прийом психостимуляторів може призвести до виникнення залежності від цих препаратів у здорових людей. З іншого боку, чи зможе наш мозок впоратися з таким потоком інформації, не втративши гуманізму? Чи не “захлинемося” ми в інформаційному хаосі через власну безпорадність.

Бельгійський вчений Корнелі з Джурджія, який в 1972 р. запропонував “ноотропи”, задумувався над питанням: “...Невже людина буде пасивно чекати мільйони років, доки еволюція запропонує її кращий мозок?” В той час, як антропологи розмірковують, чи еволюціонує наш мозок, чи він зупинився на рівні бронзової ери, біотехнологи вже створили цілий арсенал “мудрих пігулок”, які можуть підсилювати функцію мозку, впливати на пам’ять і увагу, підвищувати працездатність, сповільнювати втрату пам’яті, або сприяти її відновленню при хворобах Альцгеймера, Паркінсона, шизофренії, вікової деменції або після інсу-

льту. Питання, наскільки виправданим, безпечним, та етичним є їх застосування як когнітивних зусиль здоровими людьми, досі залишається відкритим. Америку “розумні пігулки” вже захлинули. Багато експертів у цій галузі б’ють тривогу, заявляючи, що довготривале і безконтрольне вживання таких ноотропних стимуляторів може призвести не лише до повної або часткової залежності від них, але і до психологічних або розумових проблем у майбутньому, адже ці препарати недостатньо вивчені і мають значну кількість побічних ефектів, які проявляються не відразу. Важливим є і те, як це відіб’ється на спадковості.

Що таке мозок? Мозок людини – найзагадковіший і найнезбагненніший об’єкт зі всього, що ми знаємо у Всесвіті, і водночас найбільш вивчений. Він складається з якихось 100 мільярдів клітин – це у два-три рази менше, ніж кількість зірок у нашій Галактиці. Кожен нейрон мозку з’єднується з 5 тисячами інших через симпатичні закінчення, яких в мозку біля трильйона. Щосекунди мозок може утворювати до мільйона нових синапсів і стільки ж руйнувати. Мозок може зберігати інформацію від декількох секунд до століття або і більше, якщо людина доживе до цього віку. Розміри нашого мозку – велика еволюційна удача для появи інтелекту: якщо б він був на 20-30% більшим, то відстань між різними частинами мозку зросла б настільки, що це б позбавило можливості ефективно і швидко вирішувати складні задачі, а зменшення розміру призвело б до зміни кількості нейронів.

А можливості нашого мозку надзвичайні. Сьогодні нікого не здивуєш знанням трьох-чотирьох іноземних мов, та й сім-вісім може засвоїти людина, навіть і з середніми здібностями. Так, 55-річний Зіад Фазах, як він стверджує, знає 59 мов, з них десятьма володіє вільно. Папа Римський Іван Павло II вільно володів десятьма мовами, Лев Толстой – 15, англієць Джон Боуринг, четвертий мер Гонконга, міг розмовляти на 100 мовах, а знав біля 200.

Де межа? І чи взагалі вона є? Може в тих, хто знає так багато мов, інший мозок? Скоріш за все, ні. Значної різниці не було знайдено. Приклад цьому мозок одного з видатних вчених ХХ ст. Альберта Ейнштейна.

Мозок А. Ейнштейна був таємно розділений на 240 частин і поміщений у десятипроцентний формалін в 1955 році через сім годин після смерті вченого. Це з’ясувалося лише у 1980 році. Понад 20 років патологоанатом із Прістонської лікарні Томас Харві зберігав мозок генія в себе вдома у скляних банках. Пізніше у його доповіді, писалося, що цей мозок був звичайним, навіть дещо меншим за розмірами, ніж середній. Мозок середньої людини важить 1400-1500 гр., а мозок А. Ейнштейна – 1230 гр. На початку 1980-х років професор Каліфорнійського університету в Берклі невролог Маріан Даймонд проаналізувала шматочки мозку вченого, взяті з дев’ятої префронтальної і 39-ої парієтальної ділянок асоціативної кори – ділянок, відповідальних за інтелект. Як з’ясувалося, мозок А. Ейнштейна мав співвідношення гліальних клітин до нейронів більший, ніж звичайний середній мозок. Раніше вважалося, що гліальні клітини відповідальні лише за живлення нейронів, тепер з’ясувалося,

що вони відповідальні і за передачу нервового сигналу. Інші дослідження, які провів у 1996 році Брітт Андерсон з Алабамського університету в Бірмінгемі, показало, що правий префронтальний кортекс генія, відповідальний за робочу пам'ять, планування і регуляцію інтелекту, був тонший, ніж у пересічної людини. Це могло вплинути на щільність упакування нейронів мозку А. Ейнштейна, а, значить, була вища швидкість нейрональної комунікації. В 1998 році Сандра Вітельсон з Університету Онтаріо в Гамільтоні, Канада, встановила, що мозок вченого був на 15% ширший, ніж звичайний і більш круглий в парієтальній частині лобних долей. Сандра Вітельсон також виявила, що дві головні звивини цієї частини мозку були з'єднані в одну велику і лобні долі були симетричні. Таким чином, вчені не змогли знайти жодної покращеної організації будови мозку творця теорії відносності, навпаки – він менший середнього розміру з явними віковими змінами.

Наш мозок – найпластичніший орган в організмі. Адаптація – один з головних принципів його функціонування. Дуже часто він здатний на чудеса. Так, люди практично повністю відновлюються після вкрай тяжких інсультів, черепно-мозкових травм чи операцій на мозку. Звичайно, це вимагає великої праці, правильної відновлювальної терапії і численних сеансів тренувань, які фактично перевчають мозок функціонувати заново. І це можливо!

Ось один із багатьох прикладів. 13 вересня 1848 року 25-річний будівельник Фінеас Гейдж одержав дуже сильну відкриту черепно-мозкову травму, але якимось чудом залишився живим. Працюючи на будівництві залізниці, він замінував скалу і утрамбовував металічним ломом в отвір порох, коли вибухівка здетонувала. Метровий прут товщиною 3,5 см вистрілюючи, як з гармати, пройшов наскрізь через ліву щоку і око, пробив череп з протилежного боку і вийшов назовні у тім'яній ділянці, повністю зруйнувавши ліву частину префронтальної кори мозку. Удар був такий настільки сильним, що шестикілограмовий прут знайшли за 25 метрів від постраждалого. Цей випадок став найвідомішим і загадковим в історії медицини і фізіології XIX століття. Цікаво, що одержавши таку травму, Фінеас не лише увесь час був при свідомості, але й міг самостійно ходити і навіть розмовляти. Його лікар Едвард Вільямс, що першим прибув на місце нещасного випадку, згадував: "...я не вірив своїм очам, коли побачив цю жахливу рану, а в ній пульсуючий мозок. Містер Гейдж не переставав стверджувати, що з ним сталося, а коли він нахилився, його знудило, а з черепа вивалилося назовні і впала на підлогу безформенна маса величиною з половини чайної чашки...". Науці відомі і інші, більш сучасні випадки пошкодження префронтальної частини кори головного мозку. Так, у 1937 році 21-річний іспанець Євр випав з вікна і впав на металічну огорожу будинку: гострий спис товщиною 4 см наскрізь пробив його голову у височних ділянках, пошкодив лобні долі мозку, а вся префронтальна частина мозку в клініці була видалена хірургом. Однак Євр залишився живим, більше того, через декілька років реабілітації він навіть оженився і обзаві-

вся двома дітьми. Його когнітивні здібності не були пошкоджені травмою. В 2003 році в німецькому науково-популярному журналі Spiegel була надрукована стаття про студента Філіпа Дорре, якому в 12 років була зроблена дуже ризикована операція. Щоб спасти життя, йому видалили всю праву половину мозку. Не зважаючи на це Філіп вивчився, читав багато книжок, здавав екзамени, захопився творчістю Гете і Гофмана, грав у шахи. Мав IQ вище середнього і з оптимізмом дивився у майбутнє.

На що ще здатен наш мозок? Кореєць Кім Унг-Йонг, 1962 року народження, став рекордсменом китайської Книги рекордів Гіннеса, як такий “що мав найвищий IQ – 210 (в середньому в людини – $110 \div 120$)”. У трирічному віці він міг читати японською, корейською, німецькою і англійською мовами. З трьох до шести він вивчав фізику в Університеті Ханьян в Сеулі, у сім років був запрошений працювати в NASA, а в 16 років одержав вчену ступінь з фізики. Авіцена, – великий іранський вчений, лікар і філософ знав напам’ять весь Коран в 10 років, почав вивчати медицину в 13. Кім Пік вивчив напам’ять 7,6 тисяч книг і майже всі поштові індекси і телефонні коди всіх країн. Бен Прідмор, англійський бухгалтер із Дербі, побив світовий рекорд із запам’ятовування 930 бінарних цифр за п’ять хвилин, 819 цифр – за 15 хвилин і 364 гральних карт за 10 хвилин. 17 червня 2009 року новий світовий рекорд із запам’ятовування числа “Пі” встановив український нейрохірург А.Т. Слюсарчук за прізвиськом доктор Пі, запам’ятавши 30 мільйонів знаків цього числа. Він побив свій рекорд трирічної давнини, коли зміг відтворити по пам’яті мільйон знаків. Оскільки перерахування такого величезного масиву чисел зайняло б цілий рік, то рекордсмен перевірявся за 20 томами таблиць числа “пі”: комісія довільно вибирала місця в таблиці, і А. Слюсарчук щоразу вірно називав порядок цифр. Попередній світовий рекорд із запам’ятовування знаків “Пі” належав японцеві Акіре Харагучі, який зумів запам’ятати число з точністю до стотисячного знака після коми. Щоб назвати все число “Пі” йому треба було 16 годин, а на запам’ятовування ішло десять років.

Сімнадцятирічний студент Ренді Гарднер з Каліфорнії встановив інший рекорд: в 1964 році він зміг зовсім не спати 264 години (11 днів), без використання жодних стимуляторів. Після такого тривалого експерименту юнак спав тільки 14 годин 40 хвилин. Багато бажаючих хотіли побити рекорд Гарднера, але це вдалося лише в 2007 році Тоні Райту. Він не спав 18 днів 21 годину і 40 хвилин.

Значить, головний мозок дуже пластичний і може змінюватися, особливо в дитячому віці. Американський дослідник Філіп Шоу з Національного інституту психічного здоров’я в Балтиморі намагався зв’язати товщину кори мозку дітей з результатами тестування IQ. Він досліджував 300 дітей віком від 7 до 18 років, яких поділив на три групи за кількістю набраних балів: середні (IQ біля 108) і рекордсмени (більше 120). Вияснилося, що товщина кори головного мозку не відрізнялася у 18 річних учасників всіх трьох груп. Однак діти середньої групи досяг-

ли максимуму товщини кори до 8 років, після чого вона з віком поступово зменшувалась, тоді як в дітей з рекордно високим IQ товщина кори постійно збільшувалась до 12 років, а до 18 років вирівнялася з показниками інших дітей.

Якщо не тренувати наші м'язи, вони стають слабкими. Зовсім нещодавно вчені з'ясували, що вранішня пробіжка, вечірні прогулянки або басейн у вихідні дні зміцнює не лише наше тіло, але і мозок. Більше того, чим активнішою фізично була людина в молодості, тим менше знижуються її розумові здібності в старості. Зморшки на обличчі не свідчать про дряхлість мозку. Мозок людини літнього віку більш пластичний, але йому потрібне постійне тренування, з поєднанням фізичної активності.

Це значить, слід приділяти увагу фізичній активності середньої інтенсивності як мінімум пів години, чотири дні на тиждень. Ігнорування цих рекомендацій призводить до того, що діти починають хворіти недугами дорослих – діабетом II типу і ожирінням.

Немає жодної структури або нейронної сітки в мозку, що відповідає за пам'ять і навчання. Відсутній також один-єдиний медіатор пам'яті. Тому так складно придумати універсальну пігулку для лінивих, що покращує пам'ять. Формування пам'яті відбувається в декілька фаз і вимагає активації сотень сигнальних молекул в нейронах і гліальних клітинах. Власне пам'ять формується з фази навчання або виникнення тимчасових асоціацій різних стимулів або інформаційних категорій.

Дослідження групи вчених з Ілінойського університету під керівництвом С. Колкомба і А. Крамера в 2004-2006 роках з використанням комп'ютерної магнітної томографії показало, що фітнес збільшує об'єм кори головного мозку у фронтальному і парієтальному кортексу – ділянках, відповідальних за робочу пам'ять, увагу, переключення між різними завданнями. Тривале фізичне навантаження призводить до росту нових капілярів у мозку, збільшенню числа синапсів, росту дендритів і, навіть, до інтенсифікації утворення нових нейронів і гліальних клітин із стовбурових клітин гіпокампа.

Відомий німецький філософ Людвіг Фейербах писав, що людина є тим, що вона їсть. Це стосується і мозку. Щоб мати добру пам'ять і швидко міркувати, треба ще і правильно харчуватися. Тут все важливо: і вітаміни, і жири (мозок складається на 60% із жиру), і амінокислотний склад білків, і рівень антиоксидантної активності інгредієнтів їжі з віковими змінами мозку. Але найважливіший інгредієнт для розумової діяльності людини – звичайна глюкоза, що входить до складу цукру. Мозок функціонує на глюкозі і немає запасів енергії, крім невеликої кількості глікогену. Швидкість використання глюкози мозком колосальна – 100 мг на хвилину або 6 гр. на годину. Без неї мозок не може обходитися жодної хвилини. Хоч мозок складає всього 2% від маси тіла, він використовує 20% всієї енергії, яка надходить з їжею і 20% всього кисню, які вдихають легені. У дітей енерговитрати мозку ще вищі, ніж у дорослих, а в новонароджених може досягати піку – 60%. Мозок дитини ви-

користовує удвічі більше глюкози на масу тіла, ніж мозок дорослої людини. Це пояснює знижену успішність в школі у дітей, які зовсім не снідають. Тимчасова ранішня гіпоглікемія через нестачу глюкози в крові стає причиною недостатньої розумової активності. Цікаво, що мозок інтенсивно використовує глюкозу і під час сну. Кора головного мозку, особливо її фронтальна частина, максимально вразлива для гіпоглікемії. В багатьох працях англійських учених Девіда Бентона і Рейчела Донохью із Університету Уельсу було показано, що розумові здібності, в тому числі пам'ять, залежать від рівня глюкози в крові людини. Було з'ясовано, що в молодих людей погана регуляція рівня глюкози в крові супроводжується слабкістю пам'яті і гіршою успішністю в навчальних закладах.

**Антиоксидантна активність продуктів харчування
(на 100 гр. маси продукту)**

Гвоздика – 314446	Кориця – 267536	Какао – 80933
Куркума – 159277	Ягоди пальми осаї – 102700	Базилік пахучий – 67553
Тмин – 76800	Петрушка – 74349	Шалфей – 32004
Шоколад чорний – 49926	Каррі – 48504	Перець чорний – 27618
Гірчиця – 29257	Імбир – 28811	Дереза (вовча ягода) – 25300
Чебрець – 27426	Майоран – 27297	Горіхи пекан – 17940
Висівки рису – 24287	Перець (чілі) – 23636	Полин, тархун – 15542
Паприка – 17919	Горобина чорноплідна – 16062	М'ята перцева – 13978
Імбир – 14840	Бузина – 14697	Чорниця дика – 13427
Материнка – 13970	Грецький горіх – 13541	Артишок – 9416
Горіхи ліщини – 9645	Журавлина – 9584	Квасоля чорна – 8040
Квасоля червона – 8459	Квасоля рожева – 8320	Квасоля смугаста – 7779
Фісташки (свіжі) – 7983	Смородина чорна – 7960	Чечевиця харчова – 7282
Слива чорна – 7581	Шоколад молочний – 7528	Чорниця культивована – 6552
Яблука (сухі) – 6681	Часник – 6665	Соя – 5764
Чорнослив – 6552	Персики – 6257	Часник свіжий – 5346
Цибуля – 5735	Ожина – 5347	Мигдаль (горіхи) – 4454
Вино столове – 5034	Малина – 4882	Родзинки (білі) – 4188
Кріп (свіжий) – 4392	Яблука червоні – 4275	Суниці – 3577
Яблука зелені – 3898	Фініки – 3895	Агрус свіжий – 3277
Смородина червона – 3387	Черешня – 3365	Сік винограду – 2377
Горіхи земляні – 3166	Груші (свіжі) – 2941	Апельсини – 1819
Сік гранатовий – 2341	Авокадо – 1933	Грейпфрут – 1548
Сік червоного винограду – 1788	Картопля – 1680	Ківі – 1210
Цибуля червона – 1521	Чай зелений – 1252	Вино столове – 1005
Картопля біла – 1058	Цибуля свіжа – 1034	Масло оливкове – 766
Перець болгарський – 984	Ананас – 884	Сік яблучний – 408
Сік апельсиновий – 726	Сік томатний – 486	
Вино столове біле – 392	Огірки 214	

Це особливо стосується хворих на цукровий діабет. Такий зв'язок можна відслідкувати в тих задачах, які вимагають максимальної уваги протягом значного проміжку часу. Наприклад, було доведено, що глю-

коза покращувала якість керування машиною, але лише на відстанях понад 70 км.

Що стосується антиоксидантної активності продуктів харчування, то чим вищим є прийнятий індекс цієї активності, тобто ємкість абсорбції вільних радикалів, тим більше вільних радикалів той чи інший продукт чи його компонент може нейтралізувати. Метод визначення цього індексу був розроблений в Національному інституті старіння в Балтиморі і пізніше взятий на озброєння Міністерством сільського господарства як стандартний спосіб визначення антиоксидантної активності продуктів харчування.

В 1998 р. група вчених на чолі з Джеймсом Джозефом із центру вивчення впливу харчування людини на старіння в Бостоні опублікували узагальнюючу працю, що стосувалася попереджувального впливу антиоксидантів на мозок. Стало зрозумілим, що харчування має важливий вплив на функцію мозку не лише в процесі розвитку людини. Прикладів дуже багато. Дефіцит фолієвої кислоти (вітаміну В₉) в раціоні майбутньої матері призводить до дефектів при закладанні нервової трубки на ранній стадії ембріонального розвитку плода. Нестача основних поліненасичених жирних кислот негативно відбивається на зоровій системі дітей, дефіцит таких амінокислот, як триптофан або тирозин може призвести до нестачі в мозку нейротрансмітерів серотоніну і дофаміну. Вчені давно вже довели, що певні нутрієнти виступають як ключові для функціонування мозку людини. Серйозні розлади функції мозку може мати нестача вітаміну В₁₂ або заліза. Нестача фолієвої кислоти знижує ризик аномального розвитку нервової системи на 72%.

Майкл Крамер із співавторами з Університету Макгілла (Канада) довели прямий зв'язок між годуванням груддю дитини і її інтелектуальними здібностями. Було проаналізовано більше 17 тисяч дітей з моменту народження і до шестирічного віку і встановлено, що тривале годування груддю без перерви на штучне годування значно покращувало інтелектуальний розвиток дитини (про що свідчить високий показник IQ).

Тому спеціалісти рекомендують для гострого розуму і здорової психіки щоденно приймати комплекс вітамінів групи В: В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂, причому працівникам розумової праці, а також людям похилого віку краще приймати підвищені дози вітамінів: 200-300% від рекомендованих мінімальних добових норм. Обов'язково включати до щоденного раціону поліненасичені жирні кислоти, сімейства омега-3 – АLА, ЕРА і DНA (300-1000 мг/день). Їх багато в рибі (особливо лососевій), крілі, насінні льону, ківі, горіхах. Щоб знизити вікові зміни мозку і пошкодження, обумовлені оксидативним стресом через інтенсивну розумову діяльність, кожен день рекомендується набирати як мінімум 3-6 тисяч одиниць антиоксидантної активності. Це лише приблизно 80-100 свіжих чорниць, ожин, малини, суниць або 50 гр. журавлини або чорної смородини.

Обов'язково треба чотири години на тиждень тренувати серцево-судинну систему (біг, ходьба, плавання, рухливі ігри, тренажери), що

підсилює обмін речовин у мозку і буде його утримувати в тонусі вранці і ввечері. Дуже важливо також бути соціально активним, декілька годин щодня присвячувати своєму хобі, грати в ігри, вести щоденник, змінювати обстановку, більше подорожувати. Це все стимулює нейрогенез в гіпокампі і розвиває просторову і епізодичну пам'ять, гальмує процеси старіння мозку. Не слід зловживати алкоголем і відмовитися від куріння.

Література

1. Аткинсон Р. Человеческая память и процес обучения / Р. Аткинсон // Перев. с англ. – М.: Прогресс, 1980. – 528 с.
2. Бурлачук Л.Ф. Психодиагностика личности / Л.Ф. Бурлачук. – К.: Здоровье, 1989. – 168 с.
3. Владимірова Е.К. Исследование ценностных ориентаций личности / Е.К. Владимірова // Вопросы психологии. – 2001. – №4. – С. 131-133.
4. Воробьева Е.В. Интеллект и мотивация достижений: психогенетический аспект / Е.В. Воробьева // Валеология. – 2003. – №4. – С. 46-51.
5. Дементьева Н.Ф. Социализация лиц с задержкой интеллектуального развития и возможности интеграции их в обществе / Н.Ф. Дементьева, Л.В. Кораблев // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2004. – №1. – С. 9-12.
6. Ершова-Бабенко И.В. Психо-синергические стратегии человеческой деятельности. Концептуальная модель / И.В. Ершова-Бабенко. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 360 с.
7. Мороз О. Час інтелекту: сукупний український розум / О. Мороз, Ю. Саенко. – Львів: Панорама, 2002. – 96 с.
8. Поляковский О. Сумасшедший высочайшим повелением / О. Поляковский // Эхо планеты. – 2009. – №21. – С. 40-42.
9. Пугачев В.П. Управление свободой / В.П. Пугачев. – М.: Ком. Книга, 2005. – 272 с.
10. Сеньков О. Нужны ли нам таблетки для ума? / О. Сеньков // В мире науки. – 2009. – №12. – С. 36-44.
11. Сорокман Т.В. Рівень сформованості інтелектуальних функцій та стан розумової працездатності дітей, які проживають за умовного коефіцієнту йоду / Т.В. Сорокман // Вісник наукових досліджень. – 2005. – №1. – С. 41-44.
12. Стикс Гэри. Турборазгон мозга / Гэри Стикс // В мире науки. – 2009. – №12. – С. 26-38.
13. Стулевич А.Б. Старые и новые проблемы расстройств личности / А.Б. Стулевич, Б.В. Шостакович // Журнал неврологии и психиатрии. – 2001. – Т.101, №4. – С. 4-9.
14. Шорохова Е.В. Психология личности и образование жизни / Е.В. Шорохова. – М: Наука. 1987. – 220 с.
15. Towards Responsible Use of Cognitive – Enhancing Drugs by the Healthy / Н. Greely et al. // Nature. – 2008. – Vol.456, №11. – P.702-705.

16. Lee Y.S. The Molecular and Cellular Biology of Enhanced Cognition / Y.S. Lee, J. Alcino // Silva in Nature Reviews Neuroscience. – 2009. – Vol.10, №2. – P. 126-140.
17. The Future of Psychopharmacological Enhancements. Expectations and Policies / M. Schermer et al. // Neuroethics. – 2009. – Vol.2, №7. – P. 75-87.

Стаття надійшла до редакційної колегії 08.04.2010 р.

Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором Яцишиним Р.І.

LABYRINTHS INTELLIGENCE

S. M. Henyk

Ivano-Frankivs'k national medical university;

Department of general surgery; 76000, Ivano-Frankivs'k, st. Galich, 2;

ph. +380 (342) 52-82-40; e-mail: sgenyk@rambler.ru

More than one hundred years ago the first test of intellect as so-called as Intellectuality Coefficient (IQ) has been created. In according to the last researches the positive correlation between the IQ and the vital success is saved only till the value 115-120. Such qualities as consciousness, officiousness, capacity and emotional intellect determine the further successes of man.

Key words: *intellect, memory, mind, brain, loading, training.*

ВПЛИВ ЖІНОЧОГО ФАКТОРУ НА РОЗВИТОК СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

А. І. Лесін¹, Л. В. Костенко²

¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника;

76000, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

²Івано-Франківський медико-діагностичний центр;

76000, м. Івано-Франківськ, вул. Гетьман Мазепи, 114а

Викладено багаторічний досвід вивчення та аналізу жіночого фактору, в тому числі жіночої сексуальності, його залежності від змін суспільства, ново-го матриархату, що суттєво впливає на життя взагалі. Жіноча сексуальність як складова жіночого фактору, що поєднує багато життєвих функцій жінки, має ще багато невідомого і непізнаного. Сучасний матриархат з його позитивними якостями суттєво впливає на всі аспекти людського існування, в тому числі на інтимне життя, в якому багато що залежить від чеснот секс-пільних, розумних жінок та їх партнерів.

Ключові слова: жіночий фактор, сексуальність, суспільство, матриархат, інтимні відносини

«Жінка – загадкове явище природи»

Існує чимало кольорів любові – суто людського величезного надбання, що спроможне врятувати людство. Якщо вона згасне з нашої ж провини, настане ера господарювання мавпоподібних істот, що нам настирливо нав'язують фантастичні (поки що) романи та кінофільми, які пророчать наше жахливе майбутнє...

Тому всім людям необхідно зберегти кращі форми спілкування і здорового способу життя, які багато в чому обумовлюють якість життя конкретної людини – творця людського щастя, котре треба заслужити!

Взаємна любов та повага до ближнього мусить бути головною заповіддю людства, якому дана унікальна можливість достойно прожити життя, як би не складно та важко це було, щоб наш вищий суддя – совість – не докоряв нам дуже болісно за гріхи наші!

Всі ми маємо генетичну програму життя, але далеко не кожному вдається її виконати. Цьому є чимало причин та перешкод, які не кожен спроможний подолати. Можна мати чудову генетичну програму, а долю нещасливу! Кажуть, що людина – коваль свого щастя, тоді чому ж ми іноді так невдало куємо його?

“Якщо бажаєш бути здоровим та щасливим – будь таким”, – казали мудрі люди. Але одного бажання замало – необхідно багато попрацювати, зуміти подолати труднощі життя, яке є непростим, однак вартим того, щоб його цінувати, – бо єдине!

В епоху односторонньої моралі на користь чоловіків суспільством насаджувалося поняття, що кожна жінка мусить червоніти від думки, що во-

на є жінкою. Але жоден чоловік не був спалений на вогнищі за те, що мав стосунки з жінками – “відьмами”... Для жінки до шлюбу була обов’язковою цнотливість, а в шлюбі подружня вірність до кінця життя. Якщо чоловік помер першим, то його жінка не мала права знову взяти шлюб (у деяких державах).

У Біблії сказано, що інтимне спілкування є не тільки органічним злиттям в “єдину плоть”, але й відображенням духовних та моральних відносин двох особистостей.

Вважають, що таїнство шлюбу виникло в IX сторіччі під егідою церкви. Без вінчання шлюб не визнавався дійсним. До церковних шлюбів жінка вважалася наложницею і, навіть, не визнавалася родичкою!?

Але чому ж деякі жінки полюбляють злодіїв, монстрів, авантюристів різного плану, “не таких, як всі”, “Остапів Бендерів”, взагалі одіозних чоловіків, тиранів різного пошибу, які нерідко бувають сильні і духом, і тілом?

А колись відомі вчені вважали, що жінкам не можна довіряти владу, так як вони декілька днів на місяць живуть емоціями, а не розумом. Образливо казали, що у жінок “курячий мозок”, і взагалі вони мусять знати лише “kirchen, kuchen, kinder”!

Деякі дослідники і досі вважають, що в жінках закладена мазохістська тенденція підкорятися особливостям партнера. І навіть сексуальні пари, де жінка трохи мазохістка, а чоловік трохи садист, бувають гармонійними, довго існуючими, навіть щасливими, з їх точки зору. А це для жінок такого роду – головне, вони не рахуються із суспільною мораллю. Для них важлива пристрасть сильного чоловіка, а не опіка м’якого, пухнастого супутника життя. Звичайно, є різні категорії жінок. Особливо за останні роки прогресує явна тенденція до влади жінки на всіх її шаблях. Ми постійно стверджуємо, що активно відроджується матриархат в його новому, кращому варіанті. Жінці природою дано керувати в сім’ї, вона є визнаною берегинею родинного вогнища. За розумними жінками майбутнє, вони очолять з часом суспільство, наше земне існування як МАТЕРІ ВСІХ НАРОДІВ! Дай Боже, щоб їм вистачило здоров’я, сили та вміння це здійснити. А чоловіки тільки виграють від того, а саме: багато всіляких турбот, в т.ч. вселенських впаде з їх вже “не могутніх плечей”! Вони мусять стати добрими виконавцями, надійними помічниками жінок. Така програма починає працювати вже в новому матриархаті – суспільно-політичному ладі, етапі сучасного прогресивного суспільства, в якому домінують жінки.

“Досконала жінка” – це наукове визначення, основою якого є тотальна натуральність, але вона не завжди є доброю ознакою для конкретної жінки, яка може мати багато облич своєї суті, залежно від різних обставин, котрі можуть змінюватися та суттєво впливати на неї, не рахуючись з її бажаннями та можливостями. Красиві та ще й розумні жінки – не таке вже часте явище, як би хотілося! І хоча ця мета не для всіх є досяжною, але треба намагатися наблизитися до неї заради вдосконалення,

що є необхідною умовою позитивного прогресу, який також зумовлює якісне життя.

Лише фізично жінка ще відрізняється від чоловіка, але щодо психології, то за останні десятиріччя й у цьому плані спостерігаються дивні зміни. Сучасні жінки, зокрема бізнес-леді, переймають не тільки професії, а й риси чоловічої поведінки (силу, мужність, безкомпромісність, дуже високу відповідальність, рішучість, трудоголізм, куріння, вживання алкогольних напоїв, наркотиків, заняття бодібілдингом, важкою атлетикою, боксом, боротьбою, футболом, хокеєм і т. п.), а також манери вдягатися, нерідко першими проявляють ініціативу в сексуальних відносинах тощо. В той же час такими жінками надається значна перевага гедоністичним відчуттям, які якісно збагачують інтимне життя. Але для більшості “слабкої статі” залишається бажання зберегти жіночність, мати міцні зв’язки в створенні сім’ї, бути матір’ю.

Для сучасної жінки також має суттєве значення чоловік як в цілому, так і його конкретна особистість, цікаві індивідуальні риси характеру та поведінки. Вона й далі бажає “любити вухами”, водночас емоційно реагує на зовнішній вигляд партнера, оцінюючи його конкретну поведінку, мужність, вміння постояти за себе та за неї в життєвих колізіях.

Жінки різної, особливо нормальної, статевої орієнтації мріють та намагаються зустріти сексуального партнера, який би зміг здійснити її бажання. Нерідко вони “застрягають” в еротичній фазі лібідо і це багатьох з них влаштовує певний час, іноді довготривалий. Це відбувається при умові відповідного, хоча й далеко не ідеального партнера.

Життя свідчить, що здорові, щасливі жінки, яким посміхається удача в побуті, сім’ї, партнерстві, рідше за чоловіків намагаються змінювати партнера та й зрада з їх боку зустрічається рідше. Але в житті все відбувається в залежності від конкретних обставин.

Жінки є більш розбірливими у виборі партнера, друга, супутника життя. Хоча й кажуть, що жінки прагнуть бути “слабкою” статтю, щоб їх обирали, ними керували, однак ця так звана пасивність є чисто жіночою прихованою активністю.

Жінка багато чого робить, щоб сподобатися чоловікові, який їй “приглянувся”. Вона своїм виглядом, поведінкою, манерою говорити, одягатися бажає бути цікавою, сексуально привабливою, тобто сексапільною. Така жінка конкретно дає зрозуміти (іноді дуже делікатно, іноді й прямо), що даний чоловік їй подобається, вона хоче з ним спілкуватися, але щоб це було романтично, красиво, як в кіно чи романах. І це робить сучасна жінка, яка давно не вірить у “принца на білому коні”. Жінка, яка хоче мати відповідного партнера, повинна дуже хотіти й, звичайно, вміти красиво запропонувати йому себе, бути посправжньому сексапільною! “Любити – це одержувати насолоду від того, що бачиш коханий та кохаючий тебе об’єкт, торкаєшся його, чуєш його якомога ближче”, – писав Стендаль.

Жінку хвилюють, іноді дуже, пестощі партнера, які вони хочуть сприймати з заплющеними очима, бажають темряви. І, навпаки, є жінки, які хочуть бачити все, й саме тоді відчувають всю повноту “китайських церемоній”. Жінки люблять прислуховуватись до своїх почуттів, які іноді висловлюють занадто бурхливо, в деяких випадках навіть непристойно, але з яким смаком! Чоловікам це менш притаманно, хоча і тут не без винятків.

Партнера треба всіляко підтримувати, робити йому компліменти, приємні сюрпризи, захочувати на інтим, навіть коли для того не зовсім місце та час. Побільше дотепних жартів, але щоб вони не зачіпали його чоловічу гідність. Чоловіки дуже болісно сприймають негативну інформацію. При спілкуванні треба завжди дотримуватися розумної міри за принципом: “Що забагато – то не є здорово”!

Інтимне життя подібне до чудової рослини, за якою треба постійно доглядати та добре дбати. Якщо цього не робити, то рослина не буде цвісти, давати бутони, пелюстки! Іноді треба делікатно партнеру відмовити в близькості в силу різних причин, але це не повинно позбавляти його задоволення, якщо він його сильно бажає. Є різні способи дати таке задоволення: мануальні, оральні пестощі, нестандартний коїтус і т.п. Тільки те, чого мати не можна, завжди викликає підвищений інтерес, пробуджує активні дії. Треба мати свої жіночі таємниці, не бути занадто відвертою, особливо якщо ця інформація може неправильно сприйматися партнером!

Вчені вважають, що з віком у чоловіків збільшується почуття гумору, а жінки, навпаки, його втрачають. Пошкодження лобових часток головного мозку позбавляє людину можливості сприймати сарказм, жарти. Тому з такими людьми треба дуже обережно поводитися, щоб не викликати непорозуміння, образи, сварки з їх боку.

Жіноча психологія, особливо сучасних бізнес-леді, нерідко є агресивною: “що хочу, то і роблю, досягаю своєї мети всілякими засобами” – такий девіз сучасних успішних в житті жінок, які намагаються мати і політичну владу, яка все виправдовує. Пішла своєрідна мода на молодих сексуальних партнерів, що спочатку було притаманно чоловікам-багатіям чи диктаторам (султани, королі, імператори, політичні боси). В цьому унікальна історія життя Мао Цзедуна, який повчав свою паству комуністичної моралі, а сам багато років безсоромно користувався душами та тілами молоденьких дівчат, які в більшості своїй вважали за велику честь служити йому. Ось така вона мораль тих, хто володіє владою!

Сучасні жінки знову, як в свій час цариці, почали активно вибирати собі партнерів, користуючись своїм положенням, зовсім не рахуючись з так званою мораллю, яка змінюється не в кращий бік! Прикладів є чимало. Але їх теж можна зрозуміти, бо вони занадто довго на це чекали, враховуючи перспективу реанімації матриархату, який наразі настав!

Дошлюбні статеві відносини, які вважалися аморальними для деяких цивілізованих країн, все більш легалізуються і, навіть, вважаються корисними для перевірки почуттів, створення міцного довготривалого шлюбу. Так званий його громадянський варіант є все більш поширеним і не осуджується суспільством.

Жінки, а також жінкоподібні чоловіки є більш витривалими та зберігають бадьорість в сексуальному спілкуванні, ніж “суперчоловіки”, які швидко втомлюються та засинають після статевого акту майже в 80% випадків, бо їм не вистачає глікогену в м’язах. Так стверджують англійські вчені. Це також підтверджується прикладами сексуальної витривалості китайців, японців, корейців, в’єтнамців та інших східних чоловіків, які мають оптимальний рівень та співвідношення жіночих та чоловічих гормонів. Ця обставина обумовлює також їх загальнофізичну витривалість та працездатність взагалі. Так звані секс-символи, насправді, не є сильними чоловіками взагалі та в інтимному плані, зокрема. Реклама їх можливостей (за рахунок стимуляторів різного роду, кінодублів та ін.) не є об’єктивною, а є більш антуражною, штучною. Звичайно, є уніками, але їх небагато.

Кожна професія має свою специфічну ненормативну лексику. Деякі жінки на висоті оргастичного кайфу іноді видають такі перли матюків, які не снилися навіть самим закоренілим хуліганам! Що морально для одного, може бути протилежним для іншого... А судді хто?

“Чого не знаю, те хочу, а що знаю, того не хочу” – один з варіантів жіночої логіки. Розумним чоловікам розумні жінки багато чого вибачають, проте чоловіки до розумних жінок відносяться насторожено. Кожні “зайві” 16% жіночого інтелекту знижують можливість його господині вийти заміж!

Вчені вважають, що жіноча мова є значно багатшою, більш яскравою, конкретнішою, однак абстрактне та логічне мислення більш розвинуте у чоловіків. На 23 тисячі слів жінки, у чоловіка лише 11 тисяч! Сучасні бізнес-леді дозволяють собі вільну сексуальну поведінку у виборі партнера, в зраді, в розриві відносин з ним. В них відчувається спокійна сила та впевненість в собі, вони себе поважають та люблять, але цього часто не одержують від своїх обранців, особливо закоханих у себе.

В деяких регіонах Індії один раз на місяць настає матріархат і жінки б’ють своїх чоловіків під звуки барабану! Сучасні жінки і без ритуалів можуть добряче відлупцювати “шкідливого” чоловіка, не боячись при цьому ні сорому, ні відповідальності. Але справжні жінки пам’ятають довго, іноді до кінця життя, своє перше кохання, яке може бути неповторним. Але пріоритети теж можуть змінюватися і тоді юнацьке кохання здається дитячою забавою. Життя потребує новизни, воно не стоїть на місці!

Теоретично одному прожити можливо, але практично це нецікаво та недоцільно. “Только кошка гуляет сама по себе, но по весне все-таки с котом!”

Про результати досліджень вчених США з визначення еталонів жіночої та чоловічої краси ми вже писали. Ще раз підкреслимо, що для більшості жінок ідеалом чоловічої краси не є супермен, гігант, секс-символ і т.п., а чоловік з добрим, комунікабельним характером, пристойний, мужній, з приємною, але не ляльковою зовнішністю. Головна чоловіча риса – єдність слова і справи, вміння захистити і взяти на себе відповідальність за подругу, дружину, разом вирішувати життєві проблеми. Нарешті, бути порядною людиною!

Парламент України в січні 2005 року прийняв закон про рівні права жінок та чоловіків. Поступово жінки повинні займати керівні посади, що вже має сьогодні своє конкретне підтвердження. Жінки вже визначають правила життя й в Україні, суттєво впливаючи на всі його аспекти. Такі реалії підтверджують реставрацію матриархату, але вже в новому варіанті, згідно законів природи та суспільства.

Вперше за історію людства канцлером Німеччини обрано жінку, а в Фінляндії, Чилі, Аргентині, Литві та інших – Президентами є жінки. І така тенденція прогресує! В США державним секретарем та спікером однієї з палат Конгресу є жінки. Навіть в Японії фактично міністром оборони обрано жінку. Не пощастило поки що Франції, але все попереду!

Тільки розум та справжня любов врятовують наше земне існування, а не краса, поняття якої є відносним і непостійним, про що свідчить конкретна ситуація!

На відміну від чоловічих, ерогенні зони жінки розподілені майже по всій поверхні тіла, як пелюстки квітів, але вони іноді дуже індивідуальні. Жінка сприймає коханого й кохає всім своїм єством, коли вона в доброму настрої й партнер діє відповідно до її бажань.

Оргазм для жінки – це особлива різнобарвна реакція, яка, на відміну від чоловічої, не запрограмована в спадковій програмі. Треба навчитися його досягати, відчувати. Він є в більшості своїй набутим самою жінкою при самопестощах, мастурбації, в т. ч. з допомогою різноманітних пристроїв, яких стає дедалі більше в сексіндустрії. Вони вдосконалюються, стають бажаними та доступними. В позитивний бік змінюється відношення щодо їх використання як індивідуально, так і в сексуальних парах. Прогрес в цьому плані ніби компенсує невідповідність між сексуальними жіночими та чоловічими можливостями.

Жіночий оргазм буває дуже різний. Дослідники вважають також, що жінка має своєрідний аналог еякуляції, яка є обов'язковою у сексуально здорових чоловіків. Детально і цікаво про жіночу еякуляцію викладено в фундаментальних працях професора А. Штифтера та інших.

Жінка може відчувати приємні відчуття при сексуальних відносинах з чоловіком без бурхливих, неконтрольованих реакцій, але вище задоволення відносинами взагалі – сатисфакція – необхідна в житті жінки! Вона буде бажати її відчувати й робитиме максимум зусиль для повторення цих приємних відчуттів. Намагатиметься разом з партнером розширювати діапазон сприйняття інтимних пестощів та сексуаль-

них стосунків у різних варіантах, які позитивно сприймаються обома партнерами.

Дуже важливим в сатисфакції сексуальних партнерів є кохання партнера жінкою. Вона вибирає собі того, кого бажає, й палко, по-своєму кохає; при інтимних відносинах відчуває задоволення вже від того, що зробила йому приємне. При цьому безперечно розраховує на взаємність, як на само собою зрозуміле. При такому ставленні жінка швидше та якісніше оволодіє оргастичним відчуттям.

Жінка може відчувати оргазм при певних умовах з конкретним партнером, чи оргазм у неї настає уві сні, чи при самозбудженні, а також внаслідок реальних контактів з чоловіком (у тому числі пестошів, петтінгу), чи еротичних фантазій, читання еротичної літератури, перегляду фільмів певної тематики тощо. Все це свідчить про те, що ця жінка має шанси на відчуття та покращення адекватного оргазму при певних контактах з партнером(кою), а також після необхідного лікування у відповідного фахівця.

Чим слабше лібідо, тим частіше буває патологія жіночої сексуальності в усіх формах та відтінках. Деякі жінки реагують на сексуального партнера лише при бажанні з ним спілкування як з людиною, при певному душевному стані та сприятливих зовнішніх обставинах. Бувають потрібними незвичайні сексуальні ігри, “китайські церемонії” і лише конкретний партнер, до якого є людське почуття, повага...

Більшість жінок при виборі інтимного партнера, супутника життя орієнтуються не на міфічного статевого гіганта, а на надійну у всіх відношеннях людину, яку вона кохає та готова поділяти з ним горе й радість! Оргазм і сатисфакція (більш широке поняття гармонійного задоволення) для кожної жінки, для кожного інтимного зв'язку не є одне й теж. Сатисфакція може відбуватися без фізичного оргазму. Останній теж може бути блідим, таким собі незрозумілим відчуттям.

Почуття задоволення інтимними відносинами може продовжуватися, по-різному, іноді довго, без наявності “типових” варіантів оргазму. Але коли жінка вже відчувала оргазм та очікує його як нагороду за спілкування, а як його немає, то тут спрацьовують механізми фрустрації, які можуть відчуватися як негативні реакції морально-психічного та фізичного плану. «Цілам слабам після “штуркалки”» – як кажуть на Прикарпатті. Гуцульські жінки частіше є лідерами в сім'ї у всіх відношеннях, тому надають великого значення також інтимному життю, яке буває красивим, романтичним, оригінальним, притаманним лише таким жінкам!

Жінка, яка часто лишається незадоволеною, в т. ч. в інтимному плані, поступово, а іноді й різко втрачає бажання мати ці відносини й під різними приводами намагається їх уникнути. Така жінка, якщо не пристосується (а засобів є чимало) до конкретного партнера, вважає себе обділеною, навіть глибоко нещасливою у житті, яке стає зовсім нецікавим. Деякі жінки в таких випадках впадають в депресію, а вона, в свою чергу, викликає соматогенні розлади, які стають її маскою!

Жінка має право на повноцінне життя, в т. ч. інтимне, яке є сенсом існування взагалі, а особливо в гармонії з природою, людським оточенням.

Життя людське свідчить, що оргазм чоловіка є здебільшого вродженою сексуальною реакцією в його копулятивному циклі. На відміну від цього жіночий оргазм в складових її копулятивного циклу є яскравою специфічною реакцією, приємним результатом навчання, надбанням життєвого досвіду, особливо якщо зустрінеться досвідчений, делікатний, ніжний та водночас активний партнер.

Знання полегшує навчання!

Поняття “подружнє ложе” має велике значення особливо для жіночої статі. “Розділ ліжка веде до розколу серця” – казали досвідчені коханці. Це стосується всієї атмосфери благодійного клімату, в умовах якого відбуваються інтимні відносини! Але звичайно постійних, оптимальних для всіякого часу і ситуації умов для кожної конкретної пари, мабуть, не існує. Навпаки, іноді суттєва зміна умов, їх незвичайність створюють чудеса інтимного спілкування!

Варіанти оргазму загалом відомі, але треба особливо наголосити на необхідності для більшості жінок в поступовому нарощуванні діапазону пестощів. Обов’язково слід вміло ніжно пестити клітор. Жінки навіть після видалення матки і яєчників певний час відчують оргазм, а при пошкодженні клітора виникає серйозна проблема з відчуттям оргазму взагалі. Звичайно для деяких жінок існують інші особливі ерогенні зони, наприклад, точка (зона) "Г" (3-4 см від входу в вагіну на її передній стінці), яка є особливою зоною клітора. Але оргазм жінки, як правило, відбувається в основному в голові, у чоловіків же він має переважно генітальний характер, хоча без участі голови і тут не обходиться!

Сексуальні типи чоловіків і жінок відомі, але зміни в суспільстві, особливості моралі його членів, прогресуюча необґрунтована “наднормативність” в статевих відносинах, зумовлюють значні зміни у сексуальних стосунках між партнерами. Знову настає період матриархату, але особливого, нового.

Деякі газети, телесеріали (зокрема “Секс і місто”) намагаються навчити українців як бездуховно, примітивно та меркантильно слід займатися сексом без любові!

Загальний, особливо психологічний, стан сучасних жінок є дуже вразливий, що залежить від багатьох причин, зокрема від конкретної поведінки партнерів. Остання стає більш раціональною, все далі від справжньої романтики, але, звичайно, є винятки, які можуть собі дозволити “нові українці”. Всіякі вікторини, “відгадайки” на цю тематику є далекими від прози життя й запозичені не з нашого буття, вони не притаманні нашій ментальності, яка має свої чудові традиції, котрі необхідно підтримувати та розвивати!

Настрій жінки, в т. ч. сексуальний, іноді безпосередньо зумовлений її менструальним циклом не тільки в сенсі гормональних впливів, а

й в усвідомленні того, що в передменструальний період і в перші дні після нього, та якщо яйцеклітина не була запліднена при пізньому розриві фолікула, небажана вагітність практично виключається. Саме це усуває відчуття страху завагітніти й робить жінку розкутішою. В цей період вона може себе жорстко не контролювати і повністю віддаватися приємним сексуальним відчуттям. Те ж відбувається у жінок після менопаузи: немає страху небажаних наслідків сексуальної близькості, а тому лібідо таких жінок нерідко підвищується, покращуються його позитивні характеристики. Тобто, жінка “йде на ярмарок інтимного життя”, коли її бажання й можливості співпадають. Водночас її чоловік чи давній знайомий партнер, який був активним, настирливим, перестав відповідати її потребам, її бажанням. Тобто він вже “йде з ярмарку сексуального життя”, а колись... Це є “ножиці” в інтимному житті, неадекватність можливостей.

Взагалі лібідо у жінок збільшується в більш зрілому віці, та значною мірою залежить від компетентності чоловіків.

Дедалі частіше в сучасних умовах зустрічаються жінки з певними “відхиленнями” від раніше прийнятих норм. Емансипація прогресує, жінки стають більш розкутими в сексуальному плані і поведінці взагалі. І це тому, що жіноча сексуальність, на відміну від чоловічої, все далі й конкретно залежить від психічних та соціально-економічних впливів.

Жіноча сексуальність стає більш вимогливішою до чоловічих можливостей, в тому числі й до постійних партнерів, які не встигають за такими жінками, їх сексуальними та загальнолюдськими вимогами.

Теза “хочу та можу” є більш властивою для сучасних жінок, в першу чергу, самодостатніх. “Якщо партнер не відповідає моїм бажанням та вимогам, я зможу дати собі раду в сексуальному плані. При цьому зберігаю свою незалежність від партнера” – така приблизно позиція сучасних жінок, особливо так званих бізнес-леді, як вони себе називають й хочуть, щоб їх такими вважали чоловіки.

Чи слід жінці соромитися своїх індивідуальних ерогенних зон, в першу чергу, пестощів клітора. Вважають, що саме він є дуже важливим органом, який приймає безпосередню участь в жіночих оргазмах. Останні прямо чи опосередковано пов’язані зі стимуляцією клітора, навіть так звані вагінальні. При певній відповідності пеніса і вагіни при коїтусі відбувається розтягнення тканини кліторної зони. Разом з фрикціями, особливо коли спинка пеніса торкається клітора, все це обумовлює периферичний бік оргазму. Але для жінки обов’язковим мусить бути його центральний механізм, вища інстанція цієї особливої реакції, складової єдиного копулятивного циклу.

Таким чином, оргазм жінки реалізується в її голові, тому що без відповідного настрою, бажаного партнера, його адекватних для жінки пестощів, він може не відбутися взагалі чи бути блідим, навіть з комплексом провини, якщо діяти лише на клітор. Важливо передати весь комплекс інформації у вищі інстанції мозку. Останній і обумовлює всю

гаму неповторних відчуттів, притаманних саме жіночому оргазму. При цьому жінці треба делікатно сказати своєму партнеру, чого вона бажає приємного від його дій. Поділитися з ним саме своїми особливими “примхами”, “парадоксами” буває дуже корисним для обох, в першу чергу для жінки, тому що оргазм для неї є незвичайною нагородою, яку треба заслужити та з достоїнством й гордістю вміти “носити” у собі ті гедоністичні відчуття, котрим необхідно навчитися своєчасно, і чим раніше, тим краще!

В цьому аспекті жінці треба налаштовуватися на інтимну близькість, не думаючи про інші проблеми, особливо побутового плану. Це тому, що коли жінка переключає свої думки на несексуальні фантазії, спрацьовує захист від сексуального настрою, з чим буває нелегко справлятися. Слід навчитися нібито розчинятися у своїх сексуальних відчуттях, що дано не всім й потребує великого бажання, вміння, часу, особливих обставин, враховуючи закон парності сексуальних відносин.

Життя взагалі спонукає пристосовуватись до обставин та вміло їх використовувати в конкретній ситуації. Необхідно поводити себе так, щоб бути бажаною, єдиною, наймилішою, неповторною для партнера, вміти красиво себе йому запропонувати та відчувти взаємну сатисфакцію – апогей людських відносин!

Чоловіки відносяться до жінок так, як вони зможуть красиво та пристойно створити інтимний дует. Він і є основою сексуальної гармонії, яка досягається великою працею над собою та партнером. Але це варте того, бо людська любов, взаємне кохання є те, що врятує світ й заради чого ми живемо! А життя мусить бути якісним, бо воно у нас єдине та неповторне!

За жінками – майбутнє людства, про це настирливо нагадує новий прогресивний матриархат! Чоловіки, начувайтесь, не гайтеся, бо залишилося не так багато часу вашого активного існування... Але не будемо про далеке майбутнє та сумне, а краще необхідно жити так, “щоб не було соромно та нестерпно болісно за безцільно прожиті роки”, які дуже швидко збігають, на жаль!

Література

1. Агарков С.Т. Сексуальна адаптація в сучасних умовах / С.Т. Агарков // Здоров'я чоловіка. – 2004. – №2. – С. 141-143.
2. Возианов А.Ф. Медичинська наука і практика на стику тисячоліть / А.Ф. Возианов // Доктор. – 2001. – №1. – С. 3-10.
3. Гайдаєв Ю.О. Дослідження демографічних процесів та проблем системи охорони здоров'я України / Ю.О. Гайдаєв // Український медичний часопис. – 2007. – №5. – С. 3-8.
4. Галієнко Л.І. Порівняльний аналіз демографічної ситуації в Україні та країнах Європейського регіону / Л.І. Галієнко // Охорона здоров'я України. – 2008. – №1. – С. 45-51.
5. Горпинченко И.И. Сексология и андрология / И.И. Горпинченко. – К.: Абрис, 1997. – 880 с.

6. Горпинченко И.И. Вечная тема / И.И. Горпинченко // Здоровье мужчины. – 2004. – №3. – С. 3-5.
7. Горпинченко И.И. Клинические исследования в области женской сексологии: результаты и перспективы / И.И. Горпинченко, О.В. Ромащенко, С.Н. Мельников // Здоровье мужчины. – 2005. – №1. – С. 36-37.
8. Горпинченко И.И. Социально-психологические аспекты сексуального здоровья современной женщины / И.И. Горпинченко, М.Н. Соколова // Здоровье мужчины. – 2008. – №2. – С. 142-144.
9. Женская сексология в повседневной практике врача акушера-гинеколога: Учебно-методическое пособие / И.И. Горпинченко, О.В. Ромащенко, С.Н. Мельников, В.В. Белоголовская. – Киев, 2007.
10. Горпинченко И.И. Влияние общественной морали на интимные отношения / И.И. Горпинченко, А.И. Лесин // Здоровье мужчины. – 2008. – №3. – С. 31-35.
11. Сексуальное здоровье женщины в Украине / И.И. Горпинченко, О.В. Ромащенко, С.Н. Мельников и др. // Стендовый доклад на XII ежегодном Конгрессе Европейского общества сексуальной медицины. – Лион, 2009.
12. Джоанидис П. Библия секса / П. Джоанидис. – М.: Эксмо, 2006. – 1024 с.
13. Здравомыслов В.И. Функциональная женская сексопатология / В.И. Здравомыслов, З.Е. Анисимов, С.С. Либих. – Алма-Ата: Б.И., 1985. – 272 с.
14. Еникеева Д.Д. Сексуальная жизнь в норме и патологии / Д.Д. Еникеева. – Д.: Сталкер, 1997. – С. 239-329.
15. Имелинский К. Сексология и сексопатология: пер.с польск. К. Имелинский. – М., 1986. – 423 с.
16. Имшинецкая Л.П. Сексология и андрология / Л.П. Имшинецкая. – К.: Абрис, 1997. – С. 82-87, 385-405.
17. Кукурекин Ю. Об интимном / Ю. Кукурекин. – Луганск: Копицентр. – 252 с.
18. Кукурекин Ю.В. Нарушения сексуального здоровья / Ю.В. Кукурекин, А.П. Гудзенко // Патогенетическая терапия. – Луганск: Копи центр. – 179 с.
19. Лесін А.І. Чоловік і жінка / А.І. Лесін. – Івано-Франківськ: Сімик, 1999. – 28 с.
20. Лесін А.І. Інтимне життя / А.І. Лесін. – Івано-Франківськ: Сімик, 2000. – 32 с.
21. Лесін А.І. Особливості та „примхи" жіночої сексуальності / А.І. Лесін // Здоровье мужчины. – 2004. – №3. – С. 168-169.
22. Лесін А.І. Роздуми про жіночу сексуальність / А.І. Лесін // Здоровье мужчины. – 2006. – №2. – С. 86-91.
23. Лесин А.И. Интимные проблемы в моральном и возрастном аспектах / А.И. Лесин // Здоровье мужчины. – 2006. – №3. – С. 52-54.
24. Лесин А.И. Некоторые социально-физиологические причины бесплодия суружеской пары / А.И. Лесин // Здоровье мужчины. – 2007. – №2. – С.

- 194-201.
25. Лесін А.І. Проблеми етики, моралі та деонтології в практиці сексопатолога- андролога / А.І. Лесін // Здоров'є мужчини. – 2007. – №2. – С. 57-59.
26. Лесін А.І. Соціально-фізіологічні причини безпліддя подружньої пари / А.І. Лесін // Матеріали XII Конгресу СФУЛТ. – 2008. – № 573. – С. 322-323.
27. Лесін А.І. Активно крокуючий матриархат / А.І. Лесін // Матеріали XII Конгресу СФУЛТ. – 2008. – №575. – С. 323-324.
28. Лесін А.І. Демографічна ситуація в Україні та Івано-Франківської області / А.І. Лесін, Є.А. Литвинець, А.П. Паливода // Здоров'є мужчини. – 2008. – №3. – С. 216-221.
29. Лесин А.И. Принципы Тантры в современном обществе – один из путей к долголетию и повышению качества жизни человека / А.И. Лесин // Здоров'є мужчини. – 2008. – №3. – С. 179-183.
30. Лесін А.І. Жіноча сексуальність у сучасному суспільстві / А.І. Лесін // Здоров'є мужчини. – 2009. – №2. – С. 164-168.
31. Любарский А.В. Женская полигамия – эволюционно-биологический подход / А.В. Любарский. – Симферополь: Таврия, 2008. – 120 с.
32. Мастерс У. Мастерс и Джонсон о любви и сексе: пер. с англ. Ч.1-2 / У. Мастерс, В. Джонсон, Р. Колодны. – СПб., 1991.
33. Нешков Н.С. Особенности нравственно-гигиенического и сексуального воспитания молодежи / Н.С. Нешков, Ю.В. Кукурекин // Здоров'є мужчини. – 2004. – №2. – С. 155-157.
34. Ромащенко О.В. Украинский конгресс врачей-профессионалов / О.В. Ромащенко // Здоров'є мужчини. – 2006. – №4. – С. 18-20.
35. Ромащенко О.В. Сексуальне здоров'я як складова якості життя жінки / О.В. Ромащенко // Симпозіум “жіноча сексопатологія”. – Київ, 17.10.2007.
36. Ромащенко О.В. Опыт применения Левиала для устранения сексуальных дисфункций у женщин в период менопаузы / О.В. Ромащенко, С.Н. Мельников, В.В. Белоголовская // Здоров'є мужчини. – 2008. – № 4. – С. 112-119:
37. Свядош А.М. Женская сексопатология / А.М. Свядош. – М.: Медицина, 1988. – 176 с.
38. Сексопатология: справочник (под ред. Г.С. Васильченко). – М.: Медицина, 1990. – 576 с.
39. Сексология (энциклопед. Справочник). – Минск, 1995.
40. Шнабль З. Мужчина й женщина. Интимные отношения. 2-е изд. / З. Шнабль. – Кишинев, 1990.
41. Штифтер К.Ф. Сексология вагінального оргазму / К.Ф. Штифтер. – К., 2006. – 199 с.
42. Берн Э. Психология секса / Э. Берн. – Екатеринбург: ЛИТУР, 2002. – 272 с.

Стаття надійшла до редакційної колегії 08.04.2010 р.

Рекомендовано до друку докт.біол.наук, професором Ерстенюк Г.М.

PECULIARITIES OF FEMALE FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF MODERN SOCIETY**A. I. Lesin¹, L. V. Kostenko²**¹*PreCarpathian National University named Vasyl Stefanyk;**76000, Ivano-Frankivs'k, st. Shevchenko, 57*²*Ivano-Frankivs'k Medical-Diagnostic Center;**76000, Ivano-Frankivs'k, st. Hetman Mazepa, 114a*

A long-term experience of investigation and analysis of female factor, including female sexuality, its dependence on the important changes of the society, new matriarchy, which essentially influences upon the life in general sense. Female sexuality as a part of female factor, which unites a lot of functions in women life, is still unfamiliar and uninvestigated. Modern matriarchy with its positive values has great influence on all aspects of human life, including intimate relations, that gratly depend on advantages of sexapill, intelligent women and their partners.

Key words: *female factor, sexuality, society, matriarchy, intimate relations*

ШВИДКІСТЬ ЗМІНИ ВМІСТУ РНК І ДНК У КІСТКОВОМУ МОЗКУ ОПРОМІНЕНИХ ТВАРИН

Л. Г. Петрина

*Івано-Франківський національний медичний університет;
кафедра медичної інформатики, медичної та біологічної фізики;
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2*

Експериментальні дослідження проводили на щурах-самцях лінії Вістар з початковою масою тіла 150-180 г. Одноразове опромінення тварин у дозах 0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 7,0 та 9,0 Гр проводили за потужності дози 0,1 Гр/хв. Вміст нуклеїнових кислот у кістковому мозку визначали через 0,5; 1, 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120 діб після впливу. Контрольні обстеження проводили одночасно з кожною серією дослідів на тваринах відповідного віку. Результати експерименту показали, що під впливом γ -випромінювання вміст РНК і ДНК у кістковому мозку тварин змінювався хвилеподібно залежно від функціонального стану організму і розвитку патологічного процесу. Швидкість зміни вмісту РНК, ДНК і співвідношення РНК/ДНК у кістковому мозку щурів залежали від отриманої тваринами дози і змінювалися хвилеподібно у всіх групах тварин. Зростання зміни співвідношення РНК/ДНК у кістковому мозку може вказувати на збільшення кількості молодих клітин у ньому; зниження – на знижену білоксинтезуючу здатність системи.

Ключові слова: *γ -опромінення, доза, РНК і ДНК у кістковому мозку*

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень

Кровотворні стовбурні клітини, що мають велику швидкість поділу клітин і високу чутливість до опромінення, започатковують розвиток ефектів іонізуючої радіації після тотального опромінення тварин. Ушкодження кровотворної системи неможливо описати кривою строгої залежності „доза-ефект” після опромінювання із значними коливаннями лінійної передачі енергії, внаслідок особливостей будови кісткового мозку і його розподілу в організмі [1]. Здебільшого дослідження кісткового мозку проводилося на цитологічному рівні, де подана оцінка його клітинного складу та життєздатності клітин, які утворюють колонії після опромінення [2, 3]. Здатність клітин кісткового мозку до відновлення *in vivo* після впливу радіації відзначена в поодиноких роботах [4]. Макромолекули РНК і ДНК відіграють важливу роль в процесах відновлення кісткового мозку. Дані щодо зміни вмісту ДНК і РНК в осіб, що постраждали в результаті аварії на ЧАЕС [2, 3], суперечливі, а віддалені ефекти опромінення організму досліджені недостатньо.

Метою нашого дослідження було визначити швидкість зміни вмісту ДНК та РНК в кістковому мозку щурів після дії на них радіації в широкому діапазоні доз впродовж 120 діб.

Матеріали і методи дослідження

Експериментальні дослідження проводили на 80 щурах-самцях лінії Вістар масою 150-180 г. Тварин утримували на стандартному раціоні при вільному доступі до води. Разове тотальне опромінення тварин у дозах 0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 7,0 та 9,0 Гр за потужності дози 0,1 Гр/хв проводили від джерела ^{60}Co . В кожній експериментальній і контрольній групі використовували по 10 тварин. Адекватним контролем слугували тварини відповідної вікової групи, яких утримували в аналогічних умовах. Експеримент проводили у квітні-липні для врахування сезонних змін радіочутливості. У тварин контрольної групи показники визначали в той же день, що й у опромінених тварин, яких обстежували через 0,5; 1, 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120 діб після впливу іонізуючої радіації. Тварин, опромінених в дозах 7,0 і 9,0 Гр, обстежували протягом 20 і 15 діб відповідно. Вміст нуклеїнових кислот визначали за методикою [5].

Результати досліджень та їх обговорення

Аналіз отриманих даних показав, що під впливом γ -випромінення у дозі 0,2 Гр (рис. 1) найбільша швидкість зниження вмісту РНК у кістковому мозку спостерігалася через одну та десять діб. Тенденція до зниження показника після впливу спостерігалася впродовж всього терміну обстеження. У тварин, опромінених у дозі 0,5 Гр, найбільша швидкість зниження показника була через 12 год, а максимально знижувався вміст РНК у кістковому мозку до шостої доби. У всіх інших групах тварин, опромінених у вищих дозах, показник у перші 12 год знижувався зі швидкістю, яка пропорційно залежала від дози, а вірогідне зниження вмісту РНК ($P < 0,05$) у кістковому мозку спостерігалася через 12 год і тривало впродовж десяти діб. Пропорційно до отриманої дози зниження вмісту рибонуклеїнової кислоти у кістковому мозку спостерігалася впродовж чотирьох діб [6]. Через одну добу швидкість зниження показника різко зменшувалася, в інші дні не мала чіткої залежності від дози. Найшвидше відновлювався вміст РНК у тварин, опромінених у високих дозах. Зростання вмісту РНК спостерігали одночасно в кістковому мозку, крові, селезінці [7-9]. Тому можна припустити, що це явище відображає активацію як кістково-мозкового, так і екстрамедулярного кровотворення. Отримані дані засвідчують зв'язок між природною та індукованою радіорезистентністю. А це дає підстави кваліфікувати стан організму як радіорезистентний за зниженим вмістом в ньому РНК.

Швидкість, з якою знижувалася концентрація ДНК у кістковому мозку щурів, була найвищою в перші 12 год після впливу радіації (рис.2) і пропорційно залежала від дози. Ця ж залежність показника від дози спостерігалася через одну добу у всіх групах тварин, окрім тих, що були опромінені у дозі 5,0 Гр, та у тварин, опромінених у дозах 0,2, 0,5, 1,0 3,0, 5,0 Гр через дві доби. Концентрація ДНК у кістковому мозку тварин, опромінених у дозі 0,2 Гр, незначно знижувалася протягом всього терміну спостережень [6]. Вірогідне зниження концентрації ДНК у кістковому мозку тварин ($P < 0,05$), опромінених в дозі 0,5 Гр, спостері-

галося через 2-6 діб, у групах тварин, опромінених у вищих дозах, – впродовж десяти діб. Через одну та дві доби швидкість зміни вмісту ДНК різко знизилася, в інші дні не мала чіткої залежності від дози. Відновлювався вміст ДНК з найбільшою швидкістю у тварин, опромінених у високих дозах. У групах тварин, опромінених у дозах 7,0 та 9,0 Гр, швидкість зниження вмісту ДНК у кістковому мозку через 12 год була в 1,4-1,2 рази нижчою, ніж швидкість зниження вмісту РНК.

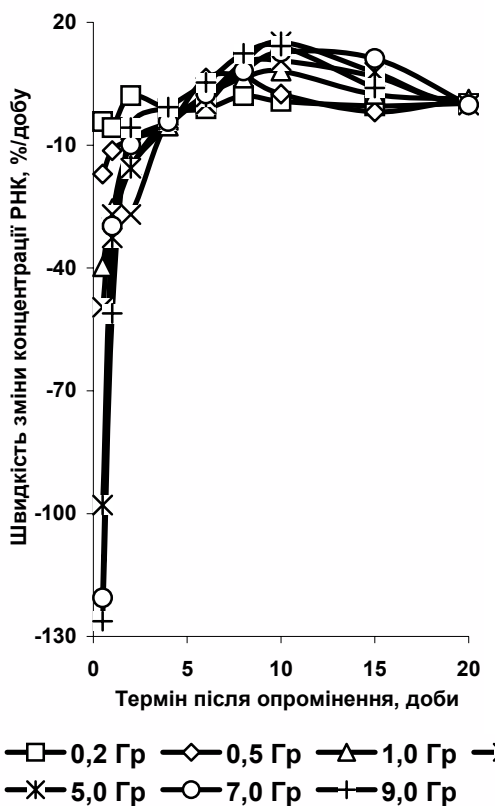


Рис. 1. Швидкість зміни вмісту РНК у кістковому мозку в ранні терміни після опромінення щурів у різних дозах (% від контролю/добу)

До кісткового мозку входять клітини різного ступеня диференціювання, тому було розглянуто співвідношення концентрацій РНК/ДНК. У всіх групах тварин співвідношення між РНК та ДНК була нестабільною і зазнавала фазових коливань. Швидкість, з якою знижувалося співвідношення концентрації РНК і ДНК у кістковому мозку щурів в перші 12 год після впливу радіації (рис.3), пропорційно залежала від дози (тільки швидкість зміни РНК/ДНК у тварин, опромінених у дозі 7,0 Гр, перевищувала на 11% цей показник у тварин, опромінених у дозі 9,0 Гр). Така ж залежність зміни РНК/ДНК від дози спостерігалася у кістковому мозку щурів через 8 діб після впливу радіації у дозах 0,2-3,0 Гр. В цих же групах тварин залежність співвідношення концентрації РНК і ДНК від дози у кістковому мозку через одну добу була обернено

пропорційною. В інші терміни чіткої залежності показника від дози не спостерігали. Швидкість зміни РНК/ДНК суттєво підвищувалася у тварин, опромінених у дозі 0,2 Гр в першу добу і повторно через 4, 8 і 10 діб, а знижувалася – через 2, 6 і 15 діб. Значні коливання цього показника спостерігали також у тварин, опромінених у дозі 7,0 Гр (суттєво підвищувався в перші 12 год і повторно через 6 діб, а знижувався – через 2-4, 8 і 15 діб і був найменшим серед інших груп тварин через одну добу).

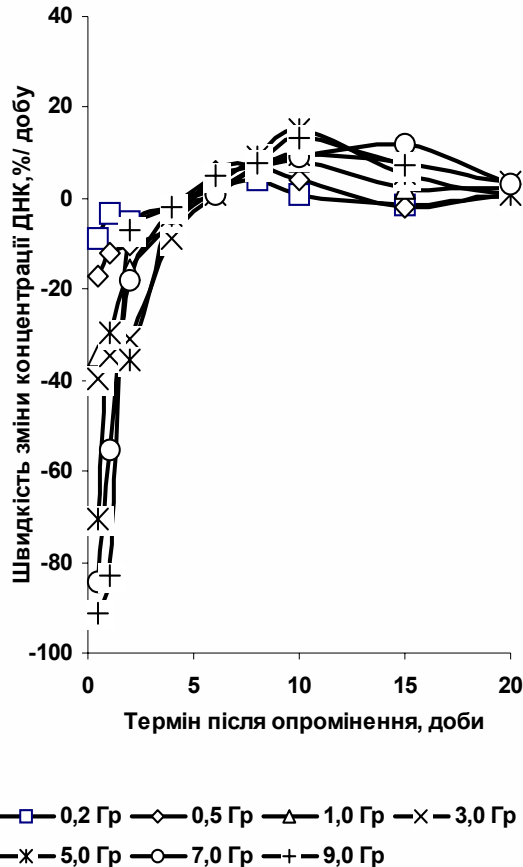


Рис.2. Швидкість зміни вмісту ДНК у кістковому мозку в ранні терміни після опромінення щурів у різних дозах (% від контролю/добу)

За даними [10] через 2,5-3 год після опромінення дорослих щурів у дозах 2, 4, 6 Гр біосинтез ДНК у кістковому мозку пригнічувався на 68, 86 та 84% відповідно. Радіаційне порушення біосинтезу ДНК у кістковому мозку може зберігатися в клітинах тривалий час через відсутність репарації пошкодженої ДНК, однією з причин якої є пострадіаційне зниження активності ДНК-полімерази β , порушення біосинтезу ДНК не тільки на стадії ініціації, але і елонгації і, як наслідок, порушення біосинтезу ДНК довше критичного терміну. В результаті спостерігається глибоке клітинне спустошення органів не тільки внаслідок загибелі клітин, але й за тривалого порушення кінетики клітинних популяцій.

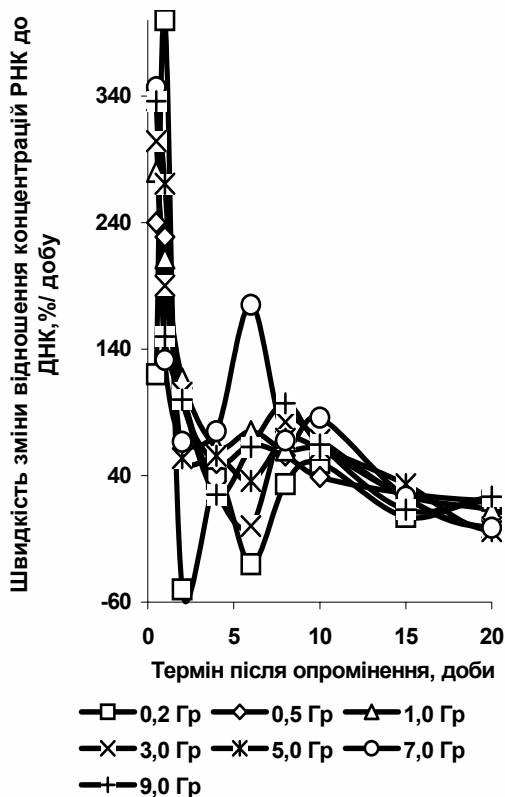


Рис.3. Швидкість зміни відношення концентрацій РНК до ДНК у кістковому мозку у ранні терміни після опромінення щурів в різних дозах (% від контролю/добу)

Висновки

Аналіз отриманих даних засвідчив, що під впливом γ -випромінювання у дозах 0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 7,0 та 9,0 Гр за потужності дози 0,1 Гр/хв швидкість зниження вмісту РНК і ДНК у кістковому мозку щурів була найвищою в ранні терміни.

Швидкість, з якою знижувалися концентрації нуклеїнових кислот у кістковому мозку щурів в перші 12 год після впливу радіації, пропорційно залежала від дози. Через одну добу показник різко знижувався, а відтак не мав чіткої залежності від дози. Найшвидше відновлювався вміст нуклеїнових кислот у тварин, опромінених у високих дозах.

У всіх групах тварин величина співвідношення між РНК та ДНК була нестабільною і зазнавала фазових коливань. Швидкість, з якою знижувалося співвідношення концентрації РНК і ДНК у кістковому мозку щурів у перші 12 год після впливу радіації пропорційно залежала від дози.

Динаміка показників свідчить про радіаційну депопуляцію кісткового мозку в ранній період і збільшення в ньому клітин, збагачених РНК. Величина зміни вмісту РНК у кістковому мозку може бути вико-

ристана як біологічний індикатор для оцінки активності гемопоетичної регенерації в опромінених тварин.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямку полягають у дослідженні зміни вмісту ДНК, РНК, співвідношення РНК/ДНК на 1 Гр у кістковому мозку тварин різних вікових груп та зв'язок цих змін з радіочутливістю тварин.

Література

1. Пінчук Л.Б. Зміни в системі кістковомозкового кровотворення у тварин, які постійно утримувалися в Чорнобильській зоні відчуження / Л.Б. Пінчук, Н.К. Родіонова // Чорнобиль. Зона відчуження: Зб. наук. пр. – К.: Наук. думка, 2001. – С. 429-435.
2. Гофман Дж. Чернобыльская авария: радиационные последствия для настоящего и будущих поколений / Дж. Гофман – Минск: Вышш. школа, 1998. – 554 с.
3. Жербин Е.А. Радиационная гематология / Е.А. Жербин, А.Б. Чухловин – М.: Медицина, 1989. – 176 с.
4. Радіочутливість кровотворної та імунної систем / О.Є. Нальовіна, Л.І. Остапенко, О.І. Долішняк, М.Є. Кучеренко // УРЖ. – 1997. – Т. 3, №5. – С. 308-312.
5. Трудюлюбова М.Г. Количественное определение РНК и ДНК в субклеточных фракциях клеток животных. Современные методы в биохимии / Под ред. В.И. Ореховича М., Медицина. – 1977. – С. 313-316.
6. Петрина Л.Г. Динаміка і дозові залежності порушення синтезу РНК і ДНК у кістковому мозку опромінених тварин / Л.Г. Петрина // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – 2002. – Т. 4, №2. – С. 247-254.
7. Петрина Л.Г. Влияние γ -облучения в широком диапазоне доз на метаболизм нуклеиновых кислот селезенки крыс / Л.Г. Петрина // 3-я Международная конф. „Медицинские последствия Чернобыльской катастрофы: итоги 15-летних исследований” (Киев, 4-8 июня 2001 г.): Тез. докл. Международный журнал радиационной медицины. Спец. выпуск. – 2001. – Т. 3, №1-2. – С. 103-104, 266.
8. Петрина Л.Г. Вплив радіації на рівень вмісту нуклеїнових кислот у селезінці опромінених тварин / Л.Г. Петрина // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Біологія. – 2004. – Вип.15. – С. 180-185.
9. Петрина Л.Г. Швидкість зміни вмісту РНК і ДНК у крові опромінених тварин / Л.Г. Петрина // Галицький лікарський вісник. – 2007. – Т.14, №4. – С. 76-79
10. Взаимосвязь содержания активных форм кислорода и состояния структуры ДНК в клетках костного мозга у мышей в динамике после общего воздействия γ -излучения / В.К. Мазурик, В.Ф. Михайлов, Л.Н. Ушенкова, Н.Ф. Раева // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2003. – Т. 43, Вып. 6. – С. 625-632.

*Стаття надійшла до редакційної колегії 16.12.2010 р.
Рекомендовано до друку докт.біол.наук, професором **Мойсеєнком М.І.***

SPEED OF CHANGE OF RNK AND DNK CONTENTS IN A BONE MARROW OF THE RADIATION-EXPOSED ANIMALS**L. G. Petryna**

*Ivano-Frankivs'k National Medical University;
Department of medical informatics, medical and biological physics;
76000, Ivano-Frankivs'k, st. Galich, 2*

Experimental researches were conducted on male rats of Vistar line with the initial mass of body 150-180 grams. Single irradiation of animals were conducted in doses of 0,2; 0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 7,0 and 9,0 Gy with powers of a dose 0,1 Gy/min. The contents of nucleinic acids in a bone marrow was detected in 0, 5, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120 days after the influence. Control tests were conducted simultaneously with each series of investigation conducted on animals of corresponding age. Results of the experiments that the RNA and DNA contents in the bone marrow of animals are change wavyly under the influence of irradiation depending on the functional condition of an organism and development of the pathological process. The speed of change RNA and DNA contents in a rats bone marrow and amplitude of oscillations of change of DNA, RNA contents, RNA/DNA ratio depended on the dose received by animals and changed in wavyly in all animals groups. Growth of change of RNA/DNA ratio in a bone marrow can indicate the increase of amount of young cells in it; decrease indicates lowered albumens synthesizing ability of system.

Key words: *irradiation, dose, RNA and DNA in a bone marrow*

Клінічна медицина

УДК 576.3/7 + 616-071

АВТОФАГІЯ – КЛІНІЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ

С. М. Геник, О. І. Дельцова

Івано-Франківський національний медичний університет; кафедра загальної хірургії; кафедра гістології, цитології та ембріології; 76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2

Огляд літератури присвячений висвітленню результатів сучасних досліджень процесу автофагії та її участі в розвитку, перебігу та застосуванні теоретичних засад цих знань для подальшої розробки шляхів попередження старіння, пошуків нових впливів на злоякісні пухлини і терапевтичної стратегії лікування хворих на хвороби різних систем і органів, зокрема нейродегенеративні та серцево-судинні. В огляді наводяться дані про зв'язок тривалості життя з можливостями регуляції автофагії а також про інтеграцію системи автофагосома-лізосома, яка є критичною в прогресуванні старіння. Висловлюється думка дослідників про те, що саме стрес ендоплазматичної сітки клітини запускає адаптивний механізм, який підтримує виживання і хіміорезистентність ракових клітин. Обговорюються потенціальні головні про- й антиавтофагічні шляхи в контексті можливого майбутнього використання автофагії в протипухлинній терапії. Повідомляється про значення фактору виживання в нейронах, який пов'язаний з шаперонасоційованою автофагією, дизрегуляція цих зв'язків призводить до хвороби Паркінсона. Акцентується увага на значенні автофагії у виникненні і перебігу хвороб шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, у клітинній стратегії імунної системи в боротьбі з мікроорганізмами.

Ключові слова: автофагія, старіння, рак, нейродегенеративні хвороби.

У численних сучасних публікаціях накопичено дані про те, що автофагія відіграє вирішальну роль у підтриманні здоров'я та розвитку і перебігу хвороб людини [42]. До проблеми участі автофагії в різноманітних життєвоважливих функціях людини належить її значення в процесах старіння, канцерогенезу, розвитку нейродегенеративних хвороб, се-

рцево-судинної патології та патогенезу захворювань інших систем організму.

Автофагія відіграє ключову роль у процесах старіння організму. Клітинне старіння по-суті є зупинкою у фазі G₁ клітинного циклу постійно проліферуючих клітин у відповідь на стрес із метою уникнення небезпеки трансформації в злоякісну пухлину. Клітини в стані спокою запускають експресію конкретних молекулярних маркерів, пов'язаних зі старінням (сенесценцією) – це бета-галактозидази, пов'язані зі старінням, гетерохроматинові локуси і нагромадження ліпофусцинових гранул. Після масового накопичення старіючих клітин, проліферативний потенціал регенеруючих тканин знижується через зменшення кількості стовбурових клітин. Загалом, ці наслідки можуть створити небезпечну ситуацію, яка впливає на розвиток неопластичних клітин і підвищує ризик захворювання раком.

З віком ефективність автофагічної деградації зменшується, і в клітині накопичуються інтрацелюлярні шлаки. Так, найбільш вразливими змінами в нейронах у перебігу нормального старіння є автофагічні вакуолі, заповнені ліпофусцином і нейромеланіном. Ці органели подібні до таких, що містять цероїдні (воскоподібні) пігменти, які пов'язані з неврологічними розладами – результатами лізосомальної дисфункції [40]. Пігменти утворюються в результаті неповної деградації білків і ліпідів, які головним чином походять із мітохондрій, що розпадаються, чи з продуктів окиснених катехоламінів. Пігментні автофагічні вакуолі можуть окупувати значну частину тіла нейрона, заважати нормальним шляхам деградації і порушувати нормальні ендцитозно/секреторні задачі у відповіді на фактори росту.

У літературі накопичені дані про те, що тривалість життя пов'язане з можливостями регуляції автофагії. А. Salminen, К. Kaarniranta [36] стверджують, що одні й ті ж самі фактори регулюють і старіння, і автофагоцитоз. Таким чином, на перший план висувається роль автофагії в регуляції вікових змін і дегенеративних хвороб, пов'язаних із віком. Дослідники обговорюють можливість опірності широко відомому стресу через фактори тривалості життя, які регулюють вікові процеси, із залученням автофагії [7].

Автофагія є внутрішньоклітинним процесом, який забезпечує первинну функцію селективної деградації триваложивучих білків і відновлення клітинних компонентів [49]. Старіння в цьому розумінні – універсальний феномен, який характеризується прогресивним руйнуванням клітин і органів, викликаних нагромадженням макромолекул і пошкоджених органел. Постійне відновлення зношених компонентів і їхнє поповнення новими синтезованими продуктами підтримують клітинний гомеостаз і зупиняють процеси старіння в клітині [24, 34]. Вищенаведене вказує на те, що рівень утворення автофагосом, ступінь їхнього дозрівання і ефективність злиття автофагосом і лізосом зменшується з віком. До того ж, прогресивне збільшення концентрації вільних радикалів і вікового пігменту ліпофусцину в лізосомах ослаблюють ефективність

лізосомальної деградації білків, тому інтеграція системи автофагосома-лізосома, вочевидь, є критичною в прогресуванні старіння.

Багато рис старіння обумовлені неможливістю клітин адаптуватися до умов стресу. Коли накопичуються незворотні пошкодження, мітотичні клітини з регенеруючих тканин мають два механізми уникнення реплікації. Вони можуть постійно припиняти клітинний цикл (клітинну сенесценцію) або тригерні програми клітинної смерті. Апоптоз (“самогубство” клітини) є найбільш вивченою формою запрограмованої смерті, тоді як автофагія (самопоїдання), при якій головним для підтримання гомеостазу є шлях лізосомальної деградації, менш відома форма смерті клітини [10, 41].

Організм людини в комплексі складається з постмітотичних клітин, цикл яких припинився у фазі G_0 (нейроцити, кардіоміоцити), і мітотичних, які зберегли здатність до мітотичного поділу для регенерації. У мітотичних клітинах накопичення пошкоджень збільшує ризик модифікацій геномної ДНК і, як наслідок, ризик перетворення клітини на ракову.

Автофагія є динамічним процесом, який включає макромолекулярну деградацію органел цитоплазми і білків. У функції повернення клітини до життя автофагія забезпечує ключову роль у контролі якості клітинних компонентів поживних речовин, що потрапляють до клітини, і матеріалів для побудови клітинних структур в умовах метаболічного стресу. Але у процесі утворення і росту пухлини фізіологічна відповідність автофагії суперечлива. Цитопротективна функція автофагії в клітинах в умовах голоду може збільшувати тривале виживання ракових пухлин, що часто не захищає від метаболічних стресів *in vivo*. Водночас висловлюється гіпотеза про тумор-пригнічуючу функцію автофагії. Автофаго-опосередкована смерть клітини розглядається як первинний механізм для пригнічення пухлини. Так, в експерименті на мишах, яким трансплантували пухлини задля вивчення можливостей автофагії в пригніченні утворення і росту пухлини, зменшення автофагії індукує нестабільність геному і значні некрози з вираженим запаленням. Але експериментальні моделі не відповідають клінічним станам, в умовах яких моніторинг і інтерпретація автофагії технічно ускладнені, що потребує подальшого ґрунтовного дослідження з метою використання процесу автофагії задля розробки нових терапевтичних стратегій у лікуванні злоякісних пухлин [35, 43].

Неапоптичні форми смерті клітин є перспективою для нових підходів у протипухлинній терапії. Дійсно, ракові пухлини часто є мутаціями в апоптичному механізмі, що викликає резистентність до протипухлинних середників і низьку чутливість до хіміотерапевтичних препаратів, дія яких базується на проапоптичній стратегії. Як показано в експерименті на апоптоз-негативних клітинах, радіація спонукає ці клітини до автофагії і макро(автофагія) може бути високоефективним способом клітинної смерті, індукованої самоперетравлюванням. Водночас треба враховувати той факт, що активація автофагії в такому випадку може впливати й на нормальні клітини [30]. Тобто питання використання ак-

тивації автофаго-індукованої смерті потребує винайдення середників, вплив яких буде обмежуватися лише на пухлинні клітини [1]. Враховуючи ініціацію розвитку автофагії з ендоплазматичної сітки, А.Н. Schonthal [38] висловлює думку про те, що саме стрес ендоплазматичної сітки клітини запускає адаптивний механізм, який підтримує виживання і хіміорезистентність ракових клітин.

Раніше повідомлялося про те, що негайною відповіддю епітеліальних клітин каналців нирки на вплив цисплатину була активація автофагії, хоча цей препарат вважається проапоптичним [17]. Навпаки, пригнічення цисплатин-індукованої автофагії блокує утворення автофагосом і при цьому посилює активацію каспаз-3, -6 і -7, фрагментацію ядра і апоптоз. Переключення з автофагії на апоптоз через інгібування автофагії передбачає, що індукція автофагії спричинила відставання преапоптичної фази впливу при дії цисплатину на клітини каналців нирки. Автори роблять висновок, що благотворний ефект автофагії має клінічне значення в мінімізації чи попередженні цисплатинової нефротоксичності в майбутньому. W. Bursch et al. [2] повідомляють про те, що в основі застосування антиестрогену тамоксифену при лікуванні карциноми грудної залози використаний фактор автофагії. Дослідники обговорюють потенціальні головні про- й антиавтофагічні шляхи в контексті можливого майбутнього використання автофагії в протипухлинній терапії [13]. Однак, на думку F.C. Dorsey et al. [6], середники, які можуть бути спеціальними мішенями автофагії, у наш час невідомі і будь-які дані щодо терапевтичних ефектів автофагії викликають сумнів.

Автофагія є шляхом лізосомальної деградації і важливим фактором для виживання, диференціації, розвитку і гомеостазу. У принципі автофагія відіграє адаптивну роль для протекції організму проти численних патологій, включаючи рак, інфекції, нейродегенеративні процеси, старіння і серцеві хвороби. Водночас вказується, що при деяких модельованих в експерименті хворобах власний “канібалізм”, як це не парадоксально, навіть фактор виживання, може бути шкідливим і відігравати роль у смерті клітини [21, 29].

У постмітотичних клітинах (нейрони, кардіоміоцити) сценарій пошкодження відрізняється від мітотичних тим, що вони не можуть ввійти в стан старіння (сенесценцію), оскільки вони є остаточно диференційованими, і тому для них більш характерними є нейродегенеративні патології [47]. Так, при хворобі Альцгеймера і Гентингтона, хворобі Паркінсона, таупатіях та інших так званих протеїнопатіях, у нейроцитах відбувається агрегація білків через недостатню утилізацію окислених, неправильно сконформованих чи аномальних білків [28, 23, 26]. Тому за цих умов автофагія є основним шляхом для забезпечення нормальної функції пошкодженої тканини з поверненням активних мономерів – амінокислот – для досягнення відновлення метаболічних процесів у клітині та її гомеостазу [44]. При цьому механізми і здатність білків до агрегації в нервовій системі вивчені недостатньо. До цього часу немає ефективної програми регуляції синтезу і очищення білків, схильних до агрегації, і

передбачених при цьому феномені лікувальних заходів [48]. Раніше вважали, що агресиви накопичують білки з порушеною структурою, можуть деградувати лише убіквітин-протеасомним шляхом і виконують захисну функцію щодо білків з порушеною структурою. У дослідженні J.A. Olzmann et al. [32] вказується, що при цьому високу активність має місце шаперон-опосередкований вид автофагії клітини.

mTOR є білком, який регулює проліферацію клітин і їх виживання через вплив на траскрипцію, трансляцію і автофагію. Активність mTOR контролюється численними нутритивними і енергетично чутливими шляхами, які пригнічують клітинну проліферацію в умовах депривації. До того ж, mTOR пов'язаний із пригніченням апоптозу і очищенням агрегатів токсичних білків. Багато нейродегенеративних хвороб характеризуються смертю нейронів через апоптоз і, можливо, модуляція mTOR-активності може передбачати деяку протекцію проти цих ефектів. Особливо, хвороби з залученням кисневої і харчової недостатності, такі як параліч, хвороби з підвищеною можливістю агрегації білків (Альцгеймера, Гентингтона) отримують значну користь при модуляції mTOR-активності [50], що потребує подальшого дослідження і осмислення. Крім того, автор вважає, що пригнічення mTOR-активності в канцерозній тканині зменшує проліферацію клітин, збільшує апоптоз і є ефективною терапією пухлин мозку. Гліальні клітини мають здатність до елімінації агресиви протеосомальним і лізосомальним шляхом. J. Fortun et al. [8] показали, що ці процеси наростають, якщо активувати автофагію, і первинно попереджуються, якщо автофагію пригнічувати.

При хворобі Паркінсона – нейродегенеративних генетично обумовлених розладах у людей похилого віку – виявлені три патогенетичних шляхи: пошкодження якісного контролю, оксидативний стрес і мітохондріальна дисфункція та порушення активності кіназ. Залишається відкритим питання – чи вищеописані фактори передують хворобі Паркінсона, чи є її наслідком [39]. З найновіших досліджень стало відомо, що фактор виживання в нейронах, пов'язаний з шаперон-асоційованою автофагією і дизрегуляція цих зв'язків, призводить до хвороби Паркінсона [16].

Хвороба Гентингтона викликається розширенням цитозин-аденінгуанін повторів у гентингтин-гені, що призводить до втрати нейронів у стріатумі мозолистого тіла і в корі півкуль головного мозку і появи в нейронах включень мутантного білка гентингтину [9]. Тканинно-специфічне погіршення автофагії в центральній нервовій системі спричиняє масивну втрату нейронів у результаті нейродегенерації, тоді як погіршення автофагічних процесів у печінці з акумуляцією зношених органел призводить до гепатомегалії.

Ролі автофагії у фоторецепторних дистрофіях присвячена робота K. Kunchitharautham, B. Rohrer [20]. До недавнього часу вважали, що в людини дистрофічні процеси сітківки здійснюються через один спільний механізм – каспаз-опосередкований апоптоз. Однак, автори на підставі результатів проведених ними експериментів оспороюють цю концепцію. На їх думку, генні дефекти чи зовнішні пошкоджувальні стрес-

сори призводять до оксидативного стресу і пошкодження метаболізму з появою каспаз-залежного і каспаз-незалежного механізмів смерті клітини, при якому відбувається активація цистеїн-протеаз, лізосомальних протеаз, автофагії і комплемент-опосередкованого лізису.

В останні роки привернули увагу ґрунтовні праці щодо значущості автофагії при різних формах пріонних хвороб у людини. Дослідження з відомостями про клітинну смерть пошкоджених нейроцитів, в яких, представлені здебільшого морфологічні прояви апоптозу, фрагментації ДНК і активація каспази-3, доповнені даними про автофагію, що залучається до загибелі нейронів [19]. Результати експерименту свідчать, що при цьому в нейроцитах виявлено численні автофагічні вакуолі [22].

Суперечливі гіпотези висловлюються щодо участі автофагії в розвитку і перебігу хвороб серцево-судинної системи. У серці автофагія відіграє визначальну роль у підтриманні клітинного гомеостазу за нормальних умов і збільшення автофагії виявляється при голодуванні, ішемії/перфузії і серцевій недостатності. Дослідники обговорюють питання участі потенційних механізмів, за допомогою яких відбувається захист клітин, оскільки до цього часу незрозуміло, чи автофагія є ознакою неможливості відновлення кардіоміоцитів, чи це – суїцидна програм руйнування кардіоміоцитів [11, 31]. Встановлено, що при міокардіальній ішемії автофагія сприяє виживанню через збереження енергетичного гомеостазу. До того ж, було показано, що рапаміцин попереджує гіпертрофію серця. При серцевій недостатності підвищення дії автофагії виступає як протектор для клітин від впливів гемодинамічного стресу [12].

Щодо автофагії і атеросклерозу, припускають, що в процесі росту тіла автофагія має місце в ростучій атеросклеротичній бляшці. В експерименті *in vitro* гладкі міоцити судин, макрофаги та ендотеліальні клітини піддали дії проатерогенних стимулів і досягли змін у клітинах, типових для автофагії: утворення мієліноподібних фігур та інтенсивної вакуолізації. Однак, попри значну увагу до автофагії, її роль в атеросклерозі залишається нез'ясованою. Ймовірно автофагія захищає клітини бляшки від клітинного дистресу, зокрема оксидативного пошкодження, через деградацію пошкодженого інтрацелюлярного матеріалу. У цей спосіб автофагія є антиапоптичною і сприяє відновленню клітин від шкідливих впливів середовища. Оскільки атеросклероз проявляється запальними порушеннями в інтимі артерій, фармакологічних ефектів можна досягти шляхом стабілізації стану вразливих, схильних до розриву пошкоджень через селективну індукцію автофагічної смерті макрофагів [25, 27].

S. Hussey et al.[15] акцентують увагу на значенні автофагії у виникненні і перебігу хвороб шлунково-кишкового тракту. Автофагія, самоперетравлювання і клітинна смерть є ранніми клітинними проявами гострого панкреатиту [45]. Широкий огляд літературних даних щодо участі автофагії в пошкодженні печінки при алкогольній хворобі наведено в роботі Т.М. Donohue [5]. У цій праці представлені переконливі доведення того, що автофагічні процеси в печінці під впливом етанолу пригні-

чуються, внаслідок чого печінкові клітини можуть нагромаджувати пошкоджені білки і органели. Пригнічення протеолізу загалом може призвести до смерті клітин, оскільки нормальний обіг білків порушений. Водночас печінка, як орган, що є чутливим до таких нутрієнтів, як токсини, вирізняється високою автофагічною активністю. Автори на підставі власних досліджень висунули гіпотезу про порушення автофагічного процесу під дією етанолу через пригнічення аденозін монофосфат-активуючої протеїн кінази, яка підвищує рівень АМФ/АТФ і є важливим регулятором метаболічних і сигнал-сприймаючих процесів у клітині, включаючи автофагію. Такий шлях впливу не є специфічним тільки для тканини печінки – етанол, таким чином, пошкоджує й нейрони [33].

Велика кількість робіт присвячена питанням про участь автофагії в клітинній стратегії імунної системи в боротьбі з мікроорганізмами [18, 4, 46]. Як один із прикладів, що можна навести, макроавтофагія активується для елімінації інвазивних патогенних бактерій, і це є її участю в множинних захисних механізмах імунної системи, хоча в деяких випадках бактерії руйнують цей процес задля власної реплікації [14]. Розглядаючи зв'язок між автофагією та вродженими і адаптивними імунними процесами, цей клітинний автономний протимікробний захист може бути пояснений еволюційною точкою зору на проблему імунітету з численними вродженими і набутими зв'язками, які встановилися одночасно з еволюційними процесами, що супроводжували еволюцію і древній клітинно-захисний механізм [3]. Під час інфекції фагоцити використовують обидва механізми (фагоцитоз і автофагію) клітинних функцій для обмеження реплікації мікробів і, водночас, оркеструють відповідну реакцію проти загарбника. Toll-рецептори розпізнають патоген та ініціюють до відповіді проти нього згідно програми, яка залучає запальні цитокіни, надрегуляцію ко-стимулюючих молекул для первинної імунної відповіді і активує фагоцити та процеси автофагії [37].

Література

1. Amaravadi R.K. The roles of therapy-induced autophagy and necrosis in cancer treatment / R.K. Amaravadi, C.B. Thompson // *Clin Cancer Res.* – 2007. – Vol.13, №24. – P. 7271-7279.
2. Cell death and autophagy: cytokines, drugs, and nutritional factor / W. Bursch, A. Karwan, M. Mayer [et al.] // *Toxicology.* – 2008. – Vol.254, №3. – P. 147-157.
3. Delgado M.A. Toll-like receptors in control of immunological autophagy / M.A. Delgado, V. Deretic // *Cell Death Differ.* – 2009. – Vol.16, №7. – P. 976-983.
4. Deretic V. Autophagosome and phagosome / V. Deretic // *Methods Mol. Biol.* – 2008. – Vol.445. – P. 1-10.
5. Donohue T.M. Autophagy and ethanol-induced liver injury / T.M. Donohue // *World J. Gastroenterol.* – 2009. – Vol.15, №10. – P. 1178-1185.
6. Monitoring the autophagy pathway in cancer / F.C. Dorsey, M.A. Steeves, S.M. Prater [et al.] // *Methods Enzymol.* – 2009. – Vol.453. – P. 251-271.

7. Ferraro E. Autophagic and apoptotic response to stress signals in mammalian cells / E. Ferraro, F. Cecconi // *Arch. Biochem. Biophys.* – 2007. – Vol.462, №2. – P. 210-219.
8. Emerging Role for Autophagy in the Removal of Aggresomes in Schwann Cells / J. Fortun, W.A. Dunn, S. Joy [et al.] // *J. Neurosci.* – 2003. – Vol.23, №33. – P. 10672-10680.
9. Gil J.M. Mechanisms of neurodegeneration in Huntington's disease / J.M. Gil, A.C. Rego // *Eur. J. Neurosci.* – 2008. – Vol.11. – P. 2803-2820.
10. Gozuacik D. Autophagy and cell death / D. Gozuacik, A. Kimchi // *Curr. Top. Dev. Biol.* – 2007. – Vol.78. – P. 217-245.
11. Gustafsson A.B. Recycle or die: the role of autophagy in cardioprotection / A.B. Gustafsson, R.A. Gottlieb // *Mol. Cell Cardiol.* – 2008. – Vol.44, №4. – P. 654-661.
12. Halapas A. Autophagy: a target for therapeutic interventions in myocardial pathophysiology / A. Halapas, A. Armakolas, M. Koutsilieris // *Expert. Opin. Ther. Targets.* – 2008. – Vol.12, №12. – P. 1509-1522.
13. Hoyer-Hansen M. Autophagy: an emerging target for cancer therapy / M. Hoyer-Hansen, M. Jaattela // *Autophagy.* – 2008. – Vol.4, №5. – P. 574-580.
14. Huang J. Autophagy and human disease / J. Huang, D.J. Klionsky // *Cell Cycle.* – 2007. – Vol.6, №15. – P. 1837-1849.
15. Hussey S. Autophagy: healthy eating and self-digestion for gastroenterologists / S. Hussey, M.R. Terebiznik, N.L. Jones // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 2008. – Vol.46, №5. – P. 496-506.
16. Irrecher I. Parkinson's disease: to live or to die by autophagy / I. Irrecher, D.S. Park // *Sci. Signal.* – 2009. – Vol.2, №65. – P. pe21.
17. Autophagy delays apoptosis in renal tubular epithelial cells in cisplatin cytotoxicity / G.P. Kaushal, V. Kaushal, C. Herzog [et al.] // *Autophagy.* – 2008. – Vol.4, №5. – P. 710-712.
18. Kirkegaard K. Cellular autophagy: surrender, avoidance and subversion by microorganisms / K. Kirkegaard // *Nature Rev. Microbiol.* – 2004. – Vol.2, №4. – P. 301-314.
19. Kovacs G.G. Molecular Pathology of Human Prion Diseases / G.G. Kovacs, H. Budka // *Int. J. Mol. Sci.* – 2009. – Vol.10, №3. – P. 976-999.
20. Kunchithapautham K. Autophagy is one of the multiple mechanisms active in photoreceptor degeneration / K. Kunchithapautham, B. Rohrer // *Autophagy.* – 2007. – Vol.3, №1. – P. 65-66.
21. Levine B. Autophagy in the pathogenesis of disease / B. Levine, G. Kroemer // *Cell.* – 2008. – Vol.132, №1. – P. 27-42.
22. Liberski P.P. Neuronal cell death in transmissible spongiform encephalopathies (prion diseases) revisited: From apoptosis to autophagy / P.P. Liberski // *Int. J. Biochem. Cell Biol.* – 2004. – Vol.36. – P. 2473-2490.
23. Ling D. A central role for autophagy in Alzheimer type neurodegeneration / D. Lind and P.M. Alvaterra // *Autophagy.* – 2008. – Vol.5, №5. – P. 738-740.

24. Loos B. Cell death: a dynamic response concept / B. Loos, A.M. Engelbrecht // *Autophagy*. – 2009. – Vol.5, №5. – P. 590-603.
25. Martinet W. Autophagy in atherosclerosis / W. Martinet, G.R. De Meyer // *Curr. Atheroscler. Rep.* – 2008. – Vol.10, №3. – P. 216-223.
26. Martinet W. Autophagy in atherosclerosis: a survival and death phenomenon with therapeutic potential / W. Martinet, G.R. De Meyer // *Circ. Res.* – 2009. – Vol.104, №3. – P. 304-317.
27. Autophagy in disease: a double-edged sword with therapeutic potential / W. Martinet, P. Agostinis, B. Vanhooche [et al.] // *Clin. Sci. (London)*. – 2009. – Vol.116, №9. – P. 697-712.
28. Mizushima N. Protein turnover via autophagy: implications for metabolism / N. Mizushima, D.J. Klionsky // *Annu. Rev. Nutr.* – 2007. – Vol.27. – P. 19-40.
29. Autophagy fights disease through cellular self-digestion / N. Mizushima, B. Levine, A.M. Cuervo [et al.] // *Nature*. – 2008. – Vol.451, №7182. – P. 1069-1075.
30. Autophagy signaling in cancer and its potential as novel target to improve anticancer therapy / L. Moretti, E.S. Yang, K.W. Kim [et al.] // *Nat. Rev. Mol. Cell Biol.* – 2007. – Vol.8, №8. – P. 622-632.
31. The role of autophagy in the heart / K. Nishida, S. Kyoji, O. Yamaguchi [et al.] // *Cell Death Differ.* – 2009. – Vol.16, №1. – P. 31-38.
32. Olzmann J.A. Aggresome formation and neurodegenerative diseases: therapeutic implications / J.A. Olzmann, L. Li, L.S. Chin // *Curr. Med. Chem.* – 2008. – Vol.15, №1. – P. 47-60.
33. Prock T.L. Embryonic cerebral cortical progenitors are resistant to apoptosis, but increase expression of suicide receptor DISK-complex genes and suppress autophagy following ethanol exposure / T.L. Prock, R.C. Miranda // *Alcohol Clin. Exp. Res.* – 2007. – Vol.31. – P. 694-703.
34. Rajawat Y.S. Aging: central role for autophagy and the lysosomal degradative system / Y.S. Rajawat, Z. Hilioti, I. Bossis // *Ageing Res. Rev.* – 2009. – Vol.8, №3. – P. 199-213.
35. Potential therapeutic applications of autophagy / D.C. Rubinsztein, J.E. Gestwicki, L.O. Murphy [et al.] // *Nat. Rev. Drug Discov.* – 2007. – Vol.6, №4. – P. 304-312.
36. Salminen A. Regulation of the aging process by autophagy / A. Salminen, K. Kaarniranta // *Trends Mol. Med.* – 2009. – Vol.15, №5. – P. 217-224.
37. Sanjuan M.A. Toll-like receptor signaling in the lysosomal pathways / M.A. Sanjuan, S. Milasta, D.R. Green // *Immunol. Rev.* – 2009. – Vol.227, №1. – P. 203-220.
38. Schonthal A.H. Endoplasmic reticulum stress and autophagy as targets for cancer therapy / A.H. Schonthal // *Cancer Lett.* – 2009. – Vol.275, №2. – P. 163-169.
39. Schultz J.B. Update on the pathogenesis of Parkinson's disease / J.B. Schultz // *J. Neurol.* – 2008. – Vol.255, Suppl.5. – P. 3-7.
40. Neuronal pigmented autophagic vacuoles: lipofuscin, neuromelanin, and ceroid as macroautophagic responses during aging and disease / D. Sulzer,

- E. Mosharov, Z. Tallozy [et al.] // J. Neurochem. – 2008. – Vol.106, №1. – P. 24-36.
41. Thorburn A. Apoptosis and autophagy: regulatory connections between two supposedly different processes / A. Thorburn // Apoptosis. – 2008. – Vol.13, №1. – P. 1-9.
42. Todde V. Autophagy: principles and significance in health and disease // V. Todde, M. Veenhuis, van der I.J. Klei // Biochem. Biophys. Acta. – 2009. – Vol.1792, №1. – P. 3-13.
43. Tsuchihara K. Autophagy and cancer: dynamism of the metabolism of tumor cells and tissues / K. Tsuchiara, S. Fujii, H. Esumi // Cancer Lett. – 2009. – Vol.278, №2. – P. 130-138.
44. Uchiyama Y. Autophagy-physiology and pathophysiology / Y. Uchiyama, M. Shibata, M. Koike // Histochem. Cell Biol. – 2008. – Vol.129, №4. – P. 407-420.
45. Vaccaro M.I. Autophagy and pancreas disease / M.I. Vaccaro // Pancreatology. – 2008. – Vol.8, № 4-5. – P. 425-429.
46. Autophagy: from basic science to clinical application / J. Van Limbergen, C. Stevens, E.R. Nimmo [et al.] // Mucosal Immunol. – 2009. – Vol.2, №4. – P. 315-330.
47. Senescence, apoptosis or autophagy? When a damaged cell must decide its path – a mini-review / J.M. Vicencio, L. Galuzzi, N. Tajeddine [et al.] // Gerontology. – 2008. – Vol.54, №2. – P. 92-99.
48. Aggregate-prone proteins are cleared from the cytosol by autophagy: therapeutic implications / A. Williams, L. Jahreiss, S. Saiki [et al.] // Curr. Top. Dev. Biol. – 2006. – Vol.76. – P. 89-101.
49. Yu L. The selectivity of autophagy and its role in cell death and survival / L. Yu, L. Strandberg, M.J. Lenardo // Autophagy. – 2008. – Vol.4, №5. – P. 567-573.
50. Zemke D. The mTOR pathway as a potential target for the development of therapies against neurological disease / D. Zemke, S. Azhar, A. Majid // Drug. News Perspect. – 2007. – Vol.20, №8. – P. 495-499.

*Стаття надійшла до редакційної колегії 08.04.2010 р.
Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором Середюком Н.М.*

AUTOPHAGY - CLINICAL PERSPECTIVES

S. M. Genyk, O. I. Deltsova

*Ivano-Frankivs'k National Medical University;
Department of general surgery; Department of histology, cytology and embryology; 76000, Ivano-Frankivs'k, st. Galich, 2*

The review is devoted to interpretation results of modern investigations of the process of the autophagy and it takes part in development, proceeding, implications of this theoretical dates for future pathways of prevention aging, search of new methods of the therapy of cancer and different diseases

including neurodegenerative and cardiovascular diseases. In review was presented the results of regulation of the aging process by autophagy. It was bring the results of integrity of the autophagosomal-lysosomal network appears to be critical in the progression of aging. There was idea about the role of the endoplasmic reticulum stress and autophagy as target for cancer therapy. It was discussed the potential of pro- as well as anti-autophagic signaling pathways as targets for future cancer therapy. It was informed about the importance of neuronal survival factor through chaperone-mediated autophagy which links the deregulation of this pathway to Parkinson's disease. It was demonstrative the significance of autophagy in cellular health and disease of organs of alimentary system, cardio-vascular system, and cellular autophagy: surrender, avoidance and subversion by microorganisms.

Key words: *autophagy, aging, cancer, neurodegeneration's diseases.*

БЕЗПЛІДДА ПОДРУЖНЬОЇ ПАРИ – ПРИЧИНИ, ДІАГНОСТУВАННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ

А. І. Лесін¹, Є. А. Литвинець², Л. В. Костенко³

¹Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника;
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57

²Івано-Франківський національний медичний університет;
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2

³Івано-Франківський медико-діагностичний центр;
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Гетьман Мазепи, 114а

Йдеться про причини та профілактику безпліддя подружньої пари. Профілактика безпліддя подружньої пари зводиться до своєчасного виявлення і лікування вад розвитку нейроендокринної і сечостатевої систем з дитинства, їх запальних та травматичних захворювань, ретельного дотримання принципів морально-статевого виховання, психогігієни інтимного життя в контексті здорового способу існування людини в сучасному суспільстві.

Ключові слова: безпліддя подружньої пари, жіноче безпліддя, чоловіче безпліддя, лікування, профілактика.

Безсумнівно, що сім'я є первинним осередком держави. Тому так важливо, аби в ній запанували добробут і злагода, рідкісними були розлучення і здоровими народжувалися та росли діти – майбутнє незалежної України. І для цього потрібні не тільки матеріальні блага, яких багатством сім'ям зараз бракує, а й багато інших чинників, серед яких важливе місце посідають здоровий спосіб життя і сексуальна грамотність населення. Адже не секрет, що чимало шлюбів розпадається переважно в перші роки сімейного життя, і причинами цього є й непередготовленість молоді до шлюбу, незнання елементарних правил співжиття та інтимних відносин.

Відомо, що нація процвітатиме лише тоді, коли рститиме здорове покоління. Насамперед наші жінки повинні народжувати здорових дітей від здорових чоловіків. На жаль, здоровими народжуються лише 6-8% дітей, інших називають "народжені слабкими". 25% дітей шкільного віку вважають практично здоровими. Решта має якісь відхилення. Майже 40% з них не мають шансів дожити до пенсійного віку. І сталося так не тільки тому, що здоров'я людини на 12-15% залежить від спадковості і на 25-35% – від довкілля, від медицини десь на 10-12%, а в основному й від того, що батьки не вели здоровий спосіб життя і зачаття відбулося в ненормальних умовах.

Згідно даних Держкомстату, на початок травня 2010 року населення України складало 45 888 365 людей. При цьому народилося 160 тисяч дітей, а померло більш 240 тисяч, тобто скоротилося на 80 тисяч.

ООН прогнозує, що при збереженні такої тенденції в 2030 році в Україні буде жити лише 39 млн. людей. За останні 18 років населення України скоротилося на 8 млн., що дає підстави говорити про поступове вимирання нації. На сьогоднішній день Україна є державою з найнижчим приростом населення! В даний момент в Україні зареєстровано 31 млн. міських жителів та 14 млн. сільського населення. 25 млн. людей страждають на серцево-судинну патологію. Тільки 26,9% українців задоволені своїм життям! Але ця цифра значно завищена!

А дані ВОЗ такі: як кожна наша жінка дитородного віку не народить трьох і більше дітей до 2050 років, то не буде кому годувати дітей та пенсіонерів. Зараз народжується людей удвічі менше, ніж помирає.

Крім того смертність чоловіків працездатного віку в Україні у 3,6 рази перевищує смертність жінок. Незворотні втрати чоловічого населення у репродуктивному віці позначаються на статевому співвідношенні у суспільстві, зумовлюючи наявність значної кількості одиноких жінок та неповних сімей.

Високим залишається рівень штучного переривання вагітності, що викликає ускладнення та призводить до смерті кожної десятої жінки. Незадовільним є стан здоров'я вагітних жінок, велика кількість ускладнень під час пологів та високий рівень безпліддя. Щорічні репродуктивні втрати становлять майже 40 тис. ненароджених дітей. На жаль, демографічна криза поглиблюється. Її конче необхідно зупинити, але не за рахунок кількості народжених, а лише якості таких!

Людина, її життя та здоров'я є найвищими цінностями держави, визначеними Конституцією України. Її майбутнє обумовлюється комплексом політичних, економічних, соціальних факторів, що впливають на демографічну ситуацію та стан здоров'я населення, зміни якого свідчать про глибоку демографічну кризу в нашій державі. Це зумовлено депопуляцією, збільшенням питомої ваги осіб похилого віку і зменшенням середньої тривалості життя.

Особливе занепокоєння викликає стан репродуктивного здоров'я, яке є невід'ємною частиною здоров'я нації в цілому і має стратегічне значення для забезпечення сталого розвитку суспільства.

Заходи, здійснені в Україні протягом останніх років в рамках реалізації Програми «Репродуктивне здоров'я 2001-2005», сприяли удосконаленню законодавчої та нормативної бази. Було створено службу планування сім'ї, поліпшено обізнаність населення про контрацепцію та відповідальне батьківство.

Спостерігається тенденція до зменшення кількості абортів, зниження рівня материнської та дитячої смертності. Однак ці показники залишаються високими і значно перевищують середньоєвропейські.

Потребують тлумачення проблеми невиношування вагітності та безпліддя, що є наслідками небезпечної поведінки і причиною значних репродуктивних втрат, які становлять майже 40 тис. ненароджених дітей.

Нова програма «Репродуктивне здоров'я нації» має на меті створити умови безпечного материнства, вдосконалити систему планування сім'ї та сформувати репродуктивне здоров'я у дітей та молоді.

Зниженню рівня підліткової вагітності сприятиме встановлення єдиного шлюбного віку для жінок та чоловіків – 18 років шляхом внесення змін до статті 22 Сімейного кодексу України. Також законодавчо закріплено положення щодо застосування засобів та методів запобігання неплановій вагітності та добровільного обстеження на ВІЛ-інфекцію для осіб старше 14 років. Взагалі кожна людина має знати стан свого здоров'я, в т.ч. репродуктивного, перш ніж одружитися. Ця практика закріплена законодавчо в багатьох цивілізованих державах, з яких нам треба брати позитивні приклади в різних сферах суспільного життя!

МОЗ та Мін'юстом України створено Національний центр планування сім'ї та репродуктивного здоров'я, розроблено стандарти профілактичного обстеження та раннього виявлення захворювань чоловічої репродуктивної системи. МОЗ разом з Держкомтелерадіо створює цикл телепередач «Репродуктивне здоров'я української нації» з відповідною рекламою щодо здорового способу життя, його якості, зокрема репродуктивного здоров'я. В рамках Програми заплановано щорічні інформаційно-просвітницькі кампанії для населення, видавництво брошур, листівок, буклетів та рекламних плакатів. Все це було, коли існувало товариство «Знання». Зараз відбувається оновлення його позитивних в свій час традицій – надавати корисні знання людям!

Виконання названої програми дасть змогу підвищити якість народжуваності, знизити рівень материнської та дитячої смертності, а також рівень частоти абортів у жінок репродуктивного віку. Також мусить знизитися рівень підліткової вагітності, в т.ч. за рахунок грамотної контрацепції, яка запобігає небажаній вагітності, в той же час зберігаючи гедоністичну складову сексуального життя! Все це разом мусить забезпечити формування та збереження репродуктивного здоров'я населення в Україні та наблизити його до європейських стандартів, яких ми мусимо обов'язково досягти, як хочемо бути справжньою європейською державою!

Дуже шкідливим для потомства є вживання алкоголю, куріння. Особливо, коли курить вагітна жінка, свідомо отруюючи плід. Куріння як дуже шкідлива звичка, котра викликає багато хвороб та проблем, повинно бути заборонене у всьому світі! Що стосується вживання спиртних напоїв, які нахабно рекламуються, де навіть говориться про певну користь деяких з них для здоров'я людини, то треба подивитися лише на дані делікатної статистики. В Україні вживається на одну людину до 7 літрів спиртного (в Росії понад 14!) на рік. Наша держава займає “почесне” 4 місце по зловживанню алкоголем, який вважається найдешевшим у світі, особливо пиво, котре все активніше вживається молоддю. Серед якої 50% вже мають непоборну тягу до нього, що загрожує пивним алкоголізмом, який вже розповсюджений на Заході і в США. В ХХІ столітті в Україні від алкоголізму помирає до 40 тис громадян, і ця тен-

денція прогресує, що робить проблему загрозливою для життя людей. Особливо це небезпечно для молоді, яка мусить народжувати здорових нащадків. Пропонують ввести “сухий” закон, який не вирішує проблему, як показало життя. А ось заборона настирливої реклами та, навпаки, роз’яснення щодо неправильного, нерозумного вживання (особливо міцних алкогольних напоїв, для яких треба найти переконливу альтернативу в здоровому способі життя), це – реальні можливості подолати хоча би якоюсь мірою цю воістину велику трагедію людства, яка забрала в інший світ дуже багато людей, в т. ч. великих своїм розумом! Хоча кожен персонально відповідає за своє здоров’я, але це є нагальною справою всієї нації!

Дуже прикро, коли активно рекламують спиртні напої відомі люди, наприклад, професійні спортсмени, які б повинні, навпаки, ратувати за здоровий спосіб життя, котрий забороняє вживати алкоголь у будь-якій формі! Існує дуже важливий життєвий принцип: “все є отрутою і все є ліками, що залежить від розумної дози”. Наприклад, випити 200 мл свіженького ячмінного вітчизняного пива для апетиту чи в спекотний день можна вважати певною мірою корисним всім практично здоровим людям, а також тим, у кого знижена кислотність шлункового соку, особливо, як це не систематично та із задоволенням. І знову є слухним вислів; “що є забагато, то не є здорово”! Почуття міри мусить бути у всьому, е т.ч. в інтимних відносинах. Вступаючи в шлюб, починаючи нове життя, батьки повинні проїнятися відповідальністю за зачаття, народження, виховання, здоров’я й повноцінність дитини, яка продовжує рід. Але не всі роблять усе належне, аби дитина була зачата й розвивалась у сприятливих для здоров’я умовах. І все ж сім’я починається з шлюбу, до якого треба готувати людину фактично з дитинства!

Що ж таке безпліддя подружньої пари (БПП)? Безплідним вважається подружжя, в якому вагітність не настає протягом одного року регулярного статевого життя без застосування протизаплідних засобів. У 85% подружніх пар вагітність настає, як правило, на першому, а у 15% – на 2-3 році сімейного життя. Частота БПП коливається від 10 до 20 випадків на 100 подружніх пар. Причини його дуже різні, багатогранні і є специфічними для чоловіків і жінок. Провина кожного з них майже однакова і складає до 40% випадків БПП. Наявність патології в обох зустрічається в 10-20% випадків. Однак іноді спостерігаються випадки безпліддя у практично здорових осіб. Такий стан пояснюють наявністю антагонізму між зародковими клітинами, від’ємним хіміотаксисом між спермієм і яйцеклітиною. Це так зване відносне безпліддя, тому що в інших комбінаціях кожний з подружжя є фертильним, тобто здатним до запліднення.

На Землі проживає понад 6,3 млрд. людей: в Китаї – близько 1,3 млрд., в Індії – більше 950 млн., а в Україні – менше 46 млн.! Тому для нашої держави БПП є важлива соціально-медична проблема! Він в 25% випадків буває причиною розлучення. БПП завжди травмує подружжя незалежно від змісту внутрішніх конфліктів у сім’ї. Статеві функціона-

льні розлади, які при цьому виникають, можуть призвести в подальшому до глибокої депресії людини.

Обстеженню підлягає саме безплідне подружжя! А також один з подружжя, коли вже був раніше в безплідному шлюбі, має помітні порушення в будові геніталій, вторинних статевих ознак тощо.

У жінок насторожує пізнє настання менструацій, порушення їх циклу, запальні процеси яєчників, матки, труб, оперативні втручання на статевих органах, животі взагалі (наприклад, ускладнена апендектомія, спайки кишечника різної природи і т.п.), аномалії розвитку організму.

У чоловіків потрібно звернути увагу на аномалії розвитку, зокрема геніталій, запальні процеси, травми статевих органів чи операції на них, виявлені явища асперматизму, патологію сперми при її аналізі. Звичайно, неможливість здійснювати коїтус з різних причин є необхідним приводом для звернення до лікаря. Взагалі було б доречно чоловіку і жінці, перш ніж створювати сім'ю, перевіритися у спеціалістів: сексопатолога, андролога, гінеколога-ендокринолога, генетика.

На Заході і в деяких інших державах існує так званий “пробний шлюб”, тобто молоді живуть статевим життям без оформлення шлюбу, поки жінка не стає вагітною. Коли це достовірно підтверджується спеціалістами, тоді законно скріплюється шлюб. В таких випадках буває менше розлучень і так званих офіційних безплідних шлюбів.

Встановлення вчасно вірного діагнозу і проведення відповідного лікування у спеціалістів є важливим засобом профілактики безплідного шлюбу!

Безпліддя – це нездатність дозрілого організму до відтворення потомства... Причини його дуже різноманітні. Вони можуть бути спадковими (вродженими) чи набутими: при дії на організм людини несприятливих факторів до, під час вагітності та після неї. Це й інфекційні хвороби, в тому числі і статевих органів, різні нейроендокринні порушення, хронічні інтоксикації професійного і побутового характеру та інші. Порушення функції статевих залоз проявляється в тому, що яєчка не виробляють сперматозоїдів чи вони неповноцінні, а в яєчниках не виробляються нормальні чи утворюються патологічні яйцеклітини. У деяких випадках порушується можливість зустріти придатні для запліднення зародкові клітини, коли є запалення чи його наслідки в трубах (яйцеводах) чи сім'яних протоках. Звичайно, при значних порушеннях будови геніталій, чи деяких аномаліях їх, неможливе ні запліднення, ні сам статевий акт.

Безпліддя може бути *фізіологічним* (дитячий і похилий вік, період лактації, коли жінка годує дитину грудьми) і *патологічним* (при вроджених захворюваннях статевих органів, ендокринних порушеннях, тяжких захворюваннях запального характеру, психічних і неврологічних розладах, травмах хребта, малого тазу, статевих органів).

Жіноче безпліддя (Ж.Б.) може бути *первинним*, коли не було вагітності взагалі, і *вторинним*, коли вагітність (одна чи декілька) закінчилась пологами чи абортотом, позаматковою вагітністю, після чого така не наставала протягом одного і більше років. Ж.Б. може бути *абсолютним* і

відносним; при останньому вірогідність вагітності не виключена, але значно знижена. Класифікація Ж.Б.: ендокринне, обтураційне, змішане. Є й інші класифікації.

Причини Ж.Б. різноманітні, про що вже йшла мова. Але завжди це негативно впливає на загальний і нервово-психічний статус жінки. Іноді бажання мати дитину домінує над усіма інтересами. Виникають конфліктні ситуації. Жінка відчуває свою неповноцінність, можуть розвиватися психо-невротичні захворювання.

При Ж.Б. необхідно обстежуватися у гінеколога-ендокринолога, в т.ч. сучасними методами функціональної діагностики.

Чоловіче безпліддя (Ч.Б.), *чоловіча стерильність, афертильність* бувають абсолютними – неможливість запліднення (різкі аномалії статевих органів, аспермія, азооспермія, важкі форми астенооліготератоспермії) і відносними, коли запліднення можливе, але після відповідного лікування. Ч.Б. зумовлено патологією статевих органів ендокринного, травматичного та запального генезу, останнє нерідко веде до непрохідності сім'яносних шляхів. Важливою причиною Ч.Б. є також первинний гіпогонадізм, обумовлений пошкодженням яєчок вродженого (анорхізм, крипторхізм, синдром Клайнфелтера та інше) чи набутого (травми, пухлини, запальні процеси) характеру.

Вторинний гіпогонадізм (яєчка пошкоджуються вторинно) залежить від порушень в гіпоталамо-гіпофізарній системі вродженого чи набутого характеру. Розрізняють ембріональні, допубертатні та постпубертатні форми гіпогонадізму (Г.). Перші проявляються анорхізмом, гермафродитизмом, сексуальність блокується. Другі характеризуються розвитком евнухоїдизму. Постпубертатні форми Г. визначаються редукцією вторинних статевих ознак, порушеннями копулятивного циклу. У деяких спостерігаються вегето-судинні розлади, розвивається безпліддя. Також Ч.Б. буває внаслідок асперматизму – відсутності сім'явипиття – який має різні форми і прогноз.

Чоловіки, які звертаються з приводу БПП, підлягають ретельному сексологічному обстеженню у сексопатолога, андролога.

Принципи лікування та профілактики безпліддя подружніх пар

Лікування повинно бути етіопатогенетичним, згідно правильного діагнозу, комплексним, по можливості індивідуальним, метою якого є санація геніталій, порушеного сперматогенезу, відновлення прохідності сім'яносних шляхів, корекція нейроендокринної регуляції репродуктивної та копулятивної функцій на фоні ретельного, неухильного сповідування здорового способу життя.

При порушеннях оваріально-менструального циклу проводиться відповідне гормональне лікування; при обтурації (непрохідності) – показані пластичні операції; при змішаних формах доцільно починати з корекції менструального циклу (М.Ц.) тому, що його порушення дуже негативно впливає і на загальний стан організму. Коли це вдається, тоді необхідно проводити відповідні пластичні операції з попередньою гіс-

терографією для діагностики та відновлення прохідності маткових труб. Якщо це неможливо, тоді існує варіант екстракорпорального запліднення яйцеклітини жінки сперматозоїдами чоловіка, якщо він є фертильним, або ж донора. Такий спосіб можливий, коли є незворотна обтурація маткових труб, а здатність до утворення нормальних яйцеклітин повністю збережена. Цей метод удосконалюється і проводити його доцільно лише в спеціальних центрах. Більш результативні методи штучного запліднення спермою донора (ШЗСД), коли жінка здорова, а чоловік є безплідним.

При злуковій непрохідності сім'явиносних шляхів і деяких формах варіоцеле можливе оперативне втручання з абсолютних показань, якщо довготривале консервативне лікування було неефективним.

Профілактика безпліддя подружньої пари зводиться до своєчасного виявлення і лікування вад розвитку нейроендокринної, сечостатевої системи з дитинства, їх запальних та травматичних захворювань, ретельного дотримання принципів морально-статевого виховання, психогігієни інтимного життя в контексті здорового способу існування людини в сучасному суспільстві.

При підозрі на безпліддя необхідно обстежувати конкретну сімейну пару в спеціальних закладах і консультаціях у сексопатолога, андролога, ендокринолога, для жінок – у гінеколога-ендокринолога.

Принципи ефективності лікування:

1. Велике бажання одужати.
2. Непохитна віра в лікаря і результати лікування.
3. 100% виконання призначень лікаря – позитивний комплайенс!

При бажанні завагітніти жінці необхідно використовувати плідні для зачаття дні М.Ц. та обов'язково утримувати сперму в найбільш сприятливій для цього сексуальній позиції. Статеві акти в цей період повинні відбуватися через 1-2 дні, щоб сперма була повноцінною.

Планування сім'ї та що робить шлюб щасливим

В сім'ї закладаються моральні основи особистості, починає формуватись життєва позиція людини. Невдале сімейне життя приносить шкоду не тільки конкретному подружжю, але й усьому суспільству. Соціальний досвід свідчить, що найбільше так званих "важких дітей" виходить із сімей, які розпалися чи живуть у розладі.

Незаперечним є факт негативного впливу поганих сімейних відносин на народжуваність та виховання дітей.

Роль сім'ї в забезпеченні здоров'я взагалі і сексуального зокрема є величезна. Відомо, що бажана дитина народжується в більш сприятливих умовах, тому вона розвивається і виростає міцною та оптимістичною в житті.

Наша держава повинна бути серйозно зацікавленою у збільшенні якості народжуваності, що обумовлено, перш за все, негативною демографічною ситуацією. Повинна бути конкретна державна допомога молодим сім'ям.

Нашій інтелігенції насамперед необхідно дбати про активну пропаганду здорового способу життя, що є особливо престижним в США та Японії, за збереження здорового навколишнього середовища, а також активно, навіть настирливо, вирішувати соціально-економічні питання.

Планування сім'ї обов'язково мусить віддати перевагу якості народжуваності, а не кількісній стороні цієї проблеми. Відомі факти, коли бідне суспільство має велику народжуваність, але при цьому є і велика дитяча смертність.

Тому потрібно говорити про розумне регулювання народжуваності, що передбачає цілий комплекс заходів. Перш за все, це збереження здоров'я жінок, чоловіків і їх майбутнього потомства. В цьому плані значна роль належить інтелігенції і, зокрема, медичній. Для нормальної роботи останньої треба створити нормальні умови, інакше не можна чекати відповідної віддачі на ниві охорони здоров'я.

Не є секретом, що навіть у вузах майбутні медики і педагоги не дістають необхідного обсягу знань, тому далеко не всі вони мають необхідні для інтелігента якості.

Пропонують, на взірць США і західних держав, багатоступеневе і довготривале навчання. Але в наш скрутний час для освіти це поки що не може стати загальним правилом.

Вважаємо, що в школах, середніх та вищих учбових закладах не повинно бути викладачів природничих наук без знань основ сексології – науки про взаємовідносини між партнерами у всіх аспектах буття, зокрема інтимного.

Необхідність відповідних знань з питань взаємовідносин між чоловіком і жінкою, варіантів інтимного життя та його соціального значення не повинна викликати сумнівів у наш складний час.

Шлюб без кохання, він же шлюб – за розрахунком. Де немає любові, там як би є розрахунок, вигода! Але розрахунок розрахунку різниця.

Причини, з яких беруть шлюб бувають різні: і почуття симпатії і вдячності, співчуття, бажання позбутися страху залишитись на самоті, іноді необхідність, навіть випадковість...

Мабуть з позиції філософії немає фактично шлюбу без розрахунку. І шлюб за сильним почуттям не є винятком, тому що, бажаючи з'єднати два свої життя в одне, молоді обов'язково на щось розраховують. Хоча цей розрахунок може відбуватися поза їх свідомістю. А хіба вони не розраховують жити у мирі і злагоді, якщо вони підходять один одному? Що їх життя набуде нового змісту, духовно збагатиться?

Майже три тисячі років тому грецький мудрець казав: “Все оглянь добре, щоб не сміялися сусіди, коли одружишся”.

У лицарські часи шлюб не пов'язувався з коханням, а воно із шлюбом. Так, і в недавні часи таку “розкіш” собі могли дозволити далеко не всі.

Сьогодні почуття любові має велику свободу, тому шлюб по любові став як би звичним, а не винятком. Але і шлюб “не по любові” не є обов’язково нещасливим, буває навпаки більш міцним.

Що ж переживати важче: кохання без відповіді до тебе, чи навпаки? “Хочу бути коханим (коханою), а що стосується взаємності, то це справа мого партнера, який мусить змиритися, пристосуватися до мене...” З цього приводу кажуть: “Там, де шлюб без любові, буде і любов без шлюбу”. Тоді, що таке кохання? Л. Толстой з цього приводу сказав: “Скільки є сердець, стільки є і видів любові”.

Якщо людина не може жити без іншої, то це в побуті і називають коханням, яке, як різновид, не подібне на інше.

Є, звичайно, чимало людей, які не здатні кохати “особливо”, “посправжньому” – дуже яскраво, занадто палко. Але вони можуть відчувати набагато сильнішу прив’язаність до партнера, ніж людина з гарячим серцем. А може цього якраз і треба для “простого сімейного кохання”?

Деякі люди свою любов прогавили, проспали: то вчилися, працювали, то чекали на принца чи принцесу.

Прив’язаність породжує пристрасть, але чи вистачить її, щоб пройти кризу кригу нелюбові?

А чи є у вас терпіння, щоб не сприйняти надлишок любові до себе за настирливість, “сентиментальність” партнера? Чи не станете засуджувати його за те, що приніс себе в жертву? “Принести жертву – справа невелика. Величне в тому, щоб знайти джерело щастя в самій жертві” — писав В. Белінський.

Відносини жінки і чоловіка мають свої ритми і цикли, про що відомо з літератури і не тільки з популярної. Кажуть, що життя – це рух, ритм, день і ніч, тепло і холод, літо і зима, весна і осінь.... Чомусь більшість людей вважає, що в житті сімейному все повинно бути тільки добре, а щось інакше сприймається як невдалі відносини, нещасливий шлюб. Це все одно, що від погоди чекати тільки добрих сонячних днів.

Жінка – як хвиля. Досягла повного щастя – чує себе прекрасно на висоті хвилі, але раптом настрої змінюється і хвиля пішла донизу... Якщо жінка інтенсивно пригнічує в собі негативні почуття, то при спаді настрою, вони збільшуються в декілька разів. І ось тут жінці потрібно з кимось обговорити свої проблеми, при чому, щоб її слухали і розуміли.

Хвилеподібний настрої жінок, як правило, негативно впливає на їх сексуальне життя, бо жінці треба переборювати в собі почуття відрази до партнера. Жінка шукає вихід в різного роду заняттях, але, не знаходячи його, ще більше поринає в депресію. Вважають, що такі перепади настрою повторюються кожні 21-35 днів. У випадках, коли вони довготривалі і не знаходять виходу, вони можуть сприяти розлученню.

Коли жінка відчуває підтримку партнера, то вона легше виходить з кризи. Чоловік та жінка повинні пам’ятати про це завжди! З часом знову може настати спад настрою, депресія, але партнери це будуть сприймати менш болісно.

Звичайно, чоловіки не є наддосконалими істотами. Вони, на жаль, теж страждають патологічним клімаксом, іноді раннім, мають свої комплекси неповноцінності, нездатності...

Чоловік і жінка створені природою як втілення закону єдності та боротьби протилежностей. Тому ми близькі і в наших вадах, і в наших чеснотах. А наші розбіжності – це сутність спілкування протилежних статей, що є своєрідною рушійною силою нашого сучасного життя і майбуття!

Материнство – свята справа

Вступаючи до шлюбу молодята мріють про дитину; найчастіше головними ініціаторами є жінки, оскільки материнське начало у багатьох з них дуже розвинене. Чоловік часто, так би мовити, просто не заперечує, бо йому психологічно важче уявити себе батьком, особливо батьком маленької дитини.

Однак зустрічаються і жінки, які не дуже налаштовані на материнство. В чому ж причина такої позиції? Причин, зрозуміло, багато, та більшість з них не дуже суттєві. Наприклад, молоденьку жінку тривожить, що вагітність і пологи зіпсують їй фігуру. “Досвідчені” подружки до того ж можуть шепнути, що під час вагітності жінка дуже неприваблива для чоловіка, і він починає поглядати на інших. Деякі бувають заклопотані тим, що пологи – це мука.

З точки зору жінок, які спізнали радість материнства, ці погляди наївні, але й вони потребують серйозного розгляду. Турбота про свою зовнішність, свою привабливість – невід’ємна властивість і невід’ємне право жінки. Вагітність не прикрашає, якщо дивитись з погляду естетики ілюстрованого журналу. Але та ж вагітність надає жінці нової глибшої ваги – це майбутня мати. Крім того, якщо говорити про зовнішність – як розцвітають більшість жінок після пологів! Зовсім інший погляд, інша посмішка, інша манера поведінки. Все це від того, що після пологів жінка починає вперше відчувати себе дійсно жінкою. До речі, і почуття оргазму нерідко вперше з’являється після пологів. До того ж проходять багато дівочих слабостей: болі голови, пітливість рук, червоні плями, тривожний сон, швидка втомлюваність і надмірна перебірливість в їжі. Ті жінки, котрі після пологів надмірно повніють, певною мірою винні самі: вони перестають слідкувати за собою. Особливо звинувачувати в цьому їх не треба. Ставши матір’ю, дехто забуває про все на світі, крім дитини. Що ж тут поганого? Та все-таки, коли малюк став на ноги, можна трішки подумати і про себе. Це йде на користь всій сім’ї.

Зустрічаються такі жінки, які не вважають себе здатними для виховної діяльності. Вони думають, що не люблять дітей. В чомусь схожі і ті, які заклопотані діловою кар’єрою: “Діти – це пелюшки, турботи, безсоння, ні секунди вільного часу”. Було б неправильно звинувачувати таких жінок в байдужості, скоріше вони не знають до кінця самих себе. Жінка відмовляється від того, чого ще не спробувала, хоч і не знає про достойність запропонованого. Відмовляючись від дітей на підставі най-

діловітших, найлогічніших міркувань, жінка не знає, від чого ж вона насправді відмовляється. Строго кажучи, вона частково вбиває в собі жінку.

Більш вагомими причини відмови від дітонародження пов'язані із станом здоров'я. Буває, що у жінки хворе серце, нирки, печінка, обтяжлива спадковість. Тут часом важко зрозуміти, чого вона боїться: того, що не витримає вагітності і пологів, чи того, що маля з'явиться на світ неповноцінним. Часто поєднується і те й інше, і кожний момент страху психологічно виправданий. Лікареві в таких випадках найпростіше зробити запис: "Дітонародження протипоказане". Тільки ретельно зібрані медичні й психологічні дані здатні в кожному конкретному випадку дати належну відповідь. На цьому, напевно, можна закінчити обговорення головних причин, які спонукають жінку відмовитись від народження дитини. Ці "відмовлениці" нерідко вживають найрізноманітніші заходи запобігання, і все ж їм часто "не везе": варто хоч раз відмовитись від "охорони" – і в підсумку вагітніють. І немов за насмішкою долі, маса жінок мріє мати дитину, але не може завагітніти. Особливо тривожить це питання молоде подружжя і проходить півроку, рік, а результатів ніяких. Невже безпліддя?

Слід зауважити, що один рік, навіть триваліший час термін, не завжди достатній для зачаття. Чому так відбувається? Тут може відігравати вирішальну роль маса факторів. Жінка біологічно завжди здатна до статевих зносин, про це вже йшлося, та вона не завжди знає, коли здатна до зачаття. Теоретично найсприятливіший момент приблизно середина менструального циклу. Та це тільки теоретично. Має значення, скажімо, ступінь кислотності піхви і чутливість до кислотності чоловічих статевих клітин, чи утримує жінка сперму та інше. Іноді содові 1-2% спринцювання перед зносинами дають позитивний ефект, якщо має місце висока кислотність піхви.

Головна біологічна умова запліднення – проникнення чоловічих статевих клітин у матку і далі – в маткову трубу.

Як уже зазначалось, наявність чи відсутність оргазму у жінки суттєво не впливає на цей процес. Що ж тоді впливає? Зокрема, має значення розташування шийки матки: спрямована вона до верху чи донизу. Чи має це якесь практичне значення? Так, має. Ймовірність зачаття може помітно змінюватися від пози подружжя при статевому акті. Перш за все, маються на увазі два основних варіанти: "Живіт до живота" і "Живіт до спини". Якщо другий варіант невідомий і "образливий" для дружини, то обов'язок чоловіка, проконсультованого лікарем, тактовно пояснити їй, що нічого поганого в цьому немає. Якщо ж дружина пропонує такий варіант, дізнавшись про його ефективність від лікаря чи подруг, то вона повинна підготувати до цього чоловіка, щоб він не сприйняв її пропозицію як ознаку "розпусти". Пошуки найбільш ефективного для запліднення способу, між іншим, призводять і до різноманітності в інтимних зносинах. Таким чином, одна тільки думка про бажаність дитини має сприятливий вплив на взаємовідносини подружжя,

в той час як рішення “поки що почекати” вносять елемент напруги, особливо з боку жінки. Вона постійно побоюється вагітності, що заважає їй повністю розкритись в момент інтимної близькості, навіть при використанні запобіжних засобів.

Народження дитини після перших днів радощів може внести відповідний дисонанс у відносини подружжя. Надто важко доводиться батькові. Він не зразу може усвідомити те, що маленький писклявий клубочок – його власне дитя. Крім того, дружина на перший час зовсім забуває про існування чоловіка, і він відчуває себе ніби зайвим.

Та ображатися на це, звичайно, не потрібно: *адже материнство для жінок – свята справа*. В подальшому нерідко виникає цікаве перетворення: вона переносить свої материнські почуття і на нього, стає мамою зразу двох дітей – маленького і “великого”. І він найчастіше з задоволенням приймає таке нове ставлення. Багато батьків називають свою дружину “мамусею”, і це не просто наслідування дитині. Тут дійсно відображена суттєвість нового рівня відносин подружжя. Вона, він і дитина зливаються в єдине ціле під загальною назвою “мама і її діти”.

Різноманітність людських стосунків, в тому числі і подружніх, безмежна, і можна навіть посперечатися зі словами Л. Толстого про те, що “всі щасливі сім’ї схожі одна на одну”.

Всупереч складеним уявленням про некерованість почуттів, подружні стосунки вимагають усвідомленості й взаємної відповідальності.

Щастя – не знахідка, не придбання, а щось на зразок вічно зеленого саду, за яким необхідно постійно доглядати. Тоді будуть і квіти, і плоди, і радість, і гармонія людських відносин, зокрема інтимних. А головне – це добре здоров’я та коли немає нещастя!

Здатність кохати – це великий дар, а вміння кохати – це мистецтво, якому треба вчитися, мабуть, усе життя.

Участь одного у долі іншого – це початок симпатії, розвиток відповідного почуття. Так будьмо уважнішими і дбайливішими до тих, хто нас оточує. Шукаймо те, що нас об’єднує і дає надію на людське щастя!

Література

1. Лесін А.І. Проблеми етики, моралі та деонтології в практиці сексопатолога, андролога / А.І. Лесін // Здоров’є мужчини. – 2007. – Вип.2. – С. 57-59.
2. Лесін А.І. Біоетика в сучасному суспільстві / А.І. Лесін // Програмна доповідь на II з’їзді сексологів, андрологів України, 2009, 22 травня. – 2009. – 19 с.
3. Лесін А.І. Жіноча сексуальність у сучасному суспільстві / А.І. Лесін // Здоров’є мужчини. – 2009. – Вип.2. – С. 164-168.

Стаття надійшла до редакційної колегії 08.04.2010 р.

Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором Горпінченком І.І.

**THE STERILE OF MATRIMONIAL STEAM IS REASONS
DIAGNOSTICS, PROSPECTS****A. I. Lesin¹, Y. A. Lytvynets², L. V. Kostenko³**¹*PreCarpathian National University named Vasyl Stefanyk;**76000, Ivano-Frankivs'k, st. Shevchenko, 57*²*Ivano-Frankivs'k National Medical University;**76000, Ivano-Francovs'k, st. Galich, 2*³*Ivano-Frankivs'k Medical-Diagnostic Center;**76000, Ivano-Frankivs'k, st. Hetman Mazepa, 114a*

In the article the question is reasons and prophylaxis of sterile of matrimonial steam. The prophylaxis of sterile of matrimonial steam is taken to the timely exposure and medical treatment of lacks of development of neyro-endocrinnoi, sechostatevoi system from little up, their inflammatory and traumatic diseases, careful observance of principles of moral-sexual education, psihogigieni of intimate life in the context of healthy method of existence of man in modern society.

Key words: *sterile of matrimonial steam, womanish sterile, masculine sterile, medical treatment, prophylaxis.*

УДК 616-08+ 618.3+616-036.87+616.36+612.071

ПРОБЛЕМА БЕЗПЛІДДЯ В УКРАЇНІ: РОЛЬ ДОПОМІЖНИХ РЕПРОДУКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (ДРТ) ТА ПЕРЕБІГ ВАГІТНОСТІ У ЖІНОК З ТРИВАЛОЛІКОВАНИМ НЕПЛІДДЯМ (огляд літератури)

О. Г. Бойчук, О. М. Макачук

*Івано-Франківський національний медичний університет;
кафедра акушерства та гінекології;
76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2*

Проблема безплідності шлюбних пар актуальна не тільки з медичних, медико-генетичних позицій, але й в соціальному, біологічному і психологічному плані. Чоловічі і жіночі чинники практично з однаковою частотою можуть стати причиною безплідного шлюбу, а в значній частини подружніх пар зустрічається поєднання цих чинників. Невисока ефективність методів відновлення природної фертильності людини стимулювала розвиток допоміжних репродуктивних технологій. Широке використання ДРТ, які передбачають індукцію суперовуляції, а також все більш успішне використання сучасних стимуляторів овуляції при лікуванні ендокринних форм непліддя призвело до того, що частка індукованих вагітностей за останні роки значно зросла, а проблема збереження такої вагітності і народження здорових дітей набула особливої актуальності. В роботі представлено аналіз літературних повідомлень, що свідчать про істотні особливості перебігу вагітності, пологів і післяродового періоду у жінок після допоміжних репродуктивних технологій, а саме: передчасні пологи, невиношування, багатопліддя, акушерські ускладнення. Враховуючи збільшення кількості вагітностей, що настали після ЕКЗ, на даному етапі потрібна подальша розробка тактики ведення вагітності, розродження і післяродового періоду даної категорії жінок з метою зниження репродуктивних втрат.

Ключові слова: *непліддя, допоміжні репродуктивні технології, перебіг вагітності, антенатальний догляд.*

Проблема фертильності є однією із важливих складових організації життя на планеті в цілому. Не випадково в міжнародній програмі ВООЗ “Здоров’я для всіх до 2000 року” питанням регуляції народжуваності і умовам для відтворювання здорового потомства надається велика увага, складено спеціальну програму ВООЗ з репродукції людини [1].

Згідно визначенням ВООЗ, безплідним вважається шлюб, в якому вагітність не настає при регулярному статевому житті без застосування будь-яких протизаплідних засобів протягом одного року за умови дітородного віку подружжя [6].

Проблема безплідності шлюбних пар актуальна не тільки з медичних, медико-генетичних позицій, але й в соціальному, біологічному і психологічному плані [4].

В даний час в Європі безплідними є близько 10% подружніх пар, в США – 8-15 %, у Канаді – близько 17%. В Україні проживає 12,3 млн. жінок репродуктивного віку, з них близько 1 млн. – безплідні, а частота безплідного шлюбу серед подружніх пар репродуктивного віку складає 10-15 %, у окремих регіонах цей показник наближається до 20%, тобто до рівня, що визначається як критичний і негативно впливаючий на демографічні показники [4, 8].

За останні роки в Україні вкрай ускладнилася демографічна ситуація, невпинно зменшується народжуваність. За кількістю абортів наша країна випереджує не тільки високорозвинені, але і країни, які розвиваються. Аборти становлять 72% всіх причин вторинної безплідності та 22% причин невиношування. Гінекологічна захворюваність зросла до 35%. Відповідно знижується коефіцієнт плодовитості жінок. За останні роки природний приріст населення різко знизився. Ще у 1986 р. він становив 4,4 на 1000 чол., а на сьогодні він в Україні від'ємний. Зараз в Україні близько 70% новонароджених мають ті чи інші відхилення у стані здоров'я. Відносно інших причин дитячої захворюваності високою (10,9%) залишається вроджена патологія [7]. Чоловічі і жіночі чинники практично з однаковою частотою можуть стати причиною безплідного шлюбу, а в значній частині подружніх пар наголошується на поєднанні цих чинників [5]. Дослідження, проведені Л.І. Іванютою, засвідчують, що найбільш поширеною причиною безпліддя є трубно-перитонеальна форма, яка складає 35% від загальної кількості патологій у безплідних жінок, в тому числі: безпліддя, пов'язане з синдромом полікістозних яєчників (тобто ендокринних) 34,2%, ендометріоз – 21%, фіброміома матки – 9,4%, аномалія розвитку матки – 4,6%.

Багаторічні клініко-параклінічні дослідження, проведені відділеннями реабілітації репродуктивної функції жінок медичних закладів України, показали, що безплідність в більшості випадків пов'язана з перенесеними запальними захворюваннями, які виникають після абортів (62%), пологів (4,6%), перенесених порожнинних та гінекологічних операцій (31,4%), в тому числі після позаматкової вагітності (16,5%). У 26,6% обстежених пацієнток виявлено зміни загального та місцевого імунного статусу, а у кожній третій – ендокринні порушення. Показано роль у виникненні безплідності мікробного чинника, в тому числі хламідій (40%), мікоплазм (19,3%), кишкової палички (17,5%), епідермального стафілокока (12,7%), сапрофітного стафілокока (9,5%), анаеробної флори (12,7%) [10]. Тільки у 38% пацієнток з трубною безплідністю росту мікрофлори в посівах не виявлено [11].

Найчастіше зустрічаються зустрічні форми безпліддя. Аналіз результатів обстеження у 8000 подружніх пар показав, що основною причиною виникнення вторинного безпліддя є аборт – 62,5%, перенесені

порожнинні операції – 33,2% (в тому числі, операції з причини ектопічної вагітності – 16,49%), ускладнень після пологів – 4,3% [9].

Останнім часом в світі спостерігається тенденція до збільшення кількості жінок, що бажають вагітніти після 35 років, про що свідчить ряд соціально-економічних чинників. Епідеміологічні дослідження при неплідді в шлюбі свідчать, що здатність до зачаття після 35 років знижується в 3-4 рази, тому вік вважається вагомим фактором ризику порушення репродуктивних функцій. У міру старіння жінки збільшується ризик появи генетичної патології плода, знижується як здатність до синтезу простагландинів, так і здатність до імплантації плідного яйця в порожнину матки, що свідчить про збільшення мимовільних викиднів. Щодо репродуктивного віку чоловіків, то більшість авторів вважають, що цей показник неважливий, якщо вік чоловіка не перевищує 60 років.

Невисока ефективність методів відновлення природної фертильності людини стимулювала розвиток допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ). Найбільш ефективним сучасним методом лікування практично всіх видів жіночого та чоловічого безпліддя є метод ЕКЗ та його нові напрямки: донація ооцитів (ДО), ін'єкція сперматозоїда в цитоплазму ооцита (ІСЦО), виношування вагітності жінкою-реципієнтом (для пацієнок, яким протипоказана вагітність чи відсутня матка), передімплантаційна профілактична діагностика хромосомних захворювань, селекція плоду. Протипоказанням до проведення ЕКЗ є соматичні та психічні захворювання, які перешкоджають виношуванню вагітності та пологам; вроджені вади розвитку чи набута деформація порожнини матки, при яких неможлива імплантація ембріонів чи виношування вагітності; пухлини яєчників; доброякісні пухлини матки, які потребують оперативного втручання; гострі запальні захворювання будь-якої локалізації; злаякісні новоутворення будь-якої локалізації, в тому числі в анамнезі.

Частота появи вагітності після ЕКЗ за даними всесвітнього реєстру складає близько 20%, в деяких країнах перевищує 30%. Використання допоміжних репродуктивних технологій в лікуванні непліддя оцінюється за частотою досягнення бажаної вагітності по відношенню до кількості пацієнтів, проведенню пункції фолікулів і перенесення ембріона. Загальновідомо, що в одному менструальному циклі відбувається овуляція 1-2 яйцеклітин, і фертильність людини загалом низька, тому вагітність, що закінчується пологами, настає в 30-35% на одну спробу [1]. За допомогою ЕКЗ на сучасному етапі стало можливим лікування непліддя у жінок, в яких відсутні яйники та матка. За даними авторів, частота настання вагітності внаслідок донації яйцеклітини (ДО) коливається від 10 до 50%. В 1984 р. вперше з'явилися дані про прогресування вагітності у жінок без яйників після проведення донації ооцитів. Діти, що народилися після донації, є генетично чужорідними для матерів, що їх народили, проте використання “чужих” яйцеклітин є єдиною можливістю завагітніти у цієї категорії жінок [10].

На даний час розроблені і використовуються в клінічній практиці методи ДО при яйниковій формі аменореї, сюди відноситься синдром

виснаження яйників чи резистентності матки у жінок репродуктивного віку, коли спроби подіяти на яйники різноманітними лікарськими середниками не приводять до успіху. В цих випадках тільки використання донорських ооцитів, запліднення їх *in vitro* спермою чоловіка і перенос ембріонів в порожнину матки дозволять пацієнтам, що не продукують власні ооцити, мати потомство [4].

За наявності у чоловіка азоспермії (відсутність сперматозоїдів в еякуляті), олігозооспермії (концентрація сперматозоїдів менша 2 млн. на 1 мл), астенозооспермія (менше 1 млн. активнорухомих сперматозоїдів в 1 мл.), тератозооспермія (менше 5% нормальних форм за даними морфологічного аналізу), суміжна патологія сперми (клінічно значуща наявність антиспермальних антитіл в еякуляті – Маг-тест – більше 50%), використовується метод ІКСІ. Для цього достатньо мати в зразку сперми поодинокі нормальнорухомі сперматозоїди, також можна використовувати як еякуляторні, так і епідідимальні, а також тестикулярні сперматозоїди. Результати декількох тисяч ІКСІ-циклів за частотою запліднення, дроблення ембріонів і імплантації не відрізняються від результатів звичайного ЕКЗ серед сімейних пар з трубним і ідіопатичним непліддям. За даними спеціальної комісії Європейського суспільства репродуктології людини і ембріології, частота нормального запліднення ооцитів після проведення ІКСІ з використанням еякуляторних, епідідимальних, свіжих, кріоконсервованих і тестикулярних сперматозоїдів склала 67,0, 59,8, 57,3 та 56,6%, а середній показник настання вагітності на 1 цикл за 1991-1997 р.р. для вище згаданих груп складав відповідно 33,6, 39,8, 27,8 і 29,8%. Впровадження в практику методу ІКСІ дозволяє неплідному чоловіку мати генетично рідну дитину [14].

Відновлення репродуктивної функції жінок, що страждають непліддям, складають актуальну медичну і соціальну проблему, для вирішення якої настання вагітності є тільки першим кроком, після якого існує проблема забезпечення виношування і народження здорової дитини. Широке використання ДРТ, які передбачають індукцію суперовуляції, а також все більш успішне використання сучасних стимуляторів овуляції при лікуванні ендокринних форм непліддя призвело до того, що частка індукованих вагітностей за останні роки значно збільшилась, а проблема збереження такої вагітності і народження здорових дітей набула особливої актуальності. Збільшення кількості випадків медикаментозно індукованої вагітності зумовлює актуальну проблему – спостереження за перебігом і завершенням вагітності. За даними Всесвітнього звіту з методів допоміжної репродукції результатом тільки близько 70% випадків клінічної вагітності після ЕКЗ є живонародження, а 19,5-37,6% випадків – передчасні пологи [13].

Нині для оцінки ефективності ЕКЗ, окрім частоти настання вагітності, використовують показник частоти народження живих дітей, виписаних з пологового будинку після лікування непліддя у матері, – «take baby home», що звичайно не перевищує 6-19% з розрахунку на перене-

сення ембріона і 56-78% на кількість випадків клінічної вагітності, що настала [15].

Через сукупність факторів, пов'язаних з етіологією і патогенезом непліддя, акушерсько-гінекологічним анамнезом, характером і тривалістю попереднього лікування, віком подружньої пари, станом їх соматичного здоров'я, проведеного лікування в рамках програми ЕКЗ, жінки даного контингенту відносяться до груп високого ризику з невиношування вагітності [8].

Аналізуючи особливості протікання індукованих вагітностей, L. Ben-Rafael і співавтори (1983) вказують на високу частоту виникнення ускладнень і репродуктивних втрат, особливо в I триместрі, що може бути пов'язано з синдромом гіперстимуляції яєчників, багатопліддям, що супроводжується високим нефізіологічним рівнем статевих гормонів внаслідок функціонування кількох жовтих тіл і порушенням співвідношення між ендogenousними гормонами, що підтримують вагітність [7].

Кількість ранніх викиднів, пов'язаних з генетичними дефектами, складає 50-60%. Причинами переривання природної вагітності може бути персистуюча вірусно-бактеріальна інфекція, аутоімунні нейроендокринні і психоемоційні порушення, негативні чинники навколишнього середовища [8]. Близько 60% випадків загрози переривання вагітності в II триместрі при гіперандрогенії протікають з клінічною ісмікоцервікальною недостатністю. Раннє їх діагностування можливе під час УЗД-обстеження з допомогою вагінального давача.

При вагітності, що наступила внаслідок ЕКЗ після закінчення стимуляції жовтого тіла необхідно визначити причину загрози переривання, оцінити особливості протікання вагітності і визначити тактику ведення індивідуально в кожному конкретному випадку.

Повідомлення дослідників, які займаються проблемами вагітності після ЕКЗ, містять велику кількість розбіжностей у поглядах на тактику ведення таких пацієнок і методи проведення пологів. Проте погляди вчених збігаються у тому, що пацієнтки, які успішно закінчили програму ЕКЗ, належать до групи ризику за ускладненим перебігом вагітності й пологів, найбільш поширеним з яких є невиношування вагітності [6]. Існує ризик переривання 75% випадків вагітності після ЕКЗ. Частота спонтанних викиднів у I-II триместрі вагітності складає 11-44%. Основна частка випадків переривання вагітності (75-80%) як в популяції, так і після ЕКЗ припадає на I триместр [9]. За даними Всесвітнього конгресу WCFS (1995), успішне закінчення вагітності після ЕКЗ спостерігається в 73,1% випадків, частота передчасних пологів в терміни від 24 до 36 тижнів складає 33,6%, у кожної п'ятої жінки (21%) вагітність переривається до 18-20 тижнів. Дослідження С. Staessen і співавторів (1996) також підтверджують високу частоту спонтанних абортів як найбільш розповсюдженого ускладнення після проведення програми суперовуляції – 12-29% [14].

За даними більшості дослідників, частота виникнення пізніх гестозів у вагітних після ЕКЗ значно підвищує показники загальних популя-

цій. Дані, опубліковані В.І. Кулаковим (2005), свідчать про збільшення частоти цієї патології до 33,7% [5]. Актуальною проблемою при веденні вагітності після ЕКЗ є розробка алгоритму досліджень, що спрямовані на своєчасне діагностування пізнього гестозу, плацентарної недостатності, а також своєчасний початок проведення ефективних профілактичних і лікувальних заходів [8].

На особливу увагу заслуговує питання багатопліддя після ЕКЗ. За різноманітними даними, серед вагітностей, що настали внаслідок ДРТ, 35% – багатоплідні. При цьому, в 23,7-28,3% випадків відмічаються двійні, в 4,3-5,9% – трійні, в 0,3-0,6% – більше трьох ембріонів [8].

Як відомо, вагітність і пологи при багатоплідній вагітності частіше протікають з акушерськими та перинатальними ускладненнями. За наявності багатоплідної вагітності (більше 3-х ембріонів) рекомендують проводити їх редукцію з обов'язковим інформуванням пацієнтки про можливі ускладнення. Крім того, за останні роки для профілактики настання багатоплідної вагітності в програмі ДРТ рекомендується проводити перенесення не більш трьох ембріонів [4].

Істміко-цервікальна недостатність (ІЦН) з подальшою хірургічною корекцією шийки матки досить часто має місце в II триместрі вагітності. Причиною цих станів є багатоплідна вагітність (частіше при двійні, при трійнях корекція ІЦН небезпечна), гіперандрогенія наднирковозалежного генезу, анатомічні особливості шийки матки. ІЦН при багатоплідній вагітності, як правило, виявляється після 22 тижнів вагітності та дуже швидко прогресує. У зв'язку з цим, щоб уникнути пролабування плідного міхура, показаний щотижневий бімануальний (не лише ультразвуковий) контроль за станом шийки матки. Крім того, з метою профілактики активації інфекції, яка може підтримувати підвищений тонус матки, показаний регулярний інфекційний скринінг за станом статевих шляхів (з II триместра вагітності): мазок за Грамом, бактеріологічний посів з цервікального каналу, ПЦР-діагностика з цервікального каналу на наявність ВПГ 1-го і 2-го типів, ЦВМ, хламідій, уреа- і мікоплазми, а також серологічне дослідження для виявлення міри активності циркулюючої вірусної інфекції (ІФА-діагностика на ВПГ 2-го типа, ЦВМ).

При фізіологічній вагітності основна роль в регулюванні її нормального розвитку належить хоріону і трофобласту, які продукують хоріонічний гонадотропін людини (ХГЛ), що, в свою чергу, сприяє адапційним реакціям організму матері до вагітності. Визначення рівня ХГЛ в крові жінки через 14-16 днів після запліднення характеризує результативність лікувальних циклів ЕКЗ. Саме показник ХГЛ, за даними багатьох авторів, є прогностичним маркером подальшого перебігу вагітності й розвитку можливих ускладнень [2].

Нормальний розвиток плода забезпечується перебудовою материнського організму, що супроводжується морфологічними і функціональними змінами в імунній системі вагітної. За нормального перебігу вагітності, в тому числі після ЕКЗ, відбувається активація системи природного імунітету. Для сприятливого перебігу вагітності мають значення як

системні, так і локальні імунологічні фактори. На ранніх термінах вагітності на системному рівні відбувається стимуляція клітин, що беруть участь в імунній відповіді, і формування особливої локальної імунної відповіді, яка зумовлює створення сприятливого імунного фону для імплантації зародку, росту і дозрівання плаценти, гісто- й органогенезу [13]. В генезі індукції загрози переривання вагітності встановлена виражена імунологічна реактивність. В основі невиношування вагітності лежать імунні реакції на клітинному і гуморальному рівнях. Причому саме неадекватна імунна відповідь організму матері на вагітність призводить до порушень в інших органах і системах жінки, зокрема в гормональній і коагуляційній, що спричиняє розвиток клінічної картини загрози переривання вагітності [14].

Важливе значення для нормального перебігу вагітності в ранні терміни, зокрема після ЕКЗ, має наявність чи відсутність аутоімунних процесів в організмі матері. Лікувальний цикл ЕКЗ – тригерний механізм для активації аутоімунних процесів і тромбофілічних станів, які порушують нормальний розвиток плода і призводять до переривання вагітності вже в ранні терміни. Класичним прикладом такого процесу є наявність антифосфоліпідних антитіл (АФАТ). Ці антитіла можуть лежати в основі патогенезу невиношування вагітності, зокрема після ЕКЗ [6].

Серед аутоімунних процесів, що мають значення для сприятливого перебігу вагітності, є здатність В-клітин, активованих перебудовою імунної системи, виробляти аутоантитіла, зокрема хоріонічного гонадотропіну (ХГЛ). Наявність таких антитіл часто є характерною для вагітних після ЕКЗ. Аутоімунізація до ХГЛ зумовлена несприятливим акушерсько-гінекологічним анамнезом і використанням гонадотропінів у програмі стимуляції яєчників циклу ЕКЗ [5]. Наявність аутоантитіл до ХГЛ має значення в генезі мимовільних репродуктивних втрат, що виражається в загибелі ембріона. Патологічний ефект цих антитіл залежить від їх вмісту. При підвищенні рівня антитіл до ХГЛ відбувається порушення імплантації, ранній розвиток хронічної форми синдрому дисемінованого внутрішньосудинного згортання (ДВЗ-синдрому) і плацентарної недостатності, що є причиною переривання вагітності [7].

Одним із найважливіших аспектів, що сприяють зниженню репродуктивних втрат після настання вагітності після проведення ЕКЗ, є призначення підтримувальної гормональної терапії в лютеїнову фазу індукованого циклу і ранні терміни вагітності. У зв'язку з цим в літературі широко обговорюються питання, присвячені доцільності й термінам призначення гормональної терапії, а також прогностичному значенню рівня і динаміці змін основних статевих гормонів у крові. Деякі автори вважають за доцільне введення гестагенів у високих дозах при недостатності функціонування жовтого тіла і відносній гіперестрогенемії у лікувальних циклах ЕКЗ, інші пропонують обмежувати призначення препаратів після закінчення лютеїнової фази індукованого циклу через негативний вплив прогестерону у високих концентраціях на репродуктивну систему плода [3].

Одним з основних і найбільш інформативних методів оцінки перебігу вагітності та розвитку плода є ультразвукова фето- і плацентометрія. Елементи пренатальної діагностики дозволяють завчасно попередити можливі вади і захворювання у новонароджених. Під час проведення ультразвукового дослідження (УЗД) через 4 тижні після запліднення не тільки підтверджується наявність плідного яйця в матці, а й ідентифікується наявність ембріона, його головного і каудального кінців, реєструється серцева діяльність, визначаються характеристики жовточного міхура. Саме УЗД в цей термін є найбільш інформативним і прогностичним щодо подальшого перебігу вагітності й можливого ризику невиношування [9].

Таким чином, ускладнений перебіг вагітності після ЕКЗ обумовлений супрафізіологічним гормональним навантаженням у зв'язку із стимуляцією суперовуляції, багатопліддям, активацією вірусно-бактерійної інфекції, плацентарною недостатністю унаслідок недостатньої інвазії трофобласта в ендоміометрій і міграції клітин цитотрофобласта в стінки спіральних артерій матки. Щоб уникнути цих ускладнень доцільно на етапі підготовки до програми ЕКЗ додатково до існуючих методів провести дослідження імунного статусу (з визначенням лімфоцитів CD56+16+, CD19+5+, IGA, IGM, IGG), рівня блокуючих антитіл, інтерферонового статусу. З метою зниження частоти багатоплідної вагітності пропонується легітимно вирішити питання про перенесення не більше трьох ембріонів (бластоцист), а також обмежити тривалість гормональної підтримки. Рекомендується також УЗ-картування матки в першій фазі і в середині другої фази менструального циклу з метою визначення кровотоку в різних судинних зонах матки.

Всі вагітні після ЕКЗ отримують гормональну підтримку, єдиної думки про доцільність якої немає. Труднощі з прийняттям рішення щодо призначення певних доз гормонів визначаються вихідним гормональним профілем жінки, особливостями модульованого фоллікулогенезу, кількістю фолікулів, кількістю жовтих тіл. Деякі дослідники пропонують відмінити підтримку при підтвердженні настання вагітності, деякі – при реєстрації серцебиття ембріона. У Міжнародному протоколі стандартів препарати чХГ не призначають рекомендований мікронізований прогестерон (утрожестан) по 600 міліграм; питання про призначення естрогену остаточно не вирішене. За дію Російських стандартів, що розробляються в даний час, можливе вживання препаратів натурального прогестерону: прогестерон внутрішньом'язевий – по 1-2 мл щодня або мікронізований прогестерон (утрожестан) – по 300-400 міліграм з поступовим зниженням дози за відсутності ознак загрози переривання до 12-14-го тижня вагітності, а також аналогів (ізомерів) прогестерону – ретропрогестерону дідрогестерона (дюфастон) – по 10-30 міліграм до 16 тижня вагітності [12].

Що стосується естрогену, то в стандартах, що розробляються, їх вживання не дозволено, хоча у ряді випадків (гіпофункція яйників, донанція яйцеклітини, сповільнені темпи росту ендометрію, чиста форма

дисгенезії гонад, внутрішньоматкові синехії) їх вживання виправдане до 12-15 тижнів вагітності. Тож питання про призначення естрогену повинно вирішуватися безпосередньо в кожному конкретному випадку за наявності інформованої згоди жінки.

Залишається відкритим питання про методи родорозрішення. За даними Сидельникової В.М. (2000 р.), пологи через природні родові шляхи можливі лише за наявності первинного інфекційного процесу (переважно при трубно-перитонеальному факторі непліддя), неендокринопатіях. Водночас у рекомендації до оперативного родорозрішення шляхом кесаревого розтину пояснюється необхідністю обережного вилучення плода, зачаття і виношування якого пов'язані з великими матеріальними і моральними затратами [6].

Отже, досягнення медичної науки, зокрема успіхи ДРТ, уможливили отримання ДО, запліднення *in vitro*, перенесення ембріонів у порожнину матки пацієнтки-реципієнта, підготовленої до цієї процедури шляхом введення гормонів і т.д. Однак результати досліджень свідчать про істотні особливості перебігу вагітності, пологів і післяродового періоду у жінок після ВРТ.

Актуальним, враховуючи збільшення кількості вагітностей, що настали після ДРТ, залишається питання подальшого розроблення тактики ведення вагітності, пологів і післяпологового періоду даної категорії жінок з метою зниження репродуктивних втрат.

Література

1. Баскаков П.М. Програмоване ведення вагітності та пологів у жінок з неплідністю в анамнезі / П. М. Баскаков, Д. А. Беглице / Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2004. – № 2. – С. 87-90.
2. Капустін Е.В. Аналіз результативності циклів екстракорпорального запліднення за нозологічними причинами формування оваріальної недостатності / Е. В. Капустін // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. – № 6. – С. 75-78.
3. Іванюта Л.І. Проблеми безплідності в Україні та напрями до її вирішення / Л. І. Іванюта // Журн. Акад. мед. наук України. – 1996. – № 3. – С. 436-444.
4. Ходжаєва З.С. Тактика ведення вагітності після екстракорпорального оплодотворення / З.С. Ходжаєва, С. Г. Перминова, В.М. Сидельникова // Рос. мед. журнал. – 2008. – № 1. – С. 8-12.
5. Семеняк А.В. Стан імунної системи в жінок із безплідністю / А. В. Семеняк // Буков. мед. вісник. – 2004. – № 4. – С. 44-48.
6. Чернишов В.П. Імунологічні предиктори невиношування вагітності після екстракорпорального запліднення / В.П. Чернишов, О.М. Мозгова // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. – № 3. – С. 101-105.
7. Хомінська З.Б. Гормональні маркери перебігу гестаційного процесу після селективної редукації ембріонів у програмі екстракорпорального запліднення / З.Б. Хомінська, Л.Є. Туманова, О.П. Рябенко // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. – № 2. – С. 115-118.

8. Тишкевич О.Л. Клинико-эмбриологическая оценка результатов экстракорпорального оплодотворения в зависимости от возраста пациенток / О.Л. Тишкевич, А.Б. Жабинская, Е.В. Малышева // Пробл. репродукции. – 2004. – № 2. – С. 33-37.
9. Юзько Т.А. Ведення вагітності та пологів у жінок після екстракорпорального запліднення / Т.А. Юзько // Буков. мед. вісник. – 2005. – № 3. – С. 130-131.
11. Профілактика акушерських і перинатальних ускладнень при невиношуванні вагітності у жінок з істміко-цервікальною недостатністю : автореф. дис... канд. мед. наук О. М. Мацинін: спец. 14.01.01. – К., 2004. – 19 с.
12. Жук С.И. Проблемы невынашивания беременности после экстракорпорального оплодотворения / С.И. Жук // Здоровье женщины. – 2006. – № 2. – С. 40-43.
13. Бондарев Д.А. Иммунологические аспекты вспомогательных репродуктивных технологий / Д.А. Бондарев // Андрология и генит. хирургия. – 2000. – № 2. – С. 35-39.
14. Вдовиченко Ю.П. Порівняльні аспекти клінічного перебігу I та II триместрів вагітності у пацієнток після допоміжних репродуктивних технологій / Ю.П. Вдовиченко, А.М. Шлемкевич // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. – № 3. – С. 96-98.
15. Biochemical markers of sperm function: male fertility and sperm selection for ICSI / S. Cayli, A. Jakab, L. Ovari [et al.] // *Reprod. Biomed. Online*. – 2003. – Vol. 7, N 4. – P. 462-468.
16. Wang J.X. Incidence of spontaneous abortion among pregnancies produced by assisted reproductive technology / J. X. Wang, R. J. Norman, A. J. Wilcox // *Hum. Reprod.* – 2004. – Vol. 19, N 2. – P. 272-277.
17. Choudhury S.R. Human reproductive failure II: immunogenetic and interacting factors / S.R. Choudhury, L.A. Knapp // *Hum. Reprod. Update*. – 2001. – Vol. 7, N 2. – P. 135-160.

Стаття надійшла до редакційної колегії 23.11.2010 р.

*Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором **Вакалюком І.П.***

THE PROBLEM OF STERILITY IN UKRAINE: THE ROLE OF SUPPORTING REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES AND RUNNING OF PREGNANCY IN WOMEN WITH LASTING CURED STERILITY.

O. G. Boychuk, O. M. Makarchuk

Ivano-Frankivsk National Medical University;

Department of Obstetrics and Gynaecology;

76000, Ivano-Frankivsk, st. Galich, 2

The problem of sterility of married couples is actual not only from medical, medico-genetic side, but also in social, biological and psychological aspect. Men and women's factors with practically the same frequency may

become the reason of sterile marriage and in great amount of couples these factors are combined. Low effectiveness of natural fertility recovery stimulated the development of supporting reproductive technologies. The wide use of supporting reproductive technologies which determine induction of ovulation as well as frequent successful use of modern ovulation stimulations at treating endocrine forms of sterility leads to the rise of inductive pregnancies for the last few years, and the problem of such pregnancies preserving and giving birth to healthy children has become extremely important and actual. The article reveals the analysis of literary reviews that identify about significant peculiarities of pregnancy running, delivery and after delivery period in women after supporting reproductive technologies, that is: premature birth, loss of pregnancy, multi foetuses, obstetric complications. Taking into account the rise of pregnancies quantity which occurred after extra corporal fecundation, at the given period the further development of tactics of pregnancy, delivery and after delivery period is necessary for the given category of women with the aim to reduce reproductive losses.

Key words: *sterility, supporting reproductive technologies, pregnancy running, antenatal care.*

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ НА ПРИКАРПАТТІ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ НА КІР

Л. М. Сенюта¹, М. А. Бойко², Є. Д. Чурпіта²

¹Івано-Франківський національний медичний університет,
кафедра дитячих хвороб ФПО;

76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2

²Івано-Франківська обласна санітарно-епідемічна станція

В довакцинальний період кір вважали найбільш небезпечним захворюванням дитячого віку і називаючи його «дитячою чумою». На початку ХХІ століття у світі щороку реєструвалося понад 40 млн. випадків кору, від якого помирало близько 1 млн. дітей. Кір – керована інфекція, з підйомами захворюваності кожні 4-5 років. Наступний пік захворюваності слід очікувати у 2010 році. Найменш захищеною в попередню епідемію кору 2005-2006 років виявилася вікова група від 18 до 38 років, у якій захворювання спостерігалось частіше, протікало тяжче, призводило до розвитку особливо тяжких ускладнень та смерті. Тому для запобігання різкому зростанню епідемії кору у регіоні слід вакцинувати проти кору дітей, які на даний час без вагомій причини залишаються не щепленими, та дорослих, особливо у віці до 42 років, звернути увагу на якість харчування дітей в дитячих закладах та провести освітню роботу з батьками. У випадках реєстрації кору за клінічними ознаками слід особливо звернути увагу на лабораторне підтвердження клінічного випадку.

Ключові слова: кір, епідеміологічна ситуація, захисний титр протикорових антитіл, захворюваність на кір, смертність від кору.

В минулі століття через високу летальність і захворюваність кір вважали найнебезпечнішим захворюванням дитячого віку і називали «дитячою чумою». На початку третього тисячоліття у світі щороку реєструвалося понад 40 млн. випадків кору, помирало близько 1 млн. дітей (98% смертей – в країнах, які розвиваються) [1, 4, 5, 6].

За даними ВООЗ, вакцинація дитячого населення світу дозволила запобігти близько 80 млн. випадків кору та понад 5 млн. смертей. Вакцинація проти кору впродовж 2000-2007 рр. призвела до зниження числа випадків смерті від кору у світі на 74%, а в регіонах Східного Середземномор'я і Африки, де вакцина вводилася тільки одноразово, – на 90%. (Для забезпечення імунітету рекомендуються дві дози вакцини, оскільки у 15% вакцинованих дітей після першої дози імунітет не виробляється). Але навіть за таких умов у 2007 р. на планеті зареєстровано 197 000 випадків смерті від кору – це 540 випадків на день або 22 випадки смерті на годину [5, 6].

В Україні введення щеплень дозволило знизити захворюваність населення навіть в роки максимального підйому в 10 разів, а смертність – у 40 разів. Летальний випадок від ускладнень кору було зареєстровано в 2001 році, коли померла 11-місячна дитина, не щеплена проти кору за віком. У 2004 р. в Івано-Франківській області під час епідемії кору від ускладнень (корового енцефаліту) померла 24-річна студентка.

Враховуючи тяжкість епідемії кору в Україні і, особливо, в Івано-Франківській області, напередодні наступного планового підвищення захворюваності на кір, важливим є – аналіз сучасних особливостей перебігу кору, причин виникнення епідемії кору на межі 2005-2006 рр. на Прикарпатті та прогнозування розвитку нової епідемії та можливостей запобігання розвитку епідемії кору, появи тяжких, ускладнених його форм та летальних випадків.

З того часу, коли США розпочали вакцинопрофілактику кору у 1963 р., а згодом і інші країни світу (СРСР з 1968 р.), захворюваність різко знизилася [2, 3]. Аналогічні зміни спостерігалися і на Прикарпатті.

Простеживши закономірності розвитку захворюваності на кір на Прикарпатті у до- та поствакцинальний період (рис.1), ми отримали криву з піками захворюваності в середньому кожні 4 роки. Тобто, маючи попередній підйом захворюваності у 2001-2002 рр., ми могли передбачити його пік у 2005-2006 рр. Саме так і трактувалося зростання випадків кору наприкінці 2005 р., який у 2006 р. переріс у епідемію. Відповідно, наступний пік захворюваності мав би припасти на 2010 р.



Рисунок 1. Динаміка захворюваності на кір в Івано-Франківській області

За останні 20 років показник захворюваності на кір по Івано-Франківській області перевищував всеукраїнський (рис.2). У 2006 році в регіоні зареєстровано 2156 випадків кору, 1 летальний випадок та 4 випадки корового енцефаліту. Усі четверо належали до вікової групи від 18 до 37 років. Захворюваність на кір склала 155,67 на 100 000 населення.

Стрімке наростання захворюваності у 2006 р. в Україні, визнане епідемією кору, значно перевищило прогнозовані показники. Захворювання спостерігалось в усіх вікових групах. Серед захворілих 40% – діти і 60% – дорослі. Переважно хворіли люди віком від 18 до 39 років. Найстарша особа, яка захворіла на кір у нашій області, мала 71 рік. Діти дещо частіше, ніж дорослі, переносили легку форму кору і рідше тяжку.



За даними вірусологічного дослідження, в Україні у 2006 році циркулював штам вірусу кору Д6, ідентичний до збудника, виявленого в Німеччині та Росії. В області зареєстровано 20 випадків повторного серологічно підтвердженого кору.

Дослідження на наявність захисних титрів протикорових антитіл у крові (табл.1) у 2006 році в Івано-Франківській області виявило закономірне зростання частки незахищених по кору у групі населення 18-37 рр. – до 58,1%.

Табл. 1. Структура обстежених за віком та наявністю захисного титру протикорових антитіл

Вік, років	Всього	Захищені		Незахищені	
		абс.	%	абс.	%
0-14	104	82	78,8	22	21,1
15-17	69	56	81,2	13	18,8
> 15	370	335	90,5	35	9,4
18-37	129	54	41,8	75	58,1

Це зумовлено відсутністю свого часу в Україні вакцини і не проведеною ревакцинацією. Проте суттєве зростання частки незахищених серед дітей (21,1%) та підлітків (18,8%) зумовлене зростанням контингенту невакцинованих та тих, хто не отримав повного (двократного) щеплення. Ще однією причиною зростання захворюваності на кір підлітків

стала антивакцинальна кампанія, яка проводилась у 90-х роках. Адекватний рівень колективного імунітету проти кору констатовано тільки у групі дорослих після 37 років (92,7%), який майже сягає необхідного для елімінації кору показника (95-98%).

Цікаво, що попри відсутній ріст клінічних випадків підозрілих на краснуху в нашому регіоні, кожен 4-ий випадок кору серологічно не підтвердився, а виявився краснухою.

Такі зміни вікової структури захворілих та колективного імунітету зумовлені значним зростанням частки щеплених 10 і більше років тому з одного боку, та мінімальним рівнем серопозитивних у групі від 18 до 37 років (41,8%). В сусідніх країнах пострадянського простору також зростає прошарок серонегативних людей, кір “подорослішав”, захворювання розвивалося у щеплених та перехворілих. Це створило передумови для даної епідемії.

Аналогічна ситуація мала місце у Венесуелі в 2001-2002 рр., де також виникали епідемії, зумовлені недостатніми зусиллями щодо підтримки високого рівня охоплення вакцинацією, в той час коли на Американському континенті кір було еліміновано. Різке зростання захворюваності на кір у 2007 році мало місце в Японії.

ВООЗ поставила за мету елімінації кору в Американському, Європейському та Східно-Середземноморському регіонах до 2000, 2007 і 2010 років відповідно, а згодом – ліквідацію у світі [2, 3, 5, 6]. Проте, епідемія кору в Україні у 2006 р. унеможливила дотримання термінів у Європейському регіоні. Враховуючи високий рівень захворюваності в Україні на керовані інфекції і кір зокрема та наростаючі міграційні процеси, профілактика кору залишається вельми актуальною для населення України в цілому та Івано-Франківської області зокрема. Розширена Програма Імунізації ВООЗ [5] зобов'язала усі країни і регіони охопити вакцинацією не менше 90% дітей кожного населеного пункту, що знизить смертність від кору до 1%. Проте за даними ВООЗ щеплення займає четверте місце по впливу на рівень захворюваності на кір (табл.2).

Табл. 2. Фактори впливу на рівень захворюваності на кір, ВООЗ

Фактор впливу на рівень захворюваності на кір	Значущість фактору
якість харчування населення	1
екологічна ситуацією в регіоні	2
соціальні фактори	3
охоплення населення вакцинацією	4

Певні особливості корової інфекції, які обґрунтовують можливість повної ліквідації кору на планеті, – типова клінічна картина, відсутність вірусоносійства та інших резервуарів у природі, крім людини, захворювання залишає стійкий імунітет, єдиний у світі антигенний варіант збудника.

Висновки. Кір – керована інфекція, яка характеризується періодичними підйомами захворюваності, які спостерігаються раз на 4 роки.

Тому наступний пік захворюваності слід очікувати у 2010 році. Кір змінив свій перебіг. У зв'язку з масовою вакцинопрофілактикою найменш захищеною в попередню епідемію виявилася вікова група від 18 до 38 рр., у якій кір спостерігався частіше, протікав тяжче, призводив до розвитку особливо тяжких ускладнень та смерті.

Шляхи покращення епідеміологічної ситуації по кору на Прикарпатті. Профілактичні заходи повинні обов'язково охоплювати не тільки дітей та підлітків, але і дорослих у віці до 42 років. Для запобігання різкому зростанню епідемії кору у регіоні слід вакцинувати проти кору дітей, які на даний час без вагомої причини залишаються не щепленими, та дорослих; звернути увагу на якість харчування дітей в дитячих закладах та провести освітню роботу з батьками. У випадках реєстрації кору за клінічними ознаками, слід особливо звернути увагу медичної громадськості на лабораторне підтвердження клінічного випадку у зв'язку зі зміною перебігу захворювання для уникнення гіпердіагностики.

Література

1. Моисеєнко Р.О. Основні напрямки діяльності служби дитячої імунології: досягнення та проблеми / Р.О. Моисеєнко, Л.І. Чернишова // Перинатология и педиатрия. – 2009. – №3. – С. 117-118.
2. Покровский В.И. Инфекционные болезни и эпидемиология / В.И. Покровский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 816 с.
3. Львова Л.В. Разные обличья одной болезни / Л.В. Львова // Провизор. – 2006. – №4. – С. 30-32.
4. Чернишова Л.І. Світові тенденції імунопрофілактики інфекційних хвороб / Л.І. Чернишова // Перинатология и педиатрия. – 2009. – №3. – С. 118-121.
5. The [Global Immunization Vision and Strategy, 2006-2015 \[pdf 3.5Mb\]](#).
6. МНО World Health Report, 2008.

Стаття надійшла до редакційної колегії 24.12.2010 р.

*Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором **Оринчак М.А.***

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION THROUGH MEASLES IN PRYKARPATYA

L. M. Senjuta, M. A. Bojko, E. D. Chourpita

Ivano-Frankivsk National Medical University;

Department of child's illnesses FPO;

76000, Ivano-Frankivsk, st. Galich, 2

Children's illnesses department of Afterdiploma education faculty of Ivano-Frankovsk national medical university, the Ivano-Frankovsk regional sanitary and epidemiologic station. Children's illnesses department of Afterdiploma education faculty of Ivano-Frankovsk national medical university, the Ivano-Frankovsk regional sanitary and epidemiologic station. Measles

was known as the most dangerous children disease in beforevaccinal period, and it was named as "children plague". At the beginning of the XXI century more than 40 millions of measles events had been registered every year, and about 1 million of children had died. Measles is a controlled infection, with the growth of disease each 4-5 years. The following peak of measles is necessary to expect in 2010. Least protected had been an age group from 18 to 38 years over the period of measles epidemic in 2005-2006 years, in which this disease was observed more frequent, was heavier, resulted development especially heavy complications and death. So, to prevent sharp growth of measles in our region it is worth to immunize those children, who remain not immunized without the powerful reason, and adults, especially up to 42 years old, to pay attention to quality of children nourishment in hospitals and educate parents. In case of registration of measles by clinical attributes, it is necessary to pay attention to laboratory confirmation of a clinical case.

Key words: *measles, an epidemiological situation, a protective titer of antimeasles antibodies, measles disease, death from measles.*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTI У ДІТЕЙ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**М. А. Лучинський¹, Ю. В. Октисюк², А. М. Лучинський²,
Ю. І. Гончар¹, В. М. Лучинський¹**

¹*Ужгородський національний медичний університет;
кафедра дитячої стоматології*

²*Івано-Франківський національний медичний університет;
кафедра дитячої стоматології;*

76000, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2

Наведено дані обстеження 7-15-річних дітей рівнинної, передгірської та гірської зон Івано-Франківської області, які проживають у різних клімато-географічних умовах. Показано, що стоматологічний рівень здоров'я має тенденцію до зниження з 83% у 7-річних дітей до 59% у 15-річних підлітків. Не виявлено достовірних відмінностей стоматологічного рівня здоров'я у дітей, що проживають у різних клімато-географічних регіонах. Середній показник КПВ зубів у 9-річних дітей, що проживають в рівнинній місцевості на 0,55 менше ($p < 0,05$), ніж в гірській; невеликі відмінності інтенсивності карієсу зубів є також у дітей 12 і 15 років.

Ключові слова: *стоматологічний рівень здоров'я, клімато-географічні зони, діти.*

Інтегральною частиною загального здоров'я людини, що оцінює стан органів і тканин порожнини рота, впливаючи тим самим на благополуччя людини, забезпечуючи їй можливість спілкування з іншими індивідуумами, не відчуваючи дискомфорту є стоматологічне здоров'я [3]. “Виміряти” стоматологічне здоров'я реально можна шляхом оцінки співвідношення ряду показників стоматологічного статусу до “нормативних” (ідеальних) параметрів. У зарубіжній стоматологічній літературі широко використовується такий показник, як приріст каріозних неопломбованих зубів до індексу КПВ. За рекомендаціями ВООЗ він не повинен перевищувати 20% у момент випадкового обстеження рандомізованої групи населення [5]. В Україні у багатьох наукових роботах використовується індекс “стоматологічний рівень здоров'я” (СРЗ), запропонований П.А. Леусом [4]. За даними досліджень Е.В. Безвужко, Т.Г. Гутор цей показник у дітей 12 років варіює від 62,4% до 69,3%, а у 15-річних – від 54,2% до 61,2% залежно від рівня забруднення навколишнього середовища у місці проживання [1]. Підкреслюючи велику значущість таких досліджень, деякі дослідники вказують, що СРЗ з врахуванням різноманітного впливу чинників ризику виникнення стоматологічних захворювань у дітей, що проживають в умовах негативного екологічного та техногенного впливу, вивчений ще недостатньо [6]. Не-

гативний вплив на стоматологічне здоров'я дітей таких чинників, як геохімічні (25%) і кліматичні (19%) встановлено також в роботах Р.В. Казакової [2].

Метою даного дослідження стало визначення рівня стоматологічного здоров'я у дітей, що проживають в різних клімато-географічних зонах Івано-Франківської області.

Матеріали і методи дослідження. Всього обстежено 2413 дітей у віці від 7 до 15 років що проживають в рівнинних (Снятинський, Городенківський, Галицький), передгірських (Богородчанський, Долинський) та гірських (сmt. Верховина, сmt. Ворохта) районах області. У кожній віковій групі було від 200 до 250 чол. Кількість дівчаток і хлопчиків була приблизно однаковою – 1188 і 1225 відповідно. Епідеміологічне обстеження включало: оцінку стану твердих тканин зубів за допомогою індексів кп, КПВ+кп, КПВ, тканин пародонту за індексом КПП, зубо-щелепових аномалій та деформацій. СРЗ визначали за методикою П.А. Леуса (1988). Статистичну обробку матеріалів проводили в пакеті програм “Statistica-5,0”.

Результати дослідження і їх обговорення. Результати дослідження представлені на малюнку і таблицях. Стоматологічний рівень здоров'я (СРЗ) достовірно ($t=6,8$; $p<0,01$), знижувався з 83% у 7-річних дітей до 59% у 15-річних (рис. 1). Найбільш різке падіння СРЗ спостерігалося з 8 до 9 років, що можна пояснити поширеністю та інтенсивністю стоматологічних захворювань у цей віковий період.

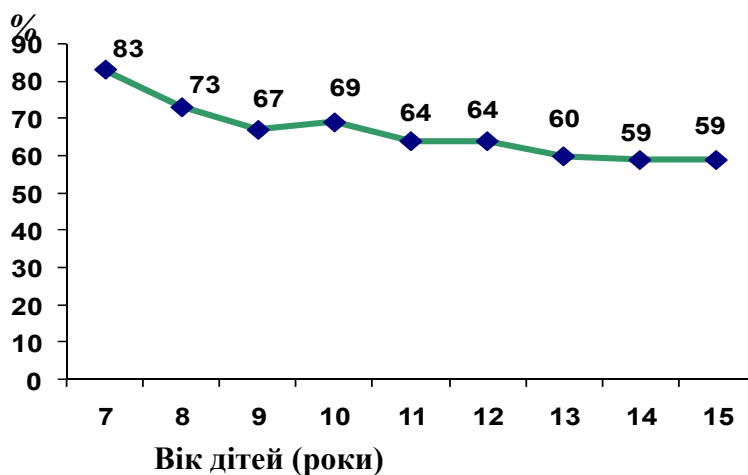


Рис 1. Стоматологічний рівень здоров'я (СРЗ) у дітей 7-15 років Івано-Франківської області

Аналіз даних СРЗ в різних клімато-географічних зонах області не виявив різких відмінностей (табл.1). Проте спостерігалося невелике зниження показника в гірських районах: $70,9\pm 1,56\%$, $67,5\pm 2,89\%$ і $64,9\pm 2,73\%$ відповідно в рівнинній, передгірській і гірській місцевостях ($t=1,65$; $p>0,05$).

Табл. 1. Рівень стоматологічного здоров'я (СРЗ) у дітей чотирьох вікових груп, що проживають в різних клімато-географічних регіонах Івано-Франківської області

Вікові групи (роки)	СРЗ (%) в трьох клімато-географічних зонах		
	Рівнинна	Передгірська	Гірська
7	82,8±2,96	86,3±3,48	79,2±4,17
9	72,8±2,31	65,0±3,71	60,0±2,91
12	66,2±1,85	60,9±2,57	63,1±2,03
15	61,8±1,56	57,7±1,80	57,3±1,81
Разом	70,9±1,56	67,5±2,89	64,9±2,73
Достовірність:	Рівнинна: гірська t=1,5; p>0,05		

СРЗ до певної міри узгоджується з даними інтенсивності карієсу зубів у дітей 7-15 років, що проживають у різних клімато-географічних регіонах. У 9-річних школярів, що проживають у рівнинній місцевості, середнє значення інтенсивності карієсу зубів на 0,55 КПВ менше, ніж у гірській місцевості; тенденція зберігається і в старших вікових групах проживаючих – дітей 12 і 15 років (табл.2). Статистично достовірних відмінностей інтенсивності карієсу зубів у дівчаток порівняно з хлопчиками не виявлено.

Табл. 2. Середня інтенсивність карієсу постійних зубів (КПВ) у дітей 7-15 років, що проживають в різних клімато-географічних зонах Івано-Франківської області

Вікові групи (роки)	КПВ в районах проживання			Достовірність різниці		
	Рівнинна (1)	Передгірська (2)	Гірська (3)	1-2	1-3	2-3
7	0,60±0,11	0,39±0,10*	0,65±0,14	-	немає	-
9	1,44±0,13	1,78±0,19	1,99±0,15	p>0,05	p<0,05	p>0,05
12	2,81±0,19	3,89±0,33	3,14±0,22	p<0,05	p<0,05	немає
15	4,45±0,27	5,90±0,34	5,19±0,40	p<0,05	немає	немає

* обстежено менше 30 чол.

У структурі КПВ зубів у всіх досліджених районах переважає компонент «К» – каріозні неопломбовані зуби. Відсоток «К» варіює від 60% до 94% в різних вікових групах дітей, проте встановити яку-небудь його закономірність в даному дослідженні не вдалося. В структурі показника КПВ зубів у дітей, що проживають в рівнинній, передгірській і гірській місцевостях складова «К» склала відповідно 76%, 72% і 71% (табл.3).

Табл. 3. Частка нелікованого карієсу (компонент «К») в структурі КПВ зубів

Вікові групи (роки)	Компонент «К» в структурі КПВ зубів (%)		
	Рівнинна зона	Передгірська зона	Гірська зона
7	95,00	87,18	73,84
9	84,03	73,03	81,90
12	62,63	56,04	68,15
15	62,47	48,14	59,15
Разом	72,03	58,39	72,83

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, найважливішим критерієм оцінки системи стоматологічної допомоги населенню є кількість втрачених постійних зубів. За наслідками нашого дослідження компонент «В» – видалені постійні зуби у дітей 15 років складає $0,34 \pm 0,06$, $0,26 \pm 0,07$ і $0,23 \pm 0,07$ в рівнинних, передгірських і гірських районах проживання відповідно ($p > 0,05$). Ці дані вказують на недостатню лікувально-профілактичну роботу серед обстежених дітей всіх трьох регіонів.

Висновки.

1. Стоматологічний рівень здоров'я (СРЗ) має тенденцію до зниження з 83% у 7-річних дітей до 59% у 15-річних підлітків.

2. Не виявлено достовірних відмінностей СРЗ у дітей, що проживають в різних клімато-географічних регіонах, можливо через великий відсоток нелікованих каріозних зубів у кожній місцевості. Середній показник КПВ зубів у 9-річних дітей, що проживають у рівнинній місцевості, на 0,55 менше ($p < 0,05$), ніж в гірській місцевості; є також невеликі відмінності КПВ у дітей 12 і 15 років.

3. У структурі КПВ постійних зубів у дітей всіх досліджених районів переважає компонент «К» – каріозні неопломбовані зуби. Цьому сприяє велике число втрачених постійних зубів: компонент «В» 0,23-0,34 в 15-річних дітей.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень наведених у даній роботі свідчать про необхідність подальшого вивчення чинників ризику розвитку стоматологічної патології і в подальшому стануть основою для розробки заходів профілактики карієсу зубів у дітей.

Література

1. Безвужко Е.В. Стоматологічний рівень здоров'я дітей, які проживають у різній за екологічною ситуацією місцевості / Е. В. Безвужко, Т. Г. Гутор // Новини стоматології. – 2008. – № 3(56). – С. 42-46.
2. Казакова Р.В. Чинники ризику виникнення стоматологічних захворювань у дітей Прикарпаття / Р. В. Казакова // Новини стоматології. – 1996. – № 4(9). – С. 20-21.
3. Леус П.А. Профилактическая коммунальная стоматология / П. А. Леус. – Москва: Медицинская книга, 2008. – 443 с.
4. Леус П.А. Стоматологический статус и уровень здоровья человека / П.А. Леус // Заболевания челюстно-лицевой системы и их профилактика : Тезисы I съезда научного общества стоматологов Эстонии. Таллин, 9-10 дек. 1988. – С. 148-149.
5. Планирование стоматологической помощи населению / ВОЗ. – Женева, 1980. – 35 с.
6. Савичук Н.О. Стоматологічне здоров'я дітей, методологічні підходи та критерії його оцінки / Н.О. Савичук, О.В. Клітинська // Современная стоматология. – 2008. – № 1. – С. 94-98.

Стаття надійшла до редакційної колегії 14.12.2010 р.

Рекомендовано до друку докт.мед.наук, професором Рижком М.М..

**THE COMPARATIVE ANALYSIS OF STOMATOLOGIC DISEASE
OF CHILDREN OF THE IVANO-FRANKIVSK REGION**

**M. A. Luchynskij¹, Y. V. Ohtysyuk², A. M. Luchynskij²,
Y. I. Gonchar¹, V. M. Luchynskij¹**

¹Uzhgorod National Medical University;

Department of child's stomatology

²Ivano-Frankivsk National Medical University;

Department of child's stomatology;

76000, Ivano-Frankivsk, st. Galich, 2

In article given the data about stomatologic level of health of 7-15 years old children in Ivano-Frankovsk area which reside in different klimato geographical conditions. It is shown that stomatologic level of health tends to decrease from 83 % at 7-years old children to 59 % at 15-years old teenagers. There are not revealed authentic differences of stomatologic level of health at children who live in different klimato-geographical regions. Average index DNF of the teeth at 9-year-old children who live in flat country is on 0.55 lesser ($p < 0.05$), than in the mountain. There are small differences of intensity of dental caries also at children of 12 and 15 years.

Key words: *stomatologic level of health, klimato geographical regions, children.*

Екологічна безпека та раціональне природокористування

УДК 504.550.43 (477.8, 477.6)

ЗБЕРІГАННЯ ВІДХОДІВ НАФТОГАЗОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ УТИЛІЗАЦІЇ

Л. Є. Шкіца, А. В. Троценко

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (3422) 4-53-69; e-mail: lshkitsa@nung.edu.ua*

Викладено результати аналітичних досліджень щодо стану зберігання відходів нафтогазової промисловості та шляхів їх утилізації.

Ключові слова: нафтошлами, утилізація, переробка, біодеструкція.

В процесі збору, підготовки та переробки нафти утворюються стійкі нафтові емульсії, супутньо-пластові води, нафтошлами та інші небезпечні відходи. На більшості підприємств нафтовидобувної та нафтопереробної промисловості України такі відходи збирають і тимчасово зберігають на технологічних об'єктах – ставках-відстійниках, нафтових пастьках тощо та у спеціально облаштованих місцях для розміщення відходів – шламонакопичувачах, амбарах, полігонах. При цьому на підприємствах галузі не відпрацьована технологія утилізації такого виду відходів. Причиною цього є те, що, по-перше, до певного часу утилізація таких відходів була економічно не вигідною, оскільки вимагала значних економічних затрат, а вартість нафти при її реалізації була низькою, по-друге, в минулому питання екологізації промислових технологічних процесів досить часто мало другорядний характер, і питанням утилізації відходів приділялось недостатньо уваги. Як наслідок, на більшості підприємств нафтогазової галузі склалась ситуація, коли, з одного боку, існуючі місця видалення відходів заповнені нафтошлами, а з іншого боку, місця зберігання нафтошламів внаслідок їх неправильного облаштування, експлуатації та старіння гідроізолюючих матеріалів стають джерелами забруднення атмосферного повітря, ґрунтового покриву, поверхневих та підземних вод. Потрапляння нафтопродуктів у ґрунти, атмосферне повітря, підземні та поверхневі води спричиняє деградацію

екосистем, порушення екологічної рівноваги ландшафтів, загибель живих організмів. При потраплянні до організму людини нафтопродукти та їх похідні можуть викликати гострі інтоксикації, отруєння і навіть онкологічні захворювання.

Питання утилізації нафтовмісних відходів досліджувалося та описано багатьма науковцями, зокрема М.М. Орфановою [1], Д.С. Корсунем та В.С. Владіміровим [2], Л.А. Ковальвою, Р.З. Міннігалімовим, Р.Р. Зіннатулліним [3], І.Р. Ягафаровим [4], В.М. Фердманом [5], О.А. Дубровою, С.В. Пятчаніним, С.А. Самохіним В.І. [6], Соловійовим, Г.А. Кожановим, В.В. Губановим [7], Т.Д. Мукашевою, М.Х. Шигаєвою, Р.Ж. Бержановою, Р.К. Сидикбековою [8], О.Р. Зубанюк [9].

ЗАТ НПКФ «МАВР» [2] запропонована технологія утилізації нафтошламів шляхом їх використання як сировини для коксування або добавок в котельне паливо. В роботі використовувались нафтошлами, що утворилися в резервуарах АЗС. Нафтошлами із резервуарів з різною продукцією (бензини, дизпаливо, мастила) перемішувалися у збірній ємності з метою отримання однакової за консистенцією в'язкої маси, після чого перемішувалися з торфом або тирсою. Масова частка нафтошламів у готовому продукті – 30-40%.

Авторами [2] також проводилися дослідження щодо утилізації нафтошламів з метою одержання сухого гідрофобного порошку. В основу методу лягли дві запропонованих технологічних операцій. Перша з них полягала в тому, що в'язка нафтошламозна маса замішувалась безпосередньо в мінеральну дисперсну матрицю, до складу готового продукту входили 30% нафтошламозової маси та 70% мінеральної основи (глина, пісок, зола у співвідношеннях 20:40:40 відповідно). Після природного просушування авторами отримано сухий незмочуваний мінеральний порошок, придатний до використання в якості сипкого дорожнього матеріалу чи компоненту шихти для виготовлення будівельних матеріалів. Друга технологічна операція передбачала випарювання в'язкої нафтошламозової маси на водяній бані, внаслідок чого нафтошлами втрачали із свого складу воду та вуглеводневі фракції, що википають за температури до 100⁰С. В результаті цього суміш перетворювалась на порошок бурого кольору, до складу якого входили також мінеральні домішки і оксид заліза. Після подрібнення і просіювання тонкодисперсний порошок перемішували у визначеному співвідношенні з шихтою (пісок, глина, зола). На основі проведених експериментальних досліджень авторами запропоновано схему лінії з утилізації нафтошламів.

Підприємством «Глобал Трейд Ойл» [10] розроблена технологія отримання висококалорійного палива із відходів нафтопереробної промисловості. Суть її полягає у використанні мікровакуумного і гідроударного крекінгу, який дає змогу здійснювати багатofакторний вплив на нафтошлами і змінювати їх фізико-хімічні параметри. Отриманий в результаті застосування цієї технології продукт містить мікробульбашкові краплі, в яких водна і вуглеводнева фази з'єднані подвійним електрич-

ним шаром. В процесі спалювання нафтошламів акумульована в краплях енергія вивільнюється за рахунок розриву радикалів крапель і усунення сил їх подвійного електричного шару. В результаті цього процес спалювання нафтошламів інтенсифікується в декілька разів.

Авторами [11] запропонована технологія перероблення нафтошламів, що утворилися в результаті розливу нафтопродуктів на ґрунти. Перший етап цієї технології передбачає підготовку ґрунту та відділення крупних твердих включень (наприклад, каміння). Після цього очищений ґрунт перемішується з водою, нагрітою до температури 20-80⁰С. При цьому відбувається утворення концентрованої суспензії і подрібнення грудок забрудненого матеріалу, подрібнення залишків деревини та рослинності. Після цього з суміші видаляються каміння розміром більше 5 мм. На другому етапі відбувається очищення ґрунту від нафти за рахунок інтенсивного відмивання мінеральної складової суміші у високошвидкісному турбулентному потоці гарячої води, за необхідності до води додають поверхнево-активні речовини. На третьому етапі відбувається процес кінцевого розділення рідкої і твердої фаз методом гідроциклонування. При цьому рідка фаза, що пройшла через весь цикл на останній стадії розділяється на дві складові – нафтопродукти і воду. Вивільнена нафта може бути використана в якості промислової сировини. Відділена вода використовується в процесі повторно, а при її надлишку очищається на стандартних очисних спорудах і використовується в інших процесах. За необхідності промивання мінеральної частини повторюють декілька разів.

Спільним українсько-англійським підприємством ТОВ «Агрокінт» запропонована водно-паливна установка «ЭУ-М-2/1-П/О» з утилізації нафтошламів та відпрацьованих олив. Установка працює на принципах змішування незмішуваних рідин на молекулярному рівні для отримання водно-паливної емульсії. Водно-паливна емульсія має підвищену теплотворну здатність порівняно з мазутом, нижчу температуру спалаху, структурований агрегатний стан, однорідний дисперсний склад.

В роботі [3] запропонована технологія утилізації нафтошламів з використанням високочастотного електричного поля. Результати досліджень авторів вказують на ефективність розділення стійких нафтових емульсій під дією магнітного поля. Технологія базується на послабленні стійкості молекулярних зв'язків між дипольними молекулами оболонки, що відповідно сприяє послабленню всієї оболонки та в кінцевому результаті руйнуванню емульсії.

І.Р. Ягафаровим [4] розроблена комплексна технологія утилізації нафтошламів шламонакопичувача ОАО «Новоил», яка включала наступні етапи:

- інженерно-геологічні вишукування з метою встановлення геолого-літологічного розрізу, глибини залягання шламу в шламонакопичувачі, розрахунку об'єму шламонакопичувача та складу нафтошламу;
- вимивання легких фракцій нафтопродуктів з використанням поверхнево-активних речовин (ПАР) та будівництво дренажної системи по

периметру шламонакопичувача для відведення летких фракцій нафти і нафтопродуктів, що вимиваються виробничою технічною водою з ОП-10. У міру заповнення заглибленої ємності збору водно-нафтової емульсії, емульсія перекачувалась на завод на нафтопереробку;

- біологічне оброблення поверхні шламонакопичувача з використанням препарату «Родотрин». До складу препарату входить активний штам-деструктор *Rhodococcus erythropolis*;

- рекультивация шламонакопичувача з нанесенням на його поверхню родючого шару ґрунту товщиною до 5 см та фітомеліорація шляхом посіву на поверхні сорго суданського з розрахунку 3 г/м².

Результати досліджень вказують на суттєве зниження концентрації нафтопродуктів на поверхні шламонакопичувача.

М.М. Орфановою [1] запропоновано технологію перероблення нафтошламів на компонент суміші для дорожнього будівництва шляхом механоактивації. Механічна активація проводилась на активаторі-подрібнювачі роликів типу АІР-0,015. Результати досліджень показали, що найбільш доцільним є виготовлення компоненту дорожньої суміші з механоактивованого піску при співвідношенні компонентів (пісок : нафтошлам) 1:1.

В.М. Фердманом [5] показана ефективність утилізації нафтошламів під впливом ультразвуку з подальшим отриманням товарної нафти. Автором встановлено, що під впливом ультразвуку стійка нафтова емульсія переходить у нестійкий стан, дисперсійне середовище і дисперсна фаза розділяються. Автором визначено умови проходження процесу: співвідношення реагентів – поверхнево-активні речовини – 30%, диспергент – 70%, температура – 40⁰С, частота впливу – 15-30 кГц, співвідношення води і нафтової фракції 3:1, час впливу 1-5 хв. Крім того, у роботі [5] вказується на доцільність оброблення донних осадів і забруднених ґрунтів біодеструкторами. Запропоновано суміш препаратів Деворойлу, Бациспечину, Біотрину у співвідношенні 2:1:1 для ефективної біодеструкції нафтопродуктів, при умові вмісту останніх до 10%.

Утилізація і знешкодження нафтовмісних відходів виробництва в ООО «Оренбурггазпром» здійснюється на установці для знешкодження і утилізації нафтовмісних шламів У-37 хімічним методом з отриманням продукту утилізації у вигляді мінерального порошку «ПУН» (продукт утилізації нафтошламів) [12]. Установа для знешкодження нафтошламів У-37 збудована на Оренбурзькому ГПЗ згідно проекту розробленому ОАО «ЮжНИИгипрогаз» і працює в теплу пору року. Робота установки базується на хімічному методі знешкодження нафтовмісних відходів із застосуванням препарату «Еконафт», який був розроблений Курським інститутом «ИНСТЕБ». Отриманий продукт утилізації нафтовмісних відходів може використовуватись в якості мінеральної добавки для приготування асфальтобетонних сумішей, а також як інертного і гідрофобного матеріалу в конструкціях дорожніх покриттів. У процесі експлуатації установки основним недоліком є те, що ефективність про-

цесу утилізації залежить від складу шламів, у зв'язку з чим виникає необхідність в розробленні дозування реагентів для різних типів шламу.

Автором [9] запропонована технологія безвідходного збагачення і прямого перероблення нафти і нафтошламів в рідкий високоякісний вуглеводневий продукт «кластер» і газоконденсат. Суть розробки полягає в тому, що до сирій нафти чи нафтошламу додають донор гідрогену 10-15% і, таким чином, збуджують процес дисоціації важких молекул. З появою в суміші вільного водню і при активному гідродинамічному впливі важкі вуглеводневі сполуки розщеплюються на легкі вуглеводневі фракції. Збагачена у такий спосіб нафта, кластерний вуглеводневий продукт, складається в основному з вищих вуглеводнів, хімічно технологічний із перегонкою до 95%. При цьому відпадає потреба у шламовідстійниках при видобуванні та підготовці нафти.

Науково-дослідним центром «Промавтоматика» [6] запропоновано технологію біологічного оброблення, знезараження і утилізації нафтозабруднень і нафтошламів амбарів. Інгредієнти, що використовуються в технології володіють широким спектром сорбційної і відновлювально-окислювальної активності, включаючи ароматичні вуглеводні, нафтеніві сполуки, парафіни, асфальто-смолисті фракції і канцерогени типу бенз(а)пірену (C_5-C_{40}) і вище, а також продукти життєдіяльності автохтонної (місцевої) та інтродуційованої (привнесеної) мікрофлори. Кінцевим продуктом технології є нейтральний (рН 6,7-7,3) екологічно безпечний ґрунтовий субстрат, що володіє пролонгованим, меліоративним і агробіохімічним ефектом, що здійснює позитивний вплив на мікро- і фіто-біоценози, і тому може слугувати основою для формування гумусу, донного мулу тощо. Деструкція вихідних вуглеводнів відбувається на 98-100% з подальшим утворенням 1,5-4% кисневмісних сполук (гумінових речовин), що забезпечує повну біокаталітичну трансформацію вуглеводнів і створення біологічного стимулу відновлення екосистеми.

НПП «Еконад» [7] розроблено перший в СНД біопрепарат «Еконадін» – сорбент і деструктор вуглеводнів нафти, дія якого базується на використанні іммобілізованих клітин бактерій. Препарат «Еконадін» складається з біофлорів бактерій *Pseudomonas fluorescens* (асоціація двох штамів) зафіксованих на органічному субстраті – торфі. В біофлорі міститься певний запас мінеральних і органічних поживних речовин, що сприяє тривалій підтримці життєздатності бактерій, їх фізіологічної і деструктивної (функціональної) активності і активному синтезу псевдомонадами емульгатора нафтопродуктів екзополісахаридного походження. Біофлори проявляють підвищену стійкість до забруднюючих речовин і обумовлюють активну інтродукцію бактерій-деструкторів у водні та ґрунтові екосистеми. При цьому біофлори забезпечують буферність середовища на рівні рН 7, що сприяє глибокому розпадові вуглеводнів нафти та інших органічних сполук.

Вченими Казахського національного університету ім. аль-Фарабі [8] розроблені біопрепарати на основі штамів-деструкторів адаптовані

до ґрунтово-кліматичних умов нафтодобувних регіонів Республіки Казахстан. Мікроорганізми *Mycobacterium thermoresistibile* sy. 119-3ГМ, *Rhodococcus egui* st. 51КС, *Pseudomonas cepacia* st. 122АС, *Bacillus lentus* st. 109КС, *Candida nitrativorans* st. В1, *Candida chilensis* st. В2, *Trichosporon cutaneum* st. P20C02 та *Exophilia* sp.nov Ч2, що складають основу препаратів, виділені із ґрунтів Казахстану. В ході експериментальних досліджень встановлено, що бактеріальні культури утилізували від 71,91% до 82,92% нафти і від 36,29 до 48,56% мазуту.

Незважаючи на існування широкого спектру способів перероблення нафтовмісних відходів проблема їх утилізації на сьогодні повністю не вирішена. Зумовлено це тим, що формування нафтошламів відбувається з різної “сировини” та у різних умовах. Відповідно, нафтошлами володіють різними фізико-хімічними властивостями, а існуючі на сьогоднішній день технології “прив’язані” до конкретних нафтошламів. Таким чином ефективне застосування технологій для утилізації нафтовмісних відходів, можливе лише за умови їх адаптації до конкретних умов та удосконалення.

Література

1. Удосконалення засобів і методів зменшення відходів нафтогазового виобництва.: Автореф. дис. кандидата технічних наук М.М. Орфанової / Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу. – 2008. – 20 с.
2. Корсун Д.С., Владимиров В.С., Карпунин И.А., Мойзис С.Е. Работа с техногенными отходами: российская практика. Режим доступа: www.akpr.ru/rep.php?id=605.
3. Ковалева Л.А. Об эффективности утилизации нефтяных шламов высокочастотным электромагнитным полем / Л.А. Ковалева, Р.З. Миннигалимов, Р.Р. Зиннатулин. – Нефтегазовое дело. – 2008. – Режим доступа: www.ogbus.ru/authors/Kovaleva/Kovaleva_1.pdf.
4. Совершенствование методов и средств для обезвреживания и ликвидации нефтешламовых накопителей: Автореф. дис. кандидата технических наук И.Р. Ягафаров / Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет. – 2006. – 23 с. Режим доступа: www.ogbus.ru/authors/YagafarovID/YagafarovID_1.pdf.
5. Комплексная технология утилизации промышленных нефтешламов.: Автореф. дис. кандидата технических наук В.М. Фердман / Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет. – 2002. – 23 с. – Режим доступа: www.ogbus.ru/authors/Ferdman/Ferdman_1.pdf.
6. Технология биологической обработки, обезвреживания и утилизации нефтезагрязнений и нефтешламовых амбаров / О.А. Дуброва, С.В. Пятчанин, С.А. Самохин, Е.В. Дубров, Ю.В. Дубров // 36. матер. науково-практичної конференції [«Екологічні проблеми нафтогазового комплексу»], (с. Синяк Закарпатської області, 26 лютого – 2 березня 2007 р.), Національна академія наук України, НАК «Нафтогаз

України, М-во охорони навколишнього природного середовища України, НПП «Екологія. Наука. Техніка». – Сияк.: НПП «Екологія. Наука. Техніка», 2007. – С. 115-118.

7. Соловьев В.И. Современные тенденции в развитии биотехнологий защиты окружающей среды от нефтяного загрязнения и их реализация в Украине / В.И. Соловьев, Г.А. Кожанова, В.В. Губанов // Збірник матеріалів науково-практичної конференції [«Екологічні проблеми нафтогазового комплексу»], (с. Сияк Закарпатської області, 26 лютого – 2 березня 2007 р.), Національна академія наук України, НАК «Нафтогаз України, Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, НПП «Екологія. Наука. Техніка». – Сияк.: НПП «Екологія. Наука. Техніка», 2007. – С. 118-121.
 8. Нефтеокисляющие микроорганизмы в очистке грунтов с высоким уровнем загрязнения нефтепродуктами / Т.Д. Мукашева, М.Х. Шигаева, Р.Ж. Бержанова, Р.К. Сыдыкбекова // Збірник матеріалів науково-практичної конференції [«Екологічні проблеми нафтогазового комплексу»], (с. Сияк Закарпатської області, 26 лютого – 2 березня 2007 р.), Національна академія наук України, НАК «Нафтогаз України, М-во охорони навколишнього природного середовища України, НПП «Екологія. Наука. Техніка». – Сияк.: НПП «Екологія. Наука. Техніка», 2007. – С. 127-128.
 9. Зубанюк О.Р. Безотходное обогащение и прямая переработка нефти и нефтешламов в жидкий высококачественный углеводородный продукт «кластер» и газоконденсат / О.Р. Зубанюк // Збірник матеріалів науково-практичної конференції [«Екологічна безпека техногенно перервантажених регіонів та раціональне використання надр»], (м. Коктебель АР Крим, 4-8 червня 2007 р.), Національна академія наук України, Академія гірничих наук, Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, НПП «Екологія. Наука. Техніка». – Коктебель.: НПП «Екологія. Наука. Техніка», 2007. – С. 106-108.
 10. <http://www.belisa.org.by/ru/news/stnews/manufacture/c8176668eab1fbe1.html>
 11. <http://nefteshlamy.ru/stat.php?id=2>
 12. Методы обезвреживания и способы утилизации нефтесодержащих отходов в ООО «Оренбурггазпром» / В.В. Быстрых, М.В. Карягина, А.В. Налетова, В.П. Жигайло / Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – М.: ОАО «ВНИИОНГ», 2007 – №6. – С. 37-39
- Стаття надійшла до редакційної колегії 09.11.2010 р.
Рекомендовано до друку докт.техн.наук, професором Семчуком Я.М.*

**ANALYSIS OF THE STATE OF HANDLING WASTES
OF OIL AND GAS INDUSTRY AND WAY
OF THEIR UTILIZATION**

L. E. Shkitsa, A. V. Trotsenko

Ivano-Frankivs'k National Technical University of Oil and Gas;

76019, Ivano-Frankivs'k, st. Carpats'ka, 15;

ph. +380 (3422) 4-53-69; e-mail: lshkitsa@nung.edu.ua

In the article the results of analytical researches in relation to the state of handling wastes of oil and gas industry and ways of their utilization.

Key words: *oilshlams, utilization, processing, biodestration.*

УДК 502.3 : 628.4

ЕКОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ

М. Мик. Орфанова, М. Мих. Орфанова, В. І. Пустогов

*Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу;
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (342) 55-96-98; e-mail: orfanova@rambler.ru*

У статті розглядається загострення проблеми нагромадження відходів. Акцентується на тому, що практично всі види відходів можуть бути використані у сфері виробництва як вторинна сировина. Розглядається ефективність використання методу механоактивації речовин для вирішення більшості екологічних завдань, пов'язаних з утилізацією відходів.

Ключові слова: *відходи, зберігання, утилізація, механоактивація речовин.*

Збільшення чисельності населення, розширення масштабів виробництва і потреб у нових матеріалах і продукції викликало інтенсивне використання природних мінерально-сировинних ресурсів. На сьогоднішній день факти свідчать про те, що для задоволення річної потреби однієї людини щорічно видобувається не менше 20 тонн різної сировини.

Унаслідок інтенсивного використання мінеральних ресурсів зовнішність планети сильно змінилася. У деяких країнах знищені цілі гори, які були джерелом рудної сировини. В інших країнах в районах копалень і шахт створені штучні гори-терикони і місця, що нагадують "місячні ландшафти". Значній зміні піддаються ландшафти тундри і лісотундри в районах нафтогазовидобування, які за своєю природою дуже чутливі до забруднення, а їх відновлення відбувається впродовж десятків і навіть сотень років.

Безмірне використання мінерально-сировинних ресурсів при низькому рівні впровадження маловідхідних і безвідходних технологій супроводжується утворенням значних мас відходів і викидів на різних стадіях переробки сировини і виробництва товарної продукції, і в більшості випадків об'єм відходів перевищує кількість отриманої продукції. Із загальної кількості видобутих природних матеріалів лише близько 10-15% переходить у кінцеву продукцію, а решта є відходами виробництва, що призводить до виникнення певних екологічних проблем.

Утворення значних мас відходів і відсутність економічно ефективних технологій їх переробки призвели до актуальності проблеми зберігання та захоронення відходів, яка ускладнюється різноманітністю їх видів, фізико-хімічними характеристиками, токсичністю. Мільйони гектарів землі відводяться під звалища, відвали і полігони відходів, на експлуатацію яких витрачається в середньому до 10% вартості готової про-

дукції. Проблема ускладнюється забрудненням навколишнього середовища і фактичним впливом відходів на всі її компоненти. Інфільтрація сховищ, тління і горіння териконів, утворення пилу та інші чинники обумовлюють міграцію токсичних речовин, забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод, погіршення стану атмосферного повітря, що призводить, а в деяких районах вже призвело, до загострення екологічної ситуації.

Загальний стан навколишнього природного середовища на даний час вчені різних країн характеризують як “деградацію глобальної екологічної системи”, “екологічну дестабілізацію” і “руйнування природних систем життєзабезпечення”. З основних причин деградації світової екологічної системи разом з нераціональним природокористуванням називають накопичення відходів життєдіяльності людини, забруднення і отруєння відходами навколишнього середовища. Кількість відходів у даний час має такі масштаби, які почали загрожувати безпосередньо існуванню цивілізації.

У науковій літературі немає єдиної оцінки загальної кількості твердих відходів, які утворилися унаслідок господарської діяльності людини. Кілька років тому для всього світу вони оцінювалися 40-50 млрд. т на рік. І загалом із розрахунку на одну людину кількість твердих промислових відходів найбільша в країнах СНД, США, Японії. А за кількістю твердих побутових відходів США займає перше місце у світі, де на кожного мешканця приходиться в середньому по 500-600 кг сміття щорічно. Загострення ситуації, що склалася, призвело до актуальності вирішення задачі поводження з відходами як у всьому світі загалом, так і в кожній країні зокрема.

Створена в Україні структура промислового виробництва характеризується високою питомою вагою ресурсо- та енергоємних технологій, які обумовлюють значні об'єми щорічного утворення і накопичення різних видів відходів. За даними Міністерства економіки України щорічно в Україні утворюється приблизно 500 млн. т відходів виробництва і споживання, з яких приблизно 10-15% використовуються як вторинні матеріальні ресурси, а решта потрапляють у сховища, шламонакопичувачі, терикони, відвали. Відходи займають площу приблизно 4% території України, а загальний їх об'єм сягає 30 млрд. т, витрати на складування і захоронення яких складають в Україні майже 20% собівартості продукції.

Таке становище виникло через дію декількох причин, головними з яких є три. По-перше, технологічні процеси виробництва більшості видів продукції, як правило, спрямовані не на комплексне використання сировини, а на вибіркоче використання окремих його компонентів. По-друге, завжди в першу чергу використовуються багаті руди. По-третє, сучасний рівень технологій не завжди дозволяє економічно ефективно використовувати сировину із вмістом конкретних компонентів нижче певного рівня. Тому у відвали потрапляє некондиційна сировина, а також корисні та цінні компоненти сировини, які не є об'єктом даного ви-

робництва. Безумовно, таке відношення до мінеральних ресурсів сприяє і сприяє утворенню значних мас промислових відходів.

Вирішення проблеми охорони навколишнього середовища, в принципі, полягає в ефективній діяльності всієї системи виробництва, яка сприяє залученню відходів до промислової сфери. Безумовно, прообразом прогресивної технології необхідно вважати замкнений кругообіг речовин у природі [1, 2]. Кругообіг речовин у народному господарстві за основними ознаками аналогічний кругообігу речовин у природі і має такі ж стадії. Для кругообігу речовин у природі характерний дуже високий рівень замкненості 98-99%. Сучасні виробничі системи не є замкненими, і характеризуються нераціональним використанням природних ресурсів і відповідним утворенням значних об'ємів відходів. Рівень їх замкненості технологічних процесів складає лиш 1-2%. І якщо брати за основу закони природи, то рівень замкненості сучасних виробництв повинен бути значно вищим, для чого необхідно вирішити низку невідкладних завдань як організаційного та економічного характеру, так й правового.

На основі принципів раціонального і комплексного використання сировини, створення маловідхідних і безвідходних технологій повинен бути організований замкнений цикл рециркуляції природних ресурсів. Організація сучасного виробництва повинна відбуватися на основі такого циклу, що дасть змогу мінімізувати утворення рідких, газоподібних і твердих відходів і забезпечити економічну рентабельність виробництва [3-5].

З кожним роком видобуток мінеральної сировини та органічних природних продуктів стає все дорожчим. Освоєння нових родовищ, які, як правило, розташовані у важкодоступних районах, вимагає значних капіталовкладень, до того ж зростають витрати, пов'язані з транспортуванням сировини до місць їх переробки та споживання. Така ситуація призвела до виникнення проблеми економії всіх видів сировини та паливно-енергетичних ресурсів у всіх галузях народного господарства, у зв'язку з чим відвали починають розглядатися як техногенні родовища.

Аналіз результатів науково-дослідних робіт свідчить, що практично всі види відходів виробництва і споживання можуть бути використані у сфері виробництва як вторинна сировина для отримання значної кількості різноманітних видів готової продукції [3-5]. Практика свідчить, що комплексне використання природних ресурсів, у тому числі вторинних, є ефективним джерелом задоволення потреб окремих галузей у природній сировині. Проте розроблені технології комплексного використання сировини і відходів виробництва практично не впроваджуються, по-перше, унаслідок існуючої організації виробництва і, по-друге, внаслідок їх, в більшості випадках, економічної недоцільності. Тому технологічне завдання проблеми відходів на даний момент полягає у пошуку та розробці нових технологічних і технічних рішень, які дозволять підвищити економічну ефективність технологій утилізації відходів. Прикладом нового напрямку у вирішенні даної проблеми може бути застосування методу механічної активації речовин.

Методи механоактивації речовин в даний час тільки починають застосовуватися в технологічних процесах переробки сировини і відходів виробництва. Механохімія – це наука про зміну хімічних властивостей речовин під дією механічних сил. Краще за все механохімічні явища спостерігаються при тонкому і надтонкому подрібненні або при диспергуванні речовин. Механохімія, як наука, перебуває на стику фізики і хімії, тому теоретичні уявлення і теоретичні викладення включають та об'єднують як фізичні, так і хімічні параметри, що практично здійснити досить складно. Теорія механохімічних процесів тільки створюється, але це не заважає практичному їх застосуванню.

Вже зараз визначені перспективні напрями використання методу механоактивації в багатьох галузях промисловості [6, 7]. Механоактивація дає змогу удосконалити існуючі способи переробки не тільки сировини, але і відходів виробництва, створювати абсолютно нові технології хімічного збагачення руд і комплексного використання мінеральних ресурсів. Активовані подрібненням речовини характеризуються високою сорбційною здатністю, що дозволяє використовувати їх для очищення промислових вод, уловлювання як шкідливих, так і цінних компонентів.

Результати численних досліджень свідчать, що більшість екологічних завдань, пов'язаних з утилізацією відходів, вже зараз можуть економічно ефективно вирішуватися за допомогою методів механоактивації речовин [8-14]. Наприклад, в умовних відвалах складається мінеральна сировина із значним вмістом різних корисних елементів, вилучення яких на сучасному рівні розвитку технології є економічно недоцільним. Умовні відвали накопичуються у вигляді піритових огарків сірчано-кислотного виробництва, сульфідних хвостів магнітного збагачення залізняку, відходів свинцево-цинкових і мідно-нікелевих заводів, залишків після ціанування золотоносних руд [7, 11, 14]. Ліквідація сульфідних відвалів і піритових огарків є невідкладним екологічним завданням, вирішення якого дозволить запобігти забрудненню навколишнього середовища. Відомо, що кожна тонна піриту у відвалах – це 2 т сірчаної кислоти, вилученої з сфери промисловості і викинутої в навколишнє природне середовище. Окрім сульфідної сірки такі відвали містять миш'як, ртуть, свинець, цинк та інші шкідливі елементи, забруднення якими ґрунтів, вод та атмосфери небажане. До того ж, утилізацію умовних відвалів слід розглядати як додаткове джерело дешевої мінеральної сировини [9, 10].

Механоактивація відкриває перспективу вирішення даної проблеми, оскільки дозволяє створити економічно ефективні технології вилучення елементів з відвалів. Після вилучення металів і сірки умовну відвальну сировину можна перевести в розряд безумовних відвалів, мінеральна маса яких може бути використана для закладання гірничих виробок, у дорожньому будівництві або з іншою метою. Експериментальні дані свідчать, що активація подрібненням підвищує ступінь вилучення миш'яку з 3,5 до 45-49%, істотно впливає на інтенсивність бактеріаль-

ного вилуговування, підвищуючи ступінь вилучення миш'яку до 75-78% [7].

Активация мінеральних речовин з успіхом може бути використана при виробництві добрив, композиційних сумішей для порошкової металургії [10, 11, 14], при переробці гальвановідходів [12,13], отримання будівельних і безцементних в'язучих матеріалів з золашлакових відвалів та в багатьох інших галузях промисловості.

Література

1. Мелешкин М.Т. Промышленные отходы и окружающая среда / М.Т. Мелешкин, В.Н. Степанов. – Киев: Наукова думка, 1980 – 179 с.
2. Дуденков С.В. Использование промышленных отходов / С.В. Дуденков. – Серия “Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов”, Т.13. – М.: ВИНТИ, 1983. – 163 с.
3. Бройде З.С. Минимизация как единая основа управления, хозяйствования и международного сотрудничества в сфере обращения с отходами // Сотрудничество для решения проблемы отходов: конф. с межд. участием. Харьков, 9-10 февраля 2005 г. – Х.: Вид. дім “ІНЖЕК”, 2005. – С. 64-69.
4. Лозанский В.Р. Состояние и перспективы управления промышленными отходами предприятий // Проблемы охраны навколишнього природного середовища та екологічна безпека: зб. наук. праць. – Х., 2000. – С. 52-61.
5. Управление промышленными отходами: В 2-х кн. Кн. 1: В 6 ч / РИП “Оригинал”. – Харьков, 2000. – Ч. 1: Промышленные отходы и окружающая среда в современном мире. – 80 с.
6. Молчанов В.И. Активация минералов при измельчении / В.И. Молчанов, О.Г. Селезнёва, Е.Н. Жирнов. – М.: Недра, 1988. – 208 с.
7. Аввакумов Е.Г. Механохимические методы активации химических процессов. / Е.Г. Аввакумов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Наука, 1986. – 304с.
8. Найденко В.В. Очистка и утилизация промстоков гальванического производства / В.В. Найденко, Л.Н. Губанів. – Н. Новгород: ДЕКОМ, 1999. – 368с.
9. Глинина Л.А. Использование гидроксидных осадков машиностроительных заводов в производстве строительной керамики / Л.А. Глинина, В.С. Миронов. – М.: Недра, 1995. – 237 с.
10. Алкацев М.И. Процессы цементации в цветной металлургии / М.И. Алкацев. – М.: Металлургия, 1981. – 116 с.
11. Ничипоренко О. С. Порошки меди и ее сплавов / О.С. Ничипоренко. – М.: Металлургия, 1988. – 87 с.
12. Ковалев В.В. Безотходная технология в гальванотехнике / В.В.Ковалев, И.А. Шилин. – М.: Информприбор, 1988. – 60 с.
13. Aufarbeitung von Halvvanihshlanmen Ein verfahrensentwicklung // Dietl Terdincind & Galvanijtechnic. – 1987. – № 10. – P. 2797-2802.

14. Гаврилина М.И. Регенерация драгоценных и цветных металлов / М.И. Гаврилина. – М.: ЦНИИТЗИприборостроение, 1985. – 39 с.
*Стаття надійшла до редакційної колегії 22.12.2010 р.
Рекомендовано до друку докт.техн.наук, професором Семчуком Я.М.*

ECOLOGICAL-TECHNOLOGICAL ASPECTS OF PROBLEM OF WASTES

M. M. Orfanova, M. M. Orfanova, V. I. Pustogov

*Ivano-Frankivs'k National Technical University of Oil and Gas;
76019, Ivano-Frankivs'k, st. Carpats'ka, 15;
ph. +380 (342) 55-96-98; e-mail: orfanova@rambler.ru*

Urgency of the problem of the accumulation departure is considered in article. It is accented on that practically all types wastes can be used in sphere production as secondary raw material. Efficiency of the use the method mechanoactivation substance is considered for decision majority ecological tasks, in accordance with wastes salvaging.

Key words: *waste, storage, salvaging, mechanoactivation substance.*

УДК 502.5

ОСНОВНІ ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ОХОРОНИ ПІДЗЕМНИХ ВОД ВІД ЗАСОЛЕННЯ НА ТЕРИТОРІЇ ДОЛИНСЬКОГО НАФТОГАЗОВИДОБУВНОГО РАЙОНУ

В. З. Сабан, Я. М. Семчук

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (03422) 4-21-96; e-mail: sabanvz@gmail.com*

Наведено комплекс методів, спрямованих на попередження і ліквідацію джерел засолення прісних підземних вод у районах інтенсифікації видобутку вуглеводнів. Запропоновано низку робіт, які слід ефективно використовувати для виявлення джерел засолення підземних вод на територіях, піддатливих до сильного техногенного впливу.

Ключові слова: екологічна безпека, навколишнє середовище, техногенне навантаження, засолення.

Проблеми, пов'язані з розробкою нафтових родовищ і забезпеченням екологічної безпеки регіону завжди тісно пов'язані між собою. На початковому етапі розробки мало хто задумується над екологічними наслідками нафтовидобутку.

Схожий підхід до охорони навколишнього середовища був характерним у 40-50 роках для усіх галузей промислового комплексу, коли ставилась задача – якомога більше розвідати покладів нафти і газу та якомога швидше ввести їх у активну розробку. При цьому техногенне навантаження на навколишнє середовище було відносно невеликим, тому природне середовище деякою мірою справлялося з негативними наслідками видобутку нафти [1].

При розробці нафтових і газових родовищ неминучим супутником продукції, що видобувається, є супутні пластові води (СПВ), які є шкідливою речовиною, небезпечною для навколишнього середовища, скидання якої на поверхню землі категорично заборонено.

Вивченням питань забруднення супутніми пластовими водами займалися Г.С. Кесельман, Є.А. Махмудбеков, А.С. Белицкий, Я.М. Семчук, Г.Е. Панов, Б.Ю. Депутат, І.О. Камаєва, М.Є. Журавель, Г.І. Рудько та багато інших вчених.

Найсприятливішим способом знешкодження СПВ з екологічної точки зору є спосіб повернення їх у надра. Для вирішення цієї задачі необхідно вести відповідний контроль як за станом технологічного обладнання, так і за шляхами міграції СПВ у надрах.

В результаті аналізу літературних джерел [5, 6, 7] встановлено, що внаслідок нагнітання СПВ у продуктивний пласт, що проводиться з метою підтримки пластового тиску, відбувається їх змішування з ґрунтовими водами, що призводить до забруднення (засолення) останніх.

Введення у розробку Долинського і Північнодолинського родовищ, а також інших великих родовищ Долинського нафтогазовидобувного району, стали початком багатьох екологічних проблем, які доводиться вирішувати і в наш час. Доцільно буде згадати про проблему сольового забруднення пластовими водами ґрунтових вод, що виникла у межах Північнодолинського нафтогазоконденсатного родовища, де застосовують систему для підтримання пластового тиску. Пластові води вигодської, поляницької, бистрицької та середньоменілітової світ родовища (табл.1) є мінералізованими водами з мінералізацією 40,21 г/дм³ (св. 163) та розсолами з мінералізацією 157,98 г/дм³ (св. 180). У більшості випадків підземні води належать до хлоркальцієвого типу.

При гідравлічному розриві пласта мінералізовані води і розсоли внаслідок порушення герметичності за колонного простору проникли в основний водоносний горизонт, води якого використовувались для питного водопостачання навколишніх сіл Яворів та Гуріїв. Водовміщуючі відклади горизонту представлені гравієм, галькою, валунами з піщаним та супіщано-суглинистим заповнювачем. Потужність водоносного горизонту змінюється від 4-6 м до 9-11 м, глибина залягання – 8-10 м. Водозбагаченість алювіальних відкладів (питомі дебіти свердловини від 4-15 до 50 м³/добу) і їх фільтраційні властивості (коефіцієнт фільтрації 0,1-7 м³/добу) змінюються у широких межах залежно від гранулометричного складу водовміщуючих ґрунтів. За хімічним складом води – сульфатного типу, іноді хлоридного. Алювіальний водоносний горизонт одержує живлення переважно за рахунок атмосферних опадів на площі розповсюдження алювію, особливо в місцях, де він виходить на земну поверхню, а також живиться водами рік Сівка, Свіча, Саджавка в період повені.

Важливим завданням, яке необхідно вирішити у процесі видобутку нафти, є виявлення і ліквідація джерел засолення прісних підземних вод. Для цього необхідно використовувати спеціальний комплекс методів і дотримуватися послідовності виконання технологічних робіт.

Раніше традиційно використовувалися для такої мети спостережні свердловини [2, 3]. В жодному з наведених літературних джерел немає конкретних вказівок на кількість характеристик цих свердловин. Є лише вказівка на те, щоб використовувати спостережні свердловини на всі водоносні горизонти, які по розрізу залягають вище поглинального, в тому числі і на поглинальний пласт.

Територія, у межах якої відбувається надходження вод у дренажний водоносний горизонт із будь-якого зовнішнього джерела (з земної поверхні, з глибини, суміжного водоносного комплексу), називається областю живлення. Область живлення характеризується відносно підвищеним значенням тиску вод. На цій території проводиться типізація за гідрогеологічними ознаками, що дозволяє підвищити ефективність вивчення екологічного стану підземних і поверхневих вод, більш цілеспрямовано планувати заходи з їх реабілітації.

Для того, щоб визначити джерело засолення необхідний спеціальний комплекс дослідницьких методів [4]. На ділянках помірного техногенного впливу комплекс робіт з виявлення джерела забруднення підземних вод обмежується геофізичними і гідрохімічними дослідженнями, іноді навіть візуальними спостереженнями.

Види дослідницьких робіт, які необхідно проводити на територіях сильного техногенного впливу, де може бути декілька джерел забруднень, наводяться в табл. 2.

Після виявлення конкретного джерела забруднення приступають до усунення причин засолення і розробки заходів з ліквідації можливого засолення.

Ліквідація причин засолення зазвичай пов'язана, із ремонтно-експлуатаційними роботами, які включають:

- ліквідацію земляних амбарів, відстійників і парафінових ям на промислах;

- заміну або ремонт водоводів солених вод.

Герметизація підземних нафтопромислових споруд включає:

- ліквідацію водонафтопроявів на усті раніше пробурених свердловин різного призначення;

- підйом цементу за кондуктором і експлуатаційною колоною до устя свердловини;

- підйом цементу за кондуктором і експлуатаційною колоною у старому фонді свердловин при виявленні за колонних перетоків рідини.

Усі природоохоронні задачі поділяються на заходи, що усувають негативні наслідки процесу нафтовидобутку, і профілактичні заходи, які завчасно попереджують негативні наслідки.

Вибір заходів першого типу полягає на спостереженнях за станом геологічного середовища у межах родовища і довкола нього. Ці заходи, насамперед, передбачають:

- утилізацію нафти і солених вод у ході проведення ремонтних робіт на свердловині, трубопроводах, резервуарах та інших спорудах;

- недопущення втрати кислоти, ПАР та інших хімічних реагентів при використанні їх в технологічних процесах, збереженні і транспортуванні;

- утилізацію у системах ППТ всього об'єму видобутих разом з нафтою пластових вод.

Заходи другого типу вибираються на основі прогнозу зміни геологічного середовища і спрямовані на повну герметизацію систем збору, транспортування і підготовки нафти, газу і води та систем підтримки пластового тиску. Сюди відносять і заходи щодо боротьби з корозією нафтопромислового обладнання.

Якісний аналіз, виявлення і ліквідації джерела засолення підземних вод може бути здійснений тільки за наявності системи спостереження і контролю.

Організація спостережувальної мережі передбачає дослідження і спостереження:

- за станом поверхневих водойм (рік, струмків, водосховищ), відбір і аналіз проб води на вміст нафтопродуктів і солей;
- за станом прісних підземних вод по джерелах, водозабірних і спеціальних режимних свердловинах, відбір і аналіз проб води;
- у глибоких п'єзометричних свердловинах за продуктивними, перспективними на нафту і поглинаючими горизонтами (періодичні заміри пластових тисків і відбір проб води на аналіз);
- за герметичністю поверхневих нафтопромислових споруд (устьової арматури, трубопроводів, споруд для збору, транспортування і підготовки нафти і газу, систем ППТ), своєчасною ліквідацією порушень і аварій;
- за герметичністю обсадних колон, нагнітальних, поглинаючих та інших свердловин, своєчасною ліквідацією порушень;
- за виявленням заколонних перетоків рідини у нагнітальних і видобувних свердловинах.

Табл. 2. Види і мета робіт з виявлення джерел засолення прісних підземних вод на території сильного техногенного впливу

Види робіт	Мета робіт
Первинне дослідження території, відбір проб води, проведення хімічних аналізів	Визначити ступінь забруднення підземних вод і потенційні джерела засолення
Визначення області живлення джерела	Локалізація ділянки досліджень
Проведення геофізичних досліджень методом ВЕЗ	Для виявлення масштабу і оконтурення зон забруднення
Індикаторні запуски	Для оцінки можливості проникнення забруднюючих речовин «зверху»
Аналіз технічного стану нафтопромислових споруд в області живлення родовища	Для оцінки можливості проникнення забруднюючих розсолів «знизу»
Гідрогеологічні дослідження, буріння і випробування екологічних свердловин, режимні спостереження на родовищі	Вивчити гідрогеологічні умови, визначити динаміку зміни складу підземних вод
Гідрохімічний і об'ємний методи	Для виявлення певного джерела забруднення

Отже, в результаті аналізу основних заходів та засобів охорони підземних вод від засолення, можна стверджувати, що використання комплексу геофізичних і гідрохімічних досліджень на території сильного техногенного впливу є недостатнім і потребує впровадження більш ефективних природоохоронних заходів, що сприятимуть підвищенню

техніко-економічних показників нафтовилучення та забезпечать збереження природного балансу поверхневих вод Долинського нафтогазовидобувного району, який характеризується значним техногенним навантаженням. До таких заходів, зокрема належать профілактичні, які завчасно попереджають негативні наслідки, а також методи, які усувають їх у процесі нафтовидобутку. Наявність системи спостереження і контролю відіграє важливу роль у здійсненні якісного аналізу, виявленні та ліквідації джерела засолення підземних вод. Запропонований комплекс природоохоронних робіт вибирається з урахуванням геологічного середовища та на основі прогнозу його зміни, як у межах родовища так і довкола нього.

Такий підхід, дає змогу уникнути екологічного забруднення підземних вод та сплати штрафних санкцій нафтогазовидобувним підприємством за неналежне ведення господарської діяльності.

Література

1. Ибрагимов Р.Л. Вопросы гидрогеологии и использования подземных вод при разведке и разработке нефтяных месторождений / Р.Л. Ибрагимов; Под ред. Академика АГН Р.С. Хисамова. – М., ВНИИОСНГ, 2004. – 140 с.
2. Гаев А.Я. Подземное захоронение сточных вод на предприятиях газовой промышленности / А.Я. Гаев. – Л.: Недра, 1981.
3. Белицкий А.С. Охрана природных ресурсов при отдалении промышленных редких отходов в недра земли / А.С. Белицкий. – М.: Недра, 1981. – С. 142.
4. Ибрагимов Р.Л. Выявление и ликвидация источников засоления пресных подземных вод на территориях нефтедобывающих предприятий Татарстана / Р.Л. Ибрагимов // Бурение и нефть. – 2006. – № 5. – С. 43-45.
5. Гольдберг В.М. Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения: [монографія] / В.М. Гольдберг, С.В. Газда – М.: Недра, 1984. – 283 с.
6. Беренблатт Г.И. Движение жидкостей и газов в природных пластах / Г.И. Беренблатт, В.М. Ентов, В.М. Рижик. – М.: Недра, 1984. – 207 с.
7. Веригин Н.Н. Диффузия и массообмен при фильтрации жидкостей в пористых средах / Н.Н. Веригин, Б.С. Шержуков // Развитие исследований по теории фильтраций. – М.: Наука, 1969. – С. 237-277.

Стаття надійшла до редакційної колегії 23.11.2010 р.

*Рекомендовано до друку докт.геол.-мінерал.наук,
професором Адаменком О.М.*

BASIC MEASURES AND FACILITIES OF GUARD OF UNDERGROUND WATERS FROM SALT ON TERRITORY OF DOLINA OIL AND GAS DISTRICT

V. Z. Saban, Y. M. Semchuk

Ivano-Frankivs'k National Technical University of Oil and Gas;

76019, Ivano-Frankivs'k, st. Carpats'ka, 15;

ph. +380 (3422) 4-21-96; e-mail: sabanvz@gmail.com

Considered complex methods aimed at preventing and eliminating sources of salinization of fresh groundwater in areas of intensifying the production of hydrocarbons. A number of works which are effectively used to identify the sources of groundwater salinization in areas that are prone to strong anthropogenic influence.

Key words: *ecological safety, environment, tehnogenne loading, salt.*

Рецензії, інформація

УДК 504

ГРУНТОВНЕ ВИДАННЯ ДЛЯ ПРИРОДОЗНАВЦІВ

Л. В. Міщенко

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу;
76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15;
тел. +380 (3422) 50-59-42; e-mail: nvlppif@nung.edu.ua*

Рецензія на монографію Г.І. Рудька, О.М. Адаменка “Землелогія. Еколого-ресурсна безпека Землі”. – К.: Академпрес, 2009. – 512 с.

Ключові слова: *Земля, природно-ресурсний потенціал, біосфера, антропогенний вплив, техногенний вплив.*

Наша планета, яка є настільки неспокійною і вразливою, є єдиним вогнищем цивілізації Всесвіту. Зберегти цю цивілізацію, забезпечити можливості її подальшого розвитку та існування – важке, але невідкладне завдання, яке випало на долю нинішнього покоління. Сьогодення вимагає від сучасної людини конкретних дій – не бути байдужою до подій, які відбуваються в світі. Цей процес відбувається, залучаючи у свій колообіг все більше і більше людей на всіх континентах Землі.

Ці питання та багато інших проблем сучасності розглядає це монументальне видання – наукова монографія. Автори Г.І. Рудько і О.М. Адаменко не тільки представили загальну сучасну інформаційну базу, а ще й додали, як підтвердження, велику кількість кольорового ілюстраційного матеріалу (фото, схеми, карти, космічні знімки). Насамперед привертає увагу велика кількість достовірної інформації, фактів, які представлені в цифровій формі, по всіх планетних ресурсах. Тобто, представлена характеристика, починаючи з утворення Всесвіту: історія Землі – природно-ресурсний потенціал – глибинні процеси в надрах та екзогенні геологічні процеси та їх небезпека – глобальне потепління та його наслідки – сценарії розвитку Землі у техногенезі і майбутні моделі розвитку людства.

Землелогія (від “Земля” як планета з її біосферою і “логія” – логос (з грецької) – наука, вчення).

Автори обґрунтовують саму назву монографії, що: “Землелогія – це не геологія і не землезнавство”, наводять історію розвитку наук про Землю та факти, афоризми відомих світові людей, щоб привернути на-

шу увагу, зацікавити. Пропонується нове тлумачення науки про Землю, біосферу і надається характеристика природних, космічних, галактичних й сонячних впливів за останній період існування землян в Сонячній системі – в нашій Галактиці. Особливо увага приділяється антропогенному і техногенному впливу на всі природні складові біосфери та інші сфери, що створює безліч екологічних проблем, які потрібно вирішувати саме зараз, всім мешканцям планети Земля. І власне ці знання потрібні всім нам, щоб забезпечити безпечне існування людської цивілізації.

Загострення проблем сучасності з кожним днем набирає обертів. Соціальні, політичні, демографічні, енергетичні, виробничі, екологічні і ін. Як зберегти рівновагу, не впасти, не загубитись в часі, просторі; зберегти все те, що нас оточує? Чи вистачить земній цивілізації ресурсів для подальшого існування? Яка модель подальшої стратегії розвитку ЛЮДСЬКОГО ресурсу?

Зростаюча глобалізація поглиблює прірву між біосферою і людиною. Кожен день, по нарастаючій: проблем стає все більше, виникають нові запитання, а часу лишається... Скільки лишилось у землян часу?

Проблеми сьогодення виникають, і вони розглядаються авторами. Усі розроблені на цей час сценарії виходу потребують великих ресурсів та інших затрат, і вони мають декларативний характер. Які потрібні заходи, щоб вирішити ці проблеми?

Владні та інші державні структури повинні звернути увагу на екологічні проблеми кожного регіону. Не бути байдужими – головний лозунг сьогодення. Має відбуватись екологізація всіх процесів, а саме “вироблення екогейської ідеології”, яка може стати Ідеологією Майбутнього.

Наш дім – Земля, а ми – гості. Ми приходимо в цей світ... З якою метою?

На монографію Г.І. Рудько і О.М. Адаменко отримані цікаві відгуки від вчених, дослідників, політиків.

Академік НАНУ І.І. Чабаненко: “Назва “Землелогія” – чудова назва, за це дуже дякую”.

М. Кічковський, голова Закарпатської обласної ради: “Поданий у книзі аналітичний матеріал буде використано при підготовці міжнародної науково-практичної конференції “Сталий розвиток Карпат та інших гірських регіонів Європи”. Запрошуємо вас взяти участь. ...багато важливої інформації про минуле, теперішнє і майбутнє нашої планети, екологічні проблеми України”.

Ю.В. Стефанік, д.т.н., проф., завідувач відділу проблем геотехнології горючих копалин Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України. Зауважив, що є потреба в таких виданнях, корисна інформація для науковців (геологів, екологів), студентів різних спеціальностей, викладачів, навіть для учнів загальних середньоосвітніх шкіл; опрацьовано багато літературних джерел.

С.М. Стойко, д. б. наук, проф., відділ охорони природних екосистем Інституту екології Карпат, який зазначив цінність інформації еколого-ресурсної безпеки Землі у рукопису: “Я використовую їх у своїх дослідженнях”.

І.В. Курасва, д. геол.н., Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАНУ: “Ви проаналізували і узагальнили досвід екогеологічних досліджень у світі та на Україні... На сьогодні мало таких узагальнюючих і всеохоплюючих робіт, як ваші книги, які роблять вагомий внесок в розвиток природничої науки. ... викликала у молоді надзвичайну зацікавленість”.

Л.Г. Мацкевий, Інститут українознавства ім. Крешевського НАНУ, м. Львів: “... Монографія читається легко, містить багато корисної інформації...”

Також відгукнулись і провідні ВУЗи України.

А.І. Кривульченко, д. геогр. н., проф., завідувач кафедри географії та геоecології КДПУ ім. Винниченка: “...таке ґрунтовне видання є вкрай цінним у роботі географів і загалом природознавців”.

Б.А. Шелудченко, професор, завідувач кафедри моніторингу навколишнього середовища та збалансованого природокористування Подільського Державного аграрно-технічного університету: “...монографія стане в нагоді при викладанні таких дисциплін..., як “Фізична екологія”, “Екологічна географія”, “Конструктивна екологія””.

Н.П. Герасименко, д.геогр.н., професор кафедри землезнавства та геоморфології Київського національного університету ім. Т. Шевченка: “Щиро захоплююсь Вашим творчим натхненням, ...вмінням цікаво і змістовно розповідати”.

Ю.М. Дмитрук, д.б.н. професор і **Я. Тевтуль**, професор, завідувач кафедри. Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича: “...містить чимало корисних даних, додаткових для використання у навчальному процесі, зокрема при підготовці ґрунтознавців”.

“Землелогія” – прекрасна робота, багато ілюстрована, глибоко наукова.”

О.В. Чепіжко, д.геол.наук, професор кафедри морської та загальної геології Одеського національного університету ім. І.І. Мечнікова: “...такої якості книжка повинна бути взята за взірць видання... – такого плану підручник потрібен для сьогоднішнього зацікавленого читача”.

Л.В. Глушко, д.м.н., проф., проректор Івано-Франківського медичного університету: “Крім вражаючого спеціального змісту, книга має велику моральну та загальну світоглядну цінність”.

А.Б. Богуцький, професор кафедри конструктивної географії та картографії Львівського національного університету ім. І.Франка: “Книжка дуже красива”.

І. Кульчицький-Жигайло, професор кафедри екології Національного лісотехнічного університету України, м. Львів: “...книга “Землелогія” використовується при підготовці студентів-екологів”.

М.Д. Будз, д.геогр., професор Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне): "... "Землелогія" допоможе мені значно вдосконалити мої лекції..."

Всі ці та інші рецензії об'єднує загальна риса – подяка авторам Г.І. Рудьку і О.М. Адаменку за книгу, побажання плідної праці і наснаги для подальших, не менш цікавих видань.

Презентацію книги “Землелогія. Еколого-ресурсна безпека Землі” авторів Г.І. Рудько і О.М. Адаменко організували Івано-Франківський осередок Наукового товариства ім. Шевченка та обласна наукова універсальна бібліотека ім. І.Франка в рамках спільного проекту “Сторінки української науки”, про що свідчить повідомлення та рецензія на події Василя Мороза (*Івано-Франківська обласна газета “Галичина”, № 38, 16 березня 2010 року*).

Кафедра екології Івано-Франківського національного технічного університету висловлює подяку нашим країнам Лауреату державної премії СРСР, доктору геолого-мінералогічних наук, професору О.М. Адаменку та керівнику Державного комітету України з запасів корисних копалин, доктору геолого-мінералогічних, географічних і технічних наук Г.І. Рудьку за підручник. Лекції з дисципліни “*Основи екології*”, “*Регіональна економіка (Екологія)*” читаються на факультетах різного напрямку спеціальностей, тому монографія допоможе студентам, викладачам, аспірантам орієнтуватись у сучасному світі інформації на рахунок запасів нафти, газу, інших природних ресурсів; вирішенню екологічних глобальних проблем та майбутніх процесів, які вже відбуваються; розширення світогляду, філософії життя та безпеки існування.

Автори врахували побажання не зупинятись на досягнутому – разом з О.В. Чепіжко і М.Д. Крочак опублікували підручник з грифом Міністерства освіти і науки України “*Геологія з основами геоморфології*”.

Стаття надійшла до редакційної колегії 15.12.2010 р.

Рекомендовано до друку докт.техн.наук, професором Семчуком Я.М.

BASIC EDITION FOR NATURAL SCIENTISTS

L. V. Mishenco

Ivano-Frankivs'k National Technical University of Oil and Gas;

76019, Ivano-Frankivs'k, st. Carpats'ka, 15;

ph. +380 (3422) 50-59-42; e-mail: nvlppif@nung.edu.ua

Review on a monograph G.I. Rudko, O.M. Adamenko “Groundlogy. Ecology-resource safety of Earth”. – С.: Academpres, 2009. – 512 p.

Key words: *Earth, natural-resource potential, biosphere, antropogenniy influencing, tehnogenniy influencing.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Бойко М.А. – лікар Івано-Франківської обласної санітарно-епідемічної станції.

Бойчук Олександр Григорович – кандидат медичних наук, доцент кафедри інфекційних захворювань Івано-Франківського медичного університету.

Геник Степан Миколайович – доктор медичних наук, професор кафедри загальної хірургії Івано-Франківського національного медичного університету.

Гончар Ю.І. – викладач кафедри дитячої стоматології Ужгородського національного медичного університету.

Дельцова Олена Іванівна – доктор медичних наук, професор кафедри гістології, цитології та ембріології Івано-Франківського національного медичного університету.

Костенко Лариса Володимирівна – лікар-перинатолог Івано-Франківського медико-діагностичного центру.

Лесін Альберт Іванович – кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, член-кореспондент Української академії наук (сексологія та андрологія).

Литвинець Євген Антонович – уролог, сексопатолог, доктор медичних наук, доцент кафедри урології Івано-Франківського національного медичного університету.

Лучинський Антон Михайлович – асистент кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету.

Лучинський В.М. – викладач кафедри дитячої стоматології Ужгородського національного медичного університету.

Лучинський Михайло Антонович – доцент кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету.

Макарчук Оксана Михайлівна – доктор медичних наук, професор кафедри акушерства і гінекології Івано-Франківського медичного університету.

Міщенко Лариса Володимирівна – кандидат географічних наук, доцент кафедри екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Октисюк Юрій Вікторович – асистент кафедри дитячої стоматології Івано-Франківського національного медичного університету.

Орфанова Марія Миколаївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Орфанова Марія Михайлівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Петрина Любомира Григорівна – доктор біологічних наук, професор кафедри медичної інформатики з курсом медичної та біологічної фізики Івано-Франківського медичного університету.

Пустогов Валерій Іванович – кандидат технічних наук, доцент кафедри загальної та прикладної фізики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Сабан Віталій Зеновійович – здобувач кафедри безпеки життєдіяльності і промислової екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Семчук Ярослав Михайлович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри безпеки життєдіяльності і промислової екології Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Сенюта Лідія Миколаївна – кандидат медичних наук, асистент кафедри дитячих хвороб ФПО Івано-Франківського медичного університету.

Троценко Андрій Володимирович – здобувач кафедри інженерної та комп'ютерної графіки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Чурпіта Є.Д. – лікар Івано-Франківської обласної санітарно-епідемічної станції.

Шкіца Леся Євстахіївна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерної та комп'ютерної графіки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

При підготовці рукописів статей, які подаються в редакцію “Прикарпатського вісника НТШ” слід дотримуватись таких правил:

1. Стаття повинна містити короткий вступ, формулювання завдання (проблеми) та виклад отриманих автором (співавторами) нових результатів. Не допускається переказ відомих фактів, наведення посилань на неопубліковані роботи.

2. В редакцію подаються:

- два примірники рукопису статті (включаючи ілюстрації і таблиці), надруковані на білому папері формату А4;
- рецензія на статтю;
- електронний варіант статті, підготовлений на комп’ютері, у вигляді неархівованого або архівованого (ZIP, RAR) файлу – CDR/RW.

3. Мова статті – українська або англійська. Обсяг не повинен перевищувати 20 сторінок.

4. Статтю слід оформити так: УДК, назва роботи; прізвище та ініціали автора (співавторів), місце праці (назва організації, повна поштова адреса, контактний телефон, електронна пошта), текст анотації, ключові слова, текст статті, список літератури.

Якщо мова статті українська (англійська), то після статті усі перелічені елементи (від назви роботи до ключових слів включно) подаються англійською (українською) мовою.

5. Формули, які нумеруються, обов’язково слід подавати окремим рядком. Нумерувати тільки ті формули, на які є посилання.

6. Використана література подається загальним списком (за алфавітом або у порядку посилань на джерела в тексті статті) та оформляється згідно з вимогами ВАК України (бюлетень №3, 2008 р.). Іноземна література подається мовою оригіналу. Посилання на відповідні джерела подаються в тексті у квадратних дужках, наприклад [4]. Зразки бібліографічного опису книги, статті, тез доповідей конференцій:

1. Боголюбов Н.Н. Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний / Н.Н.Боголюбов, Ю.А.Митропольский. – М.: Наука, 1974. – 504 с.

2. Кондрат Р.М. Підвищення газонафтоконденсатовіддачі родовищ / Р.М.Кондрат // Нафтова і газова промисловість. – 1992. – №2. – С. 35-38.

3. Бойко В.С. Проводка горизонтальних і похилих свердловин як метод ефективного освоєння і розробки покладу / В.С.Бойко, Р.В.Бойко // Стан, проблеми і перспективи розвитку нафтогазового комплексу Західного регіону України: Тези доповідей і повідомлень наук.-практ. конф. (Львів, 28-30 березня 1995 р.). – Львів, 1995. – С. 150.

7. Рукопис підписується автором (співавторами).

8. На окремому аркуші слід вказати прізвище, ім’я та по-батькові автора (співавторів), науковий ступінь, вчене звання, займану посаду (у кінці кожного випуску журналу формуємо відомості про авторів).

**Електронний варіант статті
повинен задовольняти таким вимогам:**

1. Стаття набирається у редакторі Microsoft WORD 95/7.0-97 на аркуші формату В5 182x257 мм, поля (мм): верхнє – 20, нижнє – 10, внутрішнє – 30, зовнішнє – 20.
2. **Основний текст** набирається так:
 - 2.1. Стил "обычный", гарнітура Times New Roman (Cyr), кегль 12, абзацний відступ – 0,75 мм, міжстроковий інтервал – "одинарний".
 - 2.2. Порядок набору:

УДК (Times New Roman (Cyr), кегль 12, без абзацного відступу, вирівнювання – зліва).

Назва **статті** (Times New Roman (Cyr), кегль 12, bold, прописом, без абзацного відступу, вирівнювання – по центру, відбивки зверху і знизу – 9 пт).

Ініціали, прізвище автора (співавторів) (Arial (Cyr), кегль 12, bold, без абзацного відступу, вирівнювання – по центру).

Назва організації, її повна поштова адреса, адреса електронної пошти (Times New Roman (Cyr), кегль 12, italic, без абзацного відступу, вирівнювання - по центру, відбивка знизу – 9 пт).
 - 2.3. Відбивки по тексту не використовуються за виключенням підрозділів статті (підрозділи, підпункти і т. п. відділяються відбивками "перед" – 9, "після" – 6).
3. Для набирання **формул** використовується вбудований у Microsoft Office редактор формул Equation v. 3.0. **Стили:** **Text** - Times New Roman (Cyr), **Function** – Times New Roman (Cyr), italic, **Variable** – Times New Roman (Cyr), italic, **L.C.Greek** – Symbol, italic, **Symbol** – Symbol, italic, **Matrix/Vector** – Times New Roman (Cyr), **Number** – Times New Roman (Cyr). **Розміри:** **Full** – **12**, **Subscript/Superscript** – **9**, **Sub-Subscript/Superscript** – **5**, **Symbol** – **14**, **Sub-Symbol** – **9**.

Для наочності рекомендується формули відділяти відбивками зверху і знизу – 6 пт.
4. **Таблиці** повинні бути складені лаконічно, зрозуміло і містити мінімальні відомості, необхідні для ілюстрування тексту статті
Назва таблиці: Times New Roman (Cyr), кегль 12, bold, без абзацного відступу, вирівнювання – по центру, відбивка зверху – 6 пт.
5. **Ілюстрації** до статей (схеми, графіки, діаграми) повинні бути виконані у растровому (векторному) форматах (BMP, TIF, PCX, JPG, GIF; CDR) і додаватися окремим файлом. Забороняється використовувати **графічний редактор MS WORD!!!** Ілюстрації типу фотографій повинні бути відскановані з роздільною здатністю не менше 400 dpi і/або додаватися в оригіналі.
Ілюстрації, перескановані з періодики, не приймаються!
Підписи до ілюстрацій: Times New Roman (Cyr), кегль 11-12, bold, без абзацного відступу, вирівнювання – по центру.
Написи на ілюстраціях виконуються гарнітурою Arial.

**Прикарпатський вісник Наукового товариства
ім. Шевченка**

**Пульс
2010. – № 4(12)
133 с.**

Відповідальні за випуск	<i>Ганна ЕРСТЕНЮК, Василь МОЙСИШИН Оксани РОСПОПИ</i>
Літературна редакція	<i>Любомири ДЯКІВ</i>
Набір та макетування	<i>Любомири ДЯКІВ</i>
Комп'ютерна правка	<i>Любомири ДЯКІВ</i>
Коректура	<i>Любомири ДЯКІВ</i>

Підп. до друку 8.02.2011 р.
Формат 60x84/8. Папір офсет. Гарнітура “Times New Roman”.
Друк на різнографі. Ум.-друк. арк. 8,3.
Наклад 300 пр. Зам. 24

Видавець
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
76025, м. Івано-Франківськ,
вул. С. Бандери, 1; тел. 71-56-22
E-mail: vdvcit@pu.if.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2718 від 12.12.2006