

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. ГОРЬКОГО

ВЕСТНИК ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ

VESTNIK OF HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY

Научно-практический журнал
Основан в 1997 году

Том 21, № 4, 2017

*Редакционно-издательский отдел
Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор: В.И. Агарков

С.В. Грищенко (заместитель главного редактора)

И.И. Грищенко (ответственный секретарь)

Д.О. Ластков

Н.Ф. Иваницкая

А.Б. Ермаченко

О.А. Трунова

Г.А. Бондаренко

Н.В. Жадинский

А.И. Бобровицкая

Т.А. Романенко

В.Л. Подоляка

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Г. А. Игнатенко

В. Н. Казаков

В.К. Чайка

С.В. Витрищак (г. Луганск)

П.Ф. Нефедов (г. Краснодар)

С.В. Капранов (г. Алчевск)

Ю.Я. Крюк

Г.А. Городник

И.В. Чижевский

О.Н. Домашенко

Е.В. Прохоров

А.С. Прилуцкий

Н.М. Харковенко

В.Ш. Мамедов

И.П. Бухтиярова

Е.В. Мирная

Ответственный за выпуск: А.Ф. Денисенко

Аттестован Высшей аттестационной комиссией
Донецкой Народной Республики
Протокол Президиума ВАК № 17/7 от 14.10.2016 г.

© **Вестник
гигиены
и эпидемиологии** (ISSN 1607-0860)

Вестник гигиены и эпидемиологии

Периодичность:

4 раза в год

Свидетельство о регистрации
средства массовой инфор-
мации № 000150 от 24 июля
2017 г.

Издатель журнала:

Донецкий национальный
медицинский университет
им. М. Горького

Рекомендовано к изданию
Ученым советом Донецкого
национального медицинского
университета им. М. Горького
протокол № 6 от 30.10.2017 г.

Дизайн, верстка

А.Ф. Денисенко

Подписано в печать 22.11.2017 г.
Формат 60×84/8.
Гарнитура Cambria.
Усл. печ. л. 4,5
Печать офсетная.
Бумага Tecnis.
Заказ № 37-1. Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии
ФЛП Кириенко С.Г. с оригинал
макета заказчика.
Свидетельство о государственной
регистрации физического
лица-предпринимателя № 40160
серия АА02 от 05.12.2014 г. ДНР,
83014, г. Донецк, пр. Дзержинского,
55/105.

Адрес редакции

83003, г. Донецк, пр. Ильича, 16,
кафедра общественного здоровья,
здравоохранения, экономики
здравоохранения и истории
медицины

e-mail: kafedra.soc.med@yandex.ru

Телефон: (062) 344-41-40

(062) 34-49-19

Отв. секретарь: +380-95-7574-644



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENS

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ORIGINAL RESEARCH

- М.М. Шутюв*
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ, УКРАИНЫ, ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ВЛИЯНИЕ ЕГО НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ265
- Е.В. Литвинова, О.В. Носкова, М.А. Егорова*
ФОРМЫ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ВЕГЕТАТИВНЫМ ТОНУСОМ.....270
- С.В. Грищенко, И.И. Грищенко, И.Н. Басенко, О.В. Евтушенко, Г.Р. Минаков, Е.Б. Соловьев, О.С. Антропова*
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДНОЙ СРЕДЕ ДОНБАССА274
- В.И. Агарков, О.А. Лихобабина, Н.В. Бугашева*
ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭНДОКРИННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ (15-17 ЛЕТ) В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО (2000-2017 гг.) ДОНБАССА.....278
- С.В. Грищенко, И.С. Грищенко, В.С. Костенко, А.В. Зорькина, Д.Г. Минаков, К.А. Якимова*
СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТАМИНАЦИИ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ В ЭКОКРИЗИСНОМ РЕГИОНЕ283
- А.В. Агарков, Г.В. Лобанов*
ЧАСТОТА И ДИНАМИКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СРЕДИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ СОВРЕМЕННОГО (2002-2012 гг.) ДОНБАССА288
- А.В. Чурилов, С.В. Кушнир, С.А. Петренко, О.В. Носкова, А.Д. Попандопуло*
РЕГЕНЕРАЦИЯ МНОГОСЛОЙНОГО ПЛОСКОГО ЭПИТЕЛИЯ ШЕЙКИ МАТКИ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОКОНИЗАЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВЕДЕНИЯ РАН В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ.....291
- Азаб Хусейн Ахмед*
ИНЦИДУАЛОМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. МАЛОИНВАЗИВНАЯ ДИАГНОСТИКА.....294
- В.И. Агарков, Н.В. Бугашева, О.С. Антропова*
ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ДОНБАССА297

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ORGANIZATION OF HEALTH CARE

- В.Ш. Мамедов, Е.П. Литвиненко, Б.А. Якубович*
ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РАЗВЕДКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....302
- V.Sh. Mamedov, E.P. Litvinenko, B.A. Yakubovich*
BASICS OF MEDICAL EXPLORATION IN EMERGENCY SITUATIONS

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

И.В. Кузнецова, В.В. Потапов

**ТРИАДА ВИРХОВА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИСОСУДИСТОГО
ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНЬЮ СЕРЦА.....307**

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

В.Ш. Мамедов, Ю.Г. Щербина, Е.П. Литвиненко

**ВКЛАД В.А. ОППЕЛЯ В РАЗВИТИЕ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ
ХИРУРГИИ314**

Требования к предоставляемым статьям.....316

The HELP PRACTITIONER

I.V. Kuznetsova, V.V. Potapov

**TRIAD VIRKHOVA AND MODERN APPROACHES TO
PREVENTION OF INTRA-VASIC TRIMBOUNDATION
IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE**

HISTORY OF MEDICINE

V.Sh. Mamedov, Yu.G. Shcherbina, E.P. Litvinenko

**CONTRIBUTION V.A.OPPEL IN THE DEVELOPMENT
OF MILITARY-FIELD SURGERY**

УДК 314.02+614.2(470) (477)(477.61/62)

М.М. Шутов

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ, УКРАИНЫ, ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ И ВЛИЯНИЕ ЕГО НА ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. В данной статье приведены показатели изменения демографии трех стран и связь их с состоянием здоровья населения. Сделаны выводы и предложены некоторые направления улучшения системы здравоохранения.

Ключевые слова: здоровье, демография, здравоохранение, направление социальных изменений.

Актуальность работы. В последнее время резко повысилась актуальность вопросов сохранения и укрепления здоровья граждан, исследовать которые изолированно от демографии страны не могут уже ни медицинские, ни социальные науки. На повестку дня встали такие проблемы, как цена охраны здоровья людей в современном обществе; учет потенциала человеческого капитала; оценка ресурсных возможностей здравоохранения и поиски новых источников финансирования; эффективность медицинской помощи и развитие социальных систем в условиях перехода к рынку [3].

В свою очередь, формируя общественное здоровье, воздействуя на потенциал рабочей силы, здравоохранение предоставляет услуги всем отраслям народного хозяйства. Следовательно, в комплексе со всеми видами производства, здравоохранение решает социальные и экономические задачи, связанные с качеством жизни человека, его благосостоянием, реализацией государственных гарантий и тем самым органично вырастает в демографию страны.

Постановка научной проблемы. Цель исследования — раскрыть состояние современной российской, украинской и донецкой систем здравоохранения, выявить своеобразие их модернизации и влияние новых изменений на здоровье человека за четырехлетний период с 2014 по 2017 годы.

В основу методологии исследования положен анализ демографических изменений количества населения названных регионов; динамика коэффициентов рождаемости, смертности, заболеваемости, естественного увеличения/убыли людей за указанный период. Использовались данные, которые находятся в открытом литературном доступе, официальных сайтах Минздрава РФ, Украины и Республиканского

центра организаций здравоохранения, медстатистики и информационных технологий ДНР.

Практическим следствием должно стать совершенствование системы управления, эффективная деятельность медицинских организаций ДНР при минимизации как государственных, так и привлеченных финансовых средств, а также контроль за деятельностью больничных учреждений всех видов собственности.

Результаты и обсуждение. Здоровье населения выступает сегодня высшей фундаментальной ценностью общества. От него зависит возможность не просто развития, но и существование государства.

При таких условиях на государства, в том числе ДНР, возлагается серьезная обязанность по преодолению тенденций ухудшения состояния здоровья населения, максимально используя имеющиеся возможности.

Динамика демографических данных России, Украины, ДНР представлена на таблице 1 [2, 4, 6].

Динамика демографии Российской Федерации свидетельствует, что общая численность населению (по данным Росстата) на 1 января 2017 года составляет 146,8 млн. человек. Население расположено крайне неравномерно: 68,2 % россиян проживает в Европейской части России, что составляет 20,85 % её территории [5]. Увеличение численности граждан в основном сложилось за счет миграционного потока. Миграционный прирост составил 95,5 % от общего прироста населения. Следует отметить, что рост граждан РФ за 2014 год произошел за счет образования двух новых субъектов Федерации — Республики Крым и города Севастополя и переселенцев из зон Донбасса.

Демографический прогноз, составленный Госкомстатом России пессимистичный. Предполагается депопуляция россиян, которая уже приобрела устойчивый и долговременный характер. Показатели естественной убыли коренного населения составили -5,9–6,3 ‰, что многократно выше, чем в Германии (-1,8 ‰), Италии (-1,7 ‰) и других стран ЕС. Ожидаемая продолжительность жизни населения

Таблица 1. Основные показатели численности населения на 01.01. текущего года

Страны	Год	Демографический сценарий					Удельный вес городского (сельского населения) в %
		Общая численность населения в млн. чел.	Коэффициент рождаемости в ‰	Коэффициент смертности в ‰	Естественный прирост/убыль в ‰		
Россия	2014	143,7	13,3	13,1	+0,2	72,4 (26,6)	
	2015	146,3	13,4	13,21	+0,19	74 (26)	
	2016	146,5	13,45	13,36	+0,09	74,14 (25,86)	
	2017	146,8	13,62	13,5	+0,07	74 (26)	
Украина	2014	45,426	10,8	14,7	-3,9	68,9 (31,1)	
	2015	42,929	10,7	14,9	-4,2	69,1 (30,9)	
	2016	42,760	9,6	13,9	-4,4	69,2 (30,8)	
	2017	42,414	9,7	13,93	-4,23	69,0 (31,0)	
Донецкая Народная Республика	2014	2,303	9,5	15,8	-6,3	95,1 (4,9)	
	2015	2,328	7,4	15,9	-8,5	95,6 (4,4)	
	2016	2,330	3,9	12,5	-9,4	95,5 (4,5)	
	2017	2,328	5,1	15,0	-9,9	95,6 (4,4)	

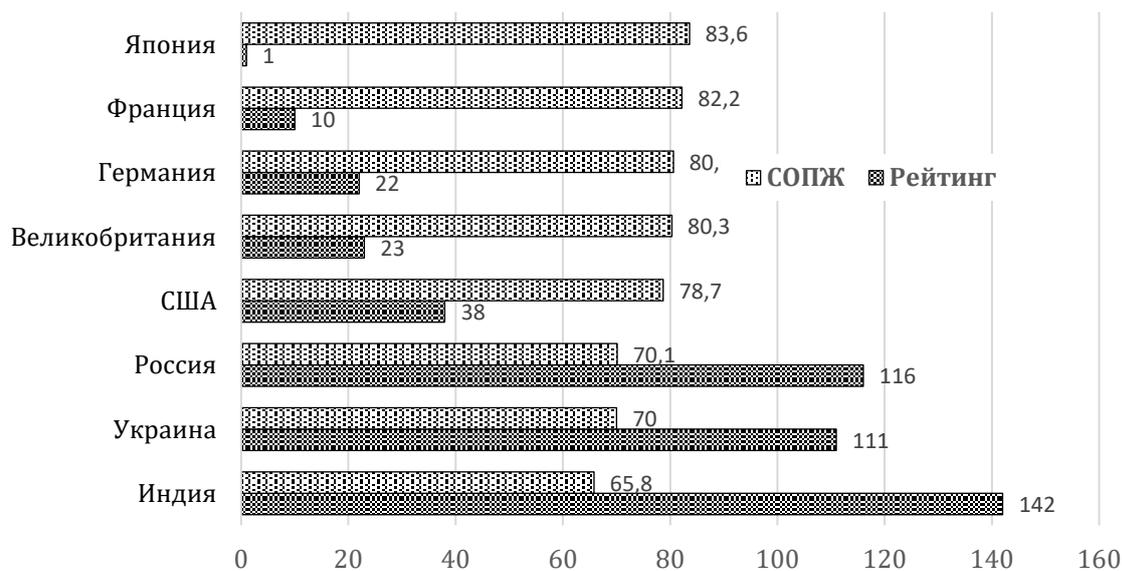
Примечание. Данные Государственной службы статистики Украины без Крыма и Донецкого региона [2]

на 2020 год 71,6 лет (мужчины –66,7, женщины — 76,5) хуже общеевропейского (рис. 1).

Несмотря на принимаемые меры, данная тенденция сохраняется, что может привести к демографической катастрофе и создает реальную угрозу экономике страны. Депопуляция РФ сопровождается ухудшением здоровья во всех его возрастных группах (См. табл. 2).

Ситуация со здоровьем требует особого внимания общества, но конституционные провозглашения России социальным государством пока не сопровождается системными изменениями в области охраны здоровья. Сегодня ему противостоит рост заболеваемо-

сти, смертности, низкая рождаемость. Это обусловлено системными разрушениями здравоохранения, к этому стоит добавить дефицит финансирования, уменьшение доступности качественных медицинских услуг, декларативность бесплатной помощи, формальность профилактического направления. Среди россиян стабильно проводится разрушительная практика самолечения, обращение к целителям разных мастей и альтернативным сомнительным медицинским услугам. Это неоднозначное состояние системы требует организационных изменений службы здравоохранения.



United National Development Programmer: Human Development Report 2014
<http://gtmarket.ru/rating/life-expectance-index>

Рис. 1. Сравнительная оценка средне ожидаемой продолжительности жизни на 2020 год

Примечание: По данным Европейского регионального бюро ВОЗ 2016 года [1]

Таблица 2. Основные показатели здоровья населения России [6]

Показатели здоровья	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Количество родившихся /млн.	1,942	1,940	1,888	1,821
Количество умерших /млн.	1,912	1,908	1,891	2,027
Естественный прирост /тыс.	303	320	322	296
Общий прирост населения /млн.	2,600	2,774	2,596	1,961

По образному выражению В.В. Путина — «Будущее России, наши успехи — зависят от здоровья людей!» [6].

Сегодня демографическая ситуация в Украине, с учетом геополитических изменений, крайне сложная. Она сопровождается стремительным сокращением численности жителей, через существенные ухудшения здоровья и эмиграцию постоянно проживающего населения. Депопуляция ещё 25 лет назад получила статус вопроса национальной безопасности.

Численность постоянно проживающих в Украине, согласно Госкомстату на 01.01.2017 года, составляет 42,4 млн. человек. По переписи населения страны 2001 года, в ней проживало 48,3 млн. жителей. За годы независимости населения прогрессивно уменьшилось, в результате чего потеряно, за 1991–2016 год, –9,18 млн. человек (или 17,68 ‰), а на протяжении 2014–2016 году –2,66 млн. человек (или 5,87 ‰) [2].

Сокращение населения осуществляется преимущественно за счет природного (естественного) уменьшения (см. табл. 1). Средне ожидаемая продолжительность жизни (СОПЖ) на 2020 год составляет –71,37 лет [2].

По данным ЕС в Украине самая высокая смертность в Европе (13,9 ‰). По оценке ЦСУ США Украина занимает 2-е место в мире по коэффициенту смертности (после ЮАР) и 1-е место по убыли населения –6,3 ‰. Вызывает тревогу «сверх смертность мужчин» трудоспособного возраста [2]. Эти потери влияют на экономический, военный и интеллектуальный потенциал страны, что препятствует про-

грессивному социальному развитию и процессу воспроизводства человеческого капитала.

Последнее время факторами убыли населения Украины выступает миграционный показатель. По данным миграционной службы страны, в течение 2014–2017 гг. убыло из Украины на 77,7 тыс. человек больше, чем прибыло по миграции. Однако это особо не влияет на показатели общей смертности населения.

Актуальной медико-социальной проблемой потерь человеческого капитала является организация медицинской помощи населению. Негативная демографии, на фоне ухудшения здоровья населения, обусловлена сложным переходным периодом в экономике и организации оказания медицинской помощи, как в регионах, так и во всей стране. Сегодня еще сохранились определенные резервы для решения некоторых вопросов улучшения здоровья, но пассивность власти вызывает необоснованные большие потери общества.

К сожалению, состояние здоровья населения ДНР является негативным отражением последствий оказания медицинской помощи в Украине и характеризуется высокими показателями заболеваемости, инвалидности, смертности, снижения репродуктивной функции женщин.

Численность всего населения в стране на 01 января 2017 года составляет 2325,8 тыс. постоянных жителей и остается относительно стабильный за четырехлетний период (2303,4 тыс. чел. в 2014 году) (см. табл. 1) из них городское население превалирует над сельским (95,6 ‰ / 4,4 ‰ в 2017 году) [4]. Некоторые показатели здоровья населения ДНР приведены в таблице 3.

Таблица 3. Основные показатели здоровья ДНР на 01.01.2017 года

Показатели здоровья	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Уровень рождаемости (в ‰)	9,5	7,5	3,9	5,1
Уровень общей смертности (в ‰)	15,8	15,9	12,5	15,1
Естественная убыль населения (в ‰)	–6,3	–8,4	–8,6	–10,0
Распространенность заболевания населения (на 10 тыс. человек)	19838,3	17842,6	16954,6	17802,4
Заболеваемость (на 10 тыс. населения)	6357,4	4931,9	4426,4	4968,1
Показатели первичного выхода на инвалидность (на 10 тыс. взрослого населения)	43,3	41,5	48,7	40,1
Показатели первичного выхода на инвалидность (на 10 тыс. трудоспособного населения)	51,3	50,7	35,1	31,2

Примечание. Показатели здоровья разработаны на основе статистических отчетов городов и районов.

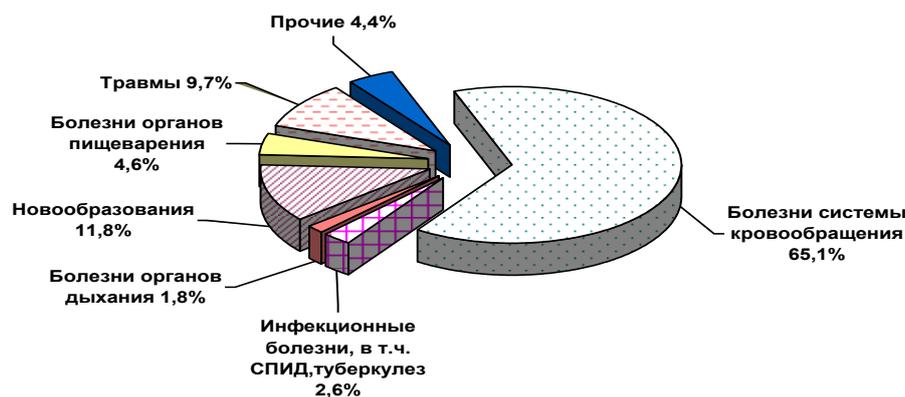


Рис. 2. Структура общей смертности от болезней в 2017 г.

Донецкая Народная Республика входит в число регионов с высокими показателями смертности населения. Хотя за последние 2 года уровень смертности городских жителей снизился на 15,6 % (с 14,1 ‰ до 11,9 ‰), сельских — на 8,6 %. Мужчин умерло 14659 человек или 50,0 % от общего числа умерших, женщин — 14641. Уровень смертности среди мужского населения составил 14,1 на 1000 соответствующего населения, женщин — 11,5 ‰ т.е. выше на 18,4 % [8]. В структуре общей смертности I место занимают болезни системы кровообращения — 65,1 % (823,4), на II месте новообразования — 11,8 % (149,3), на III месте смертность от несчастных случаев, травм и отравлений — 9,7 % (123,2), на IV — от заболеваний органов пищеварения — 4,6 % (59,0), на V месте инфекционные заболевания, удельный вес которых в структуре смертности составил 2,6 % (33,1) и 6,2 % приходится на другие причины (Рис. 2).

Несмотря на наметившуюся тенденцию к снижению смертности, ее уровень остается высоким и в 2017 г. составил 15,1 ‰, естественная убыль населения возросла и составила -10,0 ‰

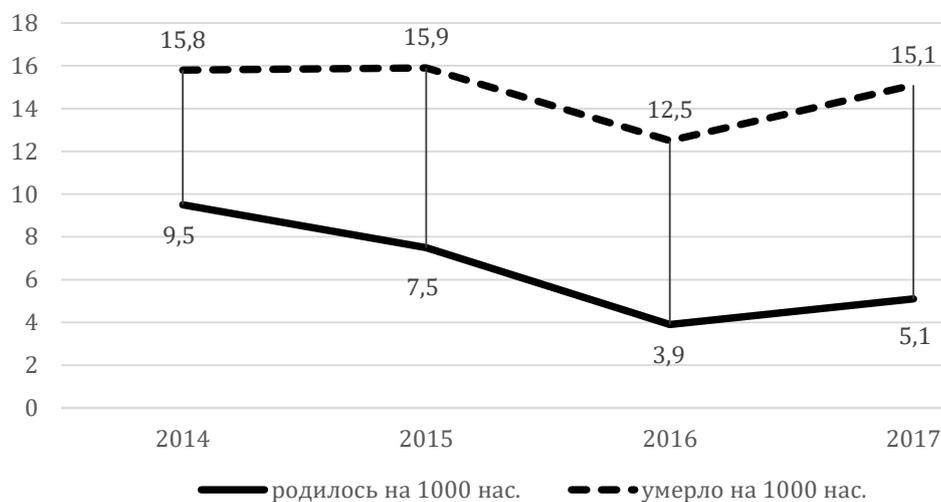


Рис. 3. Показатели рождаемости и смертности населения Донецкой Народной Республики за 2014–2017 годы (на 1000 населения)

против -6,9 ‰ в 2014 г. Главную роль играет общая смертность (рис. 3) [7].

Неблагоприятное влияние социально-экономической ситуации в ДНР переходного периода усиливается процессом старения населения. В сельской местности процессы старения более интенсивные, чем в городской и составили, соответственно, 30,0 % против 29,0 % в городе.

Вызывает тревогу тот факт, что в 2017 г. умерло 8470 человек в трудоспособном возрасте, что составило 25,5 % от общего числа умерших, т.е. каждый четвертый умирает в активном возрасте. Высокая смертность лиц трудоспособного возраста на протяжении последних лет и недостаточный для воспроизводства населения уровень рождаемости обуславливают уменьшение трудовых ресурсов или человеческого капитала. Как и в предыдущие годы, смертность мужчин трудоспособного возраста выше, чем женщин. На их долю приходится 80,4 % всех случаев смерти в этом возрасте. Структура смертности трудоспособного населения отличается от структуры общей смертности. (Рис. 4) [7].

Как видно из приведенных данных, за четырехлетний период ДНР на I место вышла смертность от внешних причин, что объясняется проведением боевых действий в Донбассе.

Превышение числа умерших над числом родившихся сегодня не является таким уж экстраординарным явлением — более трети европейских стран в настоящее время охвачены депопуляцией. Однако наша страна среди этих государств отличается масштабностью

роста предотвратимой смертности (средне ожидаемой продолжительностью жизни — СОПЖ) важнейшим социально-экономическим индикатором оценки состояния здоровья государства.

Выводы. Анализ совокупности взаимосвязанных детерминант, присущих такой сложной многоуровневой системой, как здравоохранение, показывает, что изменения здоровья населения этих стран явля-

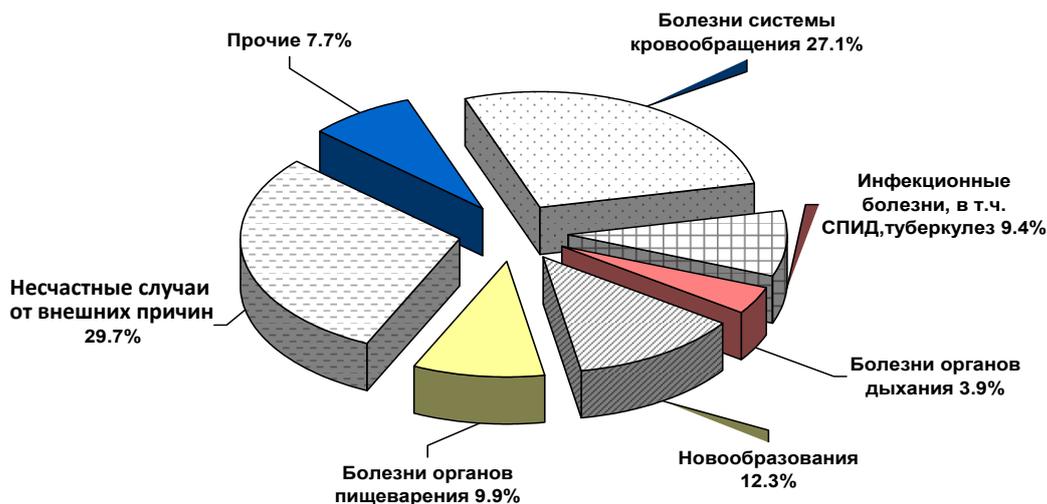


Рис. 4. Структура смертности трудоспособного населения в 2017 г. (%)

ется предпосылкой государственно-социальных изменений. Если детализировать организацию системы здравоохранения по отдельным странам, то можно выделить как общие, так и отдельные причины ухудшения здоровья, по которым нужно разрабатывать стратегию улучшения лечебно-профилактической помощи.

Однако в настоящее время многие системные изменения здравоохранения этих стран носят декларативный и противоречивый характер, что негативно сказывается на медицинское обслуживание.

Главная и наиболее яркая примета этих недостатков — депопуляции населения. В целом происходит старение нации, сокращение численности лиц трудоспособного возраста (человеческого капитала), сокращение трудовых ресурсов. При этом особенностью эволюции возрастного состава этих стран является то, что в условиях высокой смертности взрослых, «демографическая пирамида» стареет «снизу» (следствие снижения рождаемости), в то время как в развитых странах происходит старение «сверху» (результат снижения смертности).

Сокращение естественной убыли населения этих стран — явление скорее всего временные, обусловлено переходным периодом в геополитике государств. По имеющимся показателям уровня смертности и рождаемости ожидаемые прогнозы, смогут нейтрализовать естественную убыль людей, но этот фактор вряд ли будет касаться ДНР в ближайшие 10–20 лет. В последнее время главными показателями убыли населения выступает миграция. За пределы этой страны убыль около 3,5–4,0 млн. граждан. Еще одним фактором является АТО и связанные с ней социальные разрушения.

М.М. Shutov

COMPARATIVE EVALUATION OF THE STATUS OF HEALTH OF THE POPULATION OF RUSSIA, UKRAINE, DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC AND THE IMPACT OF IT ON DEMOGRAPHIC DETERMINANTS

Summary. This article shows the indicators of demographic changes in the three countries and their relationship to the health of the population. Conclusions are drawn and some directions for improving the health system are proposed.

Key words: health, demography, health, the direction of social change

ЛИТЕРАТУРА

- Вартанян Ф., Реформы здравоохранения в европейских странах // Ф.Вартанян, С.Рожецкая, Н.Чачава // Врач. – 2001. – №4. – С.45–46.
- Государственная служба статистики Украины [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua> (Дата обращения – 15.08.2017 г.)
- Губанов В.А. Введение в системный анализ: Учебное пособие / В. Губанов, В. Захаров, А. Коваленко / Под ред. Л. А. Петросяна: Ленинград, Изд. Ленинград. у-та, 2007 г. – 213 с.
- Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ - <https://www.rosminzdrav.ru> (Дата обращения – 11.08.2017 г.)
- Показатели здоровья населения и деятельности учреждений здравоохранения Донецкой Народной Республики за 2013–2016 гг. (стат. материалы) – Донецк, 2017. – 270 с.
- Поликарпов П.Б. Социально-экономические детерминанты развития медицинских услуг в условиях модернизации здравоохранения России и регионов / П. Поликарпов – Саратов: Автореферат дис. к. соц. Наук. По спец. 23.00.03 – 23 с.
- Шутов М.М. Уроки управления. Книга 2: «Переходной период, рыночная экономика, собственность, разгосударствление, приватизация, государственно-частное партнерство, модернизация, общество знаний»: Уч. пособие / М. Шутов, В. Ткаченко, И. Ладыш, О. Швидкий. – Донецк-Луганск, 2016. – 249 с.

УДК:618.173-079.4:616.839

Е.В. Литвинова, О.В. Носкова, М.А. Егорова

ФОРМЫ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ ВЕГЕТАТИВНЫМ ТОНУСОМ*Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького*

Резюме. Исследовано 75 больных перименопаузального возраста, разделенных на две группы: 1-ая — 25 пациенток с физиологической менопаузой и 2-ая — 50 женщин с КС (две подгруппы: 2А — 27 больных с преобладанием ваготонии, и 2Б — 23 пациентки на фоне симпатотонии по данным САСР). Вариабельность сердечного ритма оценена посредством определения мощности LF (Low Frequency) и HF (High Frequency), индекса вагосимпатического равновесия (ИВСП) (LF/HF).

Выделены две клинические формы климактерического синдрома: вагоинсулиновый или «синий» со склонностью к тревожно-депрессивным состояниям (депрессии в утренние часы (92,6 %), плаксивость (74,1 %), сонливость (55,6 %) и т.д.) и симптоадреналовый или «красный» — развитие соматогений с панико-фобическими реакциями (повышенная возбудимость (82,6 %), бессонница (78,2 %), истерии (43,4 %). Физиологическое течение менопаузального периода характеризуется вагосимпатическим балансом с развитием адаптации (ИВСП в пределах 1,7). КС проявляется сдвигом вегетативного статуса в сторону симпатотонии в 2Б подгруппе (увеличение ИВСП более чем в 2 раза — 3,8) либо ваготонии в 2А подгруппе (уменьшение ИВСП более чем в 2 раза — 0,8) на фоне дисадаптационного синдрома.

Наиболее информативными показателями формы КС можно считать клинические тесты и ИВСП, позволяющие не только диагностировать, но и служить прогностическим критерием течения климактерия и эффективности проводимой дифференцированной терапии.

Ключевые слова: климактерический синдром, вариабельность сердечного ритма.

Климактерический синдром (КС) — это проявление дисадаптации половой системы в период перехода жизни женщины от репродуктивной фазы с регулярными овуляторными менструальными циклами к инволюционному периоду, характеризующемуся прекращением сначала детородной, а затем и менструальной функции на фоне угасания гормональной функции яичников и общей возрастной инволюции, с выраженными нарушениями параметров гомеостаза организма (нервной, эндокринной, иммунной и метаболической систем). Частота его возникновения варьирует от 30 до 60 % женщин [5, 6, 8]. Клинические симптомы у различных больных часто носят противоречивый взаимоисключающий характер. Патогенез КС рассматривается односторонне [8, 9, 10]. В патогенезе

климактерия ведущая роль отводится сбалансированности регуляторных систем, чаще наблюдаемых у женщин нормотоников (около 60–70 %). Адаптация достигается сопряженным детерминированным ответом нервной, гормональной, иммунной и метаболической систем, которые составляют «квадрат гомеостаза» [2]. Коррекция нарушенных параметров гомеостаза при КС позволит оптимизировать механизмы адаптации. В логической конструкции адаптации реактивности организма женщин при КС ведущая роль принадлежит вегетативной нервной системе. Физиологическую менопаузу необходимо расценивать как проявление адаптации возрастных изменений у женщины, характеризуется сбалансированной активностью симпатической и парасимпатической систем. Нарушение вегетативного тонуса у женщин с показателями плотности адренорецепторов в тканях выше и ниже средних значений (около 30 % женщин, которых А.М. Вейн называл «инвалидами по вегетатике») происходит формирование дисадаптации в климактерический период, который оценивается как КС. Лечебная тактика выстраивается прежде всего с учетом «формы заболевания» [2, 3]. Клиническая форма КС зависит от «вегетативного паспорта» женщины. Информативными методами количественной оценки служат результаты вегетативных тестов дисневротического синдрома и форм соматогении, определение вариабельности сердечного ритма (ВСП). Вегетативный тонус оценивается по соотношению между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы [1]. Изучение показателей спектрального анализа сердечного ритма с этих позиций позволит выделить типы реагирования организма женщин с КС и разработать дифференцированные подходы к их лечению.

Целью настоящего исследования явилось выделение клинических форм КС с учетом реактивности организма и «вегетативного паспорта» больных по данным спектрального анализа сердечного ритма (САСР) и результатам тестов, что позволит выработать тактику

их коррекции при различных вариантах течения патологического климакса.

Материал и методы. САСР и изучение результатов клинических тестов проводили на 75 больных перименопаузального возраста, однородных по возрастному составу (47–53 года), что уменьшало влияние возраста на исследуемые показатели. Изначально женщины были разделены на две группы: 1-ая группа включала в себя 25 пациенток с физиологическим течением климакса (контрольная) и 2-ая группа — 50 женщин с КС, которая в ходе исследования была разделена на две подгруппы. 2А подгруппа состояла из 27 больных с преобладанием ваготонии по данным ВСР, и 2Б, которая была представлена 23 пациентками с проявлениями КС на фоне симпатотонии, что согласовалось с данными ВСР. Проводилось клиническое, лабораторное и специальное обследование изучаемых больных. Исследование проводилось на протяжении 2005–2009 годов на территории Форест-парк отеля и гинекологического отделения ЦГКБ № 9 города Донецка. ВСР оценивали с помощью компьютерного электрокардиографа «ANS-Pro» на пятиминутных последовательностях R-R интервалов ЭКГ. ЭКГ сигналы регистрировали при первичном осмотре до начала традиционной медикаментозной и немедикаментозной терапии. Исследование проводили в покое в положении сидя после 10–15 минутного отдыха, утром с 9 до 12 часов в помещении с комфортными условиями (температура около 22 градусов по Цельсию). На ритмокардиограммах определяли мощности LF (Low Frequency) и HF (High Frequency), а также индекс вагосимпатического равновесия (ИВСР) (LF/HF). LF — зона низких частот (0,05–0,15 Гц), HF — зона высоких частот (0,15–0,5 Гц), их мощности определяются симпато-парасимпатическим балансом. Преобладание тех или иных клинических симптомов у пациенток всех групп в процентном соотношении высчитывали по составленным нами индивидуальным картам-опросникам. Все полученные результаты обрабатывались методами математической статистики с использованием программ «Microsoft Excel» и «Биостатистика» на компьютере IBM PC AT 686. Оценивали среднее значение по совокупности выборки. Так как оценивали параметры распределения по выборке, случайным образом извлеченной из совокупности, то для оценки, с какой мерой точности выборочное среднее является оценкой среднего по совокупности, использовали вычисление стандартной ошибки среднего. Для сравнения средних значений выборок определяли t-критерий. С помощью χ^2 -крите-

рия анализировали сопряжение признаков и сравнивали частоты событий.

Результаты и обсуждение: В 1-ой контрольной группе по данным клинических тестов-опросников лишь только 2 женщины, что составило 10 %, не предъявляли жалоб, в анамнезе не было указаний на хроническую патологию со стороны других органов и систем. Остальные 17 пациенток отмечали периодическое появление приливов жара от 1 до 5 раза в день, повышенную потливость, утомляемость, лабильное настроение, некоторое снижение памяти. Данные жалобы не нарушали общее состояние исследуемых женщин, не оказывали существенного влияния на их работоспособность и жизнедеятельность. В анамнезе отсутствовало указание на сопутствующую патологию и прием медикаментов в постоянном режиме с целью купирования симптомов. При изучении эмоциональных, когнитивных и мотивационных изменений у больных 2-ой группы обращал на себя внимание выраженный разброс и противоречивость жалоб, интенсивность которых значительно превышала таковую в контрольной группе. Так, у 27 пациенток с вагоинсулиновым типом реагирования, которые затем были объединены в подгруппу 2А, отслеживалась низкая плотность адренорецепторов в клетках и тканях, ведущим медиатором являлся ацетилхолин, наблюдалась склонность к тревожно-депрессивным состояниям. Анализ авторских тестов выявил, что в данной подгруппе отмечались частые периоды пониженного настроения и депрессивные состояния в утренние часы у 25 (92,6 %) женщин, плаксивость (20–74,1 %), сонливость (15–55,6 %), склонность к брадикардии (24–88,9 %), склонность к ранней седине волос (23–85,2 %), отечность конечностей и одутловатость лица (13–48,1 %). На фоне доминирующей симпатотонии у женщин 2Б подгруппы прослеживается высокая плотность адренорецепторов в тканях и ведущим медиатором является норадреналин с преобладанием эрготропных процессов, что приводит к развитию соматогений с панико-фобическими реакциями. Наблюдалась состояния, связанные с повышенной возбудимостью, рассеянность (19–82,6 %), бессонница (18–78,2 %), истерии (10–43,4 %), раздражительность (22–95,7 %), тахикардия и боли в области сердца (22–95,7 %). Интенсивность жалоб значительно превышала таковую в 1-ой группе, больные 2-ой группы зачастую состояли на диспансерном учете у смежных специалистов (терапевта, кардиолога, невропатолога), принимали симптоматическое лечение, трудоспособность была

Таблица 1. Показатели вариабельности сердечного ритма у исследуемых пациенток

Группы	LF, мс ²	HF, мс ²	LF/HF
1-ая группа	232,3 ± 7,4	160,7 ± 7,7	1,7 ± 0,2
2 группа 2А	325,5 ± 5,3 *	101,0 ± 8,2 *	3,8 ± 0,4 *
2Б	200,5 ± 8,1 *	289,5 ± 6,0 *	0,8 ± 0,2 *

Примечание: * — достоверность различий ($p < 0,05$) по сравнению с 1-ой группой

нарушена. Согласно проведенным исследованиям по данным клинических тестов-опросников были выделены две формы климакса — вагоинсулиновый или, так называемый, «синий» (подгруппа 2А) и симпатoadреналовый или «красный» (подгруппа 2Б).

У всех изучаемых женщин были проведены исследования ВСР. Показатели САСР отражали клинический тип нарушения вегетативной нервной системы. У практически здоровых людей они позволяли оценить физиологические нормативы регуляторных систем организма. Данные ВСР не изменялись с возрастом (см. табл. 1): индекс вагосимпатического баланса при нормореактивности организма у здоровых студенток-добровольцев оставался в пределах 1,5, при нарушенной реактивности их организма его значения достоверно колебались ниже и выше 1,0, что характеризовало изменение вегетативного тонуса в сторону ваго- и симпатотонии и согласовалось с литературными данными [1]. Индекс вагосимпатического равновесия (ИВСР) оказался наиболее информативным при выделении групп пациенток по типу реагирования, что позволяет рекомендовать его как диагностический критерий формы реактивности организма больных с КС. Анализ значений, полученных при проведении САСР показал, что у здоровых женщин контрольной группы показатели ИВСР находились в пределах 1,7, что характеризовало нормореактивность их организма. Данные ВСР у больных 2А и 2Б подгрупп с патологическим течением КС существенно отличались от таковых 1-ой группы. У пациенток 2А подгруппы с вагоинсулиновой формой КС обращал на себя внимание существенный рост показателей HF на 80 % при одновременном снижении значений мощности низких частот на 14 %, что приводило к уменьшению ИВСР более чем в 2 раза и определяло преимущественное влияние парасимпатической нервной системы. Для женщин с течением климактерия по симпатoadреналовому типу (2Б подгруппа) был, напротив, характерен рост значений LF на 40 % при одновременном уменьшении показателей HF на 37 % и соответственно значительное увеличение ИВСР более чем в 2 раза. Полученные данные сви-

детельствовали о преобладающем влиянии у данных больных симпатической нервной системы. Изменения в показателях САСР в значительной степени определяются плотностью адренорецепторов в тканях, причем, важно отметить, что их плотность в течение жизни не изменяется, что позволяет ввести понятие «вегетативного паспорта». Отсюда, форму КС определяет генотип и плотность адренорецепторов, или, другими словами «вегетативный паспорт» больной.

Выделение различных форм КС позволит разработать дифференцированные схемы лечения согласно «вегетативного паспорта» и генотипа женщин. Так, для женщин с симпатoadреналовым КС предпочтительно назначение седативных методов медикаментозной и немедикаментозной терапии, в то время как для больных с вагоинсулиновым течением климакса, напротив, более показана адаптационная терапия.

Выводы. По данным тестов-опросников выделены две клинические формы климактерического синдрома: вагоинсулиновый или «синий» со склонностью к тревожно-депрессивным состояниям и симпатoadреналовый или «красный», напротив, с развитием соматогений с панико-фобическими реакциями. Это подтверждается изменениями вегетативного тонуса данных пациенток.

Физиологическое течение менопаузального периода характеризуется вагосимпатическим балансом с развитием адаптации. Климактерический синдром проявляется сдвигом вегетативного статуса в сторону симпатотонии либо ваготонии на фоне дисадаптационного синдрома.

Наиболее информативными показателями формы климактерического синдрома являются клинические тесты и индекс вагосимпатического баланса, позволяющие не только диагностировать, но и служить прогностическим критерием течения климактерия и эффективности проводимой терапии. Это позволяет их рекомендовать для широкого использования в клинической практике для выделения форм климактерического синдрома с целью дифференцированных подходов к выбору тактики лечения данного патологического состояния.

E.V. Litvinova, O.V. Noskova, M.A. Egorova

FORMS OF CLIMACTERIC SYNDROME IN WOMEN WITH VARIOUS VEGETATIVE TONUS

Summary. 75 patients with perimenopausal age were divided into two groups: the first group consisted of 25 patients with physiological menopause and the second group consisted of 50 women with CS (two subgroups: 2A — 27 patients with predominance of vagotonia; and 2B — 23 patients against sympathotonia in Data from SACR). Heart rate variability is assessed by determining the LF (Low Frequency) and HF (High Frequency), the Vagosympathetic Equilibrium Index (LF / HF).

According to the questionnaire tests, two clinical forms of climacteric syndrome are distinguished: vagoinsulinic or «blue» with a propensity to anxiety-depressive states (depression in the morning hours (92.6 %), tearfulness (74.1 %), drowsiness (55.6 %), and sympathoadrenal or «red» — development of somatogenies with panicophobic reactions (increased excitability (82.6 %), insomnia (78.2 %), hysteria (43.4 %). The physiological course of the menopausal period is characterized by a vago-sympathetic balance with the development of adaptation (IVSD within 1.7). COP is manifested by a shift in the vegetative status toward sympathotony in the 2B subgroup (an increase in IVSD by more than 2 times — 3.8) or vagotomy in the 2A subgroup (a decrease in IVFR by more than 2 times — 0.8) against a background of disadaptation syndrome.

The most informative parameters of the CS form can be considered clinical tests and IVSD, which allow not only to diagnose, but also serve as a prognostic criterion for the course of climacterium and the effectiveness of differentiated therapy.

Key words: climacteric syndrome, heart rate variability

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности кли-

нического применения // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108-127.

2. Браженко Н.А., Браженко О.Н., Трофимов В.И. Адаптационные реакции организма и пути повышения эффективности лечения в современных условиях // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2002. – № 2. – С. 49-53.
3. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г., Воробьева О.В. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика. – М.: Медицинское информационное агентство, 1998. – С. 189-196.
4. Глезер М.Г., Ткачева О.Н. Рекомендации по снижению общего риска развития заболеваний и осложнений у женщин // Научное общество специалистов по проблемам женского здоровья. – Москва, 2010. – С. 5-45.
5. Доскина Е.В. Лечение патологического климактерия у женщин // Лечащий врач. – 2005. - № 5. – С. 11-14.
6. Манухин И.Б., Тумилович Л.Г., Геворкян М.А. Гинекологическая эндокринология. Клинические лекции: руководство для врачей. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 272 с.
7. Ниаури Д.А., Петрова Н.Н. Психоэмоциональные расстройства у женщин в постменопаузе и методы их коррекции // Журнал акушерства и женских болезней. – 2001. – вып. 1. – С. 90-95.
8. Сметник В.П. О Российском конгрессе по гинекологической эндокринологии и менопаузе // Consilium Medicum. – 2005. – Т.6, № 12. – С. 952-955.
9. Mack W.J., Slater C.C., Xiang M. et al. Elevated subclinical atherosclerosis associated with oophorectomy is related to time since menopause rather than type of menopause // Fertil Steril. – 2004. - № 82. – P. 391—397.
10. Salpefer S.R., Walsh J.M. Coronary heart disease events associated with hormone therapy in younger and older women. A meta-analysis // Gen Int Med. – 2006. - № 21. – P. 363-366.
11. Harman S.M., Brinton E.A. et al. The Kronos Estrogen Prevention Study // Climacteric. – 2005. - № 81. – P. 3-12.

УДК 614.777+546.7(477.62)

С.В. Грищенко, И.И. Грищенко, И.Н. Басенко, О.В. Евтушенко, Г.Р. Минаков, Е.Б. Соловьев, О.С. Антропова

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДНОЙ СРЕДЕ ДОНБАССА

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. В воде водоисточников и питьевой воде населенных мест экокризисного региона среднегодовые концентрации свинца, никеля, хрома, марганца и кадмия превышают гигиенический регламент от 1,2 до 1,7 раз, в то время как содержание ртути, меди и цинка в целом соответствует нормативным величинам (0,31–0,72 ПДК). Среди тяжелых металлов – загрязнителей питьевой воды приоритетное значение принадлежит марганцу (1,71–4,87 ПДК), хрому (1,26–1,59 ПДК) и свинцу (1,3–1,73 ПДК).

Ключевые слова: тяжелые металлы, водная среда, Донбасс

Введение. Водная среда является важным резервуаром накопления тяжелых металлов [1–3]. В отличие от атмосферного воздуха, значительный вклад в ее загрязнение изучаемыми ксенобиотиками вносят природные (грунтовые и артезианские) воды, вымывающие тяжелые металлы из горных пород, почвы и переносящие их в источники, используемые для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения [4–6]. К особенностям водоснабжения населенных мест Донецкой области относятся его централизованный характер в городах с преимущественным использованием поверхностных водоемов и децентрализованный с преобладанием подземных водоисточников — в сельской местности. Питьевая вода поверхностных и подземных водоисточников значительно различается по своим гидрохимическим характеристикам, в том числе и по содержанию в ней тяжелых металлов. [7, 8].

Цель работы — выявить современные особенности содержания тяжелых металлов в водной среде Донбасса и дать ему гигиеническую оценку.

Материалы и методы исследования. Гигиеническая оценка степени загрязнения питьевой воды осуществлялась по результатам собственных исследований и анализов, проведенных лабораториями органов Госсаннадзора области. В питьевой воде по стандартным методикам определяли: медь, марганец, свинец, цинк, хром, никель, кадмий и ртуть. Пробы воды отбирались и анализировались согласно ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», ГОСТа 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», СанПиНа № 4630-88 по содер-

жанию таких металлов, как марганец, медь, свинец, кадмий, цинк, хром, никель, медь.

Всего было проанализировано 2844 пробы питьевой воды в 19 городах и 14 сельских районах Донецкой области за 15-летний период времени (1999–2013 гг.).

Результаты и обсуждение. Нами установлено, что жители сельских районов Донецкой области используют для питья воду с достоверно ($p < 0.05$) более высоким содержанием свинца (в среднем 1,73 ПДК), чем население городов (1,3 ПДК). Обращает на себя внимание также значительно (в 2,8 раза) больший удельный вес проб питьевой воды, не соответствующим (40,5 %) в сравнении с городами (14,6 %). Нами установлено, что средние концентрации данного металла существенно варьируют в различных населенных пунктах экокризисного региона, что позволяет выделить группы городов и сельских районов, контрастные по содержанию свинца в питьевой воде.

Содержание свинца максимально в воде, используемой для хозяйственно-питьевых нужд жителями городов Константиновка, Енакиеве, Дружковка, Горловка и Дзержинск (1,3–3,1 ПДК, 19,5–35,6 % анализов с превышением ПДК), а минимально в городах Артемовск, Славянск, Снежное, Торез, Донецк, Мариуполь и Макеевка (0,4–0,6 ПДК). В этих городах, а также в Шахтерске, Харцызске, Красноармейске и Краматорске не выявлено ни одной пробы питьевой воды, не соответствующей гигиеническим требованиям по содержанию свинца.

Содержание свинца в питьевой воде подземных водоисточников зависит как от геохимических особенностей территории, так и от специфики техногенного влияния на биосферу. Нами установлена следующая характерная черта распространенности свинца (первый класс опасности) в подземных водах Донецкой области. Наиболее высокие его концентрации формируются в северной и восточной (Шахтерский район) частях области, где развиты осадочные породы различного возраста, выходящие на дневную поверхность. Напротив, Приазовье, Южный Донбасс и прилегающие к ним с севера районы могут счи-

таться условно чистыми по содержанию свинца в подземных водах первых от поверхности водоносных горизонтов.

Оценивая результаты исследований, необходимо отметить, что повышенные концентрации свинца в поверхностных водах отмечаются во многих реках и водохранилищах Донецкой области. Так, в районе г. Константиновки в пределах селитебной зоны содержание данного металла в воде р. Кривой Торец составляет 0,09 мг/л (3,0 ПДК). Такая же картина наблюдается в районе г. Краматорска, где в р. Казенный Торец зафиксировано аномально высокое количество свинца (0,083 мг/л — 3,0 ПДК). Повышенные концентрации этого элемента в донных отложениях отмечены и выше по течению данной реки вплоть до г. Дружковка. Высокое содержание свинца характерно для поверхностных вод р. Северский Донец и Мироновского водохранилища (0,061 мг/л — 2,0 ПДК).

Наиболее значительные концентрации свинца, достоверно ($p < 0.05$) превышающие предельно допустимый уровень, отмечены в питьевой воде Шахтерского, Володарского, Первомайского, Старобешевского, Марьинского, Ясиноватского и Амвросиевского сельских районов (1,3–3,6 ПДК). Только в первом и последнем из них высокое содержание в воде данного металла обусловлено природными геогидрохимическими аномалиями, во всех остальных имеет место их сочетание со значительным антропогенным прессингом на биосферу. Наименьшее количество свинца отмечено в питьевой воде Тельмановского, Великоновоселковского, Краснолиманского и Славянского сельских районов (0,2–0,6 ПДК). В этих районах, а также в Александровском и Новоазовском (0,8 ПДК) не выявлено ни одной пробы воды, не удовлетворяющей гигиеническим требованиям по содержанию свинца.

Ртуть (первый класс опасности) была определена в питьевой воде лишь шести из девятнадцати городов (гг. Горловка, Дебальцево, Дзержинск, Дружковка, Енакиево и Константиновка — 0,51–0,78 ПДК) и половины сельских районов (Волновахский, Володарский, Марьинский, Старобешевский, Шахтерский, Ясиноватский и Первомайский районы — 0,61–0,97 ПДК). При этом ни в одной из проб питьевой воды городов и большинства сельских районов не было зафиксировано превышения концентрации ртути над гигиеническим нормативом. Только в некоторых районах (Волновахском, Володарском, Ясиноватском и Первомайском) отмечен сравнительно небольшой удельный вес анализов воды, не соответствующих регламенту по рту-

ти: 2,5–9,0 %. В целом, наблюдается следующая закономерность: содержание данного элемента выше в подземных водах, используемых для хозяйственно-питьевых нужд сельских жителей, чем в воде поверхностных водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения городского населения.

Медь (второй класс опасности) достаточно широко распространена в водах Центрального Донбасса, однако в большинстве его регионов она определяется в очень низких концентрациях, не превышающих, как правило, гигиенический норматив (1,0 мг/л). Нами определено лишь несколько районов с аномально высоким содержанием данного элемента в питьевой воде. К числу таких территорий относятся некоторые сельские районы — Амвросиевский, Волновахский, Марьинский, Старобешевский, Шахтерский, Ясиноватский и Первомайский (1,1–1,9 ПДК, 26,4–46,9 % проб с превышением ПДК), а также города Дебальцево, Дружковка, Константиновка и Краматорск (0,9 ПДК). Характерно, что ни в одном из городов Донецкой области не зарегистрировано ни одного случая превышения ПДК меди в питьевой воде, в отличие от сельских районов, где среднее содержание этого металла выше почти на 20 %. В то же время, в подземных водоисточниках Тельмановского, Александровского, Великоновоселковского, Краснолиманского, Новоазовского и Славянского сельских районов медь совсем не была обнаружена. Среди городов наименьшее ($p < 0.05$) концентрации меди на протяжении всего периода исследования регистрировались в питьевой воде Горловки, Красноармейска, Шахтерска, Тореза, Снежного и Славянска (0,2–0,3 ПДК).

Закономерности пространственного распределения никеля (второй класс опасности) в водах Донецкой области, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, в целом аналогичны таковым для меди. Однако существенной отличительной особенностью никеля является большая, чем у меди, зависимость водных концентраций от содержания данного металла в геологических породах, формирующих водоносные горизонты. Это проявляется в более высоком содержании никеля в подземных водах (в среднем $0,119 \pm 0,009$ мг/л — 1,19 ПДК) по сравнению с поверхностными (в среднем $0,079/0,012$ мг/л — 0,79 ПДК). Наиболее значительные ($p < 0.05$) концентрации никеля характерны для питьевой воды городов Дружковка, Константиновка, Макеевка, Краматорск и Шахтерск (0,8–0,9 ПДК), а наименьшие ($p < 0.05$) — для воды городов Артемовск, Донецк, Славянск, Снежное и Торез (0,05–0,4 ПДК). При этом в

водопроводной воде Горловки, Дебальцева, Дзержинска, Доброполья, Енакиева, Мариуполя и Селидова данный металл не был выявлен. Среди сельских районов области лидируют ($p < 0.05$) по содержанию никеля в питьевой воде Старобешевский (2,7 ПДК), Амвросиевский (2,4 ПДК), Марьинский и Первомайский (2,2 ПДК) районы. Меньше всего ($p < 0.05$) этого металла выявлено в подземных водах Великоновоселковского района (0,6 ПДК), совсем не выявлено — в водоисточниках Тельмановского, Александровского, Краснолиманского, Новоазовского, Шахтерского и Славянского сельских районов. Обращает на себя внимание также, что ни в одной пробе питьевой воды из городов не зафиксировано концентраций никеля, превышающих ПДК, в то время как в сельской местности удельный вес анализов воды с отклонением от гигиенического регламента по этому показателю составляет от 19,1 % до 45,6 %.

Цинк (первый класс опасности) содержится в поверхностных и подземных водах Донецкой области приблизительно в одинаковых невысоких концентрациях ($0,292 \pm 0,044$ мг/л — 0,31 ПДК и $0,386 \pm 0,017$ мг/л — 0,39 ПДК соответственно). Низкие концентрации данного металла обусловлены, с одной стороны, малым содержанием цинка в почвах и геологических породах Донбасса, относящегося к цинкнедостаточным биогеохимическим провинциям, а с другой стороны — сравнительно слабым развитием в области цветной металлургии, являющейся основным антропогенным источником поступления этого металла в окружающую среду. Наиболее высокие ($p < 0.05$) концентрации цинка в питьевой воде на протяжении всего периода наблюдения отмечены в Первомайском (0,5 ПДК), Тельмановском, Великоновоселковском и Новоазовском (0,4 ПДК) сельских районах, в городах Донецк (0,9 ПДК), Артемовск (0,8 ПДК), Константиновка и Славянск (0,7 ПДК). Наиболее бедную цинком воду ($p < 0.05$) используют для питья жители Волновахского и Старобешевского сельских районов, городов Доброполье (0,001 ПДК), Дружковка (0,003 ПДК), Мариуполь (0,004 ПДК), Краматорск (0,01 ПДК), Шахтерск (0,02 ПДК) и Макеевка (0,08 ПДК). При этом в питьевой воде Александровского, Шахтерского и Ясиноватского сельских районов цинк не был обнаружен.

Хром (второй класс опасности) распространен в большей мере в подземных водах (среднее содержание $0,794 \pm 0,065$ мг/л — 1,59 ПДК), чем в поверхностных ($0,629 \pm 0,037$ мг/л — 1,26 ПДК). Это связано как с более высоким содержанием данного элемента в гео-

логических породах по сравнению с почвой, так и с его интенсивной миграцией из атмосферных осадков через почвенный слой в водоносные горизонты. Наиболее значительные концентрации хрома отмечались в питьевой воде сельских районов, испытывающих негативное влияние близлежащих предприятий черной металлургии и энергетики: Первомайского (3,4 ПДК), Марьинского (3,0 ПДК), Шахтерского (2,6 ПДК), Старобешевского (2,2 ПДК) и Володарского (1,8 ПДК). Наименьшие ($p < 0.05$) концентрации хрома зарегистрированы в Волновахском и Амвросиевском районах, а в подземных водах Тельмановского, Александровского, Великоновоселковского, Краснолиманского, Новоазовского, Ясиноватского и Славянского сельских районов этот металл не был обнаружен ни в одной пробе.

Среди городов Донецкой области максимальное ($p < 0.05$) содержание хрома зафиксировано в воде, используемой для питья жителями Дружковки, Константиновки, Дебальцева, Енакиева и Краматорска (1,2–1,6 ПДК, 14,3–32,3 % проб с превышением ПДК). Минимальные ($p < 0.05$) концентрации данного металла выявлены в питьевой воде городов Артемовск, Снежное и Славянск (0,4–0,5 ПДК). Обращает на себя внимание и тот факт, что в воде абсолютного большинства городов области, за исключением Краматорска, Константиновки, Мариуполя, Енакиева, Дружковки, Дзержинска и Дебальцева, ни в одной из проб не было выявлено аномально высоких концентраций хрома, не соответствующих гигиеническому нормативу. В вышеуказанных же городах удельный вес проб воды с превышением ПДК по хромю находится в пределах 5,7–32,3 %.

Марганец (третий класс опасности) определен практически в каждой пробе воды на территории Донецкой области. В отличие от хрома, его концентрации в данной среде значительно более высокие, в большинстве случаев они превышают гигиенический норматив (0,1 мг/л). Особенностью пространственного распределения марганца в различных типах вод, сближающей этот металл с хромом, является выраженный контраст между высоким содержанием его в подземных водах (в среднем $0,487 \pm 0,049$ мг/л — 4,87 ПДК) и значительно более низким — в поверхностных ($0,629 \pm 0,037$ мг/л — 1,26 ПДК). Самое высокое содержание марганца ($p < 0.05$) в питьевой воде сельских районов на протяжении всего периода наблюдения регистрировалось в Первомайском и Ясиноватском районах (6,3–8,6 ПДК, 60,8–75,2 % проб, не соответствующих

гигиеническому регламенту), а наиболее низкое ($p < 0.05$) — в Амвросиевском, Краснолиманском и Славянском (0,6–0,8 ПДК). При этом в двух последних районах не отмечено ни одного анализа питьевой воды с отклонением от норматива по содержанию марганца.

В питьевой воде большинства городов области марганец определяется в невысоких концентрациях, которые как правило, не превышали гигиенический норматив. Исключение составили лишь несколько из них, в которых отмечены аномально высокие ($p < 0.05$) концентрации данного элемента: Доброполье, Дружковка, Дзержинск, Константиновка, Красноармейск, Енакиево, Краматорск и Шахтерск (1,3–3,1 ПДК, 19,5–40,3 % проб с превышением ПДК).

Кадмий (первый класс опасности) не относится к металлам, широко распространенным в водной среде экокризисного региона. Он зафиксирован в питьевой воде лишь шести из двенадцати городов и семи из четырнадцати районов Донецкой области. Его содержание в подземных и поверхностных водах данного региона практически одинаково ($0,0095 \pm 0,0005$ мг/л — 0,95 ПДК; 16,2 % проб с превышением ПДК и $0,0098 \pm 0,0006$ мг/л — 0,98 ПДК; 9,7 % проб с превышением ПДК соответственно). Аномально высокие концентрации кадмия, достоверно ($p < 0.05$) превышающие как соответствующий средний уровень, так и гигиенический норматив, выявлены в питьевой воде городов Константиновка и Дружковка (1,7–1,8 ПДК, 15,6–18,3 % анализов с превышением ПДК), а также Волновахского, Володарского и Первомайского сельских районов (1,21–1,34 ПДК, 21,2–26,5 % проб с превышением ПДК). Самые низкие ($p < 0.05$) концентрации данного металла ($p < 0.05$) установлены в питьевой воде городов Енакиево (0,5 ПДК) и Дзержинск (0,6 ПДК), Амвросиевского (0,55 ПДК), Шахтерского (0,83 ПДК) и Старобешевского (0,86 ПДК) сельских районов.

Выводы. В воде водоисточников и питьевой воде населенных мест экокризисного региона среднегодовые концентрации свинца,

никеля, хрома, марганца и кадмия превышают гигиенический регламент от 1,2 до 1,7 раз, в то время как содержание ртути, меди и цинка в целом соответствует нормативным величинам (0,31–0,72 ПДК). Среди тяжелых металлов — загрязнителей питьевой воды приоритетное значение принадлежит марганцу (1,71–4,87 ПДК), хрому (1,26–1,59 ПДК) и свинцу (1,3–1,73 ПДК).

S.V. Grishchenko, I.I. Grischenko, I.N. Basenko, O.V. Evtushenko, G.R. Minakov, E.B. Soloviev

HYGIENIC EVALUATION OF HEAVY METALS CONTENT IN THE WATER ENVIRONMENT OF DONBASS

Resume. *The average annual concentrations of lead, nickel, chromium, manganese and cadmium in the water of water sources and drinking water in populated areas of the eco-crisis region exceed hygienic regulations from 1.2 to 1.7 times, while the content of mercury, copper and zinc generally corresponds to the normative values 0.31–0.72 MPC). Among the heavy metals - pollutants of drinking water, manganese (1.71–4.77 MPC), chromium (1.26–1.59 MPC) and lead (1.3–1.73 MPC) are of primary importance.*

Key words: *heavy metals, water environment, Donbass*

ЛИТЕРАТУРА

1. Агарков В.И., Грищенко С.В., Грищенко В.П. Атлас гигиенических характеристик экологической среды Донецкой области. – Донецк: Донеччина, 2001. – 140 с.
2. Боев В.М., Лесцова Н.М., Амерзянова Н.М. и др. Гигиеническая оценка содержания микроэлементов в питьевой воде и продуктах питания в системе социально-гигиенического мониторинга // Гиг. и сан. – 2002. – №2. – С. 71–73.
3. Быстрых В.В. Гигиеническая оценка влияния питьевой воды на здоровье населения // Гиг. и сан. – 1998. – №6. – С. 20–21.
4. Гончарук Е.И., Вороненко Ю.В., Марценюк Н.И. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. – К., 1989. – 203 с.
5. Гончарук Е.И. Изучение влияния загрязненной воды на здоровье населения. – К., 1990. – 18 с.
6. Загрязнение тяжелыми металлами Донецкой области, их судьба в почве, растениях, животных, механизмы действия в биологических объектах. – Донецк-1996. – 76с.
7. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. – Спб.: Петроградский и Ко:1998. – 256с.
8. Мудрый И.В. О влиянии минерального состава питьевой воды на здоровье населения (обзор) // Гиг. и сан. – 1999. – №5. – С. 15–18.

УДК 616.4-036.2-053.6"451/17"(477.62)

В.И. Азарков, О.А. Лихобабина, Н.В. Бугашева

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭНДОКРИННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ (15-17 ЛЕТ) В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО (2000-2017 гг.) ДОНБАССА

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. Среди подросткового населения Донбасса изучалась частота возникновения и распространения болезней эндокринной системы. Показатели частоты возникновения первичных случаев эндокринных болезней среди подростков составляют 117,4 случаев на 10000 человек. Показатели распространенности болезней среди подростков в 7,24 раза выше первичных показателей и составляют 850,4 случаев на 10000 человек. В ранговой структуре по показателю частоты возникновения первичных случаев 10 ведущих нозологических форм эндокринных болезней среди подростков располагаются в следующей последовательности: ожирение (1 место, 47,07 %), диффузный зоб 1 степени (2 место, 37,41 %), тиреодиты (3 место, 4,62 %), диффузный зоб 2 и 3 степени (4 место, 3,15 %), приобретенный гипотиреоз (5 место, 2,02 %), узловой зоб (6 место, 1,91 %), сахарный диабет (7 место, 1,69 %), диабет инсулинозависимый (8 место, 1,33 %), диабет с осложнениями (9 место, 0,44 %), тиреотоксикоз (10 место, 0,36 %). Динамика частоты возникновения первичных случаев эндокринных заболеваний характеризуется волновыми свойствами с постепенным снижением в течение последних 10 лет вплоть до конца 2014 года. Показатели распространенности эндокринных заболеваний после 2006 года характеризуются неуклонным ростом.

Ключевые слова. Подростки, эндокринные болезни, уровень, динамика, структура болезней

Современный Донбасс — это индустриальный регион, расположенный в западной части России, имеющий особо развитую горную, металлургическую, химическую, строительную и тяжелую машиностроительную промышленность. В настоящее время Донбасс находится в состоянии глубокой социальной и экологической депрессии, что существенно сказывается на состоянии здоровья населения и особенно неблагоприятно влияет на организм подра-

стающего поколения, то есть на организм подростков в возрасте 15–17 лет.

Поэтому, цель данной работы состояла в изучении закономерностей частоты возникновения и распространения среди подростков собственного данному возрастному периоду такого класса болезней как эндокринные заболевания.

Материал и методы исследований. Исследования проведены среди подростков, проживающих на территории довоенного Донбасса. Исследования выполнены сплошным методом, поэтому в статистическую разработку вошли подростки 16 больших и средних городов и 13 сельских районов. Источник эндокринной заболеваемости были данные ежегодных медицинских осмотров подростков за 10 лет (2004–2014 гг.), а также отчетные результаты ЦРБ и ЦГБ вошедшие в общегосударственную систему информационно-аналитического центра и результаты, полученные путем специальных социологических исследований. Показатели заболеваемости подвергнуты статистической обработке по компьютерной системе «Statistika».

Результаты и обсуждение. Как следует из таблицы 1, среднерегionalный показатель частоты возникновения первичных случаев болезней эндокринной системы среди всего детского населения (0–17 лет) составляет 108,0 случаев на 10000 человек, тогда как среди подростков (15–17 лет) он значительно выше и составляет 117,4 случаев на 10000 человек.

Показатели частоты первичных случаев эндокринных болезней среди всего детского

Таблица 1. Показатели частоты возникновения и распространения случаев эндокринной заболеваемости среди детей и подростков Донбасса, случаи на 10000 человек

Контингенты детского и подросткового населения	Показатели частоты возникновения первичных случаев эндокринных заболеваний	Показатели частоты распространения эндокринных заболеваний
Все детское население (0–17 лет)	108,0	507,0
Подростки (15–17 лет)	117,4	850,4
Среднерегionalный показатель	121,1	750,4

Таблица 2. Ранговые показатели частоты возникновения и распространения отдельных нозологических форм эндокринных заболеваний среди подростков

Нозологические формы эндокринных заболеваний	Показатели частоты возникновения первичных случаев		Случаи %	Показатели распространенности		Случаи %
	ранг	случаи на 10000 чел.		ранг	случаи на 10000 чел.	
1. Среднерегиональный показатель	–	121,1	100	–	750,4	100
2. Ожирение	1	34,1	47,07	1	221,7	41,98
3. Диффузный зоб 1 степени	2	27,1	37,41	2	214,0	40,52
4. Тиреоидиты	3	3,35	4,62	3	18,9	3,56
5. Диффузный зоб 2 и 3 степени	4	2,28	3,15	6	15,4	2,92
6. Приобретенный гипотиреоз	5	1,46	2,02	8	8,0	1,52
7. Узловой зоб	6	1,38	1,91	9	5,1	0,97
8. Сахарный диабет	7	1,23	1,69	4	18,1	3,48
9. Диабет инсулинозависимый	8	0,96	1,33	5	18,4	3,43
10. Диабет с осложнениями	9	0,32	0,44	7	7,54	1,43
11. Тиреотоксикоз	10	0,26	0,36	10	1,0	0,19

населения ниже среднерегиональной величины (121,1 случаев на 10000 человек) на 11,1 %, а среди подростков на 3,1 % случаев. В тоже время показатели распространенности эндокринных заболеваний самые высокие среди подростков (850,4 случаев на 10000 человек) и превышают среднерегиональную величину (750,4 случая на 10000 человек) на 13,3 % случаев, а среднюю величину среди всего детского населения (507,0 случаев на 10000 человек) на 16,8 % случаев. Следовательно, наиболее часто возникают (117,4 случаев на 10000 человек) и наиболее распространены эндокринные заболевания среди подростков где они составляют 850,4 случаев на 10000 человек.

В тоже время, как следует из таблицы 2, среди подростков наиболее распространены 10 нозологических форм эндокринных заболеваний, которые по частоте возникновения и распространения вкладываются в 10 ранговых позиций. При этом, среди показателей частоты возникновения первичных случаев эндокринных заболеваний в ранговой структуре всех эндокринных болезней первые 7 позиций занимают следующие нозологии: ожирение (1 место, 47,07 % случаев), диффузный зоб 1 степени (2 место, 37,41 % случаев), тиреоидиты (3 место, 4,62 % случая), диффузный зоб 2 и 3 степени (4 место, 3,15 % случаев), приобретенный гипотиреоз (5 место, 2,02 % случаев), узловой зоб (6 место, 1,38 % случаев), сахарный диабет (7 место, 1,69 % случаев). Эти 7 нозологий формируют 97,87 % случаев первичных нозологических форм эндокринных заболеваний. Иначе говоря, эта группа наиболее часто возникающих эндокринных болезней подростков. По показателям распространенности

нозологические формы эндокринных заболеваний в структуре всех эндокринных болезней располагаются несколько в ином порядке и первые 7 мест занимают следующие формы эндокринных болезней: ожирение (1 место, 41,98 % случаев), диффузный зоб 1 степени (2 место, 40,52 % случаев), тиреоидиты (3 место, 3,56 % случаев), сахарный диабет (4 место, 3,48 % случаев), сахарный диабет инсулинозависимый (5 место, 3,43 % случаев), диффузный зоб 2 и 3 степени (6 место, 2,92 % случаев), диабет с осложнениями (7 место, 1,43 % случаев). Эти 7 нозологических форм формируют 97,32 % случаев распространенных эндокринных заболеваний. При том в структуре распространенных эндокринных заболеваний резко преобладают такие нозологии эндокринных болезней как ожирение (41,98 % случаев) и диффузный зоб (40,52 % случаев). Другие нозологии эндокринных болезней формируют меньше 4 % случаев болезней — 0,19–3,56 % случаев, то есть их роль в распространении среди подростков не существенна.

Как следует из рисунка 1, динамика показателей возникновения и распространения эндокринных болезней имеет различный характер и направленность. Так, показатели частоты возникновения первичных случаев эндокринных заболеваний имеют выраженный волнообразный характер и постепенно снижаются к концу 2014 года (кривая 1, рис. 1). За 8 последних лет 2006–2014 гг. показатель частоты возникновения первичных случаев эндокринных болезней снизился на 22,2 %. В тоже время, на фоне волнообразно снижающегося показателя первичных случаев величина показателя распространенности эндокрин-

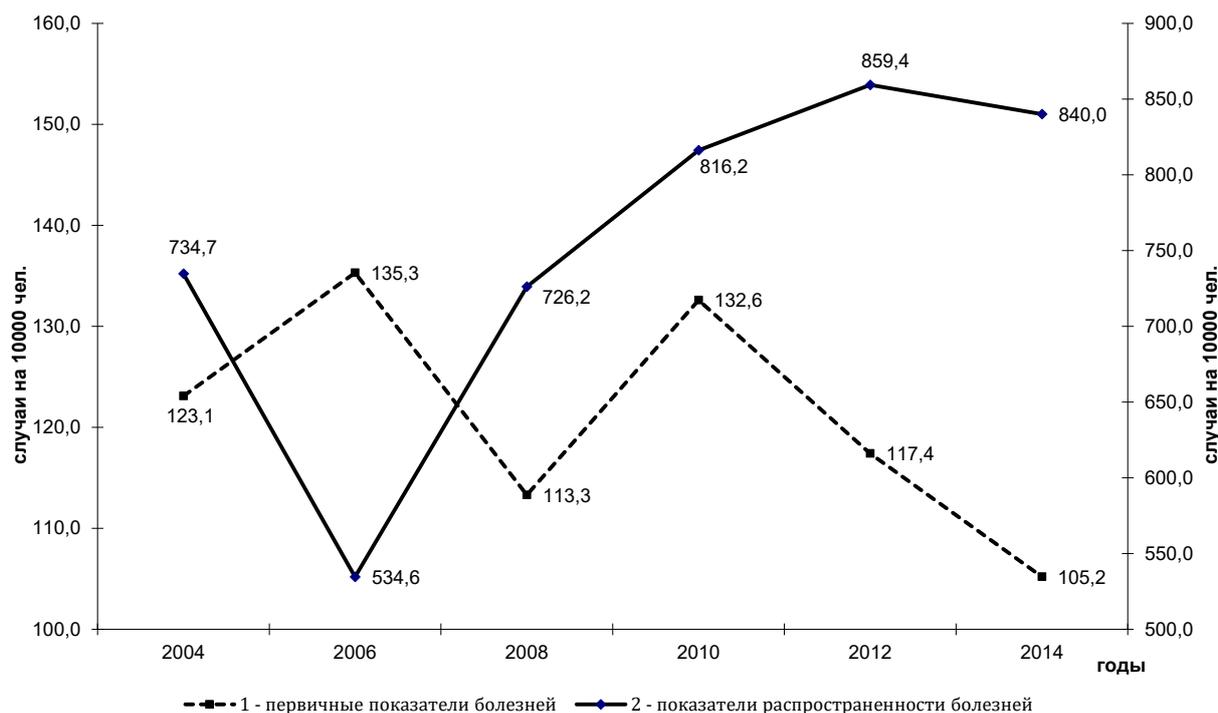


Рис. 1. Десятилетняя динамика частоты возникновения и распространения эндокринных болезней среди подростков (15–17 лет) в условиях Донбасса

ных болезней среди подростков, начиная с 2006 года, прогрессивно увеличивалась с некоторой тенденцией к снижению в 2012–2014 годах. При этом, к 2014 году показатель распространенности за 8 лет (к 2014 году) возрос среди подростков на 57,3 % случаев (кривая 2, рис. 1).

Следовательно, распространенность эндокринных заболеваний среди подростков активно увеличивается, хотя показатель первичных случаев этих болезней достаточно активно снижается. Подобный диссонанс показателя свидетельствует о том, что эндокринные заболевания в подростковом возрасте в условиях Донбасса увеличивается. Это может происходить как за счет более интенсивной хронизации первичных случаев, так и за счет увеличения во всей совокупности первичной заболеваемости тяжелых форм эндокринных болезней, которые трудно излечиваются.

Подобные процессы хорошо просматриваются по динамике отдельных нозологий эндокринных болезней, представленных в таблице 3. Как видно из показателей таблицы 3, по всем 10 нозологическим формам эндокринных заболеваний, регистрируемых среди подростков Донбасса, имеет место рост первичных показателей частоты возникновения и особенно увеличиваются показатели распространенности, что свидетельствует как об активной хронизации этих болезней, так и об увеличении удельного веса среди всей совокупности случаев этих болезней тяжелых их форм.

Как следует из показателей таблицы 3, частота возникновения первичных случаев 8 из 10 нозологических форм эндокринных болезней за 10 современных лет (2004–2014 гг.) среди подростков значительно возрастает, а именно: от 1,07 до 5,9 раз. Особенно выражено увеличилась частота возникновения первичных случаев таких нозологий как приобретенный гипотиреоз (5,86 раз), узловой зоб (3,6 раз) и тиреоидиты (2,19 раз).

Показатели распространенности эндокринных болезней среди подростков также значительно возросли за 10 лет по 10 нозологическим формам от 1,2 до 4,5 раз. Особенно сильно повысились показатели распространенности среди подростков по таким нозологиям как приобретенный гипотиреоз (4,59 раз), узловой зоб (3,7 раз), диффузный зоб 2 и 3 степени (2,28 раз), тиреотоксикоз (2,0 раз), ожирение (1,98 раз). Следовательно, за 10 лет современного периода все нозологические формы эндокринных болезней среди подросткового населения сильно возросли как по показателю частоты возникновения первичных случаев, так и по показателю распространенности. Иначе говоря, болезни эндокринной системы активно распространяются среди подростков Донбасса.

Выводы. Показатели частоты возникновения первичных случаев эндокринных болезней среди подростков составляют 117,4 случаев на 10000 человек и находятся ниже республиканской величины (121,1 случаев на 10000 человек).

Таблица 3. Количественная динамика показателей частоты возникновения и распространения ведущих нозологических форм эндокринных заболеваний подростков Донбасса за последний 10 летний период времени, случаи на 10000 человек

Нозологические формы эндокринных болезней	Годы						Кратность роста
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	
1. Ожирение	29,4 156,9	25,4 114,1	30,5 120,2	43,9 245,4	35,8 281,2	35,9 310,8	1,22 1,98
2. Диффузный зоб 1 степени	-	17,8 125,1	30,2 229,3	30,5 250,4	24,8 234,0	32,2 231,0	1,81 1,85
3. Тиреоидиты	2,6 18,3	1,2 6,3	2,0 17,0	3,7 20,5	4,9 23,5	5,7 22,5	2,19 1,23
4. Диффузный зоб 2 и 3 степени	-	1,5 7,8	2,2 16,1	3,2 16,8	2,9 16,6	1,6 17,8	1,07 2,28
5. Приобретенный гипотиреоз	-	0,7 2,9	1,2 6,7	2,0 8,2	1,3 8,9	4,1 13,3	5,86 4,59
6. Узловой зоб	-	0,5 1,8	1,5 4,5	1,2 6,2	1,9 6,4	1,8 6,6	3,6 3,7
7. Сахарный диабет	1,8 17,5	1,0 9,9	0,7 17,7	1,4 20,2	1,8 22,1	0,7 21,3	0,39 1,22
8. Диабет инсулинозависимый	0,5 15,9	0,5 16,1	0,6 16,7	1,4 19,0	1,6 20,9	0,7 19,3	1,4 1,21
9. Диабет с осложнениями	0,3 6,9	0,2 7,0	0,1 7,0	0,1 7,0	0,8 8,5	0,3 8,3	1,0 1,2
10. Тиреотоксикоз	-	0,1 0,6	0,4 1,8	0,2 1,4	0,5 1,2	0,1 1,2	1,0 2,0

Первичные показатели среди всего детского населения значительно ниже, чем у подростков и находятся в пределах 108,0 случаев на 10000 человек, то есть в 1,1 раза они ниже.

Показатели распространенности болезней среди подростков в 7,24 раза выше первичных показателей и составляют 850,4 случаев на 10000 человек, превышает на 13,3 % случаев республиканский показатель. В тоже время, показатель распространенности эндокринных заболеваний среди всего детского населения составляет 507,0 случаев на 10000 человек. Этот показатель ниже общереспубликанской величины на 32,4 % и на 40,3 % случаев ниже от показателя распространенности среди подростков.

В ранговой структуре по показателю частоты возникновения первичных случаев 10 ведущих нозологических форм эндокринных болезней среди подростков располагаются в следующей последовательности: ожирение (1 место, 47,07 %), диффузный зоб 1 степени (2 место, 37,41 %), тиреоидиты (3 место, 4,62 %), диффузный зоб 2 и 3 степени (4 место, 3,15 %), приобретенный гипотиреоз (5 место, 2,02 %), узловой зоб (6 место, 1,91 %), сахарный диабет (7 место, 1,69 %), диабет инсулинозависимый (8 место, 1,33 %), диабет с осложнениями (9 место, 0,44 %), тиреотоксикоз (10 место, 0,36 %).

В ранговой структуре по показателю распространенности среди подростков эндокрин-

ных заболеваний занимают первые три места аналогично как с показателями частоты возникновения первичных случаев: ожирение (1 место, 41,98 %), диффузный зоб 1 степени (2 место, 40,2 %), тиреоидиты (3 место, 3,56 %), остальные 7 нозологий занимают ранговые позиции с 4 по 10 с удельным весом небольшой значимости от 0,19 до 3,48 % случаев.

Динамика частоты возникновения первичных случаев эндокринных заболеваний характеризуется волновыми свойствами с постепенным снижением в течение последних 10 лет вплоть до конца 2014 года. За 10 летний период общее снижение возникновения первичных случаев эндокринных заболеваний составило 14,5 % случаев.

Показатели распространенности эндокринных заболеваний после 2006 года характеризуются неуклонным ростом, начиная с 2006 года с некоторым затуханием начиная с 2012–2013 годов. Однако в среднем за последние 6–8 лет, то есть в период 2006–2014 годов подъем частоты показателей распространенности эндокринных заболеваний среди подростков составил 57,4 % случаев.

Показатели частоты возникновения и распространения эндокринных заболеваний подростков развиваются в динамике времени десинхронно, а именно: на фоне волнообразного снижения первичных случаев эндокринных

заболеваний подростков, активно возрастают показатели распространенности болезней, что свидетельствует о повышении патологической пораженности населения подросткового возраста болезнями эндокринной системы.

Из 8 нозологических форм эндокринных заболеваний рост показателей распространенности за десятилетний период (2004–2014 гг.) характерен для всех нозологий, особенно для гипотиреоза, узлового зоба, тиреотоксикоза, диффузного зоба.

V.I. Agarkov, O.A. Lychobabina, N.V. Bugasheva

GENERAL REGULARITIES AND DISTRIBUTION OF ENDOCRINE DISEASES AMONG ADOLESCENTS (15–17 YEARS) UNDER THE CONDITIONS OF MODERN (2000–2017) DONBAS

Summary. *Among the adolescent population of Donbass, the frequency of occurrence and spread of diseases of the endocrine system was studied. The rates of incidence of primary cases of endocrine diseases among adolescents are 117.4 cases per 10,000 people. The prevalence of illness among adolescents is 7.24 times higher than the primary indicators and is 850.4 cases per 10,000 people. In the rank structure, in terms of the frequency of occurrence of primary cases, 10 leading nosological forms of endocrine diseases among*

adolescents are located in the following sequence: obesity (1st place, 47.07 %), diffuse goiter of 1st degree (2nd place, 37.41 %), thyroiditis (3 place, 4.62 %), diffuse goiter of 2nd and 3rd degree (4th place 3.15 %), acquired hypothyroidism (5th place, 2.02 %), nodular goiter (6th place, 1.91 %), diabetes mellitus (7th place, 1.69 %), diabetes insulin-dependent (8th place, 1.33 %), diabetes with complications (9th place, 0.44 %), thyrotoxicosis (10th place, 0.36 %). The dynamics of incidence of primary cases of endocrine diseases is characterized by wave properties with a gradual decrease during the last 10 years until the end of 2014. The prevalence rates of endocrine diseases after 2006 are characterized by steady growth.

Keywords. *Adolescents, endocrine diseases, level, dynamics, structure of diseases*

ЛИТЕРАТУРА

1. Показатели здоровья и деятельности медицинских учреждений Донецкой области за 2011–2012 гг. (статистические материалы), Донецк, – 2013, С.380.
2. Агарков В.И., Костенко В.С., Грищенко С.В. Эпидемиология и профилактика болезней женской репродуктивной системы в условиях крупного промышленного региона: Монография – Донецк: Донбасс, 2014. – С.202.
3. Агарков В.И., Грищенко С.В., Костенко В.С., Агарков А.В., Бугашева Н.В. Общественное здоровье и концептуальные направления развития здравоохранения Донецкой Народной Республики. – Донецк, – 2017. – С.123.

УДК 613.2 + 614.771:546.7:574(1-21)

С.В. Грищенко, И.С. Грищенко, В.С. Костенко, А.В. Зорькина, Д.Г. Минаков, К.А. Якимова

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОНТАМИНАЦИИ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ В ЭКОКРИЗИСНОМ РЕГИОНЕ

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. В пищевых продуктах, производимых из местного сырья в экокризисном регионе, определяются в концентрациях, достоверно ($p < 0.05$) превышающих гигиенические нормативы, следующие тяжелые металлы: свинец (1,2–1,4 ПДК), цинк (1,3–1,9 ПДК), марганец (3,8–6,4 ПДК), хром (1,2–2,8 ПДК) и кадмий (1,2–9,9 ПДК). При этом установлено, что свинец накапливается преимущественно в продуктах животного происхождения, в то время как остальные металлы — в продуктах растительного происхождения.

Наиболее значительно контаминированы тяжелыми металлами такие продукты питания, как хлебобулочные изделия (0,4–3,8 ПДК), овощи (0,1–9,9 ПДК) и фрукты (0,2–1,4 ПДК). Из овощных культур самыми загрязненными данными ксенобиотиками являются корнеплоды картофеля (0,2–8,1 ПДК), свекла (0,2–9,9 ПДК).

Ключевые слова: тяжелые металлы, продукты питания, экокризисный регион

Введение. Одним из основных путей проникновения тяжелых металлов в организм человека является пища, загрязненная данными веществами [1–4]. Показателем, отражающим степень контаминации продуктов питания тяжелыми металлами, является удельный вес их анализов с превышением ПДК по этим ксенобиотикам (в %) [5–8].

Цель работы — выявить современные особенности контаминации тяжелыми металлами продуктов питания, произведенных в Донбассе и дать ей гигиеническую оценку.

Материал и методы исследования. Определение тяжелых металлов (меди, ртути, цинка, свинца, хрома, марганца, никеля, кадмия) в продуктах питания (мясе, молоке, хлебобулочных изделиях), изготовленных из местного сырья, проводили по общепринятым методикам: ГОСТ 26929-86 «Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения токсичных элементов», в соответствии с ГОСТами (26932-86, 26933-86, 26934-86, 26931-86), атомно-абсорбционным методом, с использованием спектрофотометра ААС-1 фирмы Карл Цейс Йена (Германия) в соответствии с методическими указаниями «Методические указания по атомно-абсорбционным методам определения токсичных элементов в пищевых продуктах и пищевом

сырье. М., 1992 (№01-19/47-11)». Содержание тяжелых металлов в картофеле, овощах и фруктах определялось рентгенофлуоресцентным методом на спектрометре «Спектроскан» согласно методологическим указаниям по проведению энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа растительных материалов. Метод основан на последовательном выделении линий характеристического рентгеновского флуоресцентного излучения исследуемого образца, облучаемого острофокусной маломощной рентгеновской трубкой, определении интенсивности этих линий и дальнейшем пересчете интенсивности в концентрацию элементов, им соответствующую.

Проанализировано 2788 проб продуктов питания из всех городов и районов Донецкой области за 15-летний период времени (1999–2013 гг.).

Результаты и обсуждение. Нами установлено, что население городов Донецкой области потребляет в пищу продукты, содержащие концентрации тяжелых металлов, превышающие гигиенический норматив, достоверно ($t=2.3$; $p < 0.05$) чаще ($7,4 \pm 0,9$ %), чем жители сельской местности ($5,1 \pm 0,5$ %). Среди индустриально-городских агломераций больший ($p < 0.05$) удельный вес анализов пищевых продуктов с превышением ПДК по тяжелым металлам отмечен в Макеевке ($17,3 \pm 0,6$ %), Горловке ($14,9 \pm 0,5$ %), Дзержинске ($12,6 \pm 0,3$ %) и Енакиево ($11,8 \pm 0,1$ %), а наименьший ($p < 0.05$) — в Славянске ($2,9 \pm 0,1$ %), Артемовске ($3,4 \pm 0,1$ %), Снежном ($3,6 \pm 0,1$ %), Торезе ($3,8 \pm 0,1$ %), Шахтерске ($3,9 \pm 0,1$ %) и Дебальцево ($14,2 \pm 0,2$ %).

Среди сельских районов экокризисного региона наибольшее значение ($p < 0.05$) данного показателя зарегистрировано в Волновском ($7,3 \pm 0,2$ %), Старобешевском ($7,0 \pm 0,2$ %), Ясиноватском ($6,8 \pm 0,2$ %) и Первомайском ($6,7 \pm 0,2$ %), а наименьшее ($p < 0.05$) — в Краснолиманском ($1,2 \pm 0,4$ %), Славянском ($2,3 \pm 0,1$ %) и Александровском ($3,1 \pm 0,1$ %).

Таким образом, можно констатировать значительную территориальную вариабельность уровней контаминации тяжелыми металлами

продуктов питания, произведенных в различных регионах Донецкой области. Для дальнейшего углубленного изучения содержания этих веществ в отдельных пищевых продуктах растительного и животного происхождения были отобраны пять городов и пять сельских районов, расположенных в различных природно-ландшафтных зонах и контрастных по степени загрязнения их окружающей среды тяжелыми металлами.

Содержание свинца максимально в хлебобулочных изделиях, потребляемых населением г. Константиновки (1,7 ПДК), Володарского (1,6 ПДК), Первомайского (1,5 ПДК) и Марьинского (1,2 ПДК) сельских районов, минимально — в изделиях, производимых из местного сырья в Александровском (0,5 ПДК), Краснолиманском (0,3 ПДК) районах и г. Артемовске (0,5 ПДК). Если удельный вес анализов данных продуктов, не соответствующих гигиеническому нормативу по свинцу, в первой группе территорий колеблется от 30,4 % до 36,2 %, то во второй группе не отмечено ни одной пробы хлебобулочных изделий с превышением этого показателя.

Средние концентрации ртути в хлебобулочных изделиях не превышают установленный норматив ни в одном из десяти исследованных регионов Донецкой области. Однако, среди них можно выделить территории, резко контрастные по величине данного показателя. Так, если в г. г. Донецк, Славянск, Артемовск, а также в Александровском и Краснолиманском сельских районах не выявлено ни одного случая обнаружения аномально высоких концентраций ртути, а средние уровни содержания этого металла в хлебобулочных изделиях составляют 0,1–0,3 ПДК, то в Володарском, Первомайском, Марьинском районах и г. Константиновке данный показатель выше в 3–9 раз, а удельный вес анализов с отклонением от регламента достигает 6,1–14,0 %.

Цинк находится в концентрациях, превышающих допустимый уровень, в хлебобулочных изделиях, потребляемых жителями Донецка, Мариуполя, Константиновки и двух сельских районов — Первомайского и Володарского (1,1–1,5 ПДК, 5,6–25,3 % проб с превышением гигиенического норматива). В остальных исследованных населенных местах экокризисного региона содержание данного металла в хлебобулочных изделиях невелико (0,1–0,8 ПДК) и ни в одной из проб не превышает гигиенический регламент.

Среднее содержание меди в вышеуказанных пищевых продуктах, производимых из местного сырья, наиболее значительно в Пер-

вомайском, Володарском сельских районах (0,8–0,9 ПДК) и г. Константиновке (0,9 ПДК), однако ни на этих территориях, ни на изученных остальных не зафиксировано ни одного случая выявления аномально высокой концентрации меди в хлебобулочных изделиях.

Никель обнаружен в повышенных концентрациях в этих продуктах, произведенных в г. Константиновке (1,7 ПДК) и двух сельских районах — Володарском (1,5 ПДК) и Первомайском (1,4 ПДК). Удельный вес проб с превышением ПДК здесь варьирует от 20,3 % до 27,6 %. В г.г. Славянск и Артемовск, а также в Краснолиманском и Александровском сельских районах не обнаружено ни одного случая превышения ПДК никеля среди анализов хлебобулочных изделий, а среднее содержание в них данного металла находится в пределах 0,1–0,3 ПДК.

Среднее содержание марганца в хлебобулочных изделиях находится в допустимом диапазоне только в г.г. Артемовск, Славянск, Александровском и Краснолиманском сельских районах (0,5–0,9 ПДК), здесь также не обнаружено ни одного их анализа с отклонением от гигиенического регламента. В то же время в остальных населенных местах экокризисного региона концентрации марганца в данных пищевых продуктах значительно (в 5–10 раз) выше и колеблются от 2,5 ПДК в Донецке до 5,2 ПДК в Константиновке. Удельный вес проб хлебобулочных изделий, не соответствующих требованиям по содержанию марганца, находятся в них на уровне 27,6–48,4 %.

Загрязнение данных продуктов хромом наиболее велико в г.г. Константиновка, Мариуполь, в Володарском и Первомайском сельских районах (1,2–1,5 ПДК, 16,5–21,7 % проб с превышением ПДК). Самое низкое содержание этого металла отмечено в хлебобулочных изделиях, потребляемых жителями Александровского и Краснолиманского сельских районов (0,1 ПДК). В пробах из данных районов, а также из Марьинского, городов Артемовск, Славянск и Донецк не зафиксировано ни одного случая обнаружения аномально высокой концентрации хрома, превышающей гигиенический норматив.

Содержание кадмия в хлебобулочных изделиях, потребляемых населением большинства изученных территорий экокризисного региона, относительно невелико (0,1–0,6 ПДК) и не превышает регламент ни в одной из проанализированных проб в г.г. Донецк, Мариуполь, Славянск, Артемовск, в Марьинском, Александровском и Краснолиманском сельских районах. Наряду с этим, выделяется группа насе-

ленных мест (г. Константиновка, Володарский и Первомайский сельские районы), где средние концентрации кадмия в хлебобулочных изделиях выше допустимого уровня ($p < 0.05$) и находятся в пределах 1,1–1,2 ПДК, а удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим требованиям, колеблется от 10,5 до 15,4 %.

Важнейшими продуктами питания населения, в особенности детского, а также нуждающегося в диетическом питании, является молоко и продукты из него. Концентрации тяжелых металлов в молокопродуктах отражают не только степень их кумуляции в организме животных, но и уровень поступления данных элементов из объектов окружающей среды.

Население половины исследованных территорий Донецкой области (гг. Донецк, Мариуполь, Константиновка; Володарский и Первомайский сельские районы) потребляют в пищу молокопродукты, не соответствующие гигиеническим требованиям по содержанию свинца (1,2–1,5 ПДК, 21,3–26,7 % проб с превышением ПДК). В отличие от вышеприведенного металла, ртуть определялась в молочных продуктах, производимых хозяйствами изученных территорий Донецкой области, в невысоких концентрациях (0,1–0,7 ПДК). Нами не было зарегистрировано ни одного случая превышения регламента по содержанию ртути в молоке.

Средняя концентрация цинка была аномально высокой в молоке, потребляемом жителями г. Константиновки (1,3 ПДК, 29,4 % анализов с превышением ПДК), а в г. Мариуполе и расположенных рядом с ними Первомайском и Володарском сельских районах она находилась на уровне ПДК (0,9–1,0 ПДК, 5,1–6,2 % проб, не соответствующих гигиеническому нормативу). На остальных территориях экокризисного региона не отмечено ни одного случая отклонения содержания цинка в молочных продуктах от установленного регламента.

Анализ показал, что медь находится в молоке, производимом хозяйствами всех исследованных городов и районов Донецкой области в небольших количествах, не превышающих нормативное значение (0,1–0,6 ПДК). За весь период наблюдения не было выявлено ни одной пробы данного продукта с отклонением от регламента по содержанию меди.

Никель содержится в повышенных концентрациях, не соответствующих гигиеническим требованиям, в молочных продуктах, потребляемых жителями г. Константиновки, Володарского и Первомайского сельских районов (1,2–1,3 ПДК, 10,6–20,4 % анализов с отклонением от норматива), в молоке из других

населенных мест его содержание находится в пределах допустимых значений (0,1–0,9 ПДК).

Очень низкое содержание марганца в молочных продуктах характерно для всех территорий экокризисного региона (0,01–0,31 ПДК). При этом не выявлено ни одного случая обнаружения в молоке его аномально высоких, превышающих регламент концентраций.

Среднее содержание хрома в данном пищевом продукте максимально ($p < 0.05$) в г. Константиновке, Первомайском и Володарском сельских районах (1,2–1,3 ПДК, 18,7–20,3 % проб с превышением ПДК), на остальных изученных территориях находится в допустимых пределах (0,1–0,9 ПДК).

Кадмий, как и свинец, активно накапливается в продуктах животного происхождения. Так, в большинстве обследованных населенных мест его среднее содержание в этом продукте колеблется от 1,0 до 1,4 ПДК, а удельный вес проб, не отвечающих гигиеническому регламенту, составляют 6,7–22,4 %. Допустимый уровень контаминации молока кадмием (0,1–0,2 ПДК) установлен в наименее загрязненных районах Донецкой области — гг. Славянск и Артемовск, Александровском и Краснолиманском сельских районах.

Мясо и продукты из него являются важной составной частью рациона питания жителей Донецкой области [1–3]. Наличие высокоценных животных белков, незаменимых аминокислот, витаминов позволяет мясу играть ключевую роль в обеспечении функционирования большинства органов и систем человеческого организма [2–6]. В то же время домашние животные (крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, птица) являются конечными звеньями трофических цепей, в которых кумуляция тяжелых металлов достигает своего максимума. В связи с этим, мясопродукты могут играть важную роль в поступлении данных ксенобиотиков в организм человека.

Уровень контаминации мяса свинцом превышает допустимое значение в гг. Донецк, Мариуполь и Константиновка, а также в Володарском и Первомайском сельских районах (1,1–1,4 ПДК, 18,3–43,8 % проб, не удовлетворяющих гигиеническим требованиям). В остальных исследованных населенных местах не отмечено ни одного случая обнаружения этого металла в мясных продуктах в концентрациях, превышающих ПДК.

Средний уровень содержания ртути в мясе потребляемом жителями экокризисного региона, относительно невысок (0,1–0,6 ПДК), причем нами не было зафиксировано ни одного факта появления аномально высокой кон-

центрации данного ксенобиотика в пробах мясных продуктов. Цинк также определялся в них в допустимых количествах (0,1–0,9 ПДК), однако в г. Константиновка и в Володарском районе были отмечены случаи чрезмерной контаминации им мясopодуKтов (5,5–6,8 % анализов не соответствовали гигиеническим требованиям). В отличие от цинка, зарегистрированные концентрации меди в мясе, потребляемом жителями городов и сельских районов Донецкой области, ни разу не превысили нормативное значение (5,0 мг/кг), а среднее ее содержание колебалось в допустимых пределах (0,1–0,8 ПДК).

По результатам наших исследований, средние концентрации никеля и марганца в мясных продуктах, производимых хозяйствами экокризисного региона, не превышают гигиенический норматив и находятся в диапазоне 0,1–0,9 ПДК. Наиболее высокое ($p < 0.05$) содержание данных металлов (0,7–0,9 ПДК) зафиксировано в мясе, потребляемом населением г. Константиновка, а также Володарского и Первомайского сельских районов; в этих же районах отмечены случаи несоответствия установленных концентраций этих ксенобиотиков в пробах мяса гигиеническому регламенту (12,4–18,2 % анализов — по никелю и 5,6–15,1 % проб — по марганцу).

Хром и кадмий находятся в мясных продуктах, потребляемых населением Донецкой области, в значительно более высоких концентрациях, чем все остальные тяжелые металлы, за исключением свинца. При этом среднее содержание в них кадмия (0,2–1,6 ПДК) выше, чем хрома (0,1–1,4 ПДК), хотя удельный вес анализов мяса, не соответствующих нормативу по количеству хрома (18,6–36,7 %), больше, чем соответствующий показатель по кадмию (18,8–25,7 %). Максимальные уровни контаминации мясных продуктов данными металлами отмечены в населенных местах, испытывающих негативное влияние атмосферных выбросов металлургических и коксохимических заводов, а также ТЭЦ: в гг. Константиновка, Мариуполь, в Володарском и Первомайском сельских районах.

Среднее содержание большинства тяжелых металлов (кроме свинца и кадмия) во фруктах, производимых хозяйствами Донецкой области, не превышает гигиенический норматив и колеблется от 0,1 ПДК до 0,3 ПДК. За исключением гг. Константиновка, Мариуполь, Володарского и Первомайского сельских районов, ни в одном из исследованных населенных мест экокризисного региона не установлено ни одного случая превышения ПДК по этим

металлам в пробах фруктов. Среди анализов из вышеперечисленных городов и районов данный показатель составляет: по ртути — 2,0 % (в г. Константиновка), по цинку — 10,0 % (в г. Константиновка), по марганцу — 3,7–6,0 % (г. Мариуполь, Первомайский и Володарский районы).

Средние концентрации как свинца, так и кадмия, превышают допустимый уровень в одних и тех же населенных местах — в гг. Донецк, Мариуполь, Константиновка, в Володарском и Первомайском сельских районах (по свинцу — в 1,3–1,7 раза, по кадмию — в 1,2–1,8 раза). Удельный вес анализов фруктов, не соответствующих гигиеническим регламентам по содержанию этих металлов, составляет здесь 30,5–43,8 % (по свинцу) и 28,3–42,8 % (по кадмию). Наименьшее ($p < 0.05$) содержание данных тяжелых металлов зафиксировано во фруктах, потребляемых населением городов Славянск и Артемовск, а также жителями двух сельских районов — Александровского и Краснолиманского.

Максимальные концентрации всех тяжелых металлов, достоверно ($p < 0.05$) превышающие средний уровень, на протяжении всего периода исследований регистрировались в овощных культурах, потребляемых в пищу жителями двух городов (Константиновки и Мариуполя) и двух сельских районов (Володарского и Первомайского). Среднее содержание большинства тяжелых металлов (кроме ртути) в овощах находится здесь на недопустимо высоком уровне: свинца — на уровне 1,2–1,6 ПДК, цинка — 1,7–1,9 ПДК, меди — 1,1–1,5 ПДК, никеля — 1,2–1,4 ПДК, марганца — 6,8–8,5 ПДК, хрома — 1,9–2,2 ПДК и кадмия — 4,3–9,7 ПДК, а удельный вес анализов овощей, не соответствующих гигиеническим нормативам по количеству этих веществ, составляет соответственно 18,6–29,8 %, 47,8–56,7 %, 10,6–25,2 %, 12,6–18,3 %, 63,4–74,9 %, 55,4–60,3 % и 40,1–75,3 %. Ртуть содержится в недопустимо высоких концентрациях в 10,5–15,2 % проб овощей из вышеуказанных городов и сельских районов.

Минимальное ($p < 0.05$) содержание тяжелых металлов в овощных культурах отмечается в Александровском и Краснолиманском сельских районах, где их концентрации не превышали ПДК ни в одной пробе, а средний уровень контаминации колебался в пределах 0,1–0,6 ПДК.

Выводы. В пищевых продуктах, производимых из местного сырья в экокризисном регионе, определяются в концентрациях, достоверно ($p < 0.05$) превышающих гигиенические нормативы, следующие тяжелые метал-

лы: свинец (1,2–1,4 ПДК), цинк (1,3–1,9 ПДК), марганец (3,8–6,4 ПДК), хром (1,2–2,8 ПДК) и кадмий (1,2–9,9 ПДК). При этом установлено, что свинец накапливается преимущественно в продуктах животного происхождения, в то время как остальные металлы – в продуктах растительного происхождения.

Наиболее значительно контаминированы тяжелыми металлами такие продукты питания, как хлебобулочные изделия (0,4–3,8 ПДК), овощи (0,1–9,9 ПДК) и фрукты (0,2–1,4 ПДК). Из овощных культур самыми загрязненными данными ксенобиотиками являются корнеплоды картофеля (0,2–8,1 ПДК), свекла (0,2–9,9 ПДК).

Выявлено дикорастущее растение семейства злаковых, относящееся к кормовым – пырей ползучий (*Elytrigia repens*), накапливаются тяжелые металлы в концентрациях, превышающих соответствующие значения по всем изученным пищевым продуктам (1,2–10,5 ПДК). Данное растение может быть рекомендовано в качестве контрольного тест – объекта для осуществления биомониторинга тяжелых металлов в биосфере экокризисного региона.

S.V. Grishchenko, I.S. Grisichenko, V.S. Kostenko, A.V. Zorkina, D.G. Minakov, K.A. Yakimova

MODERN FEATURES OF CONTAMINATION OF HEAVY METALS OF FOODSTUFFS PRODUCED FROM LOCAL RAW MATERIAL IN ECOCRISIS REGION

Resume. *In food products produced from local raw materials in the eco-crisis region, the following heavy metals are determined reliably ($p < 0.05$) exceeding the*

hygienic standards: lead (1.2–1.4 MPC), zinc (1.3–1.9 MPC), manganese (3.8–6.4 MACs), chromium (1.2–2.8 MPC) and cadmium (1.2–9.9 MPC). It was found that lead is accumulated mainly in products of animal origin, while the remaining metals – in products of plant origin.

The most significantly contaminated with heavy metals are food products such as bakery products (0.4–3.8 MPC), vegetables (0.1–9.9 MACs) and fruits (0.2–1.4 MPC). Of vegetables, the most contaminated with xenobiotics are potatoes (0.2–8.1 MPC), beets (0.2–9.9 MACs).

Key words: *heavy metals, food, eco-crisis region*

ЛИТЕРАТУРА

1. Агарков В.И., Грищенко С.В., Грищенко В.П. Атлас гигиенических характеристик экологической среды Донецкой области. – Донецк: Донеччина, 2001. – 140 с.
2. Алексеев Ю. В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. — Л., 1987.
3. Боев В.М., Лесцова Н.М., Амерзянова Н.М. и др. Гигиеническая оценка содержания микроэлементов в питьевой воде и продуктах питания в системе социально-гигиенического мониторинга // Гиг. и сан. – 2002. – №2. – С. 71-73.
4. Ванханен В.В., Ванханен В.Д. Учение о питании. – Донецк: Донеччина, 2000. – 352с.
5. Гончарук Е.И., Вороненко Ю.В., Марценюк Н.И. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. – К., 1989. – 203 с.
6. Загрязнение тяжелыми металлами Донецкой области, их судьба в почве, растениях, животных, механизмы действия в биологических объектах. – Донецк-1996. – 76с.
7. Карплюк И.А., Волкова Н.А., Иваницкий А.М. и др. Проблема тяжелых металлов в пищевых продуктах и подходы к использованию пищевого сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов // Вопр. Питания. – 1996. – №1. – С. 22-26.
8. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. – Спб.: Петроградский и Ко:1998. – 256с.

УДК 616.7-018.2-039.1-036.2-053.9»2002-2012»(477.62)

А.В. Азарков, Г.В. Лобанов

ЧАСТОТА И ДИНАМИКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СРЕДИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ СОВРЕМЕННОГО (2002–2012 гг.) ДОНБАССА

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. Изучены частота возникновения и распространения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани среди пожилого населения (> 55 лет женщины и 60 лет мужчины). Показатели частоты возникновения первичных случаев этих болезней составляют 290,2 случаев, а показатель распространенности данных болезней находится в пределах 1425,6 случаев на 10000 человек. Общую величину показателя распространенности составляет деформирующий артроз, равняющийся 773,8 случаев на 10000 человек. За последние 12–14 лет болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани по показателю распространенности увеличились на 11,3 % и составляют 1425,6 случаев на 10000 человек.

Ключевые слова. Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, уровень, частота, динамика

Актуальность работы. Современный (начало 21-го века) Донбасс это глубоко индустриальный и широко промышленно развитый русскоязычный многонациональный регион, расположенный в западной части России. В настоящее время Донбасс находится в состоянии экономической и социальной депрессии, вызванной военно-политической ситуацией. Такое состояние активно формирует в обществе, особенно в пожилой его части, ситуацию выраженного общего или частного валиологического риска (1, 2).

Цель данной работы — изучение закономерностей возникновения и распространенности болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани среди пожилого населения Донбасса, как части общества наиболее высокого риска по этому классу болезней.

Материал и методы исследования. Исследования проведены на территории Донецкой области, в том числе и на той, которая отошла к Донецкой Народной Республике. В разработку попало население, проживавшее в Донбассе в течение 2002–2012 годов, то есть за 10–12 летний период. Анализ заболеваемости проведен среди населения пожилого возраста, а именно: 55 лет и выше женского и 60 лет и выше мужского. Изучались уровень, структура и динамика болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани пожилой части населения.

Результаты и обсуждение. Как следует из таблицы 1, частота возникновения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани находится в пределах среднерегистральной величины и составляет 290,2 случаев на 10000 человек. При этом, этот средний показатель колеблется в пределах 259,7–315,0 случаев на 10000 человек. Показатель распространенности превышает среднереспубликанский показатель частоты возникновения в 4,9 раза

Таблица 1. Показатель частоты возникновения и распространения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани среди пожилого населения (> 55–60 лет) Донбасса

Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	Частота возникновения и первичных случаев болезней:	Частота распространенности болезней:
	Среднерегиструемый показатель $\frac{Min - Max}{показатель}$	Среднерегиструемый показатель $\frac{Min - Max}{показатель}$
Общий показатель болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, случаи на 10000	$\frac{290,2}{259,7 - 315,0}$	$\frac{1425,6}{1340,6 - 1491,6}$
Деформирующий артроз, случаи на 10000	$\frac{66,2}{57,1 - 70,4}$	$\frac{773,8}{631,2 - 838,1}$

и составляет 1425,6 случаев на 10000 человек. Эти два показателя следует рассматривать как современные величины частоты возникновения первичных случаев и распространения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, которые типичны, то есть стандартны для населения Донбасса. Колебания этих величин находятся в пределах 259,7–315,0 для первичных случаев заболеваний и 1340,6–1491,6 случаев на 10000 человек для показателя распространенности болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани. При этом, как следует из этой же таблицы 1, показатели частоты возникновения первичных случаев формируются у пожилых людей на 22,8 % случаев за счет деформирующего артроза, который составляет по частоте возникновения первичных случаев 66,2 случаев на 10000 человек, и колеблется этот показатель артрозов в пределах 57,1–70,4 случаев на 10000 человек. Причем, деформирующий артроз сильно распространен среди пожилого населения (> 55–60 лет) Донбасса, составляя 773,8 случаев на 10000 человек с периодической величиной, достигающей 838,1 случаев на 10000 человек. Иначе говоря, население Донбасса в возрасте выше 55 лет (женщины) и 60 лет (мужчины) широко поражено болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани, особенно деформирующим артрозом, который превалирует среди других

нозологий данного класса болезней, составляя 22,8 % случаев среди первичных заболеваний этого класса.

Динамика показателей частоты возникновения и распространения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани среди населения Донбасса изменялась в течение 12 летнего периода наблюдения среди населения пожилого возраста в противоположных направлениях.

Так, как видно из рисунка 1, частота возникновения первичных случаев болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани неуклонно снижалась в течение 12 летнего (2000–2012 гг.) периода, уменьшившись за это время на 17,6 % случаев. Причем, особо резкое снижение первичных случаев заболеваний произошло в период 2010–2012 годы, когда частота возникновения первичных случаев болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани упала на 8,7 % случаев и стала составлять 259,7 случаев на 10000 человек (рис. 1 кривая 1). Следовательно, в современный период времени (2000–2012 гг.) отмечается активное снижение частоты возникновения первичных случаев заболеваний населения Донбасса болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани. В это же время на фоне активного снижения первичных случаев болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани шло интен-

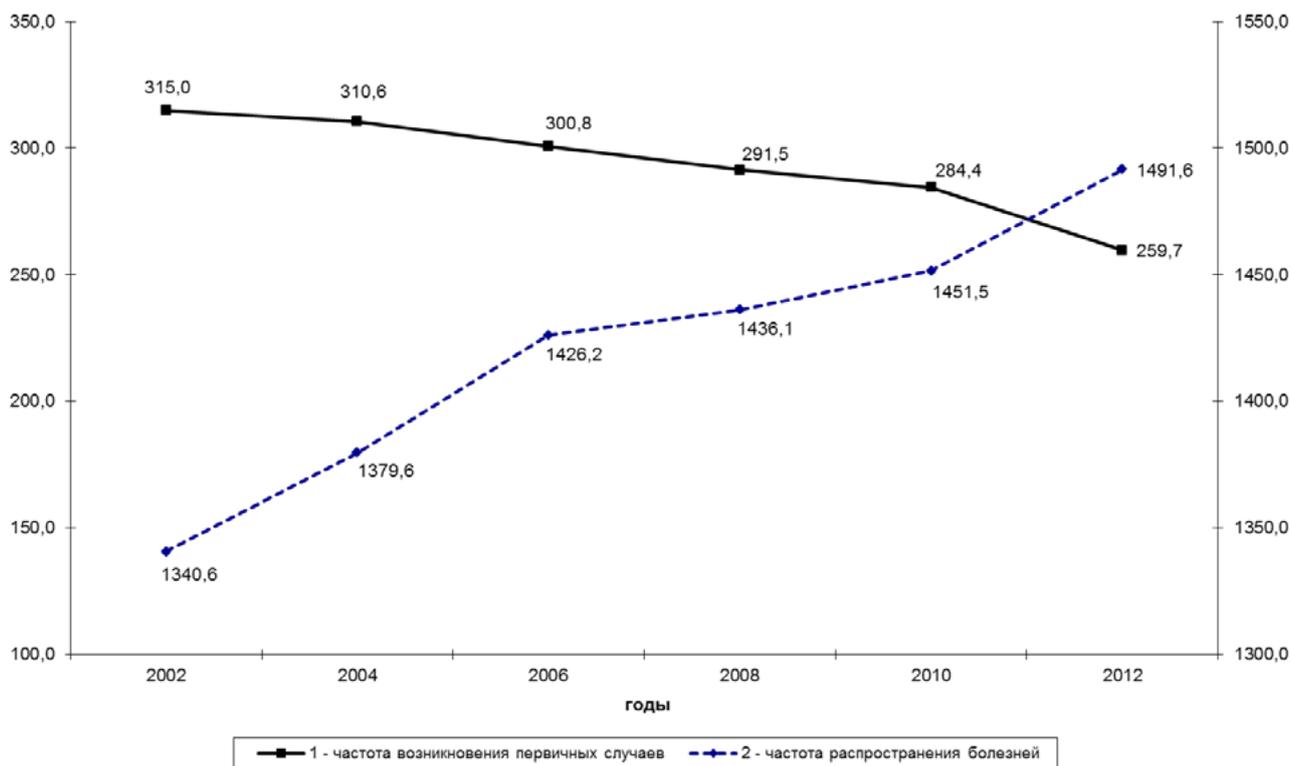


Рис. 1. Динамика частоты возникновения и распространения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани среди современного (2000–2012 гг.) населения Донбасса

сивное повышение показателя распространенности этого класса болезни. Так, за 10-летний период (2002–2012 гг.) показатель распространенности возрос на 11,3 % случаев. Особенно активный рост показателя распространенности происходил в период 2002–2006 годы, когда величина этого показателя увеличилась на 6,4 % случаев, а также в течение 2010–2012 годы, когда увеличение составило 3,7 % случаев.

Таким образом, в позадовой 10-летней динамике показателя частоты возникновения и распространения болезней костно-мышечной системы среди населения Донбасса наблюдается выраженный ассинхронизм, когда на фоне снижения первичных случаев заболеваний активно увеличивается показатель распространенности среди населения Донбасса болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани. Подобное взаимоотношение показателя свидетельствует об активном росте патологической пораженности населения Донбасса болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани, которая может увеличиваться как за счет интенсивной хронизации первичных случаев, так и по причине увеличения тяжелых нозологических форм этих болезней, таких как деформирующий артроз, который плохо поддается лечению. Следовательно, падение показателей первичной заболеваемости происходит как за счет уменьшения удельного веса легких нозологических форм болезней этого класса, которые эффективно излечиваются, так и по причине снижения обращаемости за медицинской помощью при этих болезнях по причине распространения самолечения, что как правило активизирует процессы хронизации болезней и за счет чего тоже растет показатель распространенности, что является неблагоприятным моментом в охране здоровья населения.

Выводы. Современная частота возникновения болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани среди пожилого населения Донбасса имеет достаточно высокий уровень,

составляя 290,2 случаев на 10000 человек и имеет выраженную тенденцию к снижению.

Показатель распространенности болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани последние 12–14 лет характеризуется активным подъемом, что указывает на рост патологической пораженности пожилого населения Донбасса болезнями этого класса, что следует рассматривать как очень неблагоприятное явление в состоянии здоровья этой возрастной группы населения.

За последние годы (12–14 лет) показатели распространения среди пожилого населения Донбасса болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани увеличились на 11,3 % случаев и составляют 1421,6 случаев на 10000 человек.

A.V. Agarkov, G.V. Lobanov

FREQUENCY AND DYNAMICS OF OCCURRENCE AND SPREAD OF DISEASES OF THE BONE-MUSCLE SYSTEM AND CONNECTING TISSUE AMONG ELDERLY PEOPLE OF MODERN (2002–2012) DONBAS

Summary. *The frequency of occurrence and spread of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue among the elderly population (> 55 years of the woman and 60 years of the male) was studied. The indexes of frequency of occurrence primary cases of these diseases is 290,2 cases, and the index of prevalence of these diseases is in the range of 1425,6 cases per 10000 people. Most of the index of prevalence is deforming arthrosis, equal to 773,8 cases per 10000 people. Over the last 12–14 years, diseases of the musculoskeletal system and connective tissue on the index of prevalence increased by 11.3 % and composed 1425,6 cases per 10000 people.*

Keywords. *Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue, level.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Агарков В.И., Грищенко С.В., Костенко В.С., Агарков Г.В., Бугашева Н.В. Общественное здоровье и концептуальные направления развития здравоохранения Донецкой народной республики, Донецк, «Донбасс»,–2017. –129с.
2. Агарков В.И., Костенко В.С., Грищенко С.В. Эпидемиология и профилактика болезней женской репродуктивной системы в условиях крупного промышленно-го региона – Донецк: Донбасс, 2014. –262 с.

УДК 618.146-003.92- 007.2-089: 57.086.83

А.В. Чурилов, С.В. Кушнир, С.А. Петренко, О.В. Носкова, А.Д. Попандопуло

РЕГЕНЕРАЦИЯ МНОГОСЛОЙНОГО ПЛОСКОГО ЭПИТЕЛИЯ ШЕЙКИ МАТКИ ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОКОНИЗАЦИИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ВЕДЕНИЯ РАН В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака, г. Донецк,
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. В работе проведен сравнительный анализ сроков эпителизации раневой поверхности после диатермоконизации в исследуемой группе — при использовании фетальной культуры фибробластов и контрольных с использованием стандартных медикаментозных средств. Изучены сроки восстановления многослойного плоского эпителия шейки матки после электроконизации при применении различных способов ведения ран в послеоперационном периоде. Обследовано 26 пациенток, после электрохирургического иссечения ШМ, разделенных на четыре группы. В первую группу (контроль) вошли 5 человек, не получавшим местную терапию. Во вторую и третью группы — по 7 пациенток, получавшие тампоны с хонсуридом или желе солкосерила на четвертые сутки после операции и после отторжения струпа до эпителизации раны. В четвертую группу 7 женщин, с использованием аппликации коллагеново-фибробластного геля. Результаты оценены расширенной кольпоскопической планиметрией, с помощью кольпомикроскопа МЛК-1. Отторжение струпа в 1-й группе на 12 ± 3 сутки, во второй и третьей группах на 2 суток меньше. Полная эпителизация после диатермоконизации в контрольной группе — на 38 ± 5 сутки после отторжения струпа. Во второй группе на 29 ± 4 сутки, в третьей $32 \pm 3,5$ сутки, в четвертой на $16 \pm 2,5$ сутки. Во второй группе отдаленные результаты были аналогичными. Использование специфического воздействия на пролиферативную активность раневой популяции фибробластов ускоряет отторжение струпа и эпителизацию раневой поверхности после диатермохирургического лечения шейки матки, с сокращением сроков лечения и уменьшением осложнений.

Ключевые слова: шейка матки, диатермоконизация, фетальные культуры фибробластов, регенерация эпителия

В работе проведен сравнительный анализ сроков эпителизации раневой поверхности после диатермоконизации в исследуемой группе — при использовании фетальной культуры фибробластов и контрольных — где применялись методы ведения послеоперационного периода с использованием стандартных медикаментозных средств. Выявлено ускорение сроков эпителизации раневой поверхности и улучшение функциональных результатов по сравнению с контролем и отсутствие осложнений.

В связи с неуклонно увеличивающимся количеством послеабортных и послеродовых повреждений

шейки матки (ШМ) в настоящее время значительно увеличилось количество патологических состояний ШМ, требующих оперативного подхода в решении вопроса о восстановлении нормальной органотопики эпителиальных слоев нижних родовых путей [3, 5]. Одним из основных видов хирургической коррекции посттравматической деформации, эктропиона и эрозии шейки матки является электроконизация [6].

Попытка адекватного удаления патологического очага заставляет врачей производить расширенные по объему электрохирургические вмешательства, что в свою очередь чревато развитием истмической недостаточности. Достаточно длительно текущий (до двух месяцев) раневой процесс в барьерной зоне после этого вида лечения заставляет искать пути сокращения сроков восстановления адекватной поливалентной функции шейки матки с сохранением максимально физиологических анатомических взаимоотношений эпителиальных структур. В настоящее время, для улучшения репаративных процессов в ШМ традиционно используются аппликации на патологический очаг тампонов, содержащих различные вещества, стимулирующие в той или иной степени пролиферативную активность клеточных структур постожоговой раны [10].

В частности, хонсурид, действующим веществом которого является хондроитинсерная кислота. Хондроитинсерная кислота наряду с гиалуроновой кислотой участвует в построении основного вещества соединительной ткани. Достаточно широко используется солкосерил, способствующий метаболической стабилизации раневого процесса.

Цель исследования. Изучить сроки восстановления многослойного плоского эпителия шейки матки после электроконизации при применении различных способов ведения ран в послеоперационном периоде.

Материалы и методы. Нами были обследованы 26 пациенток, которым было проведено электрохирургическое иссечение ШМ в связи с эктропионом или рубцовой посттравматиче-

ской деформацией. Все пациентки перед операцией были микробиологически санированы в соответствии с данными о наличии или отсутствии патогенной микрофлоры влагалища. Средний возраст составил 38 ± 5 лет.

В исследование включены рожавшие женщины, с площадью раневого дефекта после электрокоагуляции не менее $\frac{1}{4}$ площади ШМ. При гистологическом исследовании удаленного материала онкологическая патология была исключена.

Пациентки были распределены на четыре группы, в зависимости от вида лечения в послеоперационном периоде. В первую группу (контроль) вошли 5 человек, которым, по различным причинам (социальным, экономическим) в послеоперационном периоде не проводилась специализированная местная раневая терапия. Во вторую и третью группы вошли по 7 пациенток, получавшие в послеоперационном периоде тампоны с хонсуридом (1 мг в 5 мл 0,25 % растворе новокаина) или желе солкосерила. Тампоновые аппликации у пациенток этих двух групп производили на четвертые сутки после операции и через день после отторжения струпа до эпителизации раны. В четвертую группу вошли 7 женщин, которым в послеоперационном периоде производили аппликацию на струп и раневую поверхность коллагеново-фибробластного геля, приготовленного по опубликованной методике [2]. Использовали культуру клеток 2–10 пассажей. Аппликации проводили на 2, 7, 14 сутки послеоперационного периода.

Результаты оценивали путем расширенной кольпоскопической планиметрии при проведении пробы Шиллера с помощью кольпомикроскопа МЛК-1 на 7, 14, 21 сутки и далее по показаниям, но с обязательным исследованием во второй половине цикла после вторых месячных.

При этом оценивали сроки отторжения струпа, скорость эпителизации и дистопию цилиндрического эпителия.

Результаты и обсуждение. Отторжение струпа в контрольной группе мы наблюдали в среднем на 12 ± 3 сутки, что согласуется с литературными данными. При этом сроки отторжения струпа в группах больных, получавших хонсурид (вторая группа) или солкосерил (третья группа) были в среднем на 2 суток меньше. При этом в третьей группе струп подвергался коликвационной трансформации и, хотя сроки его отторжения были сопоставимы со сроками во второй группе, возникала необходимость более тщательных санаций влагалища перед повторением процедур. Пол-

ная эпителизация раневой поверхности после диатермокоагуляции с перемещением эпителиальной границы по данным кольпоскопии в контрольной группе происходила на 38 ± 5 сутки после отторжения струпа. Во второй группе на 29 ± 4 сутки, в третьей $32 \pm 3,5$ суток. Эпителизация в четвертой группе отмечена нами на $16 \pm 2,5$ сутки после отторжения струпа. При контрольном осмотре пациенток через два менструальных цикла в четвертой группе нами не отмечено рецидивов основного заболевания. Граница многослойного плоского эпителия находилась в пределах возрастной нормы и была представлена ровной четкой линией.

В группе пациенток, которым проводилась терапия с хонсуридом, отдаленные результаты были аналогичными, но в двух случаях отмечен фесточатый характер эпителиальной границы. В группе пациенток, получавших солкосерил, в 1 случае диагностирован рецидив эктропиона и у 1 наличие воспалительного процесса.

В контрольной группе у 1 больной диагностирован эндометриоз шейки матки и у 1 наличие воспалительного процесса, что потребовало назначения соответствующей терапии.

В своем исследовании мы исходили из положения, что контракция любого раневого дефекта и образование грануляционной ткани в основном определяется за счет активности фибробластов [1, 4, 8]. При этом более эффективными, как нам представляется, могут быть методы, направленные на специфическую коррекцию элементов клеточных популяций и межклеточного вещества. Известно, что фибробласты оказывают влияние на заживление ран и на эпителизацию вследствие их способности продуцировать коллагены различных типов, а также целый спектр цитокомпетентных межклеточных мессенджеров, таких, например, как EGF и KGF [7, 9]. Поэтому, привнесение пролиферативно активных фетальных компонентов соединительной ткани, либо специфическая стимуляция митотической активности имеющихся, за счет нормализации межклеточного микроокружения (хондроитинсерная кислота), может ускорять скорость эпителизации раневого дефекта ШМ. Полученные нами данные свидетельствуют о наличии взаимосвязи между количеством неудовлетворительных результатов электрохирургического лечения доброкачественных процессов ШМ и скоростью заживления раневого дефекта. Применение терапевтических компонентов, оказывающих влияние на пролиферативную активность фибробластов, в нашем исследовании дало более обнадеживающий результат.

Выводы. Использование специфического воздействия на пролиферативную активность раневой популяции фибробластов ускоряет отторжение струпа и эпителизацию раневой поверхности после проведения диатермохирургического лечения шейки матки, что сокращает сроки лечения данной группы больных и снижает процент осложнений. Предложенная методика использования коллаген-фибробластного геля представляется перспективной и нуждается в проведении дальнейших исследований.

A.V. Churilov, S.V. Kushnir, S.A. Petrenko, O.V. Noskova, A.D. Popandopulo

REGENERATION OF MULTILAYER PLANE EPITHELIAL OF THE NECK CERVANT AFTER ELECTROCOAGULATION UNDER THE USE OF VARIOUS METHODS OF RAS CONTENT IN THE POST-OPERATING PERIOD

Summary. A comparative analysis of the epithelization of the wound surface after diathermoconization in the study group was made using the fetal culture of fibroblasts and control with the use of standard medications. The aim of the study was to study the recovery times of multilayered flat epithelium of the cervix after electroconicization with the use of different methods of wounds management in the postoperative period. Twenty-six patients were examined after electrosurgical excision of CMM, divided into four groups. The first group (control) included 5 people who did not receive local therapy. The second and third groups consisted of 7 patients who received tampons with khonsurid or jelly solcoseryl on the fourth day after the operation and after the removal of the scab before the epithelization of the wound. In the fourth group of 7 women, using the application of collagen-fibroblast gel. The results were evaluated by advanced colposcopic planimetry, using the MLM-1 colpomicroscope. The rejection of the scab in the 1st group is 12 ± 3 days, in the second and third groups it is 2 days less. Complete epithelization after diathermoconization in the control group — 38 ± 5 days after rejection of the scab. In the second group on 29 ± 4 days, in the third $32 \pm 3,5$ days, in the fourth on $16 \pm 2,5$ days. In the second group, the long-term results were similar.

The use of a specific effect on the proliferative activity of the wounded fibroblast population accelerates the removal of the scab and epithelization of the wound surface after diathermosurgical treatment of the cervix, with a reduction in the duration of treatment and a reduction in complications.

Key words: cervix, diathermoconization, fetal cultures of fibroblasts, epithelial regeneration

ЛИТЕРАТУРА

1. Парамонов Б.А., Порембский Я.О., Яблонский В.Г. Ожоги: руководство для врачей. – СПб. СпецЛит. – 2000. – 280с.
2. Попандопуло А.Г., Слипченко І.О., Зубов Д.О., Васильев Р.Г., Чуприна О.Е., Попандопуло Д.А. Методика виготовлення дермального еквівалента для закриття ранових дефектів. // Трансплантологія. – 2003. – Т.4. – №1. – с.264-266.
3. Русакевич П.С. Фоновые и предраковые заболевания шейки матки. Минск.: Высшая школа, 1998. – 367с.
4. Серов В.В., Шехтер А.Б. Соединительная ткань: функциональная морфология и общая патология. – М. – 1981. – 312с.
5. Чайка В.К., Яковлева Е.Б., Прядко Н.Г. Заболевания шейки матки и гиперпластические процессы эндометрия. – Севастополь-Донецк, 2002. – 159 с.
6. Chirenje M, S Rusakaniko, V Akino M Mlingo Z.A randomised clinical trial of loop electrosurgical excision procedure (LEEP) versus cryotherapy in the treatment of cervical intraepithelial neoplasia. J Obstet Gynaecol. – 2001. – №21(6) – P.617-621.
7. Kurobe M., Furukawa S., Hayashi K. Synthesis and secretion of an EGF by human fibroblast cell in culture // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 1985. – №131. – P. 1080-1085.
8. Middelkoop E. Cell in wound management. In: Falanga V., Harding K. (ed.) The clinical relevance of wound bed preparation. – 2002. – №4. – P. 21-27.
9. Rubin J.S., Osada H., Finch P.W. et al. Purification and characterization of a newly identified growth factor specific for epithelial cells // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1989. – №3. – P. 802-806.
10. Sugano T, Narahara H, Nasu K, Arima K, Fujisawa K, Miyakawa I. Effects of platelet-activating factor on cytokine production by human uterine cervical fibroblasts. – Mol Hum Reprod. – 2001. – May; 7(5) – P.475-481.

УДК 616 006 07

Азаб Хусейн Ахмед

ИНСИДУАЛОМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. МАЛОИНВАЗИВНАЯ ДИАГНОСТИКА

ГУ ЛНР «Луганский государственный университет им. Святителя Луки»

Реферат. У 45 больных случайно выявлены кистозные новообразования поджелудочной железы (КПЖ). У всех проводили КТ, УЗИ и пункционную биопсию. Представлены признаки, которые позволяют дифференцировать микрокистозные аденомы от муцинозных цистаденом и цистаденокарцином. Количество кист и их диаметр в опухолях являются основными признаками для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных КПЖ.

Ключевые слова: инсидуаломы поджелудочной железы, малоинвазивная диагностика

Кистозные новообразования поджелудочной железы (КПЖ) встречаются редко — в 1% всех новообразований этого органа. Гистологически КПЖ могут быть четко разделены на 2 большие подгруппы: микрокистозные (или серозные) аденомы и муцинозные (кистозные) новообразования. Последние, в свою очередь, подразделяются на муцинозные (макрокистозные) цистаденомы и муцинозные (макрокистозные) цистаденокарциномы. Хотя и редко, но муцинозные цистаденомы трансформируются в аденокарциномы, поэтому хирургическое вмешательство является методом выбора [1].

В последние годы наблюдается увеличение количества «случайно» выявленных объемных процессов поджелудочной железы, которые часто не сопровождаются клинически значимой симптоматикой [2–4]. Дифференциальная диагностика инсидуалом является актуальной задачей: необходимо разработать единый алгоритм применения современных методов получения изображений, чтобы с максимальной точностью, минимальной инвазивностью и экономически обоснованно принимать решение по индивидуализированному лечению [5, 6]

Материал и методы исследований. В период с 2006 по 2017 года у 45 больных, которым в Луганском Республиканском онкологическом диспансере выполнялись КТ и УЗИ органов брюшной полости, были «случайно» выявлены объемные кистозные образования поджелудочной железы (КПЖ). Пункционная аспирационная биопсия (ТАБ) под контролем УЗИ проведена у 43 больных, а у 17 больных — ТАБ дополнена пункцией режущей иглой (БРИ).

Всем больным проведено ультразвуковое исследование, а также ТАБ и БРИ с помощью оборудования премиум класса.

КТ выполнены на мультidetекторном сканере у 17 больных с двухфазным усилением и у 28 — с однофазным. Для двухфазного протокола неионное йодированное контрастное вещество (300 или 370 мгI/мл, 100–150 мл в зависимости от веса пациента) вводили внутривенно инжектором со скоростью 4–5 мл/с. Через 40 сек. после инъекции получали серию изображений поджелудочной железы, а через 70 сек. — портальной венозной системы. Для всех обследованных были реконструированы изображения толщиной 2,5–3 мм в коронарной плоскости. Стандартный протокол использовался для всех пациентов, а также — реконструкция вдоль тела и хвоста поджелудочной железы, проекции максимальной интенсивности 1 мм и одно или два многоплановые изображения поджелудочной железы в поперечной плоскости.

Результаты и обсуждение. Микрокистозная аденома. 16 КПЖ с гистологической характеристикой аденомы были у 15 пациентов (6 мужчин и 9 женщин) в возрасте 26–86 лет (медиана — 73 года). 8 КПЖ этого типа располагались в головке поджелудочной железы, пять в теле и три в хвосте. Кальцификаты были у 6 (40%) из 15 КТ-сканирований. Внутри опухоли был обнаружен звездчатый рубец на КТ у 2 больных, что также нашло отображение у этих 2 больных на УЗИ. Диаметры КПЖ варьировались от 3 до 14 см (медиана 6,5 см) (таблица 1).

Кисты до 2 см или меньше были у восьми (53%) из 15 больных и более 2 см — у четырех (27%) из 15 больных. В 3 случаях РПЖ не имели «полости», заполненной жидкостью, а имели вид солидного образования с гипointенсивными зонами.

При УЗИ киста до 2 см обнаружена у четырех (44%) из девяти КПЖ и 3 см или более — у двух (22%) из девяти больных; три опухоли оказались солидными (как бы без кист). У одного пациента с двумя микрокистозными аденомами (одна в головке и одна в хвосте поджелудочной железы), опухоль в хвосте не была

Таблица 1. Признаки КПЖ на КТ и УЗИ

Тип новообразования	Число кальцификатов (%)	Число уплотнений в центре (%)	Средний диаметр КПЖ (см)
Муцинозная аденома (n=16)	6 (38)	2 (13)	6,5
Муцинозная цистаденома (n=17)	3 (18)	0	7,3
Муцинозная цистаденокарцинома (n=12)	1 (8)	0	6,4

визуализирована при сонографии. Размер большинства кист составлял 2 см или менее на всех КТ-исследованиях, за исключением тех больных, у которых все три КПЖ были представлены солидными образованиями.

30 (67%) из «видимых» КПЖ у 45 больных проявлялись кистозной структурой при ультразвуковом исследовании. В пяти КПЖ диаметр кист составлял 1 см. Остальные КПЖ были солидными.

Муциновые (макрокистозные) цистаденомы. У 17 пациентов (2 мужчины и 15 женщин) в возрасте 26–74 лет (медиана — 53 года) были макрокистозные аденомы. Три опухоли были расположены в головке поджелудочной железы, одна в теле и 13 в хвосте. Кальцификация была идентифицирована в трех опухолях с помощью КТ. Во всех наблюдениях этого типа КПЖ толщина стенки была менее 1 см. Все они правильно диагностированы как типичные муцинозные цистаденомы с помощью КТ. На УЗИ две опухоли были неправильно классифицированы как микрокистозная аденома, потому что при сонографии были видны несколько кист диаметром менее 1 см.

Муцинозная (макрокистическая) цистаденокарцинома. 12 пациентов (5 мужчин и 7 женщин) в возрасте 38–72 лет (медиана 63 года). Четыре опухоли были расположены в

головке поджелудочной железы, 2 — в теле и 7 — в хвосте. У одного пациента была опухолевая кальцификация на КТ. Не было обнаружено какого-либо центрального уплотнения.

Диаметр опухоли варьировался от 5 до 10 см при КТ и сонографии (средний диаметр 6,4 см. Семь (88%) из восьми опухолей на КТ и четыре (80%) из пяти при сонографии имели до шести кист, а разных отделах железы (табл. 2). Все опухоли классифицировались как типичные при сонографии (муцинозная цистаденома или муцинозная цистаденокарцинома); однако никаких признаков злокачественности не было выявлено ни в одной из этих опухолей. Семь (88%) из восьми опухолей были правильно классифицированы как муциновые на КТ, но результаты, указывающие на локальную инвазию или отдаленные метастазы, были идентифицированы только у четырех больных. Необычные перегородки были обнаружены на КТ в одном случае, что привело к ошибочной диагностике («атипичная» микрокистозная аденома была правильно интерпретирована как цистаденокарцинома после БРИ).

Кистозные опухоли поджелудочной железы — редкие новообразования. Признание этих опухолей и классификация как микрокистозное или муциновое (макрокистозное)

Таблица 2. Количество и размер кист КПЖ

Киста (в см)	Количество больных					
	Микрокистозная аденома (n=16)		Муцинозная кистаденома (n= 17)		Муцинозная кистаденокарцинома (n=12)	
	КТ	УЗИ	КТ	УЗИ	КТ	УЗИ
1	3	2	0	1	0	0
2	5	2	0	0	0	0
3	3	0	3	1	1	1
>3	1	2	8	8	7	4
солидная	3	3	0	0	0	0
всего	15	9	11	10	8	5
Число кист						
1 – 2	0	1	10	8	5	4
3 – 6	1	0	0	1	2	0
>6	11	5	1	1	1	1
множество	3	3	0	0	0	0
Итого	15	9	11	10	8	5

новообразования имеет важное значение, поскольку бессимптомные микрокистозные опухоли обычно не требуют хирургической резекции [7]. Муциновые (макрокистозные) опухоли потенциально злокачественные (муцинозная цистаденома) и злокачественные (цистаденокарцинома) должны быть удалены, если это возможно. Цистаденокарциномы имеют более благоприятный прогноз, чем обычные аденокарциномы поджелудочной железы, потому что эти опухоли медленнее растут и остаются локализованными в поджелудочной железе в течение более длительного периода [8].

Несмотря на то, что не более половины микрокистозных аденом и около 90% муцинозных цистаденом и цистаденокарцином соответствуют диагностическим критериям, правильный подтип опухоли (или микрокистозный или муцинозный) был нами установлен у 78–93% микрокистозных аденом и в 93–95% муцинозных опухолей. Наши данные по этому вопросу совпадают с опубликованными ранее материалами [9, 10] Микрокистозные новообразования реже были «типичными» по внешнему виду по одной из двух причин: либо КПЖ представлялась солидной без видимых кист, или некоторые из кист (но не большинство) были больше 2 см в диаметре. Микрокистозные КПЖ до 2 см в диаметре были правильно интерпретированы у 80% на КТ и у 60% на УЗИ [11, 12]

Заключение. Кистозные опухоли поджелудочной железы редки и нередко выявляются случайно, как инсидуаломы. Малоинвазивная диагностика с помощью КТ, УЗИ и ТАБ/БРИ достаточна для разработки тактики лечения и динамического наблюдения.

Azab Hussein Ahmed

INCIDUALOMAS OF THE PANCREAS. MINIMALLY INVASIVE DIAGNOSTICS

Summary. *In 45 patients, cystic pancreatic neoplasms (CPN) were detected. In all, CT, US and puncture biopsy were performed. The signs that allow differentiation of microcystic adenomas from mucinous cystadenomas and cystadenocarcinomas are presented. The number of cysts and their diameter in tumors are the main signs for differential diagnosis of benign and malignant CPN.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Steinman J, Zaheer A, Kluger MD, Remotti H, Hecht EM. [Rare pancreatic tumors](#). *Abdom Radiol (NY)*. 2017 Oct 11. doi: 10.1007/s00261-017-1342-x.
2. Kearns M, Ahmad NA. [Diagnosis and Management of Pancreatic Cystic Neoplasms](#). *Curr Treat Options Gastroenterol*. 2017 Oct 23. doi: 10.1007/s11938-017-0162-y.
3. Li DL, Li HS, Xu YK, Wang QS, Chen RY, Zhou F. Solid pseudopapillary tumor of the pancreas: clinical features and imaging findings. *Clin Imaging*. 2017 Oct 13;48:113-121.
4. Hurtado-Pardo L, A Cienfuegos J, Ruiz-Canela M, Panadero P, Benito A, Hernández Lizoain JL. Cystic pancreatic neuroendocrine tumors (cPNETs): a systematic review and meta-analysis of case series. *Rev Esp Enferm Dig*. 2017 Oct 26;109:778-787.
5. Megibow AJ, Baker ME, Morgan DE, Kamel IR, Sahani DV, Newman E, Brugge WR, Berland LL, Pandharipande PV. Management of Incidental Pancreatic Cysts: A White Paper of the ACR Incidental Findings Committee. *J Am Coll Radiol*. 2017 Jul;14(7):911-923
6. Garces-Descovich A, Beker K, Castillo-Angeles M, Brook A, Resnick E, Shinagare S, Najarian RM, Mortelet KJ. Mucinous cystic neoplasms of the pancreas: high-resolution cross-sectional imaging features with clinicopathologic correlation. *Abdom Radiol (NY)*. 2017 Sep 21. doi: 10.1007/s00261-017-1326-x.
7. Rivera M, Lara-Del Rio JA, Di Pasquale-Guadalupe L, Zequeira J. [Silent Presentation of a Solid Pseudopapillary Neoplasm of the Pancreas](#). *Am J Case Rep*. 2017 Jun 12;18:656-659.
8. Kim HJ, Kim JS, Lee JM, Joo MK, Lee BJ, Kim JH, Yeon JE, Park JJ, Lee HS, Byun KS, Kim CD, Bak YT. What is the reasonable option for elderly patients with incidental pancreatic cystic neoplasms? Follow-up observation versus surgical resection. *Geriatr Gerontol Int*. 2017 Feb;17(2):256-261.
9. Woo YS, Lee KT. [Clinical Approach to Incidental Pancreatic Cystic Neoplasm in Outpatient Clinics](#). *Korean J Gastroenterol*. 2017 Jul 25;70(1):13-20.
10. George E, Wortman JR, Fulwadhva UP, Uyeda JW, Sodickson AD. [Dual Energy CT Applications in Pancreatic Pathologies](#). *Br J Radiol*. 2017 Sep. doi: 10.1259/bjr.20170411.
11. Xu MM, Yin S, Siddiqui AA, Salem RR, Schrope B, Sethi A, Poneris JM, Gress FG, Genkinger JM, Do C, Brooks CA, Chabot JA, Kluger MD, Kowalski T, Loren DE, Aslanian H, Farrell JJ, Gonda TA. [Comparison of the diagnostic accuracy of three current guidelines for the evaluation of asymptomatic pancreatic cystic neoplasms](#). *Medicine (Baltimore)*. 2017 Sep; 96(35):e7900. doi: 10.1097/MD.0000000000007900.
12. Best LM, Rawji V, Pereira SP, Davidson BR, Gurusamy KS. [Imaging modalities for characterising focal pancreatic lesions](#). *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Apr 17;4: CD010213. doi: 10.1002/14651858.CD010213.pub2.

УДК 616.3.-053.8(477.62)

В.И. Азарков, Н.В. Бугашева, О.С. Антропова

ЧАСТОТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ДОНБАССА

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. Исследование посвящено актуальной проблеме современной гигиенической науки — установлению закономерностей формирования болезней органов пищеварения среди взрослого населения экокризисного региона — Донбасса. Установлены приоритетные заболевания пищеварительной системы среди взрослого населения.

Ключевые слова: органы пищеварения, заболеваемость, взрослое население, Донбасс

Современный Донбасс находится в условиях промышленно-экономической, социальной и военно-политической депрессии. Поэтому население Донецкого региона испытывает постоянное эмоционально-психологическое давление, что выступает в течение нескольких лет как главная причина внешнего патологического детерминизма на ту или иную систему организма, вызывая срыв ее нормального функционирования. Это особенно часто регистрируется в настоящее время со стороны системы пищеварения, что является причиной обострения хронических процессов или прогрессирования болезни, что очень часто свойственно органам пищеварения.

Поэтому, цель данной работы — изучение частоты острого возникновения и прогресси-

рования болезней пищеварительной системы среди населения, находящегося постоянно в условиях хронической социальной и эмоциональной депрессии.

Исследования охватывают последние 7–10 лет все население, проживающее на территории Донбасса. При этом изучались сравнительные уровни динамики и структура такой тяжелой патологии как болезни органов пищеварения взрослого (18 и более) населения, постоянно проживающего на территории Донбасса. Период наблюдения последние 8–10 лет, что предопределяет значимость в возникновении и развитии в формировании болезней органов пищеварения современных внешних факторов риска, свойственных для населения теперешнего Донбасса. Полученные материалы обрабатывались посредством компьютерной системы «Statistika».

Как следует из таблицы 1, среднерегionalный показатель частоты возникновения среди населения современного Донбасса болезней органов пищеварения находится в пределах 247,3 случаев на 10000 человек, тогда как показатель распространенности как сред-

Таблица 1. Сравнительные показатели частоты возникновения и распространения болезней органов пищеварения среди различных контингентов населения современного Донбасса (2002–2014 гг.).

Показатели по контингентам населения	Частота возникновения первичных случаев, сл/10000 населения	Распространенность болезней
Среднерегionalный показатель среди всего населения	247,3	2097,9
Среднерегionalный показатель среди взрослого (18 и более лет) населения	203,3	2098,8
Среднерегionalный показатель среди пожилого населения (> 55 лет среди женщин, > 60 лет среди мужчин).	212,4	2870,6
Среднерегionalный показатель среди подростков (15–17 лет)	552,2	2644,9
Среднерегionalный показатель среди взрослого городского населения	211,9	2199,4
Среднерегionalный показатель среди всего сельского населения	169,8	1221,7
Среднерегionalный показатель сельского взрослого населения	137,4	1249,5

Таблица 2. Современные ранговые уровни частоты возникновения и распространения болезней органов пищеварения среди взрослого населения Донбасса

Нозологические формы болезней органов пищеварения	Показатели частоты возникновения болезней пищеварения		Показатели распространения болезней органов пищеварения	
	Ранг	Случаи на 10000 человек	Ранг	Случаи на 10000 человек
1. Гастриты и дуодениты	1	31,66	1	415,1
2. Холециститы и холангиты	2	25,47	2	353,34
3. Болезнь поджелудочной железы	3	20,58	4	211,41
4. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	4	17,36	3	311,3
5. Другие болезни кишечника	5	13,77	6	95,19
6. Желчекаменная болезнь	6	9,44	7	59,73
7. Хронический гепатит	7	9,23	5	116,85
8. Цирроз печени	8	2,63	8	10,46

нерегionalная величина составляет 2097,8 случаев на 10000 человек, то есть она больше частоты первичных случаев этих болезней в 8,5 раза, что сразу свидетельствует об активном расширении патологической пораженности взрослого населения Донбасса болезнями органов пищеварительной системы.

В тоже время, среднерегionalный показатель распространенности, собственно среди взрослого населения находит в рамках среднерегionalной величины, составила 2098,8 случаев на 10000 человек, а показатель частоты возникновения находится на уровне среднерегionalной величины, составляет 203,3 случаев на 10000 человек.

Среди пожилого населения (>55 и 60 лет) показатель частоты распространения болезней желудочно-кишечного тракта самый высокий и составляет 2870,6 случаев на 10000 человек, что превышает среднерегionalную величину на 36,8 % случаев. В тоже время по-

казатель частоты возникновения первичных случаев болезней органов пищеварения среди пожилого населения ниже среднерегionalной величины на 14,1 % случаев. Самый высокий показатель частоты возникновения первичных случаев заболеваний болезней органов пищеварения характерен для подростков, где он составляет 552,2 случаев на 10000 человек. Для этой возрастной группы также свойственен высокий показатель распространенности болезней органов пищеварения, который составляет 2644,9 случаев на 10000 человек, что выше на 26,1 % случаев от среднерегionalной величины.

Самый низкий среднерегionalный показатель болезней органов пищеварения характерен для взрослого сельского населения, где он составляет 137,4 случаев на 10000 человек, что на 19,1 % случаев ниже среднерегionalной величины для сельского населения (169,8 случаев на 10000).

Таблица 3. Современная ранговая структура частоты возникновения и распространения болезней органов пищеварения среди взрослого населения Донбасса

Нозологические формы болезней органов пищеварения	Показатели частоты возникновения болезней пищеварения		Показатели частоты распространения болезней органов пищеварения	
	Ранг	Удельный вес случаев первичных заболеваний, %	Ранг	Удельный вес случаев распространения заболеваний, %
1. Гастриты и дуодениты	1	9,5	1	12,26
2. Холециститы и холангиты	2	7,69	2	10,43
3. Болезнь поджелудочной железы	3	6,17	4	6,21
4. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	4	5,20	3	9,21
5. Другие болезни кишечника	5	4,13	6	2,81
6. Желчекаменная болезнь	6	2,83	7	1,76
7. Хронический гепатит	7	2,77	5	3,49
8. Цирроз печени	8	0,79	8	0,31

Среднерегиональный показатель частоты возникновения болезней органов пищеварения среди городского взрослого населения составляет 211,9 случаев на 10000 человек, что на 14,3 % случаев ниже среднерегионального показателя для всего населения 247,3 случаев на 10000 человек, а среднерегиональный показатель распространенности болезней органов пищеварения среди городского населения составляет 2199,4 случаев, что выше среднерегиональной величины на 4,84 % случаев. Самый низкий показатель распространенности болезней органов пищеварения характерен для сельского населения (1221,7 случаев на 10000 человек), в том числе и для сельского взрослого населения (1249,5 случаев на 10000 человек), что ниже среднерегиональной величины на 40,57 % случаев. Следовательно, самая низкая частота первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения характерно для взрослого сельского населения, где этот показатель составляет 137,4 случаев на 10000 человек. Самый низкий показатель распространенности также свойственен сельскому населению, где показатель распространенности в 1,72 раза ниже среднерегиональной величине.

Как следует из таблицы 2, в ранговом отношении структура болезней органов пищеварения формируется за счет 8 групп болезней. Причем первые места как по показателю частоты возникновения первичных случаев заболеваний, так и по показателям распространенности определяют гастриты и дуодениты (1-е место, 31,6 случаев на 10000 человек), холециститы и холангиты (2-е место 25,47 случаев на 10000 человек), болезнь поджелудочной железы (3-е место, 20,58 случаев на 10000 человек), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, (4-е место, 17,36 случаев на 10000 человек), другие болезни кишечника (5-е место, 13,77 случаев на 10000 человек), желчекаменная болезнь (6-е место, 9,44 случаев на 10000 человек), хронический гепатит (7-е место, 9,23 случаев на 10000 человек) и цирроз печени (8-е место 2,63 случаев на 10000 человек). По показателю распространенности ранговые места перечисленных групп болезней имеют иные позиции.

Так, первые три места принадлежат следующим группам болезней, которые наиболее распространены среди населения Донбасса. К ним относятся гастриты и дуодениты (1-е место 415,1 случаев на 10000 человек), холециститы и холангиты (2-е место 353,34 случаев на 10000 человек), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (3-е место, 34,34 случая на 10000 человек), болезнь под-

желудочной железы (4-е место, частота 211,43 случаев на 10000 человек), хронический гепатит (5-е место, 116,85 случаев на 10000 человек), другие болезни кишечника (6-е место, 95,19 случаев на 10000 человек), желчекаменная болезнь (7-е место, 59,73 случаев на 10000 человек), цирроз печени (8-е место, 10,46 случаев на 10000 человек). Как видно наиболее часто болезнями органов пищеварения среди взрослого населения Донбасса являются гастриты и дуодениты, холециститы и холангиты, болезнь поджелудочной железы, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, а также ряд других болезней ЖКТ с частотой возникновения на уровне 4,13 случаев на 10000 человек. В тоже время наиболее распространенными болезнями пищеварительной системы являются гастриты и дуодениты, холециститы и холангиты, язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки, а также болезнь поджелудочной железы.

В динамике времени, как следует из рисунка 1 показатели частоты возникновения и распространения болезней органов пищеварения имеют различный характер и направленность изменений. Так, показатели частоты возникновения первичных случаев болезней органов пищеварения характеризуются выраженным волновым характером с тенденцией до 2010 года к повышению и последующим активным снижением до уровня 2000–2002 годов. В тоже время на фоне волнообразных изменений первичных показателей болезней, показатель распространенности болезней имеет резко выраженный характер прогрессивного 14-летнего прямолинейного роста, что выразилось в росте показателя распространенности к концу 14-летнего периода на 49,7 % случаев, то есть рост этого показателя к концу 2014 года составил 1,5 раза. Иначе говоря, на фоне волнообразного и достаточно прямолинейного по направленности изменения в динамике показателя частоты возникновения первичных случаев заболеваний населения болезнями органов пищеварения, показатели распространенности этих болезней, прямолинейно и выражено прогрессивно возрастают среди взрослого населения Донбасса на протяжении 14-летнего периода наблюдения. Это привело к увеличению показателя распространенности среди взрослого населения Донбасса болезней органов пищеварения на 49,7 % случаев.

В тоже время показатель первичных случаев возникновения болезней фактически не изменен за весь 14-летний период, а именно этот показатель составлял в 2002 году 187,5 случаев, а в 2014 году 192,8 случаев, то есть он



Рис 1. Динамика возникновения и распространения болезней органов пищеварения среди взрослого населения Донбасса

очень незначительно повысился (+2,8 % случаев). Фактически на фоне не изменившегося показателя частоты возникновения первичных случаев болезней резко (на 49,7 %) возрос показатель распространенности болезней органов пищеварительной системы среди взрослого населения Донбасса. Рост данного показателя на фоне фактически не изменяющейся частоты возникновения первичных случаев этих болезней свидетельствует либо об активной хронизации этих болезней в силу неэффективной системы медицинской помощи, либо в силу увеличения случаев тяжелых форм этих болезней, которые наподдаются эффективно-му лечению, что приводит быстрому нарастанию общего показателя распространенности. Причем оба этих варианта роста заболеваемости являются очень неблагоприятным процессом роста патологической пораженности населения болезнями пищеварения.

Выводы. Частота возникновения первичных случаев болезней органов пищеварения среди всего населения Донбасса составляет 247,3 случаев, а среди взрослого (18 и более лет) населения этот показатель данных болезней составляет 203,3 случаев на 10000 человек.

Показатель распространенности болезней органов пищеварения среди всего и взрослого населения Донбасса составляет — среди всего населения 2097,9 случаев, а среди взрослого — 2098,8 случаев на 10000 человек.

Самый высокий показатель распространенности болезней органов пищеварения отмечается среди пожилого населения Донбасса (>55

лет женщины и > 60 лет мужчины) где он составляет 2870,6 случаев на 10000 человек, тогда как показатель первичной заболеваемости среди этого контингента населения составляет 212,4 случаев на 10000 человек.

Самый высокий показатель частоты возникновения первичных случаев болезней органов пищеварения характерен для подростков (15–17 лет) и составляет 552,2 случаев на 10000 человек, а показатель распространенности этих болезней среди подростков несколько ниже, чем среди пожилого населения и составляет 2644,9 случаев на 10000 человек.

Самый низкий показатель частоты возникновения первичных случаев болезней органов пищеварения характерен для взрослого сельского населения, где он составляет 137,4 случаев, а показатель распространенности самый низкий среди всего сельского населения и составляет 169,8 случаев на 10000 человек.

Заболеваемость населения болезнями органов пищеварения формируют 8 нозологических форм болезней, которые по величине показателя частоты возникновения случаев первичных заболеваний располагаются в следующем ранговом порядке: гастриты и дуодениты (1-е место, 31,66 случаев на 10000 случаев), холециститы и холангиты (2-е место 25,47 случаев на 10000 человек), болезнь поджелудочной железы (3-е место 2,58 случаев на 10000 человек), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (4-е место 17,36 случаев на 10000 человек), другие болезни кишечника (5-е место, 13,77 случаев на 10000

человек), желчекаменная болезнь (6-е место, 9,44 случаев на 10000 человек), хронический гепатит (7-е место, 9,23 случаев на 10000 человек), цирроз печени (8-е место, 2,63 случаев на 10000 человек).

В структуре распространенных болезней органов пищеварения первые три ранговых места занимают три нозологических формы: гастриты и дуодениты (1-е место, 12,26 % случаев), холециститы и холангиты (2-е место, 10,43 % случаев), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (3-е место, 9,21 % случаев), болезни поджелудочной железы (4-е место, 6,21 % случаев), хронический гепатит (5-е место, 3,49 % случаев), другие болезни кишечника (6-е место, 2,81 % случаев), желчекаменная болезнь (7-е место, 1,76 % случаев), цирроз печени (8-е место, 0,31 % случаев).

Динамика показателя частоты возникновения первичных случаев заболеваний населения болезнями органов пищеварения изменяется в течении 14-летнего периода волнообразно прямолинейно, а к концу 14-летнего периода показатель не значительно возрастает по величине.

Показатель распространенности прогрессивно увеличивается в течение всего 14-лет-

него периода и в конечном итоге за 14 лет возрастает в 15 раз, что свидетельствует об интенсивном нарастании патологической пораженности взрослого населения Донбасса болезнями органов пищеварения.

V.I. Agarkov, N.V. Bugasheva, O.S. Antropova

FREQUENCY OF OCCURRENCE AND DISTRIBUTION OF DISEASES OF THE DIGESTIVE SYSTEM AMONG THE ADULT POPULATION OF MODERN DONBASS

Summary. The study is devoted to the urgent problem of modern hygienic science – establishing the regularities of the formation of diseases of the digestive system among the adult population of the eco-crisis region – Donbass. Priority diseases of the digestive system among adults have been identified.

Key words: *digestive organs, morbidity, adult population, Donbass.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Агарков В.И., Грищенко С.В., Уманский В.Я. Денисенко В.И., Гамов М.Н. /Гигиена экологической среды Донбасса. – Донецк, 2004. –169с.
2. Показатели здоровья и деятельности медицинских учреждений Донецкой области за 2011–2012гг. (статистические материалы), Донецк,– 2013,с.380.
3. Агарков В.И., Грищенко С.В., Костенко В.С., Агарков А.В., Бугашева Н.В. Общественное здоровье и концептуальные направления развития здравоохранения Донецкой Народной Республики. – Донецк,– 2017.–с.123.

УДК 61:355.401

*В.Ш. Мамедов, Е.П. Литвиненко, Б.А. Якубович***ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ РАЗВЕДКИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ***Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

Опыт участия медицинской службы в ликвидации последствий стихийных бедствий и катастроф свидетельствует, что практически во всех случаях имеет место ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки. В локальных войнах и вооруженных конфликтах санитарные потери инфекционными больными в несколько раз превышают потери от боевой травмы, оказывая существенное влияние на снижение боеспособности войск.

К числу множественных мероприятий медицинского обеспечения личного состава в чрезвычайных ситуациях (ЧС) относится проведение медицинской разведки (МР) — сбор и оперативная передача в орган управления достоверных данных о территории, потенциально опасных объектах, действующих в окружающей среде поражающих факторах (радиационной, химической, биологической и другой природы), необходимых для принятия решения о создании рациональной группировки сил и средств по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [1, 2, 5].

Существует множество вариантов определения понятий медицинской разведки, отражающих различные цели и подходы к проведению этой работы. Так, в гражданском здравоохранении используются термины: «медико-санитарная», «медико-тактическая», «санитарно-эпидемиологическая», «санитарно-химическая», «санитарно-радиационная», «психолого-психиатрическая» и другие виды разведки. В деятельности большинства должностных лиц медицинской службы воинских частей, соединений и объединений МР часто отождествляется с санитарной, санитарно-эпидемиологической разведкой, поэтому к ее основным задачам относят оценку санитарно-эпидемиологической обстановки с задачей недопущения заноса в войска возбудителей инфекционных болезней. Для этих целей используются нештатные подвижные формирования санитарно-эпидемиологических учреждений (СЭУ) [1, 2].

При различных видах ЧС нельзя исключать и возможность химического или радиоактивного загрязнения окружающей среды. Доказано, что при химических авариях тщательное

санитарно-эпидемиологическое обследование очага является обязательным мероприятием.

Известны случаи, когда радиационные аварии сопровождаются загрязнением среды не только радиоактивными, но и токсическими веществами. Учитывая эти и другие данные, ряд авторов предлагают расширить возможности медицинской службы по проведению разведки в очаге ЧС путем создания в СЭУ таких нештатных подразделений, как подвижная санитарно-эпидемиологическая группа (ПСЭГ), подвижная токсикологическая группа (ПТГ) и подвижная радиологическая группа (ПРГ) [4].

Анализ участия медицинской службы в работах по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС показал, что МР должна включать следующие основные мероприятия:

- уточнение фактических масштабов очага, величины потерь, прогноз медико-санитарных последствий ЧС и своевременная передача информации органу управления медицинской службы;
- сбор данных о медико-санитарной обстановке, границах и площадях очага заражения, обмен информацией с подразделениями разведки других служб;
- определение мест развертывания медицинских подразделений, частей и учреждений, оптимальных (безопасных) путей эвакуации пострадавших, факторов риска, влияющих на ухудшение состояния здоровья;
- оценка опасности для людей бактериологического, радиоактивного, химического загрязнения местности и объектов внешней среды;
- экспертиза питьевой воды, продуктов питания и пищевого сырья с выдачей заключения о пригодности к употреблению;
- участие в выборе мест (площадок, помещений) для размещения подразделений спасателей и пунктов специальной обработки людей и техники;
- оценка санитарно-эпидемиологического состояния района аварии;
- специальные лабораторные исследования и инструментальные измерения с расшифровкой данных о поражающих факторах

(агентах), определение степени опасности их воздействия на организм человека и оценка эффективности средств защиты;

- организация экстренной профилактики среди личного состава, населения, членов аварийно-спасательных команд и др. [4, 5].

Указанные мероприятия предусматривается осуществлять в трех режимах:

1. Повседневной деятельности — при плановой учебно-боевой деятельности войск, удовлетворительном функционировании систем жизнеобеспечения, нормальной (обычной) производственно-промышленной, биологической, химической, радиационной, сейсмологической и гидрометеорологической обстановке, отсутствии массовых отравлений, химических, радиационных поражений личного состава и гражданского населения, при отсутствии эпидемий, эпизоотий, случаев особо опасных инфекционных заболеваний.

2. Повышенной готовности — при осложнении социально-политической обстановки и угрозе возникновения локальных войн и вооруженных конфликтов, ухудшении производственно-промышленной, химической, биологической, радиационной, сейсмической и гидрометеорологической обстановки, появлении случаев химического, радиационного поражения гражданского населения или получения прогноза о возможности их возникновения в войсках, возникновении случаев заболевания особо опасными инфекциями среди гражданского населения или при прогнозе возможности их появления в войсках.

3. Режиме чрезвычайной ситуации — при возникновении ЧС во время участия в ликвидации ее медико-санитарных последствий.

По действующей в ВС РФ системе санитарно-эпидемиологического надзора в зависимости от вида ЧС и характеристик потенциально опасных объектов к организации и проведению МР привлекаются те или иные штатные формирования СЭУ [2, 3].

При воздействии на личный состав *боевых отравляющих веществ* (БОВ) и (или) *аварийно-химических опасных веществ* (АХОВ) организация медицинской разведки возлагается на ПТГ. По нашему мнению, основными мероприятиями, проводимыми ПТГ в режиме *повседневной деятельности*, являются:

- анализ природно-климатических и социально-экономических особенностей районов дислокации войск, создание регистра потенциально опасных химических объектов (военных и гражданских), оценка и прогнозирование медико-санитарных последствий для личного состава войск при химических авариях;

- участие в санитарно-эпидемиологическом наблюдении за состоянием окружающей среды, обстановки на потенциально опасных химических объектах МО РФ и прилегающих к ним территориях, обследовании гарнизонов, предупреждении, выявлении и пресечении санитарных правонарушений, контроле за обеспеченностью медицинскими средствами защиты;
- участие в гигиеническом воспитании личного состава войск, подготовке войскового звена медицинской службы, специалистов лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), СЭУ по предупреждению поражений БОВ и АХОВ;
- проведение учебно-тренировочных занятий по экспертизе воды и продовольствия;
- проведение мероприятий по поддержанию постоянной готовности к выполнению поставленных задач (совершенствование порядка связи и оповещения личного состава группы, хранение и обновление оснащения и имущества и др.);
- приобретение в ходе специальных плановых занятий, во время учений и тренировок навыков по отработке действий в очаге ЧС;
- организация взаимодействия с другими аварийно-спасательными формированиями министерств и ведомств.

Мероприятия ПТГ в режиме *повышенной готовности* включают:

- получение, уточнение и анализ информации об ухудшении производственно-промышленной, химической, сейсмической и гидрометеорологической обстановки в районах дислокации войск;
- усиление наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды, обстановкой на потенциально опасных химических объектах, динамикой очага химического заражения среду гражданского населения, прогнозирование медико-санитарных последствий для войск, которые оказались (или могут оказаться) в очаг ЧС;
- приведение в готовность к применению и средств ПТГ;

Основные мероприятия ПТГ в режиме *чрезвычайной ситуации*:

- прибытие в район ЧС, развертывание, уточнение обстановки, налаживание взаимодействия с аварийно-спасательными формированиями и штабом ЧС;
- участие в определении границ и площади очага химического заражения, зоны опасного распространения зараженного воздуха, стойкость очага, режима работы медицинских пунктов, ЛПУ, СЭУ, аварийно-спасательных формирований;

- лабораторный контроль за загрязнением БОВ и АХОВ продуктов питания, питьевой воды, медикаментов, перевязочного материала, выдача заключения о пригодности их для использования;
- расчет возможных санитарных потерь среди личного состава военного городка, служащих РА, членов семей военнослужащих, а также личного состава аварийно-спасательных формирований, определение допустимого времени пребывания в очаге;
- оказание организационно-методической и практической помощи медицинской службе по защите личного состава, раненых и больных (пораженных) от воздействия БОВ и АХОВ, их сортировке и антидотной терапии;
- выдача заключений и рекомендаций по использованию и дегазации запасов продовольствия, питьевой воды, загрязненных БОВ и АХОВ, условиям их хранения на складах и базах;
- контроль за качеством санитарной обработки пораженных, поступающих из ЛПУ, а также подлежащих переводу на следующий этап медицинской эвакуации;
- участие в разработке рекомендаций по организации забора и обеззараживания воды, грунта и других предметов, загрязненных БОВ и АХОВ;
- согласование вопросов, связанных с захоронением трупов людей и животных;
- представление донесений старшему начальнику группировки медицинских сил и средств (органу управления) о результатах медицинской разведки, динамике очага ЧС, прогнозе, проводимых мероприятиях и нуждах [3, 4].

Основными мероприятиями ПРГ в режиме повседневной деятельности должны быть:

- анализ природно-климатических, социально-экономических особенностей районов дислокации войск, создание регистра потенциально опасных радиологических объектов (военных и гражданских), оценка и прогноз медико-санитарных последствий для личного состава войск при ЧС;
- санитарно-эпидемиологическое наблюдение за состоянием окружающей среды, обстановкой на потенциально опасных радиологических объектах и на прилегающих к ним территориях;
- участие в обследовании радиологических объектов МО РФ, предупреждении, выявлении и пресечении нарушений требований радиационной безопасности, контроль за обеспечением медицинскими средствами защиты;
- участие в гигиеническом воспитании личного состава войск, в подготовке войско-

вого звена медицинской службы, специалистов ЛПУ, СЭУ по противорадиационной защите;

- проведение учебно-тренировочных занятий по экспертизе воды и продовольствия, загрязненных радиоактивными веществами;
- участие в разработке предложений, методических и нормативных документов по вопросам совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора и радиационной безопасности в ВС;
- поддержание ПРГ в постоянной готовности к работе, накопление, хранение и освежение оснащения, совершенствование порядка связи и оповещения личного состава группы;
- приобретение в ходе специальных плановых занятий, на учениях и тренировках навыков, направленных на выполнение мероприятий медицинской разведки, отработку действий в очаге ЧС;
- организация взаимодействия с другими аварийно – спасательными формированиями министерство и ведомств.

Мероприятия ПРГ в режиме повышенной готовности:

- получение, уточнение и анализ информации о состоянии радиационной обстановки на территории дислокации войск;
- наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды, обстановкой на потенциально опасных радиологических объектах;
- проведение мероприятий по поддержанию постоянной готовности сил и средств ПРГ к выдвигению и ведению медицинской разведки (оповещение и постановка задач личному составу группы, доукомплектование укладок для данной конкретной обстановки имуществом и оснащением, погрузка их на автотранспорт и др.).

Основные мероприятия ПРГ в режиме чрезвычайной ситуации:

- прибытие в район ЧС, уточнение обстановки, установление взаимодействия с аварийно – спасательными формированиями и штабом ЧС;
- участие в проведении радиационной разведки, отбор проб и проведение собственных дозиметрических и радиометрических исследований;
- наблюдение за динамикой очага (мощностью экспозиционной дозы гамма –излучения, уровнем загрязнения поверхности альфа- и бета- активными радионуклидами, содержанием РВ в объектах внешней среды), прогнозирование медико-санитарных последствий для войск, которые оказались (или могут оказаться) в очаге ЧС;

- согласование порядка организации и проведения индивидуального дозиметрического контроля личного состава дислоцируемых частей и подразделений;
- подготовка предложений командованию по применению защитных мер (йодная профилактика, использование индивидуальных и коллективных средств защиты, прием личным составом противорадиационных препаратов, отселение и др.);
- участие в проведении профилактических мероприятий медицинской службы, направленных на обеспечение санитарно – эпидемиологического благополучия войск, в разработке рекомендаций по организации сбора, хранения, вывоза и захоронения радиоактивных отходов;
- оказание организационно-методической и практической помощи медицинской службе в защите от воздействия ионизирующих излучений, в организации работы медицинских пунктов, ЛПУ, СЭУ в очаге ЧС по установлению противорадиационных барьеров при эвакуации пораженных за пределы очага;
- контроль за качеством проведения дезактивации питьевой воды, продуктов питания, и медицинского имущества и оснащения с выдачей экспертного заключения по их использованию;
- информационное обеспечение командования, личного состава о степени риска радиационного поражения, участие в разработке проектов приказов и планов по противорадиационной защите войск;
- представление донесений старшему начальнику группировки медицинских сил и средств (органу управления) о результатах медицинской разведки, динамике очага ЧС, прогнозе, проводимых мероприятиях и нуждах [3, 4].

При угрозе или возникновении других очагов ЧС к организации и осуществлению квалифицированных (специализированных) мероприятий МР привлекается личный состав ПСЭГ.

Опыт организации и проведения МР различных ЧС (Афганистан, Приднестровья, Чеченская Республика, специальные операции в Таджикистане и Абхазии, авария на ЧАЭС, землетрясение в Армении, чума в Монголии, наводнение в ДВО и ЗабВО, аварии на радиационных, химический, биологических объектах, эпидемические очаги на территории бывшего СССР) позволяет высказать ряд принципиальных положений. При существующей организационно-штатной структуре медицинской службы подвижные нештатные подразделения СЭУ (ПСЭГ, ПРГ, ПТГ) являются основными силами и средствами для организации и проведения квалификационной и специализированной МР при любых ЧС. Однако, по нашему мнению, действующие нормативно-правовая база и организационно – методические основы МР недостаточно адаптированы к условиям ЧС, а в ряде случаев исключают системный подход в решении стоящих задач. При всех имевших место ЧС ни одно нештатное подразделение СЭУ не смогло самостоятельно выполнить мероприятия, касающихся МР. Указанные выше группы создавались при угрозе возникновения или уже в ходе ЧС.

В локальных войнах и вооружённых конфликтах объем специальных мероприятий МР, как правило, сводится к минимуму: не «срабатывает» принцип автономности работы подвижных групп, отсутствуют средства связи и затрудняется автоматизация процессов сбора, обработки и передачи информации органу управления, отсутствует специальная подвижная техника (оснащение и личный состав групп не защищены от воздействия как обычного огнестрельного оружия, так и других поражающих факторов ЧС). Кроме того, возможности этих нештатных подразделений с точки зрения их технической оснащенности ещё далеки от совершенства (см. таблицу). Так, в отношении токсикологических исследований используемые технические средства типа МПХЛ, МПХР и ПХР – МВ морально устаре-

Основное имущество нештатных подразделений медицинской разведки

ПТГ	ПРГ	ПСЭГ
УГ-2 с набором реактивов на аммиак, хлор, окислы азота, сернистый ангидрид	ИМД-1Р ИМД-12 МКС-01Р	МКОП ВПННК-П В-5
ПГА-ДУМ	МКС-05Н	Набор для проведения бактериологических исследований
МПХЛ	(ДГВ-06Т)	Набор для проведения гигиенических исследований
МПХР	ДКС-04	
ИТ на гептил	ИД-02	
Укладка для отбора проб ПХР- МВ	Укладка для отбора проб	

ли, а УГ-2 и ПГА-ДУМ сняты с производства. С помощью данных приборов можно проводить только полуколичественные определения и далеко не всех АХОВ. При этом используемый набор индикаторных трубок рассчитан на поражающие концентрации токсических веществ и не позволяет определить последние на уровне ПДК. Устарел и набор для проведения гигиенических исследований, основанный на методах «мокрой химии». Отсутствует также возможность обеспечения групп современными бортовыми системами контроля и автоматизации, так как эти группы не имеют специализированной подвижной функциональной базы для их размещения и передвижения. Проблемы медицинской разведки в очаге ЧС рассмотрены нами лишь с двух позиций: внесения некоторых изменений в организационно-методические основы ее производства и технического переоснащения. В свете реформирования военно-медицинской службы и совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора одним из направлений может быть создание в СЭУ объединений штатных подразделений медицинской разведки, отвечающих следующим требованиям:

- способность к решению всего спектра задач по проведению медицинской разведки;
- высокая мобильность и проходимость;
- возможность самостоятельного выдвижения в заданный район;
- автономность работы и достаточная защищенность от воздействия различных поражающих факторов;
- автоматизация процессов сбора, обработки информации и выдачи заключений;
- осуществление санитарно-эпидемиологического надзора в условиях любой ЧС.

В организационном плане данные подразделения целесообразно создать из двух отделений (названия могут быть другими): собственно, отделение медицинской разведки и отделение анализа информации, оценки и про-

гнозирования обстановки. Тогда системный подход к МР будет сводиться к необходимости ее осуществления в два этапа: первый этап — проведение разведки непосредственно в районе (очаге) поражения на машине медицинской разведки (ММР); второй этап — проведение дополнительных исследований и оценка обстановки в целом с помощью развернутых у района (очага) поражений подвижных специализированных лабораторий, состоящих на снабжение СЭУ [4, 5].

Создание штатных подвижных подразделений МР в СЭУ может наиболее полно обеспечить соблюдение принципа преемственности в проведении санитарно-эпидемиологического надзора в условиях мирного и военного времени. Функционирующие в мирное время штатные подвижные подразделения СЭУ, как силы «быстрого реагирования» медицинской службы при возникновении очагов ЧС, первыми прибывают в район предназначения, организуют и непосредственно осуществляют мероприятия по санитарно-эпидемиологическому надзору. Для оптимизации их работы необходимо разработать обязательный минимальный объем санитарно-противоэпидемических мероприятий (стандарты).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций» под редакцией академика РАН, докт. мед. наук профессора Г.Г. Онищенко и докт. мед. наук профессора С.В. Балахонова. – Новосибирск: Наука-Центр, 2014. – 648 с.
2. Защита окружающей среды в чрезвычайных ситуациях / В.Ф. Мартынюк Б.Е. Прусенко, - М. 2013г. – 336с.
3. Ревич Б.А. «Горячие точки» химического загрязнения окружающей среды и здоровья населения, - М. 2007г. – 240с.
4. Организация и тактика медицинской службы: учебник / Под редакцией проф. И.М. Чижа, – СПб ООО Фолиант – 504с.
5. Акимкин В.Г., Карниз А.Ф., Конышев И.С. «Организация надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой в чрезвычайных ситуациях. Воениздат, - 2007г., с.68-76.

УДК 616.12-005.4/.6 +616.151.4

И.В. Кузнецова, В.В. Потапов

ТРИАДА ВИРХОВА И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИСОСУДИСТОГО ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Резюме. Проведен обзор литературы по основным направлениям медикаментозной коррекции процессов тромбообразования и возможных путей повышения ее эффективности у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС). Установлено, что профилактика и терапия артериальных тромбозов у пациентов с ИБС заключается, в основном, в предупреждении активации тромбоцитарного звена системы гемостаза, т.е. конечного этапа процесса, непосредственно предшествующего коронарному событию. Возможности профилактики процессов внутрисосудистого тромбообразования на более ранних стадиях патогенеза тромбоза, описанных в триаде Вирхова, у пациентов с ИБС изучены недостаточно. Исследование вязкости крови, а также влияния рутинно используемых препаратов для профилактики и лечения при ИБС на реологические свойства крови поможет уточнить приоритетность этого направления терапии.

Ключевые слова: триада Вирхова, ишемическая болезнь сердца, реология крови, тромбоз

Работы Рудольфа Вирхова по изучению изменений свойств крови и условий возникновения тромбоза сохраняют свою актуальность в настоящее время. Описанная им триада патогенетических факторов тромбообразования включает: 1) повреждение сосудистой стенки; 2) изменение реологических свойств крови; 3) снижение скорости кровотока [1]. Каждый из этих факторов имеет на сегодняшний день достаточную доказательную базу о своем вкладе в патогенез тромбоза, однако в клинической практике, в качестве точек приложения медикаментозной терапии эти звенья неравнозначны.

Цель данной работы — сравнительная оценка сложившихся приоритетных направлений медикаментозной коррекции процессов тромбообразования и возможных путей повышения ее эффективности у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС). Для достижения цели проведен анализ основных современных тенденций тромбопрофилактики и лечения пациентов с развившимися артериальными и венозными тромбозами, в том числе и при ИБС.

Нарушение целостности эндотелия

Известно, что эндотелий является высокоактивной метаболической системой, вовлекаемой во многие гомеостатические процессы. Говоря о функции эндотелия, можно

перечислить не менее 20 (известных только на сегодняшний день) биологически активных веществ, синтезируемых и выделяемых в соответствии с функциональными потребностями. Функции эндотелия складываются из строгого баланса регуляторных веществ, определяющих целостность работы системы кровообращения. Среди них выделяются факторы: а) регулирующие поток жидкости и ионов между сосудистыми пространствами; б) контролирующие сокращение и расслабление мышц сосудистой стенки; в) обеспечивающие тромборезистентную активность посредством антикоагулянтных, фибринолитических и дезагрегантных свойств; г) регулирующие воспаление. Тромборезистентность эндотелиального пласта обеспечивается сбалансированной продукцией эндотелиоцитами как прокоагулянтов (фактор фон Виллебранда, компоненты IV фактора свертывания крови, тромбоксан В₂, ингибиторы активатора плазминогена (ИАП-1 и ИАП-2), эндотелин-1, интерлейкин-1), так антикоагулянтов и фибринолитиков (простаглицлин, антитромбин III, активатор плазминогена), посредством которых регулируется агрегатное состояние пристеночного слоя плазмы. Повреждение эндотелиальных клеток вызывает воспаление сосудистой стенки и индуцирует цитокиновый каскад, что усугубляет повреждение функции эндотелия, изменяет локальный баланс вазомоторов, клеточную трофику и гемостаз [2, 3].

Процессы воспаления и коагуляции тесно взаимосвязаны: многие провоспалительные цитокины индуцируют выделение тканевого фактора (ТФ) из эндотелиальных клеток и моноцитов, инициируя коагуляцию. Известно, что ТФ является связывающим звеном между иммунной системой и коагуляцией. Он взаимодействует с фактором VIIa, способствуя трансформации фактора IX в фактор IXa и фактора X в фактор Xa. Фактор Xa генерирует переход фактора II (протромбин) в фактор IIa (тромбин), что приводит к образованию фибрина из фибриногена [4].

Нарушение окислительно-восстановительного баланса, как и баланса провоспалительных

и противовоспалительных цитокинов наблюдается при развитии атеросклероза коронарных артерий. Провоспалительные цитокины ИЛ-1, ИЛ-6 индуцируют чрезмерную активацию фагоцитов, которые активно мигрируют к местам повреждения стенки сосуда, накапливаются в атеросклеротических бляшках, секретируют гидролитические и редокс-ферменты, в частности, миелопероксидазу (МПО), генерируют активные формы кислорода и азота (АФКА). Выделяемые макрофагами биологически активные вещества приводят к усилению эндотелиальной дисфункции и развитию нестабильности атеросклеротической бляшки, что повышает риск неблагоприятных исходов при ИБС [5, 6].

Изменение реологических свойств крови — второй облигатный компонент вирховской триады тромбообразования. Есть множество обстоятельств, обуславливающих изменение гемореологических характеристик и приводящих к увеличению вязкости крови. Известно, что на вязкость крови влияют 4 главных фактора: 1) гематокрит; 2) вязкость плазмы; 3) агрегация эритроцитов (повышение спонтанной агрегации эритроцитов в результате роста содержания фибриногена, снижения дзета-потенциала или снижение деформируемости эритроцитов); 4) агрегация тромбоцитов [7–10, 11].

В норме вязкость плазмы (измеренная с помощью вискозиметра Брукфилда с системой «цилиндр в цилиндре») составляет приблизительно $2 \text{ мПа} \times \text{с}$ (по системе СИ). Это около $1/_{10}$ части общего внутреннего сопротивления, которое развивается цельной кровью в венозном отделе микроциркуляции (вязкость крови в норме изменяется от 1,7 до 22,9 $\text{мПа} \times \text{с}$). Тем не менее, сама плазма оказывает существенное влияние на периферический кровоток. В норме в капиллярах вязкость крови снижается в 2 раза по сравнению с проксимальными и дистальными сосудами большего диаметра. Такое снижение вязкости связано с осевой ориентацией эритроцитов в узком капилляре. Плазма при этом оттесняется на периферию, к стенке сосуда. Она служит своего рода «смазкой», которая обеспечивает скольжение форменных элементов крови с минимальным трением [13].

На текучесть крови влияет качественный и количественный состав белков плазмы. Изучение воздействия белкового состава плазмы на вязкость крови и взвеси эритроцитов в плазме показало, что решающее значение на текучесть крови оказывают глобулины (особенно γ -глобулины) и фибриноген. По мнению некоторых авторов, наиболее принци-

пиальным фактором, ведущим к изменению вязкости, является не содержание белков, а их соотношение: альбумин/фибриноген, альбумин/глобулины [13].

Влияние на вязкость плазмы фибриногена связано с феноменом внутрисосудистой агрегации форменных элементов крови. Показано, что увеличение концентрации фибриногена приводит к активации процесса агрегации эритроцитов, а это в свою очередь, увеличивает вязкость крови и, соответственно, вязкость плазмы увеличивается в 2–3 раза по сравнению с нормальными значениями. Это подтверждено опытами с добавлением строго определенного количества фибриногена к взвеси эритроцитов. Исходя из этих опытов было доказано, что вязкость и размеры агрегатов увеличиваются пропорционально концентрации фибриногена. Данный эффект наиболее выражен при низких скоростях сдвига [13].

Гиперфибриногенемия сама по себе не отражает состояние системы гемостаза, однако высокий уровень фибриногена является предвестником возможности развития тромботических осложнений. Синтез фибриногена, наряду с остальными белками острой фазы воспаления инициируется провоспалительными цитокинами [14].

Согласно исследованиям С.А. Агаркова (2013), проведенный корреляционный анализ между изученными параметрами вязкости крови и обуславливающими вязкость факторами выявил сильную положительную связь с показателями количества эритроцитов ($r = 0,72$; $p < 0,001$) и содержанием холестерина ($r = 0,71$; $p < 0,001$) и умеренную положительную связь с уровнем фибриногена ($r = 0,58$; $p < 0,001$). Эти данные согласуются с ранее проведенным исследованием О.В. Коркушко (2007): повышение уровня общего холестерина и концентрации фибриногена может вызвать повышение агрегационной способности эритроцитов, что, в свою очередь, может повлиять на повышение вязкости крови [15, 16].

Снижение скорости кровотока — заключительное условие, необходимое для запуска процесса внутрисосудистого тромбообразования. Скорость тока крови, как неньютоновской жидкости, обратно пропорциональна ее вязкости. Чем больше вязкость крови, тем меньше скорость кровотока и наоборот. В состоянии престаза вязкость цельной крови увеличивается в 100–200 раз, а в состоянии стаза — кровь теряет свою текучесть [17].

Замедление скорости движения крови встречается, как правило, в венозной части

система кровообращения и провоцирует агрегацию тромбоцитов и эритроцитов. Однако инерция движения является достаточно большой, и форменные элементы крови испытывают значительную деформационную нагрузку, что приводит к высвобождению из эритроцитов АДФ — мощного индуктора тромбоцитарной агрегации. Низкая скорость сдвига приводит также к адгезии молодых гранулоцитов к стенке венул (феномен Farheus-Vejens). Формируются необратимые тромбоцитарно-эритроцитарные агрегаты, которые и составляют клеточное ядро венозного тромба [17].

Снижение скорости кровотока, при фибрилляции предсердий (ФП), обуславливает процесс тромбообразования в ушке левого предсердия. При ФП отсутствует полноценная систола предсердий, ушко левого предсердия (вследствие снижения скорости кровотока) опорожняется пассивно. При снижении фракции выброса левого желудочка кровотоки в ушке левого предсердия замедляются еще больше, происходит увеличение размеров левого предсердия, что и способствует тромбообразованию [18].

Основные направления медикаментозной тромбопрофилактики

К настоящему времени накоплен достаточно большой опыт по изучению фармакологической коррекции нарушений в системе гемостаза. Разработка методов лекарственной терапии осуществляется в нескольких направлениях: 1) уменьшение агрегационных свойств эритроцитов и тромбоцитов; 2) снижение активности свертывающей системы крови; 3) увеличение фибринолитического потенциала крови; 4) снижение повышенной вязкости крови [19]. Но, несмотря на то, что за последнее время достигнут значительный прогресс в изучении механизмов гемореологических нарушений, как предикторов тромбообразования, арсенал средств фармакологической коррекции незначителен. Основные препараты, которые используются с целью профилактики тромбозов, и механизм их действия представлены в таблице 1.

Изменение вязкости крови при ИБС и методы ее коррекции

Существует достаточное количество работ, где изучены реологические свойства крови и функциональное состояние эндотелия микроциркуляторного русла сердечно-сосудистой системы. Как известно, в работе сердечно-сосудистой системы решающее значение имеют три фактора: работа, совершаемая сердцем для изгнания крови, проходимость и эластичность сосудов и вязкость крови. Если

первые два фактора относительно стабильны, то вязкость крови может быстро изменяться в достаточно широких пределах, как в сторону увеличения, так и снижения. Более 20 лет назад был описан синдром гипервязкости крови, возникающий при сердечно-сосудистых заболеваниях. Данный комплекс гемореологических нарушений включает в себя: повышение числа эритроцитов, увеличение концентрации белков плазмы (протромбин, фибриноген, отношение альбумин/глобулин), подъем агрегации и повышение внутренней вязкости эритроцитов. С гемодинамической точки зрения, появление синдрома гипервязкости может привести к ишемии и тромбозу. Кроме того, гипервязкость крови снижает микроциркуляцию, что нарушает доставку кислорода к тканям [20, 21].

У пациентов с ИБС повышение вязкости плазмы связано, в основном, с увеличением концентрации фибриногена, общего холестерина и глюкозы. Кроме того, отмечается повышение адгезивной и агрегационной активности тромбоцитов и эритроцитов, что приводит к образованию мелких и крупных тромбо- и эритроцитарных агрегатов [22–24].

Методом вискозиметрии также выявлено, что при ишемии/реперфузии расстройства реологических свойств крови связаны с изменением ее вязкости в сосудах микроциркуляции. При этом отмечается увеличение в сыворотке крови в 20–23 раза концентрации фактора Виллебранда, что указывает на повреждение эндотелия сосудов [25].

Терапия ИБС основывается на представлениях о механизмах тромбообразования, материальным субстратом которого являются активированные тромбоциты, эритроциты, фибриноген. Активация тромбоцитов в сосудистом русле осуществляется АДФ, катехоламинами, серотонином, тромбином, коллагеном, тромбоксаном А₂ [26]. Соответственно, антитромботическая терапия у пациентов с ИБС включает антиагреганты (аспирин, тиклопидин, блокаторы II_v/III_a рецепторов), прямые (гепарин, гирудин) и непрямые (варфарин) и новые оральные антикоагулянты и тромболитические средства [27–30].

То, проведенный анализ современных тенденций по профилактике и лечению артериальных тромбозов (в том числе и коронарных) сводится к назначению препаратов, подавляющих агрегацию тромбоцитов и повышающих антикоагулянтную активность крови. То есть во главу угла профилактики и терапии тромбозов ставится устранение последствий реализации компонентов триады

Таблица 1. Лекарственные препараты, используемые для профилактики внутрисосудистого тромбообразования

Название препарата	Фармакологический эффект Механизм действия	Точка приложения	Область применения
1. Прямые антикоагулянты.			
Нефракционированные гепарины (НФГ)	Антикоагулянт. Связывается антитромбином III, вызывает конформационные изменения в его молекуле и ускоряет комплексообразование антитромбина III с серинпротеазами системы коагуляции, в результате чего блокируется тромбин, ферментативная активность активированных факторов IX, X, XI, XII, плазмينا и калликреина.	кофакторАТ- III	Профилактика и терапия: ТГВ, ТЭЛА, ОИМ
Низкомолекулярные гепарины (НМГ, эноксапарин, фраксипарин)	Антитромботическое и антикоагулянтное действие. Ингибируют Ха фактор свертывания.	Преимущественно Ха фактор свертывания крови	профилактика тромбозов и эмболий в хирургии и ИТ
Гирудин	Антикоагулянт. Прямой ингибитор тромбина. Не зависит от АТ-III. В противоположность гепаринам, не подавляет активности других сериновых протеаз, т.е. факторы свертывания Ха, Ха, ХПа, а также калликреин и плазмин.	Тромбин (IIа фактор)	Профилактика тромбозов и эмболий
гепариноиды (Сулодексид)	Антикоагулянт. Подавляет Ха фактор свертывания, усиливает синтез и секрецию Pgl ₂ , снижает концентрацию фибриногена в плазме, повышает концентрацию активатора пламиногена.	Ха фактор свертывания крови	Профилактика и лечение ТГВ, ТЭЛА, периодических артериальных тромбозов, тромбоза аортокоронарных шунтов
Фондапаринукс (Арикстра)	Антикоагулянт. Избирательно связывается с антитромбином III, потенцирует исходную нейтрализацию фактора Ха антитромбином III	Селективно ингибирует Ха фактор свертывания	Профилактика венозных тромбоэмболий
Новые оральные антикоагулянты (НОАК)			
Ривароксабан (Ксарелто)	Антикоагулянт. Высокоселективный прямой ингибитор Ха фактора свертывания крови	Ха фактор свертывания	Профилактика инсульта и системной тромбоэмболии
Дабигатран (Прадакса)	Антикоагулянт. Прямой обратимый ингибитор тромбина.	Тромбин (II фактор)	Профилактика венозных тромбоэмболий
2. Непрямые антикоагулянты			
Варфарин (непрямой антикоагулянт)	Антикоагулянт. Блокирует в печени синтез витамин-К-зависимых факторов свертывания крови (II, VII, IX, X), снижает их концентрацию в плазме и замедляет процесс свертывания крови	Вит. К	Лечение и профилактика тромбозов и эмболий ТЭЛА, ОИМ

Таблица 1. (Продолжение)

Название препарата	Фармакологический эффект Механизм действия	Точка приложения	Область применения
3. Деагреганты различного механизма действия			
Ацетилсалициловая кислота (АСК) (НПВС)	Деагрегант. Необратимо ингибирует ЦОГ-1 тромбоцитов, нарушает синтез тромбксана и простаглицлина. ЦОГ эндотелиоцитов менее чувствителен к АСК.	Тромбоциты эндотелиоцит	Профилактика тромбозов и эмболий; первичная и вторичная профилактика ОИМ; профилактика ОНМК
Клопидогрел и тиклопидин (тиенопиридины)	Деагрегант. Подавляет АДФ-индуцируемую агрегацию тромбоцитов (необратимо блокируют P2Y ₁₂ рецепторы АДФ на мембране тромбоцитов), препятствует экспрессии GP-рецепторов на тромбоцитах, повышает деформируемость эритроцитов, что улучшает реологические свойства крови	Тромбоциты Эритроциты	Профилактика тромботических тромбоэмболических осложнений у пациентов с ОИМ, ОНМК
Тикагрелор (Брилинта)	Деагрегант. Обратимо блокируют P2Y ₁₂ рецепторы АДФ на мембране тромбоцитов	Тромбоциты	Профилактика атеротромбоза при ОКС
Прасугрел (Эффиент)	Деагрегант Ингибирует активацию и агрегацию тромбоцитов за счет того, что является антагонистом пуриновых рецепторов класса P2Y ₁₂ к АДФ на мембране тромбоцитов .	Тромбоциты	Профилактика атеротромбоза при ОКС
Абциксимаб, тирофибан, ламифибан, эптифибатин (антагонисты гликопротеиновых IIb/IIIa-рецепторов	Деагрегант. Вызывают конформационные изменения GPIIb/IIIa — рецепторов и препятствует фиксации фибриногена, фактора Виллебранда и других адгезивных молекул на мембране тромбоцитов, нарушая конечный этап агрегации тромбоцитов.	Тромбоциты	Профилактика ишемии миокарда у пациентов группы повышенного риска, которым планируется проведение чрескожного коронарного вмешательства, имплантация стента или атерэктомия
Пентоксифиллин (производные пурина)	Деагрегант. Расширяет сосуды, ангиопротектор. Ингибирует фосфодиэстеразу (ФДЭ), блокирует аденозиновые рецепторы, стабилизирует цАМФ, снижает концентрацию внутриклеточного кальция → вазодилатация, снижение ОПСС и вязкости крови. Вызывает деагрегацию тромбоцитов, повышает эластичность эритроцитов.	Тромбоциты Эритроциты	Нарушения периферического кровообращения. ОНМК

Вирхова, а не предупреждение условий для их возникновения. Можно предположить, что дополнительное акцентирование внимания на коррекции гипервязкости крови (как одного

из предикторов тромбообразования) может повысить эффективность проводимой терапии по профилактике и лечению артериальных тромбозов у пациентов с ИБС.

Таблица 1. (Продолжение)

Название препарата	Фармакологический эффект Механизм действия	Точка приложения	Область применения
Дипиридамо́л (пиримидодипиримидины)	Дезагрегант. Ингибитор ФДЭ и захвата аденозина тромбоцитами. Повышает уровень плазменного аденозина (основа дезагрегантного эффекта).	Тромбоциты	Лечение и профилактика ОНМК по ишемическому типу; профилактика артериальных и венозных тромбозов и их осложнений
Ксантиноланикотинат (производные пурина)	Дезагрегант. Блокирует аденозиновые рецепторы и ФДЭ, увеличивая уровень цАМФ в клетке, стимулирует синтез (НАД) и НАД-фосфата. Активирует фибринолиз. Снижает вязкость крови.	Тромбоциты Эритроциты	Болезнь Рейно, облитерирующий эндартериит, облитерирующий атеросклероз сосудов конечностей, облитерирующий тромбангиит, диабетическая ангиопатия
Низкомолекулярные декстраны (40 кДа) реополиглюкин	Дезагрегант. Снижают коллаген и АДФ-индуцируемую агрегацию тромбоцитов. Снижают активирующие действие тромбина на тромбоциты. Антитромбиновая активность связана со спец. действием на ст-ру и функцию VIII ф-ра свертывания.	Тромбоциты Тромбин	Шок (геморрагический, ожоговый, травматический, септический); пред- и послеоперационная профилактика эмболии
Реосорбилакт	Обладает дезагрегантным действием, улучшает микроциркуляцию и перфузию тканей.	Тромбоциты Эритроциты	Шок (геморрагический, ожоговый, травматический, септический); пред- и послеоперационная профилактика и лечение тромбозов
Эпопростенол (простагландин ₂)	Дезагрегант Блокатор тромбоксановых рецепторов.	Тромбоциты Эритроциты	Добавляют в аппараты искусственного кровообращения, гемодиализа и гемосорбции для профилактики оседания тромбоцитов на магистралах
Илопрост (Вентавис)	Дезагрегантное действие, аналог простациклина. Подавляет адгезию и агрегацию тромбоцитов. Активирует фибринолиз. Подавляет адгезию лейкоцитов	Тромбоциты Лейкоциты	Облитерирующий тромбангиит, облитерирующий эндартериит; синдром Рейно
Дазоксибен	Дезагрегант. Селективно блокирует тромбоксансинтазу, снижается синтез ТХА ₂	Тромбоциты	Монотерапия малоэффективна

ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения
ОИМ — острый инфаркт миокарда

ТЭЛА — тромбоэмболия легочной артерии
ТГВ — тромбоз глубоких вен
ИБС — ишемическая болезнь сердца

I.V. Kuznetsova, V.V. Potapov

TRIAD VIRKHOVA AND MODERN APPROACHES TO PREVENTION OF INTRA-VASIC TRIMBOUNDATION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE

Summary. *A review of the literature on the main directions of drug correction processes of thrombus formation and possible ways to improve its effectiveness in patients with ischemic heart disease (IHD) was performed. It has been established that the prevention and therapy of arterial thrombosis in patients with IHD is mainly in preventing the activation of the platelet of the hemostasis system, i.e. the final stage of the process immediately preceding the coronary event. The possibility of preventing intravascular thrombus formation at earlier stages of the pathogenesis of thrombosis, described in the Virchow's triad, has not been adequately studied in patients with ischemic heart disease. Investigation of the viscosity of blood, as well as the influence of routinely used drugs for the prevention and treatment of coronary artery disease in the rheological properties of blood will help clarify the priority of this direction of therapy.*

Key words: *Virchow's triad, coronary heart disease, rheology of blood, thrombosis*

ЛИТЕРАТУРА

1. Литвицкий П. Ф. Патофизиология в 2-х томах.– М. : ГЭОТАР-медиа, 2014. – Т. 2. – 794 с.
2. Мальцева Л. А. Сепсис: этиология, эпидемиология, патогенез, диагностика, интенсивная терапия. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. –176 с.
3. Черняховская Н. Е. Коррекция микроциркуляции в клинической практике. – М.: Бином, 2013. – 208 с.
4. Шиффман Ф. Дж. Патофизиология крови. – М.: Бином, 2009. – 448с.
5. Коваленко Е. И. Повреждение эритроцитов нейтрофилами в условиях развития окислительного и нитрозативного стресса // Фундаментальные и прикладные проблемы стресса: материалы IIIМеждународ. научно-практ. конф., 16-17 апреля 2013 г. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2013. – С. 57-59.
6. Коваленко Е. И., Ковш Е. В., Семенова Г. Н. Изменение показателей фагоцитарного и гуморального иммунитета у больных со стенокардией напряжения функционального класса III при прогрессировании заболевания // Новости медико-биологических наук. – 2011. – Т. 3, № 1. – С. 45-51.
7. Муравьев А. В. Гемореология: перспективы развития // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2007. – № 2. – С. 4-7.
8. Kwaan H. C. Hyperviscosity in plasma cell dyscrasias // Clinical hemorheology and microcirculation. – 2013. – Vol. 55. – P. 75-83.
9. Hideki Yagi. Impaired blood rheology is associated with endothelial dysfunction in patients with coronary risk factors // Clinical hemorheology and microcirculation. – 2016. – Vol. 62. – P. 139-150.
10. Gaetan Chevalier, Stephen T. Sinatra, James L. Oschman. Earthing (Grounding) the Human Body Reduces Blood Viscosity—a Major Factor in Cardiovascular Disease // The journal of alternative and complementary medicine. – 2013. – Vol.19, N 2. – P. 102-110.
11. Мазуров А. В. Физиология и патология тромбоцитов.– М.: Литтера, 2011.– 480 р.
12. Чернух А. Н. Микроциркуляция. – М. : Медицина, 1975. – 456 с.
13. Назаренко Г. И. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований – М. : Медицина, 2000. – 544 с.
14. Черный В. И. Современные направления в интенсивной терапии и профилактике нарушений гемостаза в медицине критических состояний. – Донецк : Новый мир, 2006. – 224с.
15. Коркушко О. В. Реологические свойства крови при старении и факторы, их определяющие // Кровообращение и гемостаз. – 2007. – № 1. – С. 5-14.
16. Агаркова С. А., Филатова О. В. Возрастная динамика вязкости крови в зависимости от уровня эритроцитов, фибриногена и холестерина у лиц мужского и женского пола // Сборник научных статей международной молодежной школы-семинара “Ломоносовские чтения на Алтае”. – Барнаул, 2013. – С. 3-8.
17. Harlert H. H. Theoretical and Clinical Hemorheology. – Berlin and Heidelberg : Springer-Verlag GmbH & Co. KG, 2012. – 427 p.
18. Jen-Shih Lee. Microvascular mechanics: hemodynamics of systemic and pulmonary microcirculation. – New York : Springer-Verlag Inc., 2011. – 237 p.
19. Чарная М. А., Морозова Ю. А. Тромбозы в клинической практике. – М.: Гэотар-медиа, 2009. – 224 с.
20. Муравьев А. В. Гемореология: перспективы развития // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2007. – № 2. – С.4-7.
21. Lovely R. S. Fibrinogen: evaluation of a new assay for study of associations with cardiovascular disease // Clinical Chemistry. – 2010. – Vol. 56, № 5. – P. 781-788.
22. Selami K. Toprak Does Reactive Thrombocytosis Observed in Iron Deficiency Anemia Affect Plasma Viscosity? // Turk J Hematol. – 2012. – Vol. 29. – P. 248-253.
23. Hiroko Sugimori. Blood Rheology and Platelet Function in Untreated Early-Stage Essential Hypertensives Complicated with Metabolic Syndrome // International Journal of Hypertension. – 2012. – Vol. 2012. – Article ID 109830. – 5 p.
24. Simmonds Michael J. Blood rheology and aging // Journal of Geriatric Cardiology. – 2013. – № 10. – P. 291-301.
25. Орлов Ю. П. Реологические свойства крови и эндотелиальная дисфункция при моделировании ишемии/реперфузии // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2012. – № 2. – С. 59-61.
26. Тихомирова И. А. Влияние терапии клопидогрелем на реологический статус пациента с ишемической болезнью сердца // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – Т. 3, № 1. – С. 154-158.
27. Аляви А. Л., Рахимова Р. А., Аляви Б. А. Влияние ацетилсалициловой кислоты и клопидогрела на структурно-функциональное состояние эритроцитов при остром коронарном синдроме // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2009. – № 5. – С. 46-52.
28. Гиляревский Р. Л. Роль клопидогрела в лечении пациентов с острым коронарным синдромом после появления более мощных ингибиторов рецепторов P2Y12 // Клиницист. – 2011. – № 3. – С. 95-101.
29. Рекомендации ESC/EACTS по реваскуляризации миокарда 2014 / StephanWindecker, PhilippeKolh, FernandoAlfonso [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 2 (118). – С.5-81.
30. Бокерия Л. А., Аронов Д. М. Российские клинические рекомендации Коронарное шунтирование больных ишемической болезнью сердца: реабилитация и вторичная профилактика // Кардиосоматика. – 2016. –Т. 7, № 3-4. – С. 5-71.

В.Ш. Мамедов, Ю.Г. Щербина, Е.П. Литвиненко

ВКЛАД В.А. ОППЕЛЯ В РАЗВИТИЕ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Имя В.А. Опделя вошло в историю отечественной хирургии, как выдающегося военно-полевого хирурга, создателя учения об этапном лечении раненых. Сущность этапного лечения состоит в том, что лечение раненых теснейшим образом увязывается с эвакуацией, при этом хирургическая помощь оказывается в максимально ранние сроки после ранения. Система этапного лечения определяет объем хирургической помощи для каждого этапа медицинской эвакуации, а также средства и способы эвакуации раненых.

Создатель этого учения, выдающийся отечественный хирург Владимир Андреевич Оппель внес значительный вклад в развитие экспериментальной, клинической и военно-полевой хирургии, в подготовку и воспитание военно-медицинских кадров. Как хирург и организатор хирургической помощи раненым, он принимал непосредственное участие в первой мировой войне: в 1914 г. он работал хирургом-консультантом на фронте в Восточной Пруссии, затем заведовал медицинской частью Красного Креста на Кавказском фронте, в 1915 г. являлся консультантом-хирургом Юго-Западного фронта, на этом же фронте в 1917 г. возглавил управление санитарной частью. С 1918 г. и до конца жизни (1932 г.) В.А. Оппель возглавлял академическую хирургическую клинику и одновременно (1924г.) заведовал одной из крупнейших для своего времени хирургических клиник страны в больнице им. И.И. Мечникова. В 1931 г. он организовал и возглавил первую в нашей стране кафедру военно-полевой хирургии Военно-медицинской академии [1, 2].

В.А. Оппель творчески анализирует и обобщает опыт работы медицинской службы, причем к его изучению он подходит с позиции большого государственного значения в условиях войны проблемы возвращения в строй по возможности наименьшего числа раненых, а также сохранение трудоспособности тех, кто не может продолжать далее военную службу. Устранить разрыв между эвакуацией и лечением, связать их в единый процесс, при котором лечение раненых и разрешение организационных вопросов подачи помощи связы-

ваются воедино – основная задача, поставленная Оппелем во время первой мировой войны.

Итоги лечения раненных В.А. Оппель обобщает в вышедшей в 1917 г. монографии «Организационные вопросы передового хирургического пояса действующей армии», а также в труде «Очерки хирургии войны», над которым напряженно работал последние годы своей жизни, но завершить его не успел. Эту задачу выполнил уже после смерти Владимира Андреевича его ученик профессор И.А. Ключсс. Небезынтересно отметить, что книга была издана в Ленинграде в 1940 г., т.е. незадолго до начала Великой Отечественной войны, и явилась как бы заветом В.А. Опделя участвовавшим в ней хирургам.

В своей работе В.А. Оппель предлагает принцип этапного лечения, под которым, как писал он, «... я понимаю, такое лечение, ... которое не нарушается эвакуацией и в которое она входит как неременная слагаемая часть. С точки зрения этапного лечения раненый получает хирургическое пособие там, где в этом пособии оказалась надобность. Раненный эвакуируется тотчас же, как только это позволяет его здоровье». При этом совсем не отвергается значение эвакуации в предлагаемой системе этапного лечения. По этому поводу он указывает: «При этапном лечении на первом месте — своевременность и целесообразность лечения. Эвакуация необходима, она принимается как неременное и обязательное условие лечения, она дополняет лечение и связывается с этим в интересах раненных» [2, 3].

Закономерен в связи с данным положением выдвигаемый Оппелем тезис о необходимости приближения хирургической помощи к раненым в целях возможно более раннего и своевременного её оказания. Он же рекомендует создавать хирургические резервы для выполнения для выполнения вышеуказанной задачи в составе медицинской службы армии в виде подвижных формирований типа военно-полевой хирургического госпиталя.

Важнейший вывод В.А. Опделя в отношении организации хирургической помощи во время войны предусматривает определение конкретных задач и её оказание применитель-

но к трём хирургическим поясам: передовому, промежуточному и тыловому. При этом на промежуточный пояс ложится основная задача борьбы с инфекционными осложнениями у раненых. Владимир Андреевич решительно выступал за проведение активных хирургических вмешательств по поводу проникающих ранений брюшной полости в войсковом звене медицинской службы.

Оппель был активным поборником введения в практику военно-полевой хирургии первичной хирургической обработки свежих ран как профилактики развития гнойных осложнений. Главное «для нас важно, чтобы операции производились своевременно, т.е. на протяжении первых шести — двенадцати часов после ранения. Этого мы должны добиваться, насколько позволяют условия военной обстановки». [1, 2]

Исходя из непреложного положения о необходимости связующего звена между эвакуацией и лечением раненных, В.А. Оппель придавал главенствующее значение медицинской сортировке раненых на этапах эвакуации, причем наряду с решением организационных вопросов ввел определение содержания действий медицинского персонала по отношению к различным категориям раненых. Он указывал, что наличие ряда этапов медицинской эвакуации является вынужденным положением и с появлением новых, совершенных средств эвакуации появится возможность сокращения количества этапов. Им же предлагалось создавать в пределах армий и фронтов специализированные военные госпитали.

В полной мере система этапного лечения раненных с эвакуацией по назначению была реализована в гигантском масштабе на фронтах Великой Отечественной войны 1941–1945гг. Уже в июле 1941 г. были изданы первые «Указания по военно-полевой хирургии», которые явились официальным документом по организации хирургической помощи и ле-

чению раненых на войне. Впервые в истории военной медицины официально устанавливались единые методы организации оказания хирургической помощи раненым на войне [3, 4].

Современная военно-полевая хирургия претерпела значительные изменения не только со времен Я.В. Виллие и Н.И. Пирогова, Н.А. Вельяминова и В.А. Оппеля, но и в сравнении с периодом Великой Отечественной войны. Этапное лечение раненых в современных локальных войнах и вооруженных конфликтах не исчезло, изменились сами этапы медицинской эвакуации и содержание мероприятий хирургической помощи. Достижения последних десятилетий в военно-полевой хирургии, основанные на новых организационных решениях, максимальном внедрении современных технологий и лечебной тактики хирургии поврежденных мирного времени, с одной стороны, привели к значительному улучшению результатов лечения боевой травмы, а с другой – стали основанием для пересмотра ряда положений лечебно-эвакуационного обеспечения войск, вплоть до разработки новой военно-медицинской доктрины. [1, 2]

Основными задачами современного этапа развития военно-полевой хирургии являются: сокращение многоэтапности и сроков оказания хирургической помощи раненым, применение современных технологий хирургии мирного времени в военных условиях, подготовка кадров военно-полевых хирургов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство/Под редакцией И.Ю. Быкова, Н.А. Ефименко, Е.К. Гуманенко – М.ГЭОТАР-Медиа 2009 г. 27-39с.
2. Военная медицина: становление, развитие/Белевтин А.Б. Шелепов А.М. Веселов Е.И. СПб: Изд-во: «Ъ», 2007 г. – 440с.
3. Очерки истории Российской военно-полевой хирургии в портретах выдающихся хирургов/Под ред. Е.К. Гуманенко СПб: Фолиант, 2006 г. – 344с.
4. Мирский М.Б. Хирургия от древности до современности: Очерки истории. – М: Наука, 2010 г. – 798с.

Вестник гигиены и эпидемиологии

Требования к предоставляемым статьям

В редакцию журнала следует подавать статьи, ранее не опубликованные и не находящиеся на рассмотрении в редакциях других изданий.

К опубликованию в «*Вестнике гигиены и эпидемиологии*» принимаются статьи:

- по результатам фундаментальных и прикладных научных исследований в области профилактики и лечения заболеваний, гигиены, санитарии, медицинской экологии, эпидемиологии, иммунологии и инфекционных болезней;
- по вопросам подготовки кадров, последипломной практики и повышения квалификации врачей;
- по истории медицины;
- к юбилейным и памятным датам;
- дискуссионные статьи;
- научные обзоры по наиболее актуальным проблемам медицины и здравоохранения;
- информации о съездах, конференциях, симпозиумах;
- рецензии на статьи и новые издания.

Дата поступления рукописи регистрируется при получении полного комплекта материалов.

Согласно требованиям ВАК к печати в журнале принимаются статьи, в которых обязательны следующие элементы: постановка научной проблемы в общем виде и ее связь с научными или практическими заданиями; анализ последних исследований и публикаций по данной проблеме; выделение нерешенных проблем, которым посвящается статья; формулировка цели статьи (постановка задач); изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов; выводы из данного исследования и перспективы последующего развития данного направления.

Все материалы должны быть оформлены в соответствии со следующими требованиями:

1. Рукопись статьи присылается на русском языке в двух экземплярах. Объем оригинальных статей должен составлять не менее 6

страниц, но не более 10 страниц, рецензий — 4 стр., включая список литературы, таблицы, иллюстрации, подписи к ним. Текст набирается в текстовом редакторе Word; шрифт Times New Roman размером 14 через 2,0 интервала; поля — 10 мм справа, по 20 мм слева, снизу и сверху; печатается на листе формата А4.

2. Статья должна иметь визу руководителя кафедры или института (на 2-ом экземпляре);

3. Структура статьи:

- УДК
- Инициалы и фамилии авторов (например, И.И. Иванов, А.А. Викторов ...)
- Название работы (**ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ...**)
- Название организации, в которой выполнена работа
- Резюме (русский язык), отражающее основные положения работы, но не более 1/3 страницы и ключевые слова (3–5 в именительном падеже)
- Текст статьи (текст набирается в редакторе Word **без переносов**)
- Резюме на английском языке, с инициалами и фамилиями авторов, полным заголовком статьи.
- Список литературных источников (**ЛИТЕРАТУРА**)

В оригинальных статьях необходима рубрикация:

- актуальность работы;
- материал и методы;
- результаты и обсуждение;
- выводы;
- литература.

Текст клинических наблюдений, лекций, обзоров, статей по педагогике и по истории медицины и др. могут оформляться иначе.

В разделе «Материалы и методы» необходима ссылка авторов на то, что экспериментальные работы проводились с соблюдением требований биоэтики, в частности, в соответствии с положениями Европейской Конвенции по защите позвоночных животных, используемых для исследовательских и других целей (Страсбург, 1986).

4. В выходных данных статьи (на отдельном листе) указываются полные имя и отчество, ученые степени и звания всех авторов, адреса и номера телефонов. В конце статьи должны стоять подписи всех авторов.

5. К текстовому варианту статьи прилагается электронная версия в формате MS Word.

6. Процедура статистической обработки должна быть подробно описана с указанием использованных пакетов программ.

7. Авторы рукописей должны придерживаться международных номенклатур.

8. Иллюстрации, рисунки представляются только в том случае, если полученные данные невозможно отобразить в таблицах. Количество иллюстраций должно быть минимальным. Рисунки и таблицы нумеруют последовательно в порядке их первого упоминания в тексте — (рис. 1.) (табл. 1.). Если таблица или рисунок один, то их не нумеруют и в тексте делают ссылку — (см. рис.) (см. табл.). Таблицы размещают после текста статьи и списка процитированной литературы. Рисунки (фотографии, диаграммы, графики) необходимо сохранять в файлах формата «JPEG» или «TIF» с разрешением 300 пикселей на дюйм в 256 градациях серого цвета для фотографий и 600 пикселей на дюйм для рисунков (2 цвета). Цветные изображения не публикуются.

9. Таблицы должны быть наглядными, иметь название, заголовки граф должны соответствовать их содержанию, цифры в таблицах должны соответствовать цифрам в тексте и быть тщательно проверены автором.

10. Ссылки в тексте должны даваться номерами в квадратных скобках в соответствии со списком литературы, сопровождающим статью.

11. Библиография должна содержать работы за последние 7 лет. Лишь в случае необходимости допускаются ссылки на отдельные, более ранние, публикации. В оригинальных статьях цитируются не более 10, а в передовых статьях и обзорах литературы — не более 30 источников. В список литературы не вклю-

чаются неопубликованные работы. Список литературы должен быть напечатан через 2 интервала на отдельном листе.

12. Список литературы должен оформляться в соответствии с ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа»: фамилия, инициалы, название статьи, название журнала, год, том, выпуск, страницы. Для книг и сборников даются точные заглавия по титульному листу, место и год издания. За правильность библиографических сведений ответственность несет автор.

13. Рукопись должна быть тщательно отредактирована и выверена автором. Все буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть разъяснены только в тексте статьи. Перед первым использованием сокращения обязательно указывается полный термин вместо которого вводится сокращение.

14. К статье должны быть приложены в двух экземплярах резюме, отражающее основные положения работы, не более 1/3 страницы на английском, русском языках с ключевыми словами. Резюме не должно содержать аббревиатур и ссылок.

Редакция оставляет за собой право сокращения и исправления присланных статей. Отклонив рукопись, редакция оставляет один ее экземпляр в своем архиве. Статьи, отосланные авторам для исправления, должны быть возвращены в редакцию не позднее, чем через 7 дней после получения. Возвращение статьи в более поздние сроки соответственно меняет и дату ее поступления в редакцию. После опубликования авторские права на издание принадлежат редакции на протяжении 5 последующих лет. Публикация статей в журнале не свидетельствует о том, что редколлегия разделяет положения, излагаемые авторами. В необходимых случаях редколлегия оставляет за собой право высказывать свои взгляды на проблему в виде комментария.

Рукописи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, возвращаются авторам без рассмотрения.

