

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
П.Б. Зотов, д.м.н., профессор

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
М.С. Уманский, к.м.н.

РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ

Н.А. Бохан, академик РАН,  
д.м.н., профессор (Томск)  
А.В. Зырянов, д.м.н. (Тюмень)  
Е.Б. Любов, д.м.н., профессор  
(Москва)  
А.В. Меринов, д.м.н., доцент  
(Рязань)  
Ю.Е. Разводовский, к.м.н., с.н.с.  
(Гродно, Беларусь)  
В.А. Розанов, д.м.н., профессор  
(Одесса, Украина)  
Н.Б. Семенова, д.м.н., в.н.с.  
(Красноярск)  
Н.В. Солдаткина, д.м.н.  
(Ростов-на-Дону)  
О.А. Суховская, д.б.н.  
(Санкт-Петербург)  
М. Войнар, профессор (Польша)

EDITOR IN CHIEF  
P.B. Zotov, Ph. D., prof.

RESPONSIBLE SECRETARY  
M.S. Umansky, M.D.

EDITORIAL COLLEGE

N.A. Bokhan, acad. RAS,  
Ph. D., prof. (Tomsk, Russia)  
A.V. Zirjanov, Ph. D. (Tyumen, Russia)  
E.B. Lyubov, Ph. D., prof.  
(Moscow, Russia)  
A.V. Merinov, Ph. D.  
(Ryazan, Russia)  
Y.E. Razvodovsky, M.D.  
(Grodno, Belarus)  
V.A. Rozanov, Ph. D., prof.  
(Odessa, Ukraine)  
N.V. Soldatkina, Ph. D.  
(Rostov-on-Don, Russia)  
O.A. Sukhovskaya, Ph. D.  
(St. Petersburg, Russia)  
M. Wojnar, M.D., Ph.D., prof (Poland)

Журнал зарегистрирован  
в Федеральной службе по надзору  
за соблюдением законодательства  
в сфере массовых коммуникаций  
и охране культурного наследия  
г. Москва  
Рег. № Е-ФС77-28512  
от 09.06.2007 г.

ISSN 2307-4698

16+

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>П.Б. Зотов</i><br>Суицидальное поведение заключённых<br>следственного изолятора .....                                                                                                             | 3  |
| <i>А.Р. Асадуллин, Э.А. Ахметова, Г.М. Асадуллина,<br/>А.Р. Шарипов, М.Ф. Тимербулатова</i><br>Суициды и синтетические катиноны.<br>Клинико-генетический анализ .....                                | 12 |
| <i>Ю.А. Перминова</i><br>К вопросу отношения алкоголизма<br>и семейно-брачных отношений .....                                                                                                        | 16 |
| <i>С.Ф. Карпушина</i><br>Созависимая аутоагрессивность жён мужчин,<br>страдающих алкогольной зависимостью .....                                                                                      | 21 |
| <i>А.Г. Козырев, О.Н. Титова, О.А. Суховская</i><br>Влияние табакокурения на лечение<br>бронхиальной астмы .....                                                                                     | 25 |
| <i>С.Я. Классина</i><br>Влияние гиповентиляционного дыхания<br>на эффекты восстановления показателей<br>кровообращения и дыхания у человека после<br>физических нагрузок различной интенсивности ... | 32 |
| <i>И.И. Коробейникова, Н.А. Каратыгин,<br/>Я.А. Венерина, Е.В. Бирюкова</i><br>Усвоение ритма световых мельканий и<br>результативность интеллектуальной деятельности .                               | 37 |
| <i>О.А. Кичерова, Л.И. Рейхерт</i><br>Активность системы антиоксидантной защиты<br>при рассеянном склерозе .....                                                                                     | 44 |
| <i>С.В. Кандрычин, Ю.Е. Разводовский</i><br>За пределами демографии (по материалам<br>круглого стола “Как преодолеть отставание<br>России по продолжительности жизни”) .....                         | 49 |

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>А.В. Зырянов, Н.М. Федоров, П.Б. Зотов, А.А. Налёттов,<br/>Л.А. Бурханова, В.О. Смирнов, М.М. Абалканова</i>  |    |
| Заболееваемость и смертность от злокачественных новообразований населения<br>Тюменской области в 2016 году ..... | 55 |
| Информация для авторов .....                                                                                     | 60 |

## Contents

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>P.B. Zotov</i>                                                                       |    |
| Suicide behavior of detained in custody .....                                           | 3  |
| <i>A.R. Asadullin, E.A. Achmetova, V.L. Yuldashev A.R. Sharipov, M.F. Timerbulatova</i> |    |
| Suicides and synthetic cationins. Clinical-genetic analysis .....                       | 12 |
| <i>Yu.A. Perminova</i>                                                                  |    |
| To the question of attitude of alcoholism and family-marriage relationships .....       | 16 |

Индекс подписки: **57985**  
Каталог НТИ  
ОАО «Роспечать»

Журнал включен в Российский  
индекс научного цитирования  
(РИНЦ)

Учредитель и издатель:  
ООО «М-центр»  
Тюмень, Д.Бедного, 98-3-74

Адрес редакции:  
г. Тюмень, ул. Седова, 59 / 1

Адрес для переписки:  
625041, Тюмень, а/я 4600  
Телефон: (3452) 73-27-45  
Факс: (3452) 54-07-07

E-mail: note72@yandex.ru

Заказ № 92

Тираж 700 экз.

Подписан в печать 29.06.17 г.

Цена свободная

Отпечатан с готового набора  
в издательстве «Вектор Бук»,  
г. Тюмень, Володарского, 45  
Телефон: (3452) 46-90-03

При перепечатке материалов  
ссылка на журнал "Тюменский  
медицинский журнал"  
обязательна

Редакция не несет  
ответственности за содержание  
рекламных материалов

Редакция не всегда  
разделяет мнение авторов  
опубликованных работ

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>S.F. Karpushina</i>                                                                                                                                                   |    |
| Autoaggression codependent wives of men suffering<br>from alcoholism .....                                                                                               | 21 |
| <i>A.G. Kozyrev, O.N. Titova, O.A. Sukhovskaya</i>                                                                                                                       |    |
| The effect of smoking on asthma .....                                                                                                                                    | 25 |
| <i>S.Ya. Klassina</i>                                                                                                                                                    |    |
| The effect of the hypoventilation breath on effects of recovery<br>of circulatory and respiratory indices in a person after physical<br>loads of varying intensity ..... | 32 |
| <i>I.I. Korobeinikova, N.A. Karatygin, Y.A. Venerina, E.V. Birukova</i>                                                                                                  |    |
| Assimilation of the light stimulation and intellectu al activity<br>efficiency .....                                                                                     | 37 |
| <i>O.A. Kicherova, L.I. Reykhert</i>                                                                                                                                     |    |
| The activity of the antioxidant defense system in multiple sclerosis ...                                                                                                 | 44 |
| <i>S.V. Kondrychyn, Y.E. Razvodovsky</i>                                                                                                                                 |    |
| Beyond the borders of demography (on the round table<br>discussion "How to overcome Russia's lag in life expectancy?") .....                                             | 49 |
| <i>A.V. Zyryanov, N.M. Fedorov, P.B. Zotov, A.A. Naletov,<br/>L.A. Burkhanova, V.O. Smirnov, M.M. Abalkhanova</i>                                                        |    |
| Morbidity and mortality from malignant neoplasms of the population<br>of the Tyumen region in 2016 .....                                                                 | 55 |
| Information .....                                                                                                                                                        | 60 |

Сайт журнала: **tmjournal.nethouse.ru**

Интернет-ресурсы:

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

<http://cyberleninka.ru/journal/n/tyumen-medical-journal>

<http://globalf5.com/Zhurnaly/Medicina/tyumen-medical-journal/>

УДК: 616.89–008

## СУИЦИДАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЗАКЛЮЧЁННЫХ СЛЕДСТВЕННОГО ИЗОЛЯТОРА

П.Б. Зотов

ГАУЗ ТО Многопрофильный клинический медицинский центр «Медицинский город», г. Тюмень, Россия  
ГБУЗ ТО «Областная клиническая психиатрическая больница», г. Тюмень, Россия

Контактная информация:

Зотов Павел Борисович – доктор медицинских наук, профессор. Место работы и должность: заведующий ОПП и РБ ГАУЗ ТО Многопрофильный клинический медицинский центр «Медицинский город». Адрес: Россия, 625041, г. Тюмень, ул. Барнаульская, д. 32; специалист центра суицидальной превенции ГБУЗ ТО «Областная клиническая психиатрическая больница». Адрес: Тюменская область, Тюменский район, р.п. Винзили, ул. Сосновая, д. 19. Телефон: (3452) 270-666

Представлен обзор данных литературы о суицидальном поведении заключенных под стражу. Показано, что смертность от самоубийств среди этого контингента в России превышает среднепопуляционные в 2-3 раза. Количество суицидальных попыток точно неизвестно, что обусловлено высокой распространенностью в условиях изоляции самоповреждений – от 19 до 37%, чаще совершаемых с несуйцидальной целью, а так же сложностью верификации их отдельных форм. Для дифференциальной диагностики большое значение имеет наличие мотивов и суицидального анамнеза, присутствие суицидальных мыслей, на которые указывают – до 40% заключённых мужчин и до 53,7% женщин. К общим группам и факторам риска суицида относятся: молодые мужчины; склонность к агрессии; первый случай заключения под стражу; психосоциальная дезадаптация до заключения; тяжело переносимая социальная депривация; злоупотребление и зависимость от психоактивных веществ; принуждение к гомосексуальным связям; издевательства со стороны других заключенных (до 34% лиц, совершивших суицидальные действия). Наибольший суицидальный риск регистрируется среди заключенных следственных изоляторов: до 32-38% суицидов во всей системе ФСИН, при их 17%-ной доле от общей численности лиц, содержащихся в местах лишения свободы. До 38% завершённых суицидов совершается в течение первого месяца пребывания в СИЗО; около 25% – после вынесения приговора суда или его вступления в законную силу; значительная часть (от 30 до 55%) – в одиночной камере. Основным способом летальных случаев является повешение (83%), покушений – самопорезы (60%). Важными просуйцидальными факторами являются алкоголь и зависимость от психоактивных веществ, психические нарушения и личностные расстройства, ВИЧ-инфекция, туберкулез и др. Меры профилактики требуют комплексного и многоуровневого подхода, более широкого привлечения специалистов в области психического здоровья, улучшения условий содержания, доступности медицинской помощи, подготовки немедицинского (ведомственного) персонала СИЗО.

**Ключевые слова:** суицид, самоубийство, суицидальное поведение, заключённые под стражу, следственный изолятор, СИЗО, тюрьма

Снижение суицидальной смертности является одной из важнейших медико-социальных задач, вследствие чего в стране активно внедряются меры профилактики [1, 2]. Превентивные мероприятия наиболее эффективны при работе с группами риска, среди которых особое место занимают лица, контролируемые системой исполнения наказаний [3, 4]. В последние годы в России данная категория в неуклонно сокращается, что, несомненно, является отражением улучшения социально-экономической ситуации в стране, снижения преступности, совершенствования правовой системы (табл. 1). Несмотря

на это количество лиц, содержащихся в местах лишения свободы, остается значительным (табл. 2). При этом доля лиц, содержащихся в следственных изоляторах (СИЗО), от общего числа составляет – 17,73% (в 2015 г. – 113,5 тыс.) [5].

Содержащихся в местах лишения свободы традиционно относят к группе повышенного суицидального риска [4, 6 и др.]. По данным статистических служб пенитенциарной системы различных стран уровень суицидов среди осуждённых может превышать таковой в общей популяции до 6-10 [7], а по более ранним публикациям – 16-ти раз [8].

Число зарегистрированных преступлений в РФ по видам (тысяч) [5]

| Вид преступлений                                                        | 1990  | 2000   | 2010   | 2015   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| Убийство и покушение на убийство                                        | 15,6  | 31,8   | 15,6   | 11,5   |
| Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью                            | 41,0  | 49,8   | 39,7   | 30,2   |
| Изнасилование и покушение на изнасилование                              | 15,0  | 7,9    | 4,9    | 3,9    |
| Грабеж                                                                  | 83,3  | 132,4  | 164,5  | 72,7   |
| Разбой                                                                  | 16,5  | 39,4   | 24,5   | 13,6   |
| Кража                                                                   | 913,1 | 1310,1 | 1108,4 | 1018,5 |
| Нарушения правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств | 96,3  | 52,7   | 26,3   | 26,7   |

При этом на долю самоубийств приходится от 41 до 68% от всех случаев смерти заключённых [7, 9]. В странах Западной Европы и США суицид является ведущей причиной смерти заключённых [8, 10].

В России общая смертность осуждённых в 1,6 раза ниже этого показателя для общего населения аналогичного возраста, что обусловлено более низкими показателями их смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, а так же травм и отравлений – основных причин смерти граждан Российской Федерации трудоспособного возраста [11]. Показатели суицидальной смертности среди этого контингента, напротив, как и во многих странах мира превышают среднепопуляционные, но оцениваются на менее значимых уровнях – в 2-3 раза [12], что, скорее всего, связано с более высоким относительно других стран среднероссийским уровнем суицидов. Например, в учреждениях УИС Республики Татарстан [11] этот показатель составил в 2011 г. – 68,5 (в РФ – 21,8); в 2012 г. – 50,1 (в РФ – 20,8) на 100000 человек, и формируется преимущественно за счет суицидов мужчин (75,5% заключенных). Уровень суицидальной смертности женщин значительно ниже, и составляет лишь 2,6% в общей структуре лет потерянной жизни в результате преждевременной смертности [13].

При оценке показателя суицидов в 35-55 на 100000 осуждённых, подозреваемых и обвиняемых (в 2015 году 639,9 тыс.), абсолютное число может составлять в целом в Российской Федерации – 220-350 самоубийств в год, или 1-2% в общей структуре суицидальной смертности по стране.

Количество суицидальных попыток точно неизвестно, что обусловлено высокой распространенностью среди данного контингента самоповреждений – от 19 до 37%, чаще совершаемых с несуицидальной целью (в том числе «на спор», игра в карты и др.), а так же сложностью верификации их отдельных форм [14, 15].

Для дифференциальной диагностики большое значение имеет присутствие суицидальных мыслей, на которые указывают – до 40% заключённых мужчин и до 53,7% женщин, наличие мотивов и суицидальных попыток в анамнезе [8, 10, 16, 17].

К общим группам и факторам риска суицида относятся [16, 18, 19]:

- молодые мужчины;
- склонность к агрессии;
- первый случай заключения под стражу;
- психосоциальная дезадаптация до заключения под стражу;
- тяжело переносимая социальная депривация;
- злоупотребление и зависимость от психоактивных веществ;
- психические нарушения;
- принуждение к гомосексуальным связям;
- издевательства со стороны других заключённых (до 34% лиц, совершивших суицидальные действия [19]).

Следственный изолятор (СИЗО).

*Суициды.* Наибольший суицидальный риск регистрируется среди заключённых следственных изоляторов. На них приходится до 32-38% суицидов во всей системе ФСИН [11, 12], при их 17%-ной доле от общей численности лиц, содержащихся в местах лишения свободы [5].

Таблица 2

Число лиц, содержащихся в местах лишения свободы (на конец года; тысяч человек) [5]

| Места лишения свободы                                                         | 2000  | 2010  | 2015  |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Содержалось в местах лишения свободы – всего                                  | 925,1 | 819,3 | 639,9 |
| в том числе:                                                                  |       |       |       |
| в исправительных колониях для взрослых                                        | 671,4 | 694,5 | 524,7 |
| женщин                                                                        | 39,7  | 55,6  | 41,5  |
| мужчин                                                                        | 631,7 | 638,9 | 483,2 |
| в СИЗО и тюрьмах, а также в помещениях, функционирующих в режиме СИЗО и тюрем | 236,5 | 120,8 | 113,5 |
| в том числе содержалось несовершеннолетних                                    | 11,1  | 2,1   | 1,3   |

Среди регистрируемых случаев завершённые суициды составляют 5,1%, а суицидальные попытки – 6,9% в общей структуре деструктивных форм поведения заключённых СИЗО. В общей структуре аутоагрессивных актов доминируют членовредительства и самоповреждения (68,0%). Реже регистрируются отказы от приема пищи и голодовки (11,4%), групповые конфликты с сокамерниками (8,6%) [20].

Следственные изоляторы предусматривают содержание подследственных, но в них могут содержаться подсудимые, а также осуждённые до отправки их в соответствующее учреждение исполнения наказаний уголовно-исполнительной системы; осуждённые, которых по договорённости с ними администрация СИЗО оставила отбывать лишение свободы в СИЗО, чтобы они выполняли работы, которые поручают осуждённым [11]. Разнородность контингента определяет различие в мотивах, сроках и способах (*доступность*) совершения суицидальных действий.

До 38% завершённых суицидов совершается в течение первого месяца пребывания в СИЗО, и, как правило, связано с переживаниями в связи с арестом, вынужденной необходимостью общаться и жить в одной камере с другими людьми, нередко, потерей смысла жизни, социального статуса, репутации, чувством позора. Негативно влияют на человеческую психику в этих условиях сохранившиеся ритуалы встречи «новичков», проверки их осведомлённости о тюремных обычаях и терминологии, камерные игры, которые имеют целью подавить личность новичка, подчинить его влиянию криминальных «авторитетов». У многих подследственных в

этот период наблюдаются признаки угнетённости, подавленности, безнадежности, обречённости, тоски по дому, родным и близким, чувство вины перед ними, неверие в свои силы, в том числе в возможность снова обрести прежний статус. Это нередко ведёт к аффективным реакциям с возбуждением, напряжённым отношением к окружающим, раздражительностью, нетерпимостью, повышенной ранимостью, обидчивостью и завышенной реактивностью. Расширяется спектр возможных конфликтных ситуаций [12, 21]. Особенно уязвимы в отношении неблагоприятных воздействий в условиях изоляции лица с психической патологией, частота которой среди данного контингента в 3 с лишним раза выше, чем в общей популяции [22, 23].

Около 25% самоубийств совершаются после вынесения приговора суда или его вступления в законную силу. Обычно эти случаи обусловлены неоправданными надеждами на смягчение приговора, решением суда не соответствующим ожиданиям осуждённого [12].

В общей структуре от 30 до 55% суицидов совершаются в одиночной камере следственного изолятора, где, как правило, содержатся лица с признаками психических отклонений, трудно адаптируемые к условиям лишения свободы, порой, притесняемые другими осуждёнными [12, 24].

*Способы.* Основным способом летальных суицидов в СИЗО является повешение – 83% [11].

*Попытки суицида.* Частота суицидальных попыток в СИЗО точно неизвестна, что обусловлено, как недостатками учёта, так и сложностью их дифференциальной диагностики с другими

широко распространёнными формами ауто-агрессивных действий. В отдельных публикациях указывается, что у мужчин этот показатель может достигать 27%; и до 44% женщин, находящихся в предварительном заключении, совершали в своей жизни суицидальную попытку [25].

Среди регистрируемых случаев доминируют шантажные формы суицидальной активности – до 71,0%, целью которых, как правило, является манипулирование персоналом или сокамерниками, получение преференций [26]. Однако, несмотря на явно демонстративные формы поведения, значительное число попыток характеризуется высоким летальным риском, и требует от персонала своевременного вмешательства и оказания помощи [27].

Актуальность мотивов у следственно-арестованных может определяться сроками пребывания в СИЗО. В период до 2 месяцев большинство мотивов суицидальной активности обусловлены преимущественно участием в судебно-следственных действиях и собственнотдепрессивными переживаниями, связанных с ограничением свободы. Частота покушений в этот период наиболее высока – 52,0%. В сроки от 2 до 6 месяцев преобладают конфликты с другими обвиняемыми и недостаток информации от близких (27,0%). Через 6 месяцев повышается роль ожидания наказания, защита своих прав и связанные с ними депрессивные переживания (21,0%). Средний период пребывания в СИЗО до совершения попытки в целом составляет  $2,8 \pm 0,4$  месяца [26].

*Способы покушений* на суицид в условиях СИЗО ограничены в выборе вследствие условий содержания. Преобладают повреждения целостности кожных покровов (до 60,0%) с использованием лезвия бритвы («мойка»), осколков стекла или проволоки. Нанесение ран чаще регистрируется в области предплечий, локтевых сгибов, шеи, реже – грудной клетки или живота. Поверхностные порезы, как правило, отражают демонстративно-шантажный характер проявлений. Нередко повреждения включают две и более зон тела, что обычно наблюдается у лиц с возбудимыми чертами личности. Реже причинённые раны носят более глубокий, проникающий характер. В этих случаях могут быть использованы заранее приготовленные «заточки» из ложки, вилки или гвоздя. Иногда использу-

ются экзотические способы, например, острый предмет, изготовленный из хлеба, обожжённый определённым образом, что делает его твёрдым, как камень [26].

Среди других способов значительное число заключённых (до 27,0%) принимают с суицидальной целью инородные тела внутрь. Заглатывают шурупы-саморезы, сапожные гвозди, «скрутки» из проволоки, металлическую производственную стружку, осколки стекла лампочек накаливания или мелкие кусочки лезвия бритвы. Предпочтение этого способа обычно свидетельствует о достаточно тщательной подготовке попыток, накоплении и хранении использованных лезвий, шурупов и гвоздей, нередко предварительно надпиленных и связанных по 2–4 штуки в «капсулы» для заглатывания. Шурупы, как правило, предварительно выворачиваются из строительного материала или стен помещений. Гвозди – из обуви [26, 28].

В меньшем проценте случаев (13%) совершаются попытки самоповешения. В условиях ограниченного доступа для реализации суицида заключённые под стражу выбирают подручные средства: скрученный жгут из обрывков постельного белья, ремень или шнурки от обуви. Точкой фиксации жгута (ремня) могут быть уровни не обязательно выше роста суицидента. В качестве таковых могут быть использованы дверные ручки, стойки кроватей и др., а попытка совершена в положении сидя, иногда лежа с опусканием головы и верхней части туловища ниже уровня кровати (данный вариант наблюдается чаще у больных). Выбор такого способа суицида, не всегда характеризуется шантажностью, и может свидетельствовать об истинности намерений погибнуть.

Попытки самоотравления, доминирующие в общей популяции, совершаются заключёнными значительно реже. Обычно эти случаи наблюдаются у лиц, госпитализируемых в медицинскую часть по объективным причинам (соматическое, инфекционное, наркологическое заболевание) или с целью получения доступа к медикаментам (симуляция или аггравация). В этих случаях в качестве средств покушения выступают медикаменты [26, 28, 29].

*Риск суицидальной попытки* в период предварительного заключения повышен [12, 14, 24 и др.]:

1. У впервые помещённых в СИЗО.

2. При ограничении / отсутствии контактов (переписки) с семьей и близкими, особенно у впервые заключенных под стражу.

3. Негативные последствия ситуации заключения для семьи: оставшиеся долги, переложенные на семью, угрозы для членов семьи и др.

4. Разрыв отношений с семьей и близкими: подача заявления на расторжение брака, отказ от поддержания отношений (переписки), смена фамилии, места проживания и др.

5. Смерть родственника, близкого человека (произошедшая в период пребывания заключенного в СИЗО.).

6. Пребывание в одиночной камере.

7. Скученность людей в камерах.

8. Ненормативные отношения с другими заключенными: попытки подчинить влиянию криминальных «авторитетов», сексуальные девиации и др.

9. Психические расстройства.

10. Личностные черты и расстройства (высокая агрессивность, упрямство, эгоцентризм, демонстративность, пессимистическая личностная оценка, малодушие, склонность к депрессии, импульсивность в принятии решений, аффективно-эмоциональный тип личности).

11. Суицидальный анамнез.

12. Тяжесть инкриминируемых криминальных действий: 68% лиц, совершающих суицидальные действия, привлекаются к уголовной ответственности по особо тяжким статьям Уголовного кодекса и ожидают длительные сроки наказаний. Из них: каждый третий (31,0%) – за убийство (ст. 105 УК РФ); 14,0% – за насильственные действия сексуального характера (ст. 131, ст. 132 УК РФ); 9,0% – нанесение тяжкого вреда здоровью (ст. 111 УК РФ) и разбойное нападение (ст. 162 УК РФ) [21, 30].

13. Укрепление дисциплины и режима содержания заключенных.

14. ВИЧ-инфицирование. Практически каждый второй носитель вируса узнаёт о своем заболевании в период нахождения в СИЗО, что может на этапе установления диагноза в сочетании с другими факторами потенцировать суицидальную активность [24].

*Психические нарушения*, не связанные с потреблением ПАВ, выявляются у большинства (до 70-86%) помещенных в СИЗО, и чаще носят характер расстройств адаптации. Среди лиц, проявляющих суицидальную активность, часто-

та психических нарушений может достигать 100%, и чаще обусловлена коморбидной психической патологией, зависимостью от алкоголя, ПАВ, высокой представленностью психоорганических расстройств, патологии характера и др. [22, 23, 31]. Снижение индивидуальных компенсаторных психологических возможностей на фоне усиливающегося «пенитенциарного» стресса повышает суицидальный риск.

*Алкоголь*, традиционно выступающий в качестве одного из ведущих просуицидальных факторов в общей популяции, среди заключенных СИЗО имеет меньшее значение, ввиду ограничения его доступности в условиях изоляции. В то же время, у зависимых личностей, депривация алкоголя может потенцировать суицидальную активность, и чаще имеет демонстративно-шантажный характер, или проявляться в форме самоповреждений (преобладает).

*Психоактивные вещества* и зависимость от них имеют большое значение на суицидальную активность ввиду высокой распространённости среди данного контингента. Повышение суицидального риска обычно ассоциируется с начальным периодом заключения под стражу и, как правило, проявляется на фоне развития абстинентного синдрома. Высокая частота зависимости от ПАВ среди помещенных в СИЗО (до 84%), вынужденное прерывание потребления наркотиков, на фоне сочетанного негативного воздействия факторов «пенитенциарного стресса» способствуют повышению суицидальной активности, совершению попыток преимущественно демонстративно-шантажной направленности. Так же повышается риск истинных суицидов [25, 32, 33].

Мерами профилактики суицидов среди данного контингента, могут выступать следующие мероприятия [11, 24, 34-37]:

1. Выявление категорий лиц и факторов риска суицидального поведения:

– имеющие психические заболевания и наркотическую зависимость;

– ВИЧ-инфицированные, больные туберкулезом, инвалиды I и II групп;

– осужденные, у которых в период содержания в СИЗО или карантинном отделении произошел разрыв социально полезных связей (например, смерть родственника);

– имеющие низкий уровень образования, трудовых навыков;

– отбывающие длительные сроки наказания за насильственные преступления;

– «отвергнутые» осужденные и/или совершившие отрицательные поступки, которые могут быть восприняты другими осужденными крайне негативно;

– лица, ведущие разговор о необоснованно вынесенном приговоре суда;

– лица, принудительно вовлеченные в однополые сексуальные отношения, и т.д.

2. Мониторинг «внутренних форм» суицидального поведения (в том числе лица, проявляющие повышенный интерес к теме суицида, рассуждающие об отсутствии смысла жизни и др.).

3. Повышение осведомленности о лицах, склонных к деструктивному поведению.

4. Психологическое тестирование заключенных под стражу.

5. Улучшение профессиональной подготовки персонала, качество профилактической работы.

6. Создание условий для оптимальной адаптации заключенных, особенно на начальном этапе несения наказания.

7. Увеличение количества и качества контактов заключенных с близкими.

8. Повышение качества медицинского обеспечения заключенных.

9. Более активное привлечение к указанной работе представителей различных религиозных конфессий.

10. Ограничение меры пресечения в виде заключения под стражу на предварительном этапе расследования до вынесения судебного решения в случае незначительных преступлений.

Заключение.

Заключённые следственного изолятора относятся к одной из наиболее суицидоопасных категорий. Среди факторов повышенного суицидального риска ведущее значение имеют условия ограничения свободы, «пенитенциарный» стресс, высокая частота психических расстройств, патохарактерологических особенностей личности, а так же соматогенные (инфекционные) факторы. Снижение суицидальной активности и предупреждение самоубийств этого контингента является важной задачей и требует комплексного и многоуровневого подхода, в том числе, более широкого привлечения специалистов в области психического здоровья, улучшения условий содержания, доступности медицинской помощи, подготовки немедицинского (ведомственного) персонала следственных изоляторов и тюрем, функционирующих в режиме СИЗО.

#### Литература:

1. Положий Б.С., Панченко Е.А. Дифференцированная профилактика суицидального поведения // Суицидология. – 2012. – № 1. – С. 8-13.
2. Любов Е.Б., Морев М.В., Фалалеева О.И. Экономическое бремя суицидов в Российской Федерации // Суицидология. – 2012. – № 3. – С. 3-10.
3. Положий Б.С. Концептуальная модель суицидального поведения // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 1 (18). – С. 3-7.
4. Масагутов Р.М., Пронина М.Ю., Николаев Ю.В. Распространенность и факторы риска суицидального поведения осужденных мужчин // Суицидология. – 2012. – № 2 (7). – С. 43-49.
5. Российский статистический ежегодник. 2016: Стат.сб. / Росстат. – М., 2016 – 725 с.
6. Blasko B.L., Jeglic E.L., Malkin S. Suicide risk assessment in jails // J. Forens. Psychol. Pract. – 2008. – Vol. 8, № 1. – P. 67-76.
7. O'Driscoll C., Samuels A., Zacka M. Suicide in New South Wales prisons, 1995-2005. Towards a better understanding // Austral. and N. Z. J. Psych. – 2007. – Vol. 41, № 6. – P. 519-524.

#### References:

1. Polozhy B.S., Panchenko E.A. Differential prevention of suicidal behavior // Suicidology. – 2012. – № 1. – P. 8-13. (In Russ)
2. Lyubov E.B., Morev M.V., Falaleeva O.I. The economic suicide burden in Russian Federation // Suicidology. – 2012. – № 3. – P. 3-10. (In Russ)
3. Polozhy B.S. Conceptual model of suicidal behavior // Suicidology. – 2015. – Vol. 6, № 1 (18). – P. 3-7. (In Russ)
4. Masagutov R.M., Pronina M.Y., Nicolaev Y.M. Prevalence and risk factors of suicidal behavior in convicted males // Suicidology. – 2012. – № 2 (7). – P. 43-49. (In Russ)
5. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2016: Stat.sb. / Rosstat. – M., 2016 – 725 s.
6. Blasko B.L., Jeglic E.L., Malkin S. Suicide risk assessment in jails // J. Forens. Psychol. Pract. – 2008. – Vol. 8, № 1. – P. 67-76.
7. O'Driscoll C., Samuels A., Zacka M. Suicide in New South Wales prisons, 1995-2005. Towards a better understanding // Austral. and N. Z. J. Psych. – 2007. – Vol. 41, № 6. – P. 519-524.

8. Hayes L.M. And darkness closes in... a national study of jail suicides // *Criminal Justice and Behavior*. – 1983. – Vol. 10, № 4. – P. 461-484.
9. Dooley E. Unnatural deaths in prison // *British Journal of Criminology*. – 1990. – Vol. 30, № 2. – P. 229.
10. Charles D.R., Abram K.M., McClelland G.M., Teplin L.A. Suicidal ideation and behavior among women in jail // *Journal of Contemporary Criminal Justice*. – 2003. – Vol. 19, № 1. – P. 65-81.
11. Тимерзянов М.И., Газизянова Р.М., Низамов А.Х. Анализ завершённых суицидов среди заключённых в системе УФСИН России по РТ (по г. Казани) // *Вестник современной клинической медицины*. – 2015. – Том 8, вып. 6. – С. 85-89.
12. Дебольский М.Г., Матвеева И.А. Суицидальное поведение осуждённых, подозреваемых и обвиняемых в местах лишения свободы // *Психология и право*. – 2013. – № 3. – С. 1-11.
13. Туленков А.М. Потерянные годы жизни (YLL) в результате преждевременной смертности женщин в местах лишения свободы Приволжского федерального округа за 2014 год // *Проблемы женского здоровья*. 2015. – Том 10, № 4. – С. 44-47.
14. Сысоев А.М. Психология аутоагрессивного поведения осуждённых и его предупреждение: Автореф. дисс. ... докт. психол. наук. – Рязань, 2002. – 44 с.
15. Caponetti T., Caponetti R., Fierro A. Autolesionismo e syndrome ansioso-depressiva in pazienti afferenti alla Medicina Protetta dell'Ospedale Sandro Pertini di Roma // *Clin. Ter.* – 2010. – Vol. 161, № 2. – P. 139-141.
16. Дресвянников В.Л., Простяков А.И. Динамические и феноменологические особенности психогенно обусловленного реагирования // *Сибирский вестник психиатрии и наркологии*. – 2009. – № 2 (53). – С. 119-121.
17. Вальдзорф Е.В., Иванова О.В. Психологическая характеристика подследственных, совершивших аутоагрессивные действия // *Академический журнал Западной Сибири*. – 2012. – № 6. – С. 40.
18. Спадерова Н.Н. Агрессивное и суицидальное поведение подэкспертных, при совершении преступлений против половой неприкосновенности и половой свободы личности // *Академический журнал Западной Сибири*. – 2014. – Том 10, № 4. – С. 68-69.
19. Blaauw E., Winkel F.W., Kerkhof Ad J.F.M. Bullying and suicidal behavior in jails // *Criminal Justice and Behavior*. – 2001. – Vol. 28, № 3. – P. 229-279.
20. Кузнецова М.Г., Фоменко Е.Н. Особенности психологического сопровождения подозреваемых и обвиняемых, содержащихся под стражей // *Ведомости уголовно-исполнительной системы*. – 2012. – № 11. – С. 30-34.
8. Hayes L.M. And darkness closes in... a national study of jail suicides // *Criminal Justice and Behavior*. – 1983. – Vol. 10, № 4. – P. 461-484.
9. Dooley E. Unnatural deaths in prison // *British Journal of Criminology*. – 1990. – Vol. 30, № 2. – P. 229.
10. Charles D.R., Abram K.M., McClelland G.M., Teplin L.A. Suicidal ideation and behavior among women in jail // *Journal of Contemporary Criminal Justice*. – 2003. – Vol. 19, № 1. – P. 65-81.
11. Timerzjanov M.I., Gazizjanova R.M., Nizamov A.H. Analiz zavershjonnyh sui-cidov sredi zakljuchennyh v sisteme UFSIN Rossii po RT (po g. Kazani) // *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. – 2015. – Tom 8, vyp. 6. – S. 85-89. (In Russ)
12. Debol'skij M.G., Matveeva I.A. Suicidal'noe povedenie osuzhdennyh, podo-zrevaemyh i obvinjaemyh v mestah lishenija svobody // *Psihologija i pravo*. – 2013. – № 3. – S. 1-11. (In Russ)
13. Tulenkov A.M. Poterjannye gody zhizni (YLL) v rezul'tate prezhdevremennoj smernosti zhenshhin v mestah lishenija svobody Privolzhsogo federal'nogo okruga za 2014 god // *Problemy zhenskogo zdorov'ja*. 2015. – Tom 10, № 4. – S. 44-47. (In Russ)
14. Sysoev A.M. Psihologija autoagressivnogo povedenija osuzhdennyh i ego preduprezhdenie: Avtoref. diss. ... dokt. psihol. nauk. – Rjazan', 2002. – 44 s. (In Russ)
15. Caponetti T., Caponetti R., Fierro A. Autolesionismo e syndrome ansioso-depressiva in pazienti afferenti alla Medicina Protetta dell'Ospedale Sandro Pertini di Roma // *Clin. Ter.* – 2010. – Vol. 161, № 2. – P. 139-141.
16. Dresvyannikov V.L., Prostyakov A.I. Dynamic and phenomenological features of psychogenic response // *Siberian herald of psychiatry and addiction psychiatry*. – 2009. – № 2 (53). – P. 119-121. (In Russ)
17. Valdzorff E.V., Ivanova O.V. Psychological characteristics of those who are under investigation, who have committed autoaggressive actions // *Academic Journal of West Siberia*. – 2012. – № 6. – P. 40. (In Russ)
18. Spacerowa N. N. Aggressive and suicidal behaviour of the subject, in the Commission of crimes against sexual inviolability and sexual freedom of the person // *Academic Journal of West Siberia*. – 2014. – Vol. 10, № 4. – P. 68-69. (In Russ)
19. Blaauw E., Winkel F.W., Kerkhof Ad J.F.M. Bullying and suicidal behavior in jails // *Criminal Justice and Behavior*. – 2001. – Vol. 28, № 3. – P. 229-279.
20. Kuznecova M.G., Fomenko E.N. Osobennosti psihologicheskogo soprovozhdenija podozrevaemyh i obvinjaemyh, soderzhashhihsja pod strazhej // *Vedomosti ugovolno-ispolnitel'noj sistemy*. – 2012. – № 11. – S. 30-34. (In Russ)

21. Кузнецов П.В. Оценка мотивов суицидального поведения у следственно-арестованных // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 2. – С. 32-33.
22. Ботти Д. Швейцария: две трети заключённых нуждаются в помощи психиатра // Ведомости уголовно-исполнительной системы. – 2011. – № 11. – С. 33-35.
23. Насруллаев Ф.С. Раннее выявление психических расстройств у осужденных: Методические рекомендации. – М., 1996. – 20 с.
24. Новиков Е.Е. Основные направления работы с осуждёнными с суицидальным поведением, страдающими алкоголизмом и наркоманией, ВИЧ-инфицированными в карантинных отделениях: теоретический и организационные аспекты // Прикладная юридическая психология. – 2016. – № 3. – С. 108-117.
25. Вартанян Ф.Е., Шаховский К.П. Наркомании и ВИЧ-инфекции в учреждениях пенитенциарной системы // Психическое здоровье. – 2008. – Том 6, № 1. – С. 67-70.
26. Кузнецов П.В. Способы и средства суицидальных попыток мужчин, содержащихся под стражей // Суицидология. – 2013. – Том 4, № 3. – С. 64-70.
27. Dear G.E., Thomson D.M., Hills A.M. Self-harm in prison. Manipulators can also be suicide attempters // Criminal Justice and Behavior. – 2000. – Vol. 27, № 2. – P. 160-175.
28. Зотов П.Б., Габсалимов И.Н., Кузнецов П.В. Средства суицидальных действий, совершаемых осужденными (прием инородных предметов внутрь) // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 2. – С. 27-28.
29. Вальцдорф Е.В. Манипуляции с телом при нефатальном суициде у подэкспертных // Академический журнал Западной Сибири. – 2013. – Том 9, № 6. – С. 83-84.
30. Кузнецов П.В. Влияние меры пресечения, в виде заключения под стражу, на проявление суицидального (аутоагрессивного) поведения // Академический журнал Западной Сибири. – 2012. – № 5. – С. 29-30.
31. Кривулин Е.Н., Бецов А.С., Юркина Н.Ю., Кривулина О.Е., Асланбекова Н.В. Психические и аддиктивные расстройства у осужденных лиц молодого возраста с суицидальным поведением // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. – 2014. – № 2 (83). – С. 57-61.
32. Загдын З.М., Данилова Т.И., Ковалев Н.Ю. и др. Выявление запущенных форм туберкулеза среди освобожденных и отбывающих наказание заключенных и бездомных лиц, инфицированных ВИЧ, в многоцентровом когортном исследовании // Медицинский альянс. – 2016. – № 3. – С. 42-50.
21. Kuznetsov P. V. Assessment of the motives of suicidal behaviour in investigative detainees // Academic Journal of West Siberia. – 2013. – Vol. 9, № 2. – P. 32-33. (In Russ)
22. Botti D. Shvejcarija: dve treti zakljuchjonnyh nuzhdajutsja v pomoshhi psihiatra // Vedomosti ugolovno-ispolnitel'noj sistemy. – 2011. – № 11. – S. 33-35. (In Russ)
23. Nasrullaev F.S. Rannee vyjavlenie psichicheskikh rasstrojstv u osuzhdennyh: Metodicheskie rekomendacii. M., 1996. 20 s. (In Russ)
24. Novikov E.E. Osnovnye napravlenija raboty s osuzhdjonnyimi s suicidal'nym povedeniem, stradajushimi alkogolizmom i narkomaniej, VICH-inficirovannymi v karantinnyh otdelenijah: teoreticheskij i organizacionnye aspekty // Prikladnaja juridicheskaja psihologija. – 2016. – № 3. – S. 108-117. (In Russ)
25. Vartanjan F.E., Shahovskij K.P. Narkomanii i VICH-infekcii v uchrezhdenijah penitenciarnoj sistemy // Psihicheskoe zdorov'e. – 2008. – Tom 6, № 1. – S. 67-70. (In Russ)
26. Kuznetsov P. V. Ways and means of suicide attempts of men in detention // Suicidology. – 2013. – Vol. 4, № 3. – P. 64-70. (In Russ)
27. Dear G.E., Thomson D.M., Hills A.M. Self-harm in prison. Manipulators can also be suicide attempters // Criminal Justice and Behavior. – 2000. – Vol. 27, № 2. – P. 160-175.
28. Zotov P.B., Gabsalyamov I.N., Kuznetsov P.V. Means of suicidal actions committed by convicts (taking foreign objects inside) // Academic Journal of West Siberia. – 2012. – № 2. – S. 27-28. (In Russ)
29. Valzdorf E.V. Manipulation with the body for non-fatal suicide in subexecutive // Academic Journal of West Siberia. – 2013. – Vol. 9, № 6. – P. 83-84. (In Russ)
30. Кузнецов П.В. Влияние меры пресечения, в виде заключения под стражу, на проявление суицидального (аутоагрессивного) поведения // Academic Journal of West Siberia. – 2012. – № 5. – P. 29-30. (In Russ)
31. Krivulin E.N., Betskov A.S., Yurkina N.Y., Krivulina O.E., Aslanbekova N.V. Mental and substance use disorders of prisoners with suicidal behavior // Siberian herald of psychiatry and addiction psychiatry. – 2014. – № 2 (83). – P. 57-61. (In Russ)
32. Zagdyn Z.M., Danilova T.I., Kovalev N.Ju. i dr. Vyjavlenie zapushhennyh form tuberkuleza sredi osvobozhdennyh i otbyvajushhih nakazanie zakljuchennyh i bezdomnyh lic, inficirovannyh VICH, v mnogocentrovom kogortnom issledovanii // Medicinskij al'jans. – 2016. – № 3. – S. 42-50. (In Russ)

33. Пронина М.Ю., Масагутов Р.М., Искандаров Р.Р., Мухитова И.Э., Буйлова Л.В. Распространённость алкогольной и наркотической зависимости у осуждённых мужчин с историей синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) в детском возрасте // Наркология. – 2012. – Т. 11, № 1. – С. 23-27.
34. Вальдзорф Е.В., Матвеева М.Г. Наличие семьи как сдерживающий фактор для возникновения правонарушений у суицидентов // Академический журнал Западной Сибири. – 2011. – № 2. – С. 14.
35. Шабанов В.Б., Кашинский М.Ю. Организационно-правовые проблемы противодействия суицидальным и несуицидальным аутоагрессивным проявлениям осуждённых в местах лишения свободы // Вестник Воронежского института МВД России. – 2012 – № 3. – С. 17-24.
36. Кротова Н.Д., Дебольский М.Г. Профилактика факторов риска пенитенциарной преступности // Психология и право. – 2013. – № 3. – С. 1-13.
37. Brown S., Day A. The role of loneliness in prison suicide prevention and management // J. Offender Rehabil. – 2008. – Vol. 47, № 4. – P. 433-449.
33. Pronina M.Ju., Masagutov R.M., Iskandarov R.R., Muhitova I.Je., Bujlova L.V. Rasprostranjonnost' alkogol'noj i narkoticheskoy zavisimosti u osuzhdennyh muzhchin s istoriej sindroma deficita vnimanija i giperaktivnosti (SDVG) v detskom vozraste // Narkologija. – 2012. – Tom 11, № 1. – S. 23-27. (In Russ)
34. Valdzorff E.V., Matveeva M.G. The presence of family as a deterrent to the occurrence of offenses in suicides // Academic Journal of West Siberia. – 2011. – № 2. – P. 14. (In Russ)
35. Shabanov V.B., Kashinskij M.Ju. Organizacionno-pravovye problemy protivodejstvija suicidal'nym i nesuicidal'nym autoagressivnym projavlenijam osuzhdennyh v mestah lishenija svobody // Vestnik Voronezhskogo instituta MVD Rossii. – 2012 – № 3. – S. 17-24. (In Russ)
36. Krotova N.D., Debol'skij M.G. Profilaktika faktorov riska penitenciar-noj prestupnosti // Psihologija i pravo. – 2013. – № 3. – S. 1-13. (In Russ)
37. Brown S., Day A. The role of loneliness in prison suicide prevention and management // J. Offender Rehabil. – 2008. – Vol. 47, № 4. – P. 433-449.

## SUICIDE BEHAVIOR OF DETAINED IN CUSTODY

*P.B. Zotov*

Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia  
Tyumen Psychiatric Hospital, Russia

### Abstract:

The article reviews literature on suicidal behavior of individuals detained in custody. It is stated that death by suicide among this category exceeds average rates for general population 2-3 times. The exact number of suicide attempts is not known because on one hand it is hard to verify some forms of suicide, and on the other self harming behavior is rather prevalent under isolation even though it does not contain suicide intention – 19 to 37%. For differentiation diagnostics it is important to be able to observe suicide ideation (reported by 40% male and 53,7% female prisoners), suicide motivation and suicide history. General groups and factors of suicide risk include: young males, aggressiveness, first conviction, psychosocial desadaptation before custody, heavy social deprivation, substance abuse and addiction, forcing homosexual relationships, mockery (up to 34% of suicide attempters). The highest suicide risk is registered among prisoners of remand centers: up to 32-38% suicide cases of all cases registered in Federal Penitentiary Service with 17% share of suicide cases registered among people under confinement. Up to 38% of completed suicides happen during first month in detention unit, around 25% right after sentencing or its coming into force, significant share (30 to 55%) of suicide take place when prisoner is held in a single chamber. Most prevalent means of suicide is hanging (83%), most prevalent means of self harm is – self cutting (60%). Important prosuicide factors include alcohol consumption and substance addiction, psychiatric and personality disorders, HIV, tuberculosis and so on. Prevention measures require complex and multilevel approach at all stages of temporary and long-term detention, wider involvement of mental health specialists, improvement of detention conditions, accessibility of medical care, training of non-medical (departmental) staff.

*Key words:* suicide, suicide behavior, imprisonment, detention, convicted, remand center, prison

## СУИЦИДЫ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ КАТИНОНЫ. КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А.Р. Асадуллин, Э.А. Ахметова, Г.М. Асадуллина, А.Р. Шарипов, М.Ф. Тимербулатова

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, Россия  
ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», Россия  
ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии», г. Уфа, Россия

### Контактная информация:

Асадуллин Азат Раилевич – кандидат медицинских наук. Место работы и должность: доцент кафедры психиатрии и наркологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Телефон: (917) 341-96-62, электронный адрес: droar@yandex.ru

Ахметова Эльвина Аслямовна – ассистент кафедры психиатрии и наркологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Телефон: (917) 796-33-62, электронный адрес: aea1202@yandex.ru

Асадуллина Гузель Мунировна – преподаватель кафедры психологии образования и развития ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы». Адрес: 450076, г. Уфа, ул. Чернышевского, 25 а.

Шарипов Амир Рашитович – кандидат биологических наук. Место работы и должность: заместитель генерального директора ФГБУ «Всероссийского центра глазной и пластической хирургии». Адрес: 450075, г. Уфа, ул. Зорге, 67/1.

Тимербулатова Миляуша Фаниловна – ассистент кафедры психотерапии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Самоубийство является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Этиология суицидального поведения сложна, но результаты многих исследований показывают, что генетические детерминанты имеют важное значение. Цель исследования: проверить, играют ли какую-либо роль в развитии суицидального поведения различные полиморфизмы выделенных генов у зависимых от синтетических катинонов. Материалы и методы: проведен анализ полиморфизма генов *DRD2 Taq1*, *DRD4 (V120)*, *DAT1 (V40)*, *T102C HTR2A (rs6313)*, *HTR1B* у 182 пациентов с синдромом зависимости от синтетических катинонов, добровольцев, проживающих в Республике Башкортостан, включая подгруппу индивидуумов ( $n=74$ ), которые испытали хотя бы одну попытку самоубийства. Контрольная группа включала 157 человек, не связанных между собой по этническому признаку, полу, возрасту. Из обеих групп исключены лица с выявленными эндогенными психическими расстройствами. Результаты: исследование показало, что пациенты, зависимые от синтетических катинонов с как минимум одной суицидальной попыткой в анамнезе, характеризовались значительно более высокой частотой обнаружения генотипа  $*A1/*A1$  гена рецептора дофамина *DRD2* ( $\chi^2=5,893$ ;  $P=0,05$ ), генотипа  $*10/*10$  гена транспорта дофамина *DAT1 (V40)* ( $\chi^2=11,055$ ;  $p=0,025$ ) и генотипа  $*C/*C$  полиморфизма *T102C* гена *2A – 5-HTR2* ( $\chi^2=9,146$ ;  $p=0,01$ ) по сравнению с как лицами, зависимыми от катинонов, но без наличия суицидальных тенденций, так и с представителями контрольной группы. Авторы считают, что полученные данные могут быть использованы специалистами, работающими в сфере наркологии и психиатрии с целью профилактики суицидов.

**Ключевые слова:** суицид, катиноны, дизайнерские наркотики, синтетические наркотики, зависимость

Частота суицидов представляет собой один из наиболее объективных показателей психического здоровья общества [1]. Формирование суицидального поведения является сложным медико-социальным феноменом, в истоках которого лежат нарушения биологических, личностно-психологических, клинических, социальных и др. факторов [2, 3, 4]. Самоубийство является серьезной проблемой общественного здравоохранения: по данным ВОЗ, на него приходится

до 2% смертей во всем мире [1]. Этиология суицидального поведения является сложной [5]. Результаты близнецовых исследований и исследований приёмных детей свидетельствуют о том, что этот вопрос имеет также генетические детерминанты [6, 7]. Так ещё D. Hume и J.J. Rousseau [8] в 1779 году в своём «Эссе о суицидах», отметили что дети родителей, совершивших суицид, чаще совершают суицидальные поступки в будущем. Возможно, вышеуказан-

ными авторами была высказана первая концепция генетического наследования суицидального поведения. С момента активного исследования генетических механизмов, было предположено, что суицидальное поведение опосредуется особенностями нейроаминового обмена [9-12]. При этом основную роль отводили серотонинэргической системе [13, 14]. Так, например, А.В. Fatemi и соавт. [11] было обнаружено, что низкий уровень серотонина (5-HT) центральной нервной системы связан с суицидальным поведением. Исследования N. Antupa и соавт. [15], показали связь между различными генами серотонинэргической системы (гены триптофанагидроксилазы TPH1; TPH2, ген транспорта серотонина 5-HTTLPR в SLC6A4; гены рецептора серотонина: HTR1A, HTR2A, HTR1B, HTR2C) и суицидальным поведением. Подобные исследования подтвердили, что суицидальность, импульсивность и депрессия имеют общую генетическую основу и биологический субстрат дисфункции 5-HT [4, 14]. Помимо генетических факторов, большинство исследований подтверждают тесную связь между риском самоубийства и расстройствами употребления ПАВ [16]. Так, Н.М. Inskip и соавт. [16] показали, что риск самоубийства у лиц с алкогольной зависимостью на протяжении жизни оказался выше, чем у лиц с нарушениями настроения. Одна из наиболее актуальных в настоящее время – это дофаминовая теория формирования зависимости [17]. Было высказано предположение о том, что дофамин участвует в передаче субъективно оцениваемой стимуляции удовольствия, то есть во время полового акта, еды, спорта или других гедонических видов поведения, включая субъективно положительные эффекты ПАВ [14, 18, 19]. Согласно некоторым исследованиям на животных, однократное воздействие наркотика отражается более высокой биоэлектрической активностью вентральных тегментальных нейронов и повышенным высвобождением дофамина в прилежащем ядре [18].

Республика Башкортостан (РБ) согласно данным М.В. Морева и соавт. [3], относится к регионам с высокой суицидальной активностью. Следует отметить, что на фоне тенденции к снижению общей летальности в РБ от суицидов, отмечается повышение уровня от смертности среди лиц от 12 до 30 лет. Одной из проблем роста суицидальной напряженности можно считать лавинообразный рост потребления дизайнерских наркотиков (ДН) [6]. ДН – представля-

ют собой психоактивные соединения со специально смоделированной структурой и биологической активностью, воспроизводящие физиологические эффекты известных наркотических средств, уже внесённых в определенные антинаркотические законы и акты [16]. Синтетические катиноны (СК) – наиболее яркая обширная и распространенная группа ДН, созданная на основе, ката – алкалоида, кустарника семейства Бересклетовых. Распространяются под видом «солей для ванн», пятновыводителей, удобрений. Механизм действия СК обусловлен повышением концентрации биогенных аминов в межсинаптическом пространстве, таких как норадреналин, серотонин, и в особенности дофамин, и их употребление может вызвать необратимые изменения в структурах, где расположены вышеназванные агенты. Показано, что распространенность самоубийств среди потребителей СК от 7,7 до 18 раз выше, чем в популяции [10]. СК при отмене вызывают глубокое депрессивное состояние, провоцирующее суицидальное поведение [19].

Цель исследования: определение роли в развитии суицидального поведения различные полиморфизмов выделенных генов у зависимых от синтетических катинонов.

Материалы и методы.

Исследовано 349 образцов ДНК, выделенных фенольно-хлороформным методом из периферической крови (Mathew, 1984). Для всех исследованных полиморфных вариантов, как в ОГ, так и КГ, распределение частот генотипов данного локуса соответствует равновесию Харди – Вайнберга ( $p < 0,05$ ).

Опытная группа (ОГ) была представлена мужчинами, этническими татарами ( $n=182$ ), средний возраст –  $23,7 \pm 0,8$  лет) с верифицированным диагнозом F15 («Зависимость от стимуляторов»), в моче которых, методом газовой хромато-масс-спектрометрии, были обнаружены вещества / метаболиты группы синтетических катинонов (a-PVP, MDPV).

Контрольная группа (КГ) – 167 человек ( $22,8 \pm 0,6$  лет) не обнаруживала признаков зависимости и была тождественной опытной группе по этносу, социальному статусу и полу.

Критерии исключения обеих групп – наличие сопутствующей эндогенной психопатологии и выраженных органических дефектов.

У всех пациентов ОГ дополнительно было проведено клиническое интервьюирование. Генотипирование проводили путём амплификации

ДНК при помощи метода полимеразной цепной реакции с использованием амплификатора Терцик (ДНК-технологии, Россия). Далее был проведён анализ ассоциации суицидального поведения с генотипами наркозависимых, установленными в ходе молекулярно - генетического исследования, генов *DRD2 Taq1*, *DRD4 (V120)*, *DAT1 (V40)*, *T102C HTR2A (rs6313)*, *HTR1B*. С целью оценки статистической значимости различий характеристик распределения исследуемых выборок использовался  $\chi^2$ -критерий Пирсона. Существенными считались различия, достоверные при  $p < 0,05$ .

Обработку проводили с помощью программы Statistica ver. 6.1 (Stat. Soft, США, Serial number AXXR902E261711FAN4).

Исследование было проведено в отделении №1 Республиканского наркологического диспансера №1 МЗ Республики Башкортостан с добровольного согласия респондентов и/или их законных представителей, под контролем экспертного совета по биомедицинской этике (локального этического комитета) ФГБОУ ВО «БГМУ» МЗ РФ.

Результаты и их обсуждение.

В ходе исследования было выявлено 74 (41%) пациента опытной группы, имевших суицидальную попытку.

В свободных ответах респондентов этой подгруппы, превалирует описание суицидального поведения на фоне отмены препарата – депрессивный суицид – 30,8% респондентов ОГ (табл. 1), что согласуется с данными литературы [6].

При анализе ассоциации «ген-признак», была выявлена статистически достоверная корреляция с наличием генотипа *\*A1/\*A1* гена рецептора дофамина *DRD2* и попытками суицида, совершенными в период абстиненции ( $\chi^2=5,893$ ;  $P=0,05$ ). В результате настоящего исследования не выявлено достоверных корреляций между наличием суицидальных поступков и геном *DRD4*.

#### Литература:

1. Положий Б.С., Фритлинский В.С., Агеев С.Е. Суициды в странах СНГ // Суицидология. – 2014. – Том 5, № 4 (17). – С. 12-16.
2. Бухановский А.О., Солдаткин В.А. и др. Психиатрия. Ростовская научно-педагогическая школа. Учебник / Под редакцией В.А. Солдаткина. – Ростов-на-Дону, 2016. – 1080 с.
3. Морев М. В., Шматова Ю. Е., Любов Е.Б. Динамика суицидальной смертности населения России: региональный аспект // Суицидология. – 2014. – Том 5, № 1 (14). – С. 3-11.

Таблица 1

Наличие суицидальных намерений в различные периоды времени употребления СК\* (n=182)

| Признак          | «Да» |      | «Нет» |      |
|------------------|------|------|-------|------|
|                  | n    | %    | n     | %    |
| Интоксикации     | 35   | 19,2 | 147   | 80,8 |
| Абстиненция      | 56   | 30,8 | 126   | 69,2 |
| Вне употребления | 18   | 9,9  | 164   | 90,1 |

Примечание: \*у каждого из респондентов могла быть не одна суицидальная попытка, в разные периоды употребления СК.

Аналогичная ассоциация была определена у носителей генотипа *\*C/\*C* гена рецептора серотонина типа *2A-5-HTR2A* и суицидальными намерениями зависимых от СК ( $\chi^2=9,146$ ;  $p=0,01$ ). В то же время статистически значимых корреляций между наличием суицидальных поступков геном *HTR1B* нами не обнаружено.

Выводы:

Стремительное появление и распространение новых поколений «дизайнерских наркотиков» таких как синтетические катиноны, предполагает появление новых проблем для системы здравоохранения, одна из которых высокий риск суицида у зависимых от СК. В ходе исследования было определено, что наибольший риск суицида у зависимых от СК, наблюдается в период абстиненции. Приведенные данные свидетельствуют о важной роли генетических факторов влияющих на дофаминовые и серотониновые рецепторы и их корреляцию с риском суицидального поведения у зависимых от СК. Все это позволяет предсказать индивидуальную ответную реакцию на ПАВ конкретного индивида, показать риск формирования суицидального поведения, её тяжесть и специфические особенности ее протекания.

#### References:

1. Polozhy B.S., Fritlinsky V.S., Ageyev S.E. Suicides in countries of the CIS // Suicidology. – 2014. – Vol. 5, № 4 (17). – P. 12-16. (In Russ)
2. Buhanovskij A.O., Soldatkin V.A. i dr. Psihiatrija. Rostovskaja nauchno-pedagogicheskaja shkola. Uchebnik / Pod redakciej V.A. Soldatkina. – Rostov-na-Donu, 2016. – 1080 s. (In Russ)
3. Morev M.V., Shmatova J.E., Lyubov E.B. Dynamics of suicide mortality in Russia: the Regional level // Suicidology. – 2014. – Vol. 5, № 1 (14). – P. 3-11. (In Russ)

4. Inskip H.M., Harris E.C., Barraclough B. Lifetime risk of suicide for affective disorder, alcoholism and schizophrenia // *The British Journal of Psychiatry*. – 1998. – Vol. 172, № 1. – С. 35-37.
5. Положий Б.С. Концептуальная модель суицидального поведения // *Суицидология*. – 2015. – Том 6, № 1 (18). – С. 3-7.
6. Shlosberg D., Zalsman G., Shoval G. Emerging issues in the relationship between adolescent substance use and suicidal behavior // *The Israel journal of psychiatry and related sciences*. – 2014. – Vol. 51, № 4. – С. 262-269.
7. Розанов В.А. Гены и суицидальное поведение // *Суицидология*. – 2013. – Том 4, № 1 (10). – С. 3-14.
8. Hume D., Rousseau J. J. *Essays on Suicide and the Immortality of the Soul*. – Editor of the Collection of English Classics, sold, 1799.
9. Albert P.R., Benkelfat C. The neurobiology of depression - revisiting the serotonin hypothesis. II. Genetic, epigenetic and clinical studies. – 2013.
10. Edenberg H.J. et al. Gene expression in the hippocampus of inbred alcohol-preferring and nonpreferring rats // *Genes, Brain and Behavior*. – 2005. – Vol. 4. – № 1. – P. 20-30.
11. Fatemi A.B. et al. Association of Serotonin Genes with History of Suicide Attempt in Late Life Depression // *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. – 2017. – Vol. 25, № 3. – S. 116.
12. Lin E., Tsai S. J. *Genetics and Suicide* // Understanding Suicide. – Springer International Publishing, 2016. – P. 85-95.
13. Höfer P. et al. The impact of serotonin receptor 1A and 2A gene polymorphisms and interactions on suicide attempt and suicide risk in depressed patients with insufficient response to treatment – a European multicentre study // *International clinical psychopharmacology*. – 2016. – Vol. 31, № 1. – C. 1-7.
14. Ignácio Z.M. et al. Epigenetic and epistatic interactions between serotonin transporter and brain-derived neurotrophic factor genetic polymorphism: insights in depression // *Neuroscience*. – 2014. – Vol. 275. – C. 455-468.
15. Antypa N. et.al. Clinical and genetic factors associated with suicide in mood disorder patients // *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*. – 2016. – Vol. 266, № 2. – P. 181-193.
16. Юлдашев В.Л., Асадуллин А.Р., Ахметова Э.А., Галеева Е.Х., Николаев И.В., Илларионов М.В. Особенности распространенности и потребления синтетических дизайнерских наркотических средств на территории Республики Башкортостан // *Сибирский вестник психиатрии и наркологии*. – 2016. – № 3. – С. 69–75.
17. Кибитов А.О. Клиническая генетика наркологических заболеваний: роль генов системы дофамина // *Вопросы наркологии*. – 2013. – № 6. – С. 60-80.
18. Асадуллин А.Р. Клинико-генетические особенности эндогенного депрессивного эпизода: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Уфа, 2007. – 24 с.
4. Inskip H.M., Harris E.C., Barraclough B. Lifetime risk of suicide for affective disorder, alcoholism and schizophrenia // *The British Journal of Psychiatry*. – 1998. – Vol. 172, № 1. – C. 35-37.
5. Polozhy B.S. Conceptual model of suicidal behavior // *Suicidology*. – 2015. – Vol. 6, № 1 (18). – P. 3-7. (In Russ)
6. Shlosberg D., Zalsman G., Shoval G. Emerging issues in the relationship between adolescent substance use and suicidal behavior // *The Israel journal of psychiatry and related sciences*. – 2014. – Vol. 51, № 4. – C. 262-269.
7. Rozanov V.A. Genes and suicidality // *Suicidology*. – 2013. – Vol. 4, № 1 (10). – P. 3-14. (In Russ)
8. Hume D., Rousseau J. J. *Essays on Suicide and the Immortality of the Soul*. – Editor of the Collection of English Classics, sold, 1799.
9. Albert P.R., Benkelfat C. The neurobiology of depression - revisiting the serotonin hypothesis. II. Genetic, epigenetic and clinical studies. – 2013.
10. Edenberg H.J. et al. Gene expression in the hippocampus of inbred alcohol-preferring and nonpreferring rats // *Genes, Brain and Behavior*. – 2005. – Vol. 4. – № 1. – P. 20-30.
11. Fatemi A.B. et al. Association of Serotonin Genes with History of Suicide Attempt in Late Life Depression // *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. – 2017. – Vol. 25, № 3. – S. 116.
12. Lin E., Tsai S. J. *Genetics and Suicide* // Understanding Suicide. – Springer International Publishing, 2016. – P. 85-95.
13. Höfer P. et al. The impact of serotonin receptor 1A and 2A gene polymorphisms and interactions on suicide attempt and suicide risk in depressed patients with insufficient response to treatment – a European multicentre study // *International clinical psychopharmacology*. – 2016. – Vol. 31, № 1. – C. 1-7.
14. Ignácio Z.M. et al. Epigenetic and epistatic interactions between serotonin transporter and brain-derived neurotrophic factor genetic polymorphism: insights in depression // *Neuroscience*. – 2014. – Vol. 275. – C. 455-468.
15. Antypa N. et.al. Clinical and genetic factors associated with suicide in mood disorder patients // *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*. – 2016. – Vol. 266, № 2. – P. 181-193.
16. Juldashhev V.L., Asadullin A.R., Ahmetova Je.A., Galeeva E.H., Nikolaev I.V., Illarionov M.V. Osobennosti rasprostranennosti i potrebleniya sinteticheskikh dizajnerskih narkoticheskikh sredstv na territorii Respubliki Bashkortostan // *Sibirskij vestnik psihiatrii i narkologii*. – 2016. – № 3. – S. 69–75. (In Russ)
17. Kibitov A.O. Klinicheskaja genetika narkologicheskikh zabojevanij: rol' genov sistemy dofamina // *Voprosy narkologii*. – 2013. – № 6. – S. 60-80. (In Russ)
18. Asadullin A.R. Kliniko-geneticheskie osobennosti jendogenenogo depressivnogo jepizoda: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – Ufa, 2007. – 24 s. (In Russ)

19. Silberg J.L. et al. Psychiatric outcomes of bullying victimization: a study of discordant monozygotic twins // Psychological medicine. – 2016. – Vol. 46, № 9. – P. 1875-1883.

19. Silberg J.L. et al. Psychiatric outcomes of bullying victimization: a study of discordant monozygotic twins // Psychological medicine. – 2016. – Vol. 46, № 9. – P. 1875-1883.

## SUICIDES AND SYNTHETIC CATHINONES. CLINICAL-GENETIC ANALYSIS

A.R. Asadullin, E.A. Achmetova, V.L. Yuldashev A.R. Sharipov, M.F. Timerbulatova

Bashkir State Medical University, Russia  
Russian eye and plastic surgery center, Russia

### Abstract

Suicide is a serious public health issue and it accounts for almost 2% of deaths worldwide (WHO). In the etiology of suicides, the genetic component is important. The study present research of polymorphisms in the *DRD2 Taq1*, *DRD4 (V120)*, *DAT1 (V40)*, *T102C HTR2A (rs6313)*, *HTR1B* genes in patients who have the addiction on synthetic cathinones (n=182) volunteers residing in the Republic of Bashkortostan, including a subgroup of individuals (n=74) those who had one attempt at suicide. The control group included 157 persons with different ethnic characteristics, gender, age. People who had a mental disorder were excluded. The aim of the study is to investigate the effect of these polymorphisms on addiction to synthetic cathinones and the development of suicidal behavior. The results of the study revealed that the addicts with a suicidal attempt had a more frequent detection of the genotype *\*A1/\*A1 DRD2* ( $\chi^2=5,893$ ;  $P=0,05$ ), genotype *\*10/\*10* gene of the transport of dopamine *DAT1 (V40)* ( $\chi^2=11,055$ ;  $p=0.025$ ) and the genotype *\*C/\*C* of the *T102C* polymorphism of the *2A-5-HTR2* gene ( $\chi^2=9,146$ ;  $p=0,01$ ). This article might be of interest to professionals engaged in narcology, psychiatry, and suicidology.

**Keywords:** suicide, cathinones, designer drugs, synthetic drugs, addiction

---

УДК 616.89

## К ВОПРОСУ ОТНОШЕНИЯ АЛКОГОЛИЗМА И СЕМЕЙНО-БРАЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Ю.А. Перминова

ГУЗ «Тульский областной наркологический диспансер № 1» Министерства здравоохранения Тульской области, г. Тула, Россия

---

### Контактная информация:

Перминова Юлия Андреевна – врач-нарколог. Место работы и должность: исполняющая обязанности заместителя главного врача по детству ГУЗ «Тульский областной наркологический диспансер № 1» Министерства здравоохранения Тульской области. Адрес: 300041, г. Тула, ул. Мосина, д. 21. Телефон: (930) 894-24-34, электронный адрес: yulslesareva@yandex.ru

Отношение семейного фактора и алкоголизма представляет собой континуум мнений различных авторов. С одной стороны, семью относят к факторам, вызывающим и поддерживающим алкоголизм у её члена. С другой стороны, семье отводится одна из основных ролей в профилактике и лечении алкоголизма. Алкоголизм мужа, как основная причина семейных ссор и конфликтов, указывается в большинстве исследований. Также вызывает интерес проблема зависимости устойчивости брака от факта наличия злоупотребления алкоголем одним из его субъектов. Целью настоящего исследования являлась оценка динамики семейных отношений в алкогольных браках. Материал и методы: исследованы репрезентативные группы мужчин, страдавших хроническим алкоголизмом (МБА) в количестве 51 человека и, соответственно, их супруги. В качестве контрольной группы были использованы семьи, где муж (мужчина, не страдающий алкоголизмом – МНБА) и жена не имели признаков алкогольной зависимости (63 семейных пары). Результаты исследования подвергались статистической обработке на базе пакета MS Excel 2007 и STATISTIKA 7.0. Результаты: сравнивая основные показатели устойчивости алкогольных и неалкогольных браков, мы

получили традиционные результаты, сопоставимые с данными большинства исследователей. По наличию разводов в анамнезе семьи МБА лидируют в сравнении с семьями МНБА, причём количество разводов в анамнезе у МБА и их жён практически одинаково (19,35% и 22,58% соответственно). Однако нами также обнаружен ряд «нелогичностей» в этой динамике, не вписывающихся в классическую схему, изложенную во вводной части данной работы. Удовлетворительными, или хорошими свои брачные отношения считали 82,26% супругов в «алкогольных» браках, при этом 53,84% из них указали, что браку на момент обследования угрожает развод (в семьях МНБА развод угрожает лишь в 6,45%), а своими брачными отношениями довольны 95,98% респондентов этой группы. Таким образом, поскольку действующая алкогольная семья представляет собой систему, где оба супруга часто имеют аутоагрессивную направленность, динамика развития семейных отношений в таких случаях подразумевает образование «особых» семейных отношений, имеющих как социальный (внешний), так и психологический (внутренний) контекст, что созвучно с мнением других авторов. Подобные отношения служат способом наиболее приемлемого спонтанного реагирования собственной аутоагрессивности. Данный механизм целесообразно признать вариантом «патологической», по своей сути, защиты супругов в алкогольных семьях от осознания и прямой реализации собственной аутоагрессивности.

*Ключевые слова:* алкогольная зависимость, семья, развод

Отношение семейного фактора и алкоголизма представляет собой континуум мнений различных авторов. С одной стороны, семью относят к факторам, вызывающим и поддерживающим алкоголизм у её члена [1-4]. При этом взаимоотношения имеют двухсторонний характер, образуя замкнутый порочный круг: больной алкоголизмом отрицательным образом влияет на функционирование семьи, а нарастающее или изначально имеющееся нарушение семейных отношений приводит к усилению злоупотребления алкоголем патологизированным членом семьи [3, 4]. С другой стороны, семье отводится одна из основных ролей в профилактике и лечении алкоголизма [4-6, 7, 8]. К настоящему времени динамика алкогольной семьи [4, 9] подразумевает закономерное нарастание конфликтности, страданий, «закрытости» семейной системы, накопление психосоматических страданий у членов семьи. Затем, как вариант, желание избавиться от больного алкоголизмом, например, путём развода [9-11].

Говоря о проблемности в семье, алкоголь обращает на себя внимание как фактор, вызывающий выраженную семейную нестабильность, приводящую к ссорам, взаимному непониманию, экономической несостоятельности [9, 10]. Алкоголизм мужа, как основная причина семейных ссор и конфликтов, указывается в большинстве исследований. В каждой десятой семье, имеющей членом больного алкоголизмом, проблема пьянства приводит к острым ситуациям, а в умеренной степени осложняет жизнь почти 2/3 семей [12, 13]. Важнейшей чертой подобных браков называются высокая нервно-психическая

нагрузка, напряжение и тревожность [12], лживость и неискренность [4]. Серьезный семейный разлад находят у 100% зависимых от алкоголя лиц, отказывающихся от лечения [5]. При этом больной алкоголизмом активно создает ситуацию постоянного психологического давления, трудного, а порой и безвыходного положения для членов семьи, часто не способных противостоять ему [8, 14, 15].

Так же вызывает интерес проблема зависимости устойчивости брака от факта наличия злоупотребления алкоголем одним из его субъектов. Развод, по мнению М.А. Schukit (1986), «генетически» связан с алкоголизмом. Основной причиной развода алкоголизм указывается в 21,8-80% бракоразводных процессов [12]. Распад семьи лишает алкоголика «опекуна», контролировавшего его, и индивид остается «безоружным» перед влечением к алкоголю [8].

Цель исследования: оценить динамику семейных отношений в алкогольных браках.

Материал и методы.

Исследованы репрезентативные группы мужчин, страдавших хроническим алкоголизмом (МБА) в количестве 51 человека и соответственно их супруги. Средний возраст в группе составил  $41,8 \pm 4,3$  года.

В качестве контрольной группы были использованы семьи, где муж (мужчина, не страдающий алкоголизмом – МНБА) и жена не имели признаков алкогольной зависимости (63 семейных пары).

Средний возраст супругов составлял  $20,06 \pm 0,25$  года. Средний стаж семейной жизни в группах составил  $12,1 \pm 4,2$  года.

Таблица 1

Результаты сравнения семей МБА и семей МНБА по некоторым факторам устойчивости брака, в %

| Критерии                                                        | Семьи МБА,<br>n=51 | Семьи МНБА,<br>n=63 | P<    |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-------|
| Развод в анамнезе                                               | 19,35              | 22,58               | 0,1   |
| Угроза развода                                                  | 53,8               | 6,45                | 0,001 |
| Считают свои брачные отношения удовлетворительными или хорошими | 82,26              | 95,98               | 0,3   |

Согласно целям работы, был проведён комплекс исследований, включающий клинико-терапевтическое обследование и анкетирование больных алкогольной зависимостью и их супругов, и лиц, составивших контрольные группы. В качестве стимульного материала каждому пациенту и лицам контрольной группы предлагался опросник, направленный на выявление аутоагрессивных паттернов в прошлом и настоящем.

Результаты исследования подвергались статистической обработке на базе пакета MS Excel 2007 и STATISTIKA 7.0.

Результаты и их обсуждение:

Сравнивая основные показатели устойчивости алкогольных и неалкогольных браков, мы получили весьма традиционные результаты, сопоставимые с данными большинства исследователей, что в сокращенном варианте отражено в таблице 1.

По наличию разводов в анамнезе семьи мужчин, страдавших хроническим алкоголизмом лидируют в сравнении с семьями МНБА, причём количество разводов в анамнезе у МБА и их жён практически одинаково (19,35% и 22,58% соответственно). Ведущей причиной развода жены мужчины, страдавшего хроническим алкоголизмом, указали в 66,6% случаев алкогольные проблемы у бывшего мужа, в 33,4% – другие причины; МБА в 42,85% разводов указали причиной собственное «увлечение» алкоголем, в остальных – иные причины (несходство характеров, неверность супруги и т.д.). Однако нами также обнаружен ряд «нелогичностей» в этой динамике, не вписывающихся в классическую схему, изложенную во вводной части данной работы. Крайне любопытным является тот факт, что удовлетворительными или хорошими свои брачные отношения считают 82,26% супругов в «алкогольных» браках (90,3%

МБА и 74,2% жен мужчин, страдавших хроническим алкоголизмом), при этом 53,84% из них считают, что браку на момент обследования угрожает развод (в семьях МНБА развод угрожает лишь в 6,45%;  $p<0,001$ ), а своими брачными отношениями довольны 95,98% респондентов этой группы.

Более того, данная «подвешенная» ситуация сохраняется в семьях мужчин, страдавших хроническим алкоголизмом, уже не один год, то есть развод преимущественно лишь декларируется, чаще в манипуляционно-шантажных целях по отношению к мужу.

Необходимо подчеркнуть одну особенность разводов в семьях мужчин, страдавших хроническим алкоголизмом. Они происходили в возрасте около  $25,85\pm 0,096$ , при этом средний возраст вступления в первый брак в группе составил  $22,13\pm 0,39$ , то есть продолжительность брака была мала. Текущие браки имели среднюю продолжительность  $13,9\pm 0,64$  лет, при этом «угроза» развода во многих семьях существует по 5-15 лет, не приводя к фактическому распаду семьи.

Таким образом, поскольку действующая алкогольная семья представляет собой систему, где оба супруга часто имеют аутоагрессивную направленность, динамика развития семейных отношений в таких случаях подразумевает образование «особых» семейных отношений, имеющих как социальный (внешний), так и психологический (внутренний) контекст, что созвучно с мнением других авторов [3, 10, 11, 13]. Образующийся семейный гомеостаз является до определенной степени удовлетворяющим обоим супругам, несмотря на нередко декларируемое недовольство подобными отношениями в семье. Подобные отношения служат способом наиболее приемлемого спонтанного реагирования

собственной аутоагрессивности. При этом отсутствует осознанное переживание какой-либо ответственности за собственное самодеструктивное поведение с нередким делегированием таковой другому супругу.

## Литература:

1. Сомкина О.Ю., Меринов А.В. Современные представления о женском алкоголизме (обзор литературы) // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – С. 128-135.
2. Сомкина О.Ю., Меринов А.В., Байкова М.А., Лукашук А.В., Цуканова И.С. Аутоагрессивная и личностно-психологическая характеристика женщин, страдающих алкогольной зависимостью // Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – Том 17, № 1 (85). – С. 112-116.
3. Меринов А.В. Суицидологическая, экспериментально-психологическая и наркологическая характеристика супругов из браков мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с вторично открытой семейной системой // Суицидология. – 2014. – Том 5, № 4. – С. 43-51.
4. Москаленко В.Д. Созависимость: характеристики и практика преодоления // Лекции по наркологии под ред. Н.Н. Иванца. – М.: «Нолидж», 2000. – С. 365-405.
5. Меринов А.В. Аутоагрессивные аспекты супружества в семьях больных хроническим алкоголизмом: Автореф. дис.... канд. мед. наук. – Москва, 2001. – 21 с.
6. Меринов А.В., Шустов Д.И., Федотов И.А. Современные взгляды на феномен созависимого поведения при алкогольной зависимости (обзор литературных данных) // Российский медико - биологический вестник. – 2011. – № 3. – С. 136-141.
7. Романюк В.Я. Профилактический аспект реабилитации больных алкоголизмом // Вестник гипнологии и психотерапии. – 1993. – № 1 (4). – С. 83-86.
8. Эйдемиллер Э.Г., Юстицкис В. Психология и психотерапия семьи. – СПб.: «Питер», 1999. – 656 с.
9. Kaufman E. The family of the alcoholic patient // Psychosomatics. – 1986. – Vol. 27, № 5. – P. 347-360.
10. Меринов А.В. Типология семей мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с позиций наркологической и суицидологической практик // Тюменский медицинский журнал. – 2013. – Том 15, № 1. – С. 15-18.
11. Меринов А.В., Меринов Н.Л., Юрченко А.И., Лукашук А.В., Сомкина О.Ю., Байкова М.А. Суицидологическая, личностно-психологическая и наркологическая характеристики супругов из браков мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с первично закрытой семейной системой // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 1 (18). – С. 24-32.

Данный механизм целесообразно признать вариантом «патологической», по своей сути, защиты супругов в алкогольных семьях от осознания и прямой реализации собственной аутоагрессивности.

## References:

1. Somkina O.Ju., Merinov A.V. Sovremennye predstavlenija o zhenskom alkogolizme (obzor literatury) // Nauka molodyh (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – S. 128-135. (In Russ)
2. Somkina O.Ju., Merinov A.V., Bajkova M.A., Lukashuk A.V., Cukanova I.S. Autoagressivnaja i lichnostno-psihologicheskaja harakteristika zhenshhin, stradajushhih alkogol'noj zavisimost'ju // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2016. – Tom 17, № 1 (85). – S. 112-116. (In Russ)
3. Merinov A.V. Suicidal and narcological characteristics of spouses in families of men suffering from alcohol dependence, with secondarily from-covered family system // Suicidology. – 2014. – Vol. 5, № 4. – P. 43-51. (In Russ)
4. Moskalenko V.D. Sozavisimost': harakteristiki i praktika preodolenija // Lekcii po narkologii pod red. N.N. Ivanca. – M.: «Nolidzh», 2000. – S. 365-405. (In Russ)
5. Merinov A.V. Autoagressivnye aspekty supruzhestva v sem'jah bol'nyh hronicheskim alkogolizmom: Avtoref. dis.... kand. med. nauk. – Moskva, 2001. – 21 s. (In Russ)
6. Merinov A.V., Shustov D.I., Fedotov I.A. Sovremennye vzgljady na fenomen sozavisimogo povedenija pri alkogol'noj zavisimosti (obzor literaturnyh dannyh) // Rossijskij mediko - biologicheskij vestnik. – 2011. – № 3. – S. 136-141. (In Russ)
7. Romanjuk V.Ja. Profilakticheskij aspekt rehabilitacii bol'nyh alkogolizmom // Vestnik gipnologii i psihoterapii. – 1993. – № 1 (4). – S. 83-86. (In Russ)
8. Jejdemiller Je.G., Justickis V. Psihologija i psihoterapija sem'i. – SPb.: «Piter», 1999. – 656 s. (In Russ)
9. Kaufman E. The family of the alcoholic patient // Psychosomatics. – 1986. – Vol. 27, № 5. – P. 347-360.
10. Merinov A.V. Typology of families of men with alcohol dependence, from the standpoint of drug practices and results // Tyumen Medical Journal. – 2013. – Vol. 15, № 1. – P. 15-18. (In Russ)
11. Merinov A.V., Merinov N.L., Yurchenko A.I., Lukashuk A.V., Somkina O.Y., Baykova M.A. Suicidal and narcological characteristics of spouses in families of men suffering from alcohol dependence, with primary closed family system // Suicidology. – 2015. – Vol. 6, № 1 (18). – P. 24-32. (In Russ)

12. Голофаст В.Б. Тенденции развития советской семьи (на примере семей рабочих Ленинграда) // Рождаемость: известное и неизвестное. – М.: «Финансы и статистика», 1983. – С. 100-109.
13. Меринов А.В., Шитов Е.А., Лукашук А.В., Сомкина О.Ю., Байкова М.А., Филиппова М.Д., Меринов Н.Л., Юрченко А.И. Супруги мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, имеющие в анамнезе суицидальную попытку: их расширенная клинико-суицидологическая и психологическая характеристики // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 3 (20). – С. 49-54.
14. Liepman M., Nirenberg T.D., Begin A.M. Evaluation of a program designed to help family and significant others to motivate resistant alcoholics into recovery // Amer. Drug. Alcohol Abuse. – 1989. – Vol. 15, № 2. – P. 209-221.
15. Schuckit M.A. Primary men alcoholics with histories of suicide attempts // J. Stud. Alcohol. – 1986. – Vol. 47, № 1. – P. 78-81.
12. Golofast V.B. Tendencii razvitiya sovetskoy sem'i (na primere semej rabochih Leningrada) // Rozhdaemost': izvestnoe i neizvestnoe. – M.: «Finansy i statistika», 1983. – S. 100-109. (In Russ)
13. Merinov A.V., Shitov E.A., Lukashuk A.V., Somkina O.Y., Baykova M.A., Filippova M.D., Merinov N.L., Yurchenko A.I. Spouses of men with alcohol dependence who have a history of suicidal attempt: their advanced clinical suicidological and psychological characteristics // Suicidology. – 2015. – Vol. 6, № 3 (20). – P. 49-54. (In Russ)
14. Liepman M., Nirenberg T.D., Begin A.M. Evaluation of a program designed to help family and significant others to motivate resistant alcoholics into recovery // Amer. Drug. Alcohol Abuse. – 1989. – Vol. 15, № 2. – P. 209-221.
15. Schuckit M.A. Primary men alcoholics with histories of suicide attempts // J. Stud. Alcohol. – 1986. – Vol. 47, № 1. – P. 78-81.

## TO THE QUESTION OF ATTITUDE OF ALCOHOLISM AND FAMILY-MARRIAGE RELATIONSHIPS

*Yu.A. Perminova*

State Institution "Tula Regional Narcological Dispensary No. 1" of the Ministry of Health of the Tula Region, Tula, Russia

### Abstract:

The ratio of the family factor and alcoholism is a continuum-mind of the opinions of various authors. On the one hand, the family is taken to the factors that cause and support alcoholism in her penis. On the other hand, the family has one of the main roles in the prevention and treatment of alcoholism. Alcoholism of the husband, as the main cause of family quarrels and conflicts, is indicated in most studies. Also, the problem of dependence of the stability of marriage on the fact of the abuse of alcohol by one of its subjects is of interest. The purpose of this study was to assess the dynamics of family relationships in alcoholic marriages. Material and methods: representative groups of men with chronic alcoholism (MBA) in the number of 51 people and, accordingly, their spouses were studied. As a control group, families were used where the husband (male, not alcoholic – MNBA) and the wife had no signs of alcohol dependence (63 married couples). The results of the study were subjected to statistical processing based on MS Excel 2007 and STATISTIKA 7.0. Results: comparing the main indicators of the stability of alcoholic and non-alcoholic marriages, we obtained traditional results, comparable with the data of the majority of researchers. According to the presence of divorces in the anamnesis, IBA families are in the lead in comparison with MNBA families, and the number of divorces in the anamnesis of the IBA and their wives is almost the same (19.35% and 22.58% respectively). However, we also discovered a number of "illogicalities" in this dynamic, which do not fit into the classical scheme outlined in the introductory part of this paper. 82.26% of spouses in "alcoholic" marriages consider satisfactory or good marriages, while 53.84% of them believe that marriage at the time of the survey is threatened with divorce (in the families of the MNBA the divorce threatens only 6.45%), And 95.98% of respondents of this group are satisfied with their marital relations. Thus, since the current alcohol family is a system where both spouses often have an autoaggressive orientation, the dynamics of the development of family relations in such cases imply the formation of "special" family relationships that have both a social (external) and psychological (Internal) context, which is consonant with the opinion of other authors. Such relations serve as a way of the most acceptable spontaneous reaction of one's own autoaggressiveness. This mechanism is expedient to recognize as a variant of "pathological", in its essence, protection of spouses in alcoholic families from awareness and direct realization of their own autoaggressiveness.

*Key words:* alcohol addiction, family, divorce

## СОЗАВИСИМАЯ АУТОАГРЕССИВНОСТЬ ЖЁН МУЖЧИН, СТРАДАЮЩИХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ

С.Ф. Карпушина

ГБУ РО «Областная клиническая психиатрическая больница им. Н.Н. Баженова», г. Рязань

Контактная информация:

Карпушина Светлана Федоровна – заведующая 2 отделением ГБУ РО «Областная клиническая психиатрическая больница им. Н.Н. Баженова». Адрес: г. Рязань, ул. Баженова, д. 35. Телефон: (915) 627-40-70, электронный адрес: rokrpb@mail.ru

В статье рассматриваются жены мужчин, страдающих алкоголизмом с позиции аутоагрессивного поведения. Проведен анализ представленности у них аутодеструктивных феноменов и клинико-анамнестических предикторов суицидального поведения. Жены из алкогольных браков достоверно обнаруживают высокую представленность антивитальных проявлений в сравнении с контрольными группами как в плане суицидальной аутоагрессии, так и несуйцидальной. Полученные данные помогут более дифференцированно подходить к терапии алкогольной зависимости и созависимости в рамках семейно-брачной психотерапии с учетом имеющегося аутоагрессивного компонента алкогольного брака.

*Ключевые слова:* созависимость, алкогольная зависимость, аутоагрессивное поведение

Изучению особенностей функционирования семей, имеющих членом больного алкоголизмом, посвящено достаточно работ [1-7]. Важным медико-социальным аспектом поднимаемой проблемы является вопрос самодеструктивного поведения супругов в подобных семьях [2, 4, 8-11]. Однако в подавляющем большинстве исследований акцент делается на аутоагрессивном поведении супруга, имеющего зависимость от алкоголя. Что касается положения жён мужчин больных алкоголизмом (ЖМБА), то в большинстве исследований чаще констатируется накопление у них соматической и нервно-психической патологии, семейных проблем, описываемых в терминах понятия созависимости [4-6, 12, 13].

Суицидальные акты ЖМБА подвергаются в основном «констатирующему» изучению [9], а большинство несуйцидальных аутоагрессивных паттернов у ЖМБА чаще «опускаются», либо рассматриваются как случайные находки, не характеризующие группу в целом. В результате из поля зрения врачей выпадает огромный пласт феноменов, потенциально являющихся аутоагрессивными, направленными на причинение себе вреда в различных сферах жизнедеятельности и служащих предикторами дальнейшего классического суицидального поведения.

Цель исследования: выявление саморазрушающих паттернов поведения и предикторов аутоагрессивности у ЖМБА в контексте последующей психотерапии созависимости с учетом смертельной тематики.

Материалы и методы исследования:

Для решения поставленных задач обследована 31 женщина – жёны мужчин больных алкоголизмом. В качестве контрольных групп – 31 женщина, состоящая в браке с мужчиной, не болеющим алкоголизмом (ЖМНА), а также 40 молодых женщин без признаков алкоголизма и опыта брачной жизни.

Средний возраст ЖМБА составил  $37,32 \pm 1,01$  года. Длительность имеющегося брака –  $13,95 \pm 0,92$  года. Возраст ЖМНА составил  $37,29 \pm 0,83$  года. Срок семейной жизни в последнем браке –  $16,62 \pm 1,12$  года. Возраст молодых женщин без признаков алкогольной зависимости и опыта брачной жизни, составил  $21,13 \pm 2,3$  года.

Проведено анкетирование ЖМБА и лиц контрольных групп. В качестве стимульного материала каждому респонденту предлагался опросник, направленный на выявление аутоагрессивных паттернов в прошлом и настоящем.

С целью выяснения структуры аутоагрессивных феноменов у ЖМБА, проведены следующие серии сравнений:

а) ЖМБА с молодыми незамужними женщинами с целью оценки достоверных отличий между группами по факторам, характеризующим напряженность аутоагрессивной сферы личности, потенциально привносимых с ростом возраста респонденток и особенностями жизни женщин в условиях брака с пьющим мужчиной;

б) ЖМБА с ЖМНА с целью сравнения аутоагрессивных спектров групп, сходных по возрастным особенностям и опыту семейной жизни. Оценивались самодеструктивные феномены, привносимые проживанием ЖМБА в условиях алкогольной семьи за счет возможной актуализации латентной аутоагрессивности;

в) ЖМНА с молодыми незамужними женщинами для оценки динамики добрачного уровня аутоагрессивности незамужних женщин при вступлении в неалкогольный брак.

Результаты исследования подвергались вариационно-статистической обработке и дисперсионному анализу с использованием пакета STATISTIKA 7.0.

Результаты и их обсуждение.

Рассматривая представленность «классических» форм аутоагрессии (парасуициды, суицидальные мысли и несуйцидальные самоповреждения), изучаемые группы можно расположить в следующем континууме (по убывающей): ЖМБА → молодые незамужние женщины → ЖМНА. Отметим, что наличие суицидальной попытки в анамнезе имеет важное прогностическое значение в плане повторения парасуицида [9, 14, 15]. Количество парасуицидов у ЖМБА составило 16,13%, что выше приводимого в других работах, где оно составило порядка 10% [8, 11]. Из шести случаев парасуицида пять осуществлены посредством отравления медикаментами (83,3%) и один (16,7%) через самоповешение. Повторный парасуицид встретился у одной ЖМБА.

Преимущественными направлениями реализации аутоагрессивных тенденций у ЖМБА, отличающими их как от ЖМНА, так и молодых незамужних женщин, являются аутоагрессия, реализованная через соматическую сферу: накопление соматических заболеваний более четырех у одного человека (19,35%), их частые обострения, наличие легких (34,5%) и сложных оперативных вмешательств (32,3%), оперативных вмешательств более четырех у одного человека (25,8%;  $p < 0,05$ ), наличие множества анамнестических и клинических предикторов аутодеструкции (одиночество в последние два года – 45,16%, пролонгированного чувства вины – 77,4%, навязчивого стыда – 61,3%, безысходности – 45,16%, суицида или парасуицида у родственников – 35,5%, опыта тесного общения с будущим самоубийцей – 38,7%;  $p < 0,05$ ), в меньшей степени – аутоагрессия, опосредованная через рискованное поведение (несчастные случаи – 32,3%, акцепция физического – 32,26% и сексуального насилия – 22,58%, травматическая патология – 38,7%;  $p < 0,05$ ). Подчеркнем особый механизм создания бихевиоральных стереотипов, присущий ЖМБА – установка на насильственную смерть передаются из поколения в поколение по типу преданий о «злом роке», «сглазе».

Изолированные отличия ЖМБА от ЖМНА представлены более широким спектром (включая вышеперечисленные), включая аутоагрессию в сфере психики – присутствие признаков алкогольной зависимости у 12,9% ЖМБА ( $p < 0,05$ ); курение – 32,3% ( $p < 0,05$ ); колебания аппетита (64,5%), в основном как прямо ассоциированные с депрессивным настроением, что относится к наиболее суицидоопасным вариантам депрессии [10], так и нет.

Таблица 1

Достоверные отличия ЖМНА и молодых незамужних женщин (МНЖ) по ряду факторов, характеризующих аутоагрессивность личности

| Критерии                                   | ЖМНА, % | МНЖ, % | P<   |
|--------------------------------------------|---------|--------|------|
| Суицидальная попытка ранее последних 2 лет | 0       | 12,5   | 0,05 |
| Суицидальные мысли ранее последних 2 лет   | 12,9    | 35,0   | 0,05 |
| Суицидальные мысли в последние 2 года      | 3,23    | 22,5   | 0,05 |
| Характерность навязчивого чувства стыда    | 19,3    | 67,5   | 0,01 |
| Чувство безысходности последние 2 года     | 19,4    | 27,5   | 0,05 |

Найденные у ЖМБА особенности аутоагрессивного спектра не носят возрастного характера, так как не найдено параллельного нарастания изучаемых признаков в сходной по возрасту группе ЖМНА.

Любопытным является факт наличия меньшего количества аутоагрессивных паттернов поведения и предикторов аутодеструкции в группе ЖМНА, нежели в группе молодых незамужних женщин, что отражено в таблице 1.

Иными словами, «базисная» группа молодых незамужних женщин (служащая исходным материалом для образования различных типов семей, в том числе и изучаемых) имеет некий, достаточно высокий исходный уровень аутоагрессивности. Исходя из этого, нами предложен вариант распределения молодых незамужних женщин с учетом добрачной личностной аутоагрессивности, ставящий под сомнение факт абсолютной пермиссии при образовании семейных пар. При вступлении в брак происходит своеобразное расщепление когорты молодых незамужних женщин на, как минимум, две полярные группы – с высокой добрачной (базальной) аутоагрессивностью и с более низкой, либо отсутствующей. В результате этого образуются «неаутоагрессивные» браки с низким уровнем любых форм аутоагрессии и, напротив, «ау-

тоагрессивные» браки с накоплением в них как суицидальных, так и несуйцидальных вариантов аутодеструкции. Примером типично аутоагрессивного брака, структуры, поддерживающей и зачастую предполагающей наличие аутодеструкции у супругов, является, по нашему мнению, алкогольные семьи.

Выводы:

1. ЖМБА в сравнении с ЖМНА и молодыми незамужними женщинами достоверно характеризуются как суицидальными типами реакций, так и различными вариантами несуйцидальной аутодеструкции (поражение соматической сферы, нарушения в социальном и профессиональном статусах, рискованные и виктимные формы поведения). Аутоагрессивность ЖМБА может носить как уни- (локализованный в одной сфере), так и полипотентный (локализованный в различных сферах) характер.

2. Формирование алкогольных семей происходит из определенной части молодых незамужних женщин, преимущественно имеющих высокий добрачный уровень аутоагрессивности.

3. Найденные закономерности позволяют более гибко строить терапевтический алгоритм с учетом антивитаальных установок как самого больного алкоголизмом, так и его супруги.

#### Литература:

1. Калюжная Н.Б., Маюшилова Е.В., Рогозина Л.А и др. К типологии жен совершивших общественно-опасные деяния // Независимый психиатрический журнал. – 1997. – № 2. – С. 38-42.
2. Меринов А.В., Шитов Е.А., Лукашук А.В., Сомкина О.Ю. Аутоагрессивная характеристика женщин, состоящих в браке с мужчинами, страдающими алкоголизмом // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2015. – № 4. – С. 81-86.
3. Меринов А.В., Шитов Е.А., Лукашук А.В., Сомкина О.Ю., Байкова М.А., Филиппова М.Д., Меринов Н.Л., Юрченко А.И. Супруги мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, имеющие в анамнезе суицидальную попытку: их расширенная клинико-суицидологическая и психологическая характеристики // Суицидология. – 2015. – Том 6, № 3 (20). – С. 49-54.
4. Меринов А.В. Типология семей мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с позиций наркологической и суицидологической практик // Тюменский медицинский журнал. – 2013. – Том 15, № 1. – С. 15-18.

#### References:

1. Kaljuzhnaja N.B., Majushilova E.V., Rogozina L.A i dr. K tipologii zhen sovershivshih obshhestvenno-opasnye dejaniya // Nezavisimyj psichiatricheskij zhurnal. – 1997. – № 2. – S. 38-42. (In Russ)
2. Merinov A.V., Shitov E.A., Lukashuk A.V., Somkina O.Yu. Autoagressivnaja harakteristika zhenshhin, sostojashhih v brake s muzhchinami, stradajushhimi alkogolizmom // Rossijskij mediko-biologicheskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova. – 2015. – № 4. – S. 81-86. (In Russ)
3. Merinov A.V., Shitov E.A., Lukashuk A.V., Somkina O.Y., Baykova M.A., Filippova M.D., Merinov N.L., Yurchenko A.I. Spouses of men with alcohol dependence who have a history of suicidal attempt: their advanced clinical suicidological and psychological characteristics // Suicidology. – 2015. – Vol. 6, № 3 (20). – P. 49-54. (In Russ)
4. Merinov A.V. Typology of families of men with alcohol dependence, from the standpoint of drug practices and results // Tyumen Medical Journal. – 2013. – Vol. 15, № 1. – P. 15-18. (In Russ)

5. Beattie M. Co-dependent no more. – A Heazelden Book Harper Collins Publishers, 1989. – 229 p.
6. Gierymski T., Williams T. Co-dependency // J. Psychoactive Drugs. 1986. – Vol. 18, № 1. – P. 7-13.
7. Меринов А.В. Суицидологическая, экспериментально-психологическая и наркологическая характеристика супругов из браков мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, с вторично открытой семейной системой // Суицидология. – 2014. – Том 5, № 4. – С. 43-51.
8. Силард Я. Взаимосвязь между алкоголизмом и самоубийством // 1 съезд психиатров соцстран. – М., 1987. – С. 491-493.
9. Сомкина О.Ю., Меринов А.В., Байкова М.А., Лукашук А.В., Цуканова И.С. Аутоагрессивная и личностно-психологическая характеристика женщин, страдающих алкогольной зависимостью // Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – № 1 (85). – Том 17. – С. 112-116.
10. Barraclough B.M., Bunch J., Nelson B., Sainsbury P. A hundred cases of suicide: clinical aspects // Brit. J. Psychiatr. – 1974. – Vol. 125. – P. 355-373.
11. Frances R.J., Franklin J., Flavin D.K. Suicide and alcoholism // Amer. J. Drug Alcohol Abuse. – 1987. – Vol. 13, № 3. – P. 327-341.
12. Меринов А.В., Шустов Д.И., Федотов И.А. Современные взгляды на феномен созависимого поведения при алкогольной зависимости (обзор литературных данных) // Российский медико - биологический вестник. – 2011. – № 3. – С. 136-141.
13. Сомкина О.Ю., Меринов А.В. Современные представления о женском алкоголизме (обзор литературы) // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – С. 128-135.
14. Кудрявцев И.А. Психологический прогноз повторных попыток самоубийства // Суицидология. – 2012. – № 3. – С. 10-14.
15. Михайловская Н.В. Суицидальный анамнез больных наркоманией: клинические аспекты // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 5, № 1. – С. 28-29.
5. Beattie M. Co-dependent no more. – A Heazelden Book Harper Collins Publishers, 1989. – 229 p.
6. Gierymski T., Williams T. Co-dependency // J. Psychoactive Drugs. 1986. – Vol. 18, № 1. – P. 7-13.
7. Merinov A.V. Suicidal and narcological characteristics of spouses in families of men suffering from alcohol dependence, with secondarily from-covered family system // Suicidology. – 2014. – Vol. 5, № 4. – P. 43-51. (In Russ)
8. Silard Ja. Vzaimosvjaz' mezhdru alkogolizmom i samoubojstvom // 1 s'ezd psihiatrov socstran. – M., 1987. – S. 491-493. (In Russ)
9. Somkina O.Ju., Merinov A.V., Bajkova M.A., Lukashuk A.V., Cukanova I.S. Autoagressivnaja i lichnostno-psihologicheskaja harakteristika zhenshhin, stradajushhih alkogol'noj zavisimost'ju // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2016. – № 1 (85). – Tom 17. – S. 112-116. (In Russ)
10. Barraclough B.M., Bunch J., Nelson B., Sainsbury P. A hundred cases of suicide: clinical aspects // Brit. J. Psychiatr. – 1974. – Vol. 125. – P. 355-373.
11. Frances R.J., Franklin J., Flavin D.K. Suicide and alcoholism // Amer. J. Drug Alcohol Abuse. – 1987. – Vol. 13, № 3. – P. 327-341.
12. Merinov A.V., Shustov D.I., Fedotov I.A. Sovremennye vzgljady na fenomen sozavisimogo povedenija pri alkogol'noj zavisimosti (obzor literaturnyh dannyh) // Rossijskij mediko - biologicheskij vestnik. – 2011. – № 3. – S. 136-141. (In Russ)
13. Somkina O.Ju., Merinov A.V. Sovremennye predstavlenija o zhenskom alkogolizme (obzor literatury) // Nauka molodyh (Eruditio Juvenium). – 2014. – № 4. – S. 128-135. (In Russ)
14. Kudryavtsev Joseph A. Psychological prediction of repeated attempts of suicide // Suicidology. – 2012. – № 3. – P. 10-14. (In Russ)
15. Mikhailovskaya N.V. Suicidal patients with a history of drug addiction: clinical aspects // Academic Journal of West Siberia. – 2014. – Vol. 5, № 1. – P. 28-29. (In Russ)

## AUTOAGGRESSION CODEPENDENT WIVES OF MEN SUFFERING FROM ALCOHOLISM

*S.F. Karpushina*

Regional clinical psychiatric hospital N.N. Bazhenov, Ryazan, Russia

### Abstract:

The main focus of this article was percularities of auto-destructive behavior of the alcoholic's wife's. Auto-destructive phenomena's and clinics life-stories predictors of suicidal behavior were analyzed. High presence of such phenomena's both a suicidal and a non-suicidal were determined more frequency among the alcoholic's wife's than the female from the controlling group. These data would be helpful for the therapy of the dependence and co-dependence percularities of alcohol disease. Auto-destructive components of "alcohol's marriage" were discussed.

*Key words:* codependency, alcohol addiction, autoaggressive behavior

УДК: 616.248+613.84

**ВЛИЯНИЕ ТАБАКОКУРЕНИЯ НА ЛЕЧЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ***А.Г. Козырев, О.Н. Титова, О.А. Суховская*

НИИ пульмонологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

**Контактная информация:**

Козырев Андрей Геннадиевич – кандидат медицинских наук. Место работы и должность: ведущий научный сотрудник НИИ пульмонологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. А. Толстого, д. 6/8. Электронный адрес: kozyrev@bk.ru

Титова Ольга Николаевна – доктор медицинских наук. Место работы и должность: директор НИИ пульмонологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. А. Толстого, д. 6/8. Электронный адрес: pulmorg@mail.ru

Суховская Ольга Анатольевна – доктор биологических наук. Место работы и должность: руководитель отдела НИИ пульмонологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. А. Толстого, д. 6/8. Электронный адрес: olga.sukhovskaia@mail.ru

В статье приводятся данные научных исследований о распространенности табакокурения среди больных бронхиальной астмой. В Санкт-Петербурге распространенность табакокурения среди больных бронхиальной астмой составляла 16,9%, в 18,1% случаев больные курили до постановки диагноза. Определяются различия в показателях функции дыхания у курящих и некурящих больных. Показано, что табакокурение сопряжено с тяжёлым, неконтролируемым течением бронхиальной астмы независимо от стажа и интенсивности курения, и 9% неотложных госпитализаций обусловлены курением. В ряде исследований было показано, что после отказа от табака у больных бронхиальной астмой заметно урежаются дневные и ночные симптомы заболевания, включая потребность в бронхолитиках короткого действия, улучшаются значения ОФВ<sub>1</sub>. Лечение табачной зависимости никотин-заместительной терапией и бупропионом позволило добиться прекращения курения в течение 12 месяцев в 18-28% случаев, без поведенческой поддержки – в 15% случаев (4 месячное воздержание). В статье обсуждаются механизмы стероидной резистентности при курении, проблемы, возникающие при отказе от курения, а также особенности лечения обострения заболевания у курящих и некурящих пациентов.

*Ключевые слова:* бронхиальная астма, табакокурение, отказ от курения

Табакокурение (ТК) является общепризнанным фактором риска развития и неблагоприятного течения заболеваний дыхательной системы, в том числе бронхиальной астмы (БА). Усилия антитабачной политики дают свои результаты [1], и распространённость ТК в последние десятилетия заметно снижается как среди населения развитых стран, так и среди проживающих в них больных БА. Однако частота ТК у больных БА по-прежнему сопоставима с популяционной [2, 3]. По нашим данным, пациенты, страдавшие БА, курили в 16,9% случаев, и ещё в 18,1% случаев курили в прошлом [4].

Вопрос, является ли ТК такой же причиной для развития БА, как в случае с хронической обструктивной болезнью лёгких, остаётся до настоящего времени дискуссионным [5]. Не исключено, что это объясняется явлением, кото-

рое в зарубежной литературе получило название «healthy smoker effect»: курильщики с повышенным риском развития БА или прекращают курить при появлении первых респираторных симптомов, ещё до того, как диагноз подтверждается, или, по крайней мере, курят менее интенсивно.

У курящих больных БА по сравнению с некурящими пациентами наблюдается более выраженное ухудшение показателей проходимости дыхательных путей, со снижением индекса Тиффно ниже 0,70 [6]. По данным одного из последних мета-анализов, отношение шансов (ОШ) формирования у больного БА фиксированной бронхиальной обструкции в случае ТК составляет 1,79 (95% доверительный интервал (ДИ) = 1,46-2,19) [7].

ТК сопряжено с тяжёлым, неконтролируемым течением БА, независимо от стажа и интенсивности курения. Анализ характеристик 12239 больных БА показал [8], что ТК ассоциировалось с повышением госпитализаций в отделениях скорой медицинской помощи (ОШ=1,46; 95% ДИ 1,05-2,03 при продолжающемся ТК, и 1,30; 95% ДИ 0,97-1,74 после отказа от табака), обуславливая до 9% случаев таких эпизодов. По данным Р. Каурри и соавт. [9], влияние ТК на потребность в оказании неотложной помощи выглядела ещё значительнее: ОШ=3,6 (95% ДИ 1,6-8,2) при продолжающемся ТК, и 1,9 (95% ДИ 1,3-3,1) после отказа от табака.

Таким образом, достижение контролируемого течения БА у пациента, который курит, представляется более сложной задачей. Действия врача в данном случае складываются из двух направлений: оказания медицинской помощи в отказе от ТК и лечения самой бронхиальной астмы.

Содействие отказу от ТК является одним из ведущих направлений оказания медицинской помощи больным БА (GINA, 2017) [10]. В ряде исследований (продолжительностью от 6 недель до года) было показано, что после отказа от табака у больных БА заметно урежаются дневные и ночные симптомы заболевания, включая потребность в бронхолитиках короткого действия, улучшаются значения ОФВ<sub>1</sub> и результаты бронхопровокационного теста с метахолином, уменьшается количество нейтрофилов в мокроте и оксида азота в выдыхаемом воздухе [11, 12].

Большинство курящих хотят бросить курить [13]. Это характерно и для больных заболеваниями легких и, в частности, для больных БА [4, 14, 15]. По данным А.С. McLeish и соавт. [16] вероятность отказа от табака у пациентов с БА и без БА была сравнимой, но больные БА демонстрировали более длительную симптоматику синдрома отмены.

Мнение о том, что люди, страдающие БА, являются «трудной» группой для отказа от табака, возникает, в основном, из-за того, что курящие больные БА характеризуются склонностью к тревожно-депрессивным расстройствам; у них снижена поведенческая регуляция и адаптационный потенциал, что свидетельствует о трудностях при изменении своего поведения (в том числе, переходе от курительного к некурительному поведению) [16, 17, 18]. В этом они схожи с больными хронической обструктивной болезнью

легких [19]. Даже, если такие пациенты и чаще, чем «здоровые» курильщики, хотели бы прекратить курить, они одновременно могут оказаться более чувствительными к прекращению антидепрессивного, анксиолитического действия табака. Отсюда вытекает необходимость более интенсивной для больных БА медицинской помощи в отказе от ТК – как поведенческой, так и фармакологической.

Результаты оказания медицинской помощи больным БА при отказе от ТК анализировались лишь в отдельных исследованиях. Считается, что к данной категории пациентов применимы все основные направления лечения НЗ, которые включают в себя поведенческую терапию, как индивидуальную, так и групповую, и назначение медикаментозных препаратов в обычных дозах.

В частности, программа, сочетавшая в себе несколько мотивационных консультаций, применение никотин-заместительной терапии (НЗТ) и бупропиона позволила добиться прекращения ТК в течение 12 месяцев в 28% случаев [20]. В исследовании Р. Тённесен и соавт. 220 курящим больным БА были назначены препараты НЗТ: жевательная резинка (2 мг или 4 мг в зависимости от степени НЗ) и/или ингалятор. Через 4 месяца, независимо от характера НЗТ, пациенты не курили в 15% случаев, при этом интенсивная поведенческая и когнитивная поддержка не проводилась [21].

Исследование 166 курящих с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), 120 курящих больных БА и 1854 курящих контрольной группы выявили сопоставимые показатели успешности прекращения ТК у больных БА, ХОБЛ и в контрольной группе как при оценке через 3 месяца (51,7%; 49,4%; 48,0%, соответственно), так и через год (18,3%; 13,9%; 15,9%). Степень НЗ в группах была схожей. Пациентам, наряду с повторными поведенческими консультациями, назначали 12-недельный курс НЗТ (пластырь, ингалятор, жевательная резинка, сублингвальные таблетки в виде монотерапии или комбинации), 8-недельный курс бупропиона или 12-недельный курс варениклина. Эффективность лечения в зависимости от фармакотерапии не анализировалась [22].

Медикаментозное лечение курящих больных БА может быть затруднено в связи со стероидной резистентностью, присущей таким пациентам. По сравнению с некурящими больными

ми они в меньшей степени отзываются на назначаемую терапию глюкокортикостероидами (ГКС), ингаляционными (ИГКС) и пероральными [23, 24]. Сопоставимые результаты лечения у курящих пациентов могли быть достигнуты только при значительном увеличении суточной дозы ИГКС [25]. В рандомизированном, двойном слепом исследовании недельный курс флутиказона пропионата заметно хуже подавлял бронхиальную гиперреактивность у куривших больных БА по сравнению с теми, кто не курил [26]. Следует заметить, что в этом случае эффект базисного препарата у курящих пациентов оценивался после сравнительно непродолжительного времени. Трёхмесячный курс флутиказона пропионата приводил к более выраженному подъёму ОФВ<sub>1</sub> и улучшению показателей качества жизни у тех больных БА, которые перед началом лечения прекратили курить по сравнению с продолжавшими ТК; иными словами, отказ от табака положительным образом сказывается на стероидной резистентности.

Механизмы стероидной резистентности у курящих больных БА связывают с преобладанием у таких пациентов незозинофильного (нейтрофильного) типа воспаления дыхательных путей, усилением оксидативного стресса, ремоделированием дыхательных путей и гиперсекрецией в них слизи, препятствующей проникновению ИГКС, повышенной экспрессией в клетках  $\beta$ -рецепторов к ГКС (ингибирующих  $\alpha$ -рецепторы, которые опосредуют противовоспалительное действие ГКС), фосфорилирование стероидных рецепторов, вызываемое р38 митоген-активированной протеинкиназой, снижением активности деацетилаз гистонов, повышенной продукцией провоспалительных цитокинов.

У курящих больных БА по сравнению с некурящими в меньшей степени выражены такие предикторы клинического ответа на ГКС, как количество эозинофилов в мокроте, уровни иммуноглобулина Е в крови и оксида азота в выдыхаемом воздухе [27, 28]. Следует отметить, вместе с тем, что даже если курящий пациент страдает неатопической БА, уровень оксида азота у него может превышать показатели здоровых лиц, по крайней мере, если для лечения ещё не назначались ГКС [29].

Причины низкой эффективности ГКС могут быть и косвенными, такими, как ошибочный

диагноз БА у больного хронической обструктивной болезнью лёгких или более низкая у курящих пациентов в сравнении с некурящими больными БА приверженность к лечению. Известно также, что если пациент ингалирует аэрозольный препарат в присутствии табачного дыма в помещении, частицы аэрозоля становятся крупнее и не доходят до мелких бронхов, где должны оседать [30].

Неконтролируемое течение БА, несмотря на проводимую монотерапию ИГКС, влечёт за собой назначение комбинации из ИГКС и длительно действующего  $\beta_2$ -агониста [GINA, 2017]. В особенности это актуально для курящих больных БА. Как показало исследование K.L. Clearie и соавт. [31], проведенное в 2012 году, только комбинация флутиказона пропионата и сальметорола, в отличие от монотерапии ИГКС, позволяла добиться у таких пациентов снижения бронхиальной гиперреактивности по данным провокационного теста с метахолином (необходимо, однако, вновь обратить внимание на то, что продолжительность лечения каждым препаратом, с перерывом на «отмывочный» период, составляла всего 2 недели).

Развивающееся у курящих больных БА ремоделирование дистальных дыхательных путей усложняет требования к аэродинамическим характеристикам частиц ингаляционных препаратов. В связи с этим обсуждается необходимость преимущественного назначения курящим пациентам экстрамелкодисперсных аэрозолей. В исследовании в Венгрии (111 больных БА) наблюдалась тенденция к несколько большей вероятности для куривших пациентов достижения контролируемого течения БА при применении экстрамелкодисперсной комбинации беклометазона дипропионата и формотерола, нежели чем при назначении флутиказона пропионата / сальметерола или будесонида / формотерола в виде дозированных порошковых ингаляторов. Достоверность различий в подгруппе курящих пациентов, в отличие от всей выборки, не была доказана, но, возможно, из-за небольшого количества обследованных больных [32].

Ещё одним способом достигнуть контролируемого течения БА у курящего пациента может стать применение антагониста лейкотриеновых рецепторов. S.C. Lazarus и соавт. [33] в многоцентровом, плацебо-контролируемом, исследовании поочередно назначали больным БА лёгкой

степени тяжести беклометазон и монтелукаст (два восьминедельных периода с 6-недельным «отмывочным» интервалом). Улучшение показателей ФВД под действием беклометазона наблюдалось лишь у некурящих пациентов, в то время как монтелукаст приводил к положительному результату, напротив, только у курильщиков. Авторы предположили, что эффективность монтелукаста в группе курильщиков была связана с повышенным у них синтезом лейкотриенов. Таким образом, назначение курящим больным БА антагонистов лейкотриеновых рецепторов может иметь определённые преимущества. Оправданным шагом в случае неконтролируемой БА у курящих пациентов рассматривается также добавление к базисной терапии пролонгированного холинолитика, тiotропия бромид [34].

## Литература:

1. Суховская О.А., Бережнова И.А., Смирнова М.А., Труфанов Д.О., Иванова С.С., Кузнецова Д.Н., Куликов Н.В. Опыт мониторинга выполнения федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака» // Медицинский альянс. – 2015. – № 3. – С. 70-75.
2. Cerveri I., Cazzoletti L., Corsico A.G., Marcon A., Niniano R., Grosso A., Ronzoni V., Accordini S., Janson C., Pin I., Siroux V., de Marco R. The impact of cigarette smoking on asthma: a population-based international cohort study // Int. Arch. Allergy Immunol. – 2012. – Vol. 158, № 2. – P. 175-183.
3. Титова О., Козырев А., Суховская О. Влияние различных факторов риска на течение и прогноз бронхиальной астмы // Врач. – 2013. – № 6. – С. 85-87.
4. Козырев А.Г., Суховская О.А. Оценка статуса курения у больных бронхиальной астмой // Болезни органов дыхания. – 2009. – № 1. – С. 18-22.
5. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking – 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>
6. Harmsen L., Gottlieb V., Makowska R.L., Backer V. Asthma patients who smoke have signs of chronic air-flow limitation before age 45 // J. Asthma. – 2010. – May. – Vol. 47, № 4. – P. 362-366.
7. Zhang L., He L., Gong J., Liu C. Risk factors associated with irreversible airway obstruction in asthma: a systematic review and meta-analysis // Biomed. Res. Int. – 2016:9868704.

Табакокурение заметно усложняет достижение контролируемого течения бронхиальной астмы и ухудшает её прогноз. Наряду с учётом ряда особенностей в терапии респираторного заболевания, врачу не менее важно уделить время оказанию медицинской помощи в прекращении табакокурения. Необходимую консультативную поддержку и клиницист, и пациент могут получить, обратившись на бесплатную «горячую линию» федерального Консультативного телефонного центра помощи в отказе от потребления табака: 8-800-200-0-200 [35]. Кроме того, сочетание когнитивно-поведенческих методик и лекарственной терапии значительно увеличивают эффективность отказа от курения [36].

## References:

1. Suhovskaja O.A., Berezhnova I.A., Smirnova M.A., Trufanov D.O., Ivanova S.S., Kuznecova D.N., Kulikov N.V. Opyt monitoringa vypolnenija federal'nogo zakona «Ob ohrane zdorov'ja grazhdan ot vozdeystvija okruzhajushhego tabachnogo dyma i posledstvij potreblenija tabaka» // Medicinskij al'jans. – 2015. – № 3. – S. 70-75. (In Russ)
2. Cerveri I., Cazzoletti L., Corsico A.G., Marcon A., Niniano R., Grosso A., Ronzoni V., Accordini S., Janson C., Pin I., Siroux V., de Marco R. The impact of cigarette smoking on asthma: a population-based international cohort study // Int. Arch. Allergy Immunol. – 2012. – Vol. 158, № 2. – P. 175-183.
3. Titova O., Kozыrev A., Suhovskaja O. Vlijanie razlichnyh faktorov riska na techenie i prognoz bronhial'noj astmy // Vrach. – 2013. – № 6. – S. 85-87. (In Russ)
4. Kozыrev A.G., Suhovskaja O.A. Ocenka statusa kurenija u bol'nyh bronhial'noj astmoj // Bolezni organov dyhanija. – 2009. – № 1. – S. 18-22. (In Russ)
5. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking – 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>
6. Harmsen L., Gottlieb V., Makowska R.L., Backer V. Asthma patients who smoke have signs of chronic air-flow limitation before age 45 // J. Asthma. – 2010. – May. – Vol. 47, № 4. – P. 362-366.
7. Zhang L., He L., Gong J., Liu C. Risk factors associated with irreversible airway obstruction in asthma: a systematic review and meta-analysis // Biomed. Res. Int. – 2016:9868704.

8. Khokhawalla S.A., Rosenthal S.R., Pearlman D.N., Triche E.W. Cigarette smoking and emergency care utilization among asthmatic adults in the 2011 Asthma Call-back Survey // *J. Asthma*. – 2015. – Sep. – Vol. 52, № 7. – P. 732-739.
9. Kauppi P., Kupiainen H., Lindqvist A., Haahtela T., Laitinen T. Long-term smoking increases the need for acute care among asthma patients: a case control study // *BMC. Pulm. Med.* – 2014. – Jul. – Vol. 16, № 14. – P. 119.
10. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2017. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
11. To T., Daly C., Feldman R., McLimont S. Results from a community-based program evaluating the effect of changing smoking status on asthma symptom control // *BMC. Public Health*. – 2012. – Apr. – Vol. 20, № 12. – P. 293.
12. Westergaard C.G., Porsbjerg C., Backer V. The effect of smoking cessation on airway inflammation in young asthma patients // *Clin. Exp. Allergy*. – 2014. – Mar. – Vol. 44, № 3. – P. 353-361.
13. Суховская О.А. Табакокурение. оценка распространенности и мотивации к отказу от курения // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2007. – № 2. – С. 61.
14. Кузьмичева Н.В., Цыгина Т.Ю., Суховская О.А., Яблонский П.К. Программа отказа от табакокурения санатория «Плес» // Медицинский альянс. – 2015. – № 4. – С. 82-87.
15. Суховская О.А., Лаврова О.В., Шаповалова Е.А., Петрова М.А., Колпинская Н.Д., Куликов В.Д. Социальные аспекты табакокурения женщин // Журнал акушерства и женских болезней. – 2011. – Том LX, № 2. – С. 115-120.
16. McLeish A.C., Farris S.G., Johnson A.L., Bernstein J.A., Zvolensky M.J. An examination of the indirect effect of anxiety sensitivity in terms of asthma and smoking cessation processes // *Addict. Behav.* – 2015. – Nov., № 50. – P. 188-191.
17. Johnson A.L., McLeish A.C. Differences in panic psychopathology between smokers with and without asthma // *Psychol. Health Med.* – 2017. – Jan. – Vol. 22, № 1. – P. 110-120.
18. Титова О.Н., Суховская О.А., Куликов В.Д., Колпинская Н.Д. Адаптационный потенциал больных бронхиальной астмой в зависимости от статуса курения // Тюменский медицинский журнал. – 2016. – Том 18, № 2. – С. 29-34.
19. Куликов В.Д., Титова О.Н., Суховская О.А., Козырев А.Г. Анализ эффективности отказа от курения больных с хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от наличия депрессивных симптомов // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2013. – № 2. – С. 18-20.
20. Piccillo G., Caponnetto P., Barton S., Russo C., Origlio A., Bonaccorsi A., Di Maria A., Oliveri C., Polosa R. Changes in airway hyperresponsiveness fol-
8. Khokhawalla S.A., Rosenthal S.R., Pearlman D.N., Triche E.W. Cigarette smoking and emergency care utilization among asthmatic adults in the 2011 Asthma Call-back Survey // *J. Asthma*. – 2015. – Sep. – Vol. 52, № 7. – P. 732-739.
9. Kauppi P., Kupiainen H., Lindqvist A., Haahtela T., Laitinen T. Long-term smoking increases the need for acute care among asthma patients: a case control study // *BMC. Pulm. Med.* – 2014. – Jul. – Vol. 16, № 14. – P. 119.
10. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2017. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
11. To T., Daly C., Feldman R., McLimont S. Results from a community-based program evaluating the effect of changing smoking status on asthma symptom control // *BMC. Public Health*. – 2012. – Apr. – Vol. 20, № 12. – P. 293.
12. Westergaard C.G., Porsbjerg C., Backer V. The effect of smoking cessation on airway inflammation in young asthma patients // *Clin. Exp. Allergy*. – 2014. – Mar. – Vol. 44, № 3. – P. 353-361.
13. Suhovskaja O.A. Tabakokurenje. ocenka rasprostranennosti i motivacii k otkazu ot kurenija // Novye Sankt-Peterburgskie vrachebnye vedomosti. – 2007. – № 2. – С. 61. (In Russ)
14. Kuz'micheva N.V., Cygina T.Ju., Suhovskaja O.A., Jablonskij P.K. Programma otkaza ot tabakokurenija sanatorija «Ples» // Medicinskij al'jans. – 2015. – № 4. – С. 82-87. (In Russ)
15. Suhovskaja O.A., Lavrova O.V., Shapovalova E.A., Petrova M.A., Kolpinskaja N.D., Kulikov V.D. Social'nye aspekty tabakokurenija zhenshhin // Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej. – 2011. – Том LX, № 2. – С. 115-120. (In Russ)
16. McLeish A.C., Farris S.G., Johnson A.L., Bernstein J.A., Zvolensky M.J. An examination of the indirect effect of anxiety sensitivity in terms of asthma and smoking cessation processes // *Addict. Behav.* – 2015. – Nov., № 50. – P. 188-191.
17. Johnson A.L., McLeish A.C. Differences in panic psychopathology between smokers with and without asthma // *Psychol. Health Med.* – 2017. – Jan. – Vol. 22, № 1. – P. 110-120.
18. Titova O.N., Sukhovskaya O.A., Kulikov V.D., Kolpinskaya N.D. Adaptive capacity of patients with bronchial asthma depending on smoking status // Tyumen Medical Journal. – 2016. – Vol. 18, № 2. – P. 29-34. (In Russ)
19. Kulikov V.D., Titova O.N., Suhovskaja O.A., Kozyrev A.G. Analiz jeffektivnosti otkaza ot kurenija bol'nyh s hronicheskoy obstruktivnoj bolezn'ju legkih v zavisimosti ot nalichija depressivnyh simptomov // Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah. – 2013. – № 2. – С. 18-20. (In Russ)
20. Piccillo G., Caponnetto P., Barton S., Russo C., Origlio A., Bonaccorsi A., Di Maria A., Oliveri C., Polosa R. Changes in airway hyperresponsiveness fol-

- lowing smoking cessation: comparisons between Mch and AMP // *Respir. Med.* – 2008. – Feb. – Vol. 102, № 2. – P. 256-265.
21. Tønnesen P., Pisinger C., Hvidberg S., Wennike P., Bremann L., Westin A., Thomsen C., Nilsson F. Effects of smoking cessation and reduction in asthmatics // *Nicotine Tob. Res.* – 2005. – Feb. – Vol. 7, № 1. – P. 139-148.
22. Gratziou Ch., Florou A., Ischaki E., Eleftheriou K., Sachlas A., Bersimis S., Zakynthinos S. Smoking cessation effectiveness in smokers with COPD and asthma under real life conditions // *Respir. Med.* – 2014. – Apr. – Vol. 108, № 4. – P. 577-583.
23. Chaudhuri R., Livingston E., McMahon A.D., Lafferty J., Fraser I., Spears M., McSharry C.P., Thomson N.C. Effects of smoking cessation on lung function and airway inflammation in smokers with asthma // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2006. – Jul. – Vol. 15 № 174 (2). – P. 127-133.
24. Zheng X., Guan W., Zheng J., Ye P., Liu S., Zhou J., Xiong Y., Zhang Q., Chen Q. Smoking influences response to inhaled corticosteroids in patients with asthma: a meta-analysis // *Curr. Med. Res. Opin.* – 2012. – Nov. – Vol. 28, № 11. – P. 1791-1798.
25. Tomlinson J.E., McMahon A.D., Chaudhuri R., Thompson J.M., Wood S.F., Thomson N.C. Efficacy of low and high dose inhaled corticosteroid in smokers versus non-smokers with mild asthma // *Thorax.* – 2005. – Apr. – Vol. 60, № 4. – P. 282-287.
26. Cahn A., Boyce M., Mistry S., Musani N., Rambaran C., Storey J., Ventresca P., Michel O. Randomized trial of allergen-induced asthmatic response in smokers and non-smokers: effects of inhaled corticosteroids // *Clin. Exp. Allergy.* – 2015. – Oct. – Vol. 45, № 10. – P. 1531-1541.
27. Telenga E.D., Kerstjens H.A., Ten Hacken N.H., Postma D.S., van den Berge M. Inflammation and corticosteroid responsiveness in ex-, current- and never-smoking asthmatics // *BMC Pulm. Med.* – 2013. – Sep. – Vol. 22, № 13. – P. 58.
28. Thomson N.C., Chaudhuri R., Heaney L.G., Bucknall C., Niven R.M., Brightling C.E., Menzies-Gow A.N., Mansur A.H., McSharry C. Clinical outcomes and inflammatory biomarkers in current smokers and exsmokers with severe asthma // *J. Allergy Clin. Immunol.* – 2013. – Apr. – Vol. 131, № 4. – P. 1008-1016.
29. Rouhos A., Ekroos H., Karjalainen J., Sarna S., Haahtela T., Sovijärvi A.R. Smoking attenuates increase in exhaled nitric oxide in atopic but not in nonatopic young adults with asthma // *Int. Arch. Allergy Immunol.* – 2010. – Vol. 152, № 3. – P. 226-232.
30. Invernizzi G., Ruprecht A., De Marco C., Mazza R., Nicolini G., Boffi R. Inhaled steroid/tobacco smoke particle interactions: a new light on steroid resistance // *Respir Res.* – 2009. – Jun. – Vol. 11, № 10. – P. 48.
31. Clearie K.L., McKinlay L., Williamson P.A., Lipworth B.J. Fluticasone / Salmeterol combination confers lowing smoking cessation: comparisons between Mch and AMP // *Respir. Med.* – 2008. – Feb. – Vol. 102, № 2. – P. 256-265.
21. Tønnesen P., Pisinger C., Hvidberg S., Wennike P., Bremann L., Westin A., Thomsen C., Nilsson F. Effects of smoking cessation and reduction in asthmatics // *Nicotine Tob. Res.* – 2005. – Feb. – Vol. 7, № 1. – P. 139-148.
22. Gratziou Ch., Florou A., Ischaki E., Eleftheriou K., Sachlas A., Bersimis S., Zakynthinos S. Smoking cessation effectiveness in smokers with COPD and asthma under real life conditions // *Respir. Med.* – 2014. – Apr. – Vol. 108, № 4. – P. 577-583.
23. Chaudhuri R., Livingston E., McMahon A.D., Lafferty J., Fraser I., Spears M., McSharry C.P., Thomson N.C. Effects of smoking cessation on lung function and airway inflammation in smokers with asthma // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2006. – Jul. – Vol. 15 № 174 (2). – P. 127-133.
24. Zheng X., Guan W., Zheng J., Ye P., Liu S., Zhou J., Xiong Y., Zhang Q., Chen Q. Smoking influences response to inhaled corticosteroids in patients with asthma: a meta-analysis // *Curr. Med. Res. Opin.* – 2012. – Nov. – Vol. 28, № 11. – P. 1791-1798.
25. Tomlinson J.E., McMahon A.D., Chaudhuri R., Thompson J.M., Wood S.F., Thomson N.C. Efficacy of low and high dose inhaled corticosteroid in smokers versus non-smokers with mild asthma // *Thorax.* – 2005. – Apr. – Vol. 60, № 4. – P. 282-287.
26. Cahn A., Boyce M., Mistry S., Musani N., Rambaran C., Storey J., Ventresca P., Michel O. Randomized trial of allergen-induced asthmatic response in smokers and non-smokers: effects of inhaled corticosteroids // *Clin. Exp. Allergy.* – 2015. – Oct. – Vol. 45, № 10. – P. 1531-1541.
27. Telenga E.D., Kerstjens H.A., Ten Hacken N.H., Postma D.S., van den Berge M. Inflammation and corticosteroid responsiveness in ex-, current- and never-smoking asthmatics // *BMC Pulm. Med.* – 2013. – Sep. – Vol. 22, № 13. – P. 58.
28. Thomson N.C., Chaudhuri R., Heaney L.G., Bucknall C., Niven R.M., Brightling C.E., Menzies-Gow A.N., Mansur A.H., McSharry C. Clinical outcomes and inflammatory biomarkers in current smokers and exsmokers with severe asthma // *J. Allergy Clin. Immunol.* – 2013. – Apr. – Vol. 131, № 4. – P. 1008-1016.
29. Rouhos A., Ekroos H., Karjalainen J., Sarna S., Haahtela T., Sovijärvi A.R. Smoking attenuates increase in exhaled nitric oxide in atopic but not in nonatopic young adults with asthma // *Int. Arch. Allergy Immunol.* – 2010. – Vol. 152, № 3. – P. 226-232.
30. Invernizzi G., Ruprecht A., De Marco C., Mazza R., Nicolini G., Boffi R. Inhaled steroid/tobacco smoke particle interactions: a new light on steroid resistance // *Respir Res.* – 2009. – Jun. – Vol. 11, № 10. – P. 48.
31. Clearie K.L., McKinlay L., Williamson P.A., Lipworth B.J. Fluticasone / Salmeterol combination confers

- benefits in people with asthma who smoke // *Chest*. – 2012. – Feb. – Vol. 141, № 2. – P. 330-338.
32. Müller V., Gálffy G., Eszes N., Losonczy G., Bizzi A., Nicolini G., Chrystyn H., Tamási L. Asthma control in patients receiving inhaled corticosteroid and long-acting beta2-agonist fixed combinations. A real-life study comparing dry powder inhalers and a pressurized metered dose inhaler extrafine formulation // *BMC Pulm. Med.* – 2011. – Jul. – Vol. 15, № 11. – P. 40.
  33. Lazarus S.C., Chinchilli V.M., Rollings N.J., Boushey H.A., Cherniack R., Craig T.J., Deykin A., DiMango E., Fish J.E., Ford J.G., Israel E., Kiley J., Kraft M., Lemanske R.F. Jr., Leone F.T., Martin R.J., Pesola G.R., Peters S.P., Sorkness C.A., Szeffler S.J., Wechsler M.E., Fahy J.V. National Heart Lung and Blood Institute's Asthma Clinical Research Network. Smoking affects response to inhaled corticosteroids or leukotriene receptor antagonists in asthma // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2007. – Apr. – Vol. 15, № 175 (8). – P. 783-790.
  34. Шапорова Н.Л., Трофимов В.И., Пелевина И.Д., Яблонская В.Н., Баранова О.П. Поздняя астма: особенности клиники и лечебной тактики в амбулаторных условиях // *Врач*. – 2013. – № 2. – С. 22-24.
  35. Титова О.Н., Суховская О.А., Козырев А.Г., Куликов В.Д., Колпинская Н.Д., Смирнова М. Опыт оказания медицинской помощи при отказе от курения больным заболеваниями органов дыхания // *Академический журнал Западной Сибири*. – 2015. – Том 11, № 3 (58). – С. 35-38.
  36. Суховская О.А., Смирнова М.А. Совместное применение варениклина и когнитивно-поведенческой терапии методом телефонного консультирования при оказании помощи в отказе от табакокурения // *Медицинский совет*. – 2015. – № 11. – С. 109-113.
  - benefits in people with asthma who smoke // *Chest*. – 2012. – Feb. – Vol. 141, № 2. – P. 330-338.
  32. Müller V., Gálffy G., Eszes N., Losonczy G., Bizzi A., Nicolini G., Chrystyn H., Tamási L. Asthma control in patients receiving inhaled corticosteroid and long-acting beta2-agonist fixed combinations. A real-life study comparing dry powder inhalers and a pressurized metered dose inhaler extrafine formulation // *BMC Pulm. Med.* – 2011. – Jul. – Vol. 15, № 11. – P. 40.
  33. Lazarus S.C., Chinchilli V.M., Rollings N.J., Boushey H.A., Cherniack R., Craig T.J., Deykin A., DiMango E., Fish J.E., Ford J.G., Israel E., Kiley J., Kraft M., Lemanske R.F. Jr., Leone F.T., Martin R.J., Pesola G.R., Peters S.P., Sorkness C.A., Szeffler S.J., Wechsler M.E., Fahy J.V. National Heart Lung and Blood Institute's Asthma Clinical Research Network. Smoking affects response to inhaled corticosteroids or leukotriene receptor antagonists in asthma // *Am. J. Respir. Crit. Care. Med.* – 2007. – Apr. – Vol. 15, № 175 (8). – P. 783-790.
  34. Shaporova N.L., Trofimov V.I., Pelevina I.D., Jablonskaja V.N., Baranova O.P. Pozdnjaja astma: osobennosti kliniki i lechebnoj taktiki v ambulatornyh uslovijah // *Vrach*. – 2013. – № 2. – S. 22-24. (In Russ)
  35. Titova O.N., Sukhovskaya O.A., Kozyrev A.G., Kulikov D.V., Kolpinskaya N.D., Smirnova M. the Experience of providing medical assistance with Smoking cessation for patients with respiratory diseases // *Academic Journal of West Siberia*. – 2015. – Vol. 11, № 3 (58). – P. 35-38. (In Russ)
  36. Suhovskaja O.A., Smirnova M.A. Sovmestnoe primeneniye vareniklina i kognitivno-povedencheskoj terapii metodom telefonnogo konsultirovaniya pri okazanii pomoshhi v otkaze ot tabakokurenija // *Medicinskij sovet*. – 2015. – № 11. – S. 109-113. (In Russ)

## THE EFFECT OF SMOKING ON ASTHMA

A.G. Kozyrev, O.N. Titova, O.A. Sukhovskaya

Research Institute of Pulmonology FSPbSMU acad. I.P. Pavlova, St. Petersburgs, Russia

### Abstract:

The article presents the scientific research data of the smoking prevalence in patients with bronchial asthma. In St. Petersburg, the prevalence of smoking among patients with bronchial asthma was 16.9%, in 18.1% of cases, patients were smoked prior to diagnosis. Differences in the parameters of respiratory function in smokers and non-smokers are determined. It is shown that smoking is associated with a severe, uncontrolled course of asthma regardless of length and intensity of smoking, and 9% of emergency hospitalizations are caused by smoking. In a number of studies, it was shown the day and night symptoms of the disease, including the need for short-acting bronchodilators, improve significantly in FEV1 patients after quitting tobacco smoking. Treatment of tobacco dependence by nicotine replacement therapy or bupropion allowed to smoking cessation in 18-28% of cases, without behavioral support – in 15% of cases (4 months abstinence). The article discusses the mechanisms of steroid resistance in smokers, the problems associated with smoking cessation, as well as the peculiarities of treating the exacerbation of the disease in smokers and non-smokers.

*Key words:* bronchial asthma, smoking, smoking cessation

## **ВЛИЯНИЕ ГИПОВЕНТИЛЯЦИОННОГО ДЫХАНИЯ НА ЭФФЕКТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ДЫХАНИЯ У ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ**

С.Я. Классина

ФГБНУ «НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина», г. Москва, Россия

### Контактная информация:

Классина Светлана Яковлевна – кандидат биологических наук. Место работы и должность: ведущий научный сотрудник лаборатории системных механизмов спортивной деятельности Научно-исследовательского института нормальной физиологии им. П.К. Анохина. Адрес: Россия, г. Москва, ул. Балтийская, д. 8. Телефон: (905) 547-62-34, электронный адрес: klassina@mail.ru, svetlana@klassina.ru

Статья посвящена сравнительному анализу эффектов восстановления показателей периферического кровообращения и дыхания у человека при различных по интенсивности мощностях физической нагрузки – 120 и 160 Вт. В обследовании приняли участие 14 добровольцев, регулярно занимающихся физической культурой. Каждый испытуемый выполнял физическую нагрузку на велоэргометре до отказа четыре раза: 120 Вт и 160 Вт до обучения дыханию с гиповентиляцией и 120 Вт и 160 Вт после него. Между вторым и третьим обследованием испытуемые обучались гиповентиляционному дыханию. До и после обучения у испытуемых регистрировали электрокардиограмму и пневмограмму, измеряли артериальное давление и показатели спирометрии, оценивали временную длительность физической работы до отказа. Расчётным путём оценивали ударный объем крови, минутный объем кровообращения, общее периферическое сопротивление сосудов. Показано, что при больших мощностях нагрузок сдвиги показателей кровообращения и дыхания после работы до отказа и последующего восстановления зависят не только от гиповентиляционного дыхания, но и от самой мощности нагрузки. Так, в отличие от нагрузки 120 Вт, нагрузка 160 Вт на фоне гиповентиляционного дыхания, обусловила снижение ударного объема крови ( $p < 0,05$ ) и минутного объема кровообращения, повышение артериального давления, частоты сердечных сокращений и частоты дыхания ( $p < 0,05$ ), общего периферического сопротивления сосудов и минутного объема дыхания ( $p < 0,05$ ). Делается вывод о том, что гиповентиляционное дыхание положительно сказывается на функциональном состоянии испытуемых в зоне умеренных нагрузок, но в зоне больших нагрузок его эффекты модулируются самой нагрузкой.

*Ключевые слова:* гиповентиляционное дыхание, физическая нагрузка, физическая работоспособность, восстановление, кровообращение, дыхание

Физическая работоспособность человека напрямую зависит от интенсивности выполняемой работы. Так, по мере повышения интенсивности физической нагрузки, длительность физической работы испытуемого до отказа будет снижаться, и только использование дополнительных недопинговых внешних стимуляторов способно остановить это снижение. К таким стимуляторам можно отнести произвольное гиповентиляционное дыхание [1, 2]. Однако до сих пор не ясно, как оно способно повлиять и на эффекты постнагрузочных восстановительных процессов.

Цель исследования: провести сравнительный анализ эффектов восстановления пока-

зателей периферического кровообращения и дыхания у человека после физических нагрузок различной интенсивности, проводимых на фоне гиповентиляционного дыхания.

### Материалы и методы.

В обследовании приняли участие 14 практически здоровых молодых мужчин в возрасте 18-24 года, регулярно занимающихся физической культурой. Каждый из них участвовал в обследованиях 4 раза: 2 раза до обучения гиповентиляционному дыханию (ГВД) и 2 раза после, где им было предложено выполнить физическую работу на велоэргометре до отказа. Обследования были однотипными и различались лишь величиной мощности нагрузочного тестирования –

120 Вт или 160 Вт. Все обследуемые были заблаговременно проинформированы о характере предлагаемого эксперимента и дали письменное согласие на участие в исследованиях. Программа эксперимента была одобрена Комиссией по биомедицинской этике НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина.

Между 2-ым и 3-им обследованием в течение 30 дней испытуемые обучались ГВД. В основе обучения ГВД лежали дыхательные тренировки, направленные на формирование у испытуемого уреженного дыхания. Обучение происходило на основе словесной инструкции, 3 раза в неделю по 1,5-2 часа по схеме: вдох – 1,2 с, выдох – 1,5 с, пауза после выдоха – от 7 до 10 с.

В процессе обследования испытуемые пребывали в следующих состояниях: «Фон 1» (2,5 мин), когда испытуемый находился в седле велоэргометра, но не вращал педали; «разминка-60 Вт» (2 мин); «нагрузочное тестирование» при постоянной скорости вращения педалей – 1 об/с «восстановление» (6 мин), состояние после нагрузки и восстановления «Фон 2» (2,5 мин). Длительность нагрузочного тестирования определялась отказом самого испытуемого от продолжения физической работы (Т-отказ, с) и рассчитывалась как мера его физической работоспособности.

Для нагрузочного тестирования был использован велоэргометр «Sports Art 5005», а само тестирование проводили под контролем электрокардиографии (ЭКГ) и пневмографии (компьютерный электрокардиограф «Поли-Спектр-8», «Нейрософт», Иваново). ЭКГ регистрировали в I стандартном отведении и отведении «V5». На основе анализа ЭКГ оценивали частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин), величины зубцов (P, Q, R, S, T) и сегментов (QRS, ST), а на основе пневмограммы – частоту дыхания (ЧД, 1/мин). Расчётным путём оценивали ударный объём крови (УОК, мл) и минутный объём кровотока (МОК, л/мин) [3]. Регистрация показателей ЭКГ и ПГ производилась на каждой ступени нагрузки и этапе восстановления в последние 30 с. Для регистрации реальной скорости вращения педалей (V, км/час) был использован прибор «SIGMA – bc-509» (Germany), датчик которого крепился к педали велоэргометра.

В состояниях «Фон 1» и «Фон 2» у испытуемых измеряли артериальное давление (АД, мм рт.ст.) по методу Короткова и спирометрические

показатели: жизненную ёмкость легких (ЖЕЛ, л), форсированную жизненную ёмкость легких (ФЖЕЛ, л), объём форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1, л). Регистрация этих показателей производилась с использованием портативного спирометра «SP-1». Оценивали уровень субъективного самочувствия в пятибалльной шкале (см, баллы), фиксировали субъективные жалобы.

Статистическая обработка полученных данных проводили с использованием непараметрических критериев.

Результаты исследования и их обсуждение.

Известно, что гипоксия является стимулятором активности ряда физиологических процессов в организме [4, 5, 6], однако, ГВД, как разновидность гипоксического воздействия, имеет свои особенности. В таблице 1 представлены средние значения длительности физической работы до отказа (Т-отк, с) при нагрузке 120 и 160 Вт до и после обучения ГВД. Видно, что при работе на одной и той же мощности нагрузки после обучения ГВД показатель Т-отк достоверно увеличивался как при нагрузке 120 Вт, так и при нагрузке 160 Вт ( $p < 0,05$ ), причём относительный сдвиг показателя Т-отк после обучения ГВД составил 65% и 56% соответственно. Следовательно, *ГВД способствует достоверному росту физической работоспособности испытуемых при обеих мощностях нагрузок.*

Известно, что с ростом интенсивности физической нагрузки меняется механизм энергетического обмена – с аэробного (кислородного механизма) на анаэробный (бескислородный механизм). В последнем случае энергия вырабатывается в бескислородных условиях, когда на фоне кислородного долга растёт уровень молочной кислоты в крови, меняется рН крови, в результате чего спортсмен вынужден снизить мощность работы или прекратить ее полностью. Переход от аэробного к анаэробному виду энергетического обмена определен как «порог анаэробного обмена» – ПАНО [7].

При интенсивной физической нагрузке «доставку» кислорода тканям обеспечивают сердечнососудистая система и система дыхания, в которых основными информативными показателями являются ЧСС и ЧД. Проведём сравнительный анализ показателей ЧСС и ЧД при физической работе до отказа на ступенях мощно-

сти нагрузки 120 Вт и 160 Вт до и после обучения испытуемых ГВД (табл. 1).

Сравнительный анализ средних значений показателя ЧСС до и после обучения ГВД (табл. 1) позволяет говорить о наличии тенденции к росту ЧСС на фоне ГВД на обеих ступенях нагрузки, что свидетельствует в пользу ГВД как средства повышения уровня физических возможностей у испытуемых. Показатель ЧД, наоборот, имел слабую тенденцию к снижению на ступени нагрузки 120 Вт («экономизация» дыхания), но практически не изменился на ступени нагрузки 160 Вт.

Известно, что аэробная зона физических нагрузок наиболее оптимальна для тренировки спортсменов, особенно когда интенсивность нагрузок близка к ПАНО. Показано, что для аэробной зоны максимум ЧСС в зависимости от возраста испытуемого можно прогнозировать по формуле:  $ЧСС_{\text{предел}} = 180 - \text{возраст (год)}$  [8]. Поскольку средний возраст наших испытуемых составил  $19,1 \pm 0,3$  года, то максимальная ЧСС для аэробной зоны у них должна быть равна 160,9 уд/мин. Тогда, в соответствии с табл.1, момент отказа от нагрузок 120 Вт и 160 Вт на фоне ГВД происходит уже после преодоления ПАНО, то есть в анаэробной зоне энергетического обмена.

Повышается ли уровень физических возможностей у испытуемых при тестовой физической нагрузке на фоне ГВД? Нетрудно понять, что чем интенсивнее физическая нагрузка, тем выше уровень потребления кислорода. Чтобы оценить повышение уровня кислорода в крови при работе до отказа на ступенях нагрузок 120 и 160 Вт необходимо прибегнуть к анализу электрокардиографических показателей. Учитывая,

что каждое из 4-х обследований испытуемого проводилось в отдельный день, то и фоновые показатели у них были различными. Следовательно, для проведения сравнительного анализа разумно перейти от анализа абсолютных значений показателей к относительным, то есть к анализу сдвигов параметров ЭКГ. Поскольку нас интересует влияние ГВД на параметры ЭКГ при нагрузках 120 и 160 Вт, проведём сравнительный анализ только тех сдвигов, которые отражают изменение параметров ЭКГ в момент отказа от нагрузки после обучения ГВД.

Выявлено, что влияние ГВД на параметры ЭКГ более выражено при нагрузке 160 Вт, что подтверждается большей величиной их сдвигов. Так, при нагрузке 160 Вт по сравнению с нагрузкой 120 Вт сдвиг зубца Р был значимо больше и составил  $183,9 \pm 24,7$  против  $77,7 \pm 12,8\%$  ( $p < 0,05$ ), что позволяет *сохранить более высокую возбудимость синусового узла, адекватную большой мощности нагрузки*. При нагрузке 160 Вт по сравнению с нагрузкой 120 Вт сдвиг зубца Q был значимо меньше и составил  $-52,7 \pm 45,2$  против  $-319,2 \pm 137,2\%$  ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует в пользу лучшей обеспеченности тканей миокарда кислородом на фоне ГВД [9]. Отсюда следует, что при физической работе в анаэробной зоне до отказа (160 Вт), проводимой на фоне ГВД, кислородный запрос был выше, что и обусловило повышение ЧСС и ЧД.

При этом в крови испытуемых снижалось парциальное давление кислорода и повышалось парциальное давление углекислого газа, причём последний обусловил увеличение просвета сердечных капилляров и снижение сродства кислорода к гемоглобину.

Таблица 1

Длительность нагрузочного тестирования (Т-отк,с), а также ЧСС (уд/мин) и ЧД (л/мин) в момент отказа от нагрузки 120 Вт и 160 Вт до и после обучения ГВД

| Мощность нагрузки, Вт | Показатель | До ГВД<br>( $M \pm m$ ) | После ГВД<br>( $M \pm m$ ) |
|-----------------------|------------|-------------------------|----------------------------|
| 120 Вт                | Т-отк      | $545,5 \pm 104,8$       | $*901,7 \pm 216,6$         |
|                       | ЧСС        | $161,4 \pm 3,6$         | $163,8 \pm 3,1$            |
|                       | ЧД         | $28,5 \pm 1,7$          | $27,5 \pm 1,5$             |
| 160 Вт                | Т-отк      | $113,8 \pm 17,1$        | $*177,5 \pm 32,0$          |
|                       | ЧСС        | $164,2 \pm 4,1$         | $167,6 \pm 3,9$            |
|                       | ЧД         | $31,2 \pm 1,5$          | $31,4 \pm 1,7$             |

Примечание:  $p < 0,05$

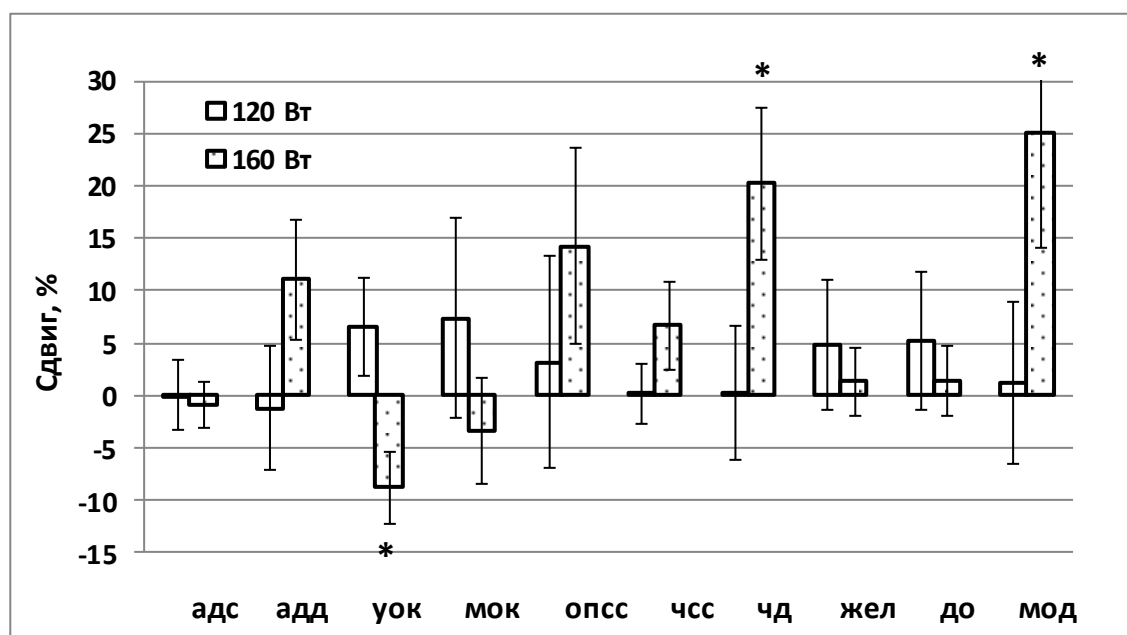


Рис. 1. Относительные сдвиги (%) показателей кровообращения и дыхания после нагрузок и последующего восстановления на ступенях 120 Вт (белые столбики) и 160 Вт (узорчатые столбики) после обучения ГВД. Обозначение: \* – различие  $p < 0,05$  одноименных показателей при нагрузках 120 Вт и 160 Вт.

В результате облегчался процесс выхода кислорода из сердечных капилляров в ткани миокарда, что и обеспечивало миокард кислородом. Отсюда следует, что гипоксия, являясь мощным сосудорасширяющим фактором для коронарных сосудов, способствует увеличению коронарного кровотока, в результате дефицит кислородного обеспечения миокарда снижается.

Всё вышеизложенное описывало реакции испытуемых на физические нагрузки различной интенсивности, однако возникает вопрос: как будут различаться эффекты восстановления показателей периферического кровообращения и дыхания у человека после физической работы до отказа на ступенях 120 и 160 Вт?

Для этого представляется разумным сравнить показатели системы кровообращения у испытуемых после нагрузки и восстановления (состояние «фон-2») на ступенях мощности 120 и 160 Вт после обучения ГВД. Сравнительный анализ следует провести в относительных единицах, то есть сдвигах показателей кровообращения по отношению к аналогичному состоянию до обучения ГВД. Такого рода сдвиги показателей кровообращения несут в себе информацию не только о влиянии ГВД, но и об изменении функциональном состоянии испытуемых после физической нагрузки и восстановления.

На рис. 1 представлены относительные сдвиги показателей кровообращения и дыхания после нагрузок и последующего восстановления на ступенях 120 Вт и 160 Вт после обучения ГВД.

Видно, что на фоне гиповентиляционного дыхания функциональное состояние испытуемых после физической нагрузки и последующего восстановления меняется в зависимости от мощности выполненной физической нагрузки. Так, восстановление после нагрузки 120 Вт (состояние «фон-2») на фоне ГВД сопровождается положительным сдвигом показателей УОК и МОК, ЖЕЛ и ДО. Всё это свидетельствует в пользу активации систем кровообращения и дыхания, направленных на ликвидацию кислородной задолженности в организме. При восстановлении после нагрузки 160 Вт (состояние «фон-2») на фоне ГВД, наоборот, отмечается значимый отрицательный сдвиг показателя УОК ( $p < 0,05$ ) и отрицательный сдвиг показателя МОК, положительный сдвиг АДД и ОПСС, положительный сдвиг ЧСС, ЧД ( $p < 0,05$ ) и МОД ( $p < 0,05$ ).

Полагаем, что снижение УОК обусловлено тем, что при нагрузке 160 Вт ЧСС повышалась более выражено, в результате чего сердце было вынуждено чаще выбрасывать кровь в аорту. При этом желудочки сердца не успевали напол-

няться полностью, а, следовательно, УОК снижался. В этой ситуации поддержание должного уровня МОК происходило в основном за счет ЧСС, что и подтверждается положительным сдвигом ЧСС. Отмечено выраженное повышение периферического сопротивления сосудов (ОПСС), что свидетельствует в пользу ухудшения гемодинамики.

Одним из основных компенсаторных механизмов, направленным на поддержание уровня кислорода в крови, является активация функции дыхания. Углекислый газ, активируя дыхательный центр, вызывает усиление дыхания, выражающееся в значимом увеличении показателя ЧД ( $p < 0,05$ ) и легочной вентиляции (МОД,  $p < 0,05$ ) (рис. 1). Более того, при физической нагрузке в анаэробной зоне энергообмена повышение ЧД и МОД может быть также обусловлено повышением концентрации молочной кислоты в крови, приводящей к снижению pH. В результате гиперкапнии и ацидоз также стимулируют дыхательный центр.

Таким образом, углекислота влияет не только на функцию дыхания, но и на все другие функции, отвечающие за транспорт кислорода в организме [10].

Нельзя не отметить, что субъективное самочувствие в момент отказа от нагрузки было тем

ниже, чем выше была интенсивность физической нагрузки. Так, на фоне гиповентиляционного дыхания субъективное самочувствие в момент отказа от нагрузки 160 Вт и 120 Вт составили  $4,2 \pm 0,13$  и  $4,5 \pm 0,17$  до балла соответственно, что свидетельствует в пользу того, что физическая нагрузка 160 Вт субъективно воспринималась нашими испытуемыми как более тяжелая. Объективным показателем «тяжести» нагрузки 160 Вт являлось меньшее время работы до отказа на ней. Таким образом, физическая нагрузка 160 Вт, проводимая на фоне ГВД, воспринималась испытуемыми как слишком тяжелая, что, в конечном итоге, отразилось в динамике показателей кровообращения и внешнего дыхания после 6-минутного восстановления.

*Полагаем, что большая физическая нагрузка сама по себе уже является фактором развития гипоксии для испытуемых, а её выполнение на фоне гиповентиляционного дыхания ещё более усиливает уже существующую гипоксию.*

Таким образом, гиповентиляционное дыхание положительно сказывается на функциональном состоянии испытуемых в зоне умеренных нагрузок, но в зоне больших нагрузок её эффекты модулируются самой нагрузкой.

#### Литература:

1. Фудин Н.А. Физиологическая целесообразность произвольной регуляции дыхания у спортсменов // Теория и практика физической культуры – 1983. – № 2. – С. 21-22.
2. Фудин Н.А., Классина С.Я., Вагин Ю.Е. Гиповентиляционное дыхание как средство повышения физической работоспособности человека при физической работе до отказа // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 12. – С. 55-57.
3. Карпман В.Л., Любина Б.Г. Динамика кровообращения у спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 135 с.
4. Колчинская А.З. Дыхание при гипоксии // Физиология дыхания. – СПб: Наука, 1994. – С. 589–624.
5. Фудин Н.А. Газовый гомеостазис (произвольное формирование нового стереотипа дыхания) / Под общей редакцией К.В. Судакова. – Тула: «Тульский полиграфист», 2004. – 216 с.
6. Гридин Н.А. Современные представления о физиологических и лечебно-профилактических эффектах действия гипоксии и гиперкапнии // Журнал «Медицина». – 2016. – № 3. – С. 45- 68.
7. Wasserman K., McIlroy M.B. Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise // Am. J. Cardiol. – 1964. – № 14. – P. 844–852.

#### References:

1. Fudin N.A. Fiziologicheskaja celesoobraznost' proizvol'noj reguljacii dyhanija u sportsmenov // Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury – 1983. – № 2. – S. 21-22. (In Russ)
2. Fudin N.A., Klassina S.Ja., Vagin Ju.E. Gipoventiljacionnoe dyhanie kak sredstvo povыshenija fizicheskoj rabotosposbnosti cheloveka pri fizicheskoj rabote do otkaza // Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury. – 2016. – № 12. – S. 55-57. (In Russ)
3. Karpman V.L., Ljubina B.G. Dinamika krovoobrashhenija u sportsmenov. – M.: Fizkul'tura i sport, 1982. – 135 s. (In Russ)
4. Kolchinskaja A.Z. Dyhanie pri gipoksii // Fiziologija dyhanija. – SPb: Nauka, 1994. – S. 589–624. (In Russ)
5. Fudin N.A. Gazovyj gomeostazis (proizvol'noe formirovanie novogo stereotipa dyhanija) / Pod obshhej redakciej K.V. Sudakova. – Tula: «Tul'skij poligrafist», 2004. – 216 s. (In Russ)
6. Gridin N.A. Sovremennye predstavlenija o fiziologicheskikh i lechebno-profilakticheskikh jeffektah dejstvija gipoksii i giperkapnii // Zhurnal «Medicina». – 2016. – № 3. – S. 45- 68. (In Russ)
7. Wasserman K., McIlroy M.B. Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise // Am. J. Cardiol. – 1964. – № 14. – P. 844–852.

8. Яремчук Е. Бег для всех. Доступная программа тренировок. – СПб: Издательский дом «Питер», 2015. – 230 с.
9. Мурашко Е. В. Стандартная электрокардиография в педиатрической практике // Лечащий врач. – 2005. – № 1. – С. 52-57.
10. Гриндин Н.А. Современные представления о физиологических и лечебно-профилактических эффектах действия гипоксии и гиперкапнии // Журнал «Медицина». – 2016. – № 3. – С. 45-68.
8. Jaremchuk E. Beg dlja vseh. Dostupnaja programma trenirovok. – SPb: Izdatel'skij dom «Piter», 2015. – 230 s. (In Russ)
9. Murashko E.V. Standartnaja jelektrokardiografija v pediatricheskoj praktike // Lechashhij vrach. – 2005. – № 1. – S. 52-57. (In Russ)
10. Gridin N.A. Sovremennye predstavlenija o fiziologicheskix i lecebno-profilakticheskix jeffektah dejstvija gipoksii i giperkapnii // Zhurnal «Medicina». – 2016. – № 3. – S. 45-68. (In Russ)

## THE EFFECT OF THE HYPOVENTILATION BREATH ON EFFECTS OF RECOVERY OF CIRCULATORY AND RESPIRATORY INDICES IN A PERSON AFTER PHYSICAL LOADS OF VARYING INTENSITY

S.Ya. Klassina

Anokhin Institute of Normal Physiology, Moscow, Russia

### Abstract:

The article is devoted to a comparative analysis of effects of restoring the indexes of peripheral circulation and respiration in a person at various intensities of physical loads – 120 and 160 W. The study involved 14 healthy volunteers, regularly engaged in physical training. Each subject performed operation on the cycle ergometer four times. Each subject was performed the physical load on the cycle ergometer four times: 120W и 160W to failure before learning hypoventilation breathing, and 120W and 160W to failure after it. Between second and third survey the subjects were taught hypoventilation breathing during 30 days. Before and after the training, the subjects were recorded an electrocardiogram and pneumogram, measured blood pressure and spirometer parameters, and estimated the time duration of physical work to failure. Stroke volume, cardiac output and the total peripheral resistance of the vessels were calculated. It is shown that, after work to failure at high load powers and subsequent recovery shifts in blood circulation and respiration depend not only on hypoventilation breathing, but also on the power of the load itself. Thus, in contrast to 120W, the load of 160 W with hypoventilation breathing caused a decreasing a stroke volume ( $p<0.05$ ) and a cardiac output, blood pressure increasing, heart rate and respiratory rate ( $p<0.05$ ), peripheral resistance of vessels and minute volume of respiration ( $p<0.05$ ). We believe that a hypoventilation breathing positively effects on the subjects functional state at a zone of moderate loads, but in a zone of high loads its effects are modulated by the load itself.

**Key words:** hypoventilation breathing, physical load, physical work capacity, recovery, circulation, respiration

УДК 612.822

## УСВОЕНИЕ РИТМА СВЕТОВЫХ МЕЛЬКАНИЙ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

И.И. Коробейникова, Н.А. Каратыгин, Я.А. Венерина, Е.В. Бирюкова

ФГБНУ «НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина», г. Москва, Россия

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России, г. Москва, Россия

### Контактная информация:

Коробейникова Ирина Ивановна – кандидат биологических наук. Место работы и должность: старший научный сотрудник лаборатории физиологических механизмов интеллектуальной деятельности ФГБНУ «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина». Адрес: 125315, г. Москва, ул. Балтийская, д. 8. Электронный адрес: i\_korobeinikova@mail.ru

Каратыгин Николай Алексеевич – кандидат биологических наук. Место работы и должность: младший научный сотрудник лаборатории физиологических механизмов интеллектуальной деятельности ФГБНУ «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина». Адрес: 125315, г. Москва, ул. Балтийская, д. 8.

Венерина Яна Андреевна – студентка 4 курса, лаборант лаборатории "Психиатрической нейробиологии" ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Институт молекулярной медицины. Адрес: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8.

Бирюкова Екатерина Владимировна – врач. Место работы и должность: лаборант лаборатории "Психиатрической нейробиологии" ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Институт молекулярной медицины. Адрес: 119991, г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8.

У испытуемых ( $n=48$ ; мужчины 19-21 года) исследовали спектрограмму ЭЭГ затылочных областей коры головного мозга при проведении функциональной пробы со светостимуляцией частотой в 5, 10, 15 и 20 Гц, а также и при целенаправленной деятельности, которая моделировалась при помощи компьютеризованного теста «Красно-черные таблицы Горбова – Шульте». Вычисляли время между последовательными кликами по квадратам (мс), общее время выполнения заданий (с) и число ошибок. Обнаружено, что у испытуемых с высокой степенью усвоения ритма световых мельканий в 10 Гц имела место достоверно более высокая исходная мощность того же диапазона правого и левого затылочных областей коры головного мозга. Мощность десятигерцовых потенциалов ЭЭГ правого и левого затылочных отведений ЭЭГ при световой стимуляции той же частотой достоверно и положительно связана только с временными параметрами целенаправленной деятельности испытуемых.

*Ключевые слова:* ЭЭГ, световая стимуляция, временные параметры деятельности.

Реакция усвоения ритма световых мельканий в норме и патологии позволяет характеризовать функциональное состояние коры головного мозга. Функциональная проба со светостимуляцией широко используется в клинических обследованиях в основном для обнаружения и провокации эпилептоидных вспышек [13]. При исследовании реакции усвоения ритма световых мельканий в электроэнцефалограмме (ЭЭГ) здоровых испытуемых была выявлена определенная зависимость проявления этой реакции от характера «спонтанной» электрической активности. Показано, что у здоровых испытуемых навязывание ритма происходит на частоте близкой или кратной основной частоте ЭЭГ [2], поэтому усвоение ритма световых мельканий можно считать индивидуальной характеристикой.

В наших предыдущих исследованиях доказана связь результативности интеллектуальной деятельности человека с характеристиками альфа диапазона фоновой ЭЭГ и его изменениями в текущей ЭЭГ [5, 6]. Нами сделано предположение о связи степени усвоения ритма световых мельканий (УРСМ) с параметрами результативности интеллектуальной деятельности, что явилось целью настоящего исследования.

Методика. В исследовании на основе добровольного информационного согласия принимали участие 48 человек, юноши 19-21 года, правши с нормальной остротой зрения. Целенаправленная деятельность моделировалась при помощи компьютеризованного теста Горбова-

Шульте (красно-черные таблицы). Во время обследования испытуемый находился в удобном кресле перед экраном монитора (17 дюймов). На мониторе отображалась квадратная таблица, состоящая из 24 красных и 25 черных квадратных ячеек с собственными номерами. Паттерны расположения квадратов для каждой серии были изначально заданы методом случайной генерации. Для всех испытуемых использовался одинаковый набор паттернов. На основе предварительной инструкции испытуемый должен был в первом задании выбрать (указать курсором мышки) черные квадраты в порядке возрастания номеров от (1 до 25), во втором – красные квадраты в порядке убывания номеров (от 24 до 1), в третьем задании – выбрать черные в порядке возрастания, чередуя их с красными в порядке убывания: 1 черные, 24 красные, 2 черные, 23 красные и т.д. Во второй части обследования испытуемому предлагали выполнить те же задания в сопровождении голосовой помехи: чтение диктором цифр от 1 до 25 в случайном порядке, не совпадающим с порядком указания испытуемым номеров квадратов и с частотой одна цифра в две секунды.

По результатам выполнения компьютерной задачи для каждого испытуемого вычисляли следующие показатели:

- время между последовательными кликами по квадратам, величина которого усреднялась по каждому заданию (среднее время клика, мс);
- общее время выполнения каждого задания (с);

– число ошибок в каждом задании – включая ошибки последовательности и неверное указание цвета квадрата. Если испытуемый сбивался и отказывался от дальнейшего выполнения задания, количество оставшихся неотмеченными квадратов расценивалось как ошибки.

ЭЭГ регистрировали в исходном состоянии при закрытых и открытых глазах и во всех экспериментальных ситуациях. ЭЭГ регистрировали с помощью электроэнцефалографа «Нейрон-спектр» (г. Иваново) монополярно по схеме «10–20» в (O2, O1), теменных (P4, P3), центральных (C4, C3), лобных (F4, F3) и височных (T4, T3) отведениях. Объединённые референтные электроды располагались на мочках ушей. Полоса фильтрации составляла 0,5–35,0 Гц, постоянная времени – 0,32 с, режективный фильтр – 50 Гц. После регистрации все записи ЭЭГ были переведены в компьютерную систему анализа и топографического картирования электрической активности мозга «BRAINSYS» для Windows [8] и обработаны с помощью аппаратно-программного комплекса «НЕЙРО-КМ» (ООО «Статокин», г. Москва). Артефакты исключали из анализируемой записи с использованием возможностей программного комплекса BRAINSYS. Спектрально-когерентный анализ ЭЭГ проводили на основе быстрого преобразования Фурье (пакет программ BRAINSYS). Эпоха анализа составляла 4 сек при длительности каждого фрагмента в 1 мин, частота оцифровки – 200 Гц.

Для выполнения поставленной в настоящем исследовании задачи в заключительной части обследования проводилась функциональная проба на усвоение ритмических вспышек света длительностью 20 мс от стандартного фотостимулятора, расположенного на расстоянии 25 см от испытуемого и находящегося на уровне его глаз. Испытуемому, сидящему с закрытыми глазами, предъявляли последовательно четыре десятисекундные серии вспышек фиксированных частот 5, 10, 15, 20 Гц. Интервал между частотными сериями составлял 10 сек.

С помощью пакета программ BRAINSYS проводили картирование 10-секундных отрезков ЭЭГ соответствующих частоте стимуляции. На каждом отрезке рассчитывали спектральную мощность частотных потенциалов затылочных отведений (O2, O1) ЭЭГ, точно соответствующую частоте стимуляции (например, для отрезка со стимуляцией 5 Гц – спектральную мощность

на 5 Гц и т.д.). При анализе фоновой ЭЭГ, зарегистрированной при открытых глазах, проводили картирование 10-секундного безартефактного отрезка и определяли спектральную мощность потенциалов на частотах 5, 10, 15 и 20 Гц. Для каждой используемой частоты стимуляции рассчитывали коэффициент усвоения ритма с учетом спектральных мощностей в исходном состоянии и при стимуляции светом указанных частот по формуле:

$$КУ = (\Phi [\text{мкВ}^2] - \text{Ст} [\text{мкВ}^2] / \Phi [\text{мкВ}^2]) \times (-1), \text{ где}$$

$\Phi [\text{мкВ}^2]$  – исходная спектральная мощность потенциалов в диапазоне 5 Гц, и т. д.);

$\text{Ст} [\text{мкВ}^2]$  – спектральная мощность потенциалов при стимуляции светом той же частоты.

Для статистической обработки и представления результатов использовали пакет STATISTICA v.6. При нормальном распределении анализируемых показателей вычисляли среднее значение ( $M$ ) и стандартную ошибку среднего ( $m$ ). Достоверность различий анализируемых показателей у студентов выделенных групп оценивали с помощью дисперсионного анализа «Breakdown and one-way ANOVA». Достоверность изменения значений показателей в разных ситуациях у одной группы испытуемых оценивали с использованием  $t$ -критерия для связанных выборок.

Результаты и их обсуждение.

Для выявления связи навязывания предъявляемой частоты стимуляции с параметрами результата деятельности был проведён корреляционный анализ. Выявленные достоверные корреляционные зависимости были связаны с мощностью узкочастотного диапазона ЭЭГ, точно соответствовавшего частоте раздражения в 10 Гц. Установлено, что мощность потенциалов на частоте 10 Гц достоверно и положительно связана со средним временем клика ( $r=0,478$ ,  $p=0,01$ ;  $r=0,534$ ,  $p=0,0001$  для O1 и O2 соответственно) и средним временем выполнения ( $r=0,339$ ,  $p=0,028$ ;  $r=0,399$ ,  $p=0,009$ , для O1 и O2 соответственно) третьего задания – чередовании выбора черных и красных квадратов. Кроме этого мощность потенциалов на частоте 10 Гц достоверно и положительно связана со средним временем клика ( $r=0,366$ ,  $p=0,017$ ;  $r=0,338$ ,  $p=0,029$  для O1 и O2 соответственно) и средним временем выполнения ( $r=0,358$ ,  $p=0,020$ ;  $r=0,324$ ,  $p=0,036$ , для O1 и O2 соответственно) задания при выборе черных цифр в порядке возрастания при наличии слуховых помех. В этой же ситуации коэф-

коэффициент корреляции среднего времени клика и времени выполнения задания с рассчитанным коэффициентом усвоения ритма частотой 10 Гц составил для среднего времени клика  $r=0,556$ ,  $p=0,00001$  и  $r=0,541$ ,  $p=0,0001$  для *O1* и *O2* соответственно, для среднего времени выполнения задания  $r=0,551$ ,  $p=0$  и  $r=0,534$ ,  $p=0$ , для *O1* и *O2* соответственно. Достоверных корреляционных отношений исследованных параметров ЭЭГ с допущенными ошибками не выявлено.

Таким образом, установлено, что мощность 10 Гц потенциалов ЭЭГ правого и левого затылочных отведений ЭЭГ при световой стимуляции той же частоты достоверно и положительно связана только с временными параметрами деятельности.

Анализ спектральной мощности 10 Гц потенциалов при световой стимуляции на той же частоте показал их большую индивидуальную вариативность от  $0,28 \text{ мкВ}^2$  до  $84,7 \text{ мкВ}^2$ , при средних значениях  $11,16 \pm 2,54 \text{ мкВ}^2$  в левом затылочном и от  $0,24 \text{ мкВ}^2$  до  $101,9 \text{ мкВ}^2$ , при средних значениях  $14,21 \pm 3,02 \text{ мкВ}^2$  в правом

затылочном отведении ЭЭГ. С учётом этого фактора и на основании данных корреляционного анализа были выделены две группы студентов с разной степенью выраженности усвоенного ритма световых мельканий в 10 Гц. В 1 группу ( $n=31$ ) вошли студенты, спектральная мощность 10 Гц диапазона которых, при световой стимуляции той же частотой была ниже средней на величину стандартной ошибки ( $\text{Ст} [\text{мкВ}^2] < M-m$ ); 2 группу ( $n=12$ ) составили студенты спектральной мощности 10 Гц диапазона которых была выше средней на величину стандартной ошибки ( $\text{Ст} [\text{мкВ}^2] > M+m$ ).

У студентов 1 группы под влиянием стимуляции световыми вспышками в 10 Гц мощность того же диапазона была достоверно ниже, чем у студентов 2 группы. В 1 группе её величина составила  $4,17 \pm 0,65 \text{ мкВ}^2$  и  $5,41 \pm 0,72 \text{ мкВ}^2$ , во 2 группе  $29,07 \pm 6,7 \text{ мкВ}^2$  и  $36,94 \pm 7,51 \text{ мкВ}^2$  в отведениях *O1* ( $p=0,000001$ ) и *O2* ( $p=0,000001$ ) соответственно (рис. 1).

Таблица 1

Параметры результативности ( $M \pm m$ ) теста «Красно-черные таблицы Горбова-Шульте» у студентов 1-й и 2-й групп, отличающихся разной степенью навязывания ритма световых мельканий (10 Гц)

| № | Ситуация                           | Показатели         | 1 группа        | 2 группа         | p     |
|---|------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------|
| 1 | Черные квадраты                    | Ср. вр. клика (мс) | $1921 \pm 76$   | $2312 \pm 135$   | 0,012 |
|   |                                    | Ср. вр. выпол. (с) | $49,5 \pm 21$   | $594 \pm 4$      | 0,019 |
|   |                                    | Ошибки             | $0,4 \pm 0,2$   | $0,5 \pm 0,33$   | –     |
| 2 | Красные квадраты                   | Ср. вр. клика (мс) | $1844 \pm 65$   | $2075 \pm 78$    | 0,051 |
|   |                                    | Ср. вр. выпол. (с) | $45,3 \pm 1,6$  | $51,0 \pm 1,9$   | 0,052 |
|   |                                    | Ошибки             | $0,19 \pm 0,08$ | $0,08 \pm 0,08$  | –     |
| 3 | Красные и черные квадраты          | Ср. вр. клика (мс) | $3847 \pm 147$  | $4439 \pm 242$   | 0,040 |
|   |                                    | Ср. вр. выпол. (с) | $191,8 \pm 7,6$ | $222,1 \pm 10,9$ | 0,030 |
|   |                                    | Ошибки             | $2,7 \pm 0,55$  | $3,7 \pm 1,01$   | –     |
| 4 | Черные квадраты + помеха           | Ср. вр. клика (мс) | $1886 \pm 73$   | $2273 \pm 173$   | 0,019 |
|   |                                    | Ср. вр. выпол. (с) | $48,1 \pm 1,8$  | $57,4 \pm 4,4$   | 0,026 |
|   |                                    | Ошибки             | $0,16 \pm 0,08$ | 0                | –     |
| 5 | Красные квадраты + помеха          | Ср. вр. клика (мс) | $1827 \pm 67$   | $2034 \pm 116$   | –     |
|   |                                    | Ср. вр. выпол. (с) | $44,9 \pm 1,6$  | $49,7 \pm 2,9$   | –     |
|   |                                    | Ошибки             | $0,16 \pm 0,08$ | 0                | –     |
| 6 | Красные и черные квадраты + помеха | Ср. вр. клика (мс) | $3777 \pm 155$  | $4468 \pm 228$   | 0,019 |
|   |                                    | Ср. вр. выпол. (с) | $188,2 \pm 7,6$ | $221 \pm 11,9$   | 0,025 |
|   |                                    | Ошибки             | $3,06 \pm 0,58$ | $2,16 \pm 0,57$  | –     |

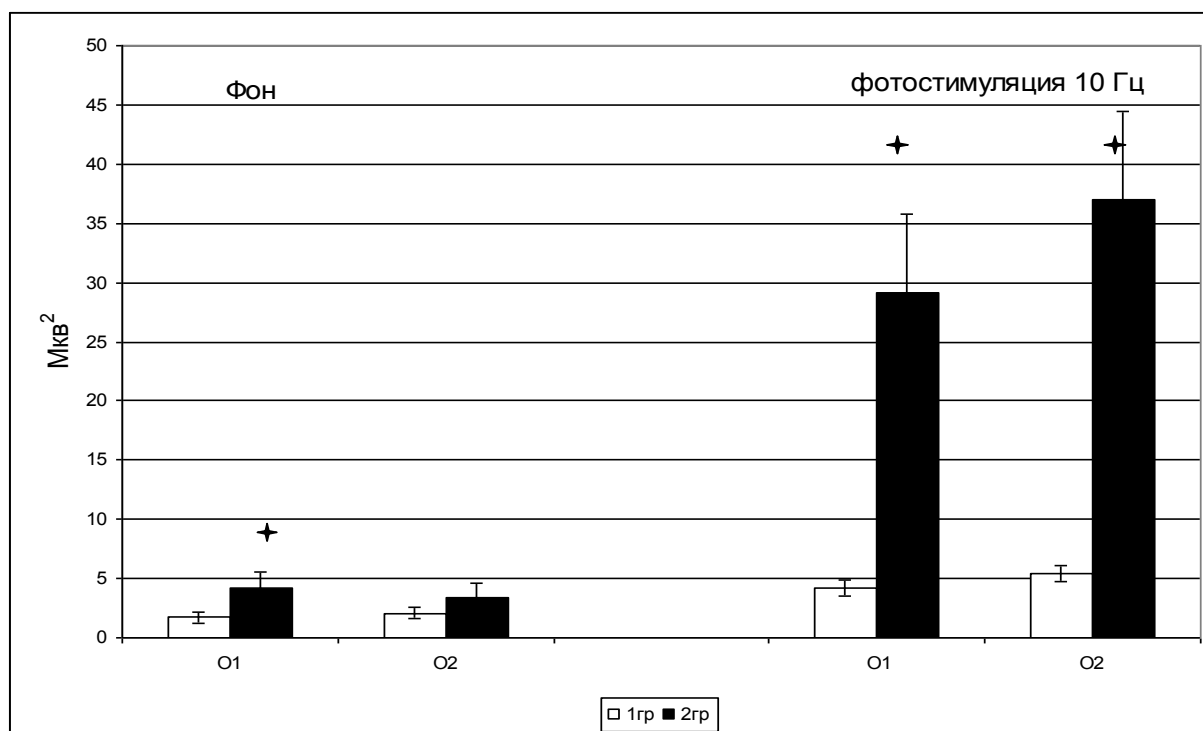


Рис. 1. Спектральная мощность диапазона 10 Гц у испытуемых 1-й (белый столбик) и 2-й (черный столбик) групп в фоне и при фотостимуляции частотой 10 Гц.

Спектральная мощность в диапазоне 10 Гц ЭЭГ, зарегистрированной в исходном состоянии с открытыми глазами была ниже у студентов 1 группы чем у студентов 2 группы и составила  $1,72 \pm 0,50$  мкВ<sup>2</sup> и  $2,10 \pm 0,51$  мкВ<sup>2</sup> в 1 и  $4,15 \pm 1,42$  мкВ<sup>2</sup> и  $3,45 \pm 1,13$  мкВ<sup>2</sup> во 2 группе студентов соответственно в O1 ( $p=0,04$ ) и O2 отведениях ЭЭГ (рис. 1). Максимальное проявление навязывания ритма, особенно в альфа диапазоне связывают с резонансными явлениями в центральной нервной системе [12].

Таким образом, во 2 группе испытуемых был ярко выражен резонансный эффект при совпадении частоты сенсорных импульсов с собственными колебаниями осциляторных образований мозга.

Этот факт давно описан в литературе, где ритмику, вызванную световой стимуляцией, связывают с фоновой спонтанной ритмикой ЭЭГ [2, 10], а выраженность реакции усвоения по диапазонам частот – с более десинхронизированной ЭЭГ [3].

На наш взгляд наибольший интерес представляет полученный в исследовании факт связи спектральной мощности диапазона 10 Гц при стимуляции той же частотой с временными параметрами деятельности.

Параметры деятельности студентов 1 и 2 групп, отличающихся различной степенью навязывания ритма световых мельканий в 10 Гц, представлены в таблице 1. Эти данные свидетельствуют о том, что во всех ситуациях обследования (исключение составляет 5 ситуация – выбор красных квадратов в порядке убывания их номеров при наличии голосовых помех), средние время клика и время выполнения задания были достоверно ниже у студентов 1 группы, у которых по сравнению со студентами 2 группы имели место более низкие исходная мощность диапазона 10 Гц и мощность того же диапазона при стимуляции.

Временным характеристикам деятельности, которые в совокупности могут рассматриваться как фактор, обеспечивающий эффективность умственной деятельности в настоящее время придается большое значение [11].

Во многих исследованиях временные характеристики деятельности и динамичность нервных процессов в организме связываются именно с параметрами альфа диапазона ЭЭГ. Выявлена связь большой динамичности нервных процессов с высокой частотой альфа-ритма, малой его амплитудой и низким индексом [1]

Показано, что фактором, детерминирующим длительность индивидуальной минуты является частота доминирующего альфа-ритма ЭЭГ затылочных областей коры [4]. Установлено, что время реакции двувальтернативного выбора положительно связано с амплитудой альфа-ритма и отрицательно связано с частотой альфа-ритма, то есть реакция тем быстрее, чем меньше амплитуда и больше частота альфа-ритма, при этом скорость реакции выбора авторы рассматривали как модель принятия решения [9].

В связи с установленной в настоящем исследовании связью временных параметров деятельности со степенью усвоения частоты световых мельканий именно 10 Гц, уместно вспомнить две нейрофизиологические константы Г. Бергера ( $F=10$  Гц) и М.Н. Ливанова ( $R=0,1$ ), основанные на параметрах альфа ритма, которые были впервые включены А.Н. Лебедевым в формулы для расчёта объёма памяти и внимания, скорости поиска сведений в памяти и принятия решений, точности субъективных оценок и ряда других психологических показателей [7]. Можно предположить, что

стимуляция с частотой в 10 Гц (в нашем случае это были световые вспышки) особым образом и, главное по разному у разных индивидов, перестраивая собственную ритмику биопотенциалов коры головного мозга, является фактором, детерминирующим временные характеристики некоторых видов интеллектуальной деятельности.

#### Выводы.

1. У испытуемых с высокой степенью усвоения ритма световых мельканий в 10 Гц имела место достоверно более высокая исходная мощность того же диапазона правого и левого затылочных областей коры головного мозга.

2. Мощность 10 Гц потенциалов ЭЭГ правого и левого затылочных отведений ЭЭГ при световой стимуляцией той же частотой достоверно и положительно связана с временными параметрами деятельности. Средние время клика и время выполнения задания были достоверно ниже у испытуемых, у которых имели место более низкие исходная мощность диапазона 10 Гц и мощность того же диапазона при стимуляции.

#### Литература:

1. Базанова О.М. Современная интерпретация альфа-активности электроэнцефалограммы // Успехи физиологических наук. – 2009. – № 3. – С. 32-53.
2. Биопотенциалы мозга человека. Математический анализ / Под ред. В.С. Русинова. АМН СССР. – М.: Медицина, 1987. – 256 с.
3. Гнездицкий А.А. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография. Изд-во Таганрогского гос. радиотехнического университета, 2000. – 154 с.
4. Джебрайлова Т.Д. Индивидуальные особенности продуцирования минутного интервала времени и их электроэнцефалографические корреляты // Психологический журнал. – 1995. – Том 16, № 3. – С. 133-136.
5. Джебрайлова Т.Д., Коробейникова И.И., Каратыгин Н.А., Дудник Е.Н. Динамика параметров альфа активности ЭЭГ и вариабельности сердечного ритма при интеллектуальной деятельности // Физиология человека. – 2015. – Том 41, № 6. – С. 36-48.
6. Коробейникова И.И. Успешность результативной деятельности студентов с различными спектрально-пространственными характеристиками альфа ритма фоновой ЭЭГ // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Том 10, № 3 (52). – С. 62-64.

#### References:

1. Bazanova O.M. Sovremennaja interpretacija al'fa-aktivnosti jelektrojence-falogrammy // Uspehi fiziologicheskikh nauk. – 2009. – № 3. – S. 32-53. (In Russ)
2. Biopotencialy mozga cheloveka. Matematicheskij analiz / Pod red. V.S. Rusinova. AMN SSSR. – M.: Medicina, 1987. – 256 s. (In Russ)
3. Gnezdickij A.A. Obratnaja zadacha JeJeG i klinicheskaja jelektrojencefalografija. Izd-vo Taganrogskogo gos. radiotekhnicheskogo universiteta, 2000. – 154 s. (In Russ)
4. Dzhebrailova T.D. Individual'nye osobennosti produkcirovanija minut-nogo intervala vremeni i ih jelektrojencefalograficheskie korreljaty // Psihologicheskij zhurnal. – 1995. – Tom 16, № 3. – S. 133-136. (In Russ)
5. Dzhebrailova T.D., Korobejnikova I.I., Karatygin N.A., Dudnik E.N. Dinamika parametrov al'fa aktivnosti JeJeG i variabel'nosti serdechno-go ritma pri intellektual'noj dejatel'nosti // Fiziologija cheloveka. – 2015. – Tom 41, № 6. – S. 36-48. (In Russ)
6. Korobeinikova I.I. the success of the productive activities of students with different spectral and spatial characteristics of the alpha rhythm of the background EEG // Academic Journal of West Siberia. – 2014. – Vol. 10, № 3 (52). – P. 62-64. (In Russ)

7. Лебедев А.Н. Нейронный код // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2004. – Том 1, № 3. – С. 18-36.
8. Митрофанов А.А. Компьютерная система анализа и топографического картирования электрической активности мозга с нейрометрическим банком ЭЭГ-данных «Brainsys». Описание применения. Руководство системного оператора. Руководство системного программиста. 2012. – 129 с.
9. Станкова Е.П., Мышкин И.Ю. Влияние индивидуальных характеристик ЭЭГ и психофизиологических особенностей на время реакции // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12242>
10. Федотчев А.И., Бондарь А.Т., Акоев И.Г. Динамические характеристики резонансных ЭЭГ реакций человека на ритмическую фотостимуляцию // Физиология человека. – 2000. – Том 26, № 2. – С. 64-72.
11. Чуприкова Н.И. Об онтологической природе интеллекта: системно-структурный подход // Психология интеллекта и творчества: традиции и инновации: материалы научной конференции, посвященной памяти Я.А. Пономарева и В.Д. Дружинина. – М., 2010. – С. 92–101.
12. Bazar E. Biophysical and physiological systems analysis // Addison Wesley Publishing Company, 1976. – 366 p.
13. Rubboli G., Parra P., Sesi S., Tarahashi T., Thomas P., EEG Diagnostic Procedures and Special Investigation in the Assesment of Photosensitivity // Epilepsia. – 2004. – Vol. 45 (Suppl. 1). – P. 35-39.
7. Lebedev A.N. Nejronnyj kod // Psihologija. Zhurnal Vysshej shkoly jekonomiki. – 2004. – Tom 1, № 3. – S. 18-36. (In Russ)
8. Mitrofanov A.A. Komp'juternaja sistema analiza i topograficheskogo kartirovanija jelektricheskoj aktivnosti mozga s nejrometriceskim bankom JeJeG-dannyh «Brainsys». Opisanie primeneniya. Rukovodstvo sistemnogo operatora. Rukovodstvo sistemnogo programmista. 2012. – 129 s. (In Russ)
9. Stankova E.P., Myshkin I.Ju. Vlijanie individual'nyh harakteristik JeJeG i psihofiziologicheskix osobenostej na vremja reakcii // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2014. – № 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12242> (In Russ)
10. Fedotchev A.I., Bondar' A.T., Akoev I.G. Dinamicheskie harakteristiki rezonansnyh JeJeG reakcij cheloveka na ritmicheskiju fotostimuljaciju // Fiziologija cheloveka. – 2000. – Tom 26, № 2. – S. 64-72. (In Russ)
11. Chuprikova N.I. Ob ontologicheskoy prirode intellekta: sistemno-strukturnyj podhod // Psihologija intellekta i tvorchestva: tradicii i innovacii: materialy nauchnoj konferencii, posvjashhennoj pamjati Ja.A. Ponomareva i V.D. Druzhinina. – M., 2010. – S. 92–101. (In Russ)
12. Bazar E. Biophysical and physiological systems analysis // Addison Wesley Publishing Company, 1976. – 366 p.
13. Rubboli G., Parra P., Sesi S., Tarahashi T., Thomas P., EEG Diagnostic Procedures and Special Investigation in the Assesment of Photosensitivity // Epilepsia. – 2004. – Vol. 45 (Suppl. 1). – P. 35-39.

## ASSIMILATION OF THE LIGHT STIMULATION AND INTELLECTUAL ACTIVITY EFFICIENCY

*I.I. Korobeinikova, N.A. Karatygin, Y.A. Venerina, E.V. Birukova*

P.K. Anokhin Institute of Normal Physiology, Moscow, Russia

E-mail: [i\\_korobeinikova@mail.ru](mailto:i_korobeinikova@mail.ru)

### Abstract:

The spectrogram of EEG of occipital brain cortex areas of young men (n=48; 19-21 years old) was examined during the functional probe with light flash stimulation with different frequency 5,10,15 and 20 Hz along with purposeful activity which was modelled with Gorbov-Shulte's computer-aided test in form of red-black tables. It was found that subjects with a high degree of assimilation of the rhythm of light flashes at 10 Hz had a significantly higher initial power of the same range of right and left occipital regions of the cerebral cortex. The power of the ten-Hz EEG potentials of the right and left occipital EEG leads with light stimulation of the same frequency is reliably and positively associated only with the temporal parameters of the targeted activity of the tested subjects.

*Key words:* EEG, light flash stimulation, time-based activity indicators

Подписка на «Тюменский медицинский журнал»

Индекс подписки: 57985

Каталог научно-технической информации (НТИ) ОАО «Роспечать»

## **АКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ РАССЕЯННОМ СКЛЕРОЗЕ**

О.А. Кичерова, Л.И. Рейхерт

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тюмень, Россия

### **Контактная информация:**

Кичерова Оксана Альбертовна – доктор медицинских наук, доцент. Место работы и должность: заведующая кафедрой нервных болезней ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 46. Электронный адрес: pan1912@mail.ru

Рейхерт Людмила Ивановна – доктор медицинских наук, профессор. Место работы и должность: профессор кафедры нервных болезней ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 46. Электронный адрес: lir0806@gmail.com

Изучено состояние отдельных звеньев системы антиоксидантной защиты (активность супероксиддисмутазы, каталазы, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, содержание альфа-токоферола в мембранах эритроцитов) у больных рассеянным склерозом; проведен сравнительный анализ данных показателей в разные фазы заболевания, а также при различных вариантах его течения. Установлено, что при рассеянном склерозе происходит депрессия антиоксидантной системы, наиболее выраженная при неблагоприятных формах заболевания, а также в период экзacerbации патологического процесса.

*Ключевые слова:* рассеянный склероз, оксидантный стресс

Актуальность проблемы рассеянного склероза обусловлена ростом заболеваемости во всем мире и стабильно высокими её показателями в отдельных регионах Российской Федерации, в том числе, в Западной и Восточной Сибири [9, 12, 13, 18, 19]. В настоящее время не вызывает сомнений ведущая роль аутоиммунных механизмов в патогенезе этого заболевания. В то же время остаётся ряд моментов, патогенетическая значимость которых ещё нуждается в уточнении. В частности это касается биохимических механизмов, являющихся универсальными при многих патологических состояниях. Это, прежде всего, процессы перекисного окисления липидов и активность системы антиоксидантной защиты [2, 3, 7, 8, 14, 16]. Изучение характера мембранодестабилизирующих процессов в центральной нервной системе остаётся актуальным направлением современной неврологии, хотя и затруднено недоступностью нервной клетки для биохимического исследования. Использование клеток крови при изучении патогенеза рассеянного склероза продиктовано генетической детерминированностью патологического процесса при рассеянном склерозе, однотипностью функционального строения липидного бислоя различных клеток в организме и универсальностью ферментных антиоксидантных систем [1, 10, 11].

Целью настоящего исследования явилось изучение на модели эритроцита показателей системы антиоксидантной защиты (активность ферментов антиоксидантной защиты – СОД, каталазы, Г-5-ФДГ, содержание эндогенного антиоксиданта альфа-токоферола) при рассеянном склерозе.

**Материал и методы исследования.**

Проведено комплексное исследование 84 больных рассеянным склерозом (РС). Контрольную группу составили 20 практически здоровых доноров аналогичного возраста. Эритроциты получали из крови локтевой вены. В качестве стабилизатора использовали гепарин (25 ЕД. на 1 мл крови). Посуда для отбора и обработки крови была дважды силиконирована. Мембранный комплекс (тени эритроцитов) получали методом осмотического гемолиза [4]. Для приготовления липидных экстрактов использовали 0,1 мл теней эритроцитов. Конечные результаты пересчитывали на миллиграмм липидов, для чего в одном из экстрактов у каждого больного рассеянным склерозом определяли общее содержание липидов с помощью стандартных наборов Био-Ла-Тест.

Уровень антиоксидантной защиты оценивали на основании:

а) определения содержания альфа-токоферола – жирорастворимого антиоксиданта [15];

б) исследования активности супероксиддисмутаза – фермента антирадикальной защиты [5, 6, 17];

в) исследования активности каталазы – фермента антиперекисной защиты [6];

г) исследования активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы [1].

Результаты и обсуждение.

Состояние антиоксидантной системы защиты в организме является одним из важнейших механизмов, регулирующих активность перекисления липидов и, косвенно, функциональную значимость эндогенных фосфолипаз. Дефицит или несостоятельность различных звеньев антиоксидантной защиты создаёт перспективу для формирования цепных реакций дестабилизации клеточных мембран.

Анализ состояния отдельных звеньев системы антиоксидантной защиты у больных рассеянным склерозом позволил выявить ряд изменений. Показатели активности ферментов антиоксидантной защиты и содержание альфа-токоферола в мембранах эритроцитов больных рассеянным склерозом в зависимости от течения заболевания представлены в таблице 1.

Как следует из представленных результатов исследования, при ремиттирующем рассеянном склерозе (РРС) мы не выявили значимых отличий анализируемых показателей по сравнению с контрольной группой. Установлено, что активность ферментов антиоксидантной защиты (су-

пероксиддисмутаза, каталазы, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы) и содержание альфа-токоферола в мембранах эритроцитов больных РРС находятся в соответствии с нормативными параметрами, что свидетельствует о состоятельности исследованных звеньев системы антиоксидантной защиты при ремиттирующем течении рассеянного склероза.

У больных с менее благоприятным течением РС (вторично-прогрессирующий (ВПРС) и первично-прогрессирующий (ППРС) рассеянный склероз) были выявлено значительное снижение активности ферментов антиоксидантной защиты (СОД, каталазы, Г-6-ФДГ) и дефицит эндогенного антиоксиданта альфа-токоферола в мембранах эритроцитов. При этом депрессия системы антиоксидантной защиты более выражена у больных с наиболее неблагоприятным течением рассеянного склероза (ППРС), что отражается в статистически достоверном снижении активности СОД и Г-6ФДГ по сравнению с аналогичными показателями в группе больных ВПРС. Что касается сниженной активности каталазы и дефицита содержания альфа-токоферола, то эти параметры в группах ВПРС и ППРС вполне сопоставимы.

Полученные результаты могут свидетельствовать о том, что при неблагоприятном варианте РС (ВПРС и ППРС) у больных наблюдается срыв компенсаторных возможностей исследованных звеньев системы антиоксидантной защиты (активность СОД, каталазы, Г-6ФДГ, содержание альфа-токоферола).

Таблица 1

Показатели активности ферментов антиоксидантной защиты и содержание  $\alpha$ -токоферола в МЭ больных РС в зависимости от течения заболевания ( $M \pm m$ )

| Показатели                 | Здоровые<br>n=30 | Больных РС, n=84  |                        |                              |
|----------------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------------------------|
|                            |                  | РРС<br>n=46       | ВПРС<br>n=25           | ППРС<br>n=13                 |
| СОД, % торм.               | 45,3 $\pm$ 2,9   | 48,36 $\pm$ 1,9   | 28,54 $\pm$ 1,21* / ** | 21,14 $\pm$ 0,8* / ** / ***  |
| Каталаза, моль мин. мл     | 3,9 $\pm$ 0,1    | 3,19 $\pm$ 0,1    | 2,01 $\pm$ 0,09* / **  | 1,87 $\pm$ 0,1* / **         |
| Г-6ФДГ                     | 662,9 $\pm$ 29,9 | 607,13 $\pm$ 26,8 | 417,8 $\pm$ 21,1* / ** | 358,4 $\pm$ 23,8* / ** / *** |
| Альфа-токоферол, нмоль. мл | 5,8 $\pm$ 0,28   | 5,03 $\pm$ 0,1    | 3,67 $\pm$ 0,1* / **   | 3,24 $\pm$ 0,2* / **         |

Примечание: \* - достоверность статистических различий между показателями здоровых и больных РС ( $p < 0,05$ );

\*\* - достоверность статистических различий между показателями больных ремиттирующим течением и показателями в двух других группах больных РС ( $p < 0,05$ ); \*\*\* - достоверность статистических различий между показателями больных вторично-прогрессирующим и первично-прогрессирующим течением РС ( $p < 0,05$ ).

Показатели активности ферментов антиоксидантной защиты и содержание  $\alpha$ -токоферола в МЭ больных РС в зависимости от стадии заболевания ( $M \pm m$ )

| Анализируемые показатели    | Здоровые<br>n=30 | Больные РС, n=46   |                    |
|-----------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
|                             |                  | обострение<br>n=29 | ремиссия<br>n=17   |
| СОД, % торм.                | 45,3 $\pm$ 2,9   | 24,84 $\pm$ 0,9*   | 44,3 $\pm$ 1,3**   |
| Каталаза, моль мин. мл      | 3,9 $\pm$ 0,1    | 2,41 $\pm$ 0,1*    | 3,4 $\pm$ 0,15**   |
| Г-6ФДГ                      | 662,9 $\pm$ 29,9 | 451,3 $\pm$ 20,1*  | 628,1 $\pm$ 26,1** |
| Альфа –токоферол, нмоль. мл | 5,8 $\pm$ 0,28   | 3,22 $\pm$ 0,2*    | 5,49 $\pm$ 0,1**   |

Примечание: \* - достоверность статистических различий между показателями здоровых и больных РС ( $p < 0,05$ ); \*\* - достоверность статистических различий между показателями при обострении и ремиссии у больных РС ( $p < 0,05$ ).

Несостоятельность системы антиоксидантной защиты является дополнительным фактором, ведущим к активации процессов перекисного окисления липидов и, в конечном итоге, изменению функциональных свойств клеточных мембран и их структуры.

Проведенный корреляционный математический анализ позволил выявить высокодостоверные отрицательные корреляционные взаимосвязи между тяжестью клинических проявлений рассеянного склероза и активностью супероксиддисмутазы ( $r = -0,651$ ;  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о патогенетической значимости активности СОД в тяжести клинических проявлений РС.

В связи с тем, что мы имели возможность сравнить состояние системы антиоксидантной защиты при рассеянном склерозе в разные периоды заболевания (обострения и ремиссии) нами исследованы анализируемые показатели системы антиоксидантной защиты (активность СОД, каталазы, Г-6ФДГ, содержание альфа-токоферол) в группе больных РРС. Были установлены существенные изменения в системе антиоксидантной защиты у больных рассеянным склерозом в зависимости от стадии заболевания (обострение или ремиссия). Данные представлены в таблице 2.

Как следует из представленных результатов исследования, совершенно очевидно, что в период экзacerbации РРС наблюдается статистически достоверное снижение активности ферментов антиоксидантной защиты (супероксиддисмутазы, каталазы, глюкозо – 6 - фосфатдегидрогеназы). Кроме того, нами установлено уменьшение содержания в мембранах эритроцитов эндогенного антиоксиданта – альфа-

токоферола, что свидетельствует об истощении пула эндогенных антиоксидантов в условиях их повышенного расходования при свободнорадикальном стрессе.

В период ремиссии показатели активности ферментов антиоксидантной защиты и содержание альфа-токоферола в мембранах эритроцитов статистически достоверно выше по сравнению с аналогичными показателями в период обострения и не имеют статистически достоверных различий с контрольной группой.

Установлено, что срыв компенсации в системе антиоксидантной защиты совпадает с периодом обострения заболевания. Можно предположить, что изученные нами звенья системы антиоксидантной защиты обеспечивают продолжительность ремиссии при РРС. Вполне вероятно, что несостоятельность системы антиоксидантной защиты является одним из факторов, ведущих к экзacerbации при рассеянном склерозе.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что состояние антиоксидантной системы является одним из важнейших механизмов в патогенезе рассеянного склероза. Депрессия отдельных звеньев антиоксидантной системы наиболее выражена при неблагоприятных формах рассеянного склероза, а также в период экзacerbации, что свидетельствует о срыве компенсаторных возможностей в условиях тяжелого течения патологического процесса. Указанная несостоятельность антиоксидантной системы может являться дополнительным фактором, ведущим к активации ПОЛ и, как следствие к значительным структурно - функциональным перестройкам клеточных мембран [3, 7, 8].

## Литература:

1. Асатиани. Ферментные методы анализа. – Москва, 1969. – 740 с.
2. Быченко С.М., Кичерова О.А., Маркина О.Л. Роль нарушений метаболизма в механизмах формирования демиелинизирующего процесса при рассеянном склерозе // Медицинская наука и образование Урала. – 2012. – Том 13, № 1, вып. 1 (69). – С. 15-18.
3. Быченко С.М., Кичерова О.А., Рейхерт Л.И. Роль антиоксидантной системы в патогенезе рассеянного склероза // Медицинская наука и образование Урала. – 2011. – Том 12, № 3-1. – С. 151-153.
4. Бышевский А.Ш., Терсенов О.А. Биохимия для врачей. – Екатеринбург: Уральский рабочий, 1994. – 383 с.
5. Верболович В.П., Подгорная Л.М. Определение активности глутатионпероксидазы и супероксиддисмутазы на биохимическом анализаторе // Лабораторное дело. – 1987. – № 2. – С. 17-20.
6. Дубинина Е.Е., Ефимова Л.Ф., Софронова Л.И., Геронимус А.Л. Сравнительный анализ активности супероксиддисмутазы и каталазы эритроцитов и цельной крови у новорожденных детей при хронической гипоксии // Лабораторное дело. – 1988. – № 8. – С. 10-19.
7. Кичерова О.А. Патогенетическое значение мембрано-дестабилизирующих процессов и состояния системы антиоксидантной защиты при рассеянном склерозе и возможности их медикаментозной коррекции (проспективное исследование): Дисс... докт. мед. наук. – ТюмГМУ, Пермь, 2013.
8. Кичерова О.А., Рейхерт Л.И. Механизмы формирования патологического процесса при рассеянном склерозе и способы их коррекции // Медицинская наука и образование Урала. – 2017. – Том 18, № 2 (90). – С. 147-150.
9. Малкова Н.А. Современные тенденции эпидемиологии и клиники рассеянного склероза (20-летнее проспективное исследование в Западной Сибири на примере г. Новосибирска): Дисс... докт. мед. наук / НИИ неврологии РАМН. – Москва, 2005.
10. Медди Э., Мэдди Э. Биохимическое исследование мембран. – М.: Мир, 1979. – С. 227-249.
11. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследования в клинике. – М.: Медицина, 1987. – 365 с.
12. Подлужская И.Д., Рейхерт Л.И. Эпидемиологические аспекты рассеянного склероза на юге Тюменской области // Медицинская наука и образование Урала. – 2009. – Том 10, № 2-1 (58). – С. 30-3.

## References:

1. Asatiani. Fermentnye metody analiza. – Moskva, 1969. – 740 s. (In Russ)
2. Bychenko S.M., Kicherova O.A., Markina O.L. Rol' narushenij metabolizma v mehanizmah formirovaniya demielinizirujushhego processa pri rassejannom skleroze // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2012. – Tom 13, № 1, vyp. 1 (69). – S. 15-18. (In Russ)
3. Bychenko S.M., Kicherova O.A., Rejhert L.I. Rol' antioksidantnoj sistemy v patogeneze rassejannogo skleroza // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2011. – Tom 12, № 3-1. – S. 151-153. (In Russ)
4. Byshevskij A.Sh., Tersenov O.A. Biohimija dlja vrachej. – Ekaterinburg: Ural'skij rabochij, 1994. – 383 s. (In Russ)
5. Verbolovich V.P., Podgornaja L.M. Opredelenie aktivnosti glutatjonperoksidazy i superoksiddismutazy na biohimicheskom analizatore // Laboratornoe delo. – 1987. – № 2. – S. 17-20. (In Russ)
6. Dubinina E.E., Efimova L.F., Sofronova L.I., Geronimus A.L. Sravnitel'nyj analiz aktivnosti superoksiddismutazy i katalazy jeritrocitov i cel'noj krovi u novorozhdennyh detej pri hronicheskoj gipoksii // Laboratornoe delo. – 1988. – № 8. – S. 10-19. (In Russ)
7. Kicherova O.A. Patogeneticheskoe znachenie membrano-destabilizirujushhih processov i sostojanija sistemy antioksidantnoj zashhity pri rassejannom skleroze i vozmozhnosti ih medikamentoznoj korrekcii (prospektivnoe issledovanie): Diss... dokt. med. nauk. – TjumGMU, Perm', 2013. (In Russ)
8. Kicherova O.A., Rejhert L.I. Mehanizmy formirovaniya patologicheskogo processa pri rassejannom skleroze i sposoby ih korrekcii // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2017. – Tom 18, № 2 (90). – S. 147-150. (In Russ)
9. Malkova N.A. Sovremennye tendencii jepidemiologii i kliniki rassejannogo skleroza (20-letnee prospektivnoe issledovanie v Zapadnoj Sibiri na primere g. Novosibirsk): Diss... dokt. med. nauk / NII nevrologii RAMN. – Moskva, 2005. (In Russ)
10. Meddi Je., Mjeddi Je. Biohimicheskoe issledovanie membran. – M.: Mir, 1979. – S. 227-249. (In Russ)
11. Men'shikov V.V. Laboratornye metody issledovanija v klinike. – M.: Medicina, 1987. – 365 s.
12. Podluzskaja I.D., Rejhert L.I. Jepidemiologicheskie aspekty rassejannogo skleroza na jube Tjumenskoj oblasti // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. – 2009. – Tom 10, № 2-1 (58). – S. 30-32. (In Russ)

13. Рассеянный склероз. Кичерова О.А., Рейхерт Л.И., Быченко С.М. Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Тюменская гос. мед. акад. Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию" (ГОУ ВПО ТюмГМА Росздрава). – Тюмень, 2007.
14. Рейхерт Л.И., Быченко С.М., Кичерова О.А., Подлужская И.Д., Тенина О.А., Соколова А.А. Роль окислительного стресса в механизмах формирования демиелинизирующего процесса при рассеянном склерозе // Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева. – 2006. – Том XXXVIII, № 3-4. – С. 40-45.
15. Рудакова-Шилина Н.К., Матюкова Л.Д. Оценка антиоксидантной системы организма // Лабораторное дело. – 1982. – № 1. – С. 19-22.
16. Соколова А.А., Рейхерт Л.И., Кичерова О.А. Значимость мембрано-патологических процессов в тяжести клинических проявлений и прогнозе рассеянного склероза // Тюменский медицинский журнал. – 2015. – Том 17, № 4. – С. 47-51.
17. Чумаков В.Н., Осинская Л.В. Активность цинк и медь-содержащей супероксиддисмутазы в тканях крыс в норме и при гипоксии // Вопросы мед. химии. – 1979. – № 8. – С. 261-265.
18. Шмидт Т.Е. Новые данные по эпидемиологии, патогенезу и клинике рассеянного склероза (по материалам 28-го конгрессаECTRIMS – Европейского комитета по исследованию и лечению рассеянного склероза, Лион, 2012) // Неврологический журнал. – 2013. – Том 18, № 1. – С. 39-44.
19. Шмидт Т.Е., Яхно Н.Н. Рассеянный склероз. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 267 с.
13. Rassejannyj skleroz. Kicherova O.A., Rejhert L.I., Bychenko S.M. Federal'noe agentstvo po zdravooohraneniju i social'nomu razvitiju, Gos. obrazovatel'noe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovanija "Tjumsenskaja gos. med. akad. Federal'nogo agentstva po zdravooohraneniju i social'nomu razvitiju" (GOU VPO TjumGMA Roszdrava). – Tjumen', 2007. (In Russ)
14. Rejhert L.I., Bychenko S.M., Kicherova O.A., Podluzskaja I.D., Tenina O.A., Sokolova A.A. Rol' oksislitel'nogo stressa v mehanizmah formirovanija demielinizirujushhego processa pri rassejannom skleroze // Nevrologicheskij vestnik. Zhurnal im. V.M. Behтерева. – 2006. – Tom XXXVIII, № 3-4. – S. 40-45. (In Russ)
15. Rudakova-Shilina N.K., Matjukova L.D. Ocenka antioksidantnoj sistemy organizma // Laboratornoe delo. – 1982. – № 1. – S. 19-22. (In Russ)
16. Sokolova A.A., Reykhert L.I., Kicherova O.A. The importance of membrane-pathological processes in the severity of clinical manifestations and prediction of the multiple sclerosis // Tyumen Medical Journal. – 2015. – Vol. 17, № 4. – P. 47-51. (In Russ)
17. Chumakov V.N., Osinskaja L.V. Aktivnost' cink i med'soderzhashhej superoksiddismutazy v tkanjah krysv norme i pri gipoksii // Voprosy med. himii. – 1979. – № 8. – S. 261-265. (In Russ)
18. Shmidt T.E. Novye dannye po jepidemiologii, patogenezu i klinike rassejannogo skleroza (po materialam 28-go kongressa ECTRIMS – Evropejskogo komiteta po issledovaniju i lecheniju rassejannogo skleroza, Lion, 2012) // Nevrologicheskij zhurnal. – 2013. – Tom 18, № 1. – S. 39-44. (In Russ)
19. Shmidt T.E., Jahno N.N. Rassejannyj skleroz. – M.: MEDpress-inform, 2010. – 267 s. (In Russ)

## THE ACTIVITY OF THE ANTIOXIDANT DEFENSE SYSTEM IN MULTIPLE SCLEROSIS

O.A. Kicherova, L.I. Reykhert

Tyumen state medical University, Tyumen, Russia

### Abstract:

The state of individual links of the antioxidant defense system (activity of superoxide dismutase, catalase, glucose-6-phosphate dehydrogenase, alpha-tocopherol content in erythrocyte membranes) in patients with multiple sclerosis was studied; a comparative analysis of these indicators in different phases of the disease, as well as in various variants of its course, was undertaken. It has been established that in multiple sclerosis there is a depression of the antioxidant system, most pronounced under unfavorable forms of the disease, and during the exacerbation of the pathological process.

*Key words:* multiple sclerosis, oxidant stress

УДК: 314.47

## **ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДЕМОГРАФИИ (по материалам круглого стола “Как преодолеть отставание России по продолжительности жизни”)**

*С.В. Кандрычын, Ю.Е. Разводовский*

УЗ «Минская областная клиническая больница», пос. Лесной, Минский р-н, Республика Беларусь  
УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

### Контактная информация:

Кандрычын Сергей Вацлавович – врач-кардиолог, кандидат социологических наук. Место работы и должность: УЗ «Минская областная клиническая больница». Адрес: Республика Беларусь, 223340, Минский район, пос. Лесной, д. 40. Электронный адрес: kandrycz@yandex.ru

Разводовский Юрий Евгеньевич – кандидат медицинских наук. Место работы и должность: старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный медицинский университет». Адрес: Республика Беларусь, 230009, г. Гродно, ул. Горького, 80. Телефон: +375-152-70-18-84, электронный адрес: razvodovsky@tut.by

Рассматриваются некоторые аспекты потенциального использования демографических знаний в социальной практике. В качестве материала исследования использованы суждения ведущих демографов и специалистов в области статистики медицины, высказанные в ходе заседания круглого стола по проблемам смертности и продолжительности жизни в России (17 апреля 2015 года НИУ ВШЭ). В методологическом плане сама процедура проведения круглого стола может быть приравнена к методу проведения опроса фокус-группы. Анализ высказываний участников представляет мнение экспертов о проблемных моментах демографической ситуации и путях реализации демографической политики. Указывается на существование ограничений в сфере применения знаний о демографии в практике социального развития. В своих оценках неблагоприятной демографической ситуации в России, эксперты-демографы, в большей степени, концентрируют внимание на управленческих и материально-технических недостатках в организации сферы здравоохранения, в то время как проблемы системного характера отодвигаются ими на второй план.

*Ключевые слова:* анализ мнения экспертов, продолжительность жизни, смертность, причины смерти, система здравоохранения, Россия

Предметом анализа стали материалы круглого стола, состоявшегося 17 апреля 2015 года, по проблемам смертности и продолжительности жизни в России, в работе которого приняли участие ведущие российские демографы и специалисты в области статистики медицины [1]. В ходе рассмотрения этих материалов особое внимание уделялось проблеме приложения знаний о демографических процессах в конкретных областях социальной политики и в здравоохранении. В качестве доминанты к проведению работы послужил вопрос о том, насколько обоснованной являлась сама формулировка заявленной тематики. Другими словами, это вопрос о том, могут ли демографы, исходя из теоретических положений и методологических разработок своей науки, в принципе, предлагать квалифицированное решение демографических проблем?

В более обобщённом ключе, данную работу следует рассматривать в формате дискуссии о возможностях и роли учёного (философа) в процессе управления государством. Эта дискуссия ведётся со времён Платона, но до сих пор не всем понятно её содержание. Нередко исследователь устранивается от самой сути проблемы и остаётся при мнении, что стоит поставить у руля государства грамотных (*правильных*) экономистов, юристов и социологов и тогда государственная машина заработает как часы (или же, как было отмечено в тексте дискуссии, стоит только задать «*правильные образцы*» определённых видов деятельности и система заработает). При этом чаще не вспоминается, в качестве значимого аргумента, и сам опыт советской системы, когда-то построенной в соответствии с принципами передовой общественной мысли. Сфера разграничения мира научных идей и мира

общественных практик, несомненно, трудно улавливаема, но гораздо хуже, когда существованием этого разграничения пренебрегают сами же учёные-обществоведы.

В нашем случае учёные-демографы не предлагают каких-то революционных идей, они лишь на основании данных о неблагоприятных демографических тенденциях в обществе предлагают оценить эффективность российской системы здравоохранения и “высказывают свои соображения о путях совершенствования этой системы”. В то же время, при знакомстве с представленными материалами круглого стола, можно прийти к парадоксальному, на первый взгляд, заключению о том, что эта дискуссия вскрывает не столько проблемные места отечественного здравоохранения, сколько указывает на проблемы самой демографии и связанного с нею пласта общественных наук. Причём основным выступает вопрос о пределах демографии как науки и о сфере приложения знаний о демографических процессах в социальную практику, а вместе с тем, указывается ряд ограничений методологического и общетеоретического характера, обозначающих место современной демографии в системе знаний об обществе.

В качестве методологического инструментария настоящей работы используются представления, высказанные учёными-демографами, о возможных путях решения проблем связанных с высокой заболеваемостью и смертностью в России. При этом нами не оспаривались сами выводы о неблагоприятных демографических тенденциях в российском обществе, а внимание было сконцентрировано на оценках их интерпретации и на предлагаемом социальном ответе. Несмотря на то, что учёные высказывали разные, порой противоположные мнения, их высказывания в процедуре анализа были обобщены (лишены авторства) и представлялись как общее мнение участников круглого стола. Такое упрощение процедуры представляется методологически допустимым. При этом учитывалось отсутствие продекларированных разногласий между участниками круглого стола по ряду принципиальных позиций. В отдельных случаях приводились мнения различных участников. Сама процедура проведения круглого стола во многом сходна с проведением социологического метода фокус-группы, когда участники опроса свободно высказываются по предложенной тематике и

проводиться регистрация их высказываний. Только в данном случае, роль модератора исполнял председатель круглого стола, а участниками группы были эксперты в области демографии и статистики здравоохранения. Цитируемые высказывания участников выделены курсивом. Некоторые из этих высказываний приводились в оторванности от оригинального контекста. Материал проведенного анализа изложен в форме свободного повествования. Отдельные положения проблемы обсуждались в порядке их предложения и с учётом предполагаемой теоретической значимости.

Первоначально, была сформулирована и вынесена для обсуждения проблема отставания России по показателям смертности и продолжительности жизни от других европейских стран. Обсуждению различных аспектов этой проблемы были посвящены три первых тематических раздела дискуссии. Были подытожены итоги многолетней работы статистиков и демографов, определивших масштабы проблемы сверхсмертности в России, долговременный характер её проявления и представлены некоторые способы её научной верификации. Бесспорной признаётся значимость проблемы и её истинный характер, в частности, исключается значимость влияния статистического артефакта.

Наше внимание привлекли озвученные учёными трактовки этой проблемы, то есть этап выстраивания причинно-следственных связей. Очевидно, что этот этап особенно важен, поскольку неправильная или ограниченная интерпретация самого генеза проблемы, автоматически будет означать неэффективность выбора мер противодействия.

И в этом ракурсе следует выделить две принципиальные позиции.

Первая из них предлагает обратиться к недавней истории, и попытаться объяснить причины положительных демографических тенденций, зарегистрированных в годы Перестройки (снижения показателей смертности от ряда неинфекционных и инфекционных заболеваний, насильственных причин и рост продолжительности жизни). Было высказано мнение о прямой связи этого явления с известной антиалкогольной кампанией. Это мнение озвучил один из участников круглого стола, другие не высказали возражений. В то же время, уже в ходе дискуссии, было сделано существенное дополнение, указываю-

щее на неоднозначный и спорный характер данной теоретической конструкции. Приведём его полностью: *“С другой стороны, мы увидели на данных Ижевска, что, с точки зрения развития атеросклероза, много пьющие имеют более низкий холестерин и лучшее состояние сосудов. Откуда же в России такая смертность от сердечно-сосудистых заболеваний среди 40-50-летних? И если эти смерти действительно от сердечно-сосудистых заболеваний, значит, есть какие-то другие, пока неизвестные, физиологические механизмы, которые нужно изучать. Чтобы это выяснить, сейчас ведется англо-российско-норвежское исследование, которое проходит в Архангельске и Новосибирске и стоит больших денег”*.

Иными словами в качестве теоретической модели интерпретации исторического опыта по снижению показателей смертности (то есть тому, к чему следует в идеале стремиться) была озвучена схематическая модель значимости алкогольного фактора. И в то же время, высказаны сомнения о применимости данной модели к некоторым из основных видов смертности (например, к смертности от ИБС). Таким образом, сам этот принципиальный вопрос, причем, уже который год, остаётся без четкого ответа. К спорным оценкам результатов одного исторического эксперимента, присоединяются и другие вопросы, например, связанные с интерпретацией благоприятных демографических тенденций (снижения показателей смертности, как общего, так и по отдельным видам), наблюдаемых параллельно во многих странах европейского региона в первом десятилетии нынешнего века. Всё это служит основанием усомниться в правомочности некоторых рекомендаций по исправлению демографической ситуации на основании тех методов и данных, которыми оперирует современная демография.

Сегодня есть достаточно оснований утверждать, что поиск ответа на вопрос о факторах, определивших скачкообразное изменение демографических показателей в годы перестройки, требует выхода за границы операционного поля демографии и эпидемиологии. И дело тут не только в часто упоминаемой мультидисциплинарности, а, скорее, в тех факторах или предикторах, которые трудно уловимы для исследователя. Никакое изящество математического аппарата не спасёт, когда перед исследователем сто-

ит задача определение значимости духовных и социопсихологических составляющих в развитии общества. Представить социальную значимость христианской аскезы в виде формулы, или материализовать предикторы духовности? – Макс Вебер на это бы улыбнулся. А ведь именно такие, неуловимые характеристики духовной сферы, оказывают многоплановое и сочетанное влияние на весь набор известных демографических и социальных характеристик (соответственно, обуславливающих зависимый характер изменений в показателях смертности от таких различных причин как самоубийства, туберкулёз и ишемическая болезнь сердца). Наличие этого нерегулируемого фактора психосоциальной и духовной сферы нельзя непосредственно измерить, оно, скорее, каким-то образом угадывается. Поэтому исследователи тут говорили о социально значимой роли самого “ощущения надежды” [2] или об “импульсе надежды” [3], которые возникали в общественном сознании в период социальной и политической трансформации 80-х. Вероятно, весь последующий формат круглого стола претерпел бы значимые изменения, если бы участники вспомнили (хотя бы в качестве альтернативной гипотезы) закон духовно-демографической детерминации, предложенный Гундаровым [4]. Безусловно, сам предмет дискуссии тогда бы стал более эфемерным, но это бы уберегло участников от формулировки некоторых ошибочных и заведомо упрощённых положений.

В частности, довольно ограниченной является позиция круглого стола, представляющего роль системы здравоохранения в “борьбе” с показателями заболеваемости и смертности. В этой позиции смешались роль системы здравоохранения по реализации неотложных для здоровья мероприятий с непосредственной значимостью профилактических и оздоровительных практик (которые объединены известным форматом здорового образа жизни). Причём в ходе дискуссии прозвучала идея о том, что всё, *“что определяет образ жизни, зависит не от одного Минздрава, все предпосылки того или иного образа жизни всегда создает государство в широком смысле”*, но эта позиция не получила дальнейшего развития, скорее наоборот, акцент был сделан на выявлении недостатков системы здравоохранения. Очевидно, что именно в реализации превентивных и оздоровительных мероприятий заключа-

ется основной резерв здоровья человека и всего общества, но взвалить контроль за выполнением этих мероприятий на плечи здравоохранения (соответственно, участковой службы) было бы неразумно и не морально (хотя некоторые чиновники от медицины декларируют такие намерения).

Система здравоохранения должна обеспечить должное содействие в реализации подобного рода мероприятий на индивидуальном и коллективном уровнях, но она бессильна в обеспечении уровня должной мотивации к здоровью (в том числе и на этапах развития хронических заболеваний) – это прерогатива сферы культуры, духовности и психосоциальных установок, формируемых системой общественных институтов, при очевидной опоре на экономический статус и культурную традицию. И нереально назначить чиновника или команду специалистов, ответственных за этот процесс. Тут приведём мнение участника круглого стола: *“Понятно, что с точки зрения интересов разных ведомств – не только Минздрава – лучше, чтобы статистика фиксировала больше смертей от таких причин, за которые никто не отвечает. Но это еще одно основание сказать, что нужен вневедомственный подход, комплексное изучение всего блока внешних причин смерти, и этим кто-то должен заниматься. Минздрав, видимо, не считает весь блок в целом зоной своей ответственности, МВД – тем более, и нет никаких научных центров, которые достаточно всесторонне изучали бы эту проблему, приобретающую всё большее социальное звучание”*.

Безусловно, изучать и отвечать за смертность – это два разных понятия, а в самом стремлении назначить “ответственного” за оздоровление населения просматривается приверженность авторитарной традиции. Вероятно, не случайно именно этот психосоциальный процесс является значимым в формировании пассивных установок в отношении собственного здоровья.

Наиболее показательно трудности с расстановкой приоритетов в области решения демографических проблем продемонстрировало отношение участников круглого стола к известному распределению значимости различных факторов риска в формировании здоровья и в развитии отдельных видов заболеваемости. *“Недавно некий журналист почти довёл меня до сумасшествия, убеждая, что здравоохранение отве-*

*чает за 10-15% уровня здоровья”*. Уже в ходе дискуссии эта научная позиция была представлена, как необоснованно растиражированное, начиная с 1978 года, мнение отдельных экспертов. В тоже время этот вопрос имеет принципиальное значения для принятия решений в области государственной политики, поскольку определяет основное направление приложения сил и ресурсов. И тут стоит вспомнить результаты многолетней работы коллектива под руководством академика Ю.П. Лисицына, которые также свидетельствуют о том, что первое место среди всех оцениваемых факторов риска занимает образ жизни, а недостатки системы здравоохранения значимы именно в пределах 10% [5].

Если не учитывать эти, ставшие уже хрестоматийными, положения, то интерпретация любых трендов останется крайне свободной, например как: *“даже если мы увеличим общие затраты на здравоохранение в 2-5 раз, то наше отставание от европейских стран по величине ожидаемой продолжительности жизни не сократится, а останется в пределах 10 лет. Из приведенного графика можно сделать предварительный вывод о наличии системных ошибок в руководстве российской системы охраны здоровья населения”*. В данном случае остаётся спорным вопрос относительно уровня функционирования этих системных ошибок (то есть, вероятно, говорить следует не о системе здравоохранения, а о системе общегосударственного уровня).

Помимо выше перечисленных ключевых моментов, в рамках проводимого анализа заслуживают критической оценки и некоторые другие позиции участников круглого стола. *“Безусловно, в 2000-е годы был очень большой рост уровня жизни в стране, но была и диффузия нововведений. Представьте, как выглядит лечение давления архаичным папаверином по сравнению с современными препаратами, которые пришли с Запада”*. При словах о том, что был *“очень большой рост уровня жизни”*, вероятно, кольнуло сердце у многих россиян, живущих за пределами Москвы и нескольких удачливых регионов, но этот тезис пусть обсуждают другие специалисты. Наше внимание привлекла та часть высказывания, которая в совокупности с иными замечаниями по тексту дискуссии, может свидетельствовать об упрощённом понимании роли современных методов терапии в сохране-

нии здоровья, в том числе, и их значимости для улучшения демографических показателей. В целом создаётся впечатление, что участники круглого стола придерживаются мнения о том, что чем выше степень технологического развития медицины, и чем доступнее она станет населению, тем лучшими будут популяционные показатели заболеваемости и смертности. Такая позиция не учитывает существование и отрицательный эффект “оборонительных” механизмов, институционально заложенных в современной медицинской практике [6, 7, 8]. Спектр этих механизмов достаточно широк, но тут можно привести пример с вышеупомянутым “архаичным папаверином”.

Если врач в прежние времена (когда не фиксировали жёсткие протокольные требования к лечению) мог пациенту с гипертензией сказать: “Вы, голубчик, пока собой не займётесь и лишний вес не сбросите ко мне лучше не приходите, я Вам тут кроме того же папаверина ничего не назначу”. То есть, пациенту молодого или среднего возраста самому предлагалось побороться с основными факторами риска в развитии заболевания, что, при успехе, замедляло или останавливало течение болезни. Тогда как современному пациенту сразу назначается соответствующий спектр лечения, который обеспечивает нормализацию самочувствия и улучшение параметров гемодинамики, без каких-то дополнительных усилий по коррекции режима. Сегодня пациент получает от врача общую информацию о необходимости коррекции питания и физической активности, но у него уже не работает один из основных механизмов внутренней мотивации, которым является боль и дисфункция. В результате, для многих молодых пациентов всё лечение сводится к приёму препаратов. Самочувствие, на фоне регулярного приёма препарата становится лучше, но если не устранены основные факторы риска, болезнь неминуемо прогрессирует, и уже через несколько лет возрастают риски смертельных осложнений.

Существуют и другие, более изощрённые оборонительные схемы, реализация которых связана с большими экономическими затратами, и многие из этих схем, кстати, тоже “пришли с Запада” (например, связанные с широкими скрининговыми и перестраховочными обследованиями). Поэтому открытым остаётся вопрос насколько значимым является влияние, оценива-

емое на популяционном уровне, последствий чрезмерного и необоснованного увлечения современными медицинскими технологиями? Причём, помимо демографического, остроту приобретает и экономический аспект проблемы. Следует добавить, что любые попытки регулировать деятельность врача (как и медицины в целом) извне сопровождаются усилением оборонительных установок в его деятельности (например, стремление более надёжно укрыться за форматом установленных протоколов ведения пациентов).

Упоминание о существовании оборонительных механизмов в медицине в контексте проводимой дискуссии представляется значимым сразу в двух аспектах:

Во-первых, оно служит дополнительным свидетельством важности роли предупредительных и оздоровительных мероприятий, которые должен осуществлять современный человек без непосредственного обращения за помощью к врачу (self-madehealth). В то время как пропаганду по “формированию привычки ходить к врачу” в современной ситуации в большей степени следует рассматривать как элемент интенсивно раскручивающейся машины общества риска [8].

Во-вторых, оценка эффективности медицинских мероприятий требует дифференцированного подхода на индивидуальном и популяционных уровнях. Кроме того, требуется оценка их долговременного эффекта. Без учётов, этих моментов, в развитии основных хронических заболеваний, судить о роли медицинских факторов в долговременной динамике показателей заболеваемости и смертности не представляется возможным.

Материалы круглого стола содержат ряд других спорных замечаний в отношении работы системы здравоохранения, но их можно опустить, если принять за основу сведения об ограниченной значимости системы здравоохранения в формировании общепопуляционных демографических тенденций заболеваемости и смертности. Тогда совсем иное звучание приобретает ранее поставленный вопрос – Что делать, в государственном масштабе, чтобы улучшить демографические показатели?

Один из вариантов – самый примитивный, но он полностью соответствует духу авторитарного государства. Это оказать “давление на

практику регистрации извне. Причина такого прессинга в том, что сейчас все, начиная от Минздрава и кончая властью, заинтересованы в том, чтобы у нас ситуация улучшалась. Поэтому прессинг идёт, и я думаю, что он идёт и на органы статистики”.

Некоторые из механизмов фальсификации статистических данных упоминались участниками круглого стола, но их позиция в большей степени свидетельствует о восприятии такой ситуации как должной, то есть махинации чиновников воспринимаются уже как обыденные, а “если обнародовать, то нужно нас всех стрелять”.

Безусловно, наказание тут не будет эффективным, вместо этого учёному-обществоведы стоит задуматься над вопросом: Существует ли в российском обществе опосредованная связь между причинами, принуждающими чиновников и врачей заниматься “выправлением” статистических показателей и причинами, обуславливающими формирование высоких показателей заболеваемости и смертности? Причём список этих взаимосвязанных проявлений, вероятно, следует расширить: например, сюда же отнести причины, заставляющие выезжать научных специалистов из страны или бедственное положение самой системы здравоохранения. Может для общества всё же первостепенное значение имеет не очередные декларации о реализации “последовательной государственной политики в области охраны здоровья” (то есть не “дальнейшее совершенствование качества жизни”), а системообразующие сдвиги в самом общественном устройстве? Тут следует согласиться с мнением участников, “что политические декларации –

тоже политика в смысле создания иллюзии политической деятельности,.... Правда, в такой бездеятельности часто просматриваются чьи-то интересы”.

Остаётся только предполагать причины, из-за которых учёные избегали постановки радикальных вопросов. В то же время, по ряду высказываний прослеживается системное восприятие проблемы, хотя эта системность, опять же переводиться в русло критики здравоохранения: “Там и министр ничего не может изменить, потому что такая вертикаль сложилась, она любого министра съжёт. А уж тем более врач ничего не может, главврач ничего не может, свободы никакой нет”.

В качестве заключения, следует указать на то, что реальных, научно-обоснованных рекомендаций по исправлению демографической ситуации в стране со стороны учёных-демографов не прозвучало. Были подчеркнуты некоторые из проблемных моментов современного российского общества, но в их интерпретации просматривалась явная нехватка интегральных оценок. В целом, результаты проведенного анализа подтверждают исходное мнение о том, что учёные только в ограниченном объёме могут участвовать в практической реализации мер государственной и социальной политики. И такое положение следует скорее расценивать как социальную норму, а не как дисфункцию, поскольку активный переход учёного в другую область социальной деятельности (как и в другую сферу социальной действительности) всегда сопряжён с определёнными рисками и непредсказуем по своим последствиям.

#### Литература:

1. Институт демографии НИУ ВШЭ и редакция «Демографического обозрения» “Как преодолеть отставание России по продолжительности жизни” Круглый стол // Демографическое обозрение. – 2015. – № 2 (3). – С. 154–201.
2. Wasserman D, Värnik A. Changes in life expectancy in Russia // Lancet. – 2001. – Vol. 357. – P. 2058.
3. Раков А.А., Кондричин С.В. Анализ смертности сельского населения Беларуси: Вторая половина XX – начало XXI столетия // Демографія та соціальна економіка. – 2007. – №1. – С. 61–73.
4. Гундаров И. А. Духовное неблагополучие и демографическая катастрофа // Общественные науки и современность. – 2001. – № 5. – С. 58–65.

#### References:

1. Institut demografii NIU VShJe i redakcija «Demograficheskogo obozrenija» “Kak preodolet' otstavanie Rossii po prodolzhitel'nosti zhizni” Kruglyj stol // Demograficheskoe obozrenie. – 2015. – № 2 (3). – S. 154–201. (In Russ)
2. Wasserman D, Värnik A. Changes in life expectancy in Russia // Lancet. – 2001. – Vol. 357. – P. 2058.
3. Rakov A.A., Kondrichin S.V. Analiz smertnosti sel'skogo naselenija Belarusi: Vtoraja polovina XX – nachalo XXI stoletija // Demografija ta social'na jekonomika. – 2007. – №1. – S. 61–73. (In Russ)
4. Gundarov I. A. Duhovnoe neblagopoluchie i demograficheskaja katastrofa // Obshhestvennye nauki i sovremennost'. – 2001. – № 5. – S. 58–65. (In Russ)

5. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. – 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2010. 512 с.
6. Chawla A., Gunderman R.B. Defensive medicine: prevalence, implications, and recommendations // Academic Radiology. – 2008. – Vol.15, №7. – P. 948–949.
7. Kessler D., McClellan M. Do doctors practice defensive medicine? // Quarterly Journal of Economics. – 1996. – Vol. 111, № 2. – P. 353–390.
8. Кондричин С.В. Оборонительные установки и дополнительные риски в кардиологической практике // Вопросы экспертизы и качества медицинской помощи. – 2014. – № 1. – P. 21–30.
5. Lisicyn Ju.P. Obshhestvennoe zdorov'e i zdavoohranenie: uchebnik. – 2-e izd. M.: GJeOTAR-Media. – 2010. 512 s. (In Russ)
6. Chawla A., Gunderman R.B. Defensive medicine: prevalence, implications, and recommendations // Academic Radiology. – 2008. – Vol.15, №7. – P. 948–949.
7. Kessler D., McClellan M. Do doctors practice defensive medicine? // Quarterly Journal of Economics. – 1996. – Vol. 111, № 2. – P. 353–390.
8. Kondrichin S.V. Oboronitel'nye ustanovki i dopolnitel'nye riski v kardiologicheskoj praktike // Voprosy jekspertizy i kachestva medicinskoj pomoshhi. – 2014. – № 1. – P. 21–30. (In Russ)

## BEYOND THE BORDERS OF DEMOGRAPHY

### (on the round table discussion “How to overcome Russia’s lag in life expectancy?”)

*S.V. Kondrychyn, Y.E. Razvodovsky*

Minsk regional hospital, Minsk, Belarus,  
Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

#### Abstract:

This article aims to identify potential of certain domains needed for use of demography knowledge in social practice. The study is based on material of the Round Table discussion devoted to the problems of mortality and life expectancy in Russia (April 17, 2015 National Research University Higher School of Economics). Materials of speeches and propositions of the Round Table participants who are the leading Russian demographers and experts in the field of medicine statistics were analyzed. In the methodological terms the procedure of the Round Table discussion could be equated to the focus group research method. The analysis of the participants’ assessments presents the variant of experts’ opinion on the demographic situation in Russia and policy-making in this field. The existence of significant limitations in the process of demography knowledge application in practice of social development was indicated. The experts' opinions regarding reasons of unfavorable demographic situation in Russia to a greater extent are focusing on managerial and material shortages in the healthcare distribution, while systemic or institutional problems are relegated to second place.

*Key words:* expert’s opinion analysis, life expectancy, mortality, causes of death, health care system, Russia

УДК: 616.89

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ НАСЕЛЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2016 ГОДУ

*А.В. Зырянов, Н.М. Федоров, П.Б. Зотов, А.А. Налётов,  
А.А. Бурханова, В.О. Смирнов, М.М. Абалканова*

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тюмень, Россия

#### Контактная информация:

**Зырянов Александр Владимирович** – доктор медицинских наук. Место работы и должность: заведующий кафедрой онкологии с курсом урологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Барнаульская, 32. Телефон: (3452) 270-666, электронный адрес: zav1965@mail.ru

**Федоров Николай Михайлович** – кандидат медицинских наук, доцент. Место работы и должность: доцент кафедры онкологии с курсом урологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Барнаульская, 32. Телефон: (3452) 270-666, электронный адрес: fnm1948@mail.ru

Зотов Павел Борисович – доктор медицинских наук, профессор. Место работы и должность: профессор кафедры онкологии с курсом урологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Барнаульская, 32. Телефон: (3452) 270-666

Налётов Антон Александрович – ассистент кафедры онкологии с курсом урологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Барнаульская, 32.

Бурханова Лилия Адиповна – ассистент кафедры онкологии с курсом урологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Барнаульская, 32.

Смирнов В.О. – врач-интерн кафедры онкологии с курсом урологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Барнаульская, 32.

Абалканова М.М. – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54.

Приводятся данные о заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения юга Тюменской области в 2016 году. По данным областного популяционного канцер – регистра в 2016 г. по Тюменской области было впервые зарегистрировано 5717 случаев злокачественных опухолей, в том числе 2935 (51,8%) у женщин и 2782 (48,2%) – у мужчин. Относительный (грубый) показатель онкозаболеваемости – 392,14 на 100 тыс. среднегодового населения. У мужчин преобладали новообразования трахеи, бронхов, легкого – 20,0%, предстательной железы – 18,5% и кожи – 8,4%. У женщин – опухоли молочной железы – 21,5%, кожи – 14,9% и ободочной кишки – 7,5%. Доля злокачественных опухолей, выявленных в IV стадии процесса, увеличилась на 1,8% по сравнению с 2015 г. и составила 21,57%. Удельный вес больных с выявленными новообразованиями в IV стадии, остался высоким при раке поджелудочной железы – 60%, полости рта и глотки – 48,7%, печени – 45,65%. Показатель запущенности (IV стадия и III стадия ЗНО визуальных локализаций) составил 25%, что на 5,5% ниже, чем в 2015 году. В структуре смертности населения Тюменской области от злокачественных новообразований наибольший удельный вес: трахеи, бронхов, легких – 19,8%, желудка – 9,7%, ободочной кишки – 7,2%, молочной железы – 7,1%, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 5,8%. Авторы делают выводы о том, что анализ статистических данных свидетельствует о повышении заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения Тюменской области в 2016 году. Для ряда локализаций злокачественных опухолей отмечается положительная тенденция более раннего выявления и как следствие снижение смертности. Это позволит определить приоритетные направления развития онкологической службы региона.

*Ключевые слова:* рак, онкология, заболеваемость, смертность от злокачественных новообразований, запущенность, одногодичная летальность, Тюменская область

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, ежегодно в мире регистрируется более 15 миллионов новых случаев злокачественных опухолей (ЗО) и около 8 млн больных умирает от данной патологии. В Российской Федерации как и мировой статистике наблюдается рост заболеваемости. Только в 2016 году выявлено 599348 случаев злокачественных новообразований (ЗНО) [1], а число умерших от злокачественных опухолей в 2015 году составило 296476 человек [2].

Заболеваемость ЗНО в России имеет значительные региональные особенности, в связи с чем, оценка онкологической ситуации в отдельной регионе имеет большое практическое значение для разработки эффективных мер первичной, вторичной и третичной профилактики. В Тюменской области эпидемиологические исследования, проводимые в последние годы свидетельствуют о разнонаправленных показателях по отдельным локализациям [3, 4, 5].

Целью настоящего исследования являлся анализ заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения юга Тюменской области в 2016 году.

Материал и методы: материалом исследования явились статистические данные канцер-регистра ГАУЗ ТО МК МЦ «Медицинский город» (онкодиспансер) за 2016 г. [6] В качестве сравнительных показателей использованы данные федеральной статистики за 2015 и 2016 годы [1, 2].

Результаты и обсуждение.

В 2016 г. основными направлениями деятельности онкологической службы Области оставались улучшение профилактики злокачественных новообразований и совершенствование методов оказания квалифицированной медицинской помощи пациентам.

По данным областного популяционного канцер – регистра в 2016 г. по Тюменской области (ТО) было впервые зарегистрировано 5717

случаев злокачественных опухолей, в том числе 2935 (51,8%) у женщин и 2782 (48,2%) – у мужчин. В Российской Федерации за аналогичный период выявлено 589381 случаев ЗНО, у женщин – 319335 (51,4%), у мужчин – 270046 (48,6%). Относительный (грубый) показатель заболеваемости ЗО составил 392,14 на 100 тыс. среднегодового населения, что на 1,06% выше уровня 2015 г. и несколько ниже среднероссийского показателя (в РФ в 2016 г. – 403,4).

Заболеваемость ЗО женского населения достигла 382,75 на 100 тыс. населения соответствующего пола, что на 0,6% выше уровня 2015 г. (РФ 2016 г. – 406,42). Стандартизованный показатель онкологической заболеваемости женского населения области составил – 238,83 на 100 тыс. населения соответствующего пола (РФ 2016 г. – 223,01).

Показатель заболеваемости ЗНО мужского населения юга Тюменской области достиг 398,31 на 100 тыс. населения соответствующего пола, что выше показателя предыдущего года на 1,5% (РФ 2016 г. – 398,1 на 100 тыс. населения). Аналогичный показатель заболеваемости среди мужчин равнялся – 326,85 на 100 тыс. населения (РФ 2016 г. – 284,04).

В 2016 году по югу Тюменской области у 46 детей в возрасте 0-17 лет был впервые установлен диагноз злокачественного новообразования (в возрасте до 14 лет – у 44 детей). Доля больных с морфологической верификацией диагноза составила 88,42 % у детей 0-14 лет и 91,8% у детей 0-17 лет (РФ 2015 г. 0-14 лет – 92,6% и 0-17 лет – 93,0%).

Показатели распределения больных в возрасте 0-17 лет по стадиям опухолевого процесса: I стадия – 13,34% (РФ 2015 г. – 8,0%), II стадия – 11,11% (РФ 2015 г. – 15,4%), III стадия – 4,44% (РФ 2015 г. – 9,2%), IV стадия – 8,89% (РФ 2015 г. – 9,0%), стадия не применима (неизвестна) – 62,22% (РФ 2015 г. – 58,4%).

Под наблюдением в лечебно-профилактических учреждениях Юга области в 2016 г. находилось 230 детей в возрасте до 14 лет с онкологическими заболеваниями, из них 5 лет и более – 83 ребенка (36,1%); в возрасте до 17 лет – 272 ребенка, из них 5 лет и более – 106 детей (38,9%).

Показатель распространенности злокачественных новообразований в детской популяции 0-14 лет по югу Тюменской области составил

79,9 на 100 тыс. детского населения соответствующего возраста (РФ 2015 г. – 72,8), от 0 до 17 лет – 83,2 на 100 тыс. соответствующего населения (РФ 2015 г. – 80,1).

Показатель заболеваемости ЗО в 2016 г. для детей Тюменской области составил в возрасте до 14 лет – 15,2 на 100 тыс. детского населения соответствующего возраста (РФ 2015 г. – 12,9); до 17 лет – 14,1 на 100 тыс. детского населения соответствующего возраста (РФ 2015 г. – 13,0).

Показатель одногодичной летальности в возрасте до 17 лет составил 15,9% (РФ 2015 год – 9,4%), в возрасте до 14 лет – 17,8 % (РФ 2015 г. – 9,3%).

Показатель смертности от злокачественных новообразований равнялся до 14 лет – 2,4 на 100 тыс. детского населения соответствующего возраста (РФ 2015 г. – 3,23); до 17 лет – 2,4 на 100 тыс. детского населения соответствующего возраста (РФ 2015 г. – 3,4).

В структуре злокачественных заболеваний (оба пола) 1 ранговое место занимали ЗНО трахеи, бронхов, легкого – 11,8%, 2 место ЗНО кожи – 11,7% и 3 – молочной железы – 11,2% (в РФ аналогичные показатели составляют 12,5%; 10,2% и 11,4%).

В структуре онкологической заболеваемости мужчин преобладали злокачественные новообразования трахеи, бронхов, легкого – 20,0%, предстательной железы – 18,5% и кожи – 8,4% (в РФ соответственно – 17,8%; 14,4% и 11,4%). В структуре онкологической заболеваемости у женщин злокачественные новообразования молочной железы составляли 21,5%, кожи – 14,9% и ободочной кишки – 7,5% (в РФ соответственно – 20,9%; 16,5% и 7,2%).

К концу 2016 года на учете в онкологических учреждениях Тюменской области состояли под наблюдением 31791 человек (1,91% населения области). Показатель распространенности злокачественных новообразований составил 2180,6 на 100 тыс. населения (РФ 2015 г. – 2329,8).

Удельный вес больных, состоящих на учёте 5 лет и более с момента установления диагноза злокачественного новообразования от числа состоявших на учете на конец отчетного года 5 лет (за исключением базально-клеточного рака кожи), составила в 2016 году 65,7% (РФ 2015 г. – 67,1%).

В 2016 году показатель морфологически подтвержденных диагнозов злокачественных новообразований составил 88,42%, что ниже аналогичного показателя в 2015 г. на 4%. (РФ 2015 г. – 90,4%). Одним из основных показателей, определяющих прогноз онкологического заболевания, является распространенность опухоли на момент её распознавания. Всего в 2016 г. в Области было выявлено 66 случаев новообразований с преинвазивным раком (рак *in situ*), в 2015 г. – 87 случаев.

Количество злокачественных новообразований, распознанных в I и II стадии, увеличилось на 0,7% и составило 56% (РФ в 2015 г. – 53,7%).

Доля злокачественных опухолей, выявленных в IV стадии процесса, увеличилась на 1,8% по сравнению с 2015 г. и составила 21,57% (РФ 2015 г. – 20,4%). Удельный вес больных со злокачественными опухолями, выявленными в IV стадии, остался высоким при раке поджелудочной железы – 60%, полости рта и глотки – 48,7%, печени – 45,65% (РФ 2015 г. соответственно – 59,5%; 69,8%; 58,9%).

Показатель запущенности (IV стадия и III стадия ЗНО визуальных локализаций) по Тюменской области в 2016 г. составил 25%, что на 5,5% ниже, чем в 2015 году (РФ 2015 г. – 25,19%).

В 2016 г. в регионе исследования отмечалось увеличение запущенности злокачественных новообразований (III стадии визуальных локализаций и IV стадии) губы – 11,76% (в 2015 г. – 2,56%), полости рта и глотки – 62,93% (в 2015 г. – 48,7%), прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 40,83% (в 2015 г. – 28,2%), яичников – 19,81 (в 2015 г. – 10,66), мочевого пузыря – 12,39% (в 2015 г. – 7,46%) и почки – 22,66% (в 2015 г. – 16,61%).

Снижение доли запущенных случаев в Тюменской области зарегистрировано при злокачественных опухолях пищевода – 2,11% (в 2015 г. – 30%), молочной железы – 22,26% (в 2015 г. – 31,09), шейки матки – 23,37% (в 2015 г. – 34,12%), предстательной железы – 15,92% (в 2015 г. – 21,41%).

Удельный вес больных ЗО, диагностированных при проведении профилактических осмотров, от числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом в Тюменской области в 2016 г. составил 20,51% – без существенной динамики по сравнению с 2015 г. (РФ – 20,1%).

В 2016 г. отмечен рост на 1,2% показателя одногодичной летальности, который составил 20,1% в 2015 г. – 18,08% (РФ в 2015 г. – 23,6%).

Отношение показателей одногодичной летальности и запущенности (IV стадия) предыдущего отчетного года является важным критерием, свидетельствующим о частоте клинических ошибок в части оценки распространенности опухолевого процесса у больного, недостатках учета. Данный показатель по Тюменской области в 2016 г. составил 1,0, (в РФ в 2015 г. – 1,1).

Контингент онкологических больных из расчета на 100 тыс. населения составил 2383,02 (РФ 2015 г. – 2329,8). Доля больных, состоявших на учете 5 лет и более с момента установления диагноза ЗНО, от числа состоявших на учете на конец 2016 года, составила 50,9% (РФ 2015 г. – 52,4).

Показатель смертности от злокачественных заболеваний в целом по области в 2016 г. составил 135,3 на 100 тыс. населения (РФ 2015 г. – 202,5), что на 4% ниже значения данного показателя в 2015 г. (141,0). В течение последних лет в структуре общей смертности злокачественные опухоли по Тюменской области занимали 3-е ранговое место, как в целом, так и среди трудоспособного населения, уступая лишь смертности от болезней системы кровообращения и смертности от внешних причин.

В структуре смертности населения Тюменской области от злокачественных новообразований наибольший удельный вес, по-прежнему, составляли злокачественные опухоли следующих локализаций: трахеи, бронхов, легких – 19,8% (по РФ в 2015 г. – 17,3%), желудка – 9,7% (по РФ в 2015 г. – 10,3%), ободочной кишки – 7,2% (по РФ в 2015 г. – 7,9%), молочной железы – 7,1% (по РФ в 2015 г. – 7,8%), прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса – 5,8% (по РФ в 2015 г. – 5,7%).

Таким образом, анализ статистических данных свидетельствует о повышении заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения Тюменской области в 2016 году. Для ряда локализаций злокачественных опухолей отмечается положительная тенденция более раннего выявления и как следствие снижение смертности.

Полученные данные позволяют определить приоритетные направления развития онкологической службы региона.

## Литература:

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2016 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М., 2016. – 240 с.
2. Состояние онкологической помощи населению России в 2015 году / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М., 2015. – 235 с.
3. Зырянов А.В., Федоров Н.М., Зотов П.Б., Ощепков В.Н. Анализ показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований населения Тюменской области // Академический журнал Западной Сибири. – 2016. – Том 12, № 3. – С. 86-88.
4. Ральченко Е.С., Книга М.Ю. Некоторые показатели онкологической заболеваемости на юге Тюменской области // Научный форум. Сибирь. – 2016. – Том 2, № 1. – С. 55-56.
5. Кудряков А.Ю., Зуев В.Ю., Гайсин Т.А., Подгальная Е.Б. Основные показатели онкологической помощи населению юга Тюменской области в 2015 году // Академический журнал Западной Сибири. – 2016. – Том 12, № 4. – С. 9-13.
6. О состоянии онкологической помощи в Тюменской области за 2016 год. Информационный бюллетень. – Тюмень, 2017. – 52 с.

## References:

1. Sostojanie onkologicheskoy pomoshhi naseleniju Ros-sii v 2016 godu / Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. – M., 2016. – 240 s.
2. Sostojanie onkologicheskoy pomoshhi naseleniju Ros-sii v 2015 godu / Pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoj. – M., 2015. – 235 s.
3. Zyryanov A.V., Fedorov N.M. Zotov P.B., Oshchepkov V.N. The analysis of incidence and mortality from malignant neoplasms of the population of the Tyumen region // Academic Journal of West Siberia. – 2016. – Том 12, № 3. – С. 86-88.
4. Ralchenko E.S., Kniga M.Y. Some rates of cancer incidence in the South of the Tyumen region // Scientific forum. Siberia. – 2016. – Vol. 2, № 1. – P. 55-56.
5. Kudryakov A.Yu., Zuev V.Yu., Gaisin T.A., E.B. Podgornaya Key indicators of the oncological help to the population of the South of the Tyumen region in 2015 // Academic Journal of West Siberia. – 2016. – Vol. 12, № 4. – P. 9-13.
6. O sostojanii onkologicheskoy pomoshhi v Tjumensoj oblasti za 2016 god. Informacionnyj bjulleten'. – Tjumen', 2017. – 52 s.

# MORBIDITY AND MORTALITY FROM MALIGNANT NEOPLASMS OF THE POPULATION OF THE TYUMEN REGION IN 2016

A.V. Zyryanov, N.M. Fedorov, P.B. Zotov, A.A. Naletov, L.A. Burkhanova, V.O. Smirnov, M.M. Abalkhanova

Tyumen state medical University, Tyumen, Russia

## Abstract:

Provides data on morbidity and mortality from malignant neoplasms of the population of the South of the Tyumen region in 2016. According to the regional population-based cancer registry in 2016 in Tyumen region was the first registered 5717 cases of malignant tumors, including 2935 (51,8%) in women and 2782 (48,2%) in men. Relative (rough) indicator of cancer rates – 392,14 100 thousand average population. Men dominated neoplasm of trachea, bronchus, lung – 20,0%, prostate – 18,5% of the skin is 8,4%. Women – breast tumor – 21,5%, skin – 14,9%, and the colon is 7,5%. The proportion of malignant tumors detected in stage IV of the process, increased by 1,8% compared to 2015, and amounted to 21,57%. The proportion of patients with identified tumors in stage IV, remained high in pancreatic cancer – 60%, oral cavity and pharynx – 48,7%, liver – 45,65%. An indicator of neglect (stage IV and stage III TESTING visual localization) was 25%, which is 5,5% lower than in 2015. In the structure of mortality of population of the Tyumen region from malignant neoplasms of the greatest specific weight: trachea, bronchi, lungs – is 19,8%, stomach – 9,7% of the colon or 7,2% of the breast – 7,1%, rectum, rectosigmoid joints, the anus is 5,8%. The authors conclude that the analysis of statistical data demonstrates increased morbidity and mortality from malignant neoplasms of the population of the Tyumen region in 2016. For a number of malignant tumours, the positive trend in earlier detection and consequently reduce mortality. This will determine priorities for the development of cancer services in the region.

**Key words:** cancer, oncology, morbidity and mortality from malignant neoplasms, neglect, one-year, Tyumen region

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Редакция журнала принимает к публикации материалы, по теоретическим и клиническим аспектам, клинические лекции, обзорные статьи, случаи из практики и др. по различным темам теоретической и клинической медицины.

При направлении работ в редакцию просим соблюдать следующие правила:

1. Статья предоставляется в электронной версии и в распечатанном виде (1 экз.). Печатный вариант должен быть подписан всеми авторами.

2. «Тюменский медицинский журнал» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Поэтому электронная версия журнала обязательно размещается на сайте elibrary.ru В связи с этим передача автором статьи для публикации в журнале *подразумевает его согласие* на размещение статьи и контактной информации на данном и других сайтах.

3. На титульной странице указываются: полные ФИО, звание, ученая степень, место работы (полное название учреждения) и должность авторов, номер контактного телефона и адрес электронной почты.

4. Перед названием статьи указывается УДК.

5. Текст статьи должен быть набран шрифтом Times New Roman 14, через полуторный интервал, ширина полей – 2 см. Каждый абзац должен начинаться с красной строки, которая устанавливается в меню «Абзац». Не использовать для красной строки функции «Пробел» и Tab. Десятичные дроби следует писать через запятую. Объем статьи – до 18 страниц машинописного текста (для обзоров – до 30 страниц).

6. Оформление оригинальных статей должно включать: название, ФИО авторов, организация, резюме и ключевые слова (на русском и английском языках), введение, цель исследования, материалы и методы, результаты и обсуждение, выводы по пунктам или заключение, список цитированной литературы. Возможно авторское оформление статьи (согласуется с редакцией).

7. К статье прилагается резюме объемом до 250 слов, ключевые слова. В реферате даётся краткое описание работы. Он должен содержать *только существенные факты работы*, в том числе основные цифровые показатели и краткие выводы.

Название статьи, ФИО авторов, название учреждения, резюме и ключевые слова должны быть представлены на русском и английском языках.

8. Помимо общепринятых сокращений единиц измерения, величин и терминов допускаются аббревиатуры словосочетаний, часто повторяющихся в тексте. Вводимые автором буквенные обозначения и аббревиатуры должны быть расшифрованы в тексте при их первом упоминании. Не допускаются сокращения простых слов, даже если они часто повторяются.

9. Таблицы должны быть выполнены в программе Word, компактными, иметь порядковый номер, название и четко обозначенные графы. Расположение в тексте – по мере их упоминания.

10. Диаграммы оформляются в программе Excel. Должны иметь порядковый номер, название и четко обозначенные приводимые категории. Расположение в тексте – по мере их упоминания.

11. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрами в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы, оформленным в соответствии с ГОСТом и расположенным в конце статьи.

Все библиографические ссылки в тексте должны быть пронумерованы по мере их упоминания. Фамилии иностранных авторов приводятся в оригинальной транскрипции. Допускается формирование списка литературы в алфавитном порядке, вначале отечественные, потом зарубежные авторы.

В списке литературы указываются:

а) для книг – фамилия и инициалы автора, полное название работы, город (где издана), название издательства, год издания, количество страниц;

б) для журнальных статей – фамилия и инициалы автора (-ов; не более трех авторов), название статьи, журнала, год, том, номер, страницы «от» и «до»;

в) для диссертации – фамилия и инициалы автора, полное название работы, докторская или кандидатская диссертация, место издания, год, количество страниц.

12. В тексте рекомендуется использовать международные названия лекарственных средств, которые пишутся с маленькой буквы. Торговые названия препаратов пишутся с большой буквы.

13. Издание осуществляет рецензирование всех поступающих в редакцию материалов, соответствующих её тематике, с целью их экспертной оценки. Статьи, поступившие в редакцию, направляются рецензентам. После получения заключения Редакция направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ. Текст рукописи не возвращается.

Редакция оставляет за собой право научного редактирования, сокращения и литературной правки текста, а так же отклонения работы из-за несоответствия её требованиям журнала.

14. Редакция не принимает на себя ответственности за нарушение авторских и финансовых прав, произошедшие по вине авторов присланных материалов.

Статьи в редакцию направляются письмом по адресу: 625041, г. Тюмень, а/я 4600, редакция журнала «Тюменский медицинский журнал» или по e-mail: note72@yandex.ru