



Медико-социальные факторы риска бесплодия у мужчин

Е.А. Епанчинцева^{1,2}, В.Г. Селятицкая¹, М.А. Свиридова², Ю.В. Лутов¹

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт экспериментальной и клинической медицины»;

Россия, 630117, Новосибирск, ул. Тимакова, 2;

²ООО «Новосибирский центр репродуктивной медицины»; Россия, 630037, Новосибирск, ул. Героев Революции, 3

Контакты: Елена Александровна Епанчинцева amgnrcm@yandex.ru

Материалы и методы. Были обследованы 917 мужчин из бесплодных пар с нарушениями в параметрах эякулята. Средний возраст — $34,1 \pm 6,3$ года, средний срок бесплодия — $4,6 \pm 3,9$ года. Проведены ретроспективный анализ истории болезни, клинический осмотр, анкетирование для выявления факторов риска развития бесплодия, антропометрическое обследование с измерением массы тела и роста. При индексе массы тела $\leq 24,9$ кг/м² считали нормальной массу тела, при $25,0$ – $29,9$ кг/м² — избыточной, при ≥ 30 кг/м² регистрировали ожирение. При выявлении факторов риска развития бесплодия учитывали наличие на момент обследования или в анамнезе 24 факторов риска, которые были сгруппированы в 3 кластера: 1-й составили факторы окружающей среды и профессиональные вредности, 2-й — сведения о наличии врожденных и приобретенных патологий, 3-й — социальные факторы и факторы образа жизни, также в данный кластер включили сведения о наличии в анамнезе и/или на момент обследования туберкулеза, инфекций, передаваемых половым путем, и других «социальных» болезней, а именно гепатитов В и С, инфицирования вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Далее из общей выборки были отобраны мужчины, не имевшие на момент обследования соматической патологии и «социальных» болезней в стадии обострения, а также генетических аномалий, ассоциированных с репродуктивными нарушениями. Из них были сформированы 2 группы: с нормальной массой тела и с ожирением. В каждой группе была рассчитана частота вышеуказанных факторов риска бесплодия, а также дополнительно частота умственного и физического характера труда на производстве.

Результаты и обсуждение. В общей выборке доля встречаемости факторов риска бесплодия, включающих профессиональные вредности и факторы окружающей среды, составила < 20 %, врожденных и приобретенных патологий — 1 – 39 %. Наиболее высокая частота встречаемости факторов риска была отмечена в 3-м кластере. Среди них на 1-м месте находилось употребление алкоголя (75 %), затем наличие инфекций, передаваемых половым путем (59 %), эмоциональные стрессы (44 %) и курение (42 %). Частота встречаемости избыточной массы тела составила 40 %, а ожирения — 34 %. Указания в анкете на эпизоды употребления наркотических веществ в анамнезе, а также встречаемость гепатита, туберкулеза и ВИЧ-инфицирования были < 20 %. На многофакторный генез бесплодия указывали полученные результаты о том, что более половины обследованных мужчин (57,9 %) имели 3–5 факторов риска бесплодия, 22,3 % мужчин — 6 или 7 и только 12,4 % мужчин имели всего 1 или 2.

У мужчин с нормальной массой тела высокая частота наличия химического фактора на производстве сочеталась с более высокой частотой физического труда. У мужчин с ожирением большая доля случаев регулярного употребления алкоголя (83,7 %) сочеталась с большей встречаемостью умственного характера труда. Частота хронического простатита в группе мужчин с ожирением составила 65,1 %, что было достоверно выше ($p < 0,001$) по сравнению с величиной этого показателя (37 %) в общей выборке мужчин. Частота встречаемости эмоциональных стрессов у них была > 40 %.

Заключение. Наиболее значимый вклад в развитие мужской инфертильности вносят медико-социальные факторы риска бесплодия. При этом среди современных мужчин появилась социальная группа лиц с высоким риском развития бесплодия — это мужчины в возрасте 30–40 лет, имеющие конституциональные предпосылки к развитию ожирения, сопровождающегося высокой частотой хронического простатита, занятые умственным трудом и испытывающие частые эмоциональные стрессы, для купирования которых они регулярно употребляют алкоголь.

Ключевые слова: мужское бесплодие, фактор риска развития бесплодия, ожирение

DOI: 10.17650/2070-9781-2016-17-3-47-53

Sociomedical risk factors for male infecundity

E.A. Epanchintseva^{1,2}, V.G. Selyatitskaya¹, M.A. Sviridova², Yu. V. Lutov¹

¹Research Institute of Experimental and Clinical Medicine; 2 Timakova St., Novosibirsk, 630117, Russia;

²Novosibirsk Center for Reproductive Medicine; 3 Geroev Revolyutsii St., Novosibirsk, 630037, Russia

Subjects and methods. A total of 917 men from infertile couples with abnormal ejaculate indicators were examined. Their age was 34.1 ± 6.3 years; the infertility period was 4.6 ± 3.9 years. A retrospective analysis of their case histories, clinical examination, questioning to identify risk factors for infertility, and anthropometric measurements of weight and height were made. Weight was rated normal at a body mass index (BMI) of ≤ 24.9 kg/m²; overweight at 25.0 – 29.9 kg/m², and obesity at ≥ 30 kg/m². When identifying infertility risk factors, the investigators kept in mind 24 risk factors at the moment of examination or in the patient histories, which were grouped into 3 clusters: 1 — environmental factors and occupational hazards; 2 — evidence of congenital and acquired abnormalities; 3 — social and quality-of-life factors; this cluster also includes history and examination evidence of tuberculosis, sexually transmitted diseases, and other social diseases, such as hepatitis B



and C, or human immunodeficiency infection. Then the men who did not show an exacerbation of somatic diseases, genetic anomalies associated with reproductive disorders, or an exacerbation of social diseases at the moment of examination were selected from the total sample. These were divided into 2 groups: normal weight and obese patients. The frequency of the above mentioned infertility risk factors and additionally the proportion of persons engaged in intellectual or manual labor were calculated in each group.

Results and discussion. In the total sample, the frequency of infertility risk factors including occupational hazards and environmental factors was < 20 %; the incidence of congenital and acquired abnormalities was 1–39 %. The highest frequency of risk factors was noted in cluster 3. Among them, alcohol consumption (75 %) occupied the first place; next were the rate of sexually transmitted infections (59 %), emotional stress (44 %), and smoking (42 %). The frequency of overweight and obesity was 40 and 34 %, respectively. The rate of questionnaire indications of narcotic use in the history and the incidence of hepatitis, tuberculosis, and HIV infection were < 20 %. The multifactorial genesis of infertility was shown by the findings that more than half of the examined men (57.9 %) had 3–5 infertility risk factors; 22.3 % of the men had 6 or 7 factors and only 12.4 % had a mere 1 or 2 factors.

In the normal weight men, the high frequency of an industrial chemical factor was associated with the higher rate of manual labor. In the obese men, the high proportion of cases of regular alcohol consumption (83.7 %) was related to the higher rate of intellectual labor. The prevalence of chronic prostatitis in the obesity group was 65.1 %, which was significantly higher ($p < 0.001$) than that in the whole male sample (37 %). The frequency of emotional stress in this group was > 40 %.

Conclusion. The sociomedical risk factors of infertility make the most significant contribution to the development of male infecundity. Moreover, among the contemporary men there is a social group of persons at high risk of infertility; these are 30–40-year-old men who have constitutional prerequisites to the development of obesity accompanied by the high rate of chronic hepatitis, who are engaged in intellectual labor and experience frequent emotional stresses, for relief of which they regularly consume alcohol.

Key words: male infertility, risk factor of infertility, obesity

Введение

Репродуктивное здоровье характеризуется способностью супружеской пары вести полноценную половую жизнь и производить потомство, при этом самостоятельно решая, когда и сколько иметь детей. Бесплодие супружеской пары — наиболее тяжелая форма нарушений репродуктивного здоровья, обусловленная как женской, так и мужской инфертильностью, представляющая собой глобальный вызов для всех стран мира. По мнению специалистов, в настоящее время женская инфертильность в большей мере является проблемой охраны репродуктивного здоровья населения развивающихся стран с низкой доступностью вспомогательных репродуктивных технологий [1]. Мужская инфертильность актуальна в основном для населения развитых стран с высоким уровнем медицинского обслуживания. Так, наиболее высокая распространенность мужской инфертильности отмечена в Центральной и Восточной Европе (8–12 %), Австралии (8–9 %); в Северной Америке величина этого показателя составила 4,5–6,0 % при общей вариации 2,5–12,0 % [2]. На проблему мужского бесплодия было обращено особое внимание после публикации результатов исследований, указывающих на существенное снижение количества и качества сперматозоидов у мужчин в течение последних десятилетий [3, 4].

На основании данных многолетних исследований сформулировано представление о том, что мужская инфертильность является мультифакторным заболеванием с преимущественно генетической основой и наличием обуславливающих бесплодие причин, таких как урогенитальные инфекции, иммунные и эндокринные заболевания, гиперпродукция активных форм кислорода и др. [5–7]. Более 30 % случаев бесплодия у муж-

чин относят к идиопатическим нарушениям с невыясненной этиологией [6]. В этой связи особое значение приобретают исследования, направленные на выяснение факторов риска развития идиопатического бесплодия, к числу которых относят факторы образа жизни и окружающей среды [7–9].

Среди модифицируемых факторов риска мужской инфертильности рассматривают возраст, питание, избыточную массу тела и ожирение, недостаточную физическую активность, психоэмоциональный стресс, курение, неконтролируемое использование лекарственных средств, применение контрацептивов, употребление алкоголя и кофеина, выбор одежды, горячие ванны, воздействия факторов окружающей среды: биологических (вирусы, бактерии), физических (радиация, электромагнитные волны) и токсических (пестициды, токсические металлы, эндокринные дизрапторы и др.) [8]. Также к факторам риска мужского бесплодия относят использование мобильных телефонов, анаболических стероидов, опиоидов и марихуаны и даже глобальное потепление [9].

Очевидно, что структура факторов риска бесплодия может меняться в зависимости от обследуемой выборки мужчин и их возраста, состояния здоровья, места проживания, типа производственной деятельности и т. д. Так, было показано, что обращаемость в отделение планирования семьи и репродукции Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан у мужчин, проживающих в зоне с высоким уровнем техногенной нагрузки, была больше в 1,5 раза по сравнению с мужчинами, проживающими в зоне с низким уровнем техногенной нагрузки; доля пациентов с диагнозом идиопатического бесплодия также была достоверно выше в зоне с повы-



шенной техногенной нагрузкой [10]. Результаты исследований встречаемости факторов риска бесплодия у инфертильных мужчин указывают на доминирующий вклад инфекций, передаваемых половым путем (ИППП) [6, 11], при этом спектр наиболее часто встречающихся у них факторов риска отличается от такового у мужчин из выборок, сформированных без учета их фертильности [10, 12]. Однако подобного рода исследований с привязкой их к конкретным характеристикам мужчин мало.

Особый интерес вызывают данные последних лет, указывающие на связь мужского бесплодия с пандемией ожирения, охватившей население развитых стран [13].

Цель работы — изучить структуру факторов риска бесплодия у пациентов Новосибирского центра репродуктивной медицины и определить возможность их взаимосвязи с ожирением.

Материалы и методы

В период с 2013 по 2015 г. методом случайного последовательного отбора для исследования были отобраны мужчины ($n = 917$), обратившиеся в Новосибирский центр репродуктивной медицины с проблемой отсутствия беременности у супруги и имевшие нарушения в параметрах эякулята. Средний возраст пациентов составил $34,1 \pm 6,3$ года, средний срок бесплодия — $4,6 \pm 3,9$ года. Бесплодие в браке у мужчин было как первичным, так и вторичным. Все пациенты дали информированное согласие на обработку персональных данных, в том числе в статистических и научных целях при условии обязательной анонимности персональных данных.

На 1-м этапе был выполнен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, данных их клинического осмотра и выявлены факторы риска развития бесплодия. Антропометрическое обследование проводили с измерением массы тела и роста, рассчитывали индекс массы тела. При индексе массы тела $\leq 24,9$ кг/м² массу тела считали нормальной, при $25,0$ – $29,9$ кг/м² — избыточной, при ≥ 30 кг/м² регистрировали ожирение.

При выявлении факторов риска развития бесплодия учитывали наличие на момент обследования или в анамнезе 24 факторов риска, которые были сгруппированы в 3 кластера. В 1-й кластер вошли факторы окружающей среды и профессиональные вредности, такие как длительный контакт с химическими веществами в течение последних 3 мес и более, регулярные перегревания или переохлаждения, работа с ионизирующим излучением или вибрацией, работа в условиях Крайнего Севера. Во 2-й кластер вошли сведения о наличии врожденных и приобретенных патологий мочеполовой системы, к которым относили крипторхизм, эпидемический паротит, варикоцеле, хронический простатит, травмы органов мошонки, везикулит, эпидидимит, орхит. К 3-му кластеру отнесли социальные факторы и факторы образа жизни, такие как ча-

стые эмоциональные стрессы на производстве, курение более 1/3 пачки сигарет в день, употребление алкоголя чаще чем 1 раз в 2 нед на момент обращения и в течение последних 6 мес, эпизоды употребления наркотических веществ в анамнезе, избыточная масса тела и ожирение. Также в данный кластер включили сведения о наличии в анамнезе и/или на момент обследования туберкулеза, ИППП и других «социальных» болезней, а именно гепатитов В и С, инфицирования вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ).

На 2-м этапе для выявления взаимосвязи факторов риска бесплодия с ожирением из общей выборки были отобраны пациенты, не имевшие на момент обследования соматической патологии, ИППП и других «социальных» болезней в стадии обострения, генетических аномалий, ассоциированных с репродуктивными нарушениями. Из них были сформированы 2 группы: 1-я ($n = 37$) — мужчины с нормальной массой тела, 2-я ($n = 43$) — с ожирением. В каждой группе рассчитали частоту встречаемости вышеуказанных факторов риска бесплодия. Также у пациентов этих групп дополнительно собирали сведения о характере труда на производстве (умственный или физический труд).

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 (StatSoft, США). Абсолютные значения представляли в виде средних величин и среднеквадратичного отклонения ($M \pm SD$), частоту признаков в группах — в процентах. Сравнительный анализ величин показателей между группами проводили с использованием χ^2 -критерия и точного F-критерия Фишера. Минимальную вероятность справедливости нулевой гипотезы принимали при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

На рисунке представлена частота встречаемости факторов риска бесплодия в общей выборке инфертильных мужчин ($n = 917$).

В 1-м кластере доля факторов окружающей среды и профессиональных вредностей среди обследованных мужчин составила < 20 %. Во 2-м кластере факторов, представленных врожденными и приобретенными патологиями, обращает на себя внимание выраженная гетерогенность частот их встречаемости — от 1–4 % до 39 %. В 3-м кластере отмечена наиболее высокая частота встречаемости факторов риска, среди которых на 1-м месте находилось употребление алкоголя (75 %), затем ИППП (59 %), эмоциональные стрессы (44 %) и курение (42 %). Доля пациентов с избыточной массой тела составила 40 %, с ожирением — 34 %. Указания в анкете на эпизоды употребления наркотических веществ в анамнезе, а также наличие гепатита, туберкулеза и ВИЧ-инфицирования составили < 20 %. Полученные результаты позволяют говорить о том, что среди обследованных инфертильных мужчин с наибольшей



Основные факторы риска развития инфертильности у мужчин (n = 917)

частотой встречаются социальные факторы риска бесплодия, включая «социальные болезни», такие как ИППП.

В табл. 1 представлены результаты определения наличия нескольких факторов риска у обследованных пациентов. Показано, что чаще (21,3 %) инфертильные мужчины имели 4 фактора риска бесплодия. Отмечена частота встречаемости 3 и 5 факторов риска в 17,4 и 19,2 % случаев соответственно. Суммарно более половины обследованных мужчин (57,9 %) имели от 3 до 5 факторов риска бесплодия. Еще 22,3 % мужчин имели 6 или 7 факторов риска и только 12,4 % – всего 1 или 2. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что современный инфертильный мужчина – житель мегаполиса, имеющий многофакторный генез бесплодия. Сочетание нескольких, даже слабых, но односторонне действующих факторов делает риск развития мужской репродуктивной патологии очень высоким [14].

В табл. 2 представлен перечень факторов риска инфертильности у мужчин с единственным фактором риска (n = 35). По частоте встречаемости 1-е место (31,4 %) заняло наличие избыточной массы тела или ожирения, затем – употребление алкоголя и наличие ИППП на момент обследования или в анамнезе. Суммарно 71,4 % составили социальные факторы риска развития инфертильности, 17,3 % – врожденные и приобретенные

Таблица 1. Частота встречаемости различного количества факторов риска мужского бесплодия в выборке обследованных инфертильных мужчин (n = 917)

Количество факторов риска	Число мужчин	
	n	%
0	6	0,7
1	35	3,8
2	83	9,1
3	160	17,4
4	195	21,3
5	176	19,2
6	113	12,3
7	92	10,0
8	29	3,2
9	15	1,6
10	9	1,0
11	3	0,3
12	1	0,1

патологии, 11,4 % — факторы окружающей среды и профессиональные вредности. Следует отметить, что даже в этой небольшой подгруппе пациентов структура действующих факторов риска аналогична полученной по всей выборке обследованных мужчин.

Таблица 2. Встречаемость факторов риска развития бесплодия в выборке обследованных инфертильных мужчин с единственным фактором риска ($n = 35$)

Фактор риска	Число мужчин	
	n	%
Избыточная масса тела и ожирение	11	31,4
Употребление алкоголя на момент обращения	5	14,3
Инфекции, передаваемые половым путем в анамнезе/в настоящее время	4	11,4
Хронический простатит	3	8,6
Эмоциональные стрессы	3	8,6
Ионизирующее облучение	2	5,7
Курение на момент обращения	2	5,7
Химический фактор на производстве	2	5,7
Крипторхизм	1	2,9
Варикоцеле	1	2,9
Эпидемический паротит	1	2,9

При проведении сравнительного анализа частоты встречаемости факторов риска бесплодия в группах инфертильных мужчин с ожирением и с нормальной массой тела было показано, что эти группы достоверно различались между собой лишь по нескольким показателям (табл. 3). В их число вошли химический фактор на производстве, употребление алкоголя и умственный характер труда. Частоты остальных факторов риска статистически значимо не различались между группами и не отличались от величин аналогичных показателей для всей выборки.

В 1-й группе большая частота наличия химического фактора на производстве вполне закономерно сочеталась с более высокой, но на уровне тенденции, частотой физического труда. Во 2-й группе частота случаев регулярного употребления алкоголя сочеталась с большей встречаемостью умственного характера труда (см. табл. 3). Полученные результаты соответствуют данным о взаимосвязи частого употребления алкоголя с увеличением массы тела, причем преимущественно у мужчин [15].

Частота хронического простатита во 2-й группе составила 65,1 %, что было достоверно выше ($p < 0,001$) по сравнению с величиной этого показателя (37 %) в об-

Таблица 3. Частота встречаемости факторов риска бесплодия в группах инфертильных мужчин с ожирением и нормальной массой тела, %

Фактор риска	1-я группа ($n = 37$)	2-я группа ($n = 43$)	p
Вибрация	0	2,3	0,364
Работа в условиях Крайнего Севера	5,4	2,3	0,461
Ионизирующее облучение	0	2,3	0,364
Перегревание	8,1	14,0	0,440
Переохлаждение	8,1	18,6	0,194
Химический фактор	24,3	2,3	0,003
Везикулит	2,7	2,3	0,900
Орхит	0	0	1
Эпидидимит	5,4	7,0	0,799
Крипторхизм	5,4	2,3	0,461
Эпидемический паротит	2,7	14,0	0,071
Травмы органов мошонки	8,1	7,0	0,823
Варикоцеле	21,6	39,5	0,082
Хронический простатит	51,3	65,1	0,084
Инфицирование вирусом иммунодефицита человека	0	0	1
Туберкулез в анамнезе	0	0	1
Гепатит В и/или С	5,4	0	0,120
Употребление наркотических средств в анамнезе	24,3	20,9	0,672
Курение на момент обращения	35,1	41,9	0,608
Эмоциональные стрессы	43,2	41,9	0,986
Инфекции, передаваемые половым путем в анамнезе/в настоящее время	64,8	55,8	0,473
Употребление алкоголя на момент обращения	64,8	83,7	0,032
Физический характер труда	24,3	11,6	0,079
Умственный характер труда	67,5	86,0	0,032

щей выборке мужчин, из которой для проведения сравнительного статистического анализа исключили пациентов 2 выделенных групп. В 1-й группе также наблюдали повышение доли случаев хронического простатита (51,3 %) по сравнению с общей выборкой мужчин, однако эта разница отмечена лишь на уровне тенденции.

Современные данные свидетельствуют о негативном влиянии хронического простатита на фертильность мужчин [16]. Снижение фертильности при хроническом простатите может быть обусловлено токсическим

воздействием продуктов воспаления на сперматозоиды, воздействием активных форм кислорода, вырабатываемых лейкоцитами, нарушением состава жидкой части спермы и возможным присоединением аутоиммунных процессов [17]. Значимую роль при этом играют ИППП [18], частота встречаемости которых в обследованной нами выборке инфертильных мужчин составила > 50 %. Повышение частоты хронического простатита в выделенных на 2-м этапе исследования группах по сравнению с общей выборкой мужчин могло быть связано с исключением при формировании этих групп ИППП и других «социальных» болезней в стадии обострения. Поскольку доля ИППП одинакова в общей выборке и в 2 выделенных группах, можно полагать, что в эти группы на 2-м этапе исследования попали мужчины с ИППП в анамнезе, т. е. с более длительными сроками инфицирования, что и способствовало увеличению доли хронических форм простатита.

К факторам, способствующим развитию простатита, относят также развитие венозного и секреторного застоя в предстательной железе за счет сидячего образа жизни и нерегулярной половой активности; болезни нервной системы, приводящие к нейровегетативным нарушениям в органах малого таза; нарушения мочеиспускания, вызывающие повышение внутриуретрального давления и забрасывание мочи в выводные протоки предстательной железы; процессы, нарушающие обмен тестостерона; потенциальные очаги хронической инфекции в организме; факторы, ослабляющие общий и местный иммунитет, и др. [17].

Развитие хронического простатита во многом зависит от комплекса предрасполагающих факторов, среди которых важное место занимают абдоминальное ожирение, нарушения углеводного обмена, а также метаболический синдром в целом, представляющий собой совокупность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2-го типа [19]. В этой связи, вероятнее всего, увеличение частоты встречаемости хронического простатита во 2-й группе было связано с суммирующим влиянием повышенной распространенности ИППП и наличием ожирения, возможно, ассоциированного с малоподвижным образом жизни. Так, пациенты 2-й группы чаще занимались умственным трудом, чем мужчины 1-й группы.

Эти факторы риска часто сочетаются с эмоциональными стрессами, частота встречаемости которых в общей выборке и в 2 группах составила > 40 %. Специалисты отмечают, что чрезмерные нервно-психические нагрузки стали нормой жизни наиболее трудоспособной части населения. Стрессорному воздействию более подвержены люди с высшим образованием, преимущественно мужчины, которые хуже адаптированы к меняющимся условиям жизни, и, как следствие, у них чаще диагностируют патологию сердечно-сосудистой и других систем [20].

Для купирования стрессов многие мужчины курят и регулярно употребляют алкоголь. Следует отметить, что во 2-й группе употребление алкоголя достигло 83,7 % (см. табл. 3). На сегодняшний день не описано единого механизма повреждающего воздействия алкоголя, но отмечается повышение системного окислительного стресса. Имеются данные о снижении либидо и атрофии яичек, а также негативном влиянии алкоголя на сперматогенез [21].

Заключение

С учетом полученных результатов и данных литературы можно сделать вывод, что наиболее значимый вклад в развитие мужской инфертильности вносят медико-социальные факторы риска. Такие социальные явления как алкоголизм, наркомания, курение, аутоагрессия свойственны, прежде всего, мужчинам и оказывают выраженное влияние не только на состояние их общего и репродуктивного здоровья, но и на продолжительность их жизни [22].

Среди современных мужчин появилась социальная группа лиц с высоким риском развития бесплодия. Это мужчины в возрасте 30–40 лет, имеющие конституциональные предпосылки к развитию ожирения, сопровождающегося высокой частотой заболеваемости хроническим простатитом, занятые умственным трудом и испытывающие частые эмоциональные стрессы, для купирования которых они регулярно употребляют алкоголь. Значимость этого вывода подкрепляется быстрым ростом распространенности ожирения среди населения развитых стран, его ассоциацией со многими механизмами формирования мужской инфертильности, включая нарушения сперматогенеза и качества эякулята [23, 24].

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Inhorn M.C., Patrizio P. Infertility around the globe: new thinking on gender, reproductive technologies and global movements in the 21st century. Hum Reprod Update 2015;21(4):411–26.

2. Agarwal A., Mulgund A., Hamada A., Chyatte M.R. A unique view on male infertility around the globe. Reprod Biol Endocrinol 2015; 13(37):37.

3. John Aitken R. Falling sperm counts twenty years on: where are we now? Asian J Androl 2013;15:204–7.
4. Virtanen H.E., Sado S., Vierula M., Toppari J. Finland is following



- the trend-sperm quality in Finnish men. *Asian J Androl* 2013;15(2):162–4.
5. Coutton C., Fissore R.A., Palermo G.D. et al. Male infertility: genetics, mechanism and therapies. *Biomed Res Int* 2016.
6. Божedomов В.А., Виноградов И.В., Липатова Н.А. и др. Бездетный брак: роль мужского фактора (клинические и организационно-методические аспекты). *Акушерство и гинекология* 2014;(1):70–7. [Bozhedomov V.A., Vinogradov I.V., Lipatova N.A. et al. Infertile marriage: male factor role (clinical and organizational & methodic aspects). *Akusherstvo i ginekologiya* = *Obstetrics and Gynecology* 2014;(1):70–7. (In Russ.)].
7. Kumar S., Murarka S., Mishra V.V., Gautam A.K. Environmental & lifestyle factors in deterioration of male reproductive health. *Indian J Med Res* 2014;140(Suppl 1): S29–S35.
8. Sharma R., Biedenharn K.R., Fedor J.M., Agarwal A. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility. *Reprod Biol Endocrinol* 2013;11:66.
9. Brazani Y., Katz B.F., Nagler H.M., Stember D.S. Lifestyle, environment, and male reproductive health. *Urol Clin N Am* 2014;41:55–66.
10. Радченко О.Р. Факторы риска мужского бесплодия и методы профилактики. *Практическая медицина* 2012;2(57): 218–20. [Radchenko O.R. Men's infertility risk factors and prophylactic methods. *Prakticheskaya meditsina* = *Practical Medicine* 2012;2(57):218–20. (In Russ.)].
11. Носова Г.Г., Федорцова Ю.В., Морев В.В., Корнеев И.А. Изучение факторов риска развития бесплодия у мужчин, обратившихся в центр вспомогательных репродуктивных технологий. *Урологические ведомости* 2013;3(3): 18–21. [Nosova G.G., Fedortsova Yu.V., Morev V.V., Korneev I.A. Studies of factors of risk of the development of men's infertility, who have attended the center of auxiliary reproductive technologies. *Urologicheskie vedomosti* = *Urologic Journal* 2013;3(3):18–21. (In Russ.)].
12. Радченко О.Р., Уразманов А.Р. Алгоритм оценки риска мужского бесплодия в условиях социальной и антропо-техногенной нагрузки. *Современные проблемы науки и образования* 2011;(5):1–9. [Radchenko O.R., Urazmanov A.R. Algorithm of the evaluation of men's infertility risk under social and anthropotechnogenic load. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = *Modern Science and Education Problems* 2011;(5):1–9. (In Russ.)].
13. Du Plessis S.S., Cabler S., McAlister D.A. et al. The effect of obesity on sperm disorders and male infertility. *Nat Rev Urol* 2010;7(3):153–61.
14. Колесникова Л.И., Колесников С.И., Курашова Н.А., Байрова Т.А. Причины и факторы риска мужской infertility. *Вестник Российской академии медицинских наук* 2015;70(5):579–84. [Kolesnikova L.I., Kolesnikov S.I., Kurashova N.A., Bairova T.A. Reasons and factors of men's infertility risk. *Vestnik Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk* = *Herald of the Russian Academy of Medical Sciences* 2015;70(5):579–84. (In Russ.)].
15. Traversy G., Chaput J.P. Alcohol consumption and obesity: an update. *Curr Obes Rep* 2015;4:122–30.
16. Alshahrani S., McGill J., Agarwal A. Prostatitis and male infertility. *J Reprod Immunol* 2013;100(1):30–6.
17. Борисов В.В. Жизнь без простатита и аденомы. М.: Экомир, 2011. 176 с. [Borisov V.V. Life without prostatitis and adenoma. Moscow: Ekomir, 2011. 176 p. (In Russ.)].
18. Bachir B.G., Jarvi K. Infectious, inflammatory, and immunologic conditions resulting in male infertility. *Urol Clin North Am* 2014;41(1):67–81.
19. Новикова Е.Г., Селятицкая В.Г., Лутов Ю.В. Связь хронического простатита с метаболическим синдромом у мужчин зрелого возраста. *Современные проблемы науки и образования* 2011;(5):1–8. [Novikova E.G., Selyatitskaya V.G., Lutov Yu.V. Connection between the chronic prostatitis and the metabolic syndrome at the age of maturity. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = *Modern Science and Education Problems* 2011;(5):1–8. (In Russ.)].
20. Кобалава Ж.Д., Гудков К.М. Эволюция представления о стресс-индуцированной артериальной гипертензии и применении антагонистов рецепторов ангиотензина II. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика* 2002;(1):4–15. [Kobalava Zh.D., Gudkov K.M. Evolution of the perception of the stress induced hypertonic diseases and on the application of antagonists of angiotensin II receptors. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika* = *Cardiovascular Therapy and Prophylactics* 2002;(1):4–15. (In Russ.)].
21. Guthauser B., Boitrelle F., Plat A. et al. Chronic excessive alcohol consumption and male fertility: a case report on reversible azoospermia and a literature review. *Alcohol Alcohol* 2014;49(1):42–4.
22. Жалюнас Р.Б., Блузас Й.Н., Янкаускаене К.И. и др. Прогнозирование выживаемости среди мужской популяции (15 лет и старше) Каунаса. *Кардиология* 2006;(9):41–6. [Zhalyunas R.B., Bluzhas Y.N., Yankauskene K.I. et al. Survival rate prognosis among the male population (15 years and older) of Kaunas. *Kardiologiya* = *Cardiology* 2006;(9):41–6. (In Russ.)].
23. Hammoud A.O., Gibson M., Peterson C.M. et al. Obesity and male reproductive potential. *J Androl* 2006;27(5):619–26.
24. Епанчинцева Е.А., Селятицкая В.Г., Шеина Ю.И. Параметры эякулята у пациентов с абдоминальным ожирением. *Андрология и генитальная хирургия* 2015;(1):88–93. [Epanchintseva E.A., Selyatitskaya V.G., Sheina Yu.I. Ejaculate dimensions at patients with abdominal adiposity. *Andrologiya i genital'naya khirurgiya* = *Andrology and Genital Surgery* 2015;(1):88–93. (In Russ.)].