

Н.А. Курашова

ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА МУЖСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (Иркутск)

В статье обобщены и проанализированы данные литературы, касающиеся значительного ухудшения основных показателей репродуктивной функции мальчиков-подростков и мужчин репродуктивного возраста. Резкое снижение фертильности и сексуальной активности у мужчин молодого и среднего возраста отмечается в последние десятилетия в индустриально развитых странах, в том числе и в России. Результаты исследования причин бесплодия среди обратившихся семейных пар с бесплодием свидетельствуют о том, что на долю «мужского фактора» приходится около половины случаев. Особую тревогу вызывают данные о прогрессирующей тенденции к ухудшению репродуктивного здоровья детей и подростков. Именно заболевания детского и подросткового периода развития обуславливают почти половину случаев мужской инфертильности. Причиной сложившейся ситуации является комплекс негативных факторов, влияющих на население, в числе которых рост числа стрессогенных социальных факторов, резкое ухудшение экологической обстановки, увеличение количества аномалий развития, неадекватное применение лекарственных средств, алкоголизм, курение, наркомания и многое другое. Сложившаяся ситуация признается критической, ее значимость побуждает к проведению комплексных исследований репродуктивного потенциала мужского населения России.

Ключевые слова: подростки, мужчины, репродуктивный потенциал, репродуктивное здоровье

ASSESSMENT OF REPRODUCTIVE POTENTIAL OF MEN

N.A. Kurashova

Scientific Center of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, Irkutsk

The article summarizes and analyzes literature data concerning significant degradation of basic indicators of reproductive function of teenage boys and of men of reproductive age. Sharp decrease of fertility and sexual activity of young and middle-aged men is registered in industrialized countries including Russia in recent decades. The results of researches of infertility causes among fertility-challenged couples shows that "male factor" accounts for about a half of the cases. Data about progressing tendency of degradation of children's and adolescents' reproductive health causes particular concern. The diseases of child and adolescent gestation period cause almost a half of the cases of male infertility. The reason of it is the complex of negative factors influencing the population, including growth of stress-producing social factors, sharp aggravation of the ecological situation, increase of quantity of impaired development cases, inadequate use of medicines, alcoholism, smoking, drug addiction and many other things. This situation is considered to be critical, its significance causes carrying out complex researches of reproductive potential of the man population of Russia.

Key words: adolescents, men, reproductive potential, reproductive health

Одной из важных и широко обсуждаемых проблем современного общества является охрана репродуктивного здоровья населения [4, 7, 8, 10]. Повышенное внимание к теме репродуктивного здоровья связано с ростом заболеваемости репродуктивной сферы, болезнями, передающимися половым путем, бесплодием, сложностью становления полового воспитания. Особое значение в этой ситуации приобретает параллельное прогрессивное ухудшение репродуктивного здоровья российского населения, выступающее в качестве отягощающего фактора [2, 25].

В настоящее время в стране существует созданная ранее более или менее развитая система мер профилактики и лечения нарушений репродуктивного здоровья, направленная на женскую часть населения, с соответствующей инфраструктурой и производственной базой. Если проблема репродуктивного здоровья детей и подростков женского пола находит своё практическое воплощение как в программных и распорядительных органах здравоохранения, так и на практике, то система аналогичных мер в отношении подрастающего поколения мужчин только начинает рассматриваться и воплощаться на практике. Это не только приводит к снижению репродуктивного потенциала популяции в целом, но и становится при-

чиной драм и трагедий для определённой группы мужчин. В настоящее время, по выборочным данным, 40–50 % случаев бесплодия в браке имеют своей причиной заболевания репродуктивного аппарата супруга. Число заболеваний, прямо или опосредованно влияющих на органы репродукции мужчин, непрерывно растёт [20, 28].

Наиболее проблемная ситуация сложилась сегодня с мальчиками и юношами-подростками. При условии, что примерно 58 % заболеваний детского и подросткового возраста могут представлять в будущем угрозу фертильности, система детской андрологии, в принципе, не представлена сегодня в лечебно-профилактических учреждениях государственной юрисдикции. Подростковый возраст – от начала пубертатного периода и до завершения – является определяющим в отношении становления репродуктивной функции. Именно заболевания детского и подросткового периода развития обуславливают почти половину случаев мужской инфертильности. По данным ВОЗ (1992), показатели нормального сперматогенеза за 20 лет упали более чем вдвое, а по отдельным лабораторным тестам – втрое [27]. В нозологическом спектре появилась категория инфекционных заболеваний, ранее не характерных для детского и подросткового

возраста (секстрансмиссивные инфекции). Такие нозологические единицы требуют специализированного наблюдения у врача – детского и подросткового андролога [23].

Подростковый период является одним из наиболее критических периодов в жизни человека по целому ряду причин. Во-первых, общеизвестно, что формирование и манифестация хронической патологии нередко происходит именно в подростковом возрасте [3, 5, 9]. В то же время у подростков не сформированы психологические установки на сознательное отношение к своему здоровью и чрезвычайно низка медицинская активность. Во-вторых, достаточно часто у подростков, особенно имеющих акцентуации характера и психопатии, формируются различные формы девиантного поведения [6, 12]. И, наконец, пубертатный период характеризуется «взрывом» сексуальной активности, обусловленной не только биологическими, но и социокультурными факторами. В этот период формируется половое сознание, поло-ролевое поведение и психосексуальная ориентация. В последние десятилетия в большинстве развитых стран мира наблюдается процесс акселерации. Следствием укорочения периода психического и физического развития нередко становится раннее начало половой жизни, которое в свою очередь порождает целый ряд трудноразрешимых социально-экономических, медицинских и этических проблем. Среди важнейших медицинских проблем прежде всего необходимо указать промискуитет, распространение венерических заболеваний и различного рода скрытых инфекций у детей и подростков. Причем нередко имеет место не только сочетание этих проблем, но и сочетание их с серьезной хронической, ранее не диагностированной соматической патологией. Также следует отметить, что ранняя половая жизнь и промискуитет не только являются формами асоциального поведения подростка, но и становятся следствием серьезных гормональных и нервно-психических расстройств [30]. Несомненно, что решение всех медико-социальных и психологических проблем возможно только при наличии комплексного подхода, обеспечивающего максимальную преемственность в работе врачей различных специальностей, оказывающих лечебно-профилактическую помощь детям и подросткам с нарушениями репродуктивной функции, сексуального поведения, с воспалительными заболеваниями, а также с предопухолевыми и опухолевыми заболеваниями половых органов [21, 22, 26].

В прогнозе репродуктивной функции мужчины подростковый возраст заслуживает особого внимания в связи с тем, что примерно 42–46 % патологических состояний, формирующих копулятивную и репродуктивную несостоятельность мужчины, имеют свои корни в различных периодах детства, отрочества, юности. Исследования последних лет показывают, что в этом периоде возникает до 64 % заболеваний, представляющих непосредственную или опосредованную угрозу репродуктивной функции мужского организма. За последние 20 лет отмечен рост патологии органов репродуктивной системы у мальчиков, юношей, мужчин: наличие репродуктив-

ного риска у каждого пятого юноши, признаков синдрома «неправильного пубертата» у 20 % подростков, расширение нозологических форм репродуктивного риска. По мнению большинства ученых, репродуктивный потенциал характеризуется соответствующим уровнем соматического и психического состояния здоровья человека, который позволяет ему при достижении социальной зрелости воспроизводить здоровое потомство. Решение указанной задачи напрямую зависит от состояния здоровья подростковой популяции, являющейся основой благополучия общества в будущем [4, 8].

Репродуктивная функция подростков является одной из наиболее чувствительных систем организма, тонко реагирующей на различные внешние воздействия [1]. Раннее выявление и эффективное лечение любой патологии затрудняется еще и тем, что у мальчиков жалобы в большинстве случаев отсутствуют. Клинические проявления заболевания репродуктивного аппарата мальчиков возникают сравнительно поздно, когда их лечение затруднено, а подчас вовсе невозможно. Многочисленные исследования показали, что возникающие проблемы андрологического характера у взрослых мужчин и их решение представляют собой сложную, а иногда и невыполнимую (в силу запущенности и необратимых изменений) задачу из-за несвоевременности диагностики или неадекватных лечебных мероприятий в детском возрасте [15]. Пациенты обращаются к специалисту уже в выраженной стадии расстройств репродуктивной функции, которая в значительно меньшей мере подвержена реабилитации, нежели тот же патологический процесс у ребенка или подростка. С одной стороны, способность детского организма к репарации повреждений несоизмеримо выше, чем у взрослого, так как процессы формирования функции и морфогенеза еще не завершены. С другой стороны, вмешательство врача в патологический процесс, возникающий на фоне незавершенной структурно-функциональной организации, значительно более ответственно, так как предполагает прогнозирование развития не только самого патологического процесса, но и последовательности стадий, отличающих взрослого человека от морфо-функционально незрелого ребенка и подростка. Половое развитие подростков – результат сложных взаимодействий и реактивации гипоталамических и гипофизарных отделов репродуктивной системы в подростковом возрасте с последующим становлением функциональной активности тестикул и увеличением секреции половых стероидов [22]. Пубертатный период – одна из стадий процесса, начинающегося с половой дифференцировки и формирования гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы плода и завершающегося половой зрелостью.

Многие факторы могут оказывать влияние на процессы роста и развития. Генетические и средовые – наиболее важные из них. Распознать роль генетических факторов очень сложно, гораздо легче выявить средовые влияния, среди них – плохое питание, дефицит витаминов, двигательные и эмоциональные нагрузки, острые и хронические заболевания, климат и место проживания – все они могут как положитель-

но, так и отрицательно сказываться на росте и развитии организма [14]. Конституциональная задержка роста и пубертата (полового созревания) является наиболее частой формой нарушения созревания у мальчиков, на ее долю приходится приблизительно 60–80 % всех форм задержанного пубертата. Среди причин, приводящих к нарушению полового развития мальчиков и нарушений репродуктивного здоровья в более старшем возрасте, все чаще называют аденомы гипофиза – доброкачественные опухоли, исходящие из клеток передней доли гипофиза (аденогипофиза) и локализующиеся в полости турецкого седла клиновидной кости основания черепа. От 22 до 30 % всех внутричерепных опухолей представляют собой аденомы. Прولاктиномы, кортикотропиномы, гонадотропиномы и тиреотропиномы относятся к группе гормонально-активных аденом, т.е. продуцирующих тропные гормоны гипофиза и клинически проявляются симптоматикой, связанной с повышенной продукцией того или иного гормона. Следует подчеркнуть, что клинические, радиоиммунологические, иммуно-гистохимические и электронно-микроскопические характеристики аденом гипофиза не всегда совпадают. Примерно 58 % заболеваний детского и подросткового возраста могут представлять в будущем угрозу infertility (бесплодия). Известно, что подростки, проживающие в промышленных центрах Восточной Сибири и имеющие патологию эндокринной и репродуктивной систем, находятся в состоянии выраженного окислительного стресса за счет повышенного содержания продуктов перекисного окисления липидов и несбалансированности ферментативных и неферментативных звеньев антиоксидантной защиты [11, 13, 24]. У них также отмечаются нарушения в состоянии липидного обмена, о чем свидетельствует повышение содержания атерогенных липопротеидов и снижение антиатерогенных липопротеидов в сыворотке крови [10, 11, 13, 15].

Репродуктивные проблемы в браке являются важной составляющей демографических процессов, поэтому попытки их разрешения имеют не только медицинскую, но и социальную значимость [18, 19]. Число заболеваний, прямо или опосредованно влияющих на органы репродукции у мужчин, неуклонно растет. Генетически детерминированные пороки развития половой системы и нарушения гаметогенеза, существенно ограничивающие либо делающие невозможным участие мужчины в процессе зачатия, также демонстрируют существенный количественный рост [17]. Причинами мужского бесплодия могут быть врожденные и приобретенные аномалии органов мочеполовой системы, инфекции мочевых и половых путей, повышение температуры в мошонке (варикоцеле), эндокринные нарушения, генетические аномалии и иммунологические факторы [16]. Основной определяющей возможностью зачатия ребенка для мужчины служит способность образования полноценных половых клеток – сперматозоидов, а главным условием фертильности спермы является достаточное количество нормальных в структурном отношении сперматозоидов, имеющих поступательную подвижность. Концентрация морфологически

нормальных сперматозоидов с быстрой поступательной подвижностью является характеристикой функциональной спермы [28].

Известно, что в 40–60 % случаев имеется единственная аномалия – патологическая спермограмма, а при объективном и лабораторном исследовании других аномалий не определяется. «Необъяснимые» формы мужского бесплодия могут быть вызваны такими факторами, как хронический стресс, эндокринные нарушения вследствие загрязнения окружающей среды, генетические аномалии. В публикациях последних лет встречаются данные о влиянии дефицита микроэлементов или неблагоприятных экологических условий, негативного эмоционального фона на состояние репродуктивного здоровья мужчин. Также выявлено, что нарушение формирования репродуктивного здоровья ассоциировано с задержкой физического и полового развития [29]. Некоторые авторы утверждают, что метаболический синдром, который, по разным данным, диагностируется у 10–40 % мужского населения, увеличивает риск возникновения нарушений репродуктивной системы. Ряд исследователей придают большое значение хроническому простатиту как фактору риска развития мужских репродуктивных проблем [31].

Исходя из того, что мальчик – потенциальный отец, необходимо с раннего детства уделять больше внимания его воспитанию в духе здорового образа жизни, включая половое воспитание. Оценка реального состояния репродуктивного здоровья мужского населения и прогноз его изменений в будущем не только представляет важную научную проблему, но и имеет существенное значение для мониторинга репродуктивного здоровья населения, а также для создания новых медицинских программ его сохранения и улучшения. Необходимо продолжать исследования наиболее значимых социально-экономических и медико-биологических факторов, определяющих репродуктивное здоровье мужского населения, для определения приоритетности диагностических мероприятий при бесплодном браке с учетом структуры и основных механизмов репродуктивных нарушений, а также для оценки эффективности и безопасности современных методов планирования семьи.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Бишарова Г.И., Колесникова Л.И., Малышев В.В. Корреляция между параметрами свободно-радикального окисления липидов и антиоксидантной системы у детей Севера // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1998. – Т. 126, № 9. – С. 342–344.
2. Bisharova G.I., Kolesnikova L.I. Malyshev V.V. Correlation between the parameters of free radical oxidation of lipids and antioxidant system in children of the North // Bulletin of Experimental Biology and Medicine. – 1998. – Vol. 126, N 9. – P. 342–344. (in Russian)
3. Дедов И.И., Колесникова Л.И., Бардымова Т.П., Прокофьев С.А. и др. Этнические особенности сахарного диабета у народов Прибайкалья // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2008. – № 1. – С. 16–20.

Dedov I.I., Kolesnikova L.I., Bardymova T.P., Prokofiev S.A. et al. Ethnic features of diabetes mellitus among the peoples of the Baikal region // Bull. ESSC SB RAMS. – 2008. – № 1. – P. 16–20. (in Russian)

3. Дзятковская Е.Н., Колесникова Л.И., Долгих В.В. Информационное пространство и здоровье школьников. – Новосибирск: Наука, 2002. – 132 с.

Dzyatkovskaya E.N., Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V. Information space and health of schoolchildren. – Novosibirsk: Nauka, 2002. – 132 p. (in Russian)

4. Колесников С.И., Гавалов С.М., Радионченко А.А., Козлов В.К. и др. Особенности репродуктивного здоровья и онтогенеза населения Сибири и Дальнего Востока // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 1996. – № 2. – С. 75–84.

Kolesnikov S.I., Gavalov S.M., Radionchenko A.A., Kozlov V.K. et al. Features of reproductive health and ontogenesis of population of Siberia and Far East // Bull. ESSC SB RAMS. – 1996. – N 2. – P. 75–84. (in Russian)

5. Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Шолохов Л.Ф. Возрастные особенности содержания некоторых тропных гормонов гипофиза у больных гипоталамическим синдромом // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2001. – № 1, Т. 2. – С. 114–117.

Kolesnikova L.I., Suturina L.V., Sholokhov L.F. Age features of the content of some tropic pituitary hormones in patients with hypothalamic syndrome // Bull. ESSC SB RAMS. – 2001. – Vol. 2, N 1. – P. 114–117. (in Russian)

6. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Дзятковская Е.Н., Поляков В.М. Особенности психосоматического статуса у детей дошкольного и школьного возраста // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2003. – № 3. – С. 17–23.

Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V., Dzyatkovskaya E.N., Polyakov V.M. Features of psychosomatic status of children in preschool and school-age // Bull. ESSC SB RAMS. – 2003. – N 3. – P. 17–23. (in Russian)

7. Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Лабыгина А.В., Осипова Е.В. и др. Состояние репродуктивного здоровья, процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у подростков, проживающих в крупном промышленном центре Ангарск // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2005. – № 5. – С. 42–47.

Kolesnikova L.I., Suturina L.V., Labygina A.V., Osipova E.V. et al. Status of reproductive health, lipid peroxidation and antioxidant system in adolescents living in a large industrial center Angarsk // Bull. ESSC SB RAMS. – 2005. – N 5. – P. 42–47. (in Russian)

8. Колесникова Л.И., Сутурина Л.В., Лабыгина А.В., Лещенко О.Я. и др. Нарушения репродуктивного здоровья и репродуктивного потенциала в современных условиях Восточной Сибири // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2007. – № 2. – С. 41–43.

Kolesnikova L.I., Suturina L.V., Labygina A.V., Leshchenko O.Ya. et al. Disorders of reproductive health and reproductive potential in modern conditions of Eastern Siberia // Bull. ESSC SB RAMS. – 2007. – N 2. – S. 41–43. (in Russian)

9. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Астахова Т.А., Шенин В.А. и др. Оценка нарушения здоровья и микроаномалий развития здоровья детей // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2008. – № 1. – С. 26–29.

Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V., Astakhova T.A., Shenin V.A. et al. Evaluation of health disorders and impaired development of children's health // Bull. ESSC SB RAMS. – 2008. – N 1. – P. 26–29. (in Russian)

10. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Рычкова Л.В., Ефимова Н.В. и др. Особенности формирования здоровья детей, проживающих в промышленных центрах // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2008. – № 4. – С. 72–76.

Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V., Rychkova L.V., Efimova N.V. et al. Features of formation of health of children living in the industrial centers // Bull. ESSC SB RAMS. – 2008. – N 4. – P. 72–76. (in Russian)

11. Колесникова Л.И., Колесников С.И., Загарских Е.Ю., Долгих В.В. и др. Особенности перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у мальчиков-подростков Иркутска // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2009. – Т. 28, № 5. – С. 63–67.

Kolesnikova L.I., Kolesnikov S.I., Zagarskikh E.J., Dolgikh V.V. et al. Features of lipid peroxidation and antioxidant protection in adolescent boys of Irkutsk // Reproductive Health of Children and Adolescents. – 2009. – Vol. 28, N 5. – P. 63–67. (in Russian)

12. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Поляков В.М., Рычкова Л.В. и др. Психофизиологические взаимоотношения при артериальной гипертензии в онтогенезе // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – № 5. – С. 79–85.

Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V., Polyakov V.M., Rychkova L.V. et al. Psychophysiological relationships at hypertension in ontogeny // Bull. ESSC SB RAMS. – 2009. – N 5. – P. 79–85. (in Russian)

13. Колесникова Л.И., Колесников С.И., Загарских Е.Ю., Долгих В.В. и др. Особенности процессов перекисного окисления липидов – антиоксидантной защиты у подростков, проживающих в городе Ангарске // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11, № 1 (5). – С. 877–879.

Kolesnikova L.I., Kolesnikov S.I., Zagarskikh E.J., Dolgikh V.V. et al. Features of lipid peroxidation – antioxidant protection in adolescents living in Angarsk // Proceedings of Samara Scientific Center Russian Academy of Science. – 2009. – Vol. 11, N 1 (5). – P. 877–879. (in Russian)

14. Колесникова Л.И., Долгих В.В., Баирова Т.А., Бимбаев А.Б. Ген эндотелиальной синтазы окиси азота и эссенциальная артериальная гипертензия у подростков разных этнических групп, проживающих на территории Республики Бурятия // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – № 6. – С. 109–115.

Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V., Bairova T.A., Bimbaev A.B. Gene of endothelial nitric oxide synthase and essential hypertension in adolescents of different ethnic groups living on the territory of the Republic of Buryatia // Bull. ESSC SB RAMS. – 2009. – N 6. – P. 109–115. (in Russian)

15. Колесникова Л.И., Загарских Е.Ю., Колесников С.И., Долгих В.В. Медико-социальные аспекты формирования нарушений репродуктивного потенциала у мальчиков подросткового возраста, проживающих в промышленных центрах. – Новосибирск: Наука, 2010. – 96 с.

Kolesnikova L.I., Zagarskikh E.Yu., Kolesnikov S.I., Dolgikh V.V. Medical and social aspects of the formation of reproductive potential disorders in adolescent boys living in the industrial centers. – Novosibirsk: Nauka, 2010. – 96 p. (in Russian)

16. Колесникова Л.И., Гребенкина Л.А., Курашова Н.А., Натяганова Л.В. и др. Оценка процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у мужчин с хронической монотрихомонадной инфекцией с помощью коэффициента окислительного стресса // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 1, Ч. 1. – С. 74.

Kolesnikova L.I., Grebenkina L.A., Kurashova N.A., Natyaganova L.V. et al. Estimation of lipid peroxidation processes and antioxidant protection in men with chronic monotrithomonal infection using oxidative stress coefficient // Bull. ESSC SB RAMS. – 2011. – N 1, Part 1. – P. 74. (in Russian)

17. Колесникова Л.И., Курашова Н.А., Гребенкина Л.А., Лабыгина А.В. и др. Метаболические аспекты нарушения репродуктивного здоровья у мужчин // Матер. VII Рос. конгр. с междунар. участ. «Мужское здоровье». – 2011. – С. 277–279.

Kolesnikova L.I., Kurashova N.A., Grebenkina L.A., Labygina A.V. et al. Metabolic aspects of disorders of reproductive health in men // Proceedings of the VII Russian Congress with international participation “Men’s Health”. – 2011. – P. 277–279. (in Russian)

18. Колесникова Л.И., Курашова Н.А., Гребенкина Л.А., Долгих М.И. и др. Особенности окислительного стресса у мужчин разных этнических групп с ожирением и бесплодием // Здоровье. Медицинская экология. Наука. – Владивосток, 2011. – Т. 44, № 1. – С. 38–41.

Kolesnikova L.I., Kurashova N.A., Grebenkina L.A., Long M.I. et al. Features of oxidative stress in men of different ethnic groups with obesity and infertility // Health. Medical Ecology. Science. – Vladivostok, 2011. – Vol. 44, N 1. – P. 38–41. (in Russian)

19. Колесникова Л.И., Курашова Н.А., Гребенкина Л.А., Долгих М.И. и др. Особенности процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у практически здоровых мужчин // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2012. – № 3. – С. 134–137.

Kolesnikova L.I., Kurashova N.A., Grebenkina L.A., Long M.I. et al. Features of lipid peroxidation and antioxidant protection in apparently healthy men // Herald of the Russian Military Medical Academy. – 2012. – N 3. – P. 134–137. (in Russian)

20. Курашова Н.А. Окислительный стресс и качество спермы при различных репродуктивных нарушениях у мужчин с учетом региональных особенностей (обзор литературы) // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2013. – № 4 (92). – С. 172–176.

Kurashova N.A. Oxidative stress and sperm quality at various reproductive disorders of men with account of regional peculiarities (review of literature) // Bull. ESSC SB RAMS. – 2013. – № 4 (92). – P. 172–176. (in Russian)

21. Лабыгина А.В., Загарских Е.Ю., Сутурина Л.В., Курашова Н.А. Репродуктивное здоровье подростков основных этносов Восточной Сибири, проживающих в

сельской местности // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2013. – № 4 (92). – С. 36–40.

Labygina A.V., Zagarskikh E.Yu., Suturina L.V., Kurashova N.A. Reproductive health of adolescent of main ethnic groups of Eastern Siberia living in the countryside // Bull. ESSC SB RAMS. – 2013. – № 4 (92). – P. 36–40. (in Russian)

22. Лабыгина А.В., Загарских Е.Ю., Шолохов Л.Ф., Семендяев А.А. Функциональное состояние щитовидной железы и репродуктивное здоровье мальчиков-подростков основных этносов Восточной Сибири // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2013. – № 4 (92). – С. 46–50

Labygina A.V., Zagarskikh E.Yu., Sholokhov L.F., Semendyaev A.A. Functional state of thyroid gland and reproductive health of adolescent boys of main ethnic groups of Eastern Siberia // Bull. ESSC SB RAMS. – 2013. – № 4 (92). – P. 46–50. (in Russian)

23. Мирский В.Е., Михайличенко В.В., Заезжалкин В.В. Детская и подростковая андрология: учеб. пособие / Под ред. Г.А. Герасимова. – СПб. – М.: Питер, 2003. – 220 с.

Mirskiy V.E., Mikhaylichenko V.V., Zaezzhalkin V.V. Child and adolescent andrology: Workbook / Ed. by G.A. Gerasimov. – St. Petersburg. – Moscow: Piter, 2003. – 220 p. (in Russian)

24. Рычкова Л.В., Колесникова Л.И., Долгих В.В., Осипова Е.В. и др. Использование комплексной оценки перекисного окисления липидов при изучении компенсаторно-адаптационных механизмов организма детей с тенденцией к повышению артериального давления // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2004. – № 1. – С. 18–21.

Rychkova L.V., Kolesnikova L.I., Dolgikh V.V., Osipova E.V. et al. Use of integrated assessment of lipid peroxidation in the study of compensatory and adaptive mechanisms of children’s organism with a tendency to increase of blood pressure // Bull. ESSC SB RAMS. – 2004. – N 1. – P. 18–21. (in Russian)

25. Семенюк А.В., Колесникова Л.И., Куликов В.Ю., Неделькина С.В. и др. Метод оценки активности ферментов метаболизма лекарственных соединений // Клиническая лабораторная диагностика. – 1982. – № 10. – С. 607–609.

Semenyuk A.V., Kolesnikova L.I., Kulikov V.Yu., Nedelkina S.V. et al. Method of evaluation of the activity of enzymes of drug compounds metabolism // Clinical Laboratory Diagnostics. – 1982. – N 10. – P. 607–609. (in Russian)

26. Сурмач М.Ю. Репродуктивное здоровье и репродуктивный потенциал: методология исследования и оценки // Медицинские новости. – 2007. – № 3. – С. 40–45.

Surmach M.Yu. Reproductive health and reproductive potential: methodology of research and evaluation // Medical News. – 2007. – N 3. – P. 40–45. (in Russian)

27. Хышиктеев Б.С., Кошмелев А.А. Особенности изменений фосфолипидного состава семенной жидкости у мужчин с нарушением фертильности // Клиническая лабораторная диагностика. – 2010. – № 7. – С. 27–30.

Khyshiktuev B.S., Koshmelev A.A. Characteristics of changes in phospholipid composition of seminal fluid in men with impaired fertility // Clinical Laboratory Diagnostics. – 2010. – N 7. – P. 27–30. (in Russian)

28. Шантанова Л.Н., Осадчук Л.В., Дашиев Б.Г., Клещев М.А. и др. Оценка репродуктивного здоровья у молодых мужчин Республики Бурятия // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – № 6 (88). – С. 44–46.

Shantanova L.N., Osadchuk L.V., Dashiev B.G., Kleshchev M.A. et al. Evaluation of reproductive health of young men of Buryat Republic // Bull. ESSC SB RAMS. – 2012. – N 6 (88). – P. 44–46. (in Russian)

29. Cavallini G. Male idiopathic oligoasthenoteratozoospermia // Asian. J Androl. – 2006. – N 8. – P. 143–157.

30. Ochsendorf F.R. Sexually transmitted infections: impact on male fertility // Andrologia. – 2008. – Vol. 40, N 2. – P. 72–75.

31. Pellati D., Mylonakis I., Bertoloni G. et al. Genital tract infections and infertility // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 2008. – Vol. 140, N 1. – P. 3–11.

Сведения об авторах

Курашова Надежда Александровна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории патофизиологии репродукции ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева, 16; тел./факс: 8 (3952) 20-76-36, 8 (3952) 20-73-67; e-mail: nakurashova@yandex.ru)

Information about the authors

Kurashova Nadezhda Aleksandrovna – candidate of biological science, scientific research officer of the laboratory of pathophysiology of reproduction of Scientific Center of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS (Timiryazev str., 16, Irkutsk, 664003; tel./fax: +7 (3952) 20-76-36, +7 (3952) 20-73-67; e-mail: nakurashova@yandex.ru)