

НАРУШЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА МАЛЬЧИКОВ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРАХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2009 Е.Ю. Загарских, С.И. Колесников, В.В. Долгих, А.Г.Черкашина
Научный Центр проблем здоровья семьи и репродукции человека СО РАМН,
г. Иркутск
Статья получена 08.10.2009 г.

Проведено обследование мальчиков подростков в крупных промышленных центрах - городах Ангарске, Братске и Иркутске с целью выявления нарушений репродуктивной системы. Результаты осмотра выявили высокий уровень эндокринной и андрологической патологии во всех обследованных группах юношей, особенно среди проживающих в Иркутске.

Ключевые слова: *репродуктивный потенциал, подростки, промышленный центр*

Многочисленные медико-экологические исследования свидетельствуют о возрастающем влиянии антропогенного загрязнения окружающей среды на репродуктивное здоровье населения. Изучение репродуктивного здоровья мальчиков приобретает в последнее время все большую актуальность в связи с тем, что мужской фактор в бездетном браке имеет тенденцию к росту, составляя от 40 до 60% [2, 3, 10]. Репродуктивная функция подростков является одной из наиболее чувствительных систем организма, тонко реагирующей на различные внешние воздействия [4, 7, 9]. В связи с этим особое внимания заслуживают проблемы эндокринной и андрологической заболеваемости мальчиков подросткового возраста, так как вклад техногенных факторов в формирование отклонений здоровья составляет по данным разных исследователей от 10 до 57%. В то же время в научной литературе мало публикаций по изучению нарушений формирования репродуктивного здоровья мальчиков подросткового возраста. Наиболее ярко выраженные нарушения репродуктивной функции проявляются в городах с развитой промышленностью и большим количеством автомобильного транспорта, а к веществам, влияющим на ее формирование, относятся такие, как свинец, ртуть, кадмий, мышьяк, сероуглерод, стирол, хлорсодержащие вещества и другие. Необходим региональный подход к формированию показателей здоровья населения, проживающего в населенных пунктах, подверженных

воздействию различных факторов окружающей среды. Медико-экологических исследований таких нарушений в Иркутской области практически нет. В промышленных городах Восточной Сибири в настоящее время сформировалась своя специфика экологически обусловленной патологии населения, проживающего в этих городах. Города Ангарск, Братск, Иркутск – промышленные центры Иркутской области, постоянно включаемые в Приоритетный список городов с самым высоким уровнем загрязнения атмосферы. Основными загрязнителями окружающей среды в г. Ангарске являются предприятия нефтехимии и ТЭЦ, Г. Братск занимает ведущее место по производству алюминия, древесины, целлюлозы, пиломатериалов, электроэнергии. В г. Иркутске, крупном областном центре, ведущее место в загрязнении атмосферного воздуха занимают высочайшие концентрации бенз(а)пирена и других химических веществ от выбросов автомобильного транспорта [1].

Проблема репродуктивного здоровья населения непосредственно связана с закладкой патологии в детском возрасте. При этом формирующиеся нарушения полового развития у мальчиков часто не диагностируют и не лечат. Таким образом, к периоду вступления в репродуктивную фазу заболевание оказывается крайне запущенным и практически не поддается коррекции. Важно подчеркнуть, что от здоровья в подростковом возрасте зависит здоровье мужчины во все последующие возрастные периоды, включая зрелость и старость, поэтому, чем раньше выявлена патология и устранена, тем более здоровым будет наше общество в дальнейшем.

Цель нашего исследования: оценка состояния репродуктивной системы подростков, проживающих в гг. Ангарске, Братске и Иркутске, изучение структуры и частоты как непосредственно андрологических заболеваний,

*Колесников Сергей Иванович, академик РАМН, заместитель председателя комитета по охране здоровья Государственной Думы Федерального Собрания РФ
Загарских Елена Юрьевна, кандидат медицинских наук, научный сотрудник*

Долгих Владимир Валентинович, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке. E-mail: clinica@irk.ru

Анна Глебовна Черкашина, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

так и патологических состояний и отклонений от нормы, которые в дальнейшем могут повлиять на состояние репродуктивного здоровья.

Материал и методы исследования. В 2006-2007 гг. андрологом-эндокринологом проведено скрининговое обследование мальчиков (435 человек), в возрасте от 14 до 17 лет, обучающихся в лицеях и школах гг. Ангарска (200 чел.), Братска (97 чел.) и Иркутска (138 чел.). Обследование включало: оценку физического (по центильным таблицам) и полового развития (по Таннеру), гормональный статус (уровень лютеинизирующего гормона (ЛГ), фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), тиреотропного гормона (ТТГ), трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4), тестостерона и пролактина в крови определяли радиоиммунным методом). Частота (уровень или распространенность) андрологической и эндокринной патологии рассчитывалась на тысячу осмотренных мальчиков (юношей).

Результаты исследования. Анализ общей частоты выявленных эндокринных и репродуктивных нарушений обследованных подростков показал очень высокий уровень в Иркутске – 1956,5‰, на втором месте – подростки г. Братска – 1608,2‰, и в Иркутске – 970‰, но при расчете числа случаев на одного юношу самый высокий показатель выявлен в Иркутске – 1,96 (в Ангарске и Братске соответственно 0,97 и 1,61). Доля юношей, у которых не зарегистрированы случаи нарушений, в Иркутске – 17,4%, в Ангарске – 13,5%, в Братске – лишь 7, 2%.

Анализ результатов обследования мальчиков 14-17 лет показал очень высокую частоту патологии щитовидной железы (ЩЖ) в гг.

Братске и Ангарске (725,6 и 570‰ соответственно), в 3,1 и 2,5 превышающий таковую у юношей в Иркутске (табл. 1). В структуре данной патологии основную долю занимает диффузный нетоксический зоб (ДНЗ) – 97,4% в Ангарске, 91,7% – в Братске и 75% – в Иркутске. Распространенность ДНЗ у юношей г. Иркутска значимо ниже – 231,9‰, но выявлен более высокий удельный вес узловых форм изменения ЩЖ – 18,7% в Иркутске, 1,45% – в Братске. Не зарегистрирована эта патология у юношей г. Ангарска. Результаты осмотра показали значительный процент кист в ЩЖ (5,5%) в Братске в отличие от Иркутска, где они не выявлены.

Анализ частоты эндокринной патологии, влияющей на состояние репродуктивного здоровья мальчиков, в отличие от уровня нарушений ЩЖ, выявил высочайший ее показатель в г. Иркутске – 1166,7‰, в 6,5 и 2,4 раза превышающий показатели в Ангарске и Братске – 180‰ и 494,8‰ (табл. 2). Структура этой патологии у мальчиков гг. Иркутска и Братска отличается большим удельным весом гипоталамического синдрома, который по значимости занимает первое место; на втором – ожирение.

При оценке распространенности патологии репродуктивной системы выявлен высокий уровень ее у юношей Иркутска, также значительно превышающий соответствующие показатели в гг. Ангарске и Братске – 558, 220 и 371,1 на 1000 обследованных соответственно (табл. 3). В структуре данной патологии преобладает: в г. Ангарске – гинекомастия – 40,9%, в г. Иркутске ее удельный вес еще выше – 54,5%, в г. Братске – задержка полового и физического развития (ЗПР+ЗФР) – 58,3%.

Таблица 1. Структура и частота патологии щитовидной железы мальчиков подростков гг. Ангарска, Братска и Иркутска по результатам обследования (в % и ‰)

Города	Ангарск		Братск		Иркутск	
	п	%	п	%	п	%
Заболевания						
ДНЗ	111	97,4	67	91,7	24	75,0
АИТ	2	1,7	1	1,4	2	6,3
узлы ЩЖ	0	0	1	1,4	6	18,7
киста ЩЖ	1	0,9	4	5,5	0	0
всего случаев	114	100	73	100	32	100
частота (‰)	570,0±35,0		725,6±43,8		231,9± 35,9	

Таблица 2. Структура и частота эндокринной патологии, влияющей на состояние репродуктивного здоровья мальчиков подростков гг. Ангарска, Братска и Иркутска по результатам обследования (в % и ‰)

Города	Ангарск		Братск		Иркутск	
	п	%	п	%	п	%
Заболевания						
ГСППС	15	41,7	33	68,8	106	65,9
гиперпролактинемия	14	38,9	11	22,9	50	31,0
ожирение	7	19,4	4	8,3	5	3,1
всего случаев	36	100	48	100	161	100
частота на 1000 осмотренных (‰)	180,0±27,2		494,8±50,8		1166,7±137,8	

При исследовании гормонального статуса (тиреотропного гормона, трийодтиронина, тироксина, тироксина свободного, пролактина, лютеинизирующего гормона, фолликулостимулирующего гормона, кортизола, тестостерона) установлено, что изменения концентрации этих гормонов в сыворотке крови прямо или опосредованно влияют на формирование репро-

дуктивной патологии. Так, для подростков г. Иркутска и Ангарска характерно снижение тиреоидной и глюкокортикоидной регуляции (кортизол), для иркутских подростков – повышение уровня пролактина, а для ангарских – его снижение. У подростков г. Братска обнаружено снижение уровня пролактина и повышение уровня гонадотропных гормонов.

Таблица 3. Структура и частота андрологической патологии у мальчиков подростков г. Ангарска, Братска и Иркутска по результатам обследования (в % и ‰)

Города	Ангарск		Братск		Иркутск	
	п	%	п	%	п	%
ЗПР+ЗФР	12	27,3	21	58,3	26	33,8
варикоцеле	9	20,4	4	11,1	9	11,7
фимоз	4	9,1	3	8,3	0	0
гинекомастия	18	40,9	7	19,5	42	54,5
новообразован.	1	2,3	0	0	0	0
анорхизм	0	0	1	2,8	0	0
всего случаев	44	100	36	100	77	100
частота (в ‰)	220,0±29,3		371,1±49,0		558,0±42,3	

Выводы: результаты обследования мальчиков подростков, проживающих в промышленных центрах Иркутской области, выявили высокую распространенность эндокринной и андрологической патологии, в несколько раз превышающую показатели в российских городах Европейской части РФ [3, 4]. В условиях выраженного антропогенного загрязнения территорий исследуемых городов, нарушения репродуктивного здоровья мальчиков подросткового возраста проявляются в виде увеличения частоты всех форм выявленной патологии, но характерной для исследуемых групп в каждом центре. Высокий уровень данных нарушений настоятельно требует создания территориального медицинского учреждения, в задачи которого входят раннее выявление, современная диагностика, лечение и реабилитация пациентов с патологией органов репродуктивной системы. Мониторинг и анализ показателей репродуктивного здоровья подростков позволит выявить тенденции в экологической ситуации в регионе, достоверно оценить ее как благоприятную или неблагоприятную, на основе чего разработать эффективные профилактические мероприятия по сохранению мужского репродуктивного здоровья, включающие широкомасштабную просветительскую деятельность по профилактике и ранней диагностике патологии репродуктивной системы, оценку риска для репродуктивного здоровья мальчиков и мужчин при воздействии вредных и опасных факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Атмосферный воздух // Гос. докл.: О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2004 г. – С. 59-64.
2. Дедов, И.И. Эндокринология / И.И. Дедов, Г.А. Мильниченко. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2008. – 865 с.
3. Мирский, В.Е. Руководство по детской и подростковой андрологии / В.Е. Мирский, С.В. Ршук. – СПб., 2008. – 319 с.
4. Шабалов, Н.П. / Детские болезни 2 том / М.-СПб.: изд. Питер, 2008. – 530 с.
5. Hezmall, H.P. Cryptorchidism and infertility / H.P. Hezmall, L.I. Lipshultz // Urol. Clin. North Am. – 1982. - №9. – P. 364.
6. Holland, F.J. Gonadotropin-independent precocious puberty ("Testotoxicosis"): Influence of maturational status on response to ketoconazole / F.J. Holland et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 1987. – 64. – 328.
7. Kamp, G.A. Low growth hormone levels are related to increased body mass index and do not reflect impaired growth in luteinizing hormone-releasing hormone agonist-treated children with precocious puberty / G.A. Kamp et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. 72:301, 1991.
8. Kawate, N. Identification of constitutively activating mutation of the luteinizing hormone receptor in a family with male limited gonadotrophin independent precocious puberty (testotoxicosis) / N. Kawate et al. // J. Med. Genet. – 1995. – 32. – P. 553.
9. Moore, D.C. Hormonal changes during puberty: V. Transient puberty gynecomastia: Abnormal androgen to estrogen ratios / D.C. Moore et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 1984. – 58. – P. 492.
10. Oerter, K.E. Gonadotropin secretory dynamics during puberty in normal girls and boys / K.E. Oerter et al. // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 1990. – 71. – P. 1251.

**BREAKUNG THE FORMATION OF REPRODUCTIVE POTENTIAL AT
TEENAGE BOYS IN INDUSTRIAL CENTRES OF IRKUTSK OBLAST**

© 2009 E.Yu. Zagarskih, S.I. Kolesnikov, V.V. Dolgih, A.G. Cherkashina
Scientific Centre for Problems of Family Health and Human Reproduction SB RAMS,
Irkutsk

Article is received 2009/10/08

Diagnostic study of teenage boys in large industrial centres - the cities of Angarsks, Bratsk and Irkutsk with the purpose of revealing the breaking of reproductive system is lead. Results of survey have revealed a high level of endocrine and andrological pathologies in all surveyed groups of young men, especially among living in Irkutsk.

Key words: *reproductive potential, teenagers, industrial centre*

*Elena Zagarskih, Candidate of Medicine, Research Fellow
Sergey Kolesnikov, Academician of RAMS, Vice-president
of Health Protection Committee of State Duma Federal
Assembly of RF
Vladimir Dolgih, Doctor of Medicine, Professor, Deputy
Director on Scientific Work. E-mail: clinica@irk.ru
Anna Cherkashina, Candidate of Biology, Senior Research
Fellow*