

**Рис. 5.** Частота отравлений алкоголем и наркотическими препаратами у детей, обратившихся в ПЦ РБ №1-НЦМ за период 2006–2010 г.

2009 – 78, 2010 г. – 82%), остальные отравления алкоголем отмечены у детей младшего школьного и дошкольного возраста. Анализ отравлений алкоголем у детей по полу выявил преобладание мальчиков над девочками в возрасте от 14 до 16 лет (в 2006 г. – 76 и 24%, в 2007 – 87 и 23, в 2008 – 72 и 28, 2009 – 79 и 21, в 2010 г. – 90 и 10%). Подростки чаще употребляли пиво (65%), водку (25%), другие напитки (10%). Большинство поступивших с алкогольным отравлением были доставлены «скорой помощью» (90%) (рис. 5).

Зарегистрированы первые случаи употребления наркотиков подростками: в 2009 г. 1 (0,4%), в 2010 г. – 2 (0,62%). Какие наркотики именно употребляли – неизвестно, по словам самих подростков, «пили неизвестные таблетки и курили травку». Затрудняет диагностику отсутствие токсикологической экспертизы в ПЦ.

К сожалению, токсикология у детей в Республике Саха (Якутия) является малоизученным направлением медицинской науки. В дальнейшем необходимо проведение профилактических мероприятий (работа с родителями, психологическая помощь подросткам), обеспечение приемных отделений детских больниц обязательными укладками с антидотами, проведение семинаров по оказанию неотложной помощи детям с разными видами отравлений для практикующих врачей приемных покоев и станций «скорой помощи».

#### Выводы:

1. За последние 5 лет выросло количество случаев отравлений у детей в РС (Я). В 2006 г. число обратившихся составило 30% от общего количества детей с отравлениями за период 2006–2010 гг., а в 2010 г. 321 ребенок

обратился с отравлением, что составило 41%.

2. Растет количество отравлений алкоголем в возрастной группе детей от 14 до 16 лет (в 2006 г. подростки этой возрастной группы составили 58%, в 2007 – 67, 2008 – 69, 2009 – 78, в 2010 – 82%).

3. Все приемные отделения больниц должны быть обеспечены наборами антидотов для оказания неотложной помощи детям с разными видами отравлений.

#### Литература

- Ефимова Л.К. Лекарственные отравления у детей / Л.К. Ефимова, В.М. Бора // Здоровье. – Киев, 1995. – С. 215.
- Ефимова Л.К. Medicamentous poisonings in children / L.K. Efimova, V.M. Bora // Zdorov'e.-Kiev, 1995.- P.215.
- Лужникова Е.А. Острые отравления / Е.А. Лужникова, Л.Г. Ностомарова. – М.: Медицина, 1989. – С. 11–19.
- Luzhnikova E.A. Acute poisonings / E.A. Luzhnikova, L.G. Nostomarov. –M.: Meditsina, 1989.-P.11-19.
- Маркова И.В. Клиническая токсикология детей и подростков / И.В. Маркова, В.В. Афанасьев, Э.К. Цибулькин, М.В. Неженцев. – СПб.: Интермедиа, 1998. – Т.1,2. – С.230.
- Markova I.V. Clinical toxicology of children and adolescents / I.V. Markova, V.V. Afanas'ev, E.K. Tsibul'kin, M.V. Nezhentsev.-Spb.:Intermedia, 1998.-V.1,2.- P.230.

**Е.В. Ракицкая, Р.В. Учакина, М.В. Ефименко, В.К. Козлов**

## СИНДРОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПОДРОСТКОВ КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ФАКТОР ВЫСОКОГО РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ И ЭНДОКРИННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У МОЛОДЫХ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ

УДК 616-053. 6. 00/8 :  
616.12/.13:616.48(571.62)

Обследованы подростки с дисфункцией вегетативной нервной системы. Выявлены патогенетически значимые изменения в основных регуляторных системах подростков: высокая частота нарушений психического здоровья, комплекс субклинических отклонений в иммунной, эндокринной, репродуктивной системах, сопровождающихся высоким уровнем эндогенной интоксикации на клеточном и организменном уровнях. Разработан проект программы мониторинга здоровья данного контингента. Организация лечебно-консультативной помощи подросткам с синдромом вегетативной дисфункции должна осуществляться группой специалистов: педиатр, невролог, эндокринолог, гинеколог, андролог, генетик, психолог, социальный педагог. Современный междисциплинарный и межведомственный характер взаимодействия специалистов позволит оптимизировать качество лечения, профилактировать риски прогрессирования психосоматической, кардиоваскулярной и эндокринной патологии у молодежи.

**Ключевые слова:** здоровье, подростки, синдром вегетативной дисфункции, факторы риска, микроэлементы, гормональная регуляция, оксидативный стресс, профилактика.

Survey of young people with dysfunction of the autonomic nervous system revealed the presence of pathogenetically significant changes in the major regulatory systems of adolescents: high frequency of mental health problems, complex sub-clinical abnormalities in the immune, endocrine, reproductive systems involving a high level of endogenous intoxication at the cellular and organism level, disruption of the trace element metabolism and large strength of compensatory mechanisms. The project of the program of health monitoring of the mentioned group is developed.

**Keywords:** health, adolescents, autonomic dysfunction syndrome, risk factors, microelements, hormonal regulation, oxidative stress, prophylaxis.

**РАКИЦКАЯ Елена Викторовна** – к.м.н., доцент ДВГМУ, iomid@yandex.ru; **УЧАКИНА Раиса Владимировна** – д.б.н., проф., гл.н.с. НИИ охраны материнства и детства СО РАМН; **ЕФИМЕНКО Марина Викторовна** – к.м.н., с.н.с. НИИ охраны материнства и детства СО РАМН; **КОЗЛОВ Владимир Кириллович** – д.м.н., проф., чл.-кор. РАМН, директор НИИ охраны материнства и детства.

Здоровье подростков является барометром социального благополучия и медицинского обеспечения, предвестником изменений здоровья населения в последующие годы. Общенародный форум «Здоровье детей – основа здоровья нации» отметил приостановление негативных тенденций в состоянии здоровья детей на национальном уровне, но подчеркнул сохранение высокого уровня социально значимой патологии и заболеваемости (до 60%), а также проблемы нарушения психосоматического и репродуктивного здоровья подростков [1]. Первое место среди неинфекционных болезней, являющихся основной причиной смертности населения и наносящих невосполнимый экономический ущерб во всех странах мира, занимают сердечно-сосудистые заболевания [12]. В Российской Федерации каждый 5-й житель имеет типичную форму ишемической болезни сердца. Инфаркт миокарда «омолодился» в среднем на 15 лет, смертность от него возросла на 20%, достигнув показателей 40,8 среди мужчин и 5,5 среди женщин до 45 лет, в группе старше 50 эти показатели возрастают в 2,5 раза [7, 10, 11]. Изучение предикторов формирования гипертонической болезни, других кардио- и метаболических нарушений у молодых является актуальным. Одним из наиболее распространенных отклонений в состоянии здоровья подростков является синдром вегетативной дисфункции (СВД), частота встречаемости которого достигает 30% в различных регионах РФ [12, 13]. За последние 10 лет число подростков в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) сократилось на 141,5 тыс., в Хабаровском крае – на 41,9 тыс. чел. При этом сохраняются стабильно высокие показатели заболеваемости по классам болезней, в формировании которых определяющую роль играет скрыто протекающая вегетативная дисфункция – эндокринной (7,3%), нервной систем (7,2), болезней органов кровообращения (4,4%). Уровень 2 последних за 10 лет вырос в 2 раза. Только за период с 2010 по 2012 г. число расстройств вегетативной нервной системы у детей в крае возросло в 1,5 раза (с 669,7 до 977,1 на 100 тыс. населения от 0 до 14 лет), среди подростков 15–17 лет – в 3,3 раза (с 1626,8 до 5413,3). Частота заболеваний, сопровождающихся артериальной гипертензией, у подростков в 2012 г. составила 413,3 на 100 тыс. [6]. Статистические данные по указанным нозологическим формам по ДФО отсутствуют, что подчеркива-

ет недооценку значимости дисфункции вегетативной нервной системы в формировании детско-подростковой патологии. При этом, по данным НИИ ОМИД, СВД занимает второе место в структуре неинфекционных заболеваний, послуживших причиной госпитализации подростков вследствие значительного ухудшения самочувствия (72%). Это требует серьезного пересмотра позиции педиатров в части обследования и лечения данного контингента. С целью оптимизации лечебно-диагностических мероприятий проведен научный анализ факторов, влияющих на процессы возрастной физиологии у подростков с СВД.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано 1200 подростков с СВД в сопоставимых гендерных группах и 260 здоровых детей. При определении клинических вариантов и синдромов ВД использована классификация Н.А. Белоконов (1987) в модификации Е.В. Неудахина и соавт. (2003). Вегетативная нервная система оценивалась на основании унифицированной методики [3]. Изучены генеалогический, перинатальный и социальный анамнезы. Диагностика недифференцированной дисплазии соединительной ткани осуществлялась на основании наличия фенотипических и висцерально-локомоторных маркеров [8]. Оценка психосоматического здоровья и психологических особенностей проводилась путем анализа данных, полученных методом анкетирования обследуемых. Определены общий и биохимический анализы крови. Иммунный статус включал определение показателей клеточного звена иммунитета методом розеткообразования с использованием моноклональных антител: CD3+, CD19+, CD4+, CD8+, CD16+, CD25+, HLA-DR+. Показатели гуморального звена иммунитета оценены методом иммуноферментного анализа (ИФА). Показатели функциональной активности нейтрофилов (ФАН: спонтанная и стимулированная) изучали в тестах фагоцитарной активности с определением фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа (ФЧ: спонтанное и стимулированное). Гормональный статус включал определение уровней гормонов гипофиза – тиреотропина (ТТГ), пролактина (ПРЛ), фолликулостимулирующего (ФСГ) и лютеинизирующего гормонов (ЛГ), соматотропина (СТГ); тиреоидных – трийодтиронина ( $T_3$ ), тироксина ( $T_4$ ), свободного тироксина ( $CT_4$ ); надпочечников – кортизола (К), дегидроэпандростерона-сульфата (ДГЭА-с); гонад – тестостерона (Т), эстрадиола ( $E_2$ ) – иммунофермен-

тным (ИФА) методом. Для оценки микроэлементного статуса проведено исследование содержания микроэлементов: меди (Cu), кобальта (Co), марганца (Mn), селена (Se), никеля (Ni), лития (Li) и свинца (Pb). Определение МЭ проводилось в сыворотке и форменных элементах крови атомно-абсорбционным методом на спектрофотометре «Hitachi-9000» (Япония). Содержание йодидов в цельной крови изучали методом прямой потенциометрии с использованием ион-селективных электродов («Критур», Чехия).

Для оценки процессов биогенеза свободных радикалов в сыворотке крови использовали метод хемилюминесценции (ХМЛ). Регистрацию ХМЛ осуществляли на люминесцентном спектрометре LS 50B «PERKIN ELMER». Исследование спонтанной и индуцированной  $Fe^{2+}$  ХМЛ определяли по методу Ю.А. Владимирича и соавт. [4]: S-sp – светосумму за 1 мин спонтанного свечения, которая коррелирует с интенсивностью генерации свободных радикалов; Sind-1 – светосумму за 2 мин  $Fe^{2+}$ -индуцированной ХМЛ, которая отражает интенсивность накопления перекисных радикалов, h1 – амплитуду быстрой вспышки  $Fe^{2+}$ -индуцированной ХМЛ, свидетельствующую о концентрации гидроперекисей липидов. Кинетику ХМЛ, инициированную  $H_2O_2$  в присутствии люминола, анализировали по параметрам: h2 – максимальной амплитуде вспышки, величина которой обратно пропорциональна перекисной резистентности субстрата; Sind-2 – светосумме за 2 мин  $H_2O_2$  – индуцированной ХМЛ, которая обратна активности антиоксидантной антирадикальной системы защиты (АОРЗ). Интенсивность ХМЛ, измеренную в милливольтках на 1 мл сыворотки крови, выражали в относительных единицах. При статистическом анализе результатов исследования использовались стандартные методы вариантной статистики Statistica for Windows Release 7.0.

**Результаты и обсуждение.** Выявлен комплекс особенностей функционирования основных регуляторных систем организма, способствующих формированию соматической, эндокринной патологии, нарушениям репродуктивного здоровья у подростков с СВД. Патогенетически значимыми факторами риска СВД определены средовые и школьные психоэмоциональные нагрузки, способствующие формированию высокого уровня нейротизма (56%), эмоциональной неустойчивости (42), склонности к депрессии (16%) у обследованных. Эти факторы сущес-

твенно снижают показатели качества жизни подростков с СВД (SF-36 red) (62,7%), определяют низкие уровни эмоционального (57,5%) и социального функционирования (58,5%) в период обострения заболевания. Наличие указанных психосоматических нарушений повышает суммарный риск сердечно-сосудистой патологии в 3 раза, артериальной гипертензии – в 1,7 раза. Установлена высокая частота сопутствующих функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта (75%), опорно-двигательного аппарата (51), эндокринной (37) и сердечно-сосудистой систем (31%). У 82% подростков с СВД диагностирована недифференцированная дисплазия соединительной ткани, при которой доказаны различия в частотах полиморфизмов генов системы детоксикации ксенобиотиков, предполагающих низкую эффективность работы ферментов детоксикации, повышающих чувствительность организма к воздействию эндо- и экзотоксикантов [5].

Среди эндогенных факторов, определяющих вегетативную дисрегуляцию, значимыми определены высокий уровень наследственной отягощенности сердечно-сосудистыми (36,2%) и эндокринными болезнями (24,0) по материнской линии; перинатальные риски, сопровождающиеся хронической гипоксией (67,9 %).

Направленность нейроэндокринной регуляции определяет у этого контингента высокий уровень секреции «гормонов стресса» – пролактина, соматотропина, кортизола, ДГЭА-с, активацию гипотиз-тиреоидной системы, положительно коррелирующих с нарушениями центральной гемодинамики, биоэлектрической активности головного мозга, степенью когнитивных, поведенческих и неврологических нарушений ( $r>0,5$ ,  $p<0,05$ ). Указанные гормоны определяют симптомокомплекс гипоталамического синдрома пубертатного периода (в 15,3% случаев), высокую частоту нарушений репродуктивной системы у подростков (19,3) с преобладанием у девочек нарушений менструального цикла (16%), у мальчиков – задержки полового развития (13), кистозно-пролиферативных изменений гонад в обеих гендерных группах (6 и 5% соответственно), формируют группу высокого риска развития метаболического синдрома у молодых [9].

Изучена специфика микроэлементного обмена у подростков с СВД: в обеих гендерных группах в сравнении с контролем определены достоверно ( $p<0,05$ ) более высокие уровни (в мкмоль/л) иодидов ( $49,16\pm 1,4$  и

$10,85\pm 0,4$ ,  $49,64\pm 1,0$  и  $16,9\pm 2,16$  соответственно), меди ( $Cu_e$ ,  $25,4\pm 3,36$  и  $16,7\pm 0,52$ ;  $18,98\pm 0,8$  и  $15,01\pm 0,76$ ), кобальта ( $Co_e$ ,  $0,35\pm 0,03$  и  $0,20\pm 0,02$ ,  $p<0,05$ ), максимально выраженные у мальчиков. Установлены достоверно низкие ( $p<0,001$ ) концентрации уровня сывороточного свинца ( $0,006\pm 0,001$  и  $0,08\pm 0,02$  мкмоль/л соответственно) с накоплением его в форменных элементах ( $Pb_{эл}$ ,  $2,01\pm 0,09$  и  $1,62\pm 0,06$  соответственно,  $p>0,05$ ). Микроэлементный дисбаланс может свидетельствовать о выраженной нестабильности клеточных мембран, возможности формирования цитотоксических эффектов, способствовать формированию диффузного нетоксического зоба, выявленного в 28% случаев. Установлена достоверная ( $p<0,05$ ) связь микроэлементного дисбаланса и эндокринных нарушений: высокие уровни ТТГ ( $r=-0,8$ ), пролактина ( $r=0,8$ ), СТГ ( $r=0,9$ ), кортизола ( $r=-0,7$ ), половых стероидов – эстрадиола ( $r=-0,8$ ) и гонадотропных гормонов – ФСГ ( $r=-0,9$ ). Таким образом, дисбаланс Cu, Co, Li, Pb является патогенетически значимым фактором, способствующим высокой напряженности компенсаторных механизмов, нарушениям жирового обмена (19%), полового развития.

Исследования выявили выраженную декомпенсированную активацию свободнорадикального окисления, угнетение систем антиоксидантной антирадикальной защиты, снижение буферной емкости системы детоксикации АКМ у пациентов с СВД (рис.1). Исключительно высокий уровень процессинга активных кислородных метаболитов может способство-

вать деструкции белков, нуклеиновых кислот и липидов биологических мембран, повреждать мембранные комплексы, оказывать цитостатические эффекты и может быть расценен как один из наиболее значимых патогенетических факторов паренхиматозного и эндотелиального повреждения, определяющих уровень эндогенной интоксикации.

Изучение иммуноэндокринных взаимоотношений свидетельствует об участии иммунной и эндокринной систем организма в процессах автономной регуляции конкурентных межпопуляционных взаимоотношений лимфоцитов, гуморальных и неспецифических звеньев иммунной системы. Нейровегетативные нарушения у подростков с СВД развиваются на фоне относительного и абсолютного лимфоцитоза с повышением на 25% экспрессии маркеров NK (CD16+) и поздней активацией лимфоцитов (HLA DR), гипоактивностью фагоцитарного и Т-хелперного звена иммунитета, низким уровнем антителообразования, дисиммуноглобулинемией с гиперпродукцией Ig E, снижением уровня IgG, что может способствовать формированию полиорганной патологии, прогрессированию и хронизации заболеваний (таблица).

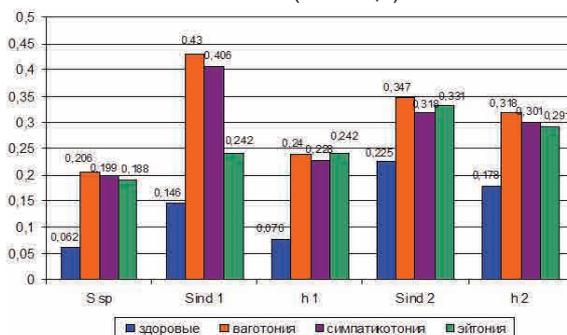


Рис.1. Редокс-статус подростков с различными типами вегетативной регуляции

#### Некоторые показатели иммунного статуса детей с СВД (M±m)

Показатель	Ваготонический тип n=109	Симпатотонический тип n=40	Смешанный тип n=20	Контроль (здоровые) n=78
Лимф., %	46,02±1,03*	45,4±1,69*	47,91±3,08*	40,58±1,35
CD3+, %	28,49±0,93*	28,72±1,47*	25,4±3,26*	37,37±1,45
CD4+, %	23,38±0,71*	23,08±1,29*	24,0±1,59	27,27±1,02
CD16+, %	17,56±0,76*	15,0±0,88	19,55±1,17*	14,22±0,64
HLA-DR+, %	16,2±0,54*	14,25±0,77	18,0±2,9*	12,86±0,55
Лимф., абс	2,72±0,08*	2,76±0,11*	3,28±0,39*	2,39±0,09
CD3+, абс	0,77±0,03*	0,79±0,05	0,9±0,16	0,89±0,05
CD16+, абс	0,47±0,02*	0,41±0,03*	0,62±0,06*	0,33±0,02
CD25+, абс	0,41±0,02*	0,39±0,04	0,54±0,14*	0,3±0,02
HLA-DR+, абс	0,44±0,02*	0,39±0,03*	0,55±0,07*	0,31±0,02
IgG, г/л	14,73±0,98*	14,65±1,12*	14,37±1,8*	20,2±1,5
IgE, МЕ/мл	171,93±23,45*	147,76±32,53*	57,0±16,65*	85,31±24,97
НСТсп, усл.ед.	22,3±1,08*	24,95±2,96	22,0±1,43*	46,05±2,93
НСТст, усл.ед.	30,51±1,3*	35,1±2,93	30,18±2,25*	55,19±2,65
ФАНсп, %	32,47±1,41*	40,28±3,24*	31,73±5,39*	48,2±3,97
ФАНст, %	39,06±1,48*	43,92±3,25*	45,73±6,69*	56,24±3,77

\* Достоверные различия ( $p<0,05$ ) с показателями контрольной группы.



ростков /И.Л. Алимova; под ред. Л.В. Козловой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 96 с.

Autonomic dysfunction in children and adolescents / I.L. Alimova, ed. L.V. Kozlova. – М.: GEOTAR-Media, 2008. – 96 p.

3. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / А.М. Вейн. – М.: МИА, 1998. – 749 с.

Wayne A.M. Autonomic disorders: clinics, diagnostics, treatment / A.M. Wayne. – М.: MIA, 1998. – 749 p.

4. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в живых системах / Ю.А. Владимиров, О.А. Азизова, А.И. Деев // Итоги науки и техники. Сер. биофизика. – М.: ВИНТИ АН СССР, 1991. – Т.29. – 147 с.

Vladimirov Yu.A. Free radicals in living systems / Yu.A. Vladimirov, O.A. Azizova, A.I. Deev // Results of science and technology. Ser. biofizika. – М.: VINITI AN SSSR., 1991. – V.29. – 147 p.

5. Генова О.А. Распространенность и некоторые клиничко-патогенетические аспекты недифференцированной дисплазии соединительной ткани у подростков: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.08 / О.А. Генова; Дальневосточный гос. мед. ун-т МЗ и СР РФ. – Хабаровск, 2011. – 26 с.

Genova O.A. Prevalence and some clinical and pathogenetic aspects of the non-differentiated connective tissue dysplasia in adolescents: thesis abstract of PhD (medicine): 14.01.08 / O. A.

Genova; Far Eastern State Med. Univ RF MZ I SR. – Khabarovsk, 2011. – 26 p.

6. Заболеваемость детского населения Хабаровского края 2011г // Сб. статистич. материалов; Медицинский информ. центр МЗ Хабаровского края. – Хабаровск, 2011. – 47с.

Child's population morbidity of Khabarovsk Territory 2011 // Collection of statistical materials; Medical Information Center of the Ministry of Health of the Khabarovsk Territory. – Khabarovsk, 2011. – 47 p.

7. Леонтьева И.В. Факторы риска атеросклероза и ишемической болезни сердца у детей и подростков / И.В. Леонтьева // Цикл лекций по превентивной и профилактической педиатрии / под ред. Ю. Е. Вельтищева. – М.: НИИ педиатрии и детской хирургии, 2005. – 60 с.

Leontyeva I.V. Risk factor for atherosclerosis and coronary heart disease in children and adolescents / I.V. Leontyeva // Lectures on preventive and prophylaxis pediatrics/ ed. Yu.E. Veltishev. – М.: SRI of Pediatrics and Pediatric Surgery, 2005. – 60 p.

8. Нечаева Г.И. Дисплазия соединительной ткани: распространенность, фенотипические признаки, ассоциации с другими заболеваниями / Г.И. Нечаева, И.А. Викторова, И. Друк // Врач. – 2006. – №1. – С.19 -23.

Nechayeva G.I. Connective tissue dysplasia: prevalence, phenotypic signs, associations with other diseases / G.I. Nechayeva, I.A. Viktorova, I. Druk // Vrach. – 2006. – № 1. – P.19 -23.

9. Ракицкая Е.В. Состояние здоровья подростков с гипоталамическим синдромом пубертатного периода / Е. В. Ракицкая, Р. В. Учкаина, В. К. Козлов // Якутский медицинский журнал. – 2011. – №3(35). – С.14-17.

Rakitskaya E.V. The health status of adolescents with hypothalamic syndrome of puberty / E. V. Rakitstaya, R.V. Uchakina, V.K. Kozlov // Yakut medical journal. – 2011. – № 3 (35). – P.14-17.

10. Chisolm Slemmer J.E. Antioxidants and free radical scavengers for the treatment of stroke, traumatic brain injury and aging / J.E. Chisolm Slemmer, J.J. Shacka, M.I. Sweeney [et al.] // Curr. Med. Chem. – 2008. – Vol.15, №4. – P.404-414

11. Levy A.P. The Effect of Vitamin Therapy on the Progression of Coronary Artery Atherosclerosis Varies by Haptoglobin Type in Postmenopausal Women / A.P. Levy, P. Friedenber, R. Lotan [et al.] // Diabetes Care. – 2004. – Vol. 27. – P. 925–930.

12. Steinberg D. Is the Oxidative Modification Hypothesis Relevant to Human Atherosclerosis? Do the Antioxidant Trials Conducted to Date Refute the Hypothesis / D. Steinberg, J.L. Witztum // Circulation. – 2002. – Vol. 105. – P.2107–2111.

13. Wong C.H., Crack P.J. Modulation of neuroinflammation and vascular response by oxidative stress following cerebral ischemia–reperfusion injury // Curr. Med. Chem. – 2008. – Vol. 15, №1. – P.1-14.

И.Р. Егорова, А.Н. Ноговицына, Н.Р. Максимова, А.Л. Сухомясова

## ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

УДК 616-007

В настоящем исследовании проведен анализ данных Республиканского регистра врожденных пороков развития за 2000-2009 гг. и впервые определены частоты, структура пороков развития мочеполовой системы новорожденных и прерванных плодов в Якутии. Дана оценка уровня эффективности профилактики врожденных пороков развития.

**Ключевые слова:** мониторинг, врожденные пороки развития, мочеполовая система, плоды, новорожденные.

The present study analyzes the data of the National monitoring of congenital malformations for 2000-2009 and for the first time the frequency, structure of malformations of the urogenital system of newborns and aborted fetuses in Yakutia are determined. The estimation of the level of effectiveness of the prevention of congenital malformations is given.

**Keywords:** monitoring, congenital malformations, urogenital system, fetus, newborn.

**Введение.** Территориальные регистры и мониторинг врожденных пороков развития (ВПР) имеют важное значение для оценки величины генетического груза популяции. Врожденные пороки развития являются ведущей причиной перинатальной смертности

[3]. Исследования, проведенные в разных странах, показали, что 25-30% всех перинатальных потерь обусловлены анатомическими дефектами органов. Максимальная частота врожденных пороков (до 80-85%) наблюдается на ранних этапах внутриутробного развития, что было выявлено при исследовании материалов спонтанных аборт [8]. Среди мертворожденных ВПР являются в 15-20% случаев. В течение первого года жизни 25% всех случаев гибели детей вызваны врожденными пороками развития [4].

Врожденные пороки развития мочеполовой системы (МПС) являются серьезной медико-социальной проблемой, так как они являются ведущей

причиной развития мочевого инфекции (40 – 80%), вплоть до развития хронической почечной недостаточности (до 88%) [10, 11]. Врожденные пороки развития почек у детей не только распространены, но и имеют тенденцию к росту и, по данным ряда авторов, составляют 30-50% от общего числа ВПР [2, 6, 13]. ВПР МПС входят в перечень наиболее частых ВПР, которые включены в Международные регистры пороков, подлежащих генетическому мониторингу (Internacional Birth Defects Monitoring System, Eurocat). По данным объединенного регистра EUROCAT и регистра Российской Федерации за 2000-2010 гг., пороки развития МПС занимают 3-е место (15,17

**ЕГОРОВА Ираида Руфовна** – к.м.н., с.н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН, douse23@yandex.ru; **НОГОВИЦЫНА Анна Николаевна** – к.м.н., врач генетик высшей квалиф. категории РБ № 1-НЦМ, зав. лаб. ЯНЦ КМП СО РАМН; **МАКСИМОВА Надежда Романовна** – д.м.н., врач генетик первой квалиф. категории, гл. н.с. ЯНЦ КМП СО РАМН; **СУХОМЯСОВА Айталина Лукична** – к.м.н., зав. МГК РБ №1-НЦМ, врач генетик первой квалиф. категории, зав. лаб. ЯНЦ КМП СО РАМН.