

об отсутствии алкогольной интоксикации. Безусловно, количество наблюдений не является популяционным, поэтому результаты, полученные нами, можно ограничить термином «ориентировочные». Сама по себе постановка вопроса о качественных характеристиках костной ткани применительно к хронической алкогольной интоксикации является новой, так как в литературе имеются лишь единичные описания наблюдений об изменениях в костной системе при алкоголизме. Из числа качественных характеристик костной ткани: твердость, эластичность, прочность на разрыв и разрушение; мы исследовали только оптическую плотность, отражающую минеральную насыщенность костной ткани. Это связано с тем, что основные характеристики костной ткани (прочность, эластичность и т. д.) полностью изменяются через 6 часов с момента наступления смерти [5]. В наших же наблюдениях вскрытия проводились через 12–18 часов, что делало невозможным получение достоверных характеристик, связанных со стойкостью нижней челюсти к травме. В то же время минеральная насыщенность кости находится в определенных взаимоотношениях с остальными качественными характеристиками. Вероятнее всего, именно по этому показателю возможно судить о состоянии костной ткани и предрасположенности к переломам и иным последствиям травматических воздействий. В общем плане наши данные позволяют полагать, что при злоупотреблении алкоголем происходят снижение оптической плотности и деминерализация кости. При этом кость приобретает определенные признаки, характерные для остеопороза [4], и, собственно, ее качественная характеристика снижается. При этом с увеличением стажа алкогольной интоксикации снижается качественная составляющая костной ткани. Снижение минеральной насыщенности ведет к ослаблению костной ткани и предрасполагает к снижению ее стойкости, травматическим последствиям. Вероятнее всего, трупная статистика свидетельствует о наличии важного симптома хронической алкогольной интоксикации.

Исходя из изложенного, мы полагаем, что следует сопровождать описание рентгенограмм характеристикой оптической плотности у субъекта. Это позволит

оценивать динамику оптической плотности на протяжении нескольких лет. В свою очередь, это позволяет ставить вопрос о необходимости включать метаболиты соединительной ткани, витамины и микроэлементы, способствующие оптимизации обмена в костной ткани [2, 3]. Выявление стабильности и однородности качественных характеристик костей позволит использовать эти приемы в судебно-медицинской идентификации в условиях чрезвычайных ситуаций, катастроф и т. д. – идентификация по ранее выполненной у пациента рентгенограмме, где в качестве дополнительного идентификационного признака может учитываться оптическая плотность костной ткани.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алкогольные поражения опорно-двигательного аппарата / А. Е. Дмитриев, А. И. Воложин, Б. Н. Крюков, Ю. А. Трушин // Клиническая медицина. – 1987. – Т. 65. № 7. – С. 122–125.
2. Кан Ю. Е., Черкашина З. А., Мандрикова М. С. Повреждения у лиц, находящихся в состоянии алкогольного опьянения. Диагностика, тактика лечения // Медицинская помощь. – 1999. – № 1. – С. 22–24.
3. Козлов В. А. Алкогольная травма тканей челюстно-лицевой области и ее последствия // Стоматология. – 1986. – № 3. – С. 35–36.
4. Adult-onset alcohol consumption induces osteopenia in female rats / H. A. Hogan, F. Argueta, L. Moe, L. P. Nguyen, H. W. Sampson // Alcohol. clin. exp. res. – 2001. – Vol. 25. № 5. – P. 746–754.
5. Alcohol use in adolescents from northern Russia: the role of the social context / R. A. Kuposov, V. V. Ruchkin, M. Eisemann, P. I. Sidorov // Alcohol and alcoholism. – 2002. – Vol. 37. № 3. – P. 297–303.
6. Fracture healing and bone mass in rats fed on liquid diet containing ethanol / N. Elmali, K. Ertem, S. Ozen, M. Inan, T. Baysal, G. Guner, A. Bora // Alcohol. clin. exp. res. – 2002. – Vol. 26. № 4. – P. 509–513.
7. Measuring «Bone Quality» / Chair: D. P. Fyhrie Lawrence, J. Ellison // Musculoskelet neuronal interact. – 2005. – № 5 (4). – P. 318–320.
8. Bone quality – the material and structural basis of bone strength and fragility / go Seeman, M. D., M. B., B. S. and Pierre D. Delmas, M. D., Ph. D. N Engl. J. // Mechanisms of Disease. J. Med. – 2006. – № 354. – P. 2250–2261.

Поступила 15.11.2010

*К. Ю. ЛАЗАРЕВ<sup>1</sup>, В. И. ГОЛУБЦОВ<sup>1</sup>, А. В. ПОЛОНИКОВ<sup>2</sup>,  
О. П. БРАЙКО<sup>1</sup>, Е. Е. ПАНКОВА<sup>3</sup>, С. А. МАТУЛЕВИЧ<sup>3</sup>*

## **АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ СРЕДИ НОВОРОЖДЕННЫХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ (по результатам мониторинга 1998–2009 гг.)**

*<sup>1</sup>Кафедра биологии с курсом медицинской генетики  
Кубанского государственного медицинского университета,  
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4;*

*<sup>2</sup>кафедра медицинской биологии, генетики и экологии  
Курского государственного медицинского университета,  
Россия, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, 3;*

*<sup>3</sup>Кубанская межрегиональная медико-генетическая консультация  
ККБ № 1 им. проф. С. В. Очаповского,  
Россия, 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, 167. E-mail: lazarev\_ku@mail.ru*

Изучена частота рождения детей с изолированными врожденными пороками развития системы кровообращения (7,96%) в Краснодарском крае с 1998 по 2009 г. Представлены результаты анализа структуры, распространенности и динамики на территории края. Наибольший удельный вес в структуре ВПР СК имели дефект межжелудочковой перегородки (51,8%) и дефект предсердной перегородки (16,7%).

*Ключевые слова:* врожденные пороки развития (ВПР), структура, распространенность, дети (новорожденные), Краснодарский край, мониторинг.

**K. U. LAZAREV<sup>1</sup>, V. I. GOLUBTCOV<sup>1</sup>, A. V. POLONICOV<sup>2</sup>, O. P. BRAYKO<sup>1</sup>, E. E. PANKOVA<sup>3</sup>, S. A. MATULEVICH<sup>3</sup>**

## ANALYSIS STRUCTURE AND SPREADING ISOLATE CONGENITAL DEFECTS OF THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR SYSTEM BIRTHWEIGHTS IN KRASNODAR REGION

(for results of the monitoring the years 1998–2009)

<sup>1</sup>Chair of biology with a course of medical genetics of the Kuban states medical university, Russia, 350063, Krasnodar, Sedina st., 4;

<sup>2</sup>chair of medical biology, genetics and ecology of the Kursk states medical university, Russia, 305041, Kursk, steet K. Marksa, 3;

<sup>3</sup>regional clinical hospital № 1 by him. prof. S. V. Ochapovskiy, Kuban interregional medico-genetic advice, Russia, 350086, Krasnodar, 1-st Maya st., 167. E-mail: lazarev\_ku@mail.ru

The frequency of birth children with isolate congenital defects of the development of cardiovascular system for the years 1998–2009 is studied in Krasnodar region. The results of analysis of structure, spreading and dynamics for the territories of the Krasnodar region are represented. The most significant weight in the structure of diseases had defects of IVP and IAP.

*Key words:* congenital malformations, structure, spreading, Krasnodar region, children,s (birhtweights), monitoring.

Патология сердечно-сосудистой системы занимает лидирующее положение в структуре заболеваемости различных человеческих популяций. Значительный вклад вносят врожденные пороки, которые, по данным различных авторов, составляют от 15,32% до 46,61% [1, 2, 6, 10]. По обобщенным данным из разных регионов РФ, частота ВПР СК составляет 4,5% [1, 3, 9].

Врожденные пороки развития системы кровообращения (ВПР СК) являются одной из актуальных проблем современной медицины, что также обусловлено их высокими показателями инвалидности – 27,7% [11] и смертности. Частота ВПР, по данным комитета экспертов ВОЗ, колеблется в разных странах от 0,27% до 7,5% (в среднем около 2–3%) от всех живорожденных, а частота ВПР СК,

по данным ВОЗ, составляет 0,8–1%. В России ежегодно рождается около 20–25 тыс. детей с ВПР СК. Большинство пороков являются изолированными от мультифакториального генеза, из которых около 10% ВПР СК диагностируются при различных наследственных синдромах [11]. К настоящему времени накоплено значительное число данных о вовлеченности различных систем полиморфных генов в формирование предрасположенности к мультифакториальной патологии [12].

Отмечаемое повышение частоты врожденных пороков развития (ВПР) в ряде популяций обусловлено либо улучшением их диагностики, либо загрязнением окружающей среды веществами тератогенного и/или мутагенного воздействия [13]. Одним из наиболее

*Таблица 1*

### Структура врожденных пороков системы кровообращения у новорожденных Краснодарского края (%)

Нозологическая форма	Классификация по МКБ-10	Доля ВПР, %
Дефект межжелудочковой перегородки	Q 21,0	51,8
Дефект предсердной перегородки	Q 21,1	16,7
Дефект предсердно-желудочковой перегородки	Q 21,2	1,6
Тетрада Фалло	Q 21,3	3,9
Другие врожденные аномалии сердечной перегородки	Q 21,8	3,5
Коарктация аорты	Q 25,1	1,7
Стеноз аорты	Q 25,3	0,9
Атрезия легочной артерии	Q 25,5	0,9
Стеноз легочной артерии	Q 25,6	4,6
Дискордантное желудочково-артериальное соединение	Q 20,3	5,1
Другие врожденные аномалии сердечных камер и соединений	Q 20,8	6,9

**Распространенность ВПР СК по территориям Краснодарского края  
за период 1998–2009 гг. (‰)**

Административное подразделение	Частота ВПР	Частота ВПР СК	Частота ДМЖП	Частота ДПП	Административное подразделение	Частота ВПР	Частота ВПР СК	Частота ДМЖП	Частота ДПП
Краснодар	19,78	14,48	2,56	1,10	Ленинградский	12,4	7,30	1,31	0,15
Абинский	15,64	7,71	2,34	1,56	Мостовской	13,83	6,99	2,28	1,42
Анапский	9,36	5,87	2,94	0,54	Новокубанский	10,18	4,60	1,61	1,18
Апшеронский	12,32	5,43	1,29	0,18	Новопокровский	10,21	2,83	1,09	0,65
Белоглинский	7,61	2,93	0,59	0,00	Отраденненский	5,96	2,22	0,97	0,14
Белореченский	13,41	7,04	2,85	0,82	Павловский	9,93	5,65	1,58	0,13
Брюховецкий	15,00	8,77	2,07	0,48	Прим.-Ахтарский	14,29	9,39	3,88	1,02
Выселковский	15,06	8,54	1,55	0,78	Северский	16,51	9,40	2,72	0,94
Гулькевический	12,89	6,29	2,07	0,32	Славянский	18,02	9,86	3,27	1,92
Динской	16,45	9,68	2,75	0,79	Староминской	9,3	4,25	2,02	1,01
Ейский	15,66	11,07	3,95	1,15	Тбилисский	11,42	5,40	2,49	0,62
Кавказский	11,22	2,16	2,16	0,46	Темрюкский	12,57	7,20	2,37	0,87
Калининский	10,97	5,19	1,20	0,60	Тимашевский	17,44	10,54	3,62	0,67
Каневской	9,75	4,55	0,92	0,60	Тихорецкий	8,41	1,54	0,53	0,13
Кореновский	15,24	8,59	2,98	1,03	Туапсинский	9,31	1,15	0,20	0,27
Красноармейский	18,11	10,44	4,16	1,17	Успенский	11,94	4,34	1,74	0,65
Крыловской	11,39	6,67	0,56	0,83	Усть-Лабинский	12,16	7,68	1,90	0,53
Крымский	31,67	2,75	0,69	0,69	Щербиновский	7,37	4,54	1,70	0,28
Курганинский	10,54	4,83	1,41	0,61	Армавир	5,56	2,43	1,20	0,31
Куцеский	8,01	3,33	0,86	0,49	Геленджик	6,63	2,78	0,95	0,19
Лабинский	8,59	2,91	0,90	0,22	Горячий Ключ	16,3	8,83	1,53	1,02
Новороссийск	13,89	8,12	3,42	1,79	Сочи	10,50	6,68	4,76	0,70

эффективных и экономически доступных методов изучения частоты и структуры ВПР является мониторинг, основная цель и задачи которого – контроль и предупреждение ВПР, определение частоты и изучение динамики ВПР, проведение эпидемиологических исследований [1, 4]. Мониторинг ВПР среди новорожденных с пороками развития в Краснодарском крае осуществляется с 1996 года.

Результаты мониторинга ВПР могут быть основанием к поиску новых возможных тератогенов, а также выявлению других факторов, опосредующих формирование ВПР. Иначе говоря, синхронность изменения во времени пороков развития с заметно выраженной мутационной компонентой может свидетельствовать о влиянии на популяцию неких общих глобальных факторов с неодинаковой интенсивностью их давления на генофонд популяции в разные годы, но синхронно влияющих на отдельные компоненты общего мутационного процесса [13]. Поэтому мониторинг рассматривается как одно из главных средств профилактики ВПР [5] и представляет собой непрямым способом выявления вредностей окружающей среды. Он незаменим в связи с невозможностью прямого изучения действия потенциально тератогенных факторов на человека.

Этническая и генотипическая гетерогенность человеческих популяций, разный уровень давления экологически неблагоприятных факторов обуславливают необходимость не только учета всех случаев ВПР СК

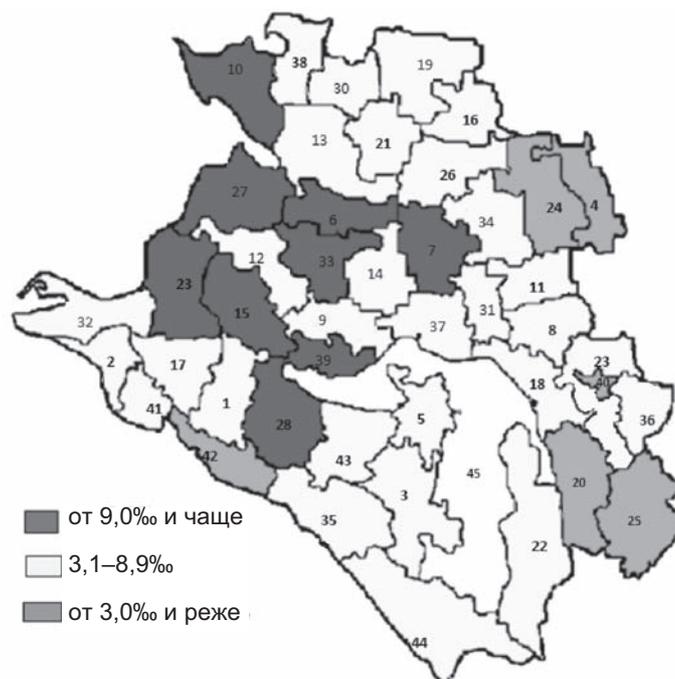
среди новорожденных, но и установление причин их возникновения.

На сегодняшний день отсутствуют надежные методы, позволяющие оценить генетические эффекты комплексного воздействия факторов среды. Поэтому долгосрочная система мониторинга на основе обширных компьютеризированных баз данных, включающих подробные сведения о семьях с наследственной патологией и врожденными пороками развития, создает предпосылки для выявления факторов, участвующих в динамике генофондов популяций, и изучения механизмов формирования генетического груза [8].

Пренатальная диагностика, эффективность которой значительно возросла в последние годы, позволяет выявлять и элиминировать плоды с ВПР (в т. ч. ВПР СК), начиная уже с первого триместра беременности, что приводит к отклонениям в реальных оценках частот ВПР. Таким образом, для разработки профилактических мероприятий необходимы точные данные по эпидемиологии ВПР СК [7].

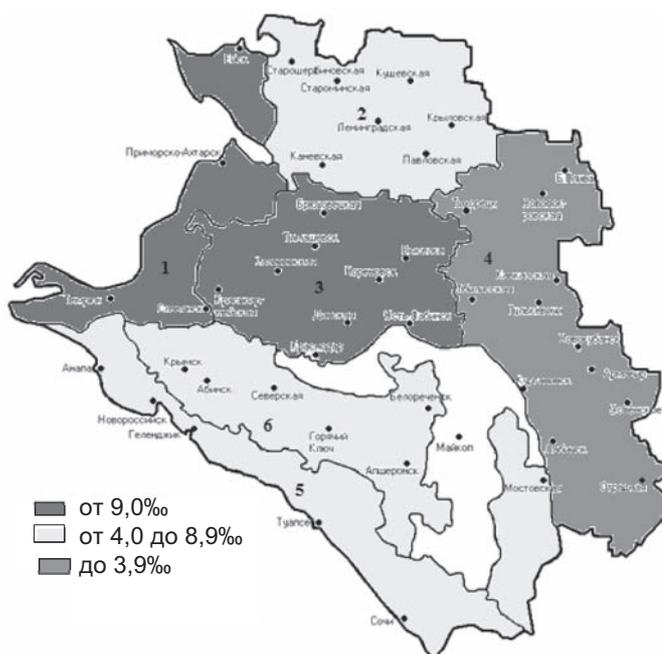
Целью настоящей работы было проведение анализа структуры и распространенности врожденных пороков развития системы кровообращения новорожденных в Краснодарском крае за период 1998–2009 гг.

Для достижения данной цели нами определены частоты ВПР СК в Краснодарском крае за период 1998–2009 гг., их доли в структуре ВПР СК среди всех ВПР, распространенность на территории Краснодарского края.



**Рис. 1. Отягощенность ВПР среди населения административных подразделений Краснодарского края**

Административные подразделения 38 сельских районов:			6 городов:	
1 – Абинский	11 – Кавказский	21 – Ленинградский	31 – Тбилисский	39 – Краснодар
2 – Анапский	12 – Калининский	22 – Мостовский	32 – Темрюкский	40 – Армавир
3 – Апшеронский	13 – Каневской	23 – Новокубанский	33 – Тимашевский	41 – Новороссийск
4 – Белоглинский	14 – Кореновский	24 – Новопокровский	34 – Тихорецкий	42 – Геленджик
5 – Белореченский	15 – Красноармейский	25 – Отрадненский	35 – Туапсинский	43 – Горячий Ключ
6 – Брюховецкий	16 – Крыловский	26 – Павловский	36 – Успенский	44 – Сочи
7 – Выселковский	17 – Крымский	27 – Прим.-Ахтарский	37 – Усть-Лабинский	
8 – Гулькевичский	18 – Курганинский	28 – Северский	38 – Щербиновский	
9 – Динской	19 – Куцевский	29 – Славянский		
10 – Ейский	20 – Лабинский	30 – Староминский	45 – Республика Адыгея	



**Рис. 2. Распространенность ВПР СК среди новорожденных в регионах Краснодарского края**

Регионы Краснодарского края:

1 – Приазовский, 2 – Северный, 3 – Центральный, 4 – Восточный, 5 – Причерноморский, 6 – Южный Предгорный

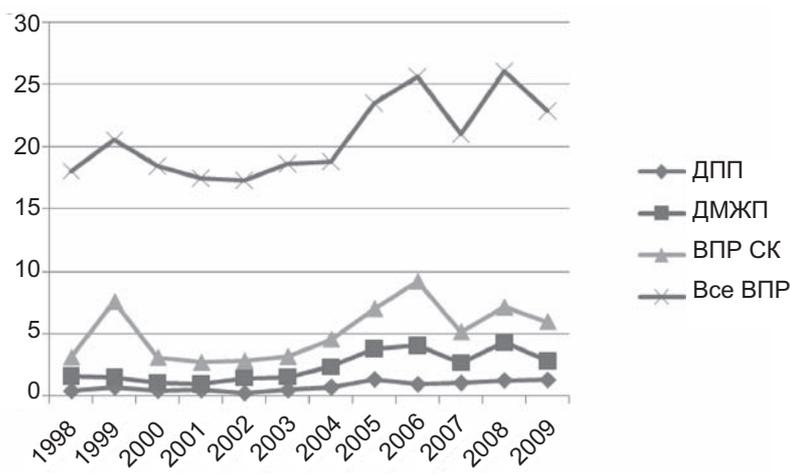


Рис. 3. Динамика ВПР СК у новорожденных Краснодарского края за период 1998–2009 гг. (‰)

### Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ данных 12-летнего мониторинга ВПР в Краснодарском крае, включающих 21 нозологию. Кроме того, нами учтены все ВПР СК. В используемую базу данных были внесены сведения из извещений и анкет на ребенка с ВПР, а также данные, полученные из родильных домов, детских стационаров, поликлиник и прозектур. В нашу выборку вошли только больные с изолированными ВПР СК. Проанализированы все данные о ВПР СК у новорожденных, включая сведения о мертворожденных и умерших, классифицированные по МКБ-10. Статистическая обработка осуществлялась с помощью программы «Microsoft Excel 2003».

### Результаты и обсуждение

Краснодарский край – это регион Российской Федерации с многонациональным населением около 5,1 миллиона. Территория аграрная, климат условно отличим от других регионов. Всего за 1998–2009 гг. на территории Краснодарского края родилось 623 775 детей.

ВПР СК являются наиболее объемной группой в структуре изолированных ВПР как по числу больных, так и по количеству нозологических форм. В нашем исследовании ВПР СК выявлены у 3108 новорожденных. Спектр пороков представлен 17 различными нозологиями: атрезия аорты, атрезия легочной артерии, ВПР крупных артерий, ВПР сердечной перегородки, ВПР сердечных камер и соединений, дефект перегородки между аортой и легочной артерией, дефект коронарного синуса, дефект межжелудочковой перегородки, дефект предсердной перегородки, дефект предсердно-желудочковой перегородки, коарктация аорты, общий атриоventрикулярный канал, пентада Фалло, стеноз аорты, стеноз легочной артерии, тетрада Фалло, транспозиция крупных сосудов. Из всего перечня нозологий наиболее часто встречающиеся ВПР СК представлены в таблице 1.

В наше исследование не внесена информация об открытом овальном окне и сохранившемся артериальном протоке, т. к. указанную патологию в неонатальном периоде еще нельзя расценивать как порок развития.

Основная доля в структуре ВПР СК приходится на дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП) (51,8%) и дефект предсердной перегородки (ДПП) (16,7%). Средний удельный вес имели 7 нозологий (1,6–6,9%):

аномалия сердечных камер и соединений, транспозиция магистральных сосудов, стеноз легочной артерии, тетрада Фалло, врожденные аномалии сердечной перегородки, коарктация аорты, дефект предсердно-желудочковой перегородки. Стеноз аорты и стеноз легочной артерии имели низкий удельный вес: по 0,9% соответственно.

В связи с тем что ДМЖП и ДПП имеют наибольший удельный вес среди всех ВПР СК, исследована их распространенность в административных районах и городах края (табл. 2).

Анализ распределения ВПР СК 44 административных территорий, в т. ч. 6 городов и 38 сельских районов Краснодарского края за 1998–2009 гг., оказался достаточно отличимым (рис. 1) с диапазоном колебаний: от 1,15‰ до 14,48‰.

Низкая частота (менее 3,0‰) ВПР СК зарегистрирована в Белоглинском, Лабинском, Новопокровском, Отрадненском районах, а также в городах Армавире и Геленджике. Напротив, высокая частота (более 9,0‰) – в Брюховецком, Выселковском, Ейском, Красноармейском, Приморско-Ахтарском, Северском, Славянском, Тимашевском районах и в г. Краснодаре.

Проведенный анализ частоты ВПР СК по отдельным административным районам края не представляется корректным из-за статистически недостаточного числа рождений в них здоровых детей, тем более больных. Поэтому вся территория Краснодарского края условно разделена на 6 регионов, сходных по географическим и природно-климатическим характеристикам, а также по социально-экономическому укладу населения: Приазовский, Северный, Центральный, Восточный, Причерноморский и Южный Предгорный. Это позволило рассматривать частоту изучаемых ВПР СК на статистически достаточно выраженных массивах как по общему числу живорождений, так и по доле в ней детей с ВПР.

Анализируя частоту ВПР в этих регионах края, установлено, что в Центральном и Приазовском регионах достоверно чаще регистрируются ВПР СК (12,5‰ и 9,5‰ соответственно) по сравнению с другими регионами: Северный (5,30‰), Причерноморский (5,40‰), Южный Предгорный (6,32‰) и Восточный (3,69‰) (рис. 2).

При изучении особенностей динамики отдельных нозологических форм ВПР СК в Краснодарском крае за каждый год анализируемого периода (рис. 3) нами

отмечено достоверно высокое значение частоты ВПР СК в 2006 году по сравнению со средним уровнем в периоде 1998–2009 гг., что сопоставимо как с уровнем регистрации всех ВПР в крае, так и с динамикой наиболее часто регистрируемых пороков системы кровообращения – ДМЖП и ДПП.

Таким образом, в отдельные годы статистически значимое изменение частоты ВПР, а также ВПР СК, с нашей точки зрения, свидетельствует о повышении уровня и качества их диагностики, а также разную интенсивность давления генетического груза.

Флюктуации случаев рождения детей с ВПР СК наблюдается не только в Краснодарском крае, но и во многих регионах РФ [1, 7].

На основании полученных данных можно сделать вывод, что частота ВПР СК в Краснодарском крае на протяжении исследуемого периода (1998–2009) составляет в среднем 7,96 на 1000 новорожденных. Наибольший удельный вес в структуре ВПР СК имели дефект межжелудочковой перегородки (51,8%) и дефект предсердной перегородки (16,7%). ВПР СК имеют неравномерность распространения по территории Краснодарского края. Высокая частота ВПР СК зарегистрирована в Центральном и Приазовском регионах края (12,5‰ и 9,46‰ соответственно).

Регистр ВПР СК имеет широкий нозологический спектр, выраженную диспропорцию на территории отдельных регионов края, а также в отдельные годы и представляет актуальным дальнейшие исследования, направленные на выявление молекулярно-генетических и токсикологических механизмов патогенеза данной патологии. Это позволит разработать более эффективные методы их ранней профилактики.

Все возрастающая интенсивность антропогенных факторов обуславливает необходимость анализа не усредненных данных о частоте и спектре ВПР за несколько лет наблюдений, а приурочивая их к конкретному временному периоду и соответствующему региону.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Амелина С. С. Частота и структура врожденных пороков развития у детей в Ростовской области // Мед. генетика. – 2006. – № 6. – С. 29–37.
2. Верзилина И. Н., Агарков Н. М., Чурносоев М. И. Анализ динамики и структуры врожденных аномалий развития у новорож-

денных детей в Белгороде // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 2007. – № 6. – С. 40–44.

3. Глебова Л. А., Шабалдин А. В., Браиловский В. В., Казакова Л. М. Некоторые эпидемиологические характеристики врожденных пороков развития плода и новорожденных в г. Кемерово // Педиатрия. – 2004. – № 6. – С. 85–87.

4. Демикова Н. С. Принципы организации мониторинга врожденных пороков развития и его реализация в Российской Федерации // Педиатрия и неонатология. – 2001. – № 4. – С. 55–60.

5. Демикова Н. С. Мониторинг врожденных пороков развития и его значение в изучении их эпидемиологии // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2003. – № 4. – С. 13–17.

6. Иванов В. П., Чурносоев М. И., Кириленко А. М. Врожденные пороки развития у новорожденных детей Курской области // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 1997. – № 4. – С. 18–23.

7. Жученко Л. А., Шестопалова Е. А., Бочков Н. П. Распространенность и структура врожденных пороков сердечно-сосудистой системы у детей до 1 года // Мед. генетика. – 2006. – № 1. – С. 20–22.

8. Крикунова Н. И., Назаренко Л. П., Леонов В. П., Минайчева Л. И., Черных В. Г. Уровень врожденных пороков развития в Томской популяции и действие гелиогеофизического фактора // Сибирский медицинский журнал. – 2000. – № 4. – С. 26–31.

9. Крикунова Н. И., Минайчева Л. И., Назаренко Л. П., Тадинова В. Н., Нестерова В. В., Фадюшина С. В., Шапран Н. В. Эпидемиология врожденных пороков развития в г. Горно-Алтайске (Республика Алтай) // Генетика. – 2004. – № 8. – С. 1138–1144.

10. Крикунова Н. И., Назаренко Л. П., Шапран Н. В. Томский генетический регистр как система наблюдения за динамикой груза наследственной патологии в популяциях Сибири // Мед. генетика. – 2002. – № 3. – С. 141–144.

11. Минайчева Л. И., Буйкин С. В., Новоселова Т. Л., Назаренко Л. Н., Фадюшина С. В., Салюкова О. А. Распространенность и структура врожденных пороков развития сердечно-сосудистой системы у детей первого года жизни // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 5. – С. 14–17.

12. Полоников А. В., Иванов В. П., Солодилова М. А. Эколого-токсикогенетическая концепция мультифакториальных заболеваний: от понимания этиологии до клинического применения // Медицинская генетика – 2008. – № 11. – С. 3–19.

Поступила 30.11.2010

Б. М. ЛОЛАЕВА

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ У ПЛОДА

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»,  
РСО – Алания, 362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40, тел. 8928 928 6354

Проведено ультразвуковое исследование 102 плодов на разных сроках гестации (20–38 недель) с расширением верхних мочевых путей. В процессе динамических ультразвуковых исследований у плодов определены вариант и уровень уродинамических нарушений. При последовательной ультрасонографии с использованием диуретического теста проводилась дифференциальная диагностика органического и функционального характера нарушений в прилоханочном и мочеточничко-пузырном сегментах.

Ключевые слова: плод, пиелэктазия, уретерэктазия, гидронефроз, мегауретер, ультрасонография, диуретический тест.