

- российского общества неврологов. - Иркутск, 1992. - С.193-194.
36. Раннее выявление профессиональных болезней. - ВОЗ, Женева, 1988. - 298 с.
 37. Самуэльс М. Неврология // Пер. с англ. - М., Практика, 1997. - 640 с.
 38. Сизых Т.П., Шеметова В.Г., Портнягина Е.В. Экологически обусловленное массовое отравление участников тушения пожара на кабельном заводе в г. Шелехов и их состояние здоровья. "Экология. Образование. Здоровье". Мат-лы межд. научн.-практ. конф-ции. - Иркутск, 2000. - С.178-184.
 39. Сизых Т.П. Методология изучения причин и характера острых массовых отравлений населения экологически обусловленных // "Экология. Образование. Здоровье". Мат-лы межд. научн.-практ. конф-ции. - Иркутск, 2000. - С.184-189.
 40. Сизых Т.П., Николаева С.С., Ильина Л.С. О возможности острых экологических катастроф в промышленных городах. Сб. тезисов Всесоюз. конф. по гигиеническим исследованиям. - Новокузнецк, 1991. - С.45-49.
 41. Сизых Т.П., Ильина Л.С., Николаева С.С. Состояние здоровья населения в экологически неблагоприятных городах // Сб. научных трудов ВСФ СО АМН СССР. - Иркутск, 1991. - С.121-124.
 42. Сизых Т.П. Распространенность и структура аллергических заболеваний у жителей селитебной зоны производства БВК. Межд. сателитный симпозиум "Экологическая безопасность городов". - СПб.: Науч. центр Респ. Академии Наук, 1993. - 56 с.
 43. Шефтель В.О., Дышневич Н.Е. Токсикология полимерных материалов. - Киев., 1988. - 211 с.
 44. Шпрах В.В. Дисциркуляторная энцефалопатия атеросклеротического и гипертонического генеза (факторы риска, варианты клинического течения, дифференциальное лечение и профилактика). Докт. дисс. ... мед. наук. - М., 1992. - 493 с.
 45. Яхно Н.Н., Штульман Д.Р., Мельничук П.В. Болезни нервной системы. Рук-во для врачей: в 2 т. - М.: Медицина, 2002. - Т.1. - 653; Т.2. - 512.
 46. Angle. C.R. Childhood lead poisoning and its treatment // C.R. Angle. - Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol. 409. - 1993. - Vol.409. - S.409.
 47. Deboran W. Combust // J. Toxicol. - 1981. - Vol.8, N.4. - P.205-232.
 48. Beck W.S. Neuropsychiatric consequences of cobalamin deficiency // Adv. Intern. Med. - 1991. - Vol.36. - P.33.
 49. Clarce. F.B. Fire // J. - 1983. - Vol.77, N.5. - P.84-90.
 50. Dyck. P.J. Plasma exchange in polyneuropathy associated with monoclonal gammopathy of undetermined significance // N. Engl. J. Med. - 1991. - Vol.325, N.21. - P.1482.
 51. Frumkin. H. Multiple system atrophy following chronic carbon disulfide exposure. Environmental health perspectives // USA, 1998. - Vol.106, N.9. - P.611-613.
 52. Kelafant. G.A. Encefalopathy and peripheral neuropathy following carbon monoxide poisoning from a propane-fueled vehicle // Amer. J. Ind. Med. - 1996. - P.87-91.
 53. Lindenbaum. J. Neuropsychiatric disorders caused by cobalamin deficiency in the absence of anemia or macrocytosis // N. Engl. J. Med. - 1988. - Vol.318. - P.1720.

© КУВИН С.С., МАЛАХОВ О.А. -

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПРОЯВЛЕНИЯХ ДИСПЛАСТИЧЕСКИ-ДИСТРОФИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА

С.С. Кувин, О.А. Малахов.

(Иркутский Институт травматологии и ортопедии НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН, директор - чл.-корр. РАМН, проф. Е.Г. Григорьева, Московский ГУН ЦИТО, директор - акад. РАН и РАМН, проф. С.П. Миронов)

Резюме. Данные проспективного эпидемиологического исследования через 20 лет в условиях одного города подтвердило сделанные ранее выводы о прямой зависимости уровней детской ортопедической патологии от техногенного загрязнения среды проживания растущего детского организма. Результаты исследования диктуют необходимость профилактики этих состояний на уровне государственных решений и обуславливают необходимость разработки алгоритма диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: диспластически-дистрофический синдром, дети, экологические факторы, Восточная Сибирь.

Интенсивное промышленное развитие районов Сибири и Дальнего Востока вызвали необходимость лечения экологически обусловленной патологии опорно-двигательной системы детей, понимание патогенетической сущности которой делает возможной профилактику, прогнозирование и лечение её в условиях индустриализации региона. Это вызвано появлением новых форм диспластических состояний скелета, обусловленных техногенным загрязнением окружающей среды, кото-

рое продолжает нарастать, что наряду с общечеловеческой гуманитарной значимостью имеет народно-хозяйственное значение, так как дети - это трудовые ресурсы будущего общества. Взаимосвязь человека с окружающей средой в наши дни приобрела практическую актуальность. В системе социальных ценностей все более существенное место занимает здоровье человека, определяющее качество жизни с выполнением трудовой деятельности при максимальной продолжительности ак-

тивной жизни и сохранение генетического материала репродуктивных клеток с воспроизводством полноценного потомства с сохранением и развитием здоровья данного и будущего поколений.

Ранее проведенные нами исследования выявили корреляционную зависимость ортопедической патологии от воздействия на растущий организм ребенка неблагоприятных факторов внешней среды техногенного происхождения. На первом этапе изучения экогенной патологии исследования проводились одновременно в 4-х городах с различными характеристиками техногенных факторов. Один город был контрольным, дети в нем обследовались до пуска промышленных объектов. Через 20 лет работы крупнейшего целлюлозно-бумажного комплекса в условиях этого города проведено исследование детей с целью определения уровня и характера изменений опорно-двигательной системы детей для сравнительной оценки особенностей ортопедической патологии. В литературных источниках мы не встречали аналогичных проспективных исследований. Считаем полученные данные доказательными, так как исследование проводилось в тех же климатико-географических условиях, на той же территории, по той же методике проведения осмотра. Единственным отличием были изменения среды обитания детей техногенного и социального характера.

Через 20 лет работы промышленных предприятий, по данным Главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды по Иркутской области, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта составили 30,781 тыс. т/год.

Основной вклад в выбросы от стационарных источников предприятий, вносит предприятие теплоэнергетики - 47,2%; целлюлозный завод - 46,8%, который за один год выбросил в атмосферу: 100 т сероводорода, 106 т метилмеркаптана, 100 т диметилсульфида, 60 т диметилдисульфида, 461 т скипидара, 25 т спирта метилового, 3,3 т хлора. Уровень загрязнения атмосферного воздуха повышенный (ИЗА - 5,21).

Техногенное загрязнение среды обитания детей проявилось изменениями характера ортопедической патологии, в структуре которой вырос удельный вес синдрома диспластически-дистрофического. Анализ данных обращаемости больных в областной детский диагностический центр выявил, что основную массу их составили дети с клинико-рентгенологическими проявлениями диспластически-дистрофического синдрома, что составило 92,8% к общему числу обратившихся.

Проявление диспластически-дистрофического синдрома обусловлены системным поражением зон роста всех костей скелета вследствие воздействия техногенных остеотропных микроэлементов, несвойственных развивающемуся в нормальных условиях организму, на стадиях формирования, созревания и роста костной ткани.

Морфологическим субстратом патологического состояния скелета, индуцированного техноген-

ным воздействием, является сочетание диспластических и дистрофических процессов.

Клинически диспластически-дистрофический синдром характеризуется последовательными проявлениями:

1) многоплоскостной асимметрии таза (с момента рождения) (рис. 1),

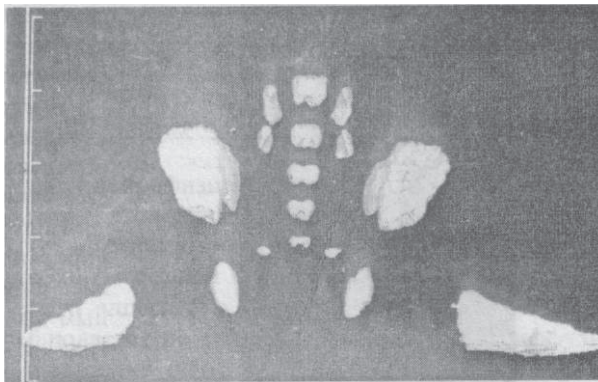


Рис.1. Структуральная асимметрия таза у новорожденного (3D КТ).

2) дистрофическими изменениями головок бедер с начала ходьбы (рис.2).

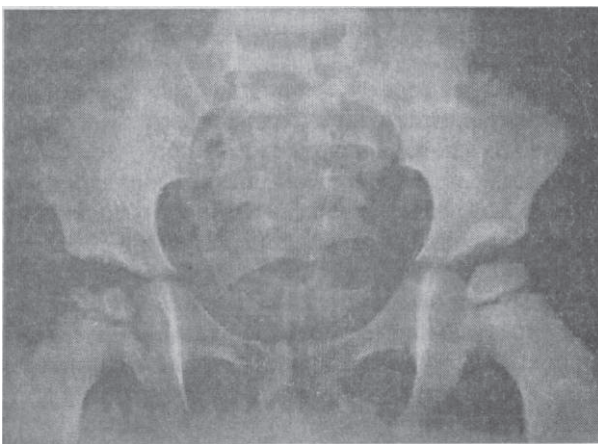


Рис.2. Дистрофические изменения головок бедер, структуральная асимметрия таза у ребенка 3-х лет

3) формированием вальгусного отклонения шейки бедра (с 2-3 лет),

4) торсионных и маргинальных подвывихов бедер (с 4-х лет) (рис.3),

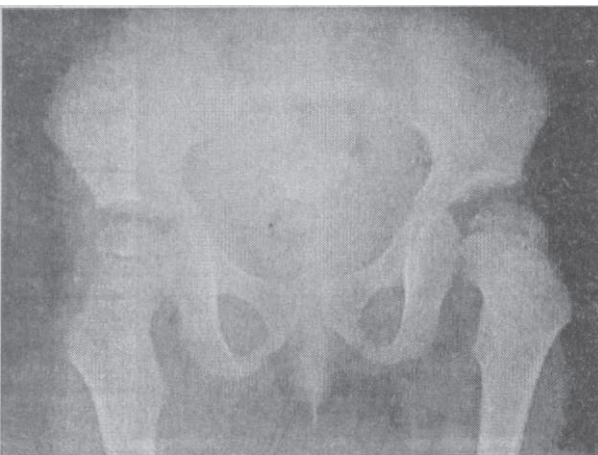


Рис.3. Вальгусное отклонения шейки бедра, с формированием торсионных подвывихов бедер

5) сколиотической деформации по звончика (с 6 лет) (рис.4),

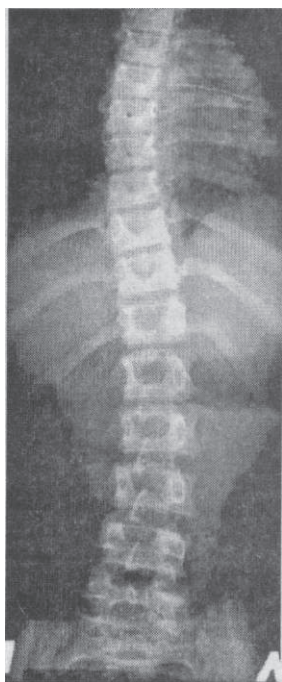


Рис.4. Сколиотическая деформация позвоночника

6) несращения задних отделов тел позвонков в пояснично-крестцовом отделе на уровне L₅—S₁ вследствие неправильной пространственной ориентации растущих элементов (с 12 лет) (рис.5),

7) формированием диспластического спондилолистеза с корешковым синдромом вследствие того, что по-

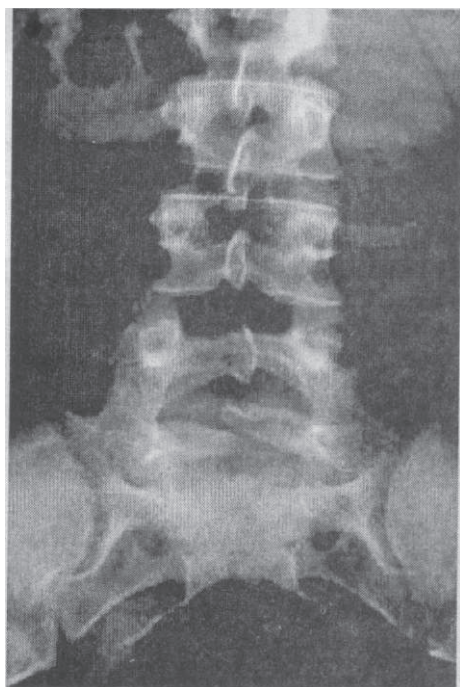


Рис.5. Несращение задних отделов тел позвонков в пояснично-крестцовом отделе на уровне L₅—S₁,

звоночный столб не имеет возможности прочного соединения с крестцом (рис.6).

В условиях промышленного воздействия при повторном обследовании детей города через 20 лет абсолютная численность детского населения города уменьшилась в 2,5 раза и составила 19 000. В соответствии с ранее апробированной и статистически достоверной методикой осмотрено более 5% детского населения (962 ребенка), из них здоровых было 149 (15,4%), а 813 (84,6%) детей имели отклонения в ортопедическом статусе.

В структуре клинических проявлений экологически обусловленного диспластически-дистрофического синдрома преобладали повреждения зон роста костей тазового пояса и позвоночника (табл.1).

Многоплоскостная асимметрия таза в 88 случаях была изолированной (у детей до 6 месячного возраста), в 31 - сочеталась с дисплазией тазобедренных суставов и в 6 - с врожденным вывихом бедра у детей до начала ходьбы (в возрасте до года). В 89 случаях она сочеталась с подвывихом бедер вследствие увеличения шеечно-диафизарного угла, что отмечалось с 6 месячного возраста.

Таким образом, у детей и после рождения формируются вывихи бедер, вследствие нарушений функций зон роста костей, образующих таз, имеющих системный характер. У детей средних и старших возрастных групп она сочеталась со всеми формами ортопедической патологии. В условиях антропоэкологического перенапряжения для сопоставимой оценки нарушений развития опорно-двигательной системы применено понятие уровней ее формирования. Четкой границы между физиологической и патологической деятельностью организма не существует, она представлена переходными состояниями между физиологической адаптацией и компенсацией нарушенных функций в преморбидном состоянии. В соответствии с этой градацией все обследованные дети подразделялись на: 1) здоровых; 2) с субкомпенсированными аномалиями развития, а также с легкими формами патологических состояний; 3) с выраженными формами ортопедической патологии.

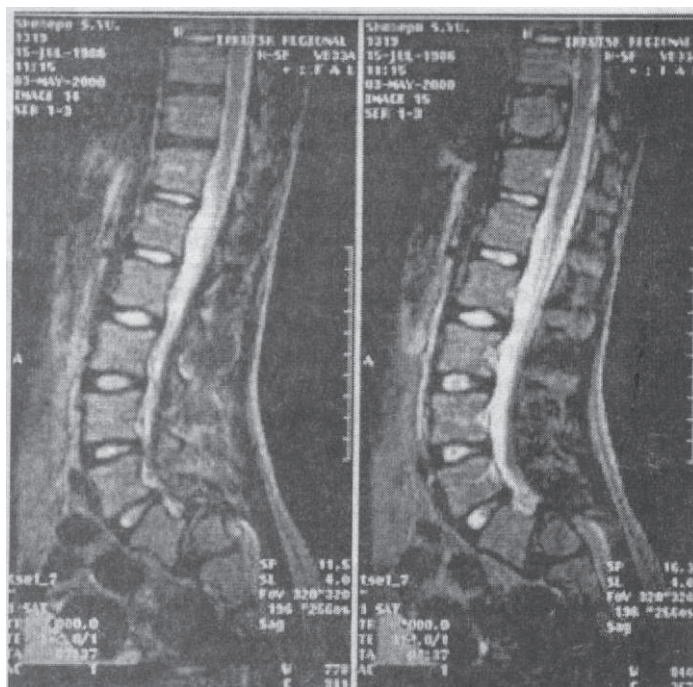


Рис.6. Диспластические изменения пояснично-крестцового отдела позвоночника, спондилолистез у больной 13 лет

Таблица 1.

Характеристика клинических проявлений диспластически-дистрофического синдрома у 520 больных детей в возрасте от 1 месяца до 16 лет

Частота встречаемости форм ортопедической патологии																			
Сколиоз				Кифоз			Многоплоскостная асимметрия таза			Аваскулярный некроз головок бедер				Спондилолистез			Плоскостопие		
Степень																			
1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
247	64	12	-	13	22	9	186	198	81	118	187	76	8	126	8	-	18	119	10
Всего: 323 (62,1%)				Всего: 44 (8,4%)			Всего: 465 (89,4%)			Всего: 389 (74,8%)				Всего: 134 (25,7%)			Всего: 147 (28,2%)		

Динамика изменений уровней функциональных возможностей формирования опорно-двигательной системы детей по этим параметрам представлена таблицей 2.

Представленные данные наглядно показывают снижение уровней функциональных возможностей здорового формирования опорно-двигательной системы детей в условиях воздействия на их организм техногенных факторов.

Изменилась в неблагоприятном соотношении и структура выявленной ортопедической патологии (табл.3).

Формы ортопедической патологии характеризуются тяжестью проявлений. Так, из 746 случаев заболеваний диспластического характера единичные формы проявлений составили лишь 244 (32,7%), а в 502 (67,3%) - они были представлены системным поражением зон роста скелета в форме диспластически-дистрофического синдрома на различных этапах его развития. Из них лишь 194 (26%) больных имели легкую степень, тогда как 308 (74%) имели проявления средней и тяжелой степени. Уровни врожденной и системной патологии другого генеза также увеличились.

С целью уточнения патогенеза экологически обусловленной патологии тазового пояса изуча-

лись нейрофизиологические изменения у детей с этой патологией. В основе анализа приспособительных реакций организма учитывались данные о том, что при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у высокоразвитого организма наблюдается не только локальное, но и диффузное изменение центральной и вегетативной нервной системы. Исследовались 18 детей в возрасте от 9 до 15 лет с экологически обусловленной системной патологией тазового пояса, включавшей асимметрию таза, дистрофические изменения в проксимальных отделах бедер, аномалии развития пояснично-крестцового отдела позвоночника (незаращение дужек тел позвонков, спондилолистез I степени), сколиотические деформации позвоночника, дистрофическую грудную клетку, плоскостопие.

Функциональное состояние коры больших полушарий оценивалось по электроэнцефалограмме (ЭЭГ) лобно-затылочного отведения. Отмечен сдвиг в распределении мощности ритмов влево, то есть увеличение мощности дельта ритма, характеризующего нарушение метаболических процессов, в частности связанных со стволовыми структурами головного мозга. Биоэлектрическая активность мышц спины, бедренной и ягодичной групп

Таблица 2.

Уровни функциональных возможностей формирования опорно-двигательной системы детей в зависимости от состояния среды их обитания в % к числу обследованных

Характеристика среды обитания	Относительные величины уровней частоты встречаемости функциональных возможностей		
	Здоровые	Субклинические и легкие формы ортопедической патологии	Выраженная ортопедическая патология
Контрольный город (до пуска промышленных объектов)	82,0	14,0	4,0
Промышленный город (через 20 лет после пуска промышленных объектов)	15,4	45,5	39,1

Таблица 3.

Структура патологии опорно-двигательной системы в % к числу осмотренных в зависимости от среды обитания

Характеристика среды обитания	Удельная структура разных форм ортопедической патологии		
	Диспластическая	Врожденная	Системная патология другого генеза
Контрольный город (до пуска промышленных объектов)	17,2	0,6	0,2
Промышленный город (через 20 лет после пуска промышленных объектов)	77,5	2,0	4,8

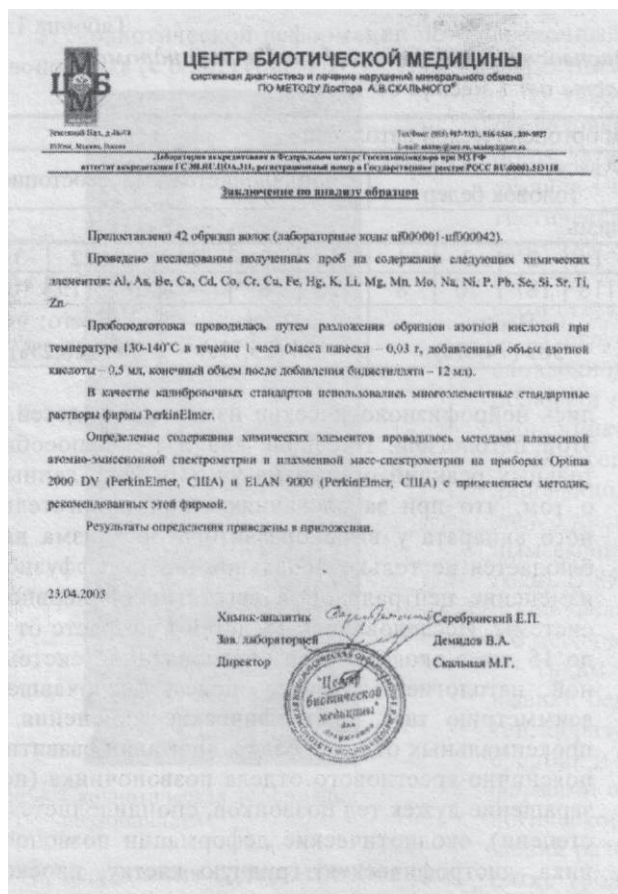


Рис.7.1. Результаты анализов на содержание химических элементов у исследуемой группы детей

(m.m. Erectum spinae, Gluteus maxiraus, Rectus femoris, Biceps femoris), определявшаяся электромиографией (ЭМГ) при изучаемой патологии достоверно характеризовалась снижением средней частоты, а в вариационном распределении частот наблюдался их сдвиг влево. Это свидетельствует о функциональных изменениях в мышцах.

Нами было проведено исследование микро-элементного состава костной ткани у 46 детей, проживающих в изучаемом городе, по одной и той же методике, через 20 лет, в условиях АНО "Центр Биотической Медицины" г. Москвы (рис.7.1). Полученные данные после проведенного факторного анализа подтверждают выраженное повышение содержания тяжелых токсичных остеотропных элементов в организмах исследуемой группы (рис.7.2).

Таким образом, данные проверенного через 20 лет в условиях одного города исследования подтверждают сделанные ранее выводы о прямой зависимости уровней детской ортопедической патологии от техногенного загрязнения среды проживания растущего детского организма. Результаты исследования диктуют необходимость профилактики этих состояний на уровне государственных решений и обуславливают необходимость разработки алгоритма диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий. Полученные данные определяют тенденцию инвалидизации детского населения региона, что имеет экономическое, социальное, гуманитарное значение.

ФАКТОРНЫЕ НАГРУЗКИ ПОСЛЕ ВРАЩЕНИЯ (ВАРИМАКС)									
	h	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
AL	0.270	-0.019	0.074	-0.046	-0.120	-0.053	0.047	-0.091	-0.484
ARS	0.786	0.838	-0.111	0.089	-0.051	-0.065	0.060	-6.181	0.142
BE	0.736	-0.238	-0.062	-0.035	0.017	0.224	-0.779	-0.003	0.129
CA	0.989	-0.214	0.924	-0.132	0.152	-0.022	0.030	0.125	-0.178
CD	0.491	0.093	0.124	-0.054	-0.151	-0.058	-0.063	0.657	0.055
CO	0.898	-0.024	0.858	-0.012	-0.382	-0.087	0.027	0.071	-0.046
CR	0.923	0.425	0.040	-0.018	-0.850	-0.027	-0.001	0.127	0.026
си	0.679	-0.019	-0.071	0.011	-0.755	-0.103	-0.059	0.190	-0.231
FE	0.803	0.246	0.380	0.079	-0.696	-0.167	0.168	0.227	-0.002
HG	0.791	-0.191	-0.264	0.124	0.222	0.771	-0.159	0.004	-0.003
K	0.802	0.766	-0.212	0.167	-0.148	-0.029	-0.011	-0.108	-0.328
LI	0.777	0.081	-0.067	0.587	-0.558	0.032	-0.086	-0.279	-0.150
MG	0.811	-0.261	0.779	0.069	0.218	0.269	-0.075	-0.000	0.081
MN	0.852	-0.240	0.822	0.006	-0.220	-0.198	-0.043	0.143	-0.096
NA	0.746	0.802	-0.092	-0.048	-0.133	-0.051	0.020	-0.059	0.262
N1	0.592	0.378	0.458	-0.047	0.201	-0.138	0.183	0.377	0.036
P	0.698	-0.277	-0.246	0.313	-0.047	0.034	0.489	-0.029	0.469
PB	0.889	0.729	-0.104	-0.024	-0.378	-0.105	0.021	0.204	-0.388
SE	0.883	0.369	-0.113	-0.064	0.208	0.020	0.044	-0.825	-0.068
SI	0.901	0.254	0.006	0.558	-0.062	-0.115	-0.675	0.215	-0.084
SN	0.627	0.161	-0.222	-0.633	-0.328	0.086	-0.086	0.149	-0.082
TI	0.688	0.111	-0.151	0.771	-0.148	0.085	-0.025	0.105	0.134
V	1.000	0.013	0.116	-0.081	-0.001	0.978	-0.022	-0.107	0.106
ZN	0.769	-0.653	0.415	0.092	0.128	-0.016	0.069	-0.253	0.278
ВКЛАДЫ В ДИСПЕРСИЮ									
3.8707	3.7394	1.8590	2.8610	1.8350	1.4344	1.7311	1.0731		
ДОЛИ ВКЛАДОВ									
0.1613	0.1558	0.0775	0.1192	0.0765	0.0598	0.0721	0.0447		

Рис.7.2. Результаты факторного анализа на содержание остеотропных элементов в костной ткани исследуемой группы детей

Однако проблема не является региональной, так как увеличение уровня загрязнения окружающей среды существенно влияет на возможности жизнеобеспечения человеческой популяции в Дальневосточном, Восточно-Сибирском регионах и районах Крайнего Севера.

PATHOGENETIC SIGNIFICANCE OF ECOLOGICAL FACTORS IN MANIFESTATION OF DYSPLASTICALLY-DYSTROPHIC SYNDROME IN CHILDREN OF EAST-SIBERIAN REGION

S.S. Kuvin, O.A. Malahov

(Irkutsk Institute of Traumatology and Orthopedy SC ESSC OF
Russian Academy of Medical Science, Moscow CITO)

The data of prospective epidemiological research in 20 years in conditions of one city has confirmed the conclusions made earlier about direct dependence of levels of children's orthopedic pathology from technogenic pollution of environment of growing child's organism. Results of research dictate necessity of preventive maintenance of these conditions at a level of the state decisions and cause necessity of development of algorithm of diagnostic and medical-rehabilitation actions.

© ГОГОЛАШВИЛИ Н.Г., НОВГОРОДЦЕВА Н.Я., ПОЛИКАРПОВ Л.С. -

ЧАСТОТА АРИТМИЙ СЕРДЦА В ПОПУЛЯЦИИ КОРЕННОГО СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ЯКУТИИ

Н.Г. Гоголашвили, Н.Я. Новгородцева, Л.С. Поликарпов

(Государственное учреждение научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук, г. Красноярск, директор - чл.-корр. РАМН, проф. В.Т. Манчук; клиническое отделение мониторинга соматической патологии и прогнозирования здоровья, руковод. - проф. Л.С. Поликарпов)

Резюме. Целью исследования было изучение частоты гетеротопных нарушений ритма сердца в популяции коренного сельского населения Якутии. Обследовано 673 человека (305 мужчин и 368 женщин). Охват 81,9%. Проводилось анкетирование, запись ЭКГ, с непрерывной регистрацией 100 кардиоциклов, Холтеровское мониторирование проведено 146 обследованным. В популяции по данным ЭКГ желудочковая экстрасистолия выявлялась в 4,2% случаев, наджелудочковая экстрасистолия - в 2,8%, мерцательная аритмия - в 0,7%, аритмии в целом - 6,7%. Поданным холтеровского мониторирования аритмии выявлялись в 56,9% случаев. В обследованной популяции частота гетеротопных аритмий увеличивалась с возрастом. Не отмечалось значимых различий в частоте аритмий между мужчинами и женщинами, за исключением ЖЭ, которая достоверно чаще регистрировалась у мужчин.

Ключевые слова: аритмии сердца, распространенность, коренное сельское население, Якутия.

Нарушения ритма сердца являются одной из сложных, недостаточно изученных, потому и одной из наиболее актуальных проблем современной кардиологии. В настоящее время выполнено немало исследований, в которых изучалась частота нарушений ритма сердца в неорганизованных и организованных популяциях, как в нашей стране [5,6], так и за рубежом [9]. Однако в большинстве своем, эти работы не могут считаться достаточно глубокими, поскольку в их основе лежал малоинформативный метод диагностики - однократная регистрация ЭКГ. Лишь в ряде исследований использовались высокоинформативные методы диагностики, в частности холтеровское мониторирование [15,16]. Целью нашего исследования было изучение частоты нарушений ритма сердца в популяции коренного сельского населения Якутии.

Материалы и методы

Исследование проводилось на территории центральной части Якутии, расположенной южнее полярного круга. Объектом исследования послужили коренные жители республики якутской национальности. Обследовалось население в возрас-

те 16 лет и старше. Согласно составленным списков, подлежало осмотру 821 человек, осмотрено 673 человека (305 мужчин и 368 женщин). Охват составил 81,9%. Средний возраст обследованных мужчин составил $40,1 \pm 0,8$, средний возраст обследованных женщин $37,7 \pm 0,9$ года.

На первом этапе всем обследованным проводилось анкетирование, с детализацией клинических проявления нарушений ритма сердца, клинический осмотр, запись стандартной ЭКГ с непрерывной регистрацией 100 кардиоциклов в одном из отведений. Интерпретация ЭКГ осуществлялась по общепринятым клиническим критериям.

На втором этапе исследования методом случайной выборки по таблице случайных чисел и списку обследованных было отобрано 174 человека, 146 (83,9%) из них удалось провести 16 часовое холтеровское мониторирование и получить запись удовлетворительного качества. Было обследовано 72 мужчины (средний возраст $47,1 \pm 0,6$), 74 женщины (средний возраст $46,9 \pm 0,7$). Холтеровское мониторирование выполнялось на системе суточной регистрации ЭКГ ЛН-3, с исполь-