

В.Г. Часнык, О.А. Кононова, Е.В. Синельникова,
Е.Ю. Кочешкова, А.Ц. Лясковик

ОБ ЭТНИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РЕГИОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Цель исследования. Сравнительный анализ возрастной динамики артериального давления у детей коренных и некоренных национальностей, длительно проживающих в регионах Крайнего Севера, а также поиск этнической обусловленности уровня артериального давления у детей.

Материалы и методы. Обследовано 1288 детей коренных (ненцы, ханты, якуты) и некоренных (татары, русские, украинцы и белорусы) национальностей с применением метода математического моделирования.

Результаты и обсуждение. Выявлены значимо меньшие показатели артериального давления у детей коренных национальностей, причем для ненцев это различие было существенным по сравнению с показателями стандартных характеристик краниометрии. Значения характеристик артериального давления у детей якутов и у детей некоренных национальностей не различаются.

Заключение. Необходимы проведение более детальных исследований и оценка целесообразности формирования этнически ориентированных нормативов для отдельных субпопуляций.

Ключевые слова: дети, малочисленные коренные народы Севера, коренные и некоренные национальности, артериальное давление, нормативы.

Aim. Comparative analysis of age dynamics of arterial tension in children of indigenous and non-indigenous populations, living for a long time in the Far North regions as well as search for data concerning levels of arterial tension conditioned by ethnic factor.

Materials and methods. Using the method of mathematical modelling we examined 1288 children of the indigenous (Nenes, Khanty and Yakuts) and non-indigenous (Russians, Tatars, Ukrainians, Byelorussians) populations.

Results. Lesser indices of arterial tension were detected in children of the indigenous population, much more differences noted in Nenes as compared with indices of standard characteristics of the craniometry. Moreover, values of the characteristic of arterial tension do not differ in yakut children and the non-indigenous populations.

Conclusion. It is necessary to carry out thorough studies and to estimate expediency of determining ethnic-oriented norms for separate sub-populations.

Key words: children, indigenous and non-indigenous populations of the North, arterial tension, norms.

Введение. Достаточно хорошо известным для практических врачей, работающих в поселках Крайнего Севера, является факт редкого выявления атеросклероза и эссенциальной гипертензии у взрослых мужчин и женщин коренных народностей. Диагноз «эссенциальная гипертензия» практически не регистрируется и педиатрами. Гипертензивные состояния, не связанные с патологией почек, болезнями эндокринных органов, сердца, органическими поражениями нервной системы, классифицируются как «нейроциркуляторная дистония» или синдром вегетососудистой дистонии и попадают в сферу компетенции кардио-

ревматолога или невропатолога. При этом рекомендации по формализации процедуры постановки диагноза [1], как правило, не используются. Не обсуждая в рамках данной статьи корректность постановки того или иного диагноза, заметим лишь, что подобный подход существенно затрудняет изучение эпидемиологии гипертензивных состояний в детском возрасте. Проведенные нами в 1997–2004 гг. в сельских регионах Ямало-Ненецкого автономного округа исследования позволяют расценивать частоту выявления гипотензивных и гипертензивных состояний как невысокую, причем распространенность гипотензивных состояний у детей коренных национальностей существенно выше, чем гипертензивных.

Учитывая достаточно широкую распространенность патологии мочевыделительной системы в детской популяции регионов Крайнего Севера России, а также наличие факторов, predisposing к развитию ассоцииро-

ванной с патологией почек патологии беременности у женщин, проживающих в тундре, естественно было бы предположить и более высокую частоту вторичной артериальной гипертензии у детей.

Целью настоящего исследования явился сравнительный анализ возрастной динамики артериального давления у детей коренных и некоренных национальностей, длительно проживающих в регионах Крайнего Севера, а также поиск этнической обусловленности уровня артериального давления у детей.

Материалы и методы. В соответствии с общепринятыми стандартами при обследовании детей регистрировали рост, вес, системное артериальное давление (АД), диаметр брюшного отдела аорты (УЗ-сканирование), размеры правой и левой почки (УЗ-сканирование), антропологические характеристики черепа [6] у детей в возрасте от 4 до 17 лет, проживающих в поселках Ямало-Ненецкого автономного округа и Республики Саха (Якутия).

ЧАСНЫК Вячеслав Григорьевич – д.м.н., проф., зав. кафедрой СПб ГПМА; **КОНОНОВА Ольга Анатольевна** – аспирант СПб ГПМА; **СИНЕЛЬНИКОВА Елена Владимировна** – д.м.н., доцент СПб ГПМА; **КОЧЕШКОВА Елена Юрьевна** – главный педиатр Булунской ЦУБ РС(Я); **ЛЯСКОВИК Анатолий Цезаревич** – начальник Департамента здравоохранения Ямало-Ненецкого АО.

В качестве УЗ-сканера использовали аппарат Pie Medical. Регистрация диаметра брюшного отдела аорты [4], размеров почек проводилась по стандартной методике [3]. Объем почек рассчитывался по формуле:

объем почки, см^3 = длина почки $\times$ ширина $\times$ толщина $\times 0,49$.

Оценку вегетативной регуляции артериального давления проводили в терминах анализа структуры ритма сердца [5]. Состояние здоровья обследованных оценивали в терминах Автоматизированной системы профилактических осмотров детского населения (АСПОНд) [2] с последующей верификацией диагнозов бригадой специалистов, включающей в себя педиатра, кардиолога, психоневролога, хирурга, ортопеда, оториноларинголога.

Большую часть группы детей коренных национальностей составили ненцы и ханты, основным местом жительства которых является гыданская или байдарацкая тундра Ямало-Ненецкого автономного округа. Они обследованы во время проживания в интернатах, их численность составила до 80% численности всей группы. До 20% этой группы – дети, постоянно проживающие в поселках. Дети-якуты обследованы в Булунском улусе (пос. Тикси, Быков Мыс) Республики Саха (Якутия). В группу детей некоренных национальностей, или мигрантов, вошли русские, украинцы, татары, не менее 4-5 лет проживающие в поселках Крайнего Севера России (табл. 1).

Исследование проведено в 2 этапа:
1 – сравнительный анализ значений артериального давления у детей различных возрастных и этнических групп;

2 – математическое моделирование с целью определения управляющих по отношению к значениям артериального давления переменных из числа антропометрических характеристик (включая диаметр аорты и размер почек) и классов профиля патологии АСПОНд.

Статистическая обработка материала проведена с использованием коммерческих пакетов Statistica и Statgraphics. Сглаживание при построении центильных распределений произведено с использованием процедуры LOWESS с параметрами SmoothF=0.5, Nsteps=2, Delta=0 (Cleveland, 1979, 1993). Введение массивов данных – с использованием штатных программных средств пакета Excel и Visual Dbase.

Результаты. Сравнительный анализ значений артериального давле-

ния у детей разных возрастных и этнических групп привел к выводу о существенности различий в их показателях. Эти различия зарегистрированы для диастолического и систолического артериального давления как у девочек, так и у мальчиков в большинстве возрастных групп (табл. 2).

Значения артериального давления для детей якутов, проживающих на Крайнем Севере, не отличались от показателей АД детей некоренных национальностей.

С целью выявления управляющих по отношению к системному артериальному давлению переменных было проведено линейное пошаговое регрессионное моделирование с включением характеристик профиля патологии в терминах АСПОНд, антропометрических характеристик в качестве управляющих и значений систолического и диастолического АД в качестве управляемых переменных.

Анализ результатов моделирования позволил сделать следующие выводы:

1) доля объясненной дисперсии и систолического и диастолического артериального давления практически во всех моделях была существенно боль-

ше в группе детей некоренных национальностей ($p < 0,0000$);

2) переменной, в наибольшей степени влияющей на значения артериального давления, является вес тела, определяющий до 39% всей дисперсии значений АД. При этом доля объясненной весом дисперсии в группе детей некоренных национальностей существенно больше ($p = 0,0008$ для систолического и $p = 0,0001$ для диастолического АД);

3) доля объясняемой классами профиля патологии АСПОНд дисперсии артериального давления существенно больше в группе детей некоренных национальностей (например, ревматология: $p = 0,0000$, неврология: $p = 0,0009$);

4) такие характеристики, как размер почек, диаметр аорты, ни разу не включались в модели в качестве управляющих переменных при работе с детьми некоренных национальностей, в то время как при работе с детьми коренных национальностей они включались достаточно часто, объясняя большую долю дисперсии, чем амплитуда профиля патологии в классах «неврология» и «ревматология».

Таблица 1

Распределение обследованных детей по возрасту и полу*

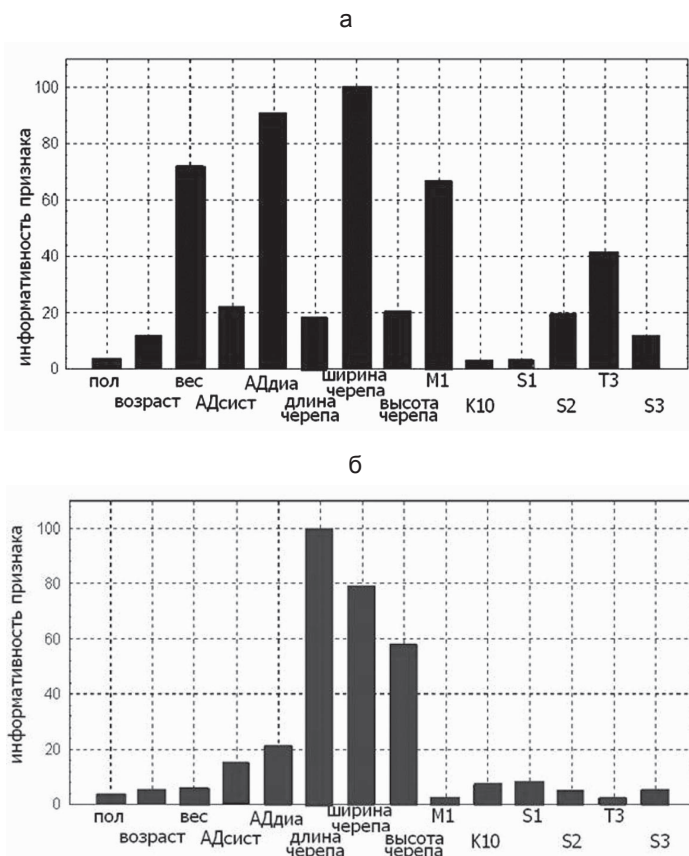
Возраст, лет	Национальности			
	коренные		некоренные	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки
4-7	12 (9)	30 (15)	24 (12)	19 (9)
8-10	119 (54)	118 (66)	36 (6)	47 (13)
11-13	166 (71)	213 (109)	76 (28)	87 (21)
14-15	66 (31)	84 (42)	20 (11)	43 (8)
16-17	30 (9)	50 (19)	19 (4)	29 (3)
ВСЕГО	393 (174)	495 (251)	175 (61)	225 (54)
ИТОГО	888 (425)		400 (115)	

Примечание. В скобках – количество детей, которым проведено УЗИ внутренних органов и измерение антропологических характеристик черепа.

Таблица 2

Сравнительная возрастная динамика диастолического артериального давления у мальчиков коренных и некоренных национальностей, длительно проживающих на Крайнем Севере

Возраст, лет	Национальности						p=
	коренные			некоренные			
	n	Среднее	SD	n	Среднее	SD	
7	8	57,8	12,9	6	60,8	4,9	0,59
8	28	55,6	9,2	12	61,0	9,4	0,10
9	49	56,6	8,6	12	61,7	7,8	0,07
10	43	58,3	7,9	12	64,3	6,2	0,02
11	61	60,3	8,6	30	64,4	10,0	0,05
12	62	57,3	8,6	25	67,1	8,9	0,000
13	43	57,8	8,5	21	67,0	8,0	0,000
14	42	58,7	10,5	9	66,4	7,8	0,05
15–17	96	63,4	11,1	39	69,1	8,8	0,005



Информативность антропометрических характеристик, артериального давления и характеристик структуры ритма сердца в попарной классификации детей-мигрантов и детей-ненцев (а) и детей-мигрантов и детей-якутов (б). Высота столбца пропорциональна информативности. M1 – средняя длительность кардиоцикла, K10 – относительная вариабельность ритма сердца, T3 – отношение частоты сердечных сокращений к частоте дыхания, S1, S2, S3 – выраженность периодических составляющих в недыхательных (1, 2) и дыхательном диапазонах соответственно

Эти выводы свидетельствуют о том, что:

1) терминология описания характеристик статуса ребенка коренной и некоренной национальностей не одинаково адекватна (ребенок коренной национальности описывается теми же терминами хуже, вероятнее всего из-за неполной информации об анамнезе и жалобах);

2) описываемые состояния у детей коренных и некоренных национальностей не одинаковы (в частности не одинаковы нормы АД и интерпретация связанных с ними клинических признаков списка АСПОНД);

3) существует некоторое число не входящих в список известных для детей некоренного населения факторов, управляющих дисперсией артериального давления у детей коренных национальностей.

цены ошибочно классифицированы как мигранты и 23% мигрантов ошибочно классифицированы как ненцы), а также еще более уверенно – детей-мигрантов и детей-якутов (0% якутов ошибочно классифицированы как мигранты и лишь 4% детей мигрантов ошибочно классифицированы как якуты). Как видно на рисунке (а), в список наиболее информативных характеристик, позволяющих отличить детей-ненцев от детей-мигрантов, кроме характеристик краниометрии, являющихся одним из антропологических стандартов, вошли вес, диастолическое артериальное давление, информативность которого близка к информативности антропологического стандарта, средняя длительность кардиоцикла и отношение частот дыхания сердечных сокращений. В отличие от ненцев дети-якуты, проживающие в сходных условиях,

Последнее утверждение свидетельствует, предположительно, о том, что характеристики регуляции АД у детей коренных национальностей существенно отличаются от таковых у некоренного населения.

Для проверки этого предположения нами были исследованы зависимости значений АД от антропометрических характеристик и параметров структуры ритма сердца у детей коренных и некоренных национальностей. Парное построение классификационных деревьев позволило достаточно уверенно разделить детей-мигрантов и детей-ненцев (лишь 32% ненцев

различались лишь по характеристикам краниометрии (рисунок, б). Низкие значения оценок пола и возраста гарантируют сравнимость этнических групп по этим характеристикам.

Выводы: 1. Дети коренного населения, как правило, имеют существенно более низкое артериальное давление, чем дети некоренных национальностей, длительно проживающие в условиях Крайнего Севера.

2. Уровень артериального давления в гетерогенной детской популяции регионов Крайнего Севера существенным образом определяется этнической принадлежностью ребенка: дети ненцев имеют существенно более низкое артериальное давление, чем дети мигрантов, длительно проживающих в регионах Крайнего Севера. Значения артериального давления у детей-якутов и у детей-мигрантов, длительно проживающих в условиях Крайнего Севера, одинаковы.

3. Полученные нами результаты свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших исследований закономерностей распределения уровней артериального давления в популяции детей коренных национальностей Крайнего Севера и оценки целесообразности формирования нормативов артериального давления для отдельных этнических групп.

Литература

1. Белоконов М.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей. – М., 1987. – 564 с.
2. Иванова Т.И. К обоснованию медицинской и социально-экономической эффективности системы АСПОНД в Санкт-Петербурге: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 1992. – 42 с.
3. Митьков А.Ю. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. – М.: ВИДАР, 1996. – 513 с.
4. Никитина Ю.М., Труханова А.И. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний. – М.: ВИДАР, 1998. – 435 с.
5. Часнык В.Г., Романов Е.И., Аврусин С.Л. и др. Program Package for Medical Data Administration in Long-term Observations of Children Population in the Areas Contaminated After Nuclear Accidents // Избранные материалы междунар. конф. «Безопасная энергетика – пучковые технологии» BEAMS'97. – СПб., 1997. – С.32–38.
6. Miklashevskaya N.N. Growth changes in morphological features of the head and the face in children and adolescents of various ethnical groups // VII International Congress of Tropical and Ethnological Sciences. – М., 1964.