

И.О. Вологодина^{1, 2}, А.Б.-Ж. Бимбаев^{1, 2}, А.Г. Мондодоев^{1, 3}

ГРУППЫ РИСКА И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ КРИТЕРИЕВ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

¹ Бурятский филиал ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (Улан-Удэ)² ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» (Улан-Удэ)³ ФГБУН Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН (Улан-Удэ)

Изучена распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у 7–17-летних детей и подростков двух этнических групп, проживающих в Республике Бурятия. Установлено, что комбинация двух и более факторов риска многократно усиливает риск реализации артериальной гипертензии. Этнический компонент не оказывает значимого влияния на развитие сердечно-сосудистых нарушений.

Ключевые слова: фактор риска, артериальная гипертензия, этническая группа

RISK GROUPS AND PROGNOSTICATED SIGNIFICANCE OF RISK STRATIFICATION CRITERIA IN ARTERIAL HYPERTENSION DEVELOPMENT AMONG SCHOOLCHILDREN OF BURYAT REPUBLIC

I.O. Vologdina^{1, 2}, A.B.-Zh. Bimbayev^{1, 2}, A.G. Mondodoev^{1, 3}¹ Buryat Branch of Scientific Center of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, Ulan-Ude² Children's Republican Clinical Hospital, Ulan-Ude³ Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude

The prevalence of risk factors for heart diseases was studied in 7–17 years-old children of two ethnic groups living in the Buryat Republic. It has been established that the combination of two and more risk factors increases the danger of arterial hypertension development. Ethnic component has no any significance in the development of heart abnormalities.

Key words: risk factor, arterial hypertension, ethnic group

Изучение факторов риска (ФР) развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) имеет важное значение с точки зрения профилактики. На современном этапе концепция факторов риска развития ССЗ составляет основу профилактической медицины. Для планирования первичной профилактики в масштабах популяции необходимо знать распространенность ФР формирования сердечно-сосудистой патологии с детского возраста.

Цель исследования: определить группу риска формирования артериальной гипертензии (АГ), изучив все варианты комбинаций основного немодифицируемого (наследственная отягощенность по сердечно-сосудистым заболеваниям и модифицируемых (активное курение, избыточная масса тела (ИМТ), низкая физическая активность (НФА) ФР, а также провести сравнительный анализ прогностического вклада основных и дополнительных ФР в реализацию АГ в группах нормо- и гипертензивных школьников двух этнических групп Республики Бурятия для планирования целенаправленных профилактических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровне.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Нами обследовано 4615 детей 7–17 лет русской и бурятской национальности, в том числе

2160 (46,8 %) мальчиков (русских — 51,6 %, бурят — 48,4 %) и 2455 (53,2 %) девочек (русских — 52,7 %, буряток — 47,3 %). Обследование включало выявление с помощью анкетирования распространенности основных ФР и варианты их комбинаций. Сравнительный анализ прогностического вклада основных и дополнительных ФР в реализацию АГ проведен с помощью математического показателя «отношение шансов» — ОШ (OR — odds ratio). На повышенный риск возникновения заболевания в гипертензивной группе по отношению к нормотензивной указывает величина ОШ больше единицы. Достоверность различия показателей определялась с помощью подмодуля «Probability calculator» для сравнения двух независимых групп при нормальном распределении в соответствии с критерием Шапиро — Уилкса с использованием программы Statistica for Windows 98 ver 6.0 [4, 8].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

С целью определения группы риска по развитию АГ нами было проанализировано количественное сочетание наследственности и основных управляемых ФР — ИМТ, НФА и активного курения у одного ребенка, а также все варианты комбинаций у здоровых и детей с повышенным

артериальным давлением (ПАД) в разных этнических группах (табл. 1).

Количество детей в нормотензивной группе, не имеющих ни одного фактора риска формирования АГ (среди русских — 21,2 %, среди бурят — 31,6 %), было значительно больше, чем в гипертензивной группе, соответственно — 13,9 % ($p < 0,001$) и 21,4 % ($p < 0,001$).

Наличие 1–2 факторов риска имело высокую распространенность как в группе нормо-, так и в группе гипертензивных детей и подростков обеих этнических популяций. Так, в пришлой этногруппе распространенность 1–2 ФР среди нормотензивных детей была даже выше, чем среди гипертензивных — 70,1 и 62,6 % ($p = 0,001$), в коренной — 58,4 и 64,6 % ($p = 0,015$), соответственно.

Количество детей в гипертензивной группе, имеющих 3 и более ФР формирования АГ (среди

русских — 23,5 %, среди бурят — 14,0 %), было значительно больше, чем в нормотензивной группе — 8,7 % ($p < 0,001$) и 10,0 % ($p = 0,013$) соответственно.

Изучение структуры ФР в различных комбинациях установило, что среди детей, имеющих один фактор риска формирования АГ, самым распространенным была гиподинамия. Наиболее частым сочетанием двух факторов была гиподинамия и наследственность, отягощенная по ССЗ.

Дифференцированная оценка прогностического вклада основных и дополнительных ФР в реализацию изучаемой патологии в этнических группах и последующее ранжирование выявило наиболее значимые ФР для нашего региона: наследственность по ССЗ, уровень холестерина сыворотки, ИМТ. Определена прогностическая степень вклада в риск формирования АГ таких общепринятых стратифицированных ФР, как активное курение,

Таблица 1

Плотность комбинаций факторов риска формирования артериальной гипертензии у нормо- и гипертензивных детей и подростков (%)

Группа риска	Русские			Буряты		
	АД < 90Р	АД > 90Р	p	АД < 90Р	АД > 90Р	p
нет факторов риска (1)	21,2 ^{3***}	13,9 ^{3***}	< 0,001	31,6 ^{3***}	21,4 ^{3*}	< 0,001
1–2 фактора риска (2)	70,1	62,6	0,001	58,4	64,6	0,002
3 фактора риска и более (3)	8,7 ^{1***}	23,5 ^{1***}	< 0,001	10,0 ^{1***}	14,0 ^{1*}	0,013

Примечание: * – $p < 0,05$; *** – $p < 0,001$ – коэффициент значимости различий между группами.

Таблица 2

Относительный риск развития артериальной гипертензии в этнических группах

Факторы риска	Русские		Ранговое положение	Буряты		Ранговое положение
	ОШ	ДИ		ОШ	ДИ	
I. Основные:						
Пол (мужской)	0,96	0,79–1,16		0,87	0,72–1,04	
Пол (женский)	1,03	0,88–1,21	X	1,13	0,94–1,34	XI
Семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний	2,83	2,15–3,76	I	2,71	2,04–3,58	II
Курение	1,96	1,39–2,87	IV	1,85	1,18–2,95	V
Холестерин > 5,2 ммоль/л	2,02	0,76–5,37	II	3,05	1,03–15,99	I
II. Дополнительные:						
Снижение ЛПВП-ХС	0,71	0,43–1,19		0,69	0,32–1,51	
Повышение ЛПНП-ХС	1,08	0,91–3,53	VII	1,15	0,34–3,94	X
ИМТ	2,00	1,39–2,87	III	2,44	1,85–3,24	III
НФА	1,69	1,35–2,10	VI	1,52	1,22–1,90	VI
Этническая принадлежность	0,97	0,86–1,09		1,03	0,92–1,16	XII
Условия высокогорья	–	–		1,26	0,97–1,63	VIII
Проживание в городе	1,21	0,99–1,48	IX	1,25	0,93–1,68	IX
Досаливание готовой пищи	1,43	1,15–1,79	VII	1,26	0,97–1,63	VIII
Фаза неустойчивого полового созревания у девочек	1,73	1,06–2,83	V	2,22	1,28–3,86	IV
Фаза завершённого полового созревания	0,87	0,54–1,39		0,93	0,73–1,16	
Курение родителей	1,36	1,08–1,56	VIII	1,45	1,21–1,74	VII

Примечание: ОШ – отношение шансов, ДИ – 95% доверительный интервал.

Таблица 3

Вклад сочетания основных факторов риска в реализацию повышения артериального давления

Сочетание факторов риска	Русские		Ранговое положение	Буряты		Ранговое положение
	ОШ	ДИ		ОШ	ДИ	
Наследственность и ИМТ	13,11	0,08–2007,81	I	9,09	0,12–695,15	I
Наследственность и НФА	9,84	0,11–883,85	II	6,65	0,17–385,22	III
Активное курение и ИМТ	7,83	0,14–447,58	III	8,92	0,12–654,65	II
ИМТ и НФА	7,73	0,14–434,34	IV	4,78	0,22–101,79	IV
Активное курение и НФА	4,45	0,24–81,68	V	3,30	0,32–33,19	V
Наследственность и активное курение	1,65	0,62–4,40	VI	1,27	0,79–2,03	VI

Примечание: ОШ – отношение шансов, ДИ – 95% доверительный интервал.

НФА, географический регион проживания, социальное положение. Несмотря на то, что избыточное потребление поваренной соли экспертами Научного общества по изучению АГ (ДАГ 1, 2000) не включено в перечень факторов риска, тем не менее, многочисленные литературные данные и результаты нашего исследования указывают на участие данного фактора в реализации АГ [1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Кроме того, нами выявлены дополнительные ФР формирования АГ для детей и подростков, в ряду которых значатся курение родителей, предполагающее вероятность пассивного курения и фаза неустойчивого полового созревания (менархе менее 1 года) у девочек вне этнической зависимости (табл. 2).

Относительный риск формирования АГ многократно увеличивается при наличии сочетания ФР у одного ребенка (табл. 3).

При этом наиболее прогностически неблагоприятным является сочетание отягощенной наследственности по ССЗ с ИМТ или с НФА и активного курения с ИМТ. Согласно полученным данным, при градации ФР этнический компонент не внес значимого вклада.

Таким образом, определены приоритетные направления популяционных профилактических программ. Успешное применение превентивных мероприятий позволит снизить заболеваемость АГ, несмотря на влияние наследственной отягощенности. Целью данного исследования явилось формирование групп риска по развитию АГ и планирование целенаправленных профилактических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровне.

ВЫВОДЫ

Совокупный анализ комбинации ФР позволяет отнести школьников Республики Бурятия к группе среднего риска по формированию АГ. Прогностически значимыми в формировании АГ для всех детей и подростков вне зависимости от этнической принадлежности явились: наследственная отягощенность по сердечно-сосудистым заболеваниям, уровень холестерина сыворотки, ИМТ. Наряду со стратифицированными ФР, нами показано влияние

дополнительных, таких как курение родителей, предполагающее вероятность пассивного курения и фаза неустойчивого полового созревания (менархе менее 1 года) у девочек вне этнической зависимости. Риск формирования АГ многократно увеличивается при наличии сочетания наследственной отягощенности по сердечно-сосудистым заболеваниям с ИМТ и НФА, а так же ИМТ с активным курением вне этнической зависимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова Т.А., Пархоменко Ю.В., Ильямакова Н.А. Уровень артериального давления и факторы риска заболеваний сердца в молодом возрасте // Матер. Сибирской науч.-практ. конф. – Иркутск: РИО ИГИУВа, 2005. – С. 10–12.
2. Волков В.С., Романова Н.П. Уровень артериального давления и реакция сердечно-сосудистой системы на психоэмоциональный стресс у юношей с мягкой артериальной гипертензией в зависимости от порога вкусовой чувствительности к поваренной соли // Кардиология. – 1998. – № 3. – С. 42–45.
3. Гогин Е.Е. Гипертоническая болезнь. – М.: Известия, 1997. – 400 с.
4. Кельмансон И.А. Принципы доказательной педиатрии. – СПб., 2004. – 240 с.
5. Константинов Е.Н., Некрасова А.А., Гундаров И.А. и др. Определение порога вкусовой чувствительности к поваренной соли в популяционном исследовании // Бюл. ВКНЦ СССР. – 1983. – № 1. – С. 30–35.
6. Леонтьева И.В. Артериальная гипертензия у детей и подростков (лекция для врачей). – М., 2000. – 61 с.
7. Меерзон К.А., Логоева Т.Н., Щетинин Л.Н. и др. Избыточное потребление поваренной соли при артериальной гипертензии: привычка или потребность? // Кардиология. – 1981. – № 3. – С. 96–97.
8. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
9. Штеренталь И.Ш., Николаева А.А., Николаев К.Ю. и др. Особенности гормональной и со-

судистой реакции на кратковременную солевую нагрузку у больных с пограничной артериальной гипертензией в зависимости от уровня психоэмоционального напряжения // Кардиология. — 1995. — № 7. — С. 14 — 17.

10. Beard T.C. A salt-hypertension hypothesis // J. Cardiovasc. Pharmacology. — 1990. — Vol. 5. — P. 83 — 85.

11. Di Bona G.F., Jones S.Y. Analysis of renal sympathetic nerve responses to stress // Hypertension. — 1995. — Vol. 25 — P. 531 — 538.

12. Dumas P., Tremblay J., Hamet P. Stress modulation by electrolytes in salt-sensitive spontaneously hypertension rats // Am. J. Med. Sci. — 1994. — Vol. 307, Suppl. 1. — P. 130 — 137.

Сведения об авторах

Вологодина Ирина Олеговна — кандидат медицинских наук, врач-педиатр ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» (670042, г. Улан-Удэ, пр. Строителей, 2а; тел.: 8 (3012) 63-58-16; e-mail: drbol@buriatia.ru)

Бимбаев Аюр Бато-Жаргалович — кандидат медицинских наук, директор Бурятского филиала ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН, главный врач ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» (670042, г. Улан-Удэ, пр. Строителей, 2а; тел.: 89149848225, 89025635816; e-mail: drbol@buriatia.ru)

Мондодоев Александр Гаврилович — доктор медицинских наук, заместитель директора БФ НЦ «ПЗСРЧ» СО РАМН, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (670042, г. Улан-Удэ, пр. Строителей, 2а; тел.: 89148430601; e-mail: drbol@buriatia.ru)