

УДК 616-053.2 (571.56-37)

С.В. Маркова, А.М. Аммосова, П.Г. Петрова, Н.В. Борисова

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ЮЖНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) (на примере Алданского района)

Состояние здоровья человека зависит от комплекса действующих на организм факторов: наследственности, природно-климатических, социально-экономических, производственных факторов и питания. При промышленном освоении территорий усиливается патогенное воздействие на здоровье населения факторов техногенного и антропогенного загрязнения окружающей среды. Проведено исследование детей и подростков, проживающих в Алданском районе РС (Я), которое включало анализ сведений о числе заболеваний детей и подростков, определение элементного состава в биосубстратах и анкетирование по вопросам питания. Установлено, что у детей и подростков чаще диагностируются заболевания дыхательных путей, нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, снижение остроты зрения. Выявлена неравномерная обеспеченность макро- и микроэлементами, что может привести к развитию различной патологии. Питание детей и подростков умеренно рациональное, кроме натуральных продуктов, они потребляют нездоровую пищу. По итогам исследования даны практические рекомендации.

Ключевые слова: дети, подростки, состояние здоровья, болезни, макроэлементы, микроэлементы, элементный состав, питание, продукты.

МАРКОВА Сардана Валерьевна – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой пропедевтики детских болезней Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». E-mail: saramark@mail.ru. Тел.: 8(924)1759663

MARKOVA Sardana Valerievna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Head of the Department of Propaedeutics of Children's Diseases. E-mail: saramark@mail.ru. Phone: +7(924)1759663

АММОСОВА Аэлита Михайловна – к.м.н., доцент кафедры пропедевтики детских болезней Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». E-mail: aelmma@yandex.ru. Тел.: 8(914)1039944

АММОСОВА Aelita Mikhailovna – Candidate of Medical Sciences, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Associate Professor of Department of Propaedeutics of Children's Diseases. E-mail: aelmma@yandex.ru. Phone: +7(914)1039944

ПЕТРОВА Пальмира Георгиевна – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной и патологической физиологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». E-mail: mira_44@mail.ru. Тел.: 8(914)2727471

PETROVA Palmira Georgievna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Head of Department of Normal and Pathological Physiology. E-mail: mira_44@mail.ru. Phone: +7(914)2727471

БОРИСОВА Наталья Владимировна – д.м.н., доцент, профессор кафедры нормальной и патологической физиологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова». E-mail: borinat@yandex.ru. Тел.: 8(924)1669683

BORISOVA Natalia Vladimirovna – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor. Institute of Medicine, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Professor of Department of Normal and Pathological Physiology. E-mail: borinat@yandex.ru. Phone: +7(924)1669683

S.V. Markova, A.M. Ammosova, P.G. Petrova, N.V. Borisova

The health of children and adolescents in the southern economic zone of the Sakha Republic (Yakutia): the case of Aldan District

Human health depends on a number of the factors affecting the body: heredity, climatic, socio-economic, and industrial factors, and nutrition. Under the industrial exploration of a territory, the pathogenic effect of technogenic and anthropogenic pollution of the environment human increases. We conducted a survey of children and adolescents living in Aldan District the SR(Ya), which included an analysis of the information about the condition of children and adolescents, an identification of the elemental composition in biological substrates, and a questionnaire on nutrition. We diagnosed that the most common diseases in children and adolescents are those of the respiratory tract, gastrointestinal disorders and visual impairment. It was revealed that inadequate provision of macro- and micronutrients may lead to the development of various pathologies. The nutrition of the children and adolescents is moderately rational; in addition to natural products, they consume unhealthy foods. According to the results we gave practical recommendations.

Keywords: children, adolescents, health condition, diseases, macroelements, microelements, elemental composition, nutrition, foods.

Введение. Состояние здоровья детей – один из наиболее чувствительных показателей, отражающих изменения качества окружающей среды. Антропогенное воздействие, включая избыточное поступление тяжелых металлов и дефицит жизненно важных химических элементов, и неблагоприятные климатогеографические условия проживания значительной части населения России способствуют снижению здоровья, в первую очередь у детей [1-6]. Отклонения поступления в организм макро- и микроэлементов, нарушение их соотношений в рационе питания непосредственно сказываются на деятельности растущего организма и могут влиять на его сопротивляемость, адаптационные механизмы, стать причиной нарушения умственного и физического развития, несовершенства гомеостаза, обменных процессов, снижения иммунитета, хронизации различных заболеваний и др. [2, 3, 7, 8]. Алданский район расположен на юге Республики Саха (Якутия) и занимает одно из ведущих мест по объему золотодобычи и прогнозным запасам золота, является одним из лесосырьевых районов республики. В районе 18 населенных пунктов, в том числе 13 сельских, 2 города районного значения, 3 поселка. В целом по Алданскому району уровень естественного радиационного фона в населенных пунктах не превышает установленных нормативов (33 мкР/ч) и регистрируется в пределах 20 мкР/ч, но было отмечено, что данные показатели все же несколько выше среднереспубликанских значений, а на отдельных участках г. Алдана и пригородов отмечаются более высокие значения, до 40 мкР/ч [9, 10, 11]. В Алданском районе проживают малочисленные народы Севера, которые заселяют поселки, села и участки родовых общин. В течение последних 20 лет число представителей коренных малочисленных народов Севера, считающих родным свой национальный язык, сократилось: у эвенков на 2,5%, эвенов – на 14%, юкагиров – на 15,7% и чукчей – на 25%. Развитие социальной инфраструктуры населенных пунктов в местах проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера зависит от многих факторов, таких как: устойчивое финансирование и материально-техническое снабжение, усовершенствование нормативных документов в соответствии с перспективой развития поселений, производственной инфраструктуры традиционных отраслей, в связи с чем необходимо формирование новых взглядов и концепций социальной инфраструктуры малых поселений. Что касается проблем медико-демографической ситуации и медицинского обслуживания в местах компактного проживания коренных малочисленных народов в Республике Саха (Якутия), то следует отметить, что в структуре общей заболеваемости на первом месте стоит патология органов дыхания, на втором – травмы и отравления, третьем – болезни органов пищеварения. Причём имеют тенденцию постоянного увеличения показатели болезней нервной системы и др. Наиболее остро стоит вопрос алкоголизации.

Целью работы является изучение состояния здоровья детей и подростков, проживающих в Алданском районе.

Материалы и методы исследования. Были проанализированы сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у детского и подросткового населения гг. Алдан, Томмот, с. Хатыстыр. Вопросы питания были изучены у 209 школьников г. Алдан, средний возраст составил $13,6 \pm 1,5$ (11-17 лет). Определение элементного состава биосубстратов проводилось методами атомной эмиссионной и масс-спектрометрии с индукционно связанной аргоновой плазмой по методике, утвержденной МЗ РФ, в испытательной лаборатории АНО «Центр биотической медицины», г. Москва (аттестат аккредитации ГСЭН.RU.ЦОА.311, регистрационный номер в Государственном реестре РОСС RU.0001.513118 от 29 мая 2003 г.), 96 детям. Обработка результатов проводилась с применением пакета прикладных статистических программ SPSS-23.

Результаты и обсуждение. По данным исследования по нозологической структуре на первом месте находятся болезни органов дыхания (58,1%), на втором – органов пищеварения (11,9), на третьем – болезни глаз (4,9), на четвертом – нервной системы (3,5), на пятом – инфекционные и паразитарные болезни (2,5), на шестом – болезни кожи, подкожно-жировой клетчатки (1,8), на седьмом – уха и сосцевидного отростка (1,7), на восьмом и девятом – крови и мочеполовой системы (1%) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение детей по классам болезней

Класс болезней по МКБ-10	Абс.	%
I. Инфекционные и паразитарные болезни	634	2,5
II. Новообразования	86	0,3
III. Болезни крови	248	1,0
IV. Болезни эндокринной системы	178	0,7
V. Психические болезни	0	0
VI. Болезни нервной системы	760	3,0
VII. Болезни глаза	1251	4,9
VIII. Болезни уха	440	1,7
IX. Болезни органов кровообращения	88	0,3
X. Болезни органов дыхания	14700	58,1
XI. Болезни органов пищеварения	3024	11,9
XII. Болезни кожи, подкожно-жировой клетчатки и придатков кожи	463	1,8
XIII. Болезни костно-мышечной системы	217	0,9
XIV. Болезни мочеполовой системы	248	1,0
XVII. Врожденные пороки развития	157	0,6

Болезни органов дыхания зарегистрированы у половины детей и подростков, среди них преобладают острые респираторные заболевания верхних и нижних дыхательных путей (92,6%). Хронический тонзиллит, гипертрофия небных миндалин различной степени диагностированы у 1% детей, хронический бронхит, бронхиальная астма, аллергический ринит – у 0,6%. Болезни органов пищеварения представлены патологией желудка и двенадцатиперстной кишки – у 7,3%, грыжами – 3,1, неинфекционным энтероколитом – 1,9, дискинезией желчевыводящих

путей – 2,7, другой патологией кишечника – у 12,5%. Патология глаз чаще была представлена болезнями мышц глаза, нарушениями содружественного движения глаз, аккомодации и рефракции (миопия, астигматизм, спазм аккомодации) – у 71,6% детей и подростков, конъюнктивитом и кератитом – у 24,1%. Среди болезней нервной системы диагностировались расстройства вегетативной (автономной) нервной системы (23,4%), эпизодические и пароксизмальные расстройства (эпилепсия) (7,9%), детский церебральный паралич (3,8%) и др. Инфекционные и паразитарные болезни были представлены кишечными инфекциями (9,3%), вирусным гепатитом (0,7%). Заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки были представлены дерматитом контактным – у 52,5%, атопическим – у 22,2%. Среди заболеваний уха и сосцевидного отростка диагностировались средний отит – у 46,5%, наружный – у 14,3, тугоухость – у 4,8%. Болезни крови и кроветворных органов в большинстве случаев (79,8%) были представлены анемией. Одну треть болезней мочеполовой системы составили гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, другие болезни почек и мочеочника. Патология эндокринной системы (0,7%) была представлена ожирением в половине случаев (45,9%), реже выявлялась патология щитовидной железы различной степени (27,6%), сахарный диабет 1 типа – у 7 детей. В классе «Врожденные пороки развития» (0,5%) в основном были зарегистрированы врожденные аномалии развития сердца (53,5%), нервной (24%) и других систем. Патология костно-мышечной системы (0,5%) представлена установленными заболеваниями суставов (юношеский артрит, реактивный артрит) – у 65,7% детей и подростков, реже – деформирующими дорсопатиями. Болезни органов кровообращения (0,3%) в основном представлены другими заболеваниями сердца и сосудов (кардиомиопатии). Из новообразований (0,3%) чаще встречаются доброкачественные, у 21,4% детей – злокачественные формы (чаще лейкозы, злокачественные новообразования ЦНС). Распространенность новообразований у детей и подростков Алданского района не превышает среднестатистические показатели по России в целом.

На основании анализа содержания химических элементов в волосах детей, проживающих на территории Южной Якутии, были выявлены высокие показатели Co, Se, Sn, Zn и относительно низкие – Be, Cr, Pb. У детей были обнаружены недостаточное поступление в организм широкого спектра элементов: Al, Co, Cr, Cu, I, K, Mg, P, Se, а также высокая частота пониженного содержания Al, Cr, K, Mg. Для девочек была свойственна высокая частота сниженного содержания в волосах Co (до 96%), Cu (до 100%), I, Se и относительно повышенного содержания Fe, K, Mn, Na. Полученные данные позволили более наглядно представить элементный профиль детей [12]. Таким образом, можно сделать вывод, что данный регион республики благополучен по элементному балансу, о чем свидетельствуют обеспеченность эссенциальными химическими элементами и относительно невысокая нагрузка элементами-токсикантами. Однако отмечается неравномерная обеспеченность детского населения макро- и микроэлементами, следовательно, имеется риск развития различной патологии.

Анализ результатов анкетирования по частоте употребления продуктов питания показал, что в основном школьники питаются неплохо (табл. 2).

Таблица 2

Частота употребления продуктов питания

Как часто Вы употребляете следующие продукты, блюда и напитки	Каждый или почти каждый день	Несколько раз в неделю	Реже 1 раза в неделю	Не ем совсем
Продукты:				
1. Каши (любые каши, в том числе рисовая, манная, гречневая, овсяная, и др.)	30,1	32,5	29,7	7,7
2. Супы (любые)	52,6	37,8	9,1	0,5
3. Кисломолочные продукты (кефир, йогурт, суorat и т.д.)	34,0	39,7	22,5	3,8

4. Творог/творожная масса, блюда из творога	15,8	32,1	34,0	18,2
5. Свежие фрукты	52,2	37,3	10,0	0,5
6. Свежие овощи и салаты из свежих овощей	41,6	42,1	12,4	3,8
7. Морковь	31,1	31,6	28,7	8,6
8. Свекла	12,0	28,2	35,9	23,9
9. Капуста	23,4	34,9	28,7	12,9
10. Кабачок	7,2	11,5	32,5	48,8
11. Перец сладкий	17,7	23,0	28,7	30,6
12. Хлеб, булка	78,9	14,4	3,3	3,3
13. Мясные блюда	62,2	31,6	5,3	1,0
14. Рыбные блюда	18,2	40,2	34,0	7,7
15. Яйца и блюда из яиц	28,2	37,3	27,3	7,2
16. Колбаса, сосиски	35,4	38,3	19,1	7,2
17. Чипсы	11,5	18,7	39,7	30,1
18. Сухарики в пакетиках	7,2	19,6	35,9	37,3
19. Бутерброды с сыром, колбасой и т.д.	32,5	44,0	16,7	6,7
20. Печенье, пряники	41,1	38,8	15,3	0,5
21. Шоколад, конфеты	39,2	44,0	13,4	3,3
22. Карамель, мармелад, леденцы, зефир	19,1	39,7	30,1	11,0
23. Пирожные, торт	12,9	27,3	50,2	9,6
24. Пирожки, оладьи	19,6	38,3	33,5	8,6
25. Макароны изделия	35,4	42,1	19,6	2,9
26. Тушенка	13,4	29,2	30,1	26,8
27. Масло сливочное	30,1	29,7	22,5	17,7
28. Сметана деревенская	22,1	22,0	32,1	24,8
29. Доширак, ролтон	11,5	14,4	36,8	37,3
30. Семечки, орешки	15,3	31,1	32,5	21,0
Напитки:				
31. Молоко	28,7	21,5	21,1	28,7
32. Кофе	28,7	21,5	21,1	28,7
33. Соки	38,3	32,1	23,9	5,7
34. Морс	34,4	30,1	27,3	8,1
35. Компот/кисель	31,6	21,1	26,3	1,0
36. Чай	86,1	10,5	1,4	1,9
37. Вода чистая	84,7	10	3,3	1,9
38. Сладкая газированная вода (пепси-кола и т.п.)	17,2	18,7	38,8	25,4

Ежедневно более чем у половины опрошенных детей в рационе имеются мясо (62,2%), супы (52,2%), свежие фрукты (52,2%). Почти у половины школьников в ежедневном рационе бывают свежие салаты (41,6%), печенья и пряники (41,1%). Треть и более детей потребляют колбасы и сосиски (35,4%), кисломолочные продукты (34,0), макаронные изделия (35,4), бутерброды с сыром и колбасой (32,5), каши (30,1), сливочное масло (30,1), яйца (28,2), шоколадные конфеты (39,2), пьют соки (38,3), морсы, компоты и кисели (34), молоко (28,7), кофе (28,7%). У небольшого числа школьников каждый день в рационе присутствуют тушенка (13,4%), деревенская сметана (22,1), пирожки и оладьи (19,6), сладкая газировка (17,2), творог (15,8), пирожные и торты (12,9), карамель и мармелад (19,1), семечки и орешки (15,3%). Чипсы указаны у 11,5%, лапша быстрого приготовления (доширак, ролтон) – у 11,5, сухарики в пакетиках – у 7,2% учащихся. Практически все дети и подростки ежедневно потребляют хлебобулочные изделия и пьют чистую воду (табл. 2). В целом питание школьников можно назвать умеренно

рациональным, так как в ежедневном рационе питания, кроме натуральных продуктов, имеются продукты, содержащие легкоусвояемые углеводы, рафинированные сахара, трансгенные жиры, красители, ароматизаторы и др.

Заключение. Таким образом, дети и подростки, проживающие в Алданском районе, в основном страдают вирусными заболеваниями дыхательных путей, нарушениями желудочно-кишечного тракта, чаще связанными с погрешностями в питании, снижением зрения, вегето-сосудистой дистонией. У детей регистрируются явления дерматита, болезни уха, анемии, заболевания почек, эндокринная патология, заболевания сердца, суставов. Отмечается неравномерная обеспеченность макро- и микроэлементами у детей, что может привести к развитию различной патологии. В целом, питание детей и подростков умеренно рациональное, кроме натуральных продуктов, дети и подростки принимают в пищу продукты, содержащие легкоусвояемые углеводы, трансгенные жиры, красители, ароматизаторы.

Для снижения заболеваемости и улучшения состояния здоровья детей и подростков необходимы оздоровительные мероприятия, включающие лекции и беседы для детей и их родителей, классные часы о правильном здоровом питании, уроки общей физической подготовки.

Литература

1. Агаджанян Н.А. Экологическая физиология человека / Н.А. Агаджанян, А.Г. Марачев, Г.А. Бобков. Москва : КРУК, 1999. 398 с.
2. Агаджанян Н.А. Человек в условиях Севера / Н.А. Агаджанян, П.Г. Петрова. Москва : АГМА, 1996. 179 с.
3. Борисова Н.В. Эколого-физиологическое обоснование формирования функциональных резервов у коренных жителей Республики Саха (Якутия) / Н.В. Борисова, П.Г. Петрова // Наука и образование. 2008. № 2. С. 55-61.
4. Горбанев С.А. Мониторинг среды обитания с учетом природных и техногенных факторов / С.А. Горбанев, В.Г. Маймулов, Л.В. Воробьева // Материалы X Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей (книга II). Москва, 2007. С. 634-638.
5. Ермакова Н.В. Экологический портрет человека на Севере и вопросы этнической физиологии / Н.В. Ермакова // Материалы XI Международного симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». Москва : Изд-во РУДН, 2003. С. 183.
6. Здравоохранение в России, 2015 : стат. сб. / Росстат. Москва, 2015. 174 с.
7. Казначеев В.П. Проблема адаптации человека / В.П. Казначеев // Некоторые итоги и перспективы исследований. Новосибирск, 1978. С. 56.
8. Панин Л.Е. Гомеостаз человека в условиях высоких широт / Л.Е. Панин // 13 межд. конгресс по арктической медицине, 12-16 июня 2006 г., Новосибирск. Новосибирск, 2006. С. 12-13.
9. Нефедов Б.Н. Некоторые эколого-технологические риски создания крупных гидротехнических объектов на севере Сибири / Б.Н. Нефедов // Материалы IX Международного симпозиума по развитию холодных регионов. Якутск, 2010. С. 42.
10. Современное состояние и эпидемиологический прогноз по природно-очаговым и особо опасным инфекциям на территории Якутии в условиях интенсивного промышленного региона (мегапроекты) и глобального изменения климата / Н.Г. Соломонов, И.Я. Егоров, В.Ф. Чернявский [и др.] // Материалы IX Международного симпозиума по развитию холодных регионов. Якутск, 2010. С. 228.
11. Доклад об экологической ситуации в Республике Саха (Якутия) за 2016 г.
12. Здоровье и элементный статус детей Южной Якутии / С.В. Маркова, П.Г. Петрова, Н.В. Борисова и [др.] // Якутский медицинский журнал. 2012. № 2. С. 86-88.

References

1. Agadzhanian N.A. Ekologicheskaja fiziologija cheloveka / N.A. Agadzhanian, A.G. Marachev, G.A. Bobkov. Moscow : KRUK, 1999. 398 s.
2. Agadzhanian N.A. Chelovek v usloviakh Severa / N.A. Agadzhanian, P.G. Petrova. Moscow : AGMA, 1996. 179 s.

3. Borisova N.V. Ekologo-fiziologicheskoe obosnovanie formirovaniia funktsional'nykh rezervov u korennykh zhitelei Respubliki Sakha (Iakutiia) / N.V. Borisova, P.G. Petrova // Nauka i obrazovanie. 2008. № 2. S. 55-61.
4. Gorbanev S.A. Monitoring sredy obitaniia s uchetom prirodnykh i tekhnogennykh faktorov / S.A. Gorbanev, V.G. Maimulov, L.V. Vorob'eva // Materialy X Vserossiiskogo s'ezda gigenistov i sanitarnykh vrachei (kniga II). Moscow, 2007. S. 634-638.
5. Ermakova N.V. Ekologicheskii portret cheloveka na Severe i voprosy etnicheskoi fiziologii / N.V. Ermakova // Materialy XI Mezhdunarodnogo simpoziuma «Ekologo-fiziologicheskie problem adaptatsii». Moscow : Izd-vo RUDN, 2003. S. 183.
6. Zdravookhranenie v Rossii, 2015: Stat. sb. / Rosstat. Moscow, 2015. 174 s.
7. Kaznacheev V.P. Problema adaptatsii cheloveka / V.P. Kaznacheev // Nekotorye itogi i perspektivy issledovaniia. Novosibirsk, 1978. S. 56.
8. Panin L.E. Gomeostaz cheloveka v usloviakh vysokikh shirot / L.E. Panin // 13 mezhd. Congress po pripoliarnoi meditsine, 12-16 iunია 2006 g., Novosibirsk. Novosibirsk, 2006. S. 12-13.
9. Nefedov B.N. Nekotorye ekologo-tekhnologicheskie riski sozdaniia krupnykh gidrotekhnicheskikh ob'ektov na severe Sibiri / B.N. Nefedov // Materialy IX Mezhdunarodnogo simpoziuma po razvitiuu kholodnykh regionov. Iakutsk, 2010. S. 42.
10. Sovremennoe sostoianie i epidemiologicheskii prognoz po prirodno-ochagovym i osoboopasnym infektsiiam na territorii Iakutii v usloviakh intensivnogo promyshlennogo regiona (megaproekty) i global'nogo izmeneniia klimata / N.G. Solomonov, I.Ia. Egorov, V.F. Cherniavskii [i dr.] // Materialy IX Mezhdunarodnogo simpoziuma po razvitiuu kholodnykh regionov. Iakutsk, 2010. S. 228.
11. Doklad ob ekologicheskoi situatsii v Respublike Sakha (Iakutiia) za 2016 g.
12. Zdorov'e i elementnyi status detei Iuzhnoi Iakutii / S.V. Markova, P.G. Petrova, N.V. Borisova i [dr.] // Iakutskii meditsinskii zhurnal. 2012. № 2. S. 86-88.

Статья подготовлена по результатам проекта «Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Южной экономической зоны Республики Саха (Якутия)» Программы комплексных научных исследований в Республике Саха (Якутия), направленных на развитие ее производительных сил и социальной сферы на 2016-2020 годы.

Assessment, the main trends in change of the natural and socio-economic status, human development of the Southern Economic Zone of the Republic of Sakha (Yakutia)» of the Program of Integrated Research in the Republic of Sakha (Yakutia) aimed at developing its productive forces and social sphere in 2016-2020 years.