

## АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

Н.Н. Шац, М.М. Шац

**НЕКОТОРЫЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРА (МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ)**

УДК 614.256.3

Показано, что здоровье населения Севера, формирующееся на фоне экстремально суровой природной обстановки, имеет отчетливую специфику. При этом к числу основных, определяющих состояние здоровья населения факторов относятся чрезвычайно низкие зимние температуры воздуха, понижающиеся вплоть до экстремальных значений, при укороченных до месяца весенних и осенних переходных периодах с резкими колебаниями температур воздуха и сильными ветрами, а также полное отсутствие или кратковременное поступление солнечного света с малой степенью инсоляции в затяжной холодный период, длящийся с сентября по март (полярная ночь), и длинные дни и светлые, «белые», ночи летом.

Приведены причины ряда заболеваний, возникающих в наиболее крупном северном регионе - Якутии в результате воздействия природных и техногенных факторов, намечены пути улучшения медико-экологической обстановки.

**Ключевые слова:** условия проживания, специфические природные условия, низкие температуры воздуха.

It is shown that the health of the North population, formed on the background of extremely harsh natural conditions, has a distinct specificity. In this case, one of the main determinants of population health state factors are extremely low winter temperatures, dropping down to the extreme values, truncated to a month spring and autumn transition periods with sharp fluctuations of air temperatures and strong winds, as well as the complete absence of solar or short-term light with a low degree of insolation in the long cold period lasting from September to March (polar night) and long days and bright "white" nights during the summer. The causes of diseases, occurred in the largest northern region - Yakutia as a result of the impact of natural and man-made factors are adduced; the ways of health and environmental situation improving are projected.

**Keywords:** living conditions, specific natural conditions, low air temperatures.

**Введение.** В последние десятилетия освоение северных территорий, значительную часть которых занимает Якутия, привело к серьезному ущербу, наносимому как природной среде республики, так и состоянию здоровья её населения. Ранее были показаны многие медико-экологические проблемы, неизбежно возникающие как в малоосвоенных, так и в районах интенсивного освоения [1-4].

Современное состояние и основные проблемы. Как было отмечено ранее [4,5], используемые в настоящее время модели оценки условий жизни на Севере являются механическим повторением подходов, существующих в центральных областях страны. В то же время особые природные, экономические и социальные условия Якутии позволяют рассматривать ее в качестве одного из потенциально основных центров экономического развития страны.

К числу основных природных факторов, оказывающих существенное негативное воздействие на организм жителей, в первую очередь отметим экстремальный климат [3,5]. Исходя из этого, к числу общих природно-климатических факторов, обуславливающих условия жизни населения северных территорий и состояние их здоровья, относятся:

а) чрезвычайно низкие зимние температуры воздуха, понижающиеся

вплоть до экстремальных значений, при укороченных до одного месяца весенних и осенних переходных периодах с резкими колебаниями температур воздуха и сильными ветрами.

Средние месячные температуры воздуха в январе, самом холодном месяце, опускаются до  $-40^{\circ}\text{C}$ , а минимальные – до  $-60^{\circ}\text{C}$ . Это требует использования специальной одежды и обуви (рис.1) и соблюдения правил безопасности при пребывании на открытом воздухе.

Низкие температуры и сильные ветра в весенний и осенне-зимний периоды, сводящие время прогулок на свежем воздухе до минимума, лишают детей, в т.ч. учеников, важного оздоровительно-гигиенического фактора. Укороченные переходные периоды вынуждают человеческие организмы перестраиваться на новые условия в ускоренном режиме.

В связи с этим для населения Якутии характерны серьезные особенности причин и течения большинства заболеваний. В первую очередь это относится к заболеваниям дыхательной системы, возникающим в условиях экстремально холодного климата. Так, в зимний период растет частота респираторных заболеваний, таких как ларингиты, трахеиты, бронхиты, особенно у детей младшего и среднего возраста. Это обусловлено тем, что холодный воздух при вдохе через нос не успевает согреться в носоглотке и поступает в верхние дыхательные пути охлажденным. Это, в свою очередь, случается потому, что на морозе при ускоренной ходьбе увеличивается

частота дыхания и уменьшается объем дыхательных экскурсий. Факторы - морозный воздух, тяжелая одежда, закрытая шарфом нижняя часть лица - провоцируют выключение из акта дыхания нижние отделы легких, что вызывает недостаточное насыщение кислородом тканей головного мозга и внутренних органов. Зачастую дети в школу, а взрослые на работу приходят уже в состоянии вялости и усталости. Случается, что реактивный насморк на холод затрудняет носовое дыхание, и многие люди на улице дышат через полукрытый рот.

Обозначенные провоцирующие климатические факторы в зимние периоды способствуют у большинства населения республики ослаблению иммунной системы. Поэтому сезонный рост ОРВИ и гриппа имеет, несмотря на масштабные профилактические мероприятия, проводимые в населенных пунктах, тенденцию к количественному увеличению.

В качестве профилактического мероприятия для данной группы заболеваний и по укреплению иммунной



Рис.1. Ребенок зимой. Якутск, январь

**ШАЦ Наталья Николаевна** – врач 1-й квалиф. категории; **ШАЦ Марк Михайлович** – к.геогр.н., вед.н. с. Ин-та мерзлотоведения им. П.И.Мельникова СО РАН.: shatz@mpi.ysn.ru.

системы, кроме применения иммуномодуляторов и прививок против гриппа, в дошкольных учреждениях следует серьезное внимание уделять дыхательной гимнастике, при которой дети смогут научиться дышать всеми отделами легких с упором на развитие брюшного (диафрагмального) вида дыхания, доведя его до автоматизма. Закаливающие мероприятия зачастую проводятся только в детских садах и не популярны в семьях, что в корне неправильно. Поэтому пропаганда систематического закаливания и спортивной активности в домашних условиях в течение круглого года необходима. Для этого нужна помощь всех видов СМИ, главную роль должны сыграть и передачи по телевидению.

Количество неспецифических артритов, спровоцированных охлаждающим фактором и приводящих к артрозо-артритным деформациям суставов, также имеют тенденцию к омоложению. В качестве профилактики остеохондроза и остеоартроза, наряду с проведением лечебной гимнастики, использованием ортопедических пособий и медикаментов, требуется пересмотр отношения ведомственных служб к качеству дорожных покрытий. В 2011 г. на капитальный ремонт дорожной сети города, а значит улучшение ее состояния, выделены огромные средства и их разумное использование также является важным условием улучшения здоровья населения.

Рост заболеваний мочеполовой системы у подростков связан с характерными для продолжающегося большую часть года холодного периода упущениями в одежде и легкомысленным отношением молодежи к своему здоровью. Поэтому в среде юниоров растет количество заболеваний органов малого таза и мочевыводящей системы, таких как пиелонефрит, гломерулонефрит, цистит, аднексит (воспаление придатков). Как результат перенесенного в молодости аднексита наступает вторичное бесплодие у женщин детородного возраста. В плане профилактики перечисленной патологии требуется систематическая просветительская работа как со стороны медиков, так и со стороны педагогов, социологов и семьи.

Злоупотребление спиртными напитками в зимний период чревато самыми серьезными последствиями [5]. Антиалкогольная пропаганда должна быть действенной и наглядной с малолетнего возраста. Пример трезвости родителей, их спортивная и общественная активность всегда будут заразительными для подрастающих детей и получат

преемственность в поколениях, дадут крепкую нравственную основу.

Негативным фактором, влияющим на здоровье населения, является также б) полное отсутствие или кратковременное поступление солнечного света с малой степенью инсоляции в затяжной холодный период, длящийся с сентября по март (полярная ночь), а также длинные дни и светлые, «белые», ночи летом.

Полярная ночь, когда в течение нескольких месяцев солнце не появляется из-за горизонта, и полярный день, когда оно несколько меньший период не заходит за горизонт, серьезно нарушают естественные физиологические процессы организма, как сон и бодрствование. Дефицит солнечного света приводит к значительному удлинению периода искусственного освещения на рабочих, учебных местах, и в жилых помещениях.

Значительное снижение качества естественного светового фона зимой с удлинением времени работы при искусственном освещении вызывают заболевания органов зрения, что связано с повышенным напряжением зрительного аппарата, как у детей, так и у взрослых. Количество ранних дефектов зрения у школьников нарастает в течение всего школьного периода. В старших классах 70 % школьников имеют близорукость средней и тяжелой степени с начальными дегенеративными изменениями в сетчатке.

Пропаганда бережного отношения к своему зрению, с закреплением основ гигиены и зрительной гимнастики важны не только в детских садах, но и, главным образом, в школах. Родительский контроль за пребыванием ребенка перед экраном компьютера не менее важен и требует систематичности. Важным обстоятельством сохранения нормального зрения является и широкое внедрение уменьшающих негативные последствия Ж-К мониторов.

Ортопедические заболевания детского населения северных территорий напрямую связаны с дефицитом в организме витамина D3. Такое заболевание всего организма, как рахит, широко известное в местностях с коротким солнечным периодом, дает видимые на глаз изменения при поражении костной и мышечной системы ребенка в период усиленного роста [5]. Напомним, что поскольку ношение теплой и тяжелой одежды зимой является жизненной необходимостью с детства, то межпозвонковые структуры (связки, суставные капсулы и диски) испытывают дополнительную хроническую нагрузку. Поэтому в северных районах

широко применяется профилактика рахита у детей раннего возраста. А взрослым после сорокалетия рекомендуют регулярно применять препараты с витаминно-минеральными комплексами.

Кроме восполнения дефицита витамина D3 необходим комплекс профилактических мероприятий: прогулки и удобная, не сковывающая движения ребенка одежда, комплекс физического воспитания. Уже давно педиатры проповедают такую простую истину – каждый час, проведенный на свежем воздухе, предупреждает возникновение рахита, но людям, живущим в экстремальных условиях Севера, сложно следовать этой простой рекомендации.

Рост психических заболеваний связан с хронической стрессовой ситуацией, когда в зимний период из-за отсутствия солнца закономерно проявляется пониженного настроения с выраженной уязвимостью психики и нервной системы. Специалисты наблюдают у подростков прогрессирующий рост депрессивных состояний, которые плохо поддаются специальному лечению и имеют затяжной характер. Судебные медики констатируют рост самоубийств среди детей старше 10 лет. По молодежному суициду Якутия, к сожалению, лидирует в РФ. Только за две недели в марте 2011 г. в небольшом арктическом поселке Тикси произошло три самоубийства подростков возрастом до 16 лет, а в апреле – ещё одно. И, к сожалению, подобные трагедии не единичны, но местные чиновники считают, что у северных народов такая ситуация сложилась давно, хотя ранее и замалчивалась.

Роль семьи, социальных педагогов, психологов и психотерапевтов в профилактике подобных депрессивных состояний и суицида среди молодежи трудно переоценить. Однако в условиях Севера, при разбросанности населенных пунктов, специализированная психологическая помощь затруднительна.

Ещё одним фактором, который никогда не оговаривался в аналогичных тематических статьях, авторы считают последствия езды по находящимся в неудовлетворительном состоянии северных дорогам. Для Якутска, как и многих северных городов России, характерны чрезвычайно сложные мерзлотно-грунтовые условия, когда в основании многих дорог залегают неустойчивые к внешним воздействиям высокольдистые многолетнемерзлые породы. Кроме того, вся дорожная система, круглый год обремененная и доступная воздействию экстремальных, с амплитудой до 70°, темпера-



**Рис.2.** Дорога в Якутске. Август, 2006 г. (электронный ресурс <http://www.razruha.ru/img3689.htm>)



**Рис.3.** Состояние дороги в центре г. Якутска. Фото С.И.Серикова



**Рис.4.** Амуро-Якутская магистраль. Июль, 2006 г. (электронный ресурс <http://www.razruha.ru/img3689.htm>)

тур воздуха, испытывает серьезные горизонтальные и вертикальные разрывные деформации. В результате как поверхностное дорожное покрытие, так и подстилающие его горизонты пород и материалов находятся в весьма неудовлетворительном состоянии, причем это относится как к собственно городской (рис.2,3), так и к магистральной республиканской дорожной сети (рис.4).

При езде по таким дорогам на автомобильном и, особенно, автобусном транспорте происходит травмирующее воздействие резких колебаний тела на позвоночник с его структурами, и на суставные хрящи нижних конечностей. Таким образом, предпосылки для возникновения грыж межпозвоночных дисков создаются уже в раннем возрасте. Поэтому заболевания позвоночника в наше время имеют тенденцию к омоложению и прогрессируют в этом направлении.

Естественно, постоянное наложение провоцирующих факторов, о которых сказано выше, усугубляет течение остеохондроза корешковыми, мышечными и сосудистыми синдромами, что приводит к серьезным нарушениям функции позвоночника даже у молодых людей. Присутствие болевых синдромов вынуждает людей трудоспособного возраста находиться на больничном листе длительное время, а рецидивы

заболевания серьезно подтачивают физическое и психическое здоровье. Случаи получения компрессионного перелома в нижнегрудном и верхнепоясничном отделах позвоночника у людей старше 40 лет, когда явления остеопороза уже имеют место, наблюдаются значительно чаще, чем в районах с хорошими дорогами.

**Заключение.** Таким образом, природные условия, как и специфика жизни, в отдельных северных регионах существенно отличаются, что необходимо учитывать для их правильной оценки. Особое внимание нужно обратить на то, что жизненные условия, а вместе с ними и состояние здоровья населения северных регионов РФ, должны стать приоритетными дефинициями в системе оценки качества жизни граждан всех возрастных групп.

### Литература

1. Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии / В.Г.Кривошапкин, И.П.Тимофеев, В.А.Осаковский [и др.] // Республиканский сборник научных работ. - Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 1997. - Вып.4. - С.275.
2. Questions of regional hygiene, sanitation and epidemiology / V.G. Krivoshepin, I. P.Timofeev, V.A. Osakovsky [et al.] // Republican collection of scientific papers. - Yakutsk: Univ Yakut SB RAS, 1997. - Vol.4. - P.275.
3. Еськов В.М. Системный анализ и синтез влияния динамики климато-экологических факторов на заболеваемость населения Севера

ра РФ / В.М.Еськов // Вестник новых медицинских технологий. - М., 2008. - №1. - С.26-39.

Eskov V.M. System analysis and synthesis of the influence of climate dynamics and environmental factors on the incidence of population in the North of Russia / V.M. Eskov // Bulletin of new medical technologies. - M., 2008. - №1. - P.26-39.

3. Ревич Б.А. Изменение здоровья населения России в условиях меняющегося климата / Б.А. Ревич // Проблемы прогнозирования. - М.: Изд-во ИГиП РАН, 2008. - №3. - С.140-150.

Revich B.A. Changing the health of the population of Russia in a changing climate / B.A. Revich // Problems of prognostication I. - M.: Univ IEF, 2008. - №3. - P.140-150.

4. Шац М.М. Особенности оценки условий проживания на Российском Севере (природно-социальные аспекты) / М.М. Шац // Теоретическая и прикладная экология. - М.: Издательский дом «Камертон», 2010. - №2. - С.76-82.

Shats M.M. Features of assessment of living conditions in the Russian North (natural and social aspects) / M.M. Shats // Theoretical and Applied Ecology. - M.: Publishing House «Camerton», 2010. - №2. - P.76-82.

5. Шац М.М. Здоровье населения Севера как производная условий жизни: медико-географические аспекты / М.М.Шац // Якутский медицинский журнал. - 2010. - №3. - С.75-78.

Health of the population north of the derivative of the living conditions of the Medico-geographical aspects // Yakutsk Medical Journal. - 2010. - №3. - P.75-78.

6. Суд признал дороги Якутска опасными для водителей и пешеходов [Электронный ресурс], 21/07/2010, ЯКУТСК, - РИА Новости, Режим доступа: <http://www.rian.ru/society/20100721/256838720.html>.

6. The court acknowledged the road Yakutsk dangerous for drivers and pedestrians [Electronic resource], 07.21.2010, Yakutsk - RIA Novosti, access mode: <http://www.rian.ru/society/20100721/256838720.html>.

Т.В. Поливанова

## ВОПРОСЫ АДАПТАЦИИ И ПАТОЛОГИИ У НАСЕЛЕНИЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

УДК:612.017(-17)

В обзоре представлены современные научные данные об адаптивных реакциях организма в экологических условиях Крайнего Севера и уровне их потенциала у коренного и пришлого населения. Обобщены результаты исследований о патофизиологических процессах в организме и факторах, определяющих их возникновение в экстремальных условиях Севера. Изложены научные взгляды на связь патофизиологических отклонений в организме с формированием и спецификой распространенности различных форм соматической патологии у взрослых и детей коренного и пришлого населения северных регионов.

**Ключевые слова:** экология, адаптация, организм, Север, здоровье, патология.

The review includes modern scientific data on organism adaptation response under the Extreme North Ecology and level of their potential

**ПОЛИВАНОВА Тамара Владимировна** – д.м.н., зав. отделением патологии органов пищеварения детей НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН. г. Красноярск, [rsimpn@scn.ru](mailto:rsimpn@scn.ru).

in native and non-native population. There have been summarized the results of the research in pathophysiological processes in organism and factors, which determine their nascency under extreme conditions of the North. There are scientific opinions on associations of pathophysiological disturbances with the formation and specifics of the prevalence of different forms of somatic pathology in adults and children in natives and non-natives of the northern regions.

**Keywords:** ecology, adaptation, organism, the North, health, pathology.