

Лимаев Вадим Владимирович,
врач акушер-гинеколог высшей категории,
кандидат медицинских наук
ГБУЗ «Ноябрьская ЦГБ» Перинатальный центр,
Акушерское отделение
e-mail: vadim.limaev@mail.ru



Лимаева Жанна Владимировна,
методист, ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск
e-mail: limaeva.j@yandex.ru



ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИИ РЕГИОНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

ИНКЛЮЗИВНАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ

по материалам
круглого стола
«Экология
человека Ямала»
(II чемпионат
профессионального
мастерства среди людей
с инвалидностью в ЯНАО
«Абилимпикс»
19.10.2017 г.)

В статье рассматриваются основные медико-биологические аспекты, касающиеся проблемы здоровья и жизнедеятельности человека в районе Крайнего Севера. Даны рекомендации, позволяющие успешно адаптироваться к экстремальным условиям Севера.

This article describes the main medical and biological aspects, dealing with men's health problems and vital activity in the Extreme North area. The author gives recommendations for successful adaptation to these conditions.

Ключевые слова: здоровье человека, влияние природных факторов, природные условия Крайнего Севера, адаптация населения, хронические заболевания.

Key words: man's health, nature factors' influence, the geographical descriptions of the Extreme North, people's adaptation, chronic diseases.

Год экологии, объявленный Президентом РФ в начале 2017 года, позволил не только акцентировать внимание на экологических проблемах региона, но и напом-

нил, что вопросы здоровья человека, проживающего на Крайнем Севере, не потеряли своей актуальности.

Проживая в регионе длительное время, человек в полной мере ощущает влияние различных природных факторов, характерных для Крайнего Севера.

Это так называемый синдром «полярного напряжения» – влияние космического излучения и геомагнитных флуктуаций, перестройка суточной периодики физиологических функций человека и развитие явлений десинхронизации, когда в течение суток происходит перестройка физического напряжения.

УДК 614

Изменение питания: несбалансированное питание, гиповитаминозы (эндогенной и экзогенной природы). Психоэмоциональное напряжение, вызванное комплексом отрицательных психосоциальных факторов. Промышленная интоксикация, усиливающая воздействие на организм человека климатических факторов. Неблагоприятное, иногда даже губительное воздействие добывающей и перерабатывающей промышленности на экосистему региона.

Гипокинезия, обусловленная неблагоприятными метеорологическими факторами.

Организация сбалансированного питания, правильного режима труда, физических занятий и отдыха являются необходимыми факторами, которые позволяют успешно адаптироваться к экстремальным условиям Севера, сохранить здоровье и высокую работоспособность.

Физическое воздействие – влияние различных полей (электромагнитных, электрических) и солнечного света приводит к заболеванию органов сосудистой системы. У женщин возникает преждевременное старение репродуктивной системы и увеличение риска развития рака молочных желез по сравнению с женщинами, проживающими в средней полосе России.

Природные условия Крайнего Севера значительно тяжелее для здоровья человека, чем в средней полосе. Особенности климата здесь хорошо известны: крайне низкие температуры воздуха; длительная и суровая зима, но короткое и холодное лето; дефицит ультрафиолетового излучения; резкое нарушение фотопериодичности; световое голодание в период полярной ночи и световое изобилие во время полярного дня; выраженные гравитационные и магнитные возмущения; ураганные ветры; кислородная недостаточность и разреженность воздуха; резкие изменения уровней атмосферного давления, атмосферного электричества, температуры и влажности воздуха. Но дело не только в суровом климате и особом режиме освещенности (полярный день и полярная ночь). В Заполярье на организм человека воздействуют многие факторы, которые в средней полосе оказывают гораздо менее выраженное влияние. Например, активны многочисленные космические факторы, поскольку магнитное поле Земли в северных широтах защищает ее значительно хуже, чем в средних. Оказывают влияние вынужденная праздность, снижение двигательной активности, резкий упадок сил (особенно в период полярной ночи). Дефицит внешнего ультрафиолетового излучения приводит к световому (солнечному) голоданию при котором в течение длительной зимы плохо усваиваются витамины, ухудшается иммунитет, значительно снижается работоспособность людей, увеличиваются сроки заживления ран и консолидации костных отломков. Исследования показывают, что даже у здоровых северян, которые хорошо адаптировались

к экстремальным условиям Крайнего Севера, многие показатели организма значительно отличаются от таковых в средней полосе [2].

Большинство заболеваний (органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, нервной системы, почек и др.) в Северном регионе возникают в раннем возрасте и протекают в более тяжелой форме. Связано это с тем, что организм человека и все его системы работают с перегрузками, напряжением, что в конечном итоге обуславливает развитие хронических заболеваний.

Изучение влияния природных факторов на организм человека до конца не изучено вследствие определенных трудностей, связанных воздействием на него многих метеорологических факторов, из которых выделить ведущие практически невозможно. Кроме того, различные приспособительные реакции организма нередко зависят от возраста и пола, конституционного типа человека и других индивидуальных особенностей.

При миграции человека на Крайний Север система кровообращения одной из первых включается в реакцию адаптации и играет важную роль в поддержании гомеостаза организма в новых экологических условиях. Являясь важным лимитирующим звеном, от которого во многом зависит конечный адаптивный результат, система кровообращения может служить и маркером общего адаптационного процесса. Поэтому изучение проблемы физиологии и патологии механизмов адаптации сердечно-сосудистой системы в условиях Крайнего Севера приобретает первостепенное значение. Исследователи, изучавшие вопросы адаптации сердечно-сосудистой системы в высоких широтах Земли, отмечают, что миграция человека в эти районы сопровождается у многих разнообразными субъективными нарушениями кардиального генеза: одышкой (особенно при быстрой ходьбе и физической нагрузке), сердцебиением и болями в области сердца. Наибольшее число жалоб в первые месяцы показали, что взаимодействие приезжих с комплексом факторов Крайнего Севера сопровождается сложной перестройкой регуляторных, физиологических и обменных процессов и развитием состояния своеобразного напряжения [2].

Холод – один из главных экологических факторов Крайнего Севера, к которому приходится адаптироваться организму человека и его сердечно-сосудистой систе-





ме. У человека в условиях холода наблюдается увеличение сопротивления в периферических отделах кровеносного русла. Показано, что процесс адаптации к условиям Крайнего Севера сопровождается развитием морфофункциональных изменений в малом круге кровообращения, нередко формированием синдрома первичной северной артериальной гипертензии малого круга кровообращения и пневмопатии, которая рассматривается как основа хронических неспецифических заболеваний легких у населения [6].

Как отмечено рядом авторов, происходит изменение эндокринной регуляции с активацией симпатико-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.

Такому механизму регуляции соответствует и иной тип метаболизма «северный метаболический тип». Выявленные изменения определяют иные «нормы» показателей внутренней среды, иные «нормы» потребления продуктов питания человеком на Севере.

Специфичность питания является одним из факторов Крайнего Севера, имеющим прогностическое значение в отношении формирования уровня заболеваемости: малое потребление витаминов, свежих овощей и фруктов, много консервированной пищи. Следует выделить проблему питьевой воды, которая характеризуется низкой минерализацией, что способствует развитию дефицитных состояний и приводит к изменениям в обмене веществ. Показано, что в условиях Заполярья имеет место дефицит водорастворимых витаминов: в крови снижается содержание витаминов С, В1, В2, В6, есть данные и о снижении содержания в крови витаминов А, Д, Е [8].

Процесс адаптации к экстремальным условиям Крайнего Севера протекает неравномерно. В отдельные периоды (неделя, месяц, полгода и т. д.) после заезда на Край-

ний Север, когда идет кардинальная перестройка работы различных систем организма человека, он находится в критическом состоянии. Поэтому важно не только отобрать для работы и проживания на Крайнем Севере здоровых людей соответствующего конституционного типа, но и держать их под непрерывным медицинским наблюдением. Если человек в течение трех лет адаптировался к условиям Крайнего Севера, то в последующие примерно семь лет (при условии правильного образа жизни, режима работы, отдыха, питания, переездов и правильного медицинского обслуживания) организм справляется с экстремальными нагрузками, обусловленными космическими и природными факторами [8].

В большинстве случаев после истечения этого периода начинается период истощения организма, поскольку последний уже не обладает достаточными резервными возможностями, чтобы нормально функционировать в этих условиях. Продолжительность нормального периода может быть и значительно меньше, и значительно больше десяти лет. Это зависит от самого человека (образа его жизни, режима работы и отдыха и т.д.).

Неоспоримым фактом, характеризующим влияние Севера на организм человека, является сокращение репродуктивного периода у женщин. В среднем у северянок способность к деторождению ограничивается 38 годами, это еще один пример раннего увядания организма человека на Крайнем Севере.

В первую очередь следует отметить изменения в органах дыхания и кровообращения, объединяемых в так называемую кардио-респираторную систему (систему сердце-легкие). За счет мобилизации функциональных резервов и постоянного напряжения этой системы обеспечивается жизнедеятельность (работоспособность) северян. Кроме того, доказано, что у северян наблюдается повышенная активность функции кроветворения, изменена и сама картина крови.

Остается упомянуть лишь печальный, но, к сожалению, очевидный факт повышенной заболеваемости северян по отношению к уровню заболеваемости, зарегистрированному у жителей регионов с комфортными климатическими условиями.

Группу условно достоверных (то есть подкрепленных неполными, отрывочными научными данными) фактов, характеризующих жизнедеятельность человека на Севере, составляют следующие:

- изменение всех видов обменных процессов в организме и, вероятно, связанное с этим широкое распространение обменных расстройств, таких как сахарный диабет, кариес зубов и др.;
- снижение сопротивляемости организма;
- тяжелое течение воспалительных процессов с тенденцией перехода их в хронические заболевания;
- психофизиологическая неустойчивость организма.

Есть несколько обстоятельств, которые считаются пока недостаточно научно обоснованными или носящими характер научных гипотез:

- региональный характер физиологического статуса организма северян;
- зависимость функциональных показателей от сезонности, фотопериодичности, «жесткости» метеорологических факторов;
- общее снижение резервных возможностей организма, то есть уменьшение «запасов здоровья».

Это лишь некоторые медико-биологические аспекты, касающиеся проблемы «Человек и Север». Однако все вышеизложенное дает основание считать, что изучение здоровья и жизнедеятельности человека на Севере – актуальное научное направление, где вопросов больше, чем ответов. Такому положению дел есть определенное объяснение.

Практическое здравоохранение в основном направлено на констатацию заболеваемости и лечебные меропри-

ятия, а научные исследования дороги, и, несмотря на наличие большого количества программ, ведутся пока разрозненными силами.

Таким образом, организация сбалансированного питания, правильного режима труда, физических занятий и отдыха являются необходимыми факторами, которые позволяют успешно адаптироваться к экстремальным условиям Севера, сохранить здоровье и высокую работоспособность.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Абубакарова О.Ю., Фатеева Н.М. Хронобиологический подход при изучении адаптации организма к условиям Крайнего Севера // Научные труды X международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке. Инновационные технологии в биологии и медицине». М.: РУДН, 2009. с. 80–81.
2. Агаджанян Н.А., Петрова П.Г. Человек в условиях Севера. М.: КРЭК, 1996 г., с. 208.
3. Васильева А., Конкиева Н.А. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера // Материалы VII Международной электронной научной конференции URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1188/13983> (дата обращения: 11.01.2018 г.).
4. Виноградова И.А., Анисимов В.Н. Световой режим Севера и возрастная патология. Петрозаводск: Петропресс, 2012 г., 128 с.
5. Грибанов А.В., Данилова Р.И. Общая характеристика климато-географических условий Русского Севера и адаптивных реакций человека в холодной климатической зоне (обзор) // Сб. науч. тр. / под ред. А. В. Грибанова. Архангельск: Изд-во Поморского педагогического университета, 1994 г. Вып. 1. с. 4 – 27.
6. Казначеев В.П., Куликов В.Ю. Синдром полярного напряжения и некоторые вопросы экологии человека в высоких широтах // Вестник АН СССР. 1980. № 1., с. 74–82.
7. Квашнина С.И. Здоровье населения на Севере. Ухта, 2001 г.
8. Мезун Ю. Адаптация и здоровье на Крайнем Севере. URL: http://www.arctic.org.ru/1998/1_10_98.htm (21.02.2014 г.).
9. Хаснулин В.И., Хаснулина А.В. Психосоциальный стресс и метеореакция как системные проявления дисадаптации человека в условиях изменения климата на Севере России // Экология человека. 2012 г. № 8, с. 3–7.
10. Особенности адаптации организма человека к условиям Крайнего Севера http://studbooks.net/1496852/bzhd/osobennosti_adaptatsii_organizma_cheloveka_usloviyam_kraynego_severa