

УДК 159.9

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

© 2013 Я.А.Корнеева, Н.Н.Симонова, Г.Н.Дегтева, Н.И.Дубинина, Д.М.Федотов

Северный государственный медицинский университет. Архангельск

Статья поступила в редакцию 04.03.2013

Оценка влияния климато-географических факторов на здоровье населения, проживающего в экстремальных условиях Крайнего Севера, является актуальной проблемой в связи с происходящими изменениями климата и погоды, увеличения числа погодных аномалий. Реакции, возникающие под влиянием климато-географических факторов, определяются как метеочувствительность (у здоровых людей) и метеотропные реакции (патологические, сопровождающиеся ухудшением течения заболеваний). Все метеорологические факторы, воздействующие на развитие повышенной метеочувствительности, в зависимости от характера влияния, можно разделить на действующие путем резких изменений или путем интенсивности воздействия. Наиболее подвержены развитию болезненной метеочувствительности категории людей являются дети, больные и пожилые люди. Определены физиологические и психологические индикаторы метеочувствительности.

*Ключевые слова:* метеочувствительность, метеотропные реакции.

*Введение:* Воздействие климато-географических условий на формирование физического и психического здоровья населения является актуальной проблемой, т.к. в настоящее время наблюдаются изменения климата и погоды, увеличение числа случаев погодных аномалий, влекущих за собой ряд еще недостаточно изученных последствий (WHO, 2003; Н.Ф.Измеров, 2005; Б.А.Ревич, 2005, 2006, 2007; А.П.Шербо, 2006; Д.В.Суржинов, 2006; М.И.Чубирко, 2010; R.S.Kovats, A.Haines, 2005; McMichael et al., 2006).

Вопросам изучения метеочувствительности и метеотропных реакций посвящено большое количество научных работ и создана специальная наука – медицинская климатология, где раскрываются такие аспекты, как климато-географические и метеорологические факторы, клинические проявления у больных и пожилых людей, поведенческие симптомы, механизм образования, виды и степени метеочувствительности. Однако, в работах не раскрывается системное осмысление понятия «метеочувствитель-

ность», нет четкого разграничения терминологического аппарата.

В настоящее время все большую роль приобретают вопросы изучения метеочувствительности здорового трудоспособного населения, в связи с перспективами заметных потерь рабочих и служащих в РФ (до 5,5 млн. человек к 2020 году по данным Роскомстата).

*Определение понятий метеочувствительности:* Реакции, возникающие под влиянием погодных факторов, разными авторами определяются такими терминами, как анемопатия, циклонопатия, метеотропизм, дезадаптационный метеоневроз, метеоневротическая реакция, метеопатическая реакция, гелиометеотропная реакция, метеочувствительность. Что свидетельствует о попытках отразить в названии термина механизма действия погоды на человека. Однако в научной литературе большее распространение получили термины: «метеотропная реакция» и «метеочувствительность».

Метеочувствительность – реагирование человеческого организма на изменение погодных, геофизических и космических условий нашего существования – это нормальная физиологическая реакция, направленная на совершенствование живой материи, на поддержание гармонии с постоянно изменяющимся миром (И.И.Григорьев, 1996 и др.)<sup>1</sup>.

С нашей точки зрения, метеочувствительность – это способность организма регулировать жизнеобеспечивающие процессы в соответствии с воздействием космических и климатических факторов окружающей среды.

<sup>о</sup> Корнеева Яна Александровна, научный сотрудник НИИ Арктической медицины.

E-mail: amazonkca@mail.ru

Симонова Наталья Николаевна, доктор психологических наук, доцент, заведующий отделом НИИ Арктической медицины. E-mail: n23117@mail.ru

Дегтева Галина Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, директор НИИ Арктической медицины. E-mail: polarmed@nsmi.ru

Дубинина Надежда Игоревна, научный сотрудник НИИ Арктической медицины.

E-mail: nadezdadubinina@yandex.ru

Федотов Денис Михайлович, научный сотрудник НИИ Арктической медицины.

E-mail: doctorpro@yandex.ru

<sup>1</sup>Григорьев И.И. Погода и здоровье. – М.: 1996.

Степень выраженности данной способности может быть различна. Физиологическая метеочувствительность характерна для всех людей. При ослаблении организма, болезни, стрессе, длительном и интенсивном воздействии природных факторов наблюдается декомпенсация функций различных систем организма, проявляющаяся в возникновении болезненной метеочувствительности (В.И.Хаснулин, 2000)<sup>2</sup>.

Болезненная (патологическая) метеочувствительность – это реагирование организма на возникающие возмущения метеорологических и гелиогеофизических факторов развитием дизадаптивных или патологических метеопатических реакций, которые проявляются в ухудшении субъективного самочувствия и в формировании многочисленных функциональных расстройств. Болезненная метеочувствительность возникает при истощении резервных адаптивных возможностей организма, что и приводит к неадекватному реагированию гомеостатических систем на метео-геофизические флуктуации, проявляясь в виде изменения субъективного самочувствия и функциональных расстройств. Другими названиями болезненных метеореакций являются термины «метеотропные» или «метеопатические» реакции. Весь же комплекс метеотропных реакций объединяют в понятие синдрома – метеопатии.

*Природные факторы, влияющие на метеочувствительность:* Метеотропные реакции у здоровых людей могут развиваться под влиянием погодных факторов в любых климатических зонах. Однако при прочих равных условиях реакция на погоду чаще возникает в районах с неблагоприятными, менее привычными погодными условиями.

Все факторы метеотропных реакций можно разделить на следующие группы: 1) возникающие под влиянием резкой перемены погоды (температуры воздуха, атмосферного давления, силы ветров, магнитных бурь и т.п.); 2) имеющие экстремально высокие показатели (высокую интенсивность воздействия).

По результатам научных исследований, среди множества факторов внешней среды, способных вызвать метеотропные реакции в первую очередь следует выделить метеорологические и гелиофизические факторы (В.Ф.Овчарова, 1988, А.И.Уянаева, 1989, Г.Т.Ермолаев, 1990, А.Н.Витченко, 2000, К.Вucher et.al., 2000). Среди них наиболее важным является атмосферное давление. Его пространственное и временное распределение является основной причиной, обуславливающей направление воз-

душных потоков, их скорость и как следствие температуру и влажность воздуха, облачность, осадки и другие метеорологические элементы (Н.С.Темникова, 1977, С.С.Гавронский, П.Г.Мартынюк, 1982, и др.).

Кроме того, выделяют изменения гигротермического режима и условий термического дискомфорта (З.Р.Зуннунов, 2000, V.Kveton, H.Kazmarova, 2000 и др.), атмосферного электричества (Е.П.Борисенков с соавт, 1998, 2000, Р.И.Полонников 1998, М.А.Perslgor. 1980 и др.), периоды высокой солнечной активности и геомагнитного поля Земли (С.И.Рапопорт с соавт. 1997, 2001, М.Pupillo et.al. 1982 и др.).

В проведенных исследованиях можно выделить два направления изучения влияния комплекса природных факторов. Первая группа исследователей отдают предпочтение изучению сочетаний изменений метеорологических элементов, в частности, повышенного атмосферного давления и повышенной влажности воздуха (В.Ф.Овчарова, 1988, H.Frenkle, 1980, H.Swantes et.al. 1981, С.М.Bearel et.al., 1982, J.Cohen et.al., 1984).

Другая группа авторов (А.М.Арингазина, 1987, G.R.McGregor 1999, 2001) придерживается мнения, что на организм человека могут неблагоприятно влиять крупномасштабные процессы: прохождение атмосферных фронтов, нарушение солнечно-земных связей, особенно в период повышения солнечной активности.

Таким образом, среди наиболее значимых факторов, влияющих на здоровье и самочувствие человека, в разные исторические периоды исследования вопроса рассматривались такие факторы, как: температура воздуха, атмосферное давление, влажность, солнечная освещенность, парциальное давление кислорода; солнечная активность (число солнечных пятен – число Вольфа), планетарная магнитная активность (степень возмущения магнитного поля земли); импульсное электромагнитное поле, обусловленное грозовой активностью.

В научной литературе авторы в основном описывают влияние климата и погоды на больных и пожилых людей (А.В.Мазурин, К.И.Григорьев, 2003; З.Р.Зуннунов 2002; Ж.Г.Шестернина, 2003; В.В.Мищенко, 2004; Е.Л.Поважная, 2005; И.Н.Луцевич, 2010), а также детей (В.Б.Акунц, 2003; А.А.Дробышева, 2003; О.Р.Тирси, 2004; Т.В.Панская, 2005; Н.К.Григорьева, 2005; И.С.Акимова, 2011).

В настоящее время приобретает большое значение изучение влияния погоды и климата на трудоспособное население РФ, работающее в экстремальных климато-географических условиях, в частности условиях Крайнего Севера.

<sup>2</sup> Хаснулин В.И., Шургая А.М., Хаснулина А.В., Севостьянова Е.В. Кардиометеопатии на Севере. – Новосибирск: 2000.

Изучение взаимосвязи и взаимовлияния метеочувствительности и личностных (психологических, медицинских, социальных) особенностей работников на Крайнем Севере позволит своевременно проводить профилактические мероприятия с работниками, предрасположенными к патологической метеочувствительности.

*Индикаторы и механизмы метеочувствительности:* У практически здоровых людей резкие изменения погоды отражаются на функциональном состоянии. Патологическая метеочувствительность чаще проявляется реакцией сердечно-сосудистой и нервной систем и выражается: головной болью, головокружением, повышением или понижением нервной возбудимости, нарушениями сна, болями в сердце, мышцах и суставах, ощущением скованности в груди и конечностях, изменениями функциональных, биохимических и защитных показателей, снижением работоспособности, т.е. носят неспецифический характер.

Повышенная метеочувствительность часто характеризуется психоэмоциональными изменениями, повышенной раздражительностью и конфликтностью, снижением настроения и активности, нарушением сна, безотчетной тревогой.

В ряде исследований по изучению метеочувствительности было выявлено, что в начале развития метеотропных реакций у людей наблюдаются функциональные изменения нервной системы (снижение умственной и физической работоспособности, нарушение сна и др.)<sup>3</sup>. Для метеочувствительных лиц характерно более высокое психоэмоциональное напряжение, сопровождающееся нарастанием процессов торможения в центральной нервной системе, рассогласованием эндогенных и экзогенных ритмов.

Психологические проявления метеочувствительности являются кратковременными и обратимыми, что позволяет отнести их к разряду неглубоких декомпенсаций психики различного генеза<sup>4</sup>. Необходимо отметить, что психологические особенности людей определяют возникновение повышенной метеочувствительности.

В исследованиях С.В.Дубровской было установлено, что реакция на перемену погоды в значительной степени зависит от темперамента человека. Легко внушаемые, неуравновешенные и мнительные люди (меланхолики и холерики) воспринимают изменения окружающей среды намного тяжелее, чем сангвиники и флегматики<sup>5</sup>. Наиболее метеочувствительными являются лица с определенной врожденной или приобретенной «слабостью» нервной системы; с нарушением динамики основных корковых процессов с преобладанием процессов торможения, а также лица, находившиеся в состоянии психоэмоционального стресса. Эти люди характеризуются повышенным уровнем психоэмоционального напряжения, сниженной сенсомоторной реактивностью и умственной работоспособностью, рассогласованием внутренних с внешними гео-экологическими ритмами.

Несмотря на многолетнюю историю изучения метеочувствительности, физиологические механизмы воздействия изменений погоды на человека остаются не ясными. С точки зрения медицины, наибольшей популярностью пользуется гипотеза, что болезненная метеочувствительность является результатом нарушений адаптационной деятельности организма к неблагоприятным изменениям внешней среды. Длительное проживание в дискомфортных или экстремальных климато-географических условиях вызывает состояние хронического стресса у человека, приводящего при истощении адаптивных резервов организма к неадекватному повышению уровня психоэмоционального напряжения, значительному увеличению экскреции в кровь стрессовых гормонов и появлению метаболических нарушений. Возможность длительного сохранения здоровья в подобных условиях зависит, прежде всего, от индивидуальных фенотипически закрепленных психофизиологических и морфофункциональных механизмов адаптивного реагирования на биологически значимые колебания во времени климатических, метеорологических, геофизических, социальных, антропогенных факторов, обеспечивающих эффективность восстановления адаптивных резервов организма<sup>6</sup>.

*Выводы:* 1) Метеочувствительность – это способность организма регулировать жизнеобеспечивающие процессы в соответствии с воздействием космических и климатических фак-

<sup>3</sup> Иванова Е.С., Уянаева А.И., Разумов А.Н., Мухарлямов Ф.Ю., Иванов С.Г. Метеочувствительность у лиц с риском развития артериальной гипертензии // Материалы Международного научного конгресса и 62-й сессии Генеральной Ассамблеи Всемирной Федерации Водолечения и Климатолечения (ФЕМТЕК) / Ред. Н.А.Стороженко // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sanatoria.ru/soderzhanie.php?kniga=8> (Дата обращения 04.03.2013)

<sup>4</sup> Хаустова Е.А., Чуприков А.П. Психопатология метеопатии // Медицинский геофизический прогноз и профилактика метеопатий: Тезисы докладов регионального симпозиума г. Новосибирск, 29 – 31 октября 1991 г. / Ред. В.И.Хаснулин, А.А.Макаренко, С.А.Дарянина. – Новосибирск: 1991 – С. 11 – 13.

<sup>5</sup> Дубровская С.В. Метеочувствительность и здоровье. – М.: 2011.

<sup>6</sup> Хаснулин В.И., Хаснулина А.В. Хронотип и устойчивость к психоэмоциональному стрессу в дискомфортных климатогеографических условиях // Медицинские науки. Фундаментальные исследования – 2012. – № 12 – С. 154 – 160.

торов окружающей среды. 2) Все факторы метеотропных реакций можно разделить на следующие группы: а) возникающие под влиянием резкой перемены погоды (температуры воздуха, атмосферного давления, силы ветров, магнитных бурь и т.п.); б) имеющие экстремально высокие показатели (высокую интенсивность воздействия). 3) В научной литературе широко представлены вопросы влияния природных факторов, в том числе климата и погоды, на развитие метеотропных реакций у больных,

пожилых людей и детей, однако метеочувствительность у работоспособного населения в целом изучена недостаточно. 4) Изучение взаимосвязи и взаимовлияния метеочувствительности и личностных (психологических, медицинских, социальных) особенностей работников на Крайнем Севере позволит своевременно проводить профилактические мероприятия с работниками, предрасположенными к патологической метеочувствительности.

## PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL INDICATORS OF METEOSENSITIVITY WORKING POPULATION OF THE FAR NORTH

© 2013 Ya.A.Korneeva, N.N.Simonova, G.N.Degteva, N.I.Dubinina, D.M.Fedotov<sup>o</sup>

Northern State Medical University. Arkhangelsk

Assessment of the impact of climatic and geographic factors on the health of people living in extreme conditions of the North, is a pressing problem due to ongoing changes in climate and weather, increasing the number of weather. Reactions occurring under the influence of climatic and geographical factors, defined as meteosensitivity (in healthy people) and meteotropic reactions (abnormal, accompanied by worsening of the disease). All meteorological factors affecting the development of enhanced meteosensitivity, depending on the nature of the effect can be divided into acting by abrupt changes or by the intensity of exposure. Most likely to develop pathological meteosensitivity category of people are the children, the sick and the elderly. There are defined physiological and psychological indicators meteosensitivity.

*Keywords:* meteosensitivity, meteotropic reaction.

---

<sup>o</sup> *Yana Aleksandrovna Korneeva, research associate, Research Institute of Arctic Medicine. E-mail: amazonkca@mail.ru*  
*Natalya Nikolaevna Simonova, Doctor in Psychology, associate professor, head of department, Research Institute of Arctic Medicine. E-mail: n23117@mail.ru*  
*Galina Nikolaevna Degteva, Doctor in Medicine, Professor, director of Research Institute of Arctic Medicine. E-mail: polarmed@nsmu.ru*  
*Nadezda Igorevna Dubinina, research associate, Research Institute of Arctic Medicine. E-mail: nadezdadubinina@yandex.ru*  
*Denis Mihailovich Fedotov, research associate, Research Institute of Arctic Medicine. E-mail: doctorpro@yandex.ru*