

имеет большую распространенность и более выраженные формы у урбанизированных аборигенов по сравнению с аборигенами, проживающими в привычных сельских, общинных условиях, а также в дальних пастбищах. Видимо, веками сложившийся привычный и размеренный уклад жизни, традиционное белковое питание без консервантов и красителей, ежедневный и привычный род деятельности на свежем воздухе, регулярный физический труд, а также недоступность издержек современной цивилизации из-за труднопроходимости огромной малозаселенной территории позволили сохранить свой генотип и здоровье почти в первозданном виде.

Аборигены же, проживающие в городских условиях, лишены всего этого. Они не могут вести привычный и традиционный образ жизни, активно и ежедневно заниматься физическим трудом, питаться традиционными природными

продуктами. Они также более подвержены негативному влиянию издержек современной цивилизации ввиду того, что не имеют «иммунитета», так как ранее проживали исключительно в рамках привычных и проверенных веками систем моральных ценностей в своей общине. Ломка привычного уклада жизни и длительный период адаптации к новым условиям среды и быта делает эту категорию людей более подверженными к воздействию внешних обстоятельств, менее устойчивыми и более восприимчивыми к заболеваниям, нарушениям статуса организма, так как они проходят нестабильный этап от одного состояния «сельского» соматотипа к другому состоянию – «городскому» типу.

**Заключение.** Можно констатировать, что смена традиционной и привычной среды обитания отрицательно сказывается на здоровье в целом, а также влияет на антропологические свойства организма.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Т.И. Адаптивные процессы в популяциях человека. – М.: МГУ, 1986. – 216 с.
2. Койносов П.Г. Возрастные морфофункциональные особенности организма жителей Тюменского севера: Автореф. ...дис. док. мед. наук. – Новосибирск, 1993. – 41 с.
3. Сарнадский В.Н., Садовой М.А., Фомичев Н.Г. Способ компьютерной оптической топографии тела человека и устройство для его осуществления. Заяв. 26.08.96. Евразийский патент № 000111.
4. Сарнадский В.Н., Фомичев Н.Г. Скрининг деформации позвоночника методом компьютерной оптической топографии: Пособие для врачей. – Новосибирск, 2000. – 36 с.
5. Hajnis K., Petrasch R., Cerovska Y. Differences of body characteristics in the individual somatotypes // Anthropol. – 1983. – V. 21. – № 2. – P. 139–145.
6. Ashworth M.A., Hancock J.A., Ashworth L., Tessier K.A. Scoliosis Screening: an approach to cost/benefit analysis // Spine. – 1988. – V. 13. – № 10. – P. 1187–1188.
7. Садовая Т.Н. Скрининг, мониторинг и организация специализированной ортопедической помощи детям с деформациями позвоночника: Автореф. дисс. ... док. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2010. – С. 46.

**Резюме.** Обследованы 1000 детей коренного населения Крайнего Севера: ханты, манси, ненцы методом компьютерной топографии в ХМАО. Из них 500 проживают в условиях сельской местности, а 500 детей в обычных городских условиях. Установлены антропометрические отличия в параметрах туловища между городскими и сельскими детьми: у городских детей длина туловища больше по сравнению с сельскими детьми, а ширина туловища, наоборот, меньше, чем у сельских детей. При этом у урбанизированного населения более высокая степень распространенности нарушения осанки и сколиоза (11,3%) по сравнению с сельскими детьми (5,6%). Выраженная деформация позвоночника у городских детей 2,1%, а у сельских только 0,4%. Установлено негативное влияние урбанизации на здоровье коренных жителей Севера.

**Ключевые слова:** сельские и городские дети Крайнего Севера, влияние урбанизации.

**Abstract.** 1000 children of indigenous population of the Far North are surveyed: hanty, mansy and nensy a method of computer topography. From them 500 live in countryside conditions, and 500 children in usual city conditions. Anthropometrical differences in trunk parameters between city and rural children are established: at city children the length of a trunk is more in comparison with rural children, and the width of a trunk, on the contrary – is less, than at rural children. Thus at the urbanised population higher degree of prevalence of infringement of a bearing and a scoliosis (11,3%) in comparison with rural children (5,6%). The expressed deformation of a backbone at city children of 2,1%, and at rural only 0,4 %. Negative influence of urbanization on aboriginals of the North is established.

**Keywords.** Rural and city children of the Far North, urbanization influence.

### КОНТАКТЫ

**Батршин Ильгиз Тимергадиевич** – 628617, Тюменская область, г. Нижневартовск, ул. Дзержинского 8а, тел.: (3466) 43-46-95, моб.: 8 912 53 777 99, факс (3466) 43-46-51, E-mail: [ilbat@inbox.ru](mailto:ilbat@inbox.ru)

## ВЛИЯНИЕ КЛИМАТО-ПОГОДНЫХ ФАКТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ МЕТЕОПАТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С БРОНХООБСТРУКТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

УДК 615.834:616.2-008

**Айрапетова Н.С.** – руковод. отдела, д.м.н.; Уянаева А.И. – с.н.с., к.м.н.; Рассулова М.А. – вед. н.с., д.м.н., профессор;  
**Бадалов Н.Г.** – руковод. отдела с соавт. ФГУ «РНЦ ВМ и К Росздрави», г. Москва.

**Аннотация.** В статье изложены научные данные, свидетельствующие о том, что изменение климатопогодной ситуации приводит к формированию метеотропных реакций, которые, в свою очередь, способствуют развитию обострений бронхообструктивных заболеваний: хронической обструктивной болезни лег-

ких и бронхиальной астмы. Эти сведения подтверждены многолетними данными Центральной станции скорой медицинской помощи г. Москвы об увеличении числа вызовов специализированных бригад в дни с биотропными типами погоды, особенно при погодной гипоксии. В последние годы предметом исследований, про-

водимых совместно клиницистами и климатологами, является изучение влияния погодно-климатических и гелиогеофизических факторов на течение хронических заболеваний, а также разработка методов профилактики погодообусловленных обострений. Особенно актуальны эти исследования в связи с глобальными изменениями климата, которые наблюдаются в последние десятилетия.

Климат, благодаря многокомпонентной структуре, оказывает генерализованное влияние на все рецептурные поля и образования, что приводит к развитию интегральных изменений в организме. Адекватность и регулирующее действие комплекса природных факторов на основные физиологические процессы объясняются тем, что электрические, магнитные, гравитационные поля Земли, ультрафиолетовые, тепловые, радиоволновые излучения Солнца и звезд, метеорологические факторы и многие другие послужили основой возникновения жизни, создали среду обитания, приобрели жизненно важное значение. Таким образом, погодно-климатические условия являются одним из существенных факторов, формирующих уровень здоровья населения. По некоторым оценкам [1, 2, 3], удельный вес внешних природных факторов, определяющих функциональный статус человека, среди других наиболее важных условий, составляет примерно 17–20%. В соответствии с современными представлениями, неблагоприятные погодные условия могут вызывать физиологические компенсаторные реакции организма, направленные на сохранение гомеостаза, либо, при нарушении адаптационных механизмов, развитие метеопатических реакций. Последние обычно сопровождаются усилением симптомов заболевания, а у больных с патологией органов дыхания, особенно обструктивного характера, и вентиляционными нарушениями [4, 5, 6]. Однако недостаточно изучены причины подобных нарушений у больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и бронхиальной астмой (БА), влияние разных типов погоды на частоту развития метеотропных реакций у этой категории больных. До настоящего времени не нашли решения вопросы метеопрофилактики и метеокоррекции у пульмонологических больных с помощью использования физио-, бальнео- и климатотерапевтических методов, обладающих способностью повышать неспецифическую резистентность организма [6].

Приведенные аргументы свидетельствуют о том, что выявление наиболее биотропных погодных условий, формирующих метеочувствительность при ХОБЛ и БА, а также разработка методов, направленных на предупреждение и устранение погодообусловленных обострений этих заболеваний, являются актуальной и социально значимой проблемой восстановительной медицины.

Особый интерес в этом плане заслуживает анализ изменений во времени погодно-климатических характеристик, оказывающих влияние на метеочувствительность, в таком большом мегаполисе, как Москва. Предполагаемое глобальное изменение климата, положительный температурный тренд и усиленный «парниковый эффект» требуют новых подходов при оценке наиболее важных метеорологических параметров (температуры и влажности воздуха, атмосферного давления, содержания кислорода в воздухе, солнечной активности) при составлении медико-метеорологических прогнозов погоды для Москвы и Московской области.

Москва находится в умеренном широтном поясе, почти в центре обширной Русской равнины, вдали от больших водных пространств – океанов и морей. Этим определяется важнейшее свойство ее климата – континентальность, характеризующаяся, в первую очередь, значительными годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха. По данным Всемирной Метеорологической Организации, за последние 55 лет средняя годовая температура приземного воздуха повысилась на 1,2°C, а в 2008–2009 гг. это повышение составило 1,8–2,1°C (рис. 1). Средняя суточная температура воздуха выше 23°C является интегральным показателем экстер-

мальней температурной нагрузки. В Москве число дней со среднесуточной температурой воздуха выше 23°C растет, особенно резко с 80-х гг. прошлого столетия.

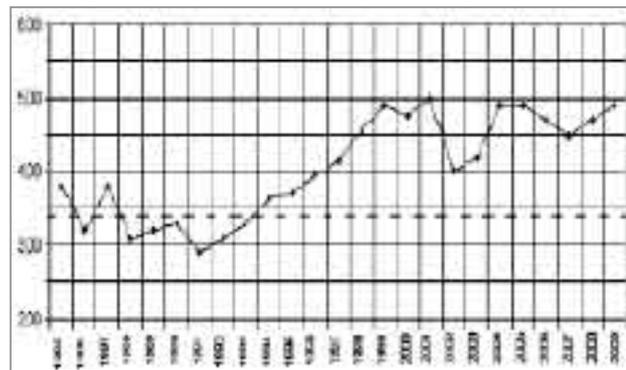


Рис. 1. Среднегодовая температура приземного воздуха (Москва, 1985–2009 гг.). Пунктиром обозначена среднегодовая температура за 100 лет

Сочетание экстермальных температур и высокой относительной влажности воздуха в дневное время суток сопровождается явлениями «духоты» с резким снижением содержания кислорода в воздухе, то есть создаются условия с биотропным гипоксическим эффектом атмосферы.

Во все сезоны года погода гипоксического типа, как правило, формировалась при усилении циклонической деятельности, вторжении теплых атмосферных фронтов, гипобарии и повышении влажности воздуха.

При анализе влияния метеорологических факторов на клинично-функциональное состояние больных ХОБЛ и БА (по объединенным данным Центральной станции скорой помощи г. Москвы) было отмечено, что частота обращаемости этой категории лиц за скорой медицинской помощью имела четко выраженный сезонный характер, а также достоверную зависимость от биотропных погодных условий (табл. 1).

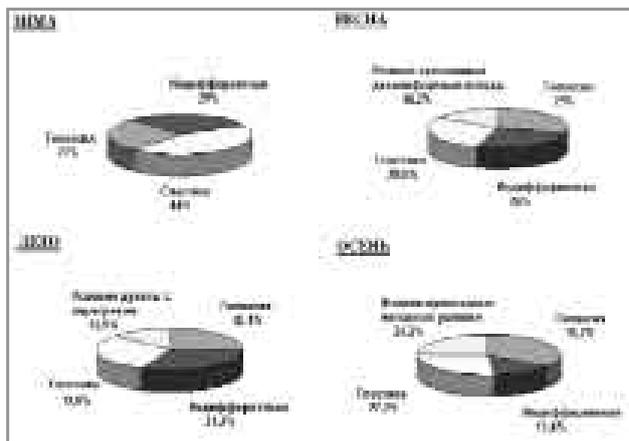
Как видно из таблицы, в дни с биотропными эффектами атмосферы, особенно гипоксическим, отмечалось достоверное повышение количества обращаемости за скорой медицинской помощью по сравнению с индифферентными (благоприятными) погодными условиями.

Сезонная периодичность в формировании метеопатических эффектов атмосферы сопровождалась увеличением ежедневных вызовов на станции скорой медицинской помощи по поводу ХОБЛ в зимний и ранний весенний периоды года с максимумом в декабре и марте (228±15,4 и 239±12,7). Сезонный рост вызовов, связанных с обострением БА, отмечался в мае, октябре–ноябре и июле (278±14,4, 280±14,7 и 297±15,8), что можно объяснить формированием в эти месяцы наиболее неблагоприятных погодных условий гипоксического типа (рис. 2) с термическим дискомфортом (влажно-прохладные погодные условия и условия «духоты»).

Табл. 1. Частота обращаемости за скорой медицинской помощью по поводу ХОБЛ и БА (Москва, 2005–2009 гг.)

Биотропный эффект атмосферы	Тенденция ведущего метеопараметра				Число ежедневных вызовов по поводу	
	Р	t°C	влажность	O <sub>2</sub>	ХОБЛ	БА
Индифферентный	N	N	N	N	143±5,4	243±10,5
Гипоксический	↓	↑	↑	↓	247±14,5	288±14,8
Спастический	↑	↓	↓	↑	153±3,9	273±10,9

Степень чувствительности больных ХОБЛ и БА к погодным условиям и особенности формирования повышенной метеочувствительности была изучена в клинике ФГУ «РНЦ ВМ и К» у 85 человек с помощью анкет и дневников самонаблюдения, которые составлялись с ежедневными медико-метеорологическими прогнозами погоды, составляемыми для Москвы и Московской области.



**Рис. 2.** Динамика формирования биотропных погодных условий (Москва, 2007–2009 гг.)

Отмеченное больными ухудшение состояния, совпадающее с биотропными погодными ситуациями, рассматривали как проявления метеопатологии. Согласно критериям, разработанным В.Ф. Овчаровой (1984), метеолабильными считали больных, у которых процент совпадения отмеченных ими ухудшений состояния с формированием неблагоприятных погодных условий превышал 60%, даже если они субъективно не относили себя к таковым. Из общего числа больных ХОБЛ и БА 83,3% считали себя метеолабильными и среди погодных факторов, которые отрицательно сказывались на самочувствии, называли пасмурную, дождливую, ветреную погоду (72%), резкое снижение температуры воздуха

(42%), повышенную влажность и духоту (63%). Почти все пациенты (92,7%) связывали появление повышенной метеочувствительности со своим заболеванием, кроме того частота развития метеолабильности увеличивалась по мере нарастания тяжести течения ХОБЛ и БА. Данные анкетного опроса позволили выявить наиболее характерные жалобы при формировании неблагоприятных погодных условий.

При гипоксическом типе погоды у больных ХОБЛ (n=65) наряду с жалобами общего характера (нарушение сна, головные боли, головокружение) регистрировали усиление симптомов заболевания: кашля (66%), одышки (37%), чувство «нехватки» воздуха (39%). У пациентов с БА (n=20) в такие дни отмечали усиление приступов удушья (29%), одышки и кашля (21%), а также головных болей и головокружения (31%); при спастическом типе погоды приступы удушья наблюдались у 51% больных БА.

При всей сложности рассматриваемого вопроса и многих противоречиях ясно вырисовывается основное положение: погодно-метеорологические условия являются внешними факторами риска в развитии обострений хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы, поскольку выявлена синхронность возрастания удельного веса биотропных погодных условий и частоты обращений за скорой медицинской помощью. Достоверная связь проявлений метеолабильности с формированием условий погодной гипоксии у больных ХОБЛ и ухудшение самочувствия больных БА при спастическом типе погоды требуют не только дальнейшего изучения, оценки и совершенствования подходов к медицинскому прогнозированию погоды, но и разработки методов коррекции погодообусловленных обострений у лиц с бронхообструктивной патологией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андропова Т.И., Деряпа Н.Р. Гелиометеотропные реакции здорового и больного человека. – Л., 1982. – С. 146–155.
2. Хаснулин В.И. и др. Кардиометеопатии на Севере. – Новосибирск, 2000. – С. 142–148.
3. Разумов А.Н., Уянаева А.И. Метеочувствительность и прогнозирование динамики состояния здоровья // Здоровье здорового человека. – М., 2007. – С. 204–215.
4. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология и климатотерапия. – Киев: «Здоровье», 1980. – с. 103–130.
5. Клячкин Л.М. Реабилитация в пульмонологии // Пульмонология. – 1994. – № 1. – С. 33–37.
6. Поважная Е.Л. Влияние типов погоды на течение хронической обструктивной болезни легких в условиях умеренно-континентального климата // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2004. – № 5. – С. 10–15.

**Резюме.** Результаты многолетнего мониторинга синоптико-метеорологических условий климата Москвы позволили выявить наиболее биотропные, неблагоприятные погодные условия гипоксического типа, формирующиеся в среднем за год в 31,4% случаев, которые влияют на частоту обращаемости за скорой медицинской помощью по поводу обострений хронической обструктивной болезни легких и бронхиальной астмы. Выявлена высокая метеочувствительность больных хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой, что диктует необходимость дальнейшего изучения и разработки методов коррекции погодообусловленных обострений.

**Ключевые слова:** восстановительная медицина, бронхообструктивные заболевания, метеопатология, климатопогодные факторы.

**Abstract.** Results of long-term monitoring of synoptiko-weather conditions of a climate of Moscow have allowed to reveal most biotrope, adverse weather conditions hypoxycal type, formed on the average for a year in 31,4 % of cases, influence frequency calling for ambulance concerning aggravations of chronic obstructive illness of lungs and a bronchial asthma. High meteosensitivity of lungs sick of chronic obstructive illness and bronchial asthma that dictates necessity of the further studying and working out of methods of correction weather made aggravations is revealed.

**Keywords:** Resort medicine, chronic obstructive bronchopulmonary disease, meteopatolothy, weather factories.

## КОНТАКТЫ

**Айрапетова Нина Степановна** – руководитель отдела восстановительной пульмонологии ФГУ «РНЦ ВМиК Минздравсоцразвития России», доктор медицинских наук; тел.: 697-71-26.

**Уянаева Асият Ивановна** – старший научный сотрудник отдела медицинской климатологии и бальнеологии ФГУ «РНЦ ВМиК Минздравсоцразвития России», кандидат медицинских наук; тел.: 691-37-70.

**Рассулова Марина Анатольевна** – ведущий научный сотрудник отдела восстановительной пульмонологии ФГУ «РНЦ ВМиК Минздравсоцразвития России», доктор медицинских наук, профессор; тел.: 690-48-68.

**Бадалов Назим Гаджиевич** – руководитель отдела медицинской климатологии и бальнеологии ФГУ «РНЦ ВМиК Минздравсоцразвития России», доктор медицинских наук; тел.: 691-37-70.

Служебный адрес авторов: г. Москва, 121069, Борисоглебский пер., 9. Факс: 697-86-50. e-mail: pulmo6977126@yandex.ru