

УДК 614.2:613.1(475)

**Е.П. Боброва**

## **Метеотропные реакции населения г. Витебска**

В процессе эволюции в организме человека выработалась способность приспособления к постоянно меняющимся условиям внешней среды, нейтрализации ее неблагоприятного влияния. Основным фактором внешней среды, влияющим на жизнедеятельность человека является атмосфера и ее физические характеристики, прежде всего, погодные факторы.

Способность организма отвечать на их воздействие развитием патологических метеотропных реакций определяется как метеочувствительность [1]. Организм здорового человека без признаков метеочувствительности обычно реагирует на резкие колебания погодных условий адекватной физиологической реакцией. У больных, а также ослабленных людей, изменение погоды ведет к существенным сдвигам в организме, что, при наличии метеочувствительности, нередко проявляется ухудшением состояния человека или обострением болезни [2]. Эффект погодных влияний у людей несомненно зависит и от метеорологической толерантности – индивидуального предела переносимости организмом неблагоприятных метеорологических воздействий [3].

Метеотропными реакциями называются все виды реакций организма человека на действие погодных факторов [4]. Несмотря на это можно представить два пути развития метеотропных нарушений. Первый из них заключается в том, что неблагоприятные изменения погоды вызывают комплекс специфических и неспецифических сдвигов в организме людей, не страдающих какими-либо острыми или хроническими болезнями. В этом случае метеорологические факторы выступают в роли основной причины патологии, при этом можно говорить о метеотропной болезни или метеотропной реакции. Второй путь состоит в том, что под влиянием изменений погоды усиливаются и проявляются симптомы заболеваний или патологических процессов, которые уже существуют у больных [5].

Причиной возникновения метеотропных реакций является динамика атмосферно-физических процессов, составляющих погоду. Речь идет, прежде всего, о влиянии неблагоприятных типов погоды или смены благоприятных типов погоды на неблагоприятные [6]. Определенная роль принадлежит контрастным сменам температуры и скорости движения воздуха, напряженности геомагнитного поля, прохождению атмосферных фронтов [7].

Метеотропные реакции осложняют течение различных заболеваний. Повышенная метеочувствительность, проявившись однажды, оказывает, в большинстве случаев, влияние на течение болезней, развитие и рост человека [8]. Поэтому своевременное и эффективное лечение людей с учетом характера метеочувствительности имеет большое медико-социальное значение.

Исследование проводили у здоровых и больных бронхиальной астмой (БА) людей, проживающих в г. Витебске. Для выявления метеочувствительности у обследуемого производили замер артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) в положении сидя, затем на физиологически активных точках мочки правого и левого уха фиксировали магнитные клипсы с величиной индукции  $50 \pm 10$  мТл. Одновременно ладонные поверхности кистей и подошвы стоп укладывали на эластичные магниты с индукцией  $35 \pm 5$  мТл. Через 5 минут производили повторный замер артериального давления и ЧСС. Уровень магниточувствительности определяем по изменению величин АД и ЧСС. Низкий уровень магниточувствительности определяли по снижению систолического давления (СД) на 0-5 мм.рт.ст. (1 группа), средний на 6-15мм.рт.ст. (2 группа), высокий на 16-25 мм.рт.ст. (3 группа) [9].

Под нашим наблюдением находилось 203 здоровых человека в возрасте от 3 лет и старше, они были разделены на четыре группы: женщины в возрасте от 3 до 16 лет; женщины в возрасте от 17 лет и старше; мужчины в возрасте от 3 до 16 лет; мужчины в возрасте от 17 лет и старше.

Проведенный анализ у здоровых людей при определении уровня метеочувствительности показал, что у женщин старше 16 лет, низкий уровень метеочувствительности наблюдали у 63,4%, средний уровень метеочувствительности – у 30,8%; высокий – у 5,8%. В младшей возрастной группе определили, что 70% имеют низкий уровень метеочувствительности, 28% – средний

уровень и 2% – высокий уровень. При обследовании мужчин выявлено, что 43,1% имеют низкий уровень метеочувствительности; 37,3% – средний уровень и 19,6% – повышенную метеочувствительность. Низкий уровень метеочувствительности среди мужчин в возрасте от 3 до 16 лет регистрировался у 66%, средний уровень – у 30% и высокий – у 4% (табл. 1).

Результаты проведенных исследований показали, что мужчины более метеочувствительны, чем женщины (соответственно 9,6%, 5,7%). Менее чувствительны девочки (3-16 лет), чем мальчики в том же возрасте (соответственно 2% и 4%). По сравнению с людьми старшего возраста, дети (как мальчики, так и девочки) обладают меньшей чувствительностью к изменению погодных факторов (соответственно 66%, 70%; 43,1%, 63,4%).

Таблица 1

**Уровень метеочувствительности населения г. Витебска**

Группа	Уровень метеочувствительности		
	Низкий	Средний	Высокий
группа 1 n = 50	70 % ± 7.74	28.0% ± 12.00	2.0% ± 14.00
группа 2 n = 52	63.4% ± 8.38	30.8% ± 11.54	5.8% ± 13.49
группа 3 n = 50	66.0% ± 8.24	30.0% ± 11.80	4.0% ± 13.80
группа 4 n = 51	43.1% ± 10.55	37.3% ± 11.09	9.6% ± 9.31
Среднее значение	60.6% ± 3.42	31.5% ± 3.26	5.4% ± 1.58

**Примечание:** группа 1 – женщины 3-16 лет; группа 2 – женщины старше 16 лет; группа 3 – мужчины 3-16 лет; группа 4 – мужчины старше 16 лет.

Одновременно с определением чувствительности здоровых людей к погодным показателям у них регистрировалась ЧСС. В результате выяснили, что у мужчин в младшей возрастной группе существует четкая закономерность: чем выше уровень метеочувствительности, тем ниже пульс (1 группа-88,0; 2-86,6; 3-75,5). У женщин этой же возрастной группы мы наблюдаем скачкообразное изменение ЧСС (1-86,4; 2-83,5; 3-95,0). У женщин и мужчин в старшей возрастной группе, показатель пульса, с низким и высоким уровнем метеочувствительности, одинаковый (соответственно 73,6; 71,9) а со средним уровнем чувствительности он ниже у мужчин и выше у женщин (67,7; 75,3).

Вторым показателем, который мы определяли у здоровых людей с тем или другим уровнем метеочувствительности, был показатель АД: систолическое давление (СД) и диастолическое давление (ДД). При этом наблюдаем четкую закономерность у женщин младшего и старшего возраста и у мужчин младшего возраста: чем выше уровень метеочувствительности, тем выше СД (1-95,4; 2-98,0; 3-120,0; 1-116,2; 2-120,2; 3-138,0; 1-94,1; 2-97,4; 3-105,5). Мужчины старшего возраста такой закономерности не показали (1-124,0; 2-136,5; 3-135,9).

Наблюдение над показателем ДД до воздействия местного магнитного поля, выявило у женщин всех возрастов следующее: чем выше уровень метеочувствительности, тем выше ДД (1-66,2; 2-68,4; 3-82,0; 1-73,8; 2-77,4; 3-82,6). У мальчиков: чем выше чувствительность, тем ниже ДД (1-66,8; 2-65,8; 3-54,5). У мужчин наблюдаем скачкообразное изменение ДД (1-77,9; 2-77,3; 3-79,7) (табл.2).

Таблица 2

**Показатели метеочувствительности здоровых людей  
г. Витебска и области**

Женщины						
3 - 16 лет				17 лет и старше		
Вз	8.9±3.3	10.5±2.9	16.0±3.0	39.7±11.1	38.6±10.8	46.6±9.5
ЧСС	86.4±10.4	83.5±12.8	95.0±11.0	73.6±10.6	75.3±11.6	73.6±2.4
СД	95.4±5.4	98.0±7.9	120.0±6.6	116.2±12.6	120.2±16.9	138.0±19.4
ДД	66.2±8.0	68.4±8.6	82.0±8.7	73.8±9.5	77.4±10.5	82.6±3.7
ЧСС	85.9±11.3	84.9±12.0	93.0±10.6	72.5±12.3	76.1±11.5	72.3±4.0
СД	94.3±5.6	95.9±6.7	95.0±6.5	116.3±14.1	115.6±16.2	118.6±16.8
ДД	64.2±7.4	68.5±7.1	72.0±7.2	73.7±9.4	76.1±13.0	78.3±6.9
Мужчины						
3 - 16 лет				17 лет и старше		
Вз	6.6±1.8	8.8±2.6	9.0±5.0	32.8±11.7	32.1±15.4	32.2±13.4
ЧСС	88.0±9.8	86.6±18.1	75.5±10.5	71.9±13.0	67.7±9.7	71.9±15.6
СД	94.1±4.8	97.4±8.4	105.5±3.5	124.0±15.4	136.5±16.6	135.9±14.7
ДД	66.8±9.3	65.8±6.6	54.5±8.5	77.9±11.1	77.3±10.9	79.7±14.0
ЧСС	86.8±9.0	84.2±14.2	83.0±17.0	71.0±12.3	68.1±8.4	74.2±12.4
СД	92.8±4.7	94.0±6.4	84.0±2.0	124.0±15.2	127.7±16.8	120.6±11.4
ДД	65.3±8.4	67.8±6.0	52.5±8.5	77.9±9.8	75.7±9.2	79.7±7.8
М	Н	С	В	Н	С	В

*Примечание:* Вз – возраст, ЧСС – частота сердечных сокращений, СД – систолическое давление, ДД – диастолическое давление, М – уровень метеочувствительности: Н – низкий, С – средний, В – высокий.

После воздействия местного магнитного поля ЧСС понижается у женщин двух возрастных групп с низким и высоким уровнем метеочувствительности (соответственно 1-85,9; 3-93,0; 1-72,5; 3-72,3), а со средним уровнем повышается (2-84,9; 3-76,1;). У мальчиков понижается с низким и средним уровнем чувствительности (1-86,8; 2-84,2), а с высоким повышается (3-83,0). ЧСС понижается у мужчин с низким уровнем метеочувствительности (1-71,0) и повышается со средним и высоким уровнем (2-68,1; 3-74,2). Показатели давления (СД и ДД) имели тенденцию к понижению у мальчиков и девочек с низким и высоким уровнем метеочувствительности (соответственно 1-92,8; 1-65,3; 3-84,0; 3-52,5; 1-94,3; 1-64,2; 3-95,0; 3-72,0), со средним уровнем СД понижается (2-94,0; 2-95,9), а ДД повышается (2-67,8; 68,5). У женщин старшей возрастной группы АД понижается в группах со средним и высоким уровнем метеочувствительности (2-115,6; 2-76,1; 3-118,6; 3-78,3). У женщин с низким уровнем метеочувствительности СД – повышается (1-116,3), а ДД – понижается (1-73,7). У мужчин с низким уровнем метеочувствительности АД осталось прежним (1 группа 124,0; 77,9), со средним уровнем наблюдается снижение АД (2 группа 127,7; 75,7), с высоким уровнем чувствительности – снижается только СД (3-120,6), а ДД не меняется (3-79,7) (табл.2).

1. Выявлен следующий уровень метеочувствительности у здоровых людей: 7,9% – высокий уровень; 31,5% – средний; 60,6% – низкий.

2. Проведенный у здоровых людей половозрастной анализ показал наличие повышенного уровня метеочувствительности у людей старшей группы по сравнению с младшей (соответственно 12,6%, 3%) и более высокий уровень метеочувствительности у мужчин по сравнению с женщинами (соответственно 9,6%, 5,7%).

3. Воздействие местного поля вызывает снижение ЧСС во всех группах, кроме женщин старшего и младшего возраста со средним уровнем метеочувствительности, у мужчин старше 16 лет со средним и высоким уровнем чувствительности и у мальчиков с высоким уровнем.

4. Наблюдали тенденцию к понижению АД у здоровых людей после воздействия магнитного поля. Исключение составляют мужчины старшей возрастной группы с низким и высоким уровнем чувствительности, женщины старшего возраста группе с низким уровнем метеочувствительности. Повысилось ДД у детей со средним уровнем чувствительности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Ассман Д.** Чувствительность человека к погоде. Л.: Гидрометеиздат, 1966. С.246.
2. **Маршак М.Е.** Некоторые закономерности приспособлений человека к окружающим метеорологическим условиям / В кн.: Физиологические факторы внешней среды. М., 1960. С. 20-25.
3. **Тагеко Л.И., Саливон И.И.** Экологические аспекты в экологических исследованиях на территории БССР. Мн.: Наука и техника, 1982. С. 166.
4. **Оценка метеотропных реакций организма человека к факторам внешней среды.** Метод. рекомендации. Новосибирск, 1974. С. 48-56.
5. **Мазурин А.В., Григорьев К.И.** Метеопатология у детей. М.: Медицина, 1990. - с.16.
6. **Андропова Т.И., Деряпа Н.Р., Соломатин А.П.** Гелиометеотропные реакции здорового и больного человека. Л.: Медицина, 1982. С. 18-29.
7. **Байбакова Е.М., Бутьева И.В., Ильичева Е.М. и др.** Изменчивость погоды и ее оценка при медицинской характеристике климата // Вопр. курортол., физиотер. и леч. физ. культ., 1966, № 12. С.145-150.
8. **Русанов В.И.** Комплексные метеорологические показатели и методы оценки климата для медицинских целей. Томск: изд. Томского университета, 1981. С. 88.
9. **Демещкий А.М., Цецохо А.В.** Учебное пособие по применению магнитной энергии в практике здравоохранения. Мн., 1990. С. 51-55.

#### S U M M A R Y

*203 healthy and 102 asthmatic people of the age of 3 and older have been tested on weather vulnerability. The sex-age analysis showed that the weather vulnerability level depends on sex, age and functional state of a person's respiratory system.*

*Поступила в редакцию 20.08.1999*