

*А.Ю. Буленкова, А.А. Лисица*  
**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ МЕТЕОФАКТОРОВ  
НА ОБРАЩАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ  
ЗА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ**

*Научный руководитель: ст. преп. О.А. Стаховская*  
*Кафедра радиационной медицины и экологии*  
*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*A.Y. Bulenkova, A.A. Lisitsa*  
**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF CHANGES IN METEOROLOGICAL  
FACTORS ON PUBLIC ACCESS TO EMERGENCY MEDICAL CARE**

*Tutor: senior lecturer O.A. Stakhovskaya*  
*Department of Radiation Medicine and Ecology*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** На основании сопоставления данных об изменении метеорологических факторов и количества обращений населения за оказанием медицинской помощи по экстренным и неотложным поводам, связанным с функциональным состоянием системы кровообращения, сделан вывод о возможности отнесения лиц, имеющих в анамнезе случаи аритмии, значительного колебания артериального давления и некупируемой препаратами головной боли, к группе риска по возникновению обострений имеющихся хронических заболеваний во время значительного отклонения атмосферного давления от среднего значения.

**Ключевые слова:** метеочувствительность; метеозависимость; заболевания системы кровообращения.

**Resume.** Based on a comparison of data on changes in meteorological factors and the number of requests from the population for medical care for emergency and urgent reasons related to the functional state of the circulatory system, it was concluded that it is possible to classify persons with a history of arrhythmias as significant fluctuations in blood pressure and intractable headache drugs, to the risk group for the occurrence of exacerbations of existing chronic diseases during a significant deviation of atmospheric pressure from the mean value.

**Key words:** meteosensitivity; weather dependence; diseases of the circulatory system.

**Актуальность.** Метеочувствительность — это физиологическая особенность человеческого организма быть восприимчивым к влиянию климатических и погодных факторов. Метеопатические реакции представляют собой патологические реакции на резкие или нехарактерные колебания погодных факторов в привычном климате [1]. Отмечается зависимость уровня проявления метеочувствительности от состояния здоровья и возраста человека, наличия заболевания и особенностей его течения, микроклимата и степени акклиматизации. Метеочувствительность чаще отмечается у людей, ведущих малоактивный образ жизни. У них наблюдается сужение зон микроклиматического комфорта. У здоровых людей смена погоды сопровождается быстрыми изменениями выработки гормонов, содержания тромбоцитов в крови, свертываемости крови, активности ферментов. Эти изменения — своеобразная защитная реакция организма на неблагоприятные условия [2].

Воздействие погодных факторов на возникновение обострений заболеваний у метеозависимых людей в настоящее время является одной из активно изучаемых

проблем медицины. По данным медицинской статистики, около трети мужчин и половина женщин реагируют на изменения погодных условий, что обусловило появление в медицине терминов «метеочувствительность» и «метеозависимость», а также необходимость коррекции данных состояний [3]. По данным изученной литературы, обострения болезней сердечно-сосудистой системы чаще всего происходят в дни с перепадами атмосферного давления, как при повышении, так и при уменьшении показателей. Высокая температура окружающей среды, магнитные бури и изменение показателей электрической активности атмосферы также способствуют увеличению числа обострений течения болезней сердечно-сосудистой системы [4]. Исследователями описаны случаи увеличения числа вызовов скорой помощи по поводу развития обострений течения сердечно-сосудистых заболеваний, в частности, гипертонических кризов, нарушений ритма в периоды волн похолодания на 8–10°С градусов в теплое время года, и достоверное снижение во время волн потепления в аналогичный период [4,5]. Замечено, что в зимнее и летнее время, по отношению к весеннему и осенним периодам, регистрируется большее число вызовов экстренной медицинской помощи и госпитализаций по поводу обострения сердечно-сосудистых заболеваний [4,6].

Выделяют следующие основные, значимые для здоровья, сезонные и метеорологические факторы: температура, атмосферное давление, влажность, инсоляция, скорость ветра и состав воздуха. Периоды более жаркой, чем обычно, погоды являются значимыми факторами для роста сердечно-сосудистой и сердечно-легочной смертности, однако в медицинской статистике они весьма редко выделяются как основная причина смерти [4].

Ряд авторов указывает, что у здорового человека с достаточным резервом механизмов адаптации внутренние процессы при физиологической метеочувствительности не вызывают никаких болезненных ощущений. В случае ослабления организма вследствие болезни, стресса, переутомления отмечаются патологические метеопатические реакции, нередко осложняющие течение основного заболевания, снижающие эффективность лечения, ухудшающие качество жизни пациента. Скачкообразные перепады атмосферного давления и высокая влажность воздуха негативно сказываются на системе кровообращения, сосудистом тоне, артериальном давлении. [6].

Недостаток информации о влиянии изменения метеорологических факторов на ухудшение состояния здоровья людей, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы и необходимость научного обоснования проведения мероприятий по профилактике обострения хронических заболеваний у метеозависимых пациентов, свидетельствуют об актуальности избранной темы исследования.

**Цель:** выявить взаимосвязь обострений имеющихся хронических заболеваний и изменения метеорологических факторов.

### **Задачи:**

1. Установить зависимость увеличения обращаемости населения за оказанием скорой и неотложной медицинской помощи от изменения метеорологических условий.

2. Определить необходимость коррекции функционального статуса лиц, имеющих в анамнезе хронические заболевания системы кровообращения накануне и в неблагоприятные по метеорологическим условиям дни.

**Материалы и методы.** Информация о количестве вызовов скорой помощи по г. Минску за каждые сутки в период сентябрь - декабрь 2022 г. по данным журналов регистрации вызовов учреждения здравоохранения «Городская станция скорой медицинской помощи» соотнесена с информацией база данных изменения метеорологических факторов (колебания суточной температуры, атмосферного давления и влажности) за соответствующий период, сформированной на основании данных Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды». Проведен корреляционный анализ по Спирмену влияния изменения метеорологических факторов (изменения атмосферного давления, влажности) на организм человека на основании количества обращений населения по экстренным и неотложным поводам, связанным с функциональным состоянием критических систем, в том числе системы кровообращения.

Результаты и их обсуждение. Для достижения поставленной цели были выбраны следующие поводы вызова скорой помощи: «нарушение ритма сердца (аритмия), впервые возникшее», «значительное изменение артериального давления», «персистирующая аритмия» и «головная боль (при отсутствии эффекта от приема пероральных лекарственных средств)». Проведена оценка влияния изменений атмосферного давления и влажности на абсолютное число вызовов по каждому из указанных поводов, а также по группе, относящихся к болезням системы кровообращения. Проведена также оценка влияния изменений атмосферного давления и влажности на относительное количество вызовов по указанным группам в общем их количестве за отдельно взятые сутки.

Выявлена слабая прямая зависимость между колебаниями атмосферного давления и группой поводов, относящихся к болезням системы кровообращения за весь проанализированный период ( $R_s = 0,31$ ), а также за два месяца (сентябрь-октябрь) ( $R_s = 0,44$ ); выявлена слабая прямая зависимость между колебаниями атмосферного давления и значительным изменением артериального давления за два месяца (сентябрь-октябрь) ( $R_s = 0,49$ ); выявлена слабая прямая зависимость между колебаниями атмосферного давления и головной болью за весь проанализированный период ( $R_s = 0,34$ ), а также умеренная прямая зависимость за два месяца (сентябрь-октябрь) ( $R_s = 0,51$ ).

Статистически значимого влияния колебаний атмосферного давления на относительное количество вызовов по указанным группам в общем их количестве за отдельно взятые сутки, а также влияния изменения влажности на изучаемые параметры выявлено не было (таблицы 1 – 3).

**Табл. 1.** Зависимость абсолютного количества (в сутки) и доли обращений населения г. Минска по экстренным и неотложным поводам, связанным с функциональным состоянием системы кровообращения за период сентябрь-декабрь 2022 г. от отклонений атмосферного давления

Сентябрь – декабрь 2022	Коэффициент корреляции Спирмена
Абсолютное количество	
Заболевания системы кровообращения	0,313884813
Значительное изменение артериального давления	0,285291426
Аритмии	0,155539278
Головная боль, некупируемая пероральными лекарственными средствами	0,344437458
Доля от общего количества обращений (%)	
Заболевания системы кровообращения	-0,265890365
Значительное изменение артериального давления	-0,147662844
Аритмии	-0,345728591
Головная боль, некупируемая пероральными лекарственными средствами	0,015893552

**Табл. 2.** Зависимость абсолютного количества (в сутки) и доли обращений населения г. Минска по экстренным и неотложным поводам, связанным с функциональным состоянием системы кровообращения за период сентябрь-октябрь 2022 г. от отклонений атмосферного давления

Сентябрь – октябрь 2022	Коэффициент корреляции Спирмена
Абсолютное количество	
Заболевания системы кровообращения	0,443601737
Значительное изменение артериального давления	0,490950582
Аритмии	-0,099833018
Головная боль, некупируемая пероральными лекарственными средствами	0,510430479
Доля от общего количества обращений (%)	
Заболевания системы кровообращения	0,212285068
Значительное изменение артериального давления	0,336219516
Аритмии	-0,442732715
Головная боль, некупируемая пероральными лекарственными средствами	0,344533

**Табл. 3.** Зависимость абсолютного количества (в сутки) и доли обращений населения г. Минска по экстренным и неотложным поводам, связанным с функциональным состоянием системы кровообращения за период ноябрь-декабрь 2022 г. от отклонений атмосферного давления

Ноябрь – декабрь 2022	Коэффициент корреляции Спирмена
Абсолютное количество	
Заболевания системы кровообращения	0,234041795
Значительное изменение артериального давления	0,055899082
Аритмии	0,49542172
Головная боль, некупируемая пероральными лекарственными средствами	0,202375116
Доля от общего количества обращений (%)	
Заболевания системы кровообращения	-0,644130172
Значительное изменение артериального давления	-0,633514679
Аритмии	-0,267531626
Головная боль, некупируемая пероральными лекарственными средствами	-0,30551974

### **Выводы:**

1. Лиц, имеющих в анамнезе случаи аритмии, значительного повышения или снижения артериального давления и некупируемой пероральными лекарственными препаратами головной боли, можно отнести к группе риска по возникновению обострений имеющихся хронических заболеваний во время значительного отклонения атмосферного давления от среднего значения (760 мм.рт.ст.).

2. Повышение информированности населения о влиянии колебаний атмосферного давления и мерах профилактики влияния метеоусловий на организм в такие дни предположительно будет способствовать снижению риска возникновения обострений имеющихся хронических заболеваний системы кровообращения у лиц, имеющих в анамнезе случаи аритмии, значительного повышения или снижения артериального давления и некупируемой пероральными лекарственными препаратами головной боли.

3. В целях получения достоверных данных о влиянии изменения метеорологических условий на частоту возникновения обострений хронических заболеваний системы кровообращения необходимо проведение последующих исследований на основании данных журналов учета приема больных и отказов в госпитализации учреждений здравоохранения.

### **Литература**

1. Метеочувствительность у больных артериальной гипертонией: проявления и предикторы / М.Д. Смирнова, И.В. Барина, З.Н. Бланкова, Н.В. Агеева, А.А. Мухина, И.В. Бородулина и др. // Кардиологический вестник. – 2018. – №4. – С. 23-29

2. Иванова Е. С., Уянаева А. И., Мухарлямов Ф. Ю. Немедикаментозная коррекция метеочувствительности у лиц с мягкой артериальной гипертензией / Е.С. Иванова, А.И. Уянаева, Ф.Ю. Мухарлямов // Доктор.ру. – 2011. – №8(67). – С. 27-31.

3. Основные направления профилактики повышенной метеочувствительности и лечения метеозависимых пациентов [Текст]\* / Н. М. Колягина, Т. А. Бережнова, О. В. Клепиков и др. // Науки о здоровье. – 2020. – Vol. 22. – №11. – С. 45-48.

4. Метеофакторы и сердечно-сосудистые заболевания [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Офиц. сайт. – Режим доступа к сайту: <https://minzdrav.gov.by/ru/novoe-na-sayte/meteofactory-i-serdechno-sosudistye-zabolevaniya/>. (дата обращения: 10.06.23).

5. Колягина, Н. М. Совершенствование организации первичной медико-санитарной помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями с учетом влияния метеофакторов [Текст]\*: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.02.03 / Н.М. Колягина. – Воронеж, 2021. – 24 с.

6. Анализ вызовов скорой медицинской помощи в Петрозаводске по заболеваниям сердечно-сосудистой системы /С.Н. Коломейчук, Б.З. Белашев, М.Ю. Нилов, М.В. Нилова, А.В. Корнева, Т.Ю. Кузнецова, Н.Н. Седлецкая, А.И. Хейфец // Тюменский медицинский журнал. – 2018. – №4. – С. 14-18