

2. Бурлибаев, М. Ж. Колебания уровня воды озера Балкаш в условиях изменяющегося климата / М. Ж. Бурлибаев, А. А. Волчек, Д. М. Бурлибаева // Гидрометеорология и экология. – 2017. – №2. – С. 46 –65.

3. Климат Беларуси / под ред. В. Ф. Логинова. – Минск : Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 234 с.

УДК 551.5

ДОРОЖКО О.О.

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

Научный руководитель – Грядунова О.И., канд. геогр. наук, доцент

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Влияние климата и погоды на организм человека может быть как положительным, так и отрицательным. Климатотерапия является одним из способов профилактики и лечения ряда болезней. Биологическое воздействие климатических факторов способствует нормализации и укреплению нарушенных физиологических функций организма. В то же время некоторые погодные ситуации (особенно резкая их смена) могут вызывать незначительные нарушения в самочувствии даже здоровых людей, влиять на уровень работоспособности, общее физическое и психическое состояние, эмоциональное настроение.

В настоящее время так называемая чувствительность к неблагоприятным условиям погоды затрагивает почти каждого второго человека. Особенно она велика у больных людей и проявляется в ощущении дискомфорта, раздражительности, иногда в обострении патологических процессов или даже в осложнении течения болезни. Больные, страдающие сердечно-сосудистыми и гипертоническими заболеваниями, отличаются ослабленной адаптацией к воздействиям внешней среды и поэтому остро реагируют на изменение погодных условий [1].

Исходными данными послужили материалы Государственного учреждения «Брестский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»: среднесуточные температуры и влажность воздуха, среднесуточная скорость ветра и атмосферное давление за 2001–2015 гг. по восьми метеостанциям Брестской области (Брест, Высокое, Пружаны, Ивацевичи, Барановичи, Ганцевичи, Пинск, Полесская).

В качестве показателей, способных оказывать негативное воздействие на людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, выбраны климатические характеристики, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Диапазон изменения специализированных показателей лечебно-профилактических климатических ресурсов для сердечно-сосудистых заболеваний

Показатель	Минимум	Максимум
Число дней с междусуточной изменчивостью температуры воздуха $\geq 8^{\circ}\text{C}$	0	12 (Ганцевичи, 2003 г.)
Повторяемость междусуточной изменчивости давления более 5 мб в сутки	83 (Ивацевичи, 2014 г.)	146 (Пружаны, 2015 г.)
Число дней со средней суточной температурой воздуха $\geq 20^{\circ}\text{C}$	13 (Полесская, 2004 г.)	92 (Полесская, 2002 г.)
Число дней с относительной влажностью воздуха $\geq 80\%$	108 (Ганцевичи, 2015 г.)	247 (Барановичи, 2015 г.)
Повторяемость скорости ветра $\geq 7\text{м/с}$	0 (Ивацевичи)	21 (Полесская, 2012 г.)

Число дней с междусуточной изменчивостью температуры воздуха $\geq 8^{\circ}\text{C}$ колеблется по территории Брестской области от 7 до 58 дней. Максимальные значения отмечаются в Ганцевичах и Пружанах, где за весь период исследования число дней с данным показателем составляет более 65 дней. К неблагоприятным по этому показателю также относятся Ивацевичи и метеостанция Полесская. Относительно благоприятными являются Брест, Барановичи, Высокое и Пинск. В среднем за год по Брестской области число дней с междусуточной изменчивостью температуры воздуха более 8°C находится в пределах 1–7 дней. Наибольшее количество дней с перепадами температуры в 8°C наблюдаются в 2015 г. и составляет 58 дней, а наименьшее в 2013 г. (7 дней) и 2007 г. (9 дней). Количество дней с перепадами температуры в 8°C за сутки изменяется от 37 (Брест) до 73 (Ганцевичи). Полученные результаты междусуточного изменения температуры воздуха в 2001–2015 гг. показали, что наибольшее количество дней с перепадами температуры в 8°C наблюдается в холодный сезон, в то время как в теплый период такие перепады встречаются редко.

Повторяемость междусуточной изменчивости давления более 5 мб в сутки. В изменениях атмосферного давления в 2001–2015 гг., можно отметить, что наибольшее количество дней с перепадами давления в 5 мб наблюдается в зимний сезон, а также в переходные (особенно в ноябре и марте), в летнее время такие перепады встречаются достаточно редко. За период наблюдения максимальное количество перепадов составило 146 дней на метеостанции Пружаны и наблюдалось в 2015 г., а минимальное количество составило 83 дня (2014 г.) и фиксировалось на метеостанции Ивацевичи. Самой высокой повторяемостью характеризуется метеостанция Пружаны, а наименьшей метеостанция Ганцевичи. При этом среднее количество дней с повторяемостью междусуточной изменчивости давления более 5 мб за сутки изменяется от 109 (Ивацевичи, Пинск, Полесская) до 114 (Пружаны) дней. Перепады давления в 5 мб в среднем за год составляют 115 дней. Наибольшей повторяемостью таких перепадов характеризуются метеостанции Пружаны и Брест, а наименьшей метеостанции Ивацевичи и Барановичи. Минимальное количество дней в

течении года с перепадами атмосферного давления более 5 мб за сутки отмечалось в 2014 г. и составило 92 дня, а максимальное 126 дней (2015 г.).

Число дней со средней суточной температурой воздуха $\geq 20^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с температурой более 20°C на территории Брестской области в период 2001–2015 гг. изменяется от 17 (2004 г.) до 50 (2010 г.) дней. Среднегодовые значения данного показателя по метеостанциям изменяются от 30 (Барановичи) – 31 (Высокое) до 40 (Пинск) – 41 (Брест) дней. Средняя продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха $\geq 20^{\circ}\text{C}$ за исследуемый период составляет 35 дней. Максимальная продолжительность наблюдалась на метеостанции Полесская и составила 92 дня (2002 г.), а минимальная фиксировалась в Ганцевичах и Высоком и составила 14 дней (2004 г.), а также на метеостанции Полесская – 13 дней (2004 г.). Период со среднесуточной температурой более 20°C отмечается только в теплый сезон, а максимальное количество дней фиксируется в июле и августе.

Число дней с относительной влажностью воздуха $\geq 80\%$. Как в зимний, так и летний периоды число дней с влажностью более 80 % относительно постоянно. Среднегодовые значения по метеостанциям Брестской области варьируют от 149 дней (Брест) до 187 дней (Полесская). Зимой почти повсеместно относительная влажность высокая, её суточный ход не выражен, преобладают «влажные» дни с влажностью 80 %. Повторяемость данного типа влажности за период исследования изменяется от 40,8 % (Брест) до 51,2 % (метеостанция Полесская). Среднегодовые значения относительной влажности более 80 % за 2001–2015 гг. изменяются от 143 (2014 г.) – 144 (2015 г.) до 198 (2009 г.) дней. Максимальное количество дней с влажностью более 80 % наблюдалось в Барановичах и составило 247 дней (2015 г.), а минимальное в Ганцевичах – 108 дней (2015 г.).

Повторяемость скорости ветра $\geq 7\text{ м/с}$. При большой скорости ветра человек, прежде всего, испытывает динамическую нагрузку, для преодоления которой необходимы физиологические затраты организма. В зимний период ветер существенно увеличивает холодовой дискомфорт, вызывая дополнительное напряжение терморегуляторной системы организма человека.

Максимальная повторяемость (более 40 % за период исследования) скорости ветра $\geq 7\text{ м/с}$ характерна для метеостанции Полесская. Несколько меньшие значения (от 10 до 30 %) отмечаются в Барановичах и Пружанах. Крайне редко (повторяемость не более 5 %) сильный ветер наблюдается в Ганцевичах, Бресте, Высоком и Пинске, а в Ивацевичах за 2001–2015 гг. ветра с такой скоростью не фиксировалось. Среднегодовые значения такого ветра изменяются от 6 дней (2006 г.) до 37 дней (2002 г.).

Анализ значений вышеперечисленных показателей показал, что для Ганцевичей и Пружан характерно значительное число дней с междусуточными колебаниями температуры воздуха $\geq 8^{\circ}\text{C}$ и повторяемостью междусуточного изменения атмосферного давления более 5 мб. Низкая температура воздуха может провоцировать развитие гипертонической болезни, а резкое снижение

атмосферного давления способствует затруднению дыхания, повышению свертываемости крови, что негативно сказывается на состоянии здоровья населения, страдающего данным типом заболевания. К относительно неблагоприятным из-за частой изменчивости погодных условий можно отнести также Ивацевичи, Барановичи и метеостанцию Полесская.

Высокая влажность в сочетании с температурой воздуха более ≥ 20 °С может спровоцировать скачки артериального давления. Высокой повторяемостью данного типа погодных условий характеризуются Ивацевичский, Барановичский, Пружанский и Лунинецкий (метеостанция Полесская) районы.

Высокая повторяемость сильного ветра (40–45 % случаев в год) может провоцировать обострение сердечно-сосудистых заболеваний у больных, проживающих в Лунинецком районе (метеостанция Полесская).

Благоприятные климатические условия складываются в Бресте, Высоком и Пинске, где изменчивость специализированных метеорологических элементов для сердечно-сосудистых заболеваний ото дня ко дню невелика.

Таким образом, резкие межсуточные колебания температуры воздуха и атмосферного давления, высокие и низкие температуры, высокая влажность воздуха, сильный ветер по отдельности или в различных сочетаниях вызывают у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями усиление болевого синдрома, что приводит к нарушению ритма сердечной деятельности, артериального давления, пульса и т.д.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Хайруллин, К. Ш. Энциклопедия климатических ресурсов Российской Федерации / под ред. К. Ш. Хайруллина, Н. В. Кобышевой. – СПб. : Гидрометеиздат, 2005. – 319 с.

УДК 551.50

ЖОЛОХ А.А., АНТОНОВИЧ О.В.

Брест, БрГТУ

Научный руководитель – Мешик О.П., канд. техн. наук, доцент

ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЕТРОВОГО РЕЖИМА БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Ветер – природное явление, которое характеризуется в основном непрерывным движением вследствие трения о земную поверхность. Воздух движется из области высокого давления в область низкого давления. Основной причиной возникновения ветра является неравномерный нагрев поверхности Земли. Ветер нельзя увидеть, однако можно почувствовать его скорость, силу и