

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕТЕОЗАВИСИМОСТИ И МЕТЕОТРОПНЫХ РЕАКЦИЙ У СТУДЕНТОВ

В. М. Ганузин , А. Т. Барабошин, О. В. Серкова

Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия

Проблема метеозависимости и метеотропных реакций среди различных слоев населения в зависимости от возраста, места проживания, профессиональных особенностей и состояния здоровья актуальна и недостаточно раскрыта в научной литературе. Целью работы было изучить метеочувствительность и метеотропные реакции у студентов медицинского университета различных возрастных групп. Проведено анкетирование 243 студентов в возрасте 17–18 и 23–24 лет с помощью авторской анкеты из 16 вопросов, позволяющих выявить метеозависимость и метеотропные реакции у респондентов. Анализ полученных данных показал, что метеочувствительность имела место у 53,7% девушек и 16,7% юношей ($p < 0,001$), обучавшихся на первом курсе. При этом 47,0% обследованных студентов-первокурсников и 67,0% студентов 5–6-го курсов жаловались на различные периодически возникающие метеотропные реакции. У студентов первого курса метеотропные реакции чаще проявлялись снижением работоспособности (76,6%), головными болями (74,6%), слабостью (70,2%). Метеозависимые студенты 5–6-го курсов чаще жаловались на приступы головных болей (72,9%), снижение работоспособности (66,7%), нарушения сна (31,2%) и мышечные боли (49,6%). Метеотропные реакции возникали у 47,0–67,0% обследованных студентов различных возрастных групп. Таким образом, во время диспансеризации студентов при выявлении у них метеочувствительности дальнейшую профилактику обострений метеотропных реакций следует строить с учетом медицинских прогнозов погоды.

Ключевые слова: студенты, метеочувствительность, метеотропные реакции, диагностика

Вклад авторов: В. М. Ганузин — проведение анкетирования, обработка и описание результатов исследования, оформление статьи; А. Т. Барабошин — проведение анкетирования, обработка результатов исследования; О. В. Серкова — работа с литературой, описание результатов, редактирование и оформление готовой статьи.

Соблюдение этических стандартов: анонимное анкетирование не ущемляло права человека, не подвергало опасности респондентов и соответствовало требованиям биомедицинской этики.

 **Для корреспонденции:** Валерий Михайлович Ганузин
ул. Революционная, д. 5, г. Ярославль, 150000, Россия; vganuzin@rambler.ru

Статья получена: 16.01.2024 **Статья принята к печати:** 21.04.2024 **Опубликована онлайн:** 28.06.2024

DOI: 10.24075/rbh.2024.100

HYGIENIC ASSESSMENT OF WEATHER SENSITIVITY AND METEOTROPIC REACTIONS IN STUDENTS

Ganuzin VM , Baraboshin AT, Serkova OV

Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

The issue of weather sensitivity and meteorotropic reactions in various population groups depending on the age, place of residence, professional features, and health status is relevant and inadequately covered in scientific literature. The study was aimed to assess weather sensitivity and meteorotropic reactions in medical university students of various age groups. Polling of 243 students aged 17–18 and 23–24 years was performed using a tailored questionnaire consisting of 16 questions allowing one to detect weather sensitivity and meteorotropic reactions in the respondents. Analysis of the data acquired showed that 53.7% of female and 16.7% of male first-year students had weather sensitivity ($p < 0.001$). Furthermore, 47.0% of surveyed first-year students and 67.0% of 5–6th-year students complained of various intermittent meteorotropic reactions. In first-year students, meteorotropic reactions were most often manifested in the decreased performance (76.6%), headache (74.6%), fatigue (70.2%). The weather-sensitive 5–6th-year students more often complained of the bouts of headaches (72.9%), decreased performance (66.7%), sleep disorders (31.2%), and muscle pain (49.6%). Meteorotropic reactions occurred in 47.0–67.0% of the surveyed students of various age groups. Thus, when weather sensitivity is detected in students during the medical check-up, further prevention of the meteorotropic reaction exacerbations should be tailored based on the medical weather forecasting.

Keywords: students, weather sensitivity, meteorotropic reactions, diagnostics

Author contribution: Ganuzin VM — questionnaire survey, processing and describing the study results, manuscript formatting; Baraboshin AT — questionnaire survey, processing of the study results; Serkova OV — literature review, describing the study results, editing and formatting the finished paper.

Compliance with ethical standards: anonymous polling did not violate human rights or endanger the respondents, it was compliant with the principles of biomedical ethics.

 **Correspondence should be addressed:** Valery M. Ganuzin
Revolutsionnaya, 5, Yaroslavl, 150000, Russia; vganuzin@rambler.ru

Received: 16.01.2024 **Accepted:** 21.04.2024 **Published online:** 28.06.2024

DOI: 10.24075/rbh.2024.100

Анализ научной литературы о влиянии погодных условий на организм человека показал, что существует большая группа людей, плохо переносящих те или иные атмосферные колебания. По данным ряда ученых, метеочувствительные люди по-разному реагируют на одни и те же факторы влияния. Начиная с периода новорожденности, дети, так же как и взрослые, обладают метеочувствительностью, проявляющейся различными метеотропными реакциями [1–5]. Распространенность метеотропных реакций

зависит от возраста, географического пояса проживания, профессии, аномалий конституции, наличия тех или иных хронических заболеваний.

Большой вклад в изучение вопросов метеочувствительности и метеотропных реакций у детей и подростков внес доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии с инфекционными болезнями у детей Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н. И. Пирогова

Таблица. Частота встречаемости метеотропных реакций у метеозависимых студентов

Симптомы метеотропных реакций	Студенты первого курса, %	Студенты 5–6-го курсов, %
	<i>n</i> = 47	<i>n</i> = 96
Слабость	70,2	51,1
Раздражительность	46,8	48,9
Снижение работоспособности	76,6	66,7
Головные боли	74,6	72,9
Нарушение сна	12,8	31,2
Боли в сердце	10,6	14,6
Тахикардия	21,3	14,6
Одышка	8,5	7,3
Тошнота	14,9	11,4
Боли в животе	10,6	6,4
Кожный зуд	6,4	4,2
Кожная сыпь	6,4	5,2
Боли в мышцах	28,8	49,6
Боли в суставах	38,3	37,5
Носовые кровотечения	10,6	7,3
Обострение хронических заболеваний	25,5	20,8

Константин Иванович Григорьев. По мнению К. И. Григорьева, под метеочувствительностью следует понимать «способность организма и системы вегетативной регуляции отвечать физиологической, предпатологической или патологической реакцией на воздействие погодных факторов и/или пониженную устойчивость к изменяющимся метеорологическим и климатическим условиям» [6, 7].

По нашему мнению, важным является изучение влияния погодных условий на студенческую молодежь в современных социально-гигиенических условиях обучения и проживания.

Целью настоящей работы было выявить метеочувствительность и метеотропные реакции у студентов медицинского университета различных возрастных групп.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведено анкетирование студентов медицинского университета (ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России) с помощью авторской анкеты, в которую были включены 16 вопросов, позволяющих выявить метеотропные реакции у респондентов. Были выделены две группы респондентов, давших согласие на обследование. Первую группу составили 100 студентов первого курса в возрасте 17–18 лет, во вторую группу вошли 143 студента 5–6-го курсов в возрасте 23–24 лет. Анкетирование первокурсников проводилось в сентябре–октябре, т. е. в период адаптации к обучению в вузе, старшекурсников — в конце учебного года.

Статистическую обработку данных проводили стандартными методами с помощью пакета компьютерных программ StatTech (Статтех; Россия). Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ полученных результатов показал, что метеочувствительность имела место у 53,7% девушек и 16,7% юношей ($p < 0,001$), обучающихся на первом курсе. При этом 47,0% обследованных студентов первого курса

и 67,0% студентов 5–6-го курсов жаловались на различные периодически возникающие метеотропные реакции.

Интересно отметить, что хронические заболевания чаще встречались у метеозависимых студентов, чем у метеозависимых. Соответственно, среди метеозависимых студентов первого курса хроническая патология была выявлена у 51,1%, а среди метеозависимых — у 26,4%. Среди метеозависимых студентов старших курсов хронические заболевания имелись у 50%, а среди метеозависимых — у 28,2%.

Частота различных метеотропных реакций, имевших место в группе метеозависимых студентов, представлена в таблице.

Из таблицы видны различия метеотропных реакций, возникающих в группах метеозависимых студентов первого и 5–6-го курсов. У студентов первого курса метеотропные реакции чаще проявлялись снижением работоспособности (в 76,6% случаев), головными болями (в 74,6% случаев), слабостью (в 70,2% случаев). Метеозависимые студенты 5–6-го курсов чаще жаловались на приступы головных болей (72,9%), снижение работоспособности (66,7%), нарушения сна (31,2%) и мышечные боли (49,6%).

Анализ полученных данных показал, что частота обострений имеющейся хронической патологии у метеозависимых студентов в обеих группах не различалась.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные нами результаты согласуются с исследованиями метеотропных реакций у школьников и студентов рядом отечественных авторов. В ходе исследования [8] 58,9% обследованных школьников старшего возраста были отнесены к метеочувствительным. При изучении метеочувствительности среди студентов педагогического вуза в возрасте от 17 до 23 лет отмечено, что 29,3% из них страдали метеочувствительностью [9].

При обследовании метеочувствительных пациентов у них были выявлены колебания гемодинамических показателей в зависимости от сезона года [10].

Исследование метеотропного воздействия на метаболические факторы организма студентов доказало,

что различные климатические условия проживания студентов оказывают влияние на изменение метаболических процессов в организме, в том числе на сердечно-сосудистую и дыхательную системы [11].

Исследования влияния метеорологических факторов на развитие и течение заболеваний провел ряд отечественных авторов. Так, были выявлены предикторы метеотропных реакций у пациентов с артериальной гипертензией в условиях Крайнего Севера [12].

В 2020–2022 гг. были изучены метеопатические реакции у детей с бронхиальной астмой, проживающих в г. Москва: 74,8% детей из этой группы были метеочувствительными. Авторы предложили метод нормобарической гипокситерапии, позволивший на 80,0% снизить метеозависимость и метеотропные реакции у пациентов [13, 14].

При изучении влияния метеочувствительности у больных артериальной гипертензией была выявлена следующая закономерность: авторы установили, что метеопатические реакции у пациентов чаще развивались при резких изменениях погоды [15].

Анализ литературы показал, что при проведении профориентации подростков с метеочувствительностью,

в том числе из групп риска по развитию бронхиальной астмы и артериальной гипертензии, следует учитывать их состояние здоровья и обеспечивать профилактику возникновения хронических заболеваний [16–18].

По нашему мнению, метеотропные реакции и определенные группы диатезов характеризуются идентичностью реакций. Следовательно, необходимо брать на учет людей с определенными диатезами и своевременно проводить профилактические мероприятия, которые не позволят диатезу реализоваться в болезнь [19].

Выполненный анализ литературных и собственных данных свидетельствует о необходимости выявления метеозависимости при диспансеризации школьников и студентов с целью профилактики метеотропных реакций.

ВЫВОДЫ

Метеотропные реакции возникали у 47,0–67,0% обследованных студентов из различных возрастных групп. Таким образом, при выявлении у пациентов метеочувствительности дальнейшую профилактику обострений метеотропных реакций следует строить с учетом медицинских прогнозов погоды.

Литература

1. Акопян А. В., Каграманянц Д. В. Изучение распространенности метеозависимых реакций у студентов с различным уровнем тревожности. Современные аспекты профилактики заболеваний: сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием, Самара, 15 декабря 2021 г. Самара: СамЛюксПринт, 2021; 94–6.
2. Храпцова С. Н. Характеристика метеотропных реакций у студентов-спортсменов. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020; (3): 45–50.
3. Aleksandrovich AS, Zimatkina TI, Novak IU. Dependence of the adaptive potential of medical students on the individual level of stress resistance and weather sensitivity. Инновационные научные исследования. 2022; 11-1 (23): 23–8.
4. Иванюк Е. А. Изучение распространенности метеотропных реакций у студентов. Актуальные проблемы гигиены и экологической медицины: сборник материалов VII межвузовской студенческой научно-практической интернет-конференции с международным участием. Гродно, 2021; 82–5.
5. Яковлев М. Ю. Анализ основных проявлений метеопатических реакций у лиц с болезнями системы кровообращения и построение математической модели развития метеопатических реакций. Russian Journal of Rehabilitation Medicine. 2020; (1): 42–53.
6. Григорьев К. И. Метеопрофилактика в педиатрии. М.: Русский врач, 2010; 115 с.
7. Григорьев К. И., Поважная Е. Л. Проблема повышенной метеочувствительности у детей и подростков. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018; 63(3): 84–90. DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-3-84-90.
8. Григорьева Н. К. Нарушения метеочувствительности, их профилактика и коррекция при различных болезнях у детей [диссертация]. М., 2005.
9. Григорьев А. И. Проблемы метеотропизма в университетской гигиене (на примере студентов педагогического вуза) [диссертация]. М., 1992.
10. Князева Т. А., Абрамова Б. Ю., Гришечкина И. А., Вальцева Е. А., Яковлев М. Ю. Сезонные колебания гемодинамических характеристик у пациентов с повышенной метеочувствительностью: анкетный опрос. Вестник восстановительной медицины. 2023; 22 (4): 105–13.
11. Касьяненко В. И., Волкова Н. С., Бронова Е. В. Метеотропное воздействие региона проживания студента на его метаболические факторы организма и результативность. Физическая культура студентов. 2023; (72): 363–7.
12. Иванова Е. Г., Потемина Т. Е. Предикторы метеочувствительности у пациентов с артериальной гипертензией в условиях Крайнего Севера. Вестник новых медицинских технологий. 2023; 30 (4): 6–11.
13. Лян Н. А., Уянаева А. И., Рассулова М. А., Тупицына Ю. Ю., Иванова И. И., Калиновская И. И. Метеопатические реакции и их профилактика у детей с бронхиальной астмой в Московском регионе: проспективное когортное исследование пациентов с повышенной метеочувствительностью. Вестник восстановительной медицины. 2022; 21 (4): 97–105.
14. Лян Н. А., Хан М. А., Уянаева А. И., Рассулова М. А. Технологии профилактики метеопатических реакций у детей с бронхиальной астмой в Московском регионе. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2023; (1): 58–60.
15. Смирнова М. Д., Баринаева И. В., Бланкова З. Н., Агеева Н. В., Мухина А. А., Бородулина И. В. и др. Метеочувствительность у больных артериальной гипертензией: проявления и предикторы. Кардиологический вестник. 2018; 13 (4): 23–9.
16. Ганузин В. М., Маскова Г. С. Опыт врачебной профессиональной консультации школьников в условиях детской поликлиники. Российский вестник гигиены. 2021; (4): 32–5. DOI 10.24075/rbh.2021.029.
17. Ганузин В. М., Черная Н. Л., Маскова Г. С. Особенности врачебной профессиональной консультации подростков с бронхиальной астмой: клинические наблюдения. Доктор.Ру. 2020; 19 (3): 57–60. DOI 10.31550/1727-2378-2020-19-3-57-60.
18. Маскова Г. С., Ганузин В. М. Врачебная профессиональная консультация подростков с артериальной гипертензией как фактор профилактики сердечно-сосудистых нарушений у взрослых. Практическая медицина. 2017; 111(10): 67–70.
19. Ганузин В. М. Общие представления о метеотропных реакциях, диатезах и идентичности их реакций. Клиническая и медицинская психология: исследования, обучение, практика: электрон. науч. журн [Интернет]. 2017 [дата обращения 12.01.2024]; 5 (1-15). URL: http://www.medpsy.ru/climp/2017_1_15/article07.php.

References

1. Akopjan AV, Kagramanjan DV. Izuchenie rasprostranennosti meteozaavisimyh reakcij u studentov s razlichnym urovnem trevozhnosti. *Sovremennye aspekty profilaktiki zabolevanij: sbornik materialov IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchenyh i studentov s mezhdunarodnym uchastiem*, Samara, 15 dekabrya 2021 g. Samara: SamLjuksPrint, 2021; 94–6 (in Rus.).
2. Hramcova SN. Charakteristika meteotropnyh reakcij u studentov-sportsmenov. *Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ja*. 2020; (3): 45–50 (in Rus.).
3. Aleksandrovich AS, Zimatkina TI, Novak IU. Dependence of the adaptive potential of medical students on the individual level of stress resistance and weather sensitivity. *Инновационные научные исследования*. 2022; 11-1 (23): 23–8.
4. Ivanjuk EA. Izuchenie rasprostranennosti meteotropnyh reakcij u studentov. *Aktual'nye problemy gigieny i jekologicheskoy mediciny: sbornik materialov VII mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoj internet-konferencii s mezhdunarodnym uchastiem*. Grodno, 2021; 82–5 (in Rus.).
5. Jakovlev MJu. Analiz osnovnyh pojavlenij meteopaticeskikh reakcij u lic s boleznyami sistemy krovoobrashhenija i postroenie matematicheskoj modeli razvitija meteopaticeskikh reakcij. *Russian Journal of Rehabilitation Medicine*. 2020; (1): 42–53 (in Rus.).
6. Grigorev KI. *Meteoprofilaktika v pediatrii*. M.: Russkij vrach, 2010; 115 p. (In Rus.).
7. Grigorev KI, Povazhnaja EL. Problema povyshennoj meteochnuvstvitel'nosti u detej i podrostkov. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii*. 2018; 63(3): 84–90 (in Rus.). DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-3-84-90.
8. Grigoreva NK. *Narushenija meteochnuvstvitel'nosti, ih profilaktika i korrekcija pri razlichnyh boleznyah u detej [dissertation]*. M., 2005. (In Rus.).
9. Grigorev AI. *Problemy meteotropizma v universitetskoj gigiene (na primere studentov pedagogicheskogo vuza) [dissertation]*. M., 1992. (In Rus.).
10. Knjazeva TA, Abramova BJu, Grishechkina IA, Valceva EA, Jakovlev MJu. Sezonnje kolebanija gemodinamicheskikh charakteristik u pacientov s povyshennoj meteochnuvstvitel'nost'ju: anketnyj opros. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2023; 22 (4): 105–13 (in Rus.).
11. Kasjanenko VI, Volkova NS, Bronova EV. *Meteotropnoe vozdejstvie regiona prozhivanija studenta na ego metabolicheskie faktory organizma i rezul'tativnost'*. *Fizicheskaja kul'tura studentov*. 2023; (72): 363–7 (in Rus.).
12. Ivanova EG, Potemina TE. *Prediktory meteochnuvstvitel'nosti u pacientov s arterial'noj gipertoniej v uslovijah Krajnego Severa*. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij*. 2023; 30 (4): 6–11 (in Rus.).
13. Ljan NA, Ujanaeva AI, Rassulova MA, Tupicyna JuJu, Ivanova II, Kalinovskaja II. *Meteopaticeskie reakcii i ih profilaktika u detej s bronhial'noj astmoj v Moskovskom regione: prospektivnoe kogortnoe issledovanie pacientov s povyshennoj meteochnuvstvitel'nost'ju*. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2022; 21 (4): 97–105 (in Rus.).
14. Ljan NA, Han MA, Ujanaeva AI, Rassulova MA. *Tehnologii profilaktiki meteopaticeskikh reakcij u detej s bronhial'noj astmoj v Moskovskom regione*. *Allergologija i immunologija v pediatrii*. 2023; (1): 58–60 (in Rus.).
15. Smirnova MD, Barinova IV, Blankova ZN, Ageeva NV, Muhina AA, Borodulina IV, et al. *Meteochnuvstvitel'nost' u bol'nyh arterial'noj gipertoniej: pojavlenija i prediktory*. *Kardiologicheskij vestnik*. 2018; 13 (4): 23–9 (in Rus.).
16. Ganuzin VM, Maskova GS. *The experience of health-centric career counseling for schoolchildren in a pediatric clinic*. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2021; (4): 31–4. DOI 10.24075/rbh.2021.029.
17. Ganuzin VM, Chernaja NL, Maskova GS. *Osobennosti vrachebnoj professional'noj konsul'tacii podrostkov s bronhial'noj astmoj: klinicheskie nabljudenija*. *Doktor.Ru*. 2020; 19 (3): 57–60 (in Rus.). DOI 10.31550/1727-2378-2020-19-3-57-60.
18. Maskova GS, Ganuzin VM. *Vrachebnaja professional'naja konsul'tacija podrostkov s arterial'noj gipertenziej kak faktor profilaktiki serdechno-sosudistyh narushenij u vzroslyh*. *Prakticheskaja medicina*. 2017; 111(10): 67–70 (in Rus.).
19. Ganuzin VM. *Obshhie predstavlenija o meteotropnyh reakcijah, diatezah i identichnosti ih reakcij*. *Klinicheskaja i medicinskaja psihologija: issledovanija, obuchenie, praktika: jelektron. nauch. zhurn [Internet]*. 2017 [cited 2024 January 12]; 5 (1-15). Available from: http://www.medpsy.ru/climp/2017_1_15/article07.php.