

УДК: 316.62

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ЛЮДЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Стурова Елена Валерьевна^{ABCD}

Доцент кафедры Физической культуры и спорта ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, Владивосток.

ORCID: 0000-0001-5182-2336. E-mail: e.sturova@m.tgmu.ru.

Кляченко Арина Денисовна^{ABC}

Студент ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, Владивосток, Россия.

ORCID: 0009-0001-4584-3904. E-mail: arinaklyachenko@yandex.ru.

THE EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY ON PEOPLE WITH BRONCHIAL ASTHMA

Sturova Elena Valerievna

Pacific State Medical University, assistant professor, department of physical culture and sports, Vladivostok, Russia.

ORCID: 0000-0001-5182-2336. E-mail: e.sturova@m.tgmu.ru.

Klyachenko Arina Denisovna

Pacific State Medical University, Student, Vladivostok, Russia,

ORCID: 0009-0001-4584-3904. E-mail: arinaklyachenko@yandex.ru.

Следует цитировать / Citation:

Стурова Е.В., Кляченко А.Д.. Влияние физической активности на людей с бронхиальной астмой // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2024. №2 (34). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2024\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2024)2.11)

Sturova E.V., Klyachenko A.D.. (2024) The effect of physical activity on people with bronchial asthma. Health, physical culture and sports, 2(34). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2024\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2024)2.11)

Поступило в редакцию / Submitted 2024

Принято к публикации / Accepted. 2024

Аннотация. Бронхиальная астма — хроническое воспалительное заболевание дыхательных путей, во время течения которого возникает бронхиальная гиперреактивность. Данное заболевание появляется у людей любого возраста, но чаще всего она начинается с детского возраста — половина из таких людей с возрастом излечиваются от нее. Сейчас по приблизительным подсчётам от 300 до 500 миллионов людей на Земле страдают от этого заболевания, и ежедневно их число увеличивается. Повышенная физическая нагрузка у людей, больных астмой, может вызвать бронхоспазм. Однако, людям с таким недугом можно и нужно заниматься спортом. В данной статье мы рассмотрим, какие виды спорта подходят для лиц с бронхиальной астмой, положительную

динамику, вызываемую физической активностью, а также виды спорта, усугубляющие течение заболевания.

Ключевые слова: бронхиальная астма, бронхоспазм, физическая активность, дыхательная практика, йога, плавание.

Annotation. Bronchial asthma is a chronic inflammatory disease of the airways, during which bronchial hyperresponsiveness occurs. This disease appears in people of any age, but most often it begins in childhood - half of these people recover from it with age. Now, according to rough estimates, from 300 to 500 million people on Earth suffer from this disease, and their number is increasing every day. Increased physical activity in people with asthma can cause bronchospasm. However, people with this disease can and should play sports. In this article we will look at which sports are suitable for people with bronchial asthma, the positive dynamics caused by physical activity, as well as sports that aggravate the course of the disease.

Keywords: bronchial asthma, bronchospasm, physical activity, breathing practice, yoga, swimming

Введение. Бронхиальная астма – это хроническое инфекционно-аллергическое поражение бронхов с формированием периодических приступов удушья из-за бронхоспазма. Приступы возникают из-за резкого сужения просвета бронхов вследствие воспалительного отека, спазма мышц и выделения вязкой мокроты, в результате контакта с аллергенами или провоцирующими факторами. В связи с этим пациенты вынуждены носить с собой ингалятор и применять его при ухудшении самочувствия, если этого не сделать, может наступить асфиксия (Лещенко, 2019).

Легкие тренировки необходимы для укрепления дыхательных мышц, поддержания иммунитета, что позволяет облегчить течение болезни, но сильные физические нагрузки могут вызвать бронхоспазм. Именно поэтому, астматикам необходимо дозировать и контролировать свои занятия, чтобы не нанести вред организму. Занятия спортом допускаются только в состоянии ремиссии (Прописнова, 2021, Vocharin, 2023). Интенсивность подбирается индивидуально, в зависимости от степени тяжести заболевания (таблица 1).

В 1935 году в журнале «Ланцет» была опубликована статья о терапии больных астмой с использованием специальной дыхательной гимнастики. Плавание, как дополнительная терапия для детей с астмой, было впервые рекомендовано в 1968 году авторами из Соединенных Штатов.

В Венгрии регулярные тренировки по плаванию для детей с бронхиальной астмой проводятся с августа 1981 года. В результате этого упражнения физическая подготовка детей (регулярно использующих этот метод в течение многих лет) резко возросла, и это намного лучше, чем у здоровых, не плавающих детей той же возрастной группы. Уменьшилась потребность в лекарствах от астмы, а также значительно снизилась тяжесть их заболевания. Исходя из этого, можно предположить, что занятия определёнными видами спорта оказывают положительное влияние на людей с бронхиальной астмой (Стурова, 2022, Цыбульская 2029, Шакула 2021)

В исследовании, выполненном Verges S., авторы в течение десяти лет наблюдали за лыжниками, которые входили в состав сборной Франции. Особенно тщательно была прослежена динамика функций внешнего дыхания (ФВД) у трех спортсменов на протяжении 10 лет. Через 5–6 лет активных тренировок у них развились клинические симптомы дыхательных расстройств наряду с обструктивными нарушениями ФВД. Эти

изменения сочетались с положительным тестом на метахолин, что свидетельствовало о выраженной гиперреактивности дыхательных путей.

Их тренировки проходили в условиях умеренного высокогорья (1200 метров над уровнем моря), выраженной гипервентиляционной нагрузки холодным воздухом, периодически – воздухом с высоким содержанием поллютантов. Функциональные нарушения внешнего дыхания у спортсменов происходят вследствие воспалительного процесса в слизистой оболочке дыхательных путей. Таким образом было выяснено, что холодный воздух оказывает резко негативное воздействие на дыхательную систему астматиков и не только (Соколов, 2019, Шестера, 2022, Ливенко, 2021, Петрина, 2023)

Таблица 1

Степени тяжести обострения бронхиальной астмы

Симптомы	Степень обострения			
	Легкое	Средней тяжести	Тяжелое	Жизнеугрожающее
Одышка	При ходьбе. Может лежать	При разговоре. Предпочитает сидеть	В покое. Сидит наклонившись вперед	В покое
Речь	Обычная	Фразами	Словами	
Уровень бодрствования	Может быть возбужден	Обычно возбужден	Обычно возбужден	Заторможен или спутанное сознание
Частота дыхания	Увеличена	Увеличена	Часто >30 в минуту	
Участие вспомогательных мышц в дыхании	Обычно нет	Обычно есть	Обычно есть	Парадоксальное движение грудной и брюшной стенок
Свистящие хрипы	Умеренные, часто только при выдохе	Громкие	Обычно громкие	Отсутствует, «немое» легкое
Пульс/мин	<100	100-120	>120	Брадикардия
Парадоксальный пульс	Отсутствует <10 мм.рт.ст.	Может быть 10-25 мм.рт.ст.	Часто имеется >25 мм.рт.ст.	Отсутствует при развитии утомления дыхательных мышц
ПСВ после первого введения бронхолитика	>80%	60-80%	<60% (<100 л/мин) или эффект длится <2 часов	
PaO ₂	Норма	>60 мм.рт.ст.	< 60 мм.рт.ст. Может быть цианоз	
PaCO ₂	<45 мм.рт.ст.	<45 мм.рт.ст.	>45 мм.рт.ст. Может быть дыхательная недостаточность	

			ть	
SaO ₂	>95%	91-95%	<90%	

Цель исследования. Найти подходящие виды спорта для людей с бронхиальной астмой, а также выяснить его влияние.

Материалы и методы исследования. Работа включала анонимный опрос, в котором участвовало 10 пациентов больницы г. Уссурийска, имеющих бронхиальную астму. Пациенты согласились на участие в опросе. Цель опроса: узнать ощущения и самочувствие пациентов, занимающихся спортом в течение некоторого времени.

Также была использована авторская анкета из 10 вопросов, цель которой, собрать первичные данные о людях: возраст, в котором проявились первые симптомы заболевания; провоцирующие факторы; частота приступов; тяжесть приступов; сопутствующие заболевания; наличие аллергического компонента; используемая медикаментозная терапия; наличие занятий спортом; предпочитаемый вид спорта; улучшения/ухудшения после выбранной физической активности.

Результаты исследования и их обсуждение. По завершении исследования были собраны анкетные данные демонстрирующие, что у половины анкетированных астма проявилась в детстве, у других с возрастом, под действием определённых факторов (строительная пыль; перепады давления: пациент был летчиком, астма проявилась после прекращения полетов; введение аллергена, спровоцировавшего первый приступ удушья). Большинство опрошенных перестали использовать медикаментозную терапию, так как физическая нагрузка улучшила состояние дыхательной системы, в том числе и дыхательной мускулатуры, что привело к отсутствию приступов.

Все исследуемые выбрали для себя вид спорта, который не вызывает бронхоспазм и оказывает положительное влияние на общее состояние организма. (Snezhitsky, 2022, Vocharin, 2023) Этими видами спорта преимущественно являются: йога, плавание, дыхательные практики, бодифлекс, спортивная ходьба, ушу.

Таблица 1

Сводные результаты анкетирования и опроса

Опрошенный	Вид физической активности	Медикаментозная терапия	Количество приступов за последний год	Провоцирующий фактор для последнего приступа
№1	Йога	Отсутствует	0	Стресс
№2	Плавание	Отсутствует	0	Пыльца растений
№3	Пилатес	Изредка	1	Воспалительное заболевание
№4	Йога	Отсутствует	0	Стресс
№5	бодифлекс	Отсутствует	0	Аллергия на пищевой продукт
№6	Дыхательная гимнастика ушу	Отсутствует	0	Переохлаждение

№7	Плавание	Изредка	1	Воспалительное заболевание дыхательных путей
№8	Flu йога (йога в гамаках)	Отсутствует	0	Смена климата
№9	Легкая атлетика	Отсутствует	0	Стресс
№10	Стретчинг	Отсутствует	0	Пыльца растений

Согласно проведенному исследованию, большинство испытуемых перестали применять медикаментозную терапию (ингаляторы) для облегчения состояния. Количество приступов сократилось до минимальных значений, благодаря физической активности. Следовательно, тяжёлая степень астмы требует минимальных физических нагрузок. Таких как, несложные гимнастические упражнения и дыхательные процедуры. (Mischenko, 2020). При средней и легкой стадии можно выбрать занятия, укрепляющим мышцы диафрагмы. Также можно выбрать легкую атлетику, занятия плаванием, гимнастику, велоспорт. Хорошим выбором будет и плавание, оно хорошо влияет на дыхательный аппарат, улучшает вентиляцию легких и снабжение тканей кислородом.

Тренировки помогают закалять организм, улучшают сопротивляемость инфекциям, укрепляют иммунитет (Vocharin, 2023).

Дыхательная гимнастика также применяется при разных степенях тяжести бронхиальной астмы. Она развивает дыхательный аппарат, благодаря этому увеличиваются дыхательный объем и жизненная емкость легких.

Выводы и практические рекомендации. Данные исследования показывают, что физическая активность положительно влияет на людей с бронхиальной астмой. При этом необходимо выбирать подходящий для конкретного человека вид спорта и строго наблюдать за своим состоянием. При ухудшении самочувствия и учащении приступов – прекратить заниматься данным спортом и сменить его на другой, более щадящий. При этом нельзя выбирать спорт, где требуется большая силовая активность (т.е. занятия на турниках, тяжелую атлетику, бег с препятствиями или слишком быстрый бег), а также спорт, требующий задержки дыхания, ограниченного количества кислорода или перепадов давления (дайвинг, альпинизм). Большое значение имеет и температура окружающего воздуха. Физическую активность в холодное время года необходимо перенести в помещение, чтобы не допускать переохлаждения, поскольку вдыхаемый холодный воздух вызывает бронхоспазм.

Регулярная физическая нагрузка необходимой интенсивности повышает порог вентиляции, снижая минутную вентиляцию легких. Поэтому, одышка и вероятность астмы, вызванной физическими упражнениями, уменьшены. Физические упражнения могут также уменьшить восприятие одышки через другие механизмы, включая укрепление дыхательных мышц, мышц диафрагмы и сердечно-сосудистой системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Анализ отношения студентов-медиков к образу жизни, физической культуре и спорту / А. А. Шестера, Н. С. Сорокин, Е. В. Каерова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 5(207). – С. 499-503. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p499-503.

Лещенко И. В. Контроль над бронхиальной астмой: актуальная проблема и ее решение в реальной клинической практике / И. В. Лещенко // Пульмонология. – 2019. – Т. 29, № 3. – С. 346-352. – DOI 10.18093/0869-0189-2019-29-3-346-352.

Ливенко М. А. Влияние спорта на формирование здоровья человека / М. А. Ливенко // Студенческий вестник. – 2021. – № 37-1(182). – С. 25-26.

Петрина, Е. Д. Влияние физической культуры и спорта на здоровье студентов высших учебных заведений / Е. Д. Петрина, Г. В. Федотова, Л. П. Федосова // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 93-7. – С. 135-136. – DOI 10.18411/trnio-01-2023-374.

Прописнова, Е. П. Влияние различных видов спорта и современных двигательных систем на здоровье занимающихся / Е. П. Прописнова, Е. В. Адрова // Актуальные вопросы физического и адаптивного физического воспитания в системе образования : Сборник материалов III Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Волгоград, 15–16 апреля 2021 года. Том 1. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2021. – С. 103-106.

Системный подход к прогнозированию выраженности бронхиальной обструкции у больных бронхиальной астмой / Л. В. Трибунцева, А. В. Будневский, С. А. Кожевникова [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2023. – Т. 22, № 3. – С. 126-132. – DOI 10.36622/VSTU.2023.22.3.016.

Соколов П. А. Медико-биологические проблемы физической культуры и спорта: влияние различных факторов на укрепление здоровья и занятия спортом / П. А. Соколов // Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований: Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Нефтекамск, 17 декабря 2019 года / Под общей редакцией А.И. Вострецова. – Нефтекамск: Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2019. – С. 856-860.

Стурова, Е. В. Влияние физической культуры на психическое благополучие человека / Е. В. Стурова, О. А. Громова // Современные проблемы физической культуры и спорта: Материалы XXVI Всероссийской научно-практической конференции, Хабаровск, 25–26 ноября 2022 года / Под редакцией Е.А. Ветошкиной. – Хабаровск: Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2022. – С. 229-234.

Цыбульская, Е. А. Влияние занятием спортом на здоровье студента / Е. А. Цыбульская, А. Ю. Соколов // ЗАКОНОМЕРНОСТИ и ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 28 января 2019 года. Том Часть 2. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2019. – С. 68-70.

Шакула, К. В. Влияние спорта на здоровье человека / К. В. Шакула, Л. М. Лукьянова // Наука-2020. – 2021. – № 7(52). – С. 77-81.

Cardiac diagnostics of student-athletes by the HRV method / I. Bocharin, M. Guryanov, M. Kolokoltsev [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2021. – Vol. 21, No. 6. – P. 3496-3503. – DOI 10.7752/jpes.2021.06473.

Complex pedagogical diagnostics of personal motor activity / P. V. Snezhitsky, E. Romanova, M. Kolokoltsev [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2022. – Vol. 22, No. 11. – P. 2681-2687. – DOI 10.7752/jpes.2022.11341.

Instrumental control of functional indicators in students with health deviation / I. Bocharin, M. Guryanov, E. Romanova [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2023. – Vol. 23, No. 5. – P. 1096-1102. – DOI 10.7752/jpes.2023.05137.

Pilates program use for high school girls' additional physical education / N. Mischenko, M. Kolokoltsev, E. Romanova [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2020. – Vol. 20, No. 6. – P. 3485-3490. – DOI 10.7752/jpes.2020.06470.

Young men's body hemodynamics variability in different states of motor activity / I. Bocharin, M. Guryanov, A. Martusevich [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2022. – Vol. 22, No. 3. – P. 562-569. – DOI 10.7752/jpes.2022.03070.

REFERENCES

Analysis of the attitude of medical students to lifestyle, physical culture and sports / A. A. Shestera, N. S. Sorokin, E. V. Kaerova [etc.] // Scientific notes of the University. P.F. Lesgafta. – 2022. – No. 5(207). – P. 499-503. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.5.p499-503.

Cardiac diagnostics of student-athletes by the HRV method / I. Bocharin, M. Guryanov, M. Kolokoltsev [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2021. – Vol. 21, No. 6. – P. 3496-3503. – DOI 10.7752/jpes.2021.06473.

Complex pedagogical diagnostics of personal motor activity / P. V. Snezhitsky, E. Romanova, M. Kolokoltsev [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2022. – Vol. 22, No. 11. – P. 2681-2687. – DOI 10.7752/jpes.2022.11341.

Instrumental control of functional indicators in students with health deviation / I. Bocharin, M. Guryanov, E. Romanova [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2023. – Vol. 23, No. 5. – P. 1096-1102. – DOI 10.7752/jpes.2023.05137.

Leshchenko, I. V. Control of bronchial asthma: an urgent problem and its solution in real clinical practice / I. V. Leshchenko // Pulmonology. – 2019. – T. 29, No. 3. – P. 346-352. – DOI 10.18093/0869-0189-2019-29-3-346-352.

Livenko, M. A. the influence of sports on the formation of human health / M. A. Livenko // Student Bulletin. – 2021. – No. 37-1(182). – pp. 25-26.

Petrina, E. D. The influence of physical culture and sports on the health of students of higher educational institutions / E. D. Petrina, G. V. Fedotova, L. P. Fedosova // Trends in the development of science and education. – 2023. – No. 93-7. – pp. 135-136. – DOI 10.18411/trnio-01-2023-374.

Pilates program use for high school girls' additional physical education / N. Mischenko, M. Kolokoltsev, E. Romanova [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2020. – Vol. 20, No. 6. – P. 3485-3490. – DOI 10.7752/jpes.2020.06470.

Propisnova, E. P. The influence of various sports and modern motor systems on the health of those involved / E. P. Propisnova, E. V. Adrova // Current issues of physical and adaptive physical education in the education system: Collection of materials of the III All-Russian scientific conference with international participation -practical conference, Volgograd, April 15–

16, 2021. Volume 1. – Volgograd: Volgograd State Academy of Physical Culture, 2021. – P. 103-106.

Shakula, K.V. The influence of sports on human health / K.V. Shakula, L.M. Lukyanova // Science-2020. – 2021. – No. 7(52). – P. 77-81.

Sokolov, P. A. Medical and biological problems of physical culture and sports: the influence of various factors on health promotion and sports / P. A. Sokolov // Science, education, innovation: testing of research results: Materials of the International (correspondence) scientific-practical conference, Neftekamsk, December 17, 2019 / Under the general editorship of A.I. Vostretsova. – Neftekamsk: Scientific Publishing Center “World of Science” (IP Vostretsov Alexander Ilyich), 2019. – P. 856-860.

Sturova, E. V. The influence of physical culture on a person’s mental well-being / E. V. Sturova, O. A. Gromova // Modern problems of physical culture and sports: Materials of the XXVI All-Russian Scientific and Practical Conference, Khabarovsk, November 25–26, 2022 / Edited by E.A. Vetoshkina. – Khabarovsk: Far Eastern State Academy of Physical Culture, 2022. – P. 229-234

Systematic approach to predicting the severity of bronchial obstruction in patients with bronchial asthma / L. V. Tribuntseva, A. V. Budnevsky, S. A. Kozhevnikova [etc.] // System analysis and management in biomedical systems. – 2023. – T. 22, No. 3. – P. 126-132. – DOI 10.36622/VSTU.2023.22.3.016.

Tsybul'skaya, E. A. The influence of playing sports on the health of a student / E. A. Tsybul'skaya, A. Yu. Sokolov // Regularities and trends of innovative development of society: collection of articles based on the results of the International Scientific and Practical Conference, Sterlitamak, January 28, 2019. Volume Part 2. - Sterlitamak: Limited Liability Company "Agency for International Research" , 2019. - P. 68-70.

Young men's body hemodynamics variability in different states of motor activity / I. Bocharin, M. Guryanov, A. Martusevich [et al.] // Journal of Physical Education and Sport. – 2022. – Vol. 22, No. 3. – P. 562-569. – DOI 10.7752/jpes.2022.03070.

ISSN 2414-0244

Научно-периодический журнал «Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта». - 2024. - № 34 (2)

Раздел 2. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2024\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2024)2.11)

Сведения об авторах

Стурова Елена Валерьевна^{ABCD}

Доцент кафедры Физической культуры и спорта ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, Владивосток.

ORCID: 0000-0001-5182-2336. E-mail: e.sturova@m.tgmu.ru.

Кляченко Арина Денисовна^{ABC}

Студент ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, Владивосток, Россия.

ORCID: 0009-0001-4584-3904. E-mail: arinaklyachenko@yandex.ru.

The effect of physical activity on people with bronchial asthma.

Sturova Elena Valerievna

Pacific State Medical University, assistant professor,
department of physical culture and sports, Vladivostok, Russia.

ORCID: 0000-0001-5182-2336. E-mail: e.sturova@m.tgmu.ru.

Klyachenko Arina Denisovna

Pacific State Medical University, Student, Vladivostok, Russia,

ORCID: 0009-0001-4584-3904. E-mail: arinaklyachenko@yandex.ru.

ISSN 2414-0244

Научно-периодический журнал «Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта». - 2024. - № 34 (2)

Раздел 2. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

DOI: [https://doi.org/10.14258/zosh\(2024\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2024)2.11)

Заявление о согласии на публикацию статьи

Подтвердите, что согласны опубликовать свою статью в научном журнале «Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта»

Заполните нижеприведенную форму (и отправьте на электронную почту)

Я Стурова Елена Валерьевна автор статьи «Влияние физической активности на людей с бронхиальной астмой».

несу ответственность за достоверность приведенных сведений и использование данных - _____ Да _____ Стурова Елена Валерьевна

С условиями публикации согласен (а) - _____ Да _____ Стурова Елена Валерьевна

Статья ранее не публиковалась - _____ Да _____ Стурова Елена Валерьевна

Согласен / согласна на обработку персональных данных и размещение статьи в открытых источниках - ... Стурова Елена Валерьевна

Материалы публикуются в авторской редакции (авторы/соавторы несут полную ответственность за представленные материалы). Автор статьи несет ответственность за приведенные данные и источники в своей статье.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений и использование данных, не подлежащих открытой публикации.