

Читать
онлайн
Read
online

Моргошия Т.Ш., Калашникова В.Д., Азамов М.А., Савиных К.Д., Лемешко С.В.,
Яхья А.А., Муталибов С., Жихарева М.И., Смольянинов Д.В.

Профессор Макс Петтенкофер (1818–1901) – видный немецкий учёный-гигиенист и организатор здравоохранения (к 125-летию со дня смерти)

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, Санкт-Петербург, Россия

*Гений жаждет препятствий, и препятствия создают гения.
Ромен Роллан*

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена выдающемуся немецкому учёному-новатору, врачу и гигиенисту профессору Макс фон Петтенкоферу (нем. Max Joseph von Pettenkofer) (1818–1901), принадлежавшему к научной элите XIX столетия. Приведены малоизвестные факты из жизни учёного. Отмечено, что благодаря глубокому изучению законов природы и борьбе за научную истину М. Петтенкофер оставил весомый след в науке. В области гигиены он искал пути и средства сохранения здоровья и профилактики болезней. Своей методологией последовательного применения экспериментального метода в области общественного здравоохранения М. Петтенкофер помог гигиенической дисциплине дать точные и надёжные ответы на санитарные вопросы. Так, в экспериментальной работе по гигиене М. Петтенкофер изучал различные связи между человеком и окружающей его средой. Для продуктивного движения в этом направлении М. Петтенкофер объединил прогрессивные на тот момент знания медицины с физикой, химией, техникой и статистикой. Таким образом, современное «перекрёстное мышление» сделало гигиену первой междисциплинарной медицинской наукой, и, безусловно, в этом огромная заслуга профессора М. Петтенкофера.

Ключевые слова: история гигиены; М. Петтенкофер; биография, Мюнхенская школа гигиены; холерный вибрион

Для цитирования: Моргошия Т.Ш., Калашникова В.Д., Азамов М.А., Савиных К.Д., Лемешко С.В., Яхья А.А., Муталибов С., Жихарева М.И., Смольянинов Д.В. Профессор Макс Петтенкофер (1818–1901) – видный немецкий учёный-гигиенист и организатор здравоохранения (к 125-летию со дня смерти). *Гигиена и санитария*. 2026; 105(3): 341–344. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-3-341-344> <https://elibrary.ru/kqmszc>

Для корреспонденции: Моргошия Темури Шахроевич, e-mail: temom1972@mail.ru

Вклад авторов. Все соавторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи. Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Поступила: 03.05.2025 / Принята к печати: 15.10.2025 / Опубликовано: 17.04.2026

Temuri Sh. Morgoshiia, Valeria D. Kalashnikova, Muhibilloh A. Azamov, Kristina D. Savinykh,
Stefania V. Lemesheko, Aleksandr A. Yahya, Saidullo Mutalibov, Maria I. Zhikhareva, Dmitrii V. Smolyaninov
Professor Max Pettenkofer (1818–1901) – a prominent German hygienist and health care manager (to the 125th anniversary of his death)

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

ABSTRACT

The article is dedicated to the outstanding German scientist-innovator, physician, and hygienist, Professor Max von Pettenkofer (1818–1901). He belonged to the scientific elite of the 19th century. Little-known facts from the life of the scientist are given. It is noted that thanks to his rigorous search for the laws of nature and the struggle for scientific truth, M. Pettenkofer left a significant mark on science. In the field of hygiene, he looked for ways and means of maintaining health and preventing diseases. With his methodology of consistent application of the experimental method in the field of public health, M. Pettenkofer helped the hygienic discipline provide accurate and reliable answers to sanitary questions. There is analyzed circumstance that in his experimental work on hygiene, M. Pettenkofer looked for an answer to all current questions concerning the relationship between human and his environment. For productive movement in this direction, M. Pettenkofer combined then the progressive knowledge of medicine with physics, chemistry, technology, and statistics. Thus, modern “cross-thinking” made hygiene the first interdisciplinary medical field, and of course, professor M. Pettenkofer deserves a great deal of credit for this.

Keywords: history of hygiene; M. Pettenkofer; biography; Munich School of Hygiene; cholera vibrio

For citation: Morgoshiia T.Sh., Kalashnikova V.D., Azamov M.A., Savinykh K.D., Lemesheko S.V., Yahya A.A., Mutalibov S., Zhikhareva M.I., Smolyaninov D.V. Professor Max Pettenkofer (1818–1901) – a prominent German hygienist and health care manager (to the 125th anniversary of his death). *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal*. 2026; 105(3): 341–344. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2026-105-3-341-344> <https://elibrary.ru/kqmszc> (In Russ.)

For correspondence: Temuri Sh. Morgoshiia, e-mail: temom1972@mail.ru

Contributions. All authors made substantial contributions to the conception, conduct of the study, and preparation of the article. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

Received: May 3, 2025 / Accepted: October 15, 2025 / Published: April 17, 2026

В 2001 г. исполнилось сто лет со дня со дня смерти великого немецкого гигиениста, учёного-новатора и врача Макса фон Петтенкофера (1818–1901) (рис. 1), который трагически ушёл из жизни 10 февраля 1901 г. в Мюнхене. За этот период медицинская наука в целом и гигиена в частности значительно шагнули вперёд. Макс фон Петтенкофер заложил основы современной гигиены и использовал научный подход для определения рисков для здоровья, связанных с окружающей средой: воздухом, водой, почвой, жилищем, больницами и общественными зданиями. Благодаря его усилиям по обеспечению городов чистой водой и надлежащей утилизации сточных вод смертность в таких городах, как Мюнхен, от эпидемий холеры и брюшного тифа значительно снизилась ещё до открытия их этиологии. Влияние Макса Петтенкофера на развитие гигиены и общественного здравоохранения выходило далеко за национальные границы [1, 2].

Сегодня его концепции в области исследований, преподавания и санитарии являются актуальными как в развитых, так и в развивающихся странах. Творчество Макса фон Петтенкофера принадлежит к выдающимся достижениям не только немецкой, но и мировой медицины. Экспериментальная гигиена, созданная совместными усилиями европейских врачей XIX столетия и доведённая М. Петтенкофером до высоты искусства, безусловно, стала достоянием всего мира.

Макс Петтенкофер родился 3 декабря 1818 г. в Лихтерсгейме, в скромной баварской семье. По окончании гимназии в 1837 г. он обучался медицине и главным образом химии в Мюнхене, Вюрцбурге и Гиссене. В 1843 г. ему была присвоена докторская степень, после чего он некоторое время работал у знаменитого немецкого химика Ю. Либиха (рис. 2). В эти годы Макс Петтенкофер опубликовал ряд ценных работ физиологического и химического направления. В 1847 г. молодой доктор был приглашён на должность экстраординарного профессора в Мюнхенский университет. Там он читал курс общей химии, преобразованный затем в чтение по «диететической химии», впоследствии — в чтения по гигиене. В 1853 г. был назначен ординарным профессором и немедленно приступил к созданию специальной самостоятельной гигиенической кафедры, которую официально открыли в 1865 г. в Мюнхенском университете. Следует отметить, что позже подобные кафедры появились в двух других университетах Баварии — Вюрцбургском и Эрлангенском [3, 4].

Уместно вспомнить о кратком, но важном визите знаменитого немецкого гигиениста Макса фон Петтенкофера в Саксонию. В течение нескольких дней в ноябре и декабре 1865 года учёный наблюдал за эпидемией холеры в Альтенбурге, Криммицау, Вердау, Глаухау и Цвикау, но не в Дрездене и Лейпциге [1]. Интересно подчеркнуть, что важная информация в области гигиены и инфектологии появляется до того, как видный бактериолог (и противник М. Петтенкофера) Роберт Кох (1834–1910) (рис. 3) открыл холерный вибрион. М. Петтенкофер встречался с несколькими очень известными на тот момент врачами Саксонии (ныне федеральная земля на востоке ФРГ), обсуждал с ними происхождение и распространение холеры. Сам М. Петтенкофер позже опубликовал интересную работу о вышеуказанной поездке, в которой подробно изложил прогрессивные идеи в естественных науках второй половины XIX века [5].

Большое место в жизни выдающегося немецкого гигиениста занимала литературная деятельность. В 1865 г. вместе с К. Фойтом он основал журнал *Zeitschrift für Biologie*, а в 1883 г. с Ж. Фростом и Ф. Гофманом стал издавать *Archiv für Hygiene* — первый немецкий журнал, посвящённый исключительно вопросам научной гигиены. В 1882 г. Макс Петтенкофер (совместно с Г. Цимсеном) выпустил многотомное руководство по гигиене (*Handbuch der Hygiene und Gerverbekrankheiten*). Он часто выступал с докладами на гигиенические темы на врачебных, инженерных и прочих съездах, обладал даром в доступной форме представлять слушателям результаты исследований. Его популярные лекции (*Populäre Vorträge von Max Pettenkofer*) выдержали на родине несколько изданий, переведены на все европейские языки, в том числе и русский («Отношение воздуха к одежде, жилищу, почве», 1873; «Канализация и вывоз нечистот», 1877) [3, 5].

Влияние Макса Петтенкофера на развитие гигиены во всех европейских странах было огромно. По примеру Мюнхена кафедры гигиены стали создавать во всех крупных университетах. В 1865 г. были учреждены и первые гигиенические кафедры в России (в Петербургской медико-хирургической академии, Казанском и Киевском университетах). Как правило, руководители создаваемых гигиенических кафедр считали своим долгом посетить Мюнхен и поработать в гигиенической лаборатории Макса Петтенкофера. В их числе были и видные отечественные гигиенисты: А.П. Доброславин, Ф.Ф. Эрисман (рис. 4), В.А. Субботин (рис. 5), А.И. Суданов, М.Я. Капустин [5].

В Мюнхене по инициативе М. Петтенкофера в 1879 г. был построен первый гигиенический институт в Европе, который стал примером при создании подобных учреждений и справедливо превратился в центр развития гигиенической науки Европы. Школа Макса Петтенкофера воспитала многих известных учёных и врачей, в числе которых К. Флюгге, М. Рубнер, А. Гертнер, И. Сойка, Ф.Г. Ренк, Р. Эммерих. В 1890 г. М. Петтенкофер был избран президентом Баварской академии наук. В своих экспериментальных работах по гигиене учёный искал ответы на все мыслимые вопросы о связи между человеческим организмом и окружающей средой. Чтобы двигаться в этом направлении, М. Петтенкофер объединил медицинские знания с физикой, химией, техникой и статистикой. Такое «перекрёстное мышление» впервые позволило считать гигиену междисциплинарной областью медицины [3, 5].

Он внёс огромный вклад в развитие гигиены не только как науки, но и как академической дисциплины, рассматривая её экономическую и культурную составляющие. Идея о чистой почве в городах и призыв к обеспечению надлежащего водоснабжения и канализационных сетей связаны с теорией М. Петтенкофера о холере: учёный справедливо считал, что с этой эпидемией можно бороться.

Несомненно, Макс Петтенкофер и сегодня является знаковой фигурой в истории медицины. Он считается основоположником и создателем современной научной и экспериментальной гигиены. До этого гигиеническая наука носила исключительно характер личной гигиены, занимаясь разработкой и пропагандой особых правил, рекомендаций, которые касались сохранения здоровья и продления жизни населения. Благодаря трудам Макса Петтенкофера гигиена превратилась в науку об общественном здоровье и мерах по его сохранению и укреплению. Важно подчеркнуть, что он первым в мире

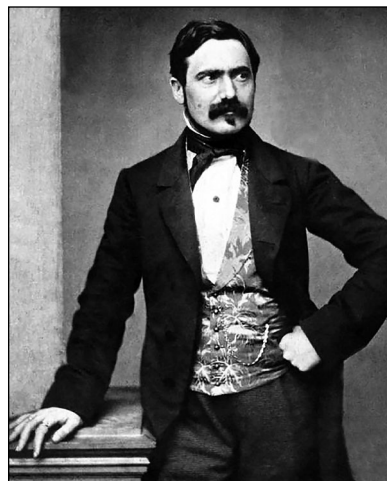


Рис. 1. Макс фон Петтенкофер (нем. *Max Joseph von Pettenkofer*).

Fig. 1. Max von Pettenkofer (in German: *Max Joseph von Pettenkofer*).

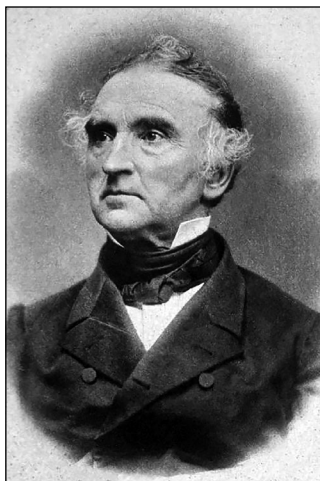


Рис. 2. Юстус фон Либих (нем. *Justus von Liebig*).

Fig. 2. Justus von Liebig (in German: *Justus von Liebig*).

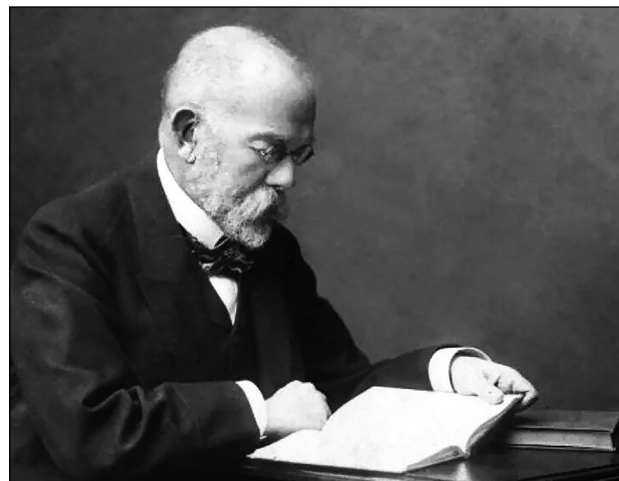


Рис. 3. Генрих Герман Роберт Кох (нем. *Heinrich Hermann Robert Koch*).

Fig. 3. Heinrich Hermann Robert Koch (in German: *Heinrich Hermann Robert Koch*).

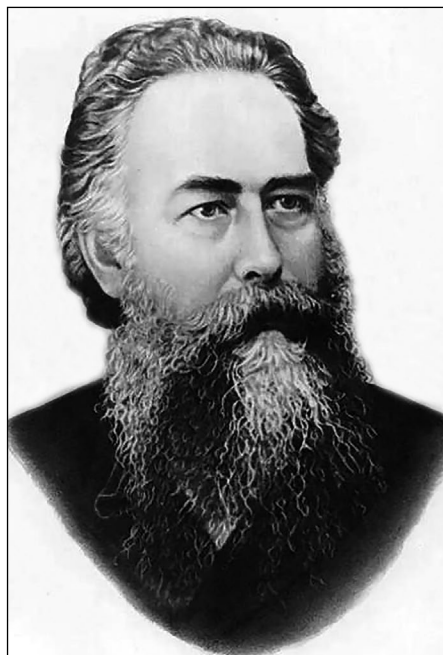


Рис. 4. Ф.Ф. Эрисман.

Fig. 4. F.F. Erisman.



Рис. 5. В.А. Субботин.

Fig. 5. V.A. Subbotin.

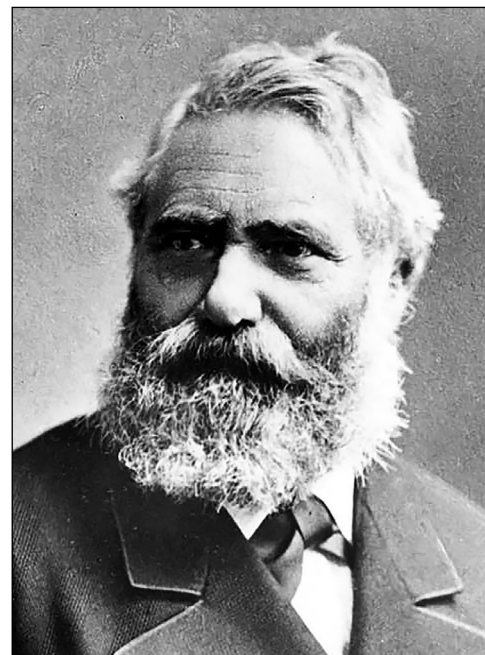


Рис. 6. Одна из последних фотографий М. Петтенкофера.

Fig. 6. The last photo of M. Pettenkofer.

использовал точные методы смежных наук для познания факторов окружающей среды (вода, воздух, почва, одежда, жилище) и оценивал её влияние на организм человека и популяцию в целом [1]. М. Петтенкофер не только обогатил гигиену лабораторными методами исследования, но и внедрил их в практику, поднимая её на высокий уровень точной экспериментальной науки. Макс Петтенкофер был превосходным мастером экспериментальных работ в различных областях знаний. Под влиянием его работ и огромного авторитета медицина стала проникаться профилактическими идеями, а гигиена была выделена из общего понятия государственного здравоохранения, отделена от судебной медицины и введена как самостоятельная отрасль в круг обязательных предметов высшего медицинского образования [3].

Работы по выявлению путей естественной вентиляции привели Макса Петтенкофера в дальнейшем к исследованию воздухопроницаемости строительных материалов и конструкций, влияния, оказываемого сыростью на воздухопроницаемость ограждений. Также он изучал связи систем отопления с обменом воздуха в помещениях. Ряд экспериментальных исследований М. Петтенкофер посвятил изучению загрязнения воздуха светильным газом, что было актуально из-за частых случаев отравления окисью углерода. Он установил условия проникновения светильного газа из почвы в жилые помещения, а также провёл экспериментальные работы по определению токсичности окиси углерода и других газов [1].

Важно подчеркнуть, что в рамках гигиены Макс Петтенкофер также обращался к вопросам питания, изучал качество продуктов. Экспериментальные физиологические труды профессоров Т. Бишоффа и К. Фойта по обмену азотсодержащих веществ привели М. Петтенкофера к мысли о создании респирационного устройства, которое позволяло определять обмен этих веществ, а также безазотистой части белковых компонентов, жиров и углеводов. Совместно с К. Фойтом он провёл классические исследования с помощью специального оборудования, в результате были обнаружены многие важные закономерности, ставшие основой современных представлений о питании [5].

Макс Петтенкофер был противником учения о ключевой роли микробного фактора в отличие от Роберта Коха и возлагаемой им бактериологической школы, стоявшей на более правильной научной позиции. Здесь уместно вспомнить о рискованном поступке учёного: для доказательства ошибочности воззрения Роберта Коха Макс Петтенкофер в 1892 г. провёл опасный научный эксперимент на себе, проглотив культуру *Vibrio cholerae*. Счастливая случайность спасла жизнь учёного: он избежал инфицирования. При этом его авторитет был так велик, что ошибочная локалистическая теория овладела в то время умами многих гигиенистов [3, 4]. Большое распространение получила эта теория и в России, где её сторонниками были А.П. Доброславин, Ф.Ф. Эрисман, В.А. Субботин и многие

гигиенисты и санитарные деятели [6]. Учение М. Петтенкофера, придававшего большое значение почве как источнику возникновения ряда инфекционных болезней, всё же сыграло положительную роль, способствуя проведению широких оздоровительных мероприятий по благоустройству населённых мест [7].

Данные о динамике заболеваемости холерой и брюшным тифом он сопоставлял с изменениями температуры и влажности воздуха, урожаем и другими факторами, стремясь найти между ними корреляционную связь. Рассматривая общую смертность и заболеваемость как основные показатели общественного здоровья, Макс Петтенкофер при анализе их причин большое значение придавал социальным условиям. При этом, хорошо понимая роль социальных факторов в обеспечении общественного здоровья, учёный сосредоточился на выяснении свойств и условий физической среды, места санитарно-технических сооружений (водоснабжение, канализация, очистка) в системе оздоровления населённых мест. Социальные проблемы гигиены стали предметом глубокого изучения уже после М. Петтенкофера [3–5].

Макс Петтенкофер был не только вдумчивым и глубоким исследователем, проложившим прогрессивные и тернистые пути в науке, но одновременно и выдающимся общественным деятелем, активным пропагандистом и борцом за продвижение новых идей в области народного здравоохранения и благоустройства мест обитания и проживания людей. При этом он всегда трезво учитывал реальную возможность осуществления предлагаемых мероприятий, выдвигая гуманные соображения и доказательства в их пользу путём расчёта экономической целесообразности тех или иных рекомендаций. «Городская община, — говорил учёный, — жертвуя на лечение болезней, на их предупреждение и на укрепление здоровья своих жителей, преследует не только гуманные цели, но и создаёт этим капитал, приносящий высокие проценты» [8].

Огромный вклад Макса Петтенкофера в науку заключается в том, что он первым приблизительно определил потери, которые ежегодно терпел его родной город Мюнхен в результате различных болезней, исходя из числа дней болезни в среднем на одного человека, стоимости лечения пациента и ухода за ним, а также потери зарплат за время болезни. В результате оказалось, что Мюнхен теряет вследствие заболеваемости населения не менее одного миллиона марок в год. Благодаря стараниям и трудоспособности Макса Петтенкофера Мюнхен из очага тифа превратился в один из самых здоровых и благоустроенных городов Германии с прекрасным водопроводом, современной и качественной канализацией, центральными бойнями и многими другими жизненно важными санитарными, коммунальными сооружениями [1, 2, 5].

Ф.Ф. Эрисман, выполнивший несколько экспериментальных работ в лаборатории Макса Петтенкофера и наиболее полно воспринявший богатое наследие своего учителя, следующими словами



Рис. 7. Мюнхенский университет Людвиг Максимилиана.

Fig. 7. Munich Ludwig Maximilian University.

определяет его роль в науке: «Светлому уму профессора Петтенкофера принадлежит инициатива в том, что в настоящее время гигиена поставлена на экспериментальную почву, что она введена в круг положительных наук, могучим орудием которых является анализ, и что, следовательно, для решения многих вопросов она пользуется приемами, употребляемыми при химических, физиологических и тому подобных исследованиях» [7].

Последние годы жизни М. Петтенкофера (рис. 6) были трудными и трагичными. 10 февраля 1901 г. учёный застрелился в своём доме недалеко от Мюнхена после смерти любимой жены Хелене и троих детей из пятерых [1, 5].

Институту гигиены и медицинской микробиологии было присвоено имя великого учёного и экспериментатора М. Петтенкофера. В настоящее время институт является частью Мюнхенского университета Людвиг Максимилиана (рис. 7) [9]. Также его именем были названы начальная школа, улицы Берлина и Мюнхена.

К сожалению, призыв профессора М. Петтенкофера, как и многие предупреждения гигиенических и медицинских обществ, по-прежнему остаётся без внимания в некоторых федеральных землях Германии. В Баварии, колыбели научной гигиены, в настоящее время нет независимой кафедры гигиены, там не обучают врачей, специализирующихся в области гигиены и медицины окружающей среды. Аналогичная ситуация наблюдается и в других федеральных землях. В Баден-Вюртемберге, например, медицинский факультет Тюбингенского университета решил отказаться от кафедры гигиены, а в Гессене кафедра гигиены Франкфуртского университета может быть полностью упразднена. Однако не во всех федеральных землях Германии ситуация так же плоха. В отличие от упомянутых регионов в земле Северный Рейн-Вестфалия процветают независимые институты гигиены при университетах в Аахене, Бохуме, Бонне и Дюссельдорфе [9, 10].

Обобщая изложенное, можно с уверенностью сказать, что огромная заслуга Макса Петтенкофера как основоположника экспериментальной гигиены заключается в том, что он, объединив достижения современной ему научной мысли, создал и развил совершенно новые направления в гигиене, которые реформировал на всех основных этапах — как в эксперименте, так и при внедрении в практику.

Литература (п.п. 1, 2, 4, 8–10 см. References)

- | | |
|--|--|
| <p>3. Шойфет М.С. Петтенкофер (1818–1901). В кн.: <i>100 великих врачей</i>. М.: Вече; 2008.</p> <p>5. Штрейс А.Н. Макс Петтенкофер. <i>Гигиена и санитария</i>. 1969; 48(4): 48–51.</p> | <p>6. Базанов В.А. Ф.Ф. Эрисман (1842–1915). Ленинград: Медицина; 1966.</p> <p>7. Эрисман Ф.Ф. <i>Курс гигиены Ф.Ф. Эрисмана, ординарного профессора Московского университета. Том 1</i>. М.; 1887–1888.</p> |
|--|--|

References

- | | |
|---|--|
| <p>1. Locher W.G. Max von Pettenkofer — life stations of a genius on the 100th anniversary of his death (February 9, 1901). <i>Int. J. Hyg. Environ. Health</i>. 2001; 203(5-6): 379–91. https://doi.org/10.1078/1438-4639-00063</p> <p>2. Voit C.V. <i>Max von Pettenkofer on Memory</i>. Munich: Kgl. Bayer. Academy of Science; 1902. (in German)</p> <p>3. Shofiet M.S. Pettenkofer (1818–1901). In: <i>100 Great Doctors [100 velikikh vrachei]</i>. Moscow: Vechе; 2008. (in Russian)</p> <p>4. Beyer A. <i>Max von Pettenkofer</i>. Berlin: VEB; 1956. (in German)</p> <p>5. Streis A.N. Max Pettenkofer. <i>Gigiena i Sanitariia (Hygiene and Sanitation, Russian journal)</i>. 1969; 48(4): 48–51. (in Russian)</p> <p>6. Bazanov V.A. F.F. <i>Erisman (1842–1915) [F.F. Erisman (1842–1915)]</i>. Leningrad: Meditsina; 1966. (in Russian)</p> | <p>7. Erisman F.F. <i>Course of Hygiene of F.F. Erisman, an Ordinary Professor at Moscow University. Volume 1 [Kurs gigeny F.F. Erismana, ordinarnogo professora Moskovskogo universiteta. Tom 1]</i>. Moscow; 1887–1888. (in Russian)</p> <p>8. Pettenkofer M. <i>The Value of Health to a City: Two Lectures, Delivered in 1873</i>. Baltimore: Johns Hopkins Press; 1941.</p> <p>9. <i>100 Years of Study of Hygiene at the Ludwig Maximilian University of Munich [100 Jahre Hygienestudium an der Ludwig-Maximilians-Universität München]</i>. München: Werk-Verlag Dr. Banaschewski; 1965. (in German)</p> <p>10. Locher W.G., Unschuld P.U. History of environmental medicine. In: Wichmann H.E., Schlipkötter H.W., Füllgraff G., eds. <i>Handbook of Environmental Medicine. Volume 1 [Handbuch der Umweltmedizin. Jahrgang 1]</i>. Landsberg: ecomed Verlag; 2000: 1–11. (in German)</p> |
|---|--|

Сведения об авторах

Моргошия Темури Шахроевич, канд. мед. наук, доцент каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: temom1972@mail.ru

Калашникова Валерия Дмитриевна, студентка СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Азамов Мухибиллох Аджамжон угли, студент СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Савиних Кристина Дмитриевна, студентка СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Лемешко Стефания Владимировна, студентка СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Яхья Александр Аднанович, студент СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Муталибов Саидullo, студент СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Жихарева Мария Ивановна, студентка СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

Смольянинов Дмитрий Владимирович, студент СНО каф. факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, 194100, Санкт-Петербург, Россия

About the authors

Temuri Sh. Morgoshiya, PhD (Medicine), associate professor, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-3838-177X> E-mail: temom1972@mail.ru

Valeria D. Kalashnikova, student, the Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Mukhibillokh A. ugli Azamov, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Kristina D. Savinykh, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Stephania V. Lemeshko, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Aleksandr A. Yahya, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Saidullo Mutallibov, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Maria I. Zhikhareva, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation

Dmitry V. Smolyaninov, student, Student Scientific Society, Department of Faculty Surgery named after prof. A.A. Rusanov, Saint Petersburg Pediatric Medical University, Saint Petersburg, 194100, Russian Federation