

Научная статья

УДК 61(091)

doi:10.25742/NRIPH.2022.03.017

Нобелевская лекция Роберта Коха в контексте эпохи. Часть I

Мария Сергеевна Турская

ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья
имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация

gratcheva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5635-6207>

Аннотация. В статье рассматривается Нобелевская лекция Роберта Коха, в которой он указывал на принципы успешной борьбы с туберкулезом, и как перечисленные им меры были представлены в Российской империи на рубеже XIX–XX веков. Приводится отрывок выступления Роберта Коха на вручении Нобелевской премии в 1905, который ранее не переводился на русский язык. В приведенном фрагменте Роберт Кох проследил как менялись взгляды медицинского сообщества на причины развития туберкулеза и на способы его лечения.

Ключевые слова: Роберт Кох, нобелевская речь, туберкулез, санитарное просвещение

Для цитирования: Турская М. С. Нобелевская лекция Роберта Коха в контексте эпохи. Часть I // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2022. № 3. С. 93–96. doi:10.25742/NRIPH.2022.03.017.

Original article

Robert Koch's nobel lecture in relation to the epoch. Part I

Maria S. Tutorskaya

N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation

gratcheva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5635-6207>

Abstract: The paper deals with the Nobel lecture of Robert Koch, in which he pointed out the principles of a successful fight against tuberculosis, and how the measures he listed were presented in the Russian Empire at the turn of the 19th–20th centuries. An excerpt from Robert Koch's lecture at the Nobel Prize in 1905, which has not previously been translated into Russian, is attached to the paper. In the above fragment, Robert Koch traced how the views of the medical community on the causes of the development of tuberculosis and on the methods of its treatment have changed.

Key words: Robert Koch, Nobel lecture, tuberculosis, health education

For citation: Tutorskaya M. S. Robert Koch's Nobel lecture in relation to the epoch. Part I. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2022;(3):93–96. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2022.03.017.

На рубеже XIX—XX вв. Роберт Кох был признанным авторитетом в области исследований диагностических и лечебных принципов борьбы с туберкулезом как в Германии, так и за ее пределами. Апогеем этого признания стало присуждение Коху в 1905 году Нобелевской премии по физиологии или медицине «за исследования и открытия, касающиеся туберкулеза».

В Нобелевской лекции — публичном научном докладе, резюмировавшем основные положения, касающиеся туберкулеза, — Роберт Кох проследил как менялись взгляды медицинского сообщества на причины развития этой болезни и на способы ее лечения. Получая награду, он подчеркивал важность регистрации случаев заболевания и изоляции людей с открытой формой туберкулеза, развитии законодательной базы и информировании населения [1].

Основной тезис Р. Коха в первой части его лекции — это акцент на инфекционной природе тубер-

кулеза. Р. Кох подчеркивал, что, как и многие научные открытия, информация о заразности чахотки была признана медицинским сообществом не сразу. Он отдавал дань работам других исследователей — французскому военному хирургу Жану Антуану Вильмену, немецкому патологу Юлиусу Фридриху Конгейму, датскому патологу и бактериологу Карлу Юлиусу Саломонсену.

В рассматриваемом фрагменте Р. Кох подчеркивал, что благодаря пониманию природы туберкулеза, оказалась возможной разработка мер, позволяющих избежать заражения. Кроме того, многочисленные публикации, конгрессы ученых, открытие специализированных лечебных учреждений и совершенствование законодательства стали частью кампании против туберкулеза, которая так или иначе велась во многих странах. Постоянный обмен мнениями позволил добиться большей согласованности действий.

Легочная форма туберкулеза может быть причиной эпидемий — отмечал Р. Кох. Следовательно, особенно важны классификация случаев заболевания и меры профилактики «открытой формы» болезни. Строгое соблюдение гигиенических норм позволяет снизить риски инфицирования, однако, их соблюдение может быть осложнено внешними факторами, такими как теснота, плохая вентиляция и недостаточность освещения.

И распространение знаний об инфекционной природе туберкулеза, и регистрация случаев заболевания, и развитие медицинского законодательства — это вопросы, которые широко обсуждались в медицинском сообществе Российской империи. Российские исследователи приезжали к Р. Коху в научные командировки, переводили его работы на русский язык и публиковали статьи, посвященные описываемым Р. Кохом методам. Передовые для своего времени идеи внедрялись в лечение и профилактику туберкулеза.

Какие меры для борьбы с туберкулезом необходимы в Российской империи — тема одной из наиболее острых дискуссий на съездах Пироговского общества. На VII съезде Общества русских врачей в память Н. И. Пирогова в 1896 году В. Д. Шервинский, член правления общества, предложил начать работу по созданию сборника сведений о туберкулезе в Российской империи [2, с. 175]. Среди решений VII съезда можно выделить постановление «О введении правильной регистрации болезненности и смертности от бугорчатки, как заразной болезни» [3, с. 9]. На VIII Пироговском съезде в 1902 году была создана комиссия по туберкулезу. В ее задачи входили разработка номенклатуры туберкулеза и требований к устройству санаториев для чахоточных, приютов и амбулаторий, а также изучение связи туберкулеза с профессиональной заболеваемостью [4, с. 12].

В последней декаде XIX в. в России создавались первые бактериологические институты, в задачи которых входило изучение диагностики и лечения туберкулеза. В декабре 1890 года был открыт «Императорский институт экспериментальной медицины» под попечительством принца А. П. Ольденбургского в Санкт-Петербурге. Уже в начале лета 1890 г. А. П. Ольденбургский командировал В. К. фон Анрепа в Берлин к Р. Коху за туберкулином [5, с. 240]. В 1891 году, после стажировки в Париже и Берлине, Г. Н. Габричевский организовал бактериологическую лабораторию при терапевтической клинике Московского университета. В 1895 году им же был создан Бактериологический институт.

Российские врачи, как и Р. Кох в Нобелевской лекции, отмечали важность регистрации заболеваемости. А. И. Яроцкий в приложении к брошюре «Чахотка, как социальное явление» писал, что «совершенно невозможно представить общую цифру заболеваемости туберкулезом». Он обосновывал это тем, что целые области в России почти совершенно лишены врачебной помощи и статистика смертности ведется священниками, которые при обозначении причин смерти используют такие причины как:

«кашель» или «удушье». А. И. Яроцкий анализировал причины заболеваемости в городе и деревне и отмечал, что в деревне распространение чахотки обуславливается именно «открытыми формами» возвращающихся тяжелобольных и умирающих отходников, а также солдат, заболевших чахоткой и отпускаемых на родину [6, с. 94].

После смерти Коха в 1910 г., в июльском номере журнала Туберкулеза (*Zeitschrift für Tuberkulose*) был опубликован его доклад «Этиология туберкулеза», прочитанный в 1882 году. Данная работа, повлиявшая на все дальнейшие исследования в области туберкулеза, стала лучшим мемориалом ученого по мнению редакции [7, с. 2]. Этот доклад, как и многие другие доклады и речи Коха переводились на русский язык еще при его жизни и были включены в сборники «лекций иностранных клиницистов», а также были выпущены отдельным изданием, в переводе доктора А. Шульмана «Профессор Кох, победитель чахотки: Извлечения из речей профессора Коха и его биография» [8]. Однако его Нобелевская лекция до настоящего времени не переводилась [9, с. 16] на русский язык. Перевод лекции приводится в качестве приложения к данной статье.

Текущая ситуация в борьбе с туберкулезом [1]

Двадцать лет назад туберкулез, даже в его наиболее опасной форме — легочной — не считался заразным заболеванием.

Конечно, работа Вильмена¹ и лабораторные исследования Конгейма² и Саломонсена³ ставили под сомнение это положение, но не опровергали его. Только открытие туберкулезной палочки позволило прояснить вопрос этиологии туберкулеза. Удалось доказать, что чахотка — это инфекционное заболевание, заражения которым можно избежать.

В первых работах, касающихся этиологии туберкулеза, я уже указывал на опасность, связанную с распространением бацилл, которые содержатся в выделениях человека, больного туберкулезом. Для предотвращения распространения этого заболевания необходимы профилактические меры. Но мои предостережения не были услышаны. До сих пор

¹ Жан Антуан Вильмен (1827—1892) — французский военный хирург, член Парижской медицинской академии с 1874 г., ее вице-президент в 1891—1892 гг. Первым, в 1865 г., за 17 лет до работы Роберта Коха (1882), провел эксперименты, указывающие на инфекционную природу туберкулеза. До этого туберкулез считался наследственным заболеванием.

² Юлиус Фридрих Конгейм (1839—1884) — немецкий патолог, ассистент Р. Вирхова. С 1872 по 1878 год занимал кафедру патологической анатомии во Вроцлавском университете. Исследовал процесс воспаления, патологии кровообращения, причины и развития метастазирования опухолей, а также этиологию туберкулеза («Туберкулез с точки зрения инфекционной науки» (1881).

³ Карл Юлиус Саломонсен (1849—1924), датский врач, бактериолог, профессор патологии (1893—1920) и ректор Копенгагенского университета (1919—1920). Завершив работу над диссертацией в 1877 году, он отправился во Вроцлав, где продолжил исследования и познакомился с Карлом Вайгертом, Паулем Эрлихом, Робертом Кохом и Уильямом Уэлчем. Под руководством Конгейма Саломонсен привил туберкулез в переднюю глазную камеру кролика, чтобы вызвать типичные симптомы туберкулеза радужной оболочки. Эксперимент был призван доказать специфичность заболеваний, особенно туберкулеза.

они не до конца поняты. Открытие разделяло судьбу многих медицинских открытий.

Потребовалось много времени, прежде чем старые представления были пересмотрены, а новые — признаны медицинским сообществом. Информация об инфекционной природе туберкулеза⁴ постепенно распространялась. Понимание опасностей, связанных с туберкулезом, делало очевидной необходимость защиты от заражения.

Прежде всего информация о необходимости борьбы стала публиковаться в форме информационных сообщений и предупреждений. Вскоре после этого, когда Бремер⁵ добился успеха при диетическо-гигиеническом лечении легочных больных, появились туберкулезные санатории, а также морские курорты, амбулатории и подобные им заведения. Проблема привлекла к себе внимание многих ученых. Проводились международные конгрессы⁶. Некоторые учреждения обязали власти в известность о заболеваемости туберкулезом. В некоторых областях и городах были выработаны законы для борьбы с туберкулезом. Вряд ли осталась страна, в которой не велась бы борьба против туберкулеза. Весьма отрадно видеть, что против этого опасного врага ведется столь масштабная кампания.

Хоть все эти довольно различные по своему характеру усилия и преследовали одну и ту же цель, но подходы к ее достижению были самые разные. В одной стране люди хотели добиться всего, следуя предписаниям. В другой — надеялись победить туберкулез терапевтическими методами. В третьей — боролись исключительно против туберкулеза крупного рогатого скота. В последнее время согласованности больше. Одни страны делятся с другими теми методами, которые оказались действенными у них. Тем не менее, наличие большого разнообразия в способах и средствах борьбы с туберкулезом, делает актуальным вопрос о том, какие же методы наиболее эффективны с точки зрения науки.

Прежде чем ответить на этот вопрос, мы должны со всей ясностью понять, как происходит заражение туберкулезом: как бактерии туберкулеза проникают в организм человека. Все профилактические меры против инфекционных заболеваний могут быть направлены на предотвращение проникновения болезнетворных микробов в организм.

Применительно к туберкулезу, в настоящее время известно только два вида передачи инфекции: во-первых, заражение туберкулезными бактериями от больного человека, и, во-вторых, через употребление молока и мяса больного туберкулезом скота.

⁴ Жан Антуан Вильмен указал на то, что туберкулез, подобен сапу, исследованием которого он занимался ранее. *Работа Cause et nature de la tuberculose*, in: *Bulletin de l'Académie nationale de médecine, Académie nationale de médecine (France)*, J.-B. Baillière (Paris), Masson (Paris), 1865 (A30,T31), p. 211-16.

⁵ Герман Бремер (1826—1889) — немецкий врач, приверженец лечения туберкулеза в санаториях. Предполагал, что развитие туберкулеза связано с относительно небольшим размером сердца по отношению к легким и что нахождение в высокогорных районах способствует улучшению состояния больных.

⁶ Первый Международный конгресс по туберкулезу прошел 24-25 мая 1899 в Берлине.

В результате исследований, которые я проводил совместно с Шютцем⁷, о соотношении человеческого туберкулеза и туберкулеза крупного рогатого скота, мы заключили, что риск заражения от последнего крайне низок и может не приниматься во внимание на фоне первого. Мы пришли к выводу, что человеческий и бычий туберкулез⁸ отличаются друг от друга и что туберкулез крупного рогатого скота не может передаваться человеку. Что касается последнего аспекта, я тем не менее хотел бы добавить, чтобы избежать недоразумений, что я подразумеваю только те формы туберкулеза, которые рассматриваются как возможная причина эпидемий, и, прежде всего, легочную. По этому поводу существуют различные точки зрения, которые я сейчас не буду оговаривать. Я только хотел бы добавить, что проверкой результатов наших исследований занимался Императорский департамент здравоохранения в Берлине. Их тщательные исследования подтвердили мою точку зрения. Они указали на безвредность для человека *бацилл «жемчужной болезни»*. Для доказательства Шпенглер и Клемперер⁹ проводили впрыскивание зараженного бычьим туберкулезом материала человеку, и заражения не происходило. Следовательно, борьба должна быть направлена против микобактерий туберкулеза, передающихся от человека к человеку.

Не все пациенты, больные туберкулезом, заразны. Только те, кто страдают туберкулезом гортани и легких, распространяют значительное количество туберкулезных бактерий. Стоит отметить, что не только секрет легких — мокрота — опасна и содержит бактерии туберкулеза, но и, как показал Флюгге¹⁰, даже малейшие капли слизи, попадающие в воздух, когда больной человек кашляет или говорит, содержат бациллы и могут вызвать заражение.

Мы приходим, следовательно, к довольно четкой классификации больных: для окружающих опасны только те, кто страдает туберкулезом гортани и легких и выделяют мокроту, содержащую бактерии. Этот тип туберкулеза можно назвать «открытой формой туберкулеза», в отличие от «закрытых», при которых микобактерии туберкулеза не выделяются в окружающую среду.

Впрочем, пациенты с открытой формой туберкулеза также различаются по степени заразности.

Очень часто такие пациенты годами живут вместе со своими семьями, не заражая никого из домашних. В туберкулезных больницах практически нет случаев заражения медицинского персонала. Некоторое время это считалось доказательством того, что туберкулез не является заразной болезнью. Однако при более тщательном анализе этих приме-

⁷ Вильгельм Шютц (1839—1920) — немецкий ветеринарный врач и бактериолог. Совместно с Робертом Кохом изучал туберкулез крупного рогатого скота.

⁸ *Mycobacterium bovis*.

⁹ Феликс Клемперер (1866—1932) и Карл Шпенглер (1860—1937).

¹⁰ Карл Флюгге (1847—1923) немецкий микробиолог, гигиенист. Профессор и директор первого независимого института гигиены в Пруссии. Изучал проблемы туберкулеза, дезинфекции и пастеризации молока.

ров, оказывается, что существуют важные причины низкой контагиозности. В таких случаях мы имеем дело с пациентами, которые очень внимательно относятся ко всему, связанному с их мокротой, к чистоте в доме и чистоте одежды. Они живут в хорошо освещенных и проветриваемых помещениях, так что микробы, попадая во внешнюю среду, быстро уносятся с потоком воздуха или погибают под воздействием света. Если эти условия не выполняются, то оказывается немало случаев заражения и в больницах, и в домах хорошо обеспеченных людей. Это подтверждается опытом ежедневно. Чем меньше соблюдаются гигиенические нормы при отхаркивании, чем меньше воздуха и света, чем теснее больные люди соприкасаются со здоровыми, тем выше риск заражения. Риск особенно высок, если больные вынуждены спать в тех же комнатах, что и здоровые, в особенности, в одной и той же кровати, как до сих пор, к сожалению, происходит у бедных слоев населения. Внимательные наблюдатели, назвали такой вид туберкулеза «болезнью помещений», что вполне справедливо.

Резюмируя обстоятельства, относящиеся к заражению туберкулезом, следует отметить следующее:

Пациенты с закрытыми формами туберкулеза практически не заразны. Люди с открытой формой туберкулеза не опасны для окружающих, пока выделяемые ими туберкулезные палочки, обезвреживаются благодаря соблюдению чистоты, хорошей вентиляции и др. Пациенты опасны только тогда, когда они не соблюдают правила гигиены ввиду собственной нечистоплотности, или когда они становятся настолько беспомощны, что больше не могут позаботиться об уборке собственной мокроты. Риск заражения увеличивается из-за непосредственной близости к опасному пациенту: из-за тесноты, плохой вентиляции и недостаточного освещения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Nobel Lecture. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020. Tue. 01 Mar 2019. Available at: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1905/koch/lecture/>. Пер. с англ. Титорской М. С.
2. Бородулин В. И., Затравкин С. Н., Поддубный М. В. О научно-общественной деятельности В. Д. Шервинского по созданию

обществ врачей и организации съездов (по материалам личного архива В. Д. Шервинского). *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2018; (3):174—177.

3. Вестник Правления V-го съезда Общества русских врачей в память Н. И. Пирогова. 1891;1.
4. Доклады Правления и комиссий Общества русских врачей в память Н. И. Пирогова VIII-му Съезду: М.; 1902.
5. Мазинг Ю. А., Андриюшкевич Т. В. Создание Института, подобного пастеровскому в Париже (к 125-летию Указа императора Александра III). Вестник СПбГУ. Серия 11. Медицина. 2013; (4):226—254.
6. Яроцкий А. И. Приложение. Чахотка, как социальное явление. Клей В. Санкт-Петербург. 1899.
7. Knopf S. A. Robert Koch: The Father of the Modern Science of Tuberculosis. *Journal of the American Medical Association*. 1911; (18):1307—1309.
8. Профессор Кох, победитель чахотки: Извлечение из речей проф. Коха и его биографией. Пер. с нем. д-р А. Шульман. Одесса. 1891.
9. Бекжанова Н. В. и др. Лекции и речи лауреатов Нобелевских премий в русских переводах, 1901—2002. Санкт-Петербург. Библиотека Российской академии наук. 2003.

REFERENCES

1. Nobel Lecture. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020. Tue. 01 Mar 2019. Available at: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1905/koch/lecture/>. Per. s angl. Tutorskoy M. S.
2. Borodulin V. I., Zatravkin S. N., Poddubnyy M. V. On scientific public activity of V. D. Shervinsky related to establishment of societies of physicians and organization of congresses (from materials of personal archive of V. D. Shervinsky. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. [Problemi socialnoi gigieni, zdavookhraneniya i istorii meditsinij]. 2018; (3):174—177. (in Russian)
3. Bulletin of the Board of the Vth Congress of the Society of Russian Physicians in Memory of N. I. Pirogov. 1891;1. (in Russian)
4. Reports of the Board and Commissions of the Society of Russian Physicians in Memory of N. I. Pirogov to the VIIIth Congress: Moscow; 1902. (in Russian)
5. Mazing Yu. A., Andryushkevich T. V. Creation of an Institute similar to Pasteur's in Paris (to the 125th anniversary of the Decree of Emperor Alexander III). *Vestnik SPbGU. Seriya 11. Meditsina*. 2013; (4):226—254. (in Russian)
6. Yarotskiy A. I. Appendix. Consumption as a social phenomenon. Kley W. Sankt-Peterburg. 1899. (in Russian)
7. Knopf S. A. Robert Koch: The Father of the Modern Science of Tuberculosis. *Journal of the American Medical Association*. 1911; (18):1307—1309.
8. Prof. Koch, Consumption Conqueror: Extract from the Speeches of Prof. Koch and his biography. Translated by A. Shul'man. Odessa. 1891. (in Russian)
9. Bekzhanova N. V. et al. Lectures and speeches of Nobel Prize winners in Russian translations, 1901—2002. Sankt-Peterburg. Biblioteka Rossiyskoy akademii nauk. 2003. (in Russian)

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 12.05.2022; одобрена после рецензирования 06.06.2022; принята к публикации 15.06.2022.

The article was submitted 12.05.2022; approved after reviewing 06.06.2022; accepted for publication 15.06.2022.