

41943

Зам. 1/VI-54.

ТБИЛИСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

А Б У Л А Д З Е С. С.

На правах рукописи

ЗАСЛУГИ Н. А. САХАРОВА В ОБЛАСТИ
ПАЗАРИТОЛОГИИ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ
МАЛЯРИИ НА ФОНЕ ДОСТИЖЕНИЙ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ УЧЕНЫХ XIX ВЕКА

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации, представленной на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Г р у з м е д г и з
Т б и л и с и
1 9 5 4

А Б У Л А Д З Е С. С.

На правах рукописи

⁰
 41943 / 464811
 Абдуладзе С.С.
 Заслуги Н.А.
 Сахарова в области
 паразитологии
 Тбилиси 1954

ЗАСЛУГИ Н. А. САХАРОВА В ОБЛАСТИ
 ПАРАЗИТОЛОГИИ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ
 МАЛЯРИИ НА ФОНЕ ДОСТИЖЕНИЙ
 ОТЕЧЕСТВЕННЫХ УЧЕНЫХ XIX ВЕКА

464811

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации, представленной на соискание ученой степени
 кандидата медицинских наук

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГРУЗИНСКОЙ ССР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МАЛЯРИИ И
МЕДИЦИНСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ имени проф. С. С ВИРСАЛАДЗЕ
(Директор института и руководитель темы—доцент Маруашвили Г. М.)

ВВЕДЕНИЕ

Реакционное царское правительство с давних времен искусственно насаждало неверие и скептицизм к научным силам и достижениям отечественной науки, импортировало из заграницы технику, науку и даже ученых. Веками культивировалось преклонение перед иностранщиной, отрывки которого наблюдались и у нас.

С Октябрьской революции канули в вечность эти тяжелые времена. Под руководством Коммунистической партии, под знаменем гениального Ленина и великого Сталина наша наука выросла и шагнула далеко вперед. Она является достойной наследницей прогрессивной демократической науки, которая на протяжении XVIII и XIX веков закалялась в борьбе с косностью и безразличием к страданиям народа, проявляемых правящими кругами царской России, и оставила богатое наследие в разных областях науки, техники, биологии и медицины.

Чтобы правильно понимать и правильно ориентироваться в громадных сдвигах, происшедших во всех отраслях науки за советский период, советским ученым необходимо, как советовал академик С. И. Вавилов, «...оглянуться на прошлое, на корни, из которых в новых условиях выросла современная советская наука».

Имя Н. А. Сахарова, как выдающегося ученого последней четверти XIX и первой четверти XX столетий, должно занять надлежащее место в истории русской науки.

Если, как паразитолог в специальной литературе он изредка кое-кем и упоминается, то как биолог совсем не упоминается.

В основу работы о Н. А. Сахарове легли его печатные труды (1888-1925г.), в виде отдельных статей, сообщений, заметок, разбросанных в разных периодических изданиях в России.

Цель настоящей работы заполнить существующий в истории паразитологии и маляриологии пробел и дать представление о выдающихся заслугах Н. А. Сахарова в области паразитологии и эпидемиологии малярии на фоне достижений отечественных ученых XIX века.

Работа эта, кроме введения, состоит из трех глав.

Госуд. Центр. Медицинская
БИБЛИОТЕКА
Министерства Здравоохран.
СССР

464 811

Подписано к печати 3 марта 1954 года.
Объем: уч.-издат. листов 1,33, печатных листов 1,5,
бумажных листов 0,75.
Формат бумаги 60×92/16; формат набора 6×10 кв.

В первой главе, по выявленным нами материалам, даны краткие биографические сведения о Н. А. Сахарове.

Во второй главе дан обзор исследовательских работ по малярии в России вообще и на Кавказе в частности (долаверановский период), приведены отдельные важные факты развития маляриологии, необходимые для определения значения паразитологических работ Н. А. Сахарова.

Третья глава посвящена паразитологическим и эпидемиологическим работам Н. А. Сахарова.

МАТЕРИАЛЫ К БИОГРАФИИ Н. А. САХАРОВА

Николай Алексеевич Сахаров родился 6 мая 1852 года, на Северном Кавказе, в станице Усть-Лабе, Кубанской области (Краснодарский край), в семье военного врача Алексея Александровича Сахарова и жены его Варвары Корнеевны Сахаровой (урожденная Худякова).

В 1852 г. отца Н. А. Сахарова переводят в Закаталы (Азербайджанская ССР) на должность заведующего военным госпиталем, где он остается с семьей в течение двух лет.

В это время в дом Сахаровых, в качестве домашнего учителя и воспитателя приглашается прапорщик Л. Ф. Млокосевич.

Л. Ф. Млокосевич, как политически неблагонадежный, был сослан царским правительством на Кавказ, в Грузию, где он на протяжении 40 лет (до конца жизни) занимался исследованием флоры и фауны лесов Восточной Грузии.

Занятия с Млокосевичем, в период формирования личности Сахарова, были одним из основных факторов, в значительной степени предопределивших формирование черт характера будущего ученого-мыслителя, поставившего целью своей жизни разгадку тайн общепаразитологических процессов.

Л. Ф. Млокосевич с исследовательской целью часто путешествовал и во время этих путешествий брал с собой юного Сахарова, знакомил его с природой, с богатой флорой и фауной лесов Грузии.

В 12-летнем возрасте Сахаров был определен в качестве пансионера во 2-ю московскую гимназию.

Материальная необеспеченная семья Сахарова порой испытывала нужду, на борьбу с которой приходилось мобилизоваться и юноше Сахарову. Он давал уроки в частных домах и даже пансионатах.

Такая нагрузка и материальная нужда заставляли тщательно планировать трудовой день и ограничивать себя в тратах. У него выработались трудолюбие и настойчивость в достижении намеченной цели.

В 1869 году Сахаров кончает курс гимназии и поступает в Петербургский институт путей сообщения.

Перейдя на второй курс, он испытывает разочарование в специальности инженера, «которая показалась ему, — как он пишет в дневнике, — чересчур практической». Чувствуя тяготение к естественным наукам, он переезжает в Москву и поступает на медицинский факультет Московского университета.

В Москве он не кончает курса. Через 3 года (1874) переезжает в Киев и там продолжает медицинское образование (к этому времени в Киев переезжают его родители). В 1878 году кончает медицинский факультет Киевского университета со званием «лекаря».

По окончании курса медицинского факультета Сахаров определяется на военную службу.

Освободившись от военной службы, он в 1883 году переезжает в Тифлис, где работает до конца своей жизни.

С первых же шагов своей лечебной практики молодой, лишенный опыта врач испытывает неудачу в лечебной работе, которая приводит к разочарованию. Этот случай может быть рассматриваем в качестве отправного пункта его обращения к научной деятельности. С присущей ему настойчивостью он углубляется в изучение «медицинских и смежных с медициной наук (биология, гистология, бактериология и др.); одновременно с этим он выполняет обязанности прозектора Тифлисской Михайловской больницы и железнодорожного лазарета в Тифлисе.

Вскоре он меняет место службы и переходит на Закавказскую железную дорогу. Работая на строительстве Бакинской ветки заболевает «упорной малярией». Возможно, это и заставило его, на примере микроскопирования собственной крови, познакомиться с паразитологическими открытиями Лаверана, а также заинтересоваться существующей литературой в области маляриологии, богато представленной в библиотеке Закавказского медицинского общества.

К середине восьмидесятых годов прошлого столетия он уже вполне сформировавшийся специалист паразитолог, маляриолог.

Со 2-го января 1887 г. Н. А. Сахаров числится в списках действительных членов Кавказского медицинского общества. Вся последующая многолетняя научная деятельность его протекала в этом обществе.

С 1889 г. по 1918 г. Сахаров на посту старшего врача Закавказской железной дороги возглавлял всю медико-санитарную службу.

Для Сахарова, как ученого паразитолога, годы 1888-1895 являются самыми интенсивными и насыщенными. Каждая его научная работа в виде доклада, сообщения или демонстрации предварительно читалась на заседании Кавказского медицинского общества, и только после этого появлялась в печати, сначала на русском языке в печатных изданиях Общества («Протоколы заседаний» и «Медицинский сборник» Кавк. мед. о-ва), или в других периодических изданиях, выходящих тогда в России («Врач», «Русский Архив В. В. Подвысоцкого» и др.). Одновременно, или после появления их в русских изданиях, они печатались в зарубежных изданиях на французском и немецком языках.

Эти труды создали Сахарову славу большого ученого и специалиста в области учения кровепаразитизма человека и птиц не только среди ученых дореволюционной России, но и среди зарубежных.

Паразитологическая и микробиологическая лаборатория, организованная им при Тифлисском железнодорожном лазарете, пользовалась заслуженной славой. Из этой лаборатории вышли замечательные докторские диссертации А. М. Королько (1892), Э. Готье (1896) и В.В. Фавра (1903).

Сахаров являлся общественником и отличным организатором медико-санитарного дела. Организаторские качества особенно ярко проявились в 1892 году, при заносе холеры в Баку, принявшей характер эпидемии. Проявил в этом деле не только организаторский, но и изобретательский талант. Стремительно и прямо на ходу он сконструировал семь больших дезинфекционных камер и паровых пульверизаторов большой мощности, питаемых паром от паровоза; впервые в России, применил метод поголовной дезинфекции железнодорожных пассажиров, чем почти спас Закавказье от большой эпидемии. Эти мероприятия были научно продуманы и увязаны с последними достижениями микробиологии и эпидемиологии в области учения о холерной инфекции.

С 1895-1896 гг. в характере научной деятельности Сахарова намечается перелом. Появляется недовольство паразитологическими работами, постепенно отходит от них и последние 30 лет своей жизни занимается разработкой вопросов философско-материалистического познания природы. Разрешение их считал основной задачей всей своей последующей жизни.

Кавказское медицинское общество, чтобы особо подчеркнуть свое глубокое уважение и признательность Сахарову за его выдающиеся заслуги перед Обществом в области научных изысканий, два раза избрало его товарищем председателя

(два 1894 и 1895 гг.), а через год (два 1896 г.) — председателем.

В связи с исполнившимся 25-летием научно-служебной деятельности Сахарова, Кавказское медицинское общество 4. VI-1908 г. избрало его своим почетным членом.

Имеется также документ, подтверждающий избрание Н. А. Сахарова почетным членом Ленинградского микробиологического общества (1925).

После установления советской власти в Грузии специальная комиссия по премированию Героев Труда при Дорпрофсоже Закавказских железных дорог, своим постановлением от 26 декабря 1921 г. премировала Сахарова «как выдающегося ученого и труженика».

5-го февраля 1927 г., после продолжительной болезни не стало Н. А. Сахарова. Вся советская общественность г. Тбилиси, тысячи железнодорожных рабочих и служащих Тбилисского узла Закавказских железных дорог, с семьями и медицинские работники с глубокой печалью провожали Н. А. в последний путь.

Проф. С. С. Вирсаладзе была произнесена надгробная речь, в которой был освещен жизненный путь этого ученого и общественного деятеля, оставившего глубокий след в истории русской паразитологии и маляриологии.

Н. А. Сахаров похоронен в г. Тбилиси на Куклийском кладбище.

Исторический обзор исследований по малярии за вторую половину XIX века и ведущая роль русских ученых в развитии маляриологии

Чтобы ясно представить заслуги Н. А. Сахарова перед отечественной паразитологией и маляриологией, необходимо обрисовать общий исторический фон и охарактеризовать состояние этого вопроса во второй половине XIX века в России и за рубежом, установить преемственную связь с этим прошлым периодом, напомнить о выдающихся заслугах отдельных представителей науки этого периода в области изучения этиологии, эпидемиологии, клиники и лечения малярии.

По справедливому замечанию Н. А. Сахарова «...Кавказ с давних времен является для русских врачей главной ареной в деле изучения малярии... Вообще можно сказать, что 9/10 всех русских работ по малярии сделаны на Кавказе».

Первые научные наблюдения над кавказской малярией начались с периода присоединения Грузии к России. Русские

войска и сопровождавшие их в походах военные врачи встретились здесь с опасным врагом — малярией.

Среди военных врачей, обеспечивающих санитарную службу русских войск на Кавказе, были образованные и научно подготовленные лица. Они проводили наблюдения над кавказской малярией, делали практические выводы и делились опытом со своими товарищами устно и в печати.

1823 год — год основания Военно-медицинского журнала в Петербурге и 1864 год — год учреждения Кавказского медицинского общества с его печатными органами в Тифлисе, в тогдашнем административном центре всего Кавказа, должны быть отмечены в истории русской медицины и маляриологии как знаменательные даты. Эти печатные органы широко предоставили свои страницы для кавказских военных врачей. В них начали появляться статьи, посвященные наблюдениям над этнологией, эпидемиологией, клиникой и лечением малярии.

Начиная с 1864 г. по 1916 г. печатные органы Кавказского медицинского общества являются основными источниками для изучения истории маляриологии не только на Кавказе, но и в России.

Замечательные открытия конца прошлого столетия в области этнологии и эпидемиологии малярии, сделанные двумя военными врачами. — Лавераном (1880) и Россом (1897-1898), — произошли не случайно и не неожиданно. Они были подготовлены упорной и долготетней работой целого ряда отечественных и зарубежных ученых. Ведущая роль русских ученых в этом деле является бесспорной.

Начиная с 1717 года (год опубликования учения итальянского врача Ланчизи о миазмах) до открытия Лаверана (1880) в Европе и России господствовало учение о миазмах — вредных болотных испарениях, обуславливающих возникновение и развитие заболевания малярией.

Переходный период — период распространения учения Пастера о болезнетворных микроорганизмах (1860—1870), вызывающих разные инфекционные заболевания человека и животных, до открытия Лаверана (1880), — характеризуется множеством открытий мнимых микробных возбудителей малярии. Сколько было авторов, столько было и микробных возбудителей, под разными названиями («споры», «грибки», «микрочиты», «восьмиобразная бактерия И. Якубовича», «bacillus malariae» и др.).

Сравнительно с остальными псевдомикробными возбудителями малярии более поучастливо учению о «bacillus

malariae», о микробах ученых Клебса и Томмази-Крудели, открытых ими в 1879 году.

Благодаря научному авторитету Клебса и Томмази-Крудели, которым они пользовались у себя на родине и в других странах, учение о малярийных бациллах, как об единственном и достоверном возбудителе малярии быстро облетело все страны и нашло большое количество единомышленников и последователей, особенно среди итальянских и германских ученых.

Несмотря на свою несостоятельность, это учение просуществовало 10 с лишним лет и помешало раннему признанию открытия настоящего возбудителя малярии.

В истории учения о малярийном возбудителе более плодотворным оказалось другое «патологоанатомическое» направление, связанное с давнишним изучением патологоанатомических изменений при перемежающихся лихорадках в крови и во внутренних органах. Научными трудами этого направления особенно богата русская медицинская литература долаверановского периода. Среди всех специфических изменений, самым характерным по своему постоянству и патогномичности считают наличие бурого малярийного пигмента в крови («меланэмия»), селезенке, печени, костном мозге, лимфатических узлах и других органах.

Из всех старых работ патологоанатомического характера, освещающих патологические изменения в крови и внутренних органах при малярии заслуживают по своему значению внимания русские работы П. Я. Шютца (1846), Г. Логиновича (1861), М. М. Руднева (1871), представителей его школы: А. Заржецкого (1870), И. Щеглова (1871), В. И. Афанасьева (1879) и К. Н. Виноградова (1882), а также казанского профессора Арнштейна (1874). Из иностранных авторов достаточно указать на работы Меккеля (1847), Вирхова (1849—1853), Фрерихса (1855), Гешля (1850, 1862) и Кельша (1875).

Из всех работ, упомянутых выше авторов, следует особо отметить работу выдающегося русского патолога XIX века М. М. Руднева, талантливого организатора патологоанатомической кафедры при Медико-хирургической академии в Петербурге.

Имя М. М. Руднева особенно должно быть дорого паразитологам и маляриологам, поскольку он оставил в этой области две работы: первую — «О трихинах в России» (1866), в которой он впервые в России, описал этих паразитов, и вторую — «О нерешенных вопросах патологии Кавказа и о Кавказских минеральных водах в Пятигорске», напечатанную в протоколе заседания Кавказского медицинского общества от

6 IX—1871 г. Эта коротенькая статья (выявлена нами в 1949 г.), богата внутренним содержанием, с большими перспективами в части исследования неразрешенных задач и вопросов патологии Кавказа.

Наравне с уже широко применяемыми гисто-патологическими исследованиями тканей, взятых из трупа умершего от малярии, Руднев предлагает новый метод прижизненного исследования живых тканей. Но в виду того, что живые ткани менее доступны гисто-патологическому исследованию, нежели ткани трупа, он советует приняться за вполне доступное исследование крови с ее морфологическими элементами. Для выяснения многих темных сторон малярийной проблемы Руднев особо подчеркивает значение изучения «живой крови». Одновременно с этим, вопреки общераспространенному тогда мнению об образовании пигмента при малярии в селезенке, он утверждает, что «не селезенка служит источником такого пигмента», а он «развивается в самой циркулирующей крови, вследствие регрессивной метаморфозы шариков ее». Каплю крови для исследования больных малярией предлагает добывать из верхушки пальца через укол иглой и исследовать микроскопом во влажной камере, помещенной на теплом предметном столе микроскопа. «...При температуре человеческого тела,— пишет Руднев,— можно проследить все фазы развития пигмента или все периоды той метаморфозы, которой подвергается при лихорадке красные кровяные шарики».

Из вышеприведенного ясно, что М. М. Рудневу 9—10 годами раньше до открытия Лаверана удалось проследить под микроскопом развитие малярийного паразита под маскированным видом развития «в живой крови» (в эритроцитах) всех фаз малярийного пигмента.

Руднев предложенной им методикой произвел крупный переворот в методике диагностики малярии, поставив изучение на правильные рельсы, которое рано или поздно должно было привести к открытию возбудителя малярии. Лаверан, используя методику исследования препарата «живой крови», разработанную Рудневым, стал невольным свидетелем эксфлагелляции микрогаметоцита паразита малярии.

Разработанная и предложенная Рудневым методика не была своевременно использована ни им самим, ни его учениками (Щеглов, Афанасьев, Виноградов).

Причину этой исторической неудачи следует искать в реакционном режиме царской России, при котором на научные открытия, на народное здравоохранение и на борьбу с малярией не обращалось никакого внимания. В результате этой инициативности в новаторстве отдельных исследователей, да-

же у особо одаренных и талантливых, забивалась, притуплялась внимание к своим научным достижениям.

Кроме указанных отечественных ученых XIX столетия, подготовивших открытие малярийного паразита, следует упомянуть о выдающихся заслугах трех русских ученых военных врачей, исследователей малярийной проблемы И. И. Минкевича, А. М. Финкельштейна и Н. И. Торопова, проводивших свои наблюдения и исследования на Кавказе. Труды их оставили глубокий след в истории русской маляриологии и паразитологии, некоторые их идеи и достижения не потеряли значения и для современности. Для Сахарова они служили первоисточником в период ознакомления и изучения отдельных разделов малярийной проблемы — этнологии, клиники, лечения, эпидемиологии и борьбы с малярией.

Со времени открытия Лавераном малярийного паразита (1880) началась упорная борьба за признание его.

Насколько тяжелой была борьба Лаверана и его сторонников свидетельствует, например, такой факт, что даже такие крупные паразитологи как Маркнафава и Челли, попавшие вначале в лагерь Томмази-Крудели, отрицали достоверность открытия Лаверана, считали гематозои артефактами. И только через несколько лет они стали яркими сторонниками этого открытия и защитниками паразитарной природы возбудителя малярии.

С 1882 года в специальных статьях, печатавшихся в русских периодических изданиях, начинают появляться краткие указания об открытии Лаверана. Причем имя его упоминается наравне с Саллсберн, Якубовичем, Клебсом и Томмази-Крудели, Ришаром, Маркнафава и Челли. Из авторов этих статей можно назвать И. И. Галанина (1882), Я. А. Анфимова (1884), Е. П. Гауделина (1885), А. Марышева (1886), С. И. Бацадзе (1887), С. Т. Бартошевича (1887).

Первой обстоятельной работой в России, подтверждающей открытие Лаверана, является работа И. И. Мечникова из Одессы («К учению о малярии», Русская медицина, № 12, 1887, стр. 207—210).

И. И. Мечников дает довольно подробное морфологическое описание всех возрастов малярийного паразита, главным образом пигментных форм. Кроме того, при расшифровке природы их он первый делает попытку установить правильное систематическое положение их среди других микроорганизмов и относит к группе кокцидий, которые, так же как и малярийные паразиты, характеризуются ростом и размножением внутри клеток живых тканей организма и дает им новое название *Haematophyllum malariae*.

Необходимо остановиться на второй работе из Одессы Ч. И. Хенцинского, опубликованной на немецком языке в 1888 г., а в 1889 г. появившейся уже в виде диссертации — «К учению о микроорганизмах малярии». Клаверан, называет ее «превосходной монографией о паразите палюдизма».

В диссертации Ч. И. Хенцинский дает хорошее описание различных форм и стадий развития паразита малярии. Она снабжена большим количеством рисунков, окрашенных и неокрашенных паразитов. Главное достоинство этой работы заключается в введенном им новом методе сложной двойной окраски паразитов малярии в сухих препаратах крови смесью метиленовой синьки и эозина. Этот метод до появления краски Романовского (1891) считался наилучшим из всех существующих.

Нельзя обойти молчанием и о выдающемся паразитологе, современнике Н. А. Сахарова, В. Я. Данилевском.

В своих работах Данилевский дал подробное морфологическое описание кровепаразитов птиц и находит между ними и плазмодиями человека много общего. Он создал совершенно новый раздел, раздел сравнительной паразитологии крови. Сходство паразитов малярии птиц с паразитами малярии человека дало возможность широко поставить эксперименты для изучения биологии их. Впоследствии оправдалось предсказание Данилевского о том, что кровепаразиты птиц окажут большое содействие в понимании характера малярийной инфекции. И действительно, Сахаров впервые открыл у них хроматин в микрогаметоцитах, Мак Каллум — оплодотворение макрогаметоцитов флагеллями микрогаметоцитов, а Росс — впервые проследил развитие в теле обскоженного комара до спорозонтов (В. В. Фавр, 1903).

Начавшиеся паразитологические изыскания В. Я. Данилевского с 1884 г. и Н. А. Сахарова с 1888 г. продолжались до 1896 года. По количеству и качеству опубликованных паразитологических работ, по их исторической значимости, этот период можно назвать периодом расцвета русской паразитологии.

Данилевский и Сахаров были энтузиасты — одиночки.

Наступивший после этого застой в развитии русской паразитологии можно объяснить реакционной деятельностью царского правительства, которое всячески сковывало и затормаживало прогрессивную, научную мысль передовых людей науки. Предпринятое ими большое исследовательское дело не имело материальной базы; ни государство, ни общество средств им не отпускало. И оно, конечно, заглохло.

Паразитологическое наследие Н. А. Сахарова и значение его в развитии эпидемиологии малярии

Н. А. Сахаров хорошо был знаком с безотрадной картиной пораженности малярией населения Грузии и всего Закавказья. Он принадлежал к категории тех русских ученых, которым были чужды всякие узконациональные предрассудки и свои отношения к трудовому народу строили на гуманитарных принципах. Научная работа Сахарова вытекала из требований практики, из желания помочь страждущему. Если интересы практической науки требовали какой-либо жертвы с его стороны, он охотно решался даже на самопожертвование (см. ниже историю с привитием Сахаровым себе крови с паразитом тропической малярии от пиявки).

Успеху в научной работе Сахарова способствовали служебное положение на должности старшего врача Закавказской железной дороги, хорошо оборудованная микробиологическая и паразитологическая лаборатория при Тифлисском железнодорожном лазарете, тесный контакт с Кавказским медицинским обществом и высокообразованными членами его, на компетентный суд которых представлялись его научные труды. Они заслушивались с большим интересом, вызывали оживленные прения, получали высокую оценку и после этого печатались в периодических изданиях Общества, а затем и в заграничных изданиях.

Первое научное сообщение в Кавказском медицинском обществе («Наблюдения над паразитом, производящим болотную лихорадку». Протоколы заседаний Кавк. мед. об-ва за 1888/89, Тифлис, 1889, стр. 147—153) сопровождалось демонстрацией под микроскопом малярийных паразитов разных форм и возрастов. Демонстрируемые паразиты он описывает без видовой дифференцировки. Среди них Сахаров подчеркивает морфологические особенности никем еще не расшифрованных половых форм паразитов (гаметоциты), характеризуя их как овальные, грушевидные и полулунные формы («свободный плазмодий»). У полулунных форм он уже заметил, что они легко находимы даже при слабых увеличениях микроскопа, очень стойки и не поддаются действию хинина и других медикаментов. Здесь же он, впервые в России, описывает эксфлагелляцию микрогаметоцита, которую видел всего-навсего один раз и жалеет, что не может продемонстрировать движущихся бичей, благодаря их «нестойкости и невозможности получить их в окрашенном виде».

В этой работе Сахаров обращает внимание на практическую сторону вопроса и придает обнаружению малярийных

паразитов большое диагностическое значение для доказательства малярии там, где она даже не подозревается и для исключения ее там, где она только симулируется другим, очень похожим заболеванием. При описании техники приготовления микроскопических препаратов крови предвосхищает идею (на 20 лет) «делать такие препараты крови, в которых паразит может быть найден, если его даже мало», реализованную позднее Россом, в предложенном им классическом методе «толстой капли» (метод обогащения).

Приблизительно через год Сахаров выступил перед Кавказским медицинским обществом с сообщением: «Малярия на Закавказской железной дороге в 1889 году» (Медицинский сборник Кавк. медиц. об-ва, № 50, Тифлис, 1889, стр. 188 — 205).

Заглавие этой работы не совсем соответствует ее содержанию. В ней Сахаров затронул многие стороны малярийной проблемы — ее паразитологии — и подошел к правильному разрешению их. Он начертал программу для своих дальнейших научных работ в этой области.

Эта работа посвящена обоснованию морфологических и биологических особенностей возбудителя тропической малярии — паразита «летних», «летнеосенних», «тифозных», «спозонозных» лихорадок.

Как на приложенных микрофотограммах, так и на кривых литографированной таблицы приведены паразиты неправильных лихорадок — кольца и полулуния, и проведена резкая граница между ними и паразитами трехдневной и четырехдневной лихорадок. В этой работе Сахаров, впервые в России, одновременно с итальянскими исследователями Маркиафава и Челли и Каналисом описал и выделил новый третий вид малярийного паразита, указал на его связь с неправильными, летнеосенними, ежедневными послабляющими и злокачественными лихорадками, в дальнейшем объединенных под одним общим названием тропической малярии с одним специфическим возбудителем (*Pl. falciparum*).

Сахаров дал не вызывающие никакого сомнения, замечательно выполненные на микрофотограммах и таблицах, изображения этих паразитов. Поэтому мы не можем уступить полностью приоритета отечественной науке — чести открытия малярийного паразита тропической малярии — зарубежным ученым, мы можем разделить эту честь, по праву принадлежащую и Н. А. Сахарову.

В этой работе Сахаров описал тяжелое состояние населения Закавказской железной дороги, пораженного малярией: в среднем каждый рабочий и служащий с членами семьи в про-

должение года заболел малярией 3 раза. Он указывает, что на некоторых сильно пораженных малярией станциях «движению поездов угрожала остановка за недостатком здоровых служащих».

К этой работе приложены микрофотограммы паразитов малярии, которые «гарантируют объективность изображения». Они сняты Сахаровым импровизированным им самим аппаратом.

Сахаров подметил, что размножение (меруляция) третьего вида паразита тропической малярии происходит не в периферической крови. «Форма плазмодия, — пишет он, — во время пароксизма и апирекции тут одинакова». В своем сообщении он дольше, чем год тому назад, останавливается и более детально характеризует все еще зашифрованные, «загадочные» полулунные формы и большие пигментированные паразиты трехдневной и четырехдневной малярии, «отставшие и неспособные к размножению особи», которые «несколько не влияют на ход болезни» (гаметоциты — С. А.).

Сахарова настолько заинтересовала морфология и биология паразита неправильных лихорадок (*Pl. falciparum*), что он, начиная с 1888 года продолжает углублять предварительные наблюдения над этим видом плазмодия. Уяснению природы этого паразита и его отношения к двум другим видам плазмодия он посвятил целую серию работ. Никто ни в России, ни за рубежом не поработал над этим видом так много и столь плодотворно, как он. Подобными работами особенно был насыщен период между 1888—1896 годами.

Бракуя метод окраски по Хенцинскому для окраски беспигментных паразитов при «ежедневных летних лихорадках» (маленькие кольца *Pl. falciparum*), Сахаров предлагает (1890) хорошо проверенный им способ окраски водным раствором генцианвиолета, который настолько контрастно окрашивает «эндоглобулярных кольцеобразных плазмодий, что последние могут быть различаемы ясно даже с помощью слабых сухих систем», — пишет он в своем сообщении «Наблюдения над паразитом неправильных болотных лихорадок» (Медицинский сборник Кавк. мед. о-ва, № 52, Тифлис, 1891, стр. 59). В этом же сообщении он дает классическое описание клинической картины тропической малярии и эксфлагелляции микрогаметоцитов (полулуний).

Углубленное изучение морфологических и биологических особенностей малярийного паразита быстро продвинулось вперед с изобретением Д. Л. Романовским (1891) замечательной, непревзойденной и в настоящее время время окраски, метода окраски кровепаразитов вообще и малярий-

ных в частности. Сахаров восторженно отзываясь о замечательных достоинствах этой краски, которая особенно избирательно и демонстративно окрашивает ядра паразитов, выявляя их структурные особенности. Этот метод окраски он широко применил при изучении кровепаразитов диких птиц (1893) и добился частичной расшифровки «загадочных» форм, образующих бичи из малярийных паразитов диких птиц. Сахаров находит полную аналогию между образованием биченосных тел у птиц и у человека и окончательно устанавливает их хроматиновую природу и непосредственную связь их с ядерным веществом клетки паразита.

Одновременно с этим Сахаров, открытым им остроумным методом, добился демонстративной окраски по Романовскому ядер полулуний, обычно закрываемых скоплением пигмента вокруг них. Этого он добился с помощью пиявки, насосавшейся крови больного с большим количеством полулунных тел. В препаратах, изготовленных из крови, выдавленной из пиявки и окрашенной по Романовскому, ясно вырисовываются ядра, структурные особенности их и все фазы образования биченосных тел — происходило разрежение пигмента и оголение ядра. Эти достижения опубликованы в двух его работах: «К биологии паразита малярии. О тождестве так называемых бичей с хроматиновыми нитями» (Протоколы заседаний Кавк. мед. о-ва, за 1893/94, Тифлис, 1894, стр. 210—213) и «О строении ядра у полулунных паразитов малярии человека» (Протоколы заседаний Кавк. медиц. о-ва за 1893/94, Тифлис, 1894, стр. 604—611).

Почему не произошла полная расшифровка истинной (биологической) природы этих биченосных тел Сахаровым?

На этот вопрос он, значительно позднее, дает ответ в своем докладе: «К вопросу о размножении паразитов малярии», доложенном на 2-ом съезде кавказских врачей 30. XI—1901 (Труды 2-го съезда кавказских врачей с 30. IX по 8. X—1901 года, т. I, Тифлис, 1902, стр. 14—18). Кроме второстепенных обстоятельств, приводимых Сахаровым для объяснения этой исторической неудачи, основным он считает всеобщее заблуждение паразитологов того периода, обусловленное отсутствием психологического фона и теми «зоологическими идеями», какими были проникнуты тогдашние биологи-паразитологи, начиная с Лаврентия и кончая самим Сахаровым. «... Мысль о том — пишет он, — что у паразитов малярии существует оплодотворение, казалось в высшей степени невероятной. Поэтому, если бы эта мысль была высказана кем-либо, то автор мог бы подвергнуться обвинению в незнании основ науки».

Последней паразитологической работой Сахарова является

обстоятельная, исчерпывающего характера статья, — «Об этиологии неправильных или так называемых летне-осенних болотных лихорадок и об отношении их к другим болотным лихорадкам» (Русский архив патологии, клинической медицины и бактериологии (проф. В. В. Подвысоцкого), т. I, вып. 4, Киев, 1896, стр. 411—417). Эта работа тоже посвящена проблеме тропической малярии.

В этой работе Сахаров разбирает взгляды современных ему паразитологов на систематическое положение малярийных паразитов, подвергает справедливой критике унитаристов и плюралистов и окончательно обосновывает триалистическую теорию, признающую существование только трех видов малярийного паразита: трехдневной, четырехдневной и паразита только одного вида неправильных лихорадок. Обоснованное им учение о трехвидовости (триалистическая теория) малярийного паразита прочилось в науке и разделяется большинством ученых-специалистов и в наши дни.

Сахаров развил правдоподобную, стройную теорию, объясняющую все разнообразие клинического течения неправильных лихорадок (тропическая малярия) биологическими особенностями возбудителя этой формы малярии.

На основании проведенных наблюдений над кровепаразитами птиц и возбудителем неправильных лихорадок, над процессом их питания и развития он приходит к определенному взгляду. Путем применения микрохимических реакций (окрашивание сухих препаратов по Романовскому и Сахарову) он приходит к заключению, что возбудителя неправильных лихорадок, так же как и кровепаразитов птиц, необходимо считать карнофагом, т. е. питающегося ядерным веществом или же дериватом этого вещества. Сахаров считает их паразитами гематобластов (эритробластов), а само заболевание — болезнью костного мозга.

По Сахарову, всех эритроцитов с паразитом неправильных лихорадок, обычно встречающихся в периферической крови, необходимо считать гематобластами, находящимися на разной степени зрелости их гемоглобина, но рано лишенных ядра. Он подчеркивает, что при внедрении паразита в гематобласты происходит выпадение ядра, происходит повторение нормального физиологического процесса, наступающего очень легко при малейшем нарушении целостности оболочки клетки внедрившимся паразитом.

По теории Сахарова гемоглобин, по химической природе, очень близко стоит к парануклеину ядерного вещества гематобласта и является его производным, лишенным, в процессе созревания, фосфорной кислоты. В зависимости от степени

зрелости гемоглобина, которым питается паразит неправильных лихорадок, тем более удлиняется цикл развития паразита, чем гемоглобин-пища по своим химическим свойствам дальше отстоит от зрелого гемоглобина эритроцитов. Этим объясняет Сахаров все многообразие клинической картины и хода температурной кривой неправильных лихорадок (тропическая малярия).

Кровепаразитов птиц Сахаров, как и Данилевский, считал весьма удобной и доступной моделью для широкого экспериментирования и наблюдения. С помощью последних он надеялся выяснить многие, все еще темные вопросы биологии возбудителя малярии и связанные с ними весьма важные вопросы клиники, лечения и профилактики малярии.

Позднее это изучение и экспериментирование привело к открытию третьего цикла развития их — презритроцитарной шизогонии (тканевая, экзотритроцитарная, беспигментная стадия развития). В наше время возбудители малярии птиц считаются лучшей моделью при испытании новейших синтетических противомаларийных препаратов.

Попутно с этим он занялся разрешением и теоретическим обоснованием некоторых вопросов «нормальной гистологии крови» — генезиса форменных элементов ее, главным образом эритроцитов, этих объектов паразитирования возбудителя малярии.

Генезис форменных элементов крови Сахаров представляет в следующем виде: из нуклеина гематобластов образуются содержащие железо парануклеиновые ядрышки ядра, которые при дальнейшем развитии выходят из ядра в протоплазму клетки и на свободу. В протоплазме ядрышки сливаются друг с другом, теряя фосфорную кислоту, образуют гемоглобин. Вышедшие в кровяную плазму ядрышки поглощаются лейкоцитами и превращаются в эозинофильные грануляци (эозинофильные лейкоциты). Гемоглобин же, от действия различных химических и физических агентов, расщепляется на гематин, растворяющийся в крови и на пластинки Биццоццо. Эозинофильные зерна, постепенно теряя содержащееся в них железо, превращаются в другие грануляци — псевдоэозинофильные и нейтрофильные (нейтрофильные лейкоциты).

Представление Н. А. Сахарова о генезисе форменных элементов крови расходится с современными теориями кроветворения (А. Н. Крюков, Х. Х. Владос, Г. А. Алексеев и И. А. Кассирский) и имеет лишь историческое значение.

Также необходимо упомянуть, что Сахаров, еще в начале своих паразитологических работ, впервые добился сохранения малярийных паразитов в жизнеспособном состоянии, в продол-

жение семи дней в замороженных пиявках, насосавшихся кровью больного тропической малярией.

Плен, ознакомившись с работой Сахарова, усумнился в жизнеспособности паразитов в замороженной пиявке. Сахаров, чтобы доказать жизнеспособность паразитов, впрыснул себе кровь с паразитами тропической малярии после четырехдневного пребывания в замороженной пиявке. На 12-й день заболел тяжелой тропической малярией с паразитами в крови. Этот способ сохранения малярийных паразитов Сахаров описал в заметке «Сохранение плазмодий малярии в живом состоянии в пиявках» (Врач, № 29, Петербург, 1890, стр. 644 — 645).

Одно время Сахаров интересовался спирохетами, как кровепаразитами, близко стоящими к малярийным плазмодиям. Работы в этом направлении привели его к открытию спирохеты эпизоотического заболевания гусей, наблюдаемого в 1891 году на многих станциях Закавказской железной дороги. Одновременно описал симптоматику и течение этого тяжелого заболевания. Относительно путей заражения гусей высказал предположение о возможной роли «насекомых, в изобилии живущих на гусях», следуя которому Горенчиков в 1907 г. в Болгарии и Тартаковскому в 1910 г. в России удалось установить передатчика клеща *Argas persicus*.

Открытием Сахарова заинтересовался директор бактериологического института в Москве Г. Н. Габричевский, который в 1897 году специально приезжал в Тифлис к Сахарову для ознакомления с этой болезнью. Габричевский впоследствии приготовил довольно эффективную лечебно-профилактическую сыворотку.

Спирохета, открытая Сахаровым, стала известна под названием *Spirochaeta anserina* Sakharoff, 1891 или *Treponema anserina* Sakharoff, 1891 (В. Л. Якимов, 1931 и Веньон 1920).

Подводя итоги обзору паразитологических работ Сахарова, необходимо подчеркнуть большое значение некоторых открытий его в этой области. Смело можно сказать, что без расшифровки их хроматиновой природы бичей возбудителя, продуктов непрямого деления (кариокинез) микрогаметоцитов, без доказательства и без установления, что малярийные паразиты могут сохраняться в жизнеспособном состоянии вне человеческого организма, в беспозвоночном животном — в замороженной пиявке, окончательное разрешение эпидемиологической проблемы распространения малярии Р. Россом (утверждение комариной теории), могло произойти значительно позже. Ведущая роль паразитологических работ Сахарова в

ускорении наступления этого выдающегося события в истории медицины ясна.

С самого начала своей общественной деятельности Сахаров живо интересовался вопросами практической борьбы с малярией. Об этом свидетельствуют сообщения и выступления на заседаниях Кавказского медицинского общества его и его современников — А. Г. Гурко, М. В. Лункевича, С. С. Вирсаладзе, Д. Ф. Ахведиани, А. А. Павловского, Е. П. Гауделини и др. Но у этих добровольных тружеников не было никаких материальных ресурсов для организации борьбы с малярией на Кавказе, кроме мизерных сумм, отпускаемых Обществом из скудного бюджета на санитарно-просветительные цели.

Почти во всех малярийных комиссиях, избираемых Кавказским медицинским обществом, Сахаров принимал деятельное участие. Малярийные комиссии ставили себе целью изучение этиологии, клиники, лечения, эпидемиологии малярии и борьбы с ней.

Сахаров, в статье «Отчет Кавказской малярийной экспедиции. Введение» (Труды комиссии по изучению малярии в России общества русских врачей в память Н. И. Пирогова, вып. II, Москва, 1904, стр. 1—12), дает рациональное эпидемиологическое обоснование тех начальных контуров противомалярийных мероприятий, которые детально разработаны развиты и конкретизированы за советский период известными маляриологами (Е. И. Марциновский, С. С. Вирсаладзе, С. П. Канделаки, Н. П. Рухадзе, М. М. Маруашвили и др.), получившей название «комплексного метода борьбы с малярией», с большой эффективностью применяемого в настоящее время.

Литературное наследие Сахарова характеризуется большим разнообразием. Оно является отображением его творческих научных исканий, стремлений и интересов. В этих работах развиты передовые материалистические идеи и взгляды на явления природы, на взаимоотношения между бытием и сознанием, между физическим и психическим, между духом и материей. В биологических и биохимических работах центральное положение занимает учение о живом веществе и кислородно-железная теория жизненных явлений, сводящая эти явления к окислительным и восстановительным процессам, органического закисного железа, входящего в состав частиц «бионуклеина» («молекулы живого вещества»).

На основе общеприродного учения о живом веществе, развитом в кислородно-железной теории, Сахаров разработал лабораторную методику и добился впервые (1922) спонтанного образования из минеральных веществ — «коллоидных

шариков», в дальнейших пересевах которые эволюционировали в «первичные бациллы».

Н. А. Сахаров оставил богатое и разнообразное наследие. Его наблюдения, эксперименты в области паразитологии и маляриологии, описанные в сообщениях, докладах и демонстрациях, являются классическими образцами научной мысли русской паразитологии и маляриологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В области паразитологии и маляриологии у Н. А. Сахарова имеются следующие достижения:

1) Перед заседанием Кавказского медицинского общества в 1888 году он впервые на Кавказе продемонстрировал все виды малярийных паразитов, на сухих, приготовленных им и окрашенных метиленовой синькой препаратах крови (мазки), без видовой дифференцировки.

2) В 1888 г. Сахаров подметил и впервые описал у кахетичных малярийных больных среди других форм овальные, грушевидные и полулунные «свободные плазмодии» (гаметоциты — С. А.), но природу их пока не мог расшифровать.

3) В 1888 г. Сахаров, впервые в России, видел и описал эксфлагелляцию микрогаметоцита малярийного паразита под названием «пигментных паразитов с подвижными бичами».

4) В 1888 г. Сахаров особо подчеркнул большое практическое значение паразитологической диагностики малярии и дал идею «делать такие препараты крови, в которых паразит может быть найден, если его даже мало», которая была реализована Россом лишь через 20 лет в предложенном им методе «толстой капли».

5) В 1889 г. Сахаров, впервые в России, одновременно с зарубежными исследователями (Каналис, Маркиафава и Челли) и независимо от них, описал третий вид малярийного паразита (*Pl. falciparum*), подчеркнув его связь с неправильными, летне-осенними, ежедневными, послабляющими и злокачественными лихорадками. Он правильно подметил, что размножение его происходит не в периферической крови.

6) В 1889 г. Сахаров впервые добился изготовления удачных 12 микрофотограмм всех видов малярийных паразитов при помощи изобретенного и сконструированного им микрофотографического аппарата.

7) В 1889 г. Сахаров второй раз более подробно описал больших пигментированных паразитов, отставших и более неспособных к размножению особей (гаметоциты — С. А.), «которые несколько не влияли на ход болезни». Этим он фик-

сировал внимание паразитологов (Мак Каллум, Симон) над изучением природы этих «загадочных форм и ускорил открытие биологического передатчика малярии комара анофелес.

8) В 1890 г. Сахаров впервые успешно разрешил вопрос сохранения малярийных паразитов (*Pl. falciparum*) в жизнеспособном состоянии, вне организма человека, в замороженных пивках.

9) В 1890 г. Сахаров изучил эпизоотическое заболевание домашних гусей в Восточной части Закавказья и открыл новую спирохету, возбудителя этой эпизоотии (*Spirochaeta anserina*, Sakharoff, 1891).

10) С целью облегчения лабораторной, паразитологической диагностики «неправильных лихорадок», Сахаров в 1891 г. разработал специальный метод демонстративной окраски генцианвиолетом маленьких, нежных беспигментных паразитов (кольца *Pl. falciparum*).

11) В 1893 г. Сахаров один из первых оценил метод окраски кровепаразитов краской Романовского, дал блестящий отзыв как методу, выявляющему морфологические и структурные особенности кровепаразитов человека и птиц.

12) В 1893 г. Сахарову, благодаря настойчивости и изобретательности, удалось остроумным методом добиться хорошей видимости окрашенного ядра полулуний (по Романовскому) и установить впервые хроматиновую природу ядра паразита и бичей образующихся из ядра полулуний (микрогаметоциты) при экзфлагелляции.

13) Сахарова необходимо считать творцом, принятой в настоящее время, трилистической теории в учении о малярийных паразитах человека, признающей существование только трех самостоятельных и не переходящих друг в друга видов малярийных паразитов — трехдневной, четырехдневной и третьего вида малярийного паразита — «неправильных лихорадок» (1896), которые впоследствии получили свои видовые названия (*Pl. vivax*, *Pl. malariae* и *Pl. falciparum*).

14) Несмотря на то, что Сахаров много времени и труда положил на изучение гаметоцитов, он все же окончательно не мог расшифровать биологическое значение клеток, выбрасывающих бичи (микрогаметоциты).

15) Историческое значение работ Сахарова в области паразитологии огромно. Мы вполне разделяем оценку, данную В. В. Фавром: «Работы Сахарова, если не сказали последнего слова в учении о паразите малярии, то дали большой материал для назревших открытий Симона, Мак Каллума и Росса, приступивших к своим исследованиям хорошо осведомленными о трудах нашего выдающегося паразитолога».

16) Н. А. Сахаров в России одновременно с В. В. Фавром правильно понял открытие Росса; оценил его огромное значение в деле практической борьбы с малярией и широко начал пропагандировать это открытие. В 1903—1904 гг. он заложил основы комплексного метода противомаларийных мероприятий, которым руководствуемся и мы, дал им вполне современное эпидемиологическое обоснование.

17) Сахаров явился достойным продолжателем прогрессивных идей и выдающихся достижений русских маляриологов и паразитологов долаверановского и послелаверановского периодов. Особо должна быть подчеркнута ведущая роль П. Я. Шютца (1846), И. И. Минкевича (1850), Н. И. Торопова (1864), А. М. Финкельштейна (1870), М. М. Руднева (1871), И. И. Мечникова (1887), В. Я. Данилевского (1888), Ч. И. Хенцинского (1889), Д. Л. Романовского (1891) и др. Своими трудами они явились идейными вдохновителями и практическими советниками Сахарова и других ученых, подготовивших открытия А. Лаверана (1880) и Р. Росса (1897 — 1898).

18) Велика заслуга М. М. Руднева, который, предложенным им новым методом исследования препаратов «живой крови» (1871) от больных малярией, почти разрешил вопрос открытия малярийного паразита, следуя которому Лаверан, через 9 лет (1880) увенчал его своим открытием.

Диссертация изложена на 297 страницах машинописи, снабжена: 1 портретом, 4 таблицами рисунков. Содержит: введение, 3 главы и заключение. К труду прилагается: 1) список трудов Н. А. Сахарова в количестве 41 наименования, в том числе 10 на иностранном, 2) список использованной литературы в количестве 146 источников, в том числе 39 Н. А. Сахарова, не вошедших в первый список, из них 2 на иностранном языке.

Библиотека
Института Здравоохранения
СССР

464811