

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.Г. КУБАСЬ

**ГЕОРГИЙ ДМИТРИЕВИЧ
БЕЛОНОВСКИЙ**

**Краткий очерк жизни
и научно-педагогической деятельности**

Санкт-Петербург
Издательский дом СПбМАПО
2006



Георгий Дмитриевич Белоновский
(1875—1950)

Георгий Дмитриевич Белоновский родился 6 марта 1875 г. в уездном городе Лубнах Полтавской губернии в семье народных учителей. После окончания гимназии в 1893 г. поступил на медицинский факультет Киевского университета, откуда затем перевелся в Военно-медицинскую академию, которую окончил с отличием в 1899 г.

На II и III курсах Г.Д. Белоновский углубленно занимался общей гистологией под руководством профессора М.Д. Лавдовского, на IV и V курсах — бактериологией под руководством профессора С.С. Боткина. На последнем курсе был командирован в Самарскую губернию для борьбы с эпидемиями цинги и тифов, где пробыл 5 месяцев. По окончании академии был назначен младшим врачом 180-го Виндавского пехотного полка, в 1901 г. переведен в 20-й флотский экипаж, был прикомандирован к морскому госпиталю Кронштадта.

Прослужив год в Военном ведомстве, Г.Д. Белоновский перешел на должность заместителя заведующего лабораторией Морского госпиталя Кронштадта, затем стал заведующим этой лабораторией и впоследствии консультантом (1908—1921).

В 1902 г. Г.Д. Белоновский защитил диссертацию на степень доктора медицины на тему: «О влиянии впрыскиваний разных доз гемолитической сыворотки на числовой состав элементов крови». После защиты диссертации он в течение полутора лет изучал бактериологию и иммунологию в лаборатории ИЭМ по исследованию чумы в форте Александра I (так называемом Чумном форте).

В 1905 г. Г.Д. Белоновский был командирован на 2 года за границу для усовершенствования в области бактериологии и подготовки к профессорскому званию. Первый год он обучался

и проводил экспериментальные исследования по микробному антагонизму и проблемам цитотоксичности в лаборатории И.И. Мечникова в институте Пастера (Париж). Итогом этого исследования явились две печатные работы. В послесловии автор выразил признательность И.И. Мечникову и А.М. Безредке за сердечный прием и внимание, а также ценные советы, данные по ходу выполнения исследований. Личная встреча с этими выдающимися учеными оказала огромное влияние на характер и направление научной работы Г.Д. Белоновского: проблемы микробного антагонизма, цитотоксичности и местного иммунитета заняли значительное место в его исследованиях и принесли ему наибольший успех и известность.

В дальнейшем Г.Д. Белоновский работал в лаборатории Института патологии Берлинского университета, возглавляемой Ю. Моргенротом, учеником П. Эрлиха, а также в лаборатории биохимика Э. Сальковского. Стажировка в этих лабораториях завершилась публикацией двух работ.

В лаборатории А. Райта в Лондоне Г.Д. Белоновский изучал опсонизирующее действие иммунных сывороток.

В 1908 г. Г.Д. Белоновский стал приват-доцентом кафедры бактериологии Женского медицинского института (ныне Санкт-Петербургский медицинский университет им. акад. И.П. Павлова), затем — приват-доцентом Военно-медицинской академии, где проработал до конца 1916 г.

В 1908 г. по приглашению Г.В. Хлопина, заведующего кафедрой гигиены Клинического института Великой княгини Елены Павловны, Г.Д. Белоновский стал ассистентом и заведующим бактериологическим отделением этой кафедры, официальное избрание ученым советом состоялось в 1909 г. С этого момента началась преподавательская деятельность Георгия Дмитриевича в Клиническом институте Великой княгини Елены Павловны (ныне СПбМАПО), где он проработал до самой смерти. На кафедре гигиены он читал курс бактериологии для санитарных врачей и бактериологов, а также курс серодиагностики в связи с учением об иммунитете.

С момента создания в 1917 г. самостоятельной кафедры бактериологии ее возглавлял Г.Д. Белоновский, хотя официальное его избрание ученым советом института профессором и заведующим кафедрой состоялось 20.06.1918 г. Первые годы самостоятельного существования кафедры совпали с периодом разрухи: помещения не отапливались, не действовал водопровод.



Научная конференция института, октябрь 1946 года. В президиуме — член-корреспондент АН СССР, профессор Г.Д. Белоновский

Профессор Г.Д. Белоновский в 1917 г. читал лекции по заразным болезням для населения, а в 1918 г. были проведены два коротких курса по сыпному тифу для военных врачей.

В 1921 г. проводились 6-месячные курсы для военных врачей, а с 1922 г. работа кафедры вошла в регулярный ритм. Георгий Дмитриевич вел три курса самостоятельно (учение об иммунитете, учение об эпидемиях, практический курс бактериологии) и один курс (реакция Вассермана) — совместно с ассистентом кафедры. При 8 курсах, проводимых кафедрой, нагрузка заведующего была достаточно большой.

В 1925 г. Г.Д. Белоновский был направлен в научную командировку на 6 месяцев в США и Германию. Большую часть времени командировки они работал в США — в лабораториях Рокфеллеровского института в Нью-Йорке. В Германии Георгий Дмитриевич работал у профессора Р. Отта в Коховском институте (Берлин).

В 1928 г. он был командирован в Германию, Италию и Францию, а также посетил филиал Института Пастера в Тунисе, возглавлявшийся известным микробиологом Ш. Николем, который в том же году стал Нобелевским лауреатом.

Г.Д. Белоновский принимал активное участие в работе практически всех съездов отечественных микробиологов, а также международных съездов (1910, 1914, 1928, 1930). На двух после-

дней (Немецко-Российский конгресс в Кенигсберге, 1928 г.; Международный микробиологический конгресс, Париж, 1930 г.) он выступал с докладами о результатах действия микроорганизмов на культуру клеток *in vitro* и об итогах 6 лет применения местной вакцинации против скарлатины и ангина.

Следует особо отметить, что по итогам своих поездок Георгий Дмитриевич регулярно помещал в отечественных изданиях материалы о постановке работы медицинских учреждений лечебного и диагностического профиля. Эти публикации касались методов приготовления сывороток и вакцин в Пастеровском институте в Париже, состояния инфекционных больниц Парижа, обеззараживания воды озоном, противотифозных прививок и т. д. Кроме того, публиковались отчеты о работе международных конгрессов, в которых он принимал участие.

С начала научной деятельности Г.Д. Белоновский опубликовал большое количество работ, в том числе значительную часть статей — в немецких и французских изданиях.

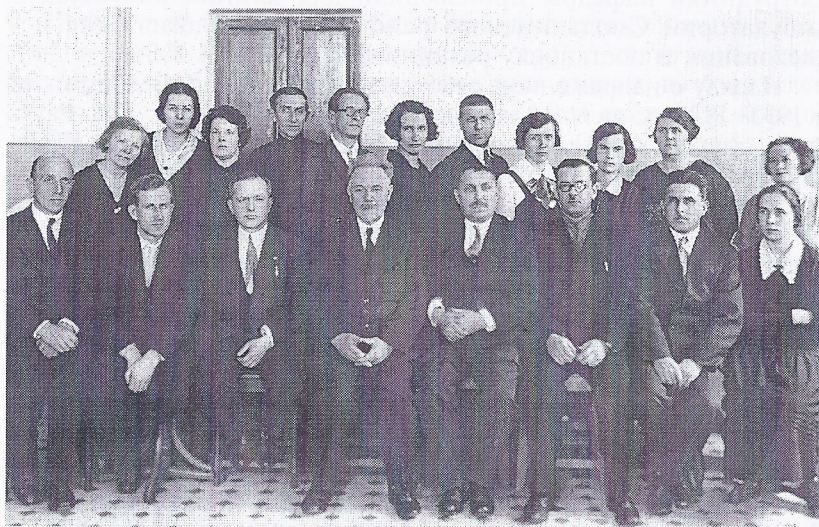
В 1920–1930-х гг. последовало официальное признание заслуг Г.Д. Белоновского как на родине, так и за рубежом. В 1929 г. Георгий Дмитриевич стал членом-корреспондентом Академии наук СССР, в 1935 г. — заслуженным деятелем науки, в этом же году ему было присуждено ученое звание профессора с утверждением в ученой степени доктора медицинских наук, в 1937 г. — награжден за научную работу и практическое применение вакцинации против туберкулеза почетной грамотой Наркомздрава СССР.

В 1928 г. Г.Д. Белоновский был избран почетным членом-корреспондентом общества микробиологов Вены, в 1934 г. — почетным членом Ассоциации микробиологов г. Нанси (Франция).

С 1930 г. на кафедру бактериологии ГИДУВа была возложена подготовка эпидемиологов, в связи с чем ее переименовали в кафедру микробиологии и эпидемиологии. Введены 3-месячные циклы специализации и 2-месячные — усовершенствования по обеим специальностям. Кроме этого, на кафедре проводилось обучение врачей других специальностей, а также были организованы декадни для бактериологов высокой квалификации. В дальнейшем продолжительность циклов изменялась: от 3 до 5 мес для специализации и от 2 до 3,5 мес для усовершенствования. Подготовка специалистов по двум специальностям велась до 1938 г., когда была создана кафедра эпидемиологии.



Профессор Г.Д. Белоновский (четвертый слева)
с группой врачей-эпидемиологов. 1938 г.



Профессор Г.Д. Белоновский (в центре)
с группой врачей-инфекционистов. 1930 г.

Помимо обязательной программы, проводились факультативные курсы для желающих. В 1922 г. Г.Д. Белоновским на кафедре был организован микробиологический кружок, работу которого он лично возглавлял.

Курсанты выступали с докладами по материалам своей практической работы. Частыми посетителями заседаний были сотрудники вузов, научно-исследовательских институтов и практических лабораторий. С 1934 г. на кафедре начал издаваться «Научный бюллетень», содержащий рефераты зарубежных публикаций, подготовленные сотрудниками кафедры и слушателями.

Большая работа проводилась по оказанию помощи практическому здравоохранению. В течение 1931–1932 гг. производилась вакцина БЦЖ для Ленинграда, Ленинградской области и Петрозаводска, преподаватели выезжали в эти регионы для организации прививочной работы.

При кафедре в 1928–1932 гг. функционировала амбулатория, где делались прививки против дифтерии, натуральной оспы и скарлатины.

Следует отметить, что массовые прививки против туберкулеза вакциной Кальметта и Герена начались в мире после 1924 г. Сотрудники кафедры производили для клиник института и амбулаторий Смольнинского района бактериологические исследования и постановку реакций Вассермана и Кана.

Наряду с напряженной работой на кафедре Г.Д. Белоновский в 1933–1936 гг. являлся консультантом больницы им. К.А. Раухфуса, где исследовал этиологию детских токсикозов, в 1933–1938 гг. — консультантом и заведующим лабораторией по изготовлению вакцины БЦЖ.

С начала войны Г.Д. Белоновский находился в Ленинграде, а в июле 1942 г. по постановлению Военного Совета Ленинградского фронта как член-корреспондент АН СССР был с семьей эвакуирован в г. Боровое Акмолинской области, где стал консультантом эвакуированного туда Севастопольского медицинского института им. Семашко. В октябре 1943 г. Г.Д. Белоновский выехал в Москву, имея целью возвращение в Ленинград на прежнее место работы, однако был оставлен в Москве, где ему было предложено возглавить отдел теоретической иммунологии Всесоюзного института эпидемиологии и микробиологии. Здесь он продолжил изучение иммунитета при туберкулезе, а также вел новые разработки по влиянию пенициллина, грами-

цидина и винилового бальзама на клеточные элементы крови в культурах тканей для выяснения причин лечебного действия этих веществ при раневых инфекциях.

В Ленинград Г.Д. Белоновский вернулся в сентябре 1944 г. и приступил к своей прежней работе.

Помещение кафедры сильно пострадало из-за бомбежек и артобстрелов, сохранились для работы лишь термостатная и препаратная комнаты. Силами сотрудников были оборудованы две комнаты в подвальном помещении, одна из которых и служила местом обучения слушателей. В прежнем виде кафедра была восстановлена лишь в 1947 г. Проводилась плановая учебная работа по усовершенствованию (4 мес) и первичной специализации (5 мес) бактериологов.

Как упоминалось выше, Г.Д. Белоновский рано проявил интерес к научно-исследовательской работе, он занимался гистологией на II и III курсах, а на старших курсах сосредоточился на бактериологии. Для смены научных пристратий были весомые основания. Стоит вспомнить бурное развитие бактериологии, феерический поток открытий последней четверти XIX века, знаменующих начало «золотого века» бактериологии, чтобы понять притягательность этой специальности для молодежи.

В 1880 г. Л. Пастер разработал принцип аттенуирования вакцин, в 1883 г. И.И. Мечников создал теорию клеточной защиты (фагоцитоз), Р. Кох последовательно открыл возбудителей сибирской язвы (1876), туберкулеза (1882) и азиатской холеры (1883); Е. Ру и А. Иерсен в 1888 г. открыли бактериальные токсины, в 1890 г. Е. Беринг и Ш. Китазато получили антитоксины, заложив основы серотерапии.

В 1894 г. Р. Пфейффер и В.И. Исаев выявили эффект цитолиза холерного вибриона в брюшной полости иммунных животных, получивший название феномена Исаева — Пфейффера. В дальнейшем В.И. Исаев, будучи главным врачом Морского госпиталя в Кронштадте, оказывал всяческое содействие Г.Д. Белоновскому в научной работе. Первая публикация Г.Д. Белоновского была посвящена проблемам сохранения донорской крови [Новый способ определения стойкости крови // Больничная газета Боткина. — 1902. — № 1].

В диссертации Г.Д. Белоновского на степень доктора медицины (1902) установлено, что малые дозы гемолитической сыворотки благотворно влияют на гемопоэз, что выражалось

в повышении содержания гемоглобина, увеличении количества эритроцитов и лейкоцитов.

В этом плане следует вспомнить используемый гораздо позднее метод введения малых доз несовместимой крови больным с вялотекущими репаративными процессами.

Осенью 1918 г. в Киеве Г.Д. Белоновский совместно с профессором В.А. Таранухиным выдвинул гипотезу о вирусной этиологии гриппа, именовавшегося в то время испанкой. В ту пору представления об этиологии этого заболевания отличались чрезвычайной пестротой. Представители немецкой школы микробиологов причиной заболевания считали палочку Пфейффера (*H. influenzae* по современной классификации), самая многочисленная группа исследователей рассматривала грипп как результат действия смешанной микрофлоры с участием палочки Пфейффера в сочетании с различными бактериями (стрептококками, пневмококками и другими бактериями). Анализируя результаты бактериологических исследований, проведенных у больных гриппом, Г.Д. Белоновский обратил внимание на редкость выявления палочки Пфейффера. Высокая контагиозность заболевания, быстротечность инфекции у части больных, приводящая к их смерти в течение 2–3 дней, резкие патологические изменения в органах умерших — все это предполагало большую частоту обнаружения данной бактерии, но редкость ее выделения и незначительная концентрация заставляли усомниться в ее роли в развитии заболевания.

Г.Д. Белоновским была описана реакция агглютинации крови больных гриппом с сывороткой крови переболевших в титрах 1 : 200, а в некоторых случаях и выше.

В период Первой мировой войны нарушились научные информационные связи, и исследователи разных стран работали изолированно, не имея данных о результатах, полученных коллегами. Г.Д. Белоновскому не были известны работы Ш. Никола по заражению фильтратами секретов больных обезьян и добровольцев, проведенные в Тунисе в 1918 г., а также подтверждающие полученные этими авторами результаты опыты Гибсона и его сотрудников (1918), но тем не менее его оригинальные наблюдения способствовали обоснованию вирусной этиологии гриппа.

Общеизвестно, какую опасность в допенициллиновую эру представляла скарлатина, как в плане тяжести самой инфекции, так и последующих осложнений. В силу этих причин

Г.Д. Белоновский в 1926 г. предпринял попытку создания противоскарлатинозной вакцины.

Первое поколение стрептококков, выделенных от больных скарлатиной (2–5-й день болезни), засеивали в плацентарный бульон с 5% крови и инкубировали 5–6 дней при температуре 37 °С, после чего культуральную жидкость фильтровали через свечи Шамберлана. Фильтрат проверяли на стерильность и консервировали формалином в следовых концентрациях. Пульверизатором ежедневно в течение 4 дней орошали слизистую оболочку зева 1 мл вакцины («вирус-токсин» по Г.Д. Белоновскому). Полную информацию о результатах вакцинации собрать не удалось, однако из отдельных регионов были получены сведения о снижении заболеваемости в 22 раза (Мурманская железная дорога), из других (Кронштадт, Нижний Тагил, Ташкент) областей — в 2–3 раза. В среднем по подсчетам автора на основании сообщений с мест частота заболеваний снижалась у школьников в 10–11 раз, у дошкольников — в 3–4 раза. По сообщениям из других регионов, вакцинация предотвращала дальнейшее распространение заболевания на фоне возникшей вспышки; отмечено легкое течение инфекции у ранее привитых.

Из 2210 детей, привитых на кафедре, скарлатиной заболели 10 человек, из них один тяжелой формой, остальные — легкой.

Некоторые авторы отметили снижение частоты возникновения у привитых стрептококковых ангин.

При практически полной безвредности вакцины защита была эффективной в течение короткого срока — до 4 мес, что требовало проведения ревакцинации каждые 4 мес.

После получения пенициллина проблема тяжелых форм, а также осложнений скарлатины получила благоприятное разрешение, так как возбудитель оказался чувствительным к β-лактамам антибиотикам и до настоящего времени не приобрел повышенной лекарственной устойчивости. Следует отметить, что вакцинацией против скарлатины в это же время занимались и супруги Д. и Г. Дики (США), используя для парентеральных инъекций аналогичный фильтрат стрептококка. Но даже многократные инъекции (6–7-кратные) какого-либо защитного эффекта не дали.

Результаты иммунизации против скарлатины были опубликованы во французских и немецких журналах, доложены на международных конгрессах. Тем не менее именно за эти при-

вивки Г.Д. Белоновский был арестован, но, к счастью, затем освобожден, чему несомненно способствовала активная позиция ученых-микробиологов в защиту своего коллеги, и возвратился на прежнюю работу.

Новаторские исследования были проведены по проблеме вакцинотерапии. Лечебный эффект вакцин А. Райт объяснял повышением содержания опсопинов (по современным представлениям — антител). Г.Д. Белоновский и его сотрудники установили, что введенная вакцина в основном распределяется в области хронического воспаления, вызванного гомологичным микроорганизмом. Хроническое воспаление брюшной полости моделировали путем имплантации животным коллодиевых мешочков, содержащих культуру кишечной палочки. Через 2 недели после имплантации животным подкожно вводили убитую культуру кишечной палочки, при этом в брюшной полости уже через 3 ч появляется экссудат, богатый лимфоцитами: максимум экссудации наблюдался через 24 ч и характеризовался обилием лейкоцитов, сплошь представленных лимфоцитами. В последующие сутки лимфоцитарная инфильтрация сменялась макрофагальной, а к 4–5-м суткам и количество экссудата, и его клеточный состав приходили к норме.

Для большей детализации происходящих процессов использовали живую вакцину, смешанную с раствором железных квасцов («феррированные» бактерии по терминологии авторов), по той же схеме. При этом определялись та же экссудативная реакция, что и в предыдущем опыте, и накопление железа в экссудате брюшной полости и форменных элементах при следовых его количествах в печени, почках и других органах.

Эти эксперименты проложили путь новому методу лечения — химиовакцинотерапии, при котором вакцина смешивалась с антимикробным веществом, что обеспечивало его доставку в очаг воспаления. В практической медицине этот метод широко использовался в виде уротропиногкокковой вакцины.

Эффективность данного метода была подтверждена сотрудниками кафедры при экспериментальном пневмококковом орхите у собак (А.М. Калинин) и менингококковой инфекции у морских свинок (А.А. Миллер).

Впервые был описан феномен органотаксиса. Показано, что смешивание гомогенатов органов с различными веществами (красителями, железными квасцами, натрия салицилатом) и

последующее их введение (внутривенно, внутривентриально) приводило к накоплению используемого вещества в гомологичном органе. Практической реализации этот метод не нашел, тем не менее феномен органотаксиса представляет теоретический интерес.

В соответствии с представлениями П. Эрлиха, разные иммунологические реакции опосредуются амбоцепторами (анти-телами по современным представлениям) трех типов: 1-й тип осуществляет нейтрализацию токсинов, 2-й тип — агглютинацию и преципитацию, 3-й тип с участием комплемента — цитоллиз и бактериолиз. Г.Д. Белоновским показано, что реакции, обусловленные рецепторами 1 и 2-го типов, могут протекать и без комплемента, но в его присутствии титр реакции агглютинации и преципитации увеличивается. Как указывал автор, «...в основе всех процессов иммунитета существует один и тот же план, и что разделение на рецепторы 1, 2 и 3 порядка — искусственно».

Пройдет более 40 лет, и в результате исследований многочисленных ученых будет выяснена структура и функция 5 классов антител, детально изучена система комплемента и механизмы ее активации, но положение Г.Д. Белоновского об искусственности разделения антител на нейтрализующие токсины и участвующие в реакциях агглютинации и преципитации остается верным и в настоящее время.

Георгий Дмитриевич быстро откликнулся на появление новых методик и разрабатывал их последующее использование в микробиологических исследованиях. Он одним из первых в стране внедрил метод культуры клеток, разработав простой способ ее получения из кровяного сгустка. Судя по сохранившимся рисункам, монослой состоял из лимфоцитов, а при длительном культивировании преимущественно выявлялись макрофаги и фибробласты. С применением метода был продемонстрирован цитопатический эффект туберкулезной палочки, в отличие от вакцинного штамма БЦЖ, клетки которого активно фагоцитировались, не вызывая деструкции клеточных элементов монослоя, что подтверждало авирулентность вакцины. Эти материалы были доложены в 1928 г. на съезде немецких микробиологов в Берне.

Ряд исследований Г.Д. Белоновского был посвящен проблемам аллергии и использованию физиотерапевтических средств (ультрафиолетового облучения, грязелечения) для десенсиби-

лизации при аллергических заболеваниях, микробному антагонизму и лечебному применению молочнокислых палочек для лечения ран и воспалительных процессов у гинекологических больных, лечения и профилактики белого поноса у телят, а также методам консервирования донорской крови.

Каким же был Георгий Дмитриевич в жизни? Архивные документы позволяют в какой-то мере представить его личные черты.

Своими учителями он считал В.И. Исаева, И.И. Мечникова, Ю. Моргенрота и Э. Сальковского, А. Райта, Р. Отто, Ш. Ницоля, г. Парка. Даже непосвященным ясно, что в этом перечне указаны далеко не равнозначные по вкладу в науку ученые, но по природной тактичности Георгий Дмитриевич отдавал должное каждому, кто проявлял добрую волю и готовность поделиться знаниями в периоды его зарубежных командировок.

Любопытная деталь выяснилась при знакомстве с листом по учету кадров. В графе «знание языков» были указаны лишь два уровня знаний: «слабо» и «свободно». В графе «свободно» Георгий Дмитриевич указал украинский, а знание французского, немецкого и английского обозначил как слабое. Если в отношении украинского сомнений нет, то оценка степени владения другими языками вызывает сомнения. Трудно представить, что человек, напечатывавший несколько десятков достаточных по объему работ в немецких и французских изданиях, проведший много месяцев в США и Англии, мог слабо владеть языками этих стран. Но это сугубо субъективное рассуждение, Георгий Дмитриевич, очевидно, оценивал себя достаточно строго.

Вот воспоминания ветерана кафедры микробиологии доцента Киры Михайловны Златиной.

«На кафедре я появилась в конце 1945 года, когда и познакомилась с Георгием Дмитриевичем. Я счастлива, что мне довелось общаться с таким замечательным человеком. Пять лет, проведенные с ним, оставили самые светлые воспоминания.

В 1945 году, после блокады и бомбежек, наше здание стояло с разбитыми окнами и выбитыми кафельными полами. Это было жуткое зрелище! В ту пору вся жизнь на кафедре сосредоточилась в подвале, в двух комнатах около бактериологической кухни. В одной размещались преподавательская и лаборантс-

кая, а в другой — так называемая аудитория. Вот тут-то я впервые и увидела Георгия Дмитриевича. Его внешний вид совершенно не соответствовал окружающей обстановке. По нищенским понятиям того времени он был одет шикарно — ухоженный, элегантный. И так было всегда.

Деловые отношения с Георгием Дмитриевичем у меня начались со дня вступительного аспирантского экзамена по микробиологии. Проходил он в ту пору совсем не по академическим канонам. Я провожала Георгия Дмитриевича до дома (на кафедре было заведено такое правило — кто-то обязательно провожал его домой), мы шли по Парадной улице и беседовали. Он меня расспросил о моих домашних делах, потом задал несколько вопросов по частной микробиологии, иммунитету, и экзамен был сдан. Но приняли меня в аспирантуру только через год, а пока зачислили на цикл специализации по микробиологии.

За это время я познакомилась с Георгием Дмитриевичем и со всем коллективом кафедры очень близко. Кроме Георгия Дмитриевича, на кафедре были еще второй профессор, доцент и четыре ассистента. Вскоре появился еще один доцент — Ф.Ф. Лебедев, демобилизованный из армии. Что меня удивило и обрадовало тогда — это взаимоотношения между сотрудниками. Георгий Дмитриевич создавал атмосферу покоя и дружелюбия, а к нему все относилось с пиететом. Никто никогда за его спиной не мог даже подумать (а не то чтобы сказать) что-то нелицеприятное в его адрес. Я ни разу не видела Георгия Дмитриевича раздраженным или недовольным. Он встречал всех с улыбкой и всегда интересовался жизнью сотрудников вне кафедры.

Занимаясь на цикле, я прослушала лекции Георгия Дмитриевича по истории микробиологии и избранные — по иммунитету. Особенно интересны были лекции исторического плана. Он был знаком со многими светилами мировой науки и очень увлеченно рассказывал о встречах с ними. Любил демонстрировать их фотографии с дарственными надписями. В начале своего жизненного пути Георгий Дмитриевич был военноморским врачом на корабле, а затем ушел в качестве ученого объездил много зарубежных стран, работал в различных лабораториях. Желание его поделиться со слушателями своими впечатлениями об этом было вполне понятно.

В кабинете Георгия Дмитриевича одна из стен была сплошь увешана фотографиями. Это был такой своеобразный альбом,

Серия докторских диссертаций, допущенных к защите в ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии в 1901/1902 учебном году.

№ 79.

О ВЛИЯНИИ ВПРЫСКИВАНИЙ РАЗНЫХЪ ДОЗЪ

ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ

НА ЧИСЛОВОЙ СОСТАВЪ ЭЛЕМЕНТОВЪ КРОВИ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Г. Д. Белоновского.

Изъ Николаевского Морского Госпиталя въ Кронштадтѣ.

Ценовая диссертация, по поручению Конференции, была профессоры: М. Д. Лавровский, С. С. Боткинъ и приват-доцентъ Г. М. Мажковъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Нарочная Скоропечатня М. М. Гусева, Шпалерная, 26.
1902.

Титульный лист докторской диссертации Г.Д. Белоновского

лекция в нашем понимании, но впечатление оставалось на-долго.

Хочется рассказать еще и о том, какой была кафедра в те времена. В 1946 г. наше помещение полностью привели в порядок, и тогда два наших великолепных зала, большой и малый, показали себя во всем блеске. Георгий Дмитриевич, будучи в молодые годы в Париже, увидел одну из аудиторий Пастеровского института. Ему понравился интерьер аудитории: рабочие места, знаменитые миниатюрные раковины. Он абсолютно точно воспроизвел все, что увидел там, и создал наши залы по образу и подобию той аудитории. В архиве кафедры сохранились фотографии этих залов.

В красивой и уютной, с обилием книг и с изысканной мебелью квартире Георгия Дмитриевича мы собирались очень часто. Георгий Дмитриевич любил проводить методические сове-

к которому Георгий Дмитриевич относился бережно. А вот участь этих фотографий оказалась незавидной. Уже после смерти Георгия Дмитриевича в один из праздничных ноябрьских дней кто-то плохо закрыл кран с горячей водой в кабинете. Когда после праздников мы пришли на работу, картина была ужасающей: кругом вода, клубы пара, в кабинете испорчена антикварная мебель, в воде плавают фотографии, которые свалились со стен и отделились от рамок. Ремонт сделали, но уникальное собрание фотографий погибло.

Лекции Георгий Дмитриевич читал, сидя в кресле-вертушке и ведя как бы непринужденную беседу. Это не была традиционная

Проф. Г. Д. Белоновский.

КРАТКИЕ ОЧЕРКИ ОСНОВ БАКТЕРИОЛОГИИ.

Для среднего медицинского персонала.

3-е издание,
просмотренное и дополненное.



Петроград.
1922 г.

Vol. IX. Fasc. 3.

Novembre 1934

ARCHIVES INTERNATIONALES

DE

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

PUBLIÉES PAR

R. BRUYNOGHE
Professeur d'hygiène et de bactériologie
à l'Université de Louvain

A. P. DUSTIN
Professeur d'anatomie pathologique
à l'Université de Bruxelles

Les cultures de leucocytes in vitro et leur rôle
dans l'interprétation de certaines questions bactériologiques
et médicales

PAR

le Professeur G. D. BELONOWSKY

Membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S.
(Institut pour le perfectionnement des médecins à Leningrad, section de microbiologie
et d'épidémiologie).

LIBRAIRIE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE MONTMATHEN, 4

On s'abonne également chez MASSON et C^{ie}, Éditeurs, 128, 1^{er} St-Germain, Paris

ОБЪЕМЪ ПЕЧАТЪ

ИЗДАНО ВЪ ПЕТРОГРАДѢ

8079

Д-р мед. Г. Д. БЕЛОНОВСКИЙ
Профессор Государственного Медицинского Института
для усовершенствования врачей (д. Елевинского)

ИММУНИТЕТ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
„ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА“
(основ. В. С. Эттингер)
Петроград. Литейный просп., 49
1922

ИЗВЕСТИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР, 1934
BULLETIN DE L'ACADEMIE DES SCIENCES DE L'URSS
Classe des sciences mathématiques et naturelles Отделение математических и естественных наук

ОБ ИСТОХАХ ИММУНИТЕТА

Г. Д. БЕЛОНОВСКОГО

(Практическое приложение А. А. Рагера)

Трудным светом в области попыток объяснения иммунитета была теория Мечникова. Она экспериментально шаг за шагом доказала громадное значение лейкоцитов в деле защиты организма от заразы. Был вынесен фундамент. Раскрыто это теория получила в учебно-практико-исследовательском аппарате. Пришло значительное расширение познаний в том смысле, что не только лейкоциты, но и ряд клеток, имеющих и не имеющих самое отдаленное отношение, играют крупную роль в деле иммунитета. Эта теория выдвинула непосредственно вопрос: какова ли способность к иммунитету в каждой клетке? Этот же вопрос был логически следствием размышления, особенно, благодаря работам Безредки утвердил о так называемом местном иммунитете. В самом деле, вопреки всем доказательствам в пользу местного иммунитета, представляемые Боджером, Дингером, Вассерманом, Левити и многими другими логически ставит проблему о том, что способность иммунироваться есть способность, свойственная всем клеткам. Но в настоящее время выяснено и прямое доказательство этой гипотезы — это опыты с различными культурами in vitro. Эти опыты, бурное начало в исследованиях Селлери и Лундбергера, продолженные Лодке, Грейде, Шилфон, Левиталием и многими другими, выдвинула экспериментальное, что чистые культуры отдельных типовых клеток способны не только к иммунизации, но могут вырабатывать определенное иммунное тело. Наиболее интересны в этом отношении данные, представленные Уригем, показавшим возможность иммунизировать кровь и пробирку. Эти данные, развитые Галдлем и Самсоновым (в своей лаборатории), показывают, что отдельные клетки организма действительно на столько способны иммунироваться, что на них может быть проследен целый ряд специфических с иммунитетом вопросов — влияние различных количеств антигена, влияние оптимума, влияние ингибиторов и других факторов.

¹ Ann. de l'Inst. Pasteur, 1925.
² Mikroskop. Jg., 1926.

Титульные листы публикаций Г.Д. Белоновского

щания «на дому». В этой неформальной обстановке он был особенно хорош. В его доме все было поставлено на широкую ногу. Еды всегда было много, и подавалась она на кузнецовском фарфоре. Наша голодная компания наедалась, как теперь говорят, по полной программе. Обстановка была веселой и непринужденной. Мы бывали в этом доме и в праздничные дни, и в дни рождения Георгия Дмитриевича. Семья Георгия Дмитриевича была щедрой, почти ежемесячно мы получали от них подарки. На кафедру доставляли большую коробку с продуктами (крупы, макароны, сельдь, растительное масло). Это была часть академического пайка, который получали заслуженные ученые после войны.

Уже в конце сороковых годов Георгий Дмитриевич физически очень сдал. Он стал реже появляться на кафедре, а летом 1950 года его не стало».

Георгием Дмитриевичем Белоновским было опубликовано более 100 печатных работ, в их числе «Краткие очерки основ бактериологии» (1922), «Иммунитет при туберкулезе» (1922), «Невидимые бактерии (фильтрующиеся вирусы)» (1923), «Динамика иммунитета» (1944). Под его руководством были подготовлены 5 докторов и 13 кандидатов наук.

Г.Д. Белоновский был награжден орденами «Трудового Красного Знамени» и «Знак Почета», а также тремя медалями.

25 июля 1950 года Георгий Дмитриевич Белоновский скончался. Он был похоронен на Большеохтинском кладбище.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ Г.Д. БЕЛОНОВСКОГО

Белоновский Г.Д. О влиянии впрыскиваний разных доз гемолитической сыворотки на числовой состав элементов крови (диссертация на степень доктора медицины). — СПб., 1902.

Belonovsky G.D. Les hemolysines des toxines pesteuses // Arch. Sc. Biol. — 1904. — Т. 10. — Р. 1–31.

Белоновский Г.Д. К вопросу о смешанной вакцинации // Русский врач. — 1916. — № 17. — С. 1–6.

Белоновский Г.Д. К вопросу о возбудителе испанского гриппа // Журн. для усовершенствования врачей. — 1922. — Т. 1. — С. 127–129.

Белоновский Г.Д. Краткие очерки основ бактериологии. — Пг.: Мысль, 1922. — 62 с.

Белоновский Г.Д. К вопросу о механизме вакцинотерапии // Врачебное дело. — 1923. — № 18–20. — С. 3–7.

Белоновский Г.Д. Современные направления в вопросе эпидемиологии туберкулеза // Гиг. санитар. путей сообщения. — 1923. — С. 15–19.

Белоновский Г.Д. Невидимые бактерии (фильтрующиеся вирусы). — Пг.: Начатки знаний, 1923. — 32 с.

Белоновский Г.Д. Нейривакцина // Гиг. и эпидемиол. — 1926. — № 4. — С. 50–55.

Белоновский Г.Д. Новые направления в учении о злокачественных опухолях // Лен. мед. журн. — 1926. — № 2. — С. 3–8.

Белоновский Г.Д. О схеме построения иммунобиологических процессов в связи с ролью комплемента // Журн. exper. биол. мед. — 1927. — № 13. — С. 479–496.

Белоновский Г.Д. Вакцинация против туберкулеза по методу Calmett'a // Журн. для усовершенствования врачей. — 1927. — № 9. — С. 515–521.

Белоновский Г.Д., Сквирский П.В. Техника Вассермановской реакции. — Л.: П.П. Сойкин, 1927. — 71 с.

Белоновский Г.Д. Иммуитет при туберкулезе. — Пг.: Практическая медицина, 1922. — 32 с.

Белоновский Г.Д., Миллер А.А. К вопросу о местной специфической профилактике против скарлатины // Гиг. и эпидемиол. — 1928. — № 1. — С. 58–64.

Белоновский Г.Д. Влияние бацилл BCG на культуры тканей лейкоцитов и попытка иммунизации in vitro // Микробиол. журн. — 1928. — Т. 6. — С. 23–25.

Белоновский Г.Д. Поиски новых путей в области вакцинотерапии // Кубанский мед. журн. — 1929. — Т. 10–11, № 9. — С. 35–52.

Белоновский Г.Д. Об истоках иммунитета // Известия АН СССР. — 1934. — С. 291–302.

Белоновский Г.Д. К вопросу о местной вакцинации против скарлатины // Сов. врач. журн. — 1937. — № 15. — С. 5–13.

Белоновский Г.Д., Залькиндсон Е.Т. Десенсибилизирующее влияние факторов физиотерапии в свете эксперимента и клиники // Физиотерапия. — 1937. — № 1. — С. 19–22.

Белоновский Г.Д. Сущность иммунитета // Сов. врач. журн. — 1937. — № 5. — С. 11–20.

Белоновский Г.Д. Динамика иммунитета. — М.; Л.: АН СССР, 1944. — 56 с.

Belonovsky G.D. La valeur diagnostique des precipites de Kraus dans l'infection pesteuse // Arch. Sc. Biol. — 1904. — Vol. 10, № 4. — P. 1–7.

Belonovsky G.D. Ueber die produkte das Bacterium coli commune in biose mit Milchsäurebacillen und unter einiganderen Bedingungen // Bioch. Zeitschr. — 1970. — Bd. 6, H. 1. — S. 251–271.

Belonovsky G.D. Zur Frage der Beziehungen der Toxin zu den Zellenelementen des Organismus // Biochem. Zeitschr. — 1907. — Bd. 53, H. 1. — S. 65–98.

Belonovsky G.D. Influence du ferment lactique sur la flore des excrements des souris // Ann. Inst. Pasteur. — 1907. — Vol. 21. — P. 991–1004.

Belonovsky G.D., Balkovsky A.A. Essai de traitement du paludisme par la quinine opsonisee // Extr. Comptes Rend. Soc. Biol. — 1925. — Vol. 43. — P. 152–153.

Belonovsky G.D. Le mecanisme de la vaccinothérapie et de la «chimio-vaccinothérapie» // Extr. Comptes Rend. Soc. Biol. — 1925. — Vol. 42. — P. 1354–1355.

Belonovsky G.D. Ueber die Rolle des Komplements // Zeitschr. Immunit. — 1927. — Bd. 53, H. 2. — S. 118–132.

Belonovsky G.D., Miller A.A. De l'immunisation locale contre la scarlatine // Ann. Inst. Pasteur. — 1928. — Vol. 42. — P. 206–208.

Belonovsky G.D. Ueber die Opsonisation der Medikamente und der Vakzine (speziell der Gonokokkenvakzine) // Klin. Wochensh. — 1929. — № 51. — S. 1–6.

Belonovsky G.D. Zur Frage der Immunisierung gegen Tuberkulose mittels BCG // Centr. Bacteriol. Parasit. Infekt. — 1929. — Vol. 30. — S. 184–188.

Belonovsky G.D. La recherche des voies nouvelles dans le domaine de la vaccino-thérapie // Arch. Internat. Med. Exp. — 1931. — Vol. VI. — P. 219–242.

Belonovsky G.D. Les culture de leucocytes in vitro et leur role dans l'interpretation de certaine questions bacteriologiques et medicales // Arch. Internat. Med. Exp. — 1934. — Vol. IX. — P. 367–388.

