

Андрей Дмитриевич АДО: человек, ученый, организатор здравоохранения

О.В. Скороходкина, А.Ю. Иванов

Казанский государственный медицинский университет; РФ, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Andrei Dmitrievich ADO: a person, a scientist, a healthcare organizer

O.V. Skorokhodkina, A.Yu. Ivanov

Kazan State Medical University; 49, Butlerova str., Kazan, 420012, Russian Federation

Андрей Дмитриевич Адо по праву считается основателем отечественной аллергологической школы. Его научное наследие охватывает широкий круг вопросов, затрагивающий обширный спектр проблем клинической иммунологии и аллергологии. Вклад Андрея Дмитриевича в отечественную медицину обусловлен как его научными достижениями, так и его работой на поприще организации здравоохранения. Научная школа и принципы организации аллергологической службы, заложенные профессором А.Д. Адо, актуальны и по сей день.

В то же время в современной отечественной историографии научное наследие А.Д. Адо изучено довольно фрагментарно. Несмотря на устойчивый исследовательский интерес к его личности и профессиональной деятельности, ряд вопросов его биографии до сих пор не нашел должного осмысления в научной литературе.

Статьи А.А. Ярилина, И.С. Гушина, Н.А. Лян и др. отражают различные стороны профессиональной деятельности А.Д. Адо и определяют основные ракурсы ее изучения [1–3]. В частности, Н.А. Лян, рассматривая профессиональную биографию ученого, акцентирует внимание на двух аспектах: структурной организации аллергологической службы в России и анализе воззрений Адо по поводу клинико-экспериментальных взаимосвязей аллергологии и иммунологии.

По первому вопросу утверждается, что соответствующая служба была основана в 60-х годах XX века. При этом автор делает вывод, что Андрей Дмитриевич возглавил процесс организации и развития практической аллергологии в советской России. Лян



Фото А.Д. Адо взято из архива

напоминает, в частности, что под руководством Адо в 1961 г. была создана первая в СССР научно-исследовательская аллергологическая лаборатория АМН СССР, благодаря чему «достаточно быстро удалось создать специальность «врач-аллерголог»; открыть сеть аллергологических кабинетов, а также организовать выпуск отечественных диагностических и лечебных аллергенов» [3].

По второму вопросу в статье Лян указывается, что Адо, специально сопоставляя аллергологию и иммунологию и зная, что их историческое развитие шло различными путями,

справедливо отмечал, что «первые феномены были открыты фактически вне иммунологического контекста, а роль иммунологических механизмов в их осуществлении описана существенно позже». Кроме того, в статье отмечается, что Адо подчеркивал независимое формирование методического арсенала аллергологии и иммунологии [3].

Значительный объем исследований вклада А.Д. Адо в отечественную и мировую медицину представлен специальными диссертационными исследованиями, в которых в качестве определенных разделов рассматривается история становления аллергологии и иммунологии. К примеру, в работах И.Г. Стельниковой [4] и Л.В. Зенковой [5] исследования А.Д. Адо и его коллег рассматриваются как серьезный этап в научной разработке изучаемой ими проблемы. Тем не менее системное и целостное исследование, раскрывающее различные стороны деятельности выдающегося ученого А.Д. Адо, к сожалению, к настоящему времени отсутствует.

Анализ архивного материала позволяет нам реконструировать основные этапы жизненного пути

ученого. Андрей Адо родился 30 декабря 1908 г. (по новому стилю 12 января 1909 г.) в семье сына горного инженера, студента Казанского университета Дмитрия Ивановича Адо и его жены Инны Николаевны Миславской, оба родителя православного вероисповедования [6]. Дедом А.Д. Адо по материнской линии был всемирно известный физиолог Николай Александрович Миславский.

Отец Андрея, Дмитрий Адо, до революции работавший преподавателем татарской школы и реального училища, а затем преподавателем рабочего факультета [7], был талантливым биологом и оригинальным педагогом, к несчастью, рано потерявшим здоровье и отошедшим от науки.

Детство и юность Андрея Адо прошли в городе Казани, доме № 18 по адресу Вторая Гора, квартира № 2. Уже в школе Андрей Адо проводил свои первые научные эксперименты, изучая гипотермию спящих и бодрствующих голубей на школьной голубятне и особенности анабиоза на примере лягушек в организованном им школьном уголке.

В 1926 г. Андрей Адо поступил на медицинский факультет Казанского государственного университета, указав в анкете при поступлении, что он был делегирован Секцией научных работников при Областном отделе Союза работников просвещения ТССР [8]. Студенческий научный кружок, действовавший при кафедре патофизиологии под руководством профессора Н.Н. Сиротинина, всецело заинтересовал Андрея Адо. Как отмечал впоследствии Николай Николаевич Сиротинин, «Андрей, будучи еще студентом, сделал блестящий доклад о ретикуло-эндотелиальной системе, после чего был направлен на кафедру для проработки ряда экспериментов» [9].

В 1929 г. Андрей Адо прошел производственную практику при металлургическом заводе Свердловского района, с 1930 г. начал работать в лаборатории патофизиологии Казанского государственного медицинского института в качестве студента-выдвигенца, а затем препаратора. После окончания Казанского государственного медицинского университета в 1931 г. А. Адо сразу был назначен на должность ассистента кафедры патофизиологии [10].

Будучи ассистентом, Андрей Дмитриевич принимал активное участие в жизни кафедры: участвовал в производственных совещаниях [11], проводил занятия со студентами, писал научные статьи, выступал с докладами на всесоюзных научных конференциях.

Уже в 1931 г., по окончании обучения, Андрей Дмитриевич выполнил работу «О заряде лейкоцитов в воспаленной ткани», которая в 1936 г. была им защищена на открытом заседании Совета КГМИ в качестве кандидатской диссертации [12].

Профессор Сиротинин, «давно считая Адо достойным степени кандидата», в своем отзыве отметил, что «уже первая работа Андрея Дмитриевича

была дважды доложена в научных обществах и получила одобрение. На основании одной этой работы он мог бы получить степень кандидата, однако еще несколько раз был опробован в своих работах на открытых заседаниях в Медицинской Ассоциации и один раз на съезде патологов в Москве, где его доклад вызвал одобрение со стороны профессоров Давыдовского, Талалаева и других» [13].

Один из официальных оппонентов, профессор Моисей Израилевич Аксянцев, высказываясь о малоизученном состоянии вопроса эмиграции лейкоцитов, охарактеризовал работу автора как потребовавшую «много труда, овладения рядом методик физической химии, большого количества экспериментальных исследований». Второй оппонент, профессор Васильев, всецело присоединился к положительной характеристике профессора Аксянцева [14].

Спустя год, в 1937 г., на открытом заседании Совета Института клинической физиологии Украинской Академии наук при официальных оппонентах академике Леонтовиче, профессорах Татаринове и Сиротинине Андрей Дмитриевич защитил докторскую диссертацию «Материалы к учению о гиперергическом воспалении Артюса» [15].

Глава Украинской Академии наук профессор Александр Александрович Богомолец отметил, что «монография доктора Адо, изложенная простым и ясным языком, свидетельствует о глубоком изучении исследуемой проблемы, обнаруживает хорошее знакомство автора с современными методами физической химии в их приложении к биологии, вносит в одну из важнейших глав патологии ценные новые данные» [16].

В том же 1937 г. Андрей Дмитриевич был избран доцентом кафедры [17], а еще через год — профессором и заведующим кафедрой патофизиологии КГМИ [18]. Активно занимаясь научной деятельностью, Андрей Дмитриевич не забывал об участии в общественной жизни Казанского медицинского института. Так, в 1939 г. медицинская общественность города Казани широко отмечала 125-летие со дня основания КГМИ [19]. Профессор Адо принимал непосредственное участие в организации торжественных мероприятий, среди которых значилось проведение ряда юбилейных конференций, в том числе распределенных по хирургической, терапевтической, биологической и санитарно-гигиенической секциям [20].

Андрей Дмитриевич Адо подготовил плеяду учеников, с 1939 г. успешно защищавших кандидатские и докторские диссертации. Среди них можно отметить Г.З. Мухамедьярова (1940 г.) [21], М.С. Лившиц (1940 г.) [22], С.И. Вайс (1946 г.) [23], Н.Н. Ковязина (1946 г.) [24], Пеньковскую-Шмульян (1947 г.) [25], М.З. Сигала (1949 г.) [26], Л.А. Спасскую (1950 г.) [27] и др.

Первым кандидатом наук, подготовленным А.Д. Адо в 1939 г., стал Мухамед Абдулаевич Ер-

зин [28], впоследствии занявший пост своего учителя и ставший заведующим кафедрой патофизиологии КГМИ.

Андрей Дмитриевич, охарактеризовав работу М.А. Ерзина как «весьма тщательную» и показывающую «хорошее знакомство с методами экспериментальной патологии», отметил, что М. Ерзиным было проведено 54 операции на сердце и 1792 анализа крови на глутатион, содержание эритроцитов и ретикулоцитов, что в свою очередь свидетельствовало о большой емкости рецензируемой работы [28].

25 июня 1940 г. директор КГМИ Михаил Нежданов отправил в Москву список сотрудников института, представляемых к награде значком «Отличник здравоохранения». Андрей Адо был среди 58 лиц, указанных в списке, наряду с профессорами Н.А. Миславским, И.П. Васильевым, В.Н. Терновским, Л.И. Омороковым, П.К. Горстом, З.М. Блюмштейном, А.Г. Терегуловым, К.А. Дрягиным, Н.К. Горяевым, Б.Л. Мазуром, В.В. Милославским и Г.М. Новиковым [29].

В течение 1941–1942 гг. Андрей Дмитриевич выполнял обязанности декана педиатрического факультета КГМИ, принимая активное участие в методической работе Совета, составляя переходные учебные планы военного времени, проводя методические совещания с заведующими кафедрами, а также координируя текущие учебно-методические вопросы по госэкзаменам и учебным программам смежных дисциплин [30].

В годы Великой Отечественной войны профессор Адо продолжал заниматься административными и методическими задачами института, готовил учеников, публиковал новые статьи и работал с населением. К примеру, в ноябре 1942 г. Андрей Дмитриевич выезжал в Дубьязский район ТАССР [31], в июне 1943 г. – в село Тетеево для консультаций по вопросам иммунизации жителей [32].

В 1945 г. Андрей Дмитриевич Адо избирается членом-корреспондентом Академии медицинских наук СССР. В том же году ему присваивается почетное звание Заслуженного деятеля науки ТАССР [33].

В 1947 г. профессор Адо был избран депутатом Верховного совета РСФСР и Городского совета. В 1947–1952 гг. Андрей Дмитриевич занимал пост заместителя директора КГМИ по научной части [34]. Это время характеризуется активизацией научной коммуникации профессора Адо с медицинским сообществом СССР. Профессор Адо регулярно выезжал на заседания Ученого Медицинского совета [35], принимал участие в срочных правительственных совещаниях по вопросам здравоохранения [36, 37], делал научные доклады на конференциях в Москве, Ленинграде [38–40], Киеве [41–45], Тбилиси [46], Куйбышеве [47, 48].

В 1950–1980-х годах профессор Адо заведовал кафедрой патофизиологии во 2-м Московском ме-

дицинском институте им. И.В. Сталина. Будучи организатором первой в СССР научно-исследовательской аллергологической лаборатории, профессор Адо возглавил процесс становления практической аллергологии в нашей стране [49].

Научная школа А.Д. Адо начала создаваться в Казани и наибольшего расцвета достигла в московский период его работы. Оригинальными направлениями исследований казанского периода являются изучение функции клеточных мембран на примере аллергической альтерации эритроцитов, а также изучение механизмов аллергических реакций гладкомышечных органов. В этой связи необходимо отметить, что уникальным направлением исследований Андрея Дмитриевича Адо в Казани стало «изучение различных форм участия нервной системы в патогенезе анафилактического шока».

Так, в учении о механизме анафилаксии до Адо преобладали представления об определяющем значении какого-либо одного вида ткани, что нашло отражение в понятиях «шоковая клетка», «шоковая ткань» и т. п. Кроме того, считалось, что нервная система играет определяющую роль в патогенезе анафилактического шока. Учеными указывалось также на участие гладкой мускулатуры, активной соединительной ткани и отдельных органов как необходимых для развития процесса сенсибилизации. При этом совершенно не ставился вопрос «о быстроте наступления анафилактизации отдельных органов и тканей и их влияния на анафилактизацию всего организма».

Адо и его коллегами Ерзиным, Ковязиным и Даниловым в патофизиологической лаборатории КГМИ были проведены исследования, выявившие закономерности «анафилактизации нервной ткани и ее влияния на течение анафилактического шока».

Кроме того, в 1940-е годы в казанской лаборатории А.Д. Адо была показана несостоятельность представлений о гистамине «как единственном промежуточном звене аллергических реакций и анафилактического сокращения гладкомышечных органов» [50]. Так, было определено значение холинергической системы, изучено значение серотонина, медленно действующего вещества анафилаксии (SRS-A) и других медиаторов в формировании аллергического воспаления.

Следует подчеркнуть значительный вклад школы А.Д. Адо в формирование представлений о роли надпочечников и секретируемых ими гормонов в механизмах развития различных типов аллергических процессов.

Еще в 1940-х годах им отмечалось, что в надпочечниках имеются «хеморецепторы, чувствительные к адреналину», и при анафилактических реакциях чувствительность этих рецепторов к адреналину угнетается. В дальнейшем было установлено, что в отсутствие специфического аллергена хеморецепторы каротидного синуса сенсибилизированных

собак вызывали рефлекторный выброс адреналина, что являлось защитной реакцией [51]. Однако это действие не всегда реализовывалось, следовательно, эта защитная по своей природе реакция не всегда завершалась полным физиологическим эффектом.

Позднее Адо были получены новые данные, подтверждающие, что гипофизарно-надпочечниковая система является одним из важнейших эффективных путей, регулирующих устойчивость животных при аллергической альтерации, и именно эта система является важнейшим аппаратом, через который реализуются многие защитно-приспособительные механизмы в условиях воздействия на организм бактериальных токсинов и аллергенов [52].

Дальнейшее развитие этого направления в 1960-е годы характеризовалось исследованием молекулярных механизмов участия кортикостероидов в формировании аллергической реакции. Оно привело к созданию представления о развитии при аллергии «надпочечниковой глюкокортикоидной недостаточности» [53].

Одной из узловых проблем, вокруг которой развернулись обширные и многочисленные исследования А.Д. Адо, были вопросы патофизиологии инфекционного процесса. Особое место среди них занимали исследования механизмов патогенного действия нейротоксинов.

Непосредственным толчком к началу исследований послужили дискуссии 1950-х годов о роли нервной системы в патологии. В исследованиях А.Д. Адо и его коллег было показано, что «ни столбнячный, ни дифтерийный токсины, ни ботулотоксины не оказывают возбуждающего действия на чувствительные рецепторы нервов мышц, кожи, слизистых оболочек и сосудов. Патогенное действие каждого из указанных токсинов обусловлено их специфическим влиянием на другие части рефлекторной дуги — синапсы, нервную клетку. В частности, возникновение судорожного спазма мышц при столбняке всегда связано с поступлением токсина в центральную нервную систему» [54].

Благодаря исследованиям А.Д. Адо и его коллег можно считать установленным, что «бактериальные антигены и вирусы при воздействии на разные отделы нервной системы являются раздражителями, изменяющими физиологическое состояние тех структур, с которыми они входят в соприкосновение. Бактериальные антигены в организме с неизменной иммунной реактивностью при первичном контакте с чувствительными нервными окончаниями не являются сильными раздражителями и не вызывают рефлексов, которые могли бы иметь существенное значение в патогенезе инфекционного процесса» [55].

Таким образом, по мнению А.Д. Адо, инфекционный процесс не начинается по типу рефлекса, но на фоне измененной реактивности организма

по ходу развития инфекции «чувствительность как рецепторов, так и нервных клеток к микробу-возбудителю существенно меняется» [55].

Параллельно с изучением механизмов развития анафилактического шока и сенсibilизации А.Д. Адо занимался одной из актуальных проблем — проблемой патологии воспалительных процессов [56]. Многочисленные исследования А.Д. Адо и представителей его научной школы касались вопросов патофизиологии инфекционного процесса.

Среди этих исследований особое место занимают работы по изучению механизма патогенного действия нейротоксинов, а также некоторых нейротропных вирусов. Так, А.Д. Адо и его ученики открыли новый класс антигенов, образующихся в нервной клетке при инфекции нейровирусами и названных «промежуточными антигенами». Это открытие получило всеобщее признание в виде учения «о вирус-индуцированных антигенах в системе вирус — клетка» [57].

Особое внимание А.Д. Адо уделял изучению патогенеза альтерации мембран клеток при аллергических реакциях немедленного типа.

А.Д. Адо выдвинута концепция о «неиммунологических механизмах реакции для некоторых форм лекарственной, пищевой и профессиональной аллергии». В этой связи большое внимание было уделено изучению патогенеза бронхиальной астмы. Совместно с П.К. Булатовым им разработана оригинальная отечественная классификация клинических форм бронхиальной астмы, впоследствии принятая и внедренная в широкую клиническую практику [58].

Под руководством А.Д. Адо в России внедрена в практику система аллергологической службы — созданы аллергологические кабинеты и отделения, налажено производство аллергенов для диагностики и лечения больных поллинозами, бронхиальной астмой и другими аллергическими заболеваниями; развернута работа по изучению распространенности аллергических заболеваний во многих регионах Советского Союза, организованы специальные экспедиции.

В качестве методов профилактики «иммунологических болезней» у населения А.Д. Адо настаивал на проведении широких комплексов профилактических мероприятий, диспансеризации больных «с хроническими неспецифическими болезнями легких» и больных с клиническими признаками и предвестниками бронхиальной астмы. Особое внимание Адо уделял профессиональной подготовке и обучению молодых специалистов и практикующих врачей. По его инициативе во многих городах стали организовываться кафедры аллергологии при медицинских институтах и институтах усовершенствования врачей. Под его редакцией вышло несколько

руководств и учебников по патологической физиологии и аллергологии [51, 59].

Таким образом, Андрей Дмитриевич Адо вошел в мировую и отечественную историю медицины как крупный ученый европейского уровня, блестящий педагог и реформатор, основоположник крупнейшей российской школы патофизиологов, основатель отечественной аллергологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярилин АА, Вклад А.Д. Адо в иммунологию. Казанский медицинский журнал. 2009;(2.90):151-155 [Yarilin AA. Vklad A.D. Ado v immunologiyu. Kazanskij medicinskij zhurnal. 2009;(2.90):151-155 (In Russ.)].
2. Гущин ИС, Адо МА. К столетию со дня рождения Андрея Дмитриевича Адо. Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 2009;(1):2-5 [Gushchin IS, Ado MA. K stoletiyu so dnya rozhdeniya Andreya Dmitrievicha Ado. Patologicheskaya fiziologiya i eksperimental'naya terapiya. 2009;(1):2-5 (In Russ.)].
3. Лян НА. Андрей Дмитриевич Адо. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2014;(2):4-6 [Lyan NA. Andrey Dmitrievich Ado. Allergologiya i immunologiya v pediatrii. 2014;(2):4-6 (In Russ.)].
4. Стельникова ИГ. Надпочечники при адаптации организма к двигательным нагрузкам и гипокинезии (экспериментально-морфологическое исследование). Дис. д-ра мед. наук. М.; 2007. Доступно по: <https://www.dissercat.com/content/nadpochechniki-pri-adaptatsii-organizma-k-dvigatelnym-nagruzkam-i-gipokinezii-eksperimentaln>. Ссылка активна на 01.12.2019.
5. Зенкина ЛВ. Бронхиальная астма: особенности эндогенной регуляции межклеточных взаимодействий в зависимости от клиничко-патогенетического варианта. Дис. канд. мед. наук. Красноярск, 2007. Доступно по: <https://www.dissercat.com/content/bronkhialnaya-astma-osobennosti-endogennoi-regulyatsii-mezhkletochnykh-vzaimodeistvii-v-zav>. Ссылка активна на 01.12.2019.
6. ГА РТ (Государственный архив Республики Татарстан). — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д.48. — Л.58 об.
7. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л.23.
8. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л.23 об.
9. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 55-57.
10. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 1.
11. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 11. — Д. 20.
12. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 3.
13. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 57.
14. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 58-59.
15. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 10.
16. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 102.
17. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 74.
18. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 118.
19. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 1. — Д. 129.
20. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 1. — Д. 135.
21. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 138.
22. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 166.
23. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 253.
24. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 285.
25. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 292.
26. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 361.
27. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 364.
28. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 2. — Д. 101.
29. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 1. — Д. 129. — Л. 54—55.
30. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 416.
31. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 224.
32. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 229.
33. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 275.
34. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 315.
35. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 310.
36. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 257.
37. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 267.
38. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 267.
39. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 282.
40. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 312.
41. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 3.
42. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 34.
43. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 53.
44. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 68.
45. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 97.
46. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 90.
47. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 252.
48. ГА РТ. — Ф. Р-6446. — Оп. 4. — Д. 48. — Л. 279.
49. Польшнер АА. А.Д. Адо и зарождение аллергологии как науки (1959—1970). Патофизиология и экспериментальная терапия. 1999;(1):3-6 [Pol'ner AA. A.D. Ado i zarozhdenie allergologii kak nauki (1959—1970). Patofiziologiya i eksperimental'naya terapiya. 1999;(1):3-6 (In Russ.)].
50. Адо АД. Актуальные вопросы теоретической иммунологии. Вестник АМН СССР. 1958;(2):15-26 [Ado AD. Aktual'nye voprosy teoreticheskoy immunologii. Vestnik AMN SSSR. 1958;(2):15-26 (In Russ.)].
51. Адо АД, Петров НР. Учебник патофизиологии. М.: Медицина, 1957 [Ado AD, Petrov NR. Uchebnik patofiziologii. M.: Medicina, 1957 (In Russ.)].
52. Адо АД. Отечественная аллергология за 70 лет советской власти. Иммунология. 1987;(1):5-11 [Ado AD. Otechestvennaya allergologiya za 70 let sovsckoj vlasti. Immunologiya. 1987;(1):5-11 (In Russ.)].
53. Адо АД. Аллергология сегодня. Иммунология. 1980;(1):11-15 [Ado AD. Allergologiya segodnya. Immunologiya. 1980;(1):11-15 (In Russ.)].
54. Проблемы иммунологической реактивности и аллергии. М., 1971;67 [Problemy immunologicheskoy reaktivnosti i allergii. M., 1971;67 (In Russ.)].
55. Адо АД. Антигены как чрезвычайные раздражители нервной системы. М., 1952;54-57 [Ado AD. Antigeny kak chrezvychajnye razdrashiteli nervnoj sistemy. M., 1952;54-57 (In Russ.)].
56. Адо АД. Материалы к учению о гиперэргическом воспалении Артюса. Труды КГМИ. 1938;(1):4-11 [Ado AD. Materialy k ucheniyu o giperergicheskom vospalenii Artyusa. Trudy KGMI. 1938;(1):4-11 (In Russ.)].
57. Адо АД (К 80-летию со дня рождения). Клиническая медицина. 1989;(LXVII):7-8 [Ado AD (K 80-letiyu so dnya rozhdeniya). Klinicheskaya medicina. 1989;(LXVII):7-8 (In Russ.)].
58. Адо АД. Проблема классификации форм бронхиальной астмы. Пульмонология. 1987;(7):6-10 [Ado AD. Problema klassifikacii form bronhial'noj astmy. Pul'monologiya. 1987;(7):6-10 (In Russ.)].
59. Адо АД. Общая аллергология: руководство для врачей. 2-е изд. М.: Медицина. 1978;464 [Ado AD. Obshchaya allergologiya: rukovodstvo dlya vrachej. 2-e izd. M.: Medicina. 1978;464 (In Russ.)].