

doi: 10.25005/2074-0581-2020-22-3-356-361

ВКЛАД АБУАЛИ ИБНИ СИНО В РАЗВИТИЕ СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИА.Д. ГАЙБОВ¹, О. НЕЪМАТЗОДА², Е.Л. КАЛМЫКОВ³¹ Кафедра хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан² Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан³ Клиника сосудистой и эндоваскулярной хирургии, Университетская клиника Хелиос, Вупперталь, Германия

В статье отражены основные моменты вклада Авиценны в развитие сосудистой хирургии. Учёный в своих трудах весьма детально описал патогенез кровотечения, формирования ложной аневризмы, тромбообразования в венозной системе, а также принципы их лечения, что в последующем было повсеместно признано современными учёными. Его великое творение – «Канон врачебной науки» – способствовал всемирному признанию Авиценны как на Востоке, так и на Западе. Велика роль Абуали ибни Сино и в развитии фармацевтической науки и фармакологии. В частности, его основные научные идеи до сих пор используются при создании современных лекарственных препаратов на основе природных трав и веществ.

Ключевые слова: Абуали ибни Сино, Авиценна, история медицины, сосудистая хирургия, повреждение сосудов, кровотечения.

Для цитирования: Гаиров АД, Неъматзода О, Калмыков ЕЛ. Вклад Абуали ибни Сино в развитие сосудистой хирургии. *Вестник Авиценны*. 2020;22(3):356-61. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-356-361>

AVICENNA'S CONTRIBUTION TO VASCULAR SURGERYA.D. GAIBOV¹, O. NEMATZODA², E.L. KALMYKOV³¹ Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan² Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Republic of Tajikistan³ Vascular and Endovascular Surgery Clinic, Helios University Hospital, Wuppertal, Germany

The article reflects the main points of Avicenna's contribution to vascular surgery. The scientist in his work described a very detailed pathogenesis of bleeding, the formation of a false aneurysm, thrombus formation in the venous system, and also the principles of their treatment, which was subsequently widely recognized by modern scientists. His great creation – «The Canon of Medicine» – contributed to the worldwide recognition of Avicenna both in the East and in the West. The role of Avicenna is also great in the development of pharmaceutical science and pharmacology. In particular, his main scientific ideas are still used to create modern medicines based on natural herbs and substances.

Keywords: *Abuali ibni Sino, Avicenna, history of medicine, vascular surgery, vascular injury, bleeding.*

For citation: Gaibov AD, Nematzoda O, Kalmykov EL. Vklad Abuali ibni Sino v razvitie sosudistoy khirurgii [Avicenna's contribution to vascular surgery]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(3):356-61. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-356-361>

Истоки медицины связаны с появлением человека разумно-го, доказательством чему является множество археологических находок скелетов со сросшимися переломами костей, кариесом зубов, рахитическими изменениями черепа, деформирующим артрозом и т.д. [1, 2]. С развитием человечества произошло и развитие медицины, как самостоятельной отрасли деятельности человека [2]. Выдающимися древними врачевателями являлись Асклепий, Гиппократ, Герофил, Гален, Эразистрат и др., медицинские труды которых, были столь великими, что на протяжении нескольких столетий их учения были основой для практической врачебной деятельности [2, 3]. В средневековье развитие медицины в основном было связано с именами таких выдающихся представителей арабского мира, как Абуали ибни Сино (Авиценна), Абу Бакр Мухаммад ибн Закария ар-Рази (Разес), Абурайхон Беруни, ал-Фараби, Ибн Зухр, аль-Табари, и др. [2, 4].

Большой вклад в развитие медицины и, в частности, хирургии сосудов, внёс великий наш предок, известный персидский учёный и философ Абуали Хусейн ибн Абдуллах ибн аль-Хасан

ибн Али ибн Сина, известный за рубежом как Авиценна [2, 5]. Он родился 18 августа 980 года в селе Афшана, близ города Бухары – столицы первого государства таджиков – Саманидов [4]. В нынешнем году человечество празднует 1040-летие со дня рождения гениального мыслителя средневековья, чьи труды были путеводителями для врачей всего мира в течение более пяти веков и в настоящее время считаются основой древней народной медицины [6, 7]. Тракаты Авиценны использовались в разных отраслях медицины – терапии, хирургии, онкологии и, конечно же, в фарминдустрии.

Он по праву считается одним из великих обладателей искусства врачевания, философом, поэтом, мыслителем и гением своего времени, написавшим в течение своей жизни более 400 книг, из которых по разным данным до нас дошло 30-70 его творений [8].

Одним из величайших его трудов является «Канон врачебной науки», где учёный не только обобщил все свои наиболее крупные познания в медицине, но и воплотил их в практическую

деятельность [8]. Следует отметить, что опыт и знания черпались автором не только из сведений, имевшихся со времён древнегреческих мыслителей, но и из повседневной жизни самого Абуали ибни Сино и на основе достижений учёных его периода, с которыми он имел возможность знакомиться во время странствий [9]. «Канон врачебной науки», считающийся наиболее крупным и великолепным творением Авиценны, по объёму тиража в Европе уступал лишь Библии и, по некоторым данным, издавался в количестве более одного миллиона экземпляров [3]. Данный труд был переведён на многие европейские языки и оставался настольной книгой врачей вплоть до XVII века, что поставило его автора на одну ступень с великими учёными древности [3, 10]. Некоторые клинические признаки заболеваний, описанные автором, по сей день остаются основой современных взглядов в их диагностике и лечении.

Оценить роль Абуали ибни Сино в развитии и становлении сосудистой хирургии во времена его жизнедеятельности сложно. Длительное время патология сосудов, как правило, ассоциировалась со смертельным кровотечением вследствие травм. Ещё на заре зарождения человечества, в борьбе за существование люди охотились в труднодоступных местах, воевали между собой, в результате чего получали различные травмы, сопровождавшиеся кровотечением. Именно с оказанием первой помощи при травме сосудов, с целью остановки кровотечения, и связано начало развития экстренной хирургии.

Несмотря на имевшиеся на то время единичные описания возможных действий по остановке кровотечения, именно Авиценной были детально описаны виды кровотечения и методики его остановки, а так же впервые подробно изложены причины его возникновения. Так, автор отмечал, что «из артерий кровь бьёт толчками, она жиже и алей, чем другая, и не такая чёрная и тёмная, как венозная кровь» [11]. Это высказывание Авиценны в будущем стало основой для разработки различающихся методов временной остановки при артериальных и венозных кровотечениях.

Авиценна на основании изучения признаков повреждения сосудов описал классическую картину ложной аневризмы и артерио-венозного свища: «Хотя артерия и относится к вещам зарастающим, но она зарастает лишь с трудом, причём, зачастую сама артерия не зарастает, но зарастают окружающие артерию ткани, которые давят на неё» [12]. Такое классическое описание, данное Авиценной, в настоящее время называют ложной артериальной аневризмой, а зарастающие окружающие ткани – та самая фиброзная капсула, формирующаяся из соединительной ткани в ответ на травму. Дальнейшее описание, с точки зрения современных знаний в сосудистой хирургии, может трактоваться иначе, чем принято думать. Так, Авиценна приводит следующее описание кровотечения: «Если осторожно надавить на кровоподтёк, то кровь снова возвращается внутрь, как это часто бывает при разрыве сосуда, а иногда под поверхностью кожи оказывается самый сосуд, что чувствуется по его биению и вздутию» [12]. Мы, по-видимому, впервые попытаемся объяснить данный феномен с точки зрения современной науки, учитывая, что, как правило, крупные кровоподтёки образуются при повреждении артерий (пульсирующая гематома), на что указывает и сам Авиценна, но «вернуть» кровь в сосуд лишь надавливанием на кровоподтёк, как правило, возможно лишь при венозных образованиях – венозных аневризмах. «Возврат» излившейся крови при надавливании вероятен также либо в межтканевое пространство, либо в повреждённую одновременно вену, что, с нашей точки зрения, является вполне обоснованным.

В подтверждение нашей гипотезы мы приводим слова автора: «Многие врачи думают, что всякий разрыв артерии приводит к образованию «материи крови», так как артерия не зарастает, в лучшем случае, по их мнению, зарастают окружающие её ткани и образуется известная опухоль, что же касается самой артерии, то она не зарастает» [11]. Необходимо отметить, что на основании современных визуализирующих сосуд методов уже доказанным является тот факт, что повреждение сосуда (артерии или вены) практически всегда заканчивается либо формированием ложной аневризмы, либо артериовенозного свища. Мы считаем, что во многом описание патогенеза развития артериовенозного соустья в тот период времени является уникальным и опередившим передовые мысли по этому поводу на многие столетия вперёд.

При изучении глав «Канона врачебной науки» мы считаем необходимым указать на то, что автор приводит описание кровотечений из различных сосудов, учитывая степень их тяжести: «Кровотечение из артерий тоже различно; из некоторых артерий оно очень тяжёлое и опасное, например, кровотечение из больших артерий на руке и ноге..., тогда как кровотечение из больших артерий, например, из артерий черепа (имеется в виду поверхностные сосуды) лёгкое и остановить его нетрудно..., нередко из маленьких артерий начинает течь кровь, и потом она останавливается сама по себе» (теория тромбообразования, активация тромбопластина) [11]. Вместе с тем, автор отмечает следующее: «Знай, что если кровотечению сопутствует икота, то это убивает, а обморок с икотой указывает, что смерть спешит. Бред и помрачение ума при кровотечении – нехороший признак; если с ними сочетаются спазмы, это в большинстве случаев убивает» [13]. Подобные симптомы, как правило, появляются при критическом состоянии больного, обусловленном кровотечением, и считаются необратимыми.

В мыслях автора, перенесённых на настоящее время, кроется значительный смысл определения степени тяжести геморрагического шока. Конечно, трактовка такого состояния не может быть абсолютной, но всё же является первой мыслью, которая разделяет геморрагический шок по характеру кровотечения (артериальное или венозное) и тяжести кровопотери.

Огромный вклад внёс Абуали ибни Сино в решение до сих пор обсуждаемых на страницах печати вопросов – методик остановки кровотечения, с которыми знакомы практически все врачи. Однако, хотелось бы остановиться на одном из видов остановки кровотечения, упомянутым Авиценной: «Один из применяемых при этом способов таков: сосуд стараются вытянуть крючком или с помощью небольшого разреза..., если это бьющийся сосуд (артерия), то лучше его перевязать льняной ниткой, так же как и сосуд небьющийся (вена), но большой не перестающий кровоточить. Когда ты это сделаешь, приложи лекарство и оставь повязку до третьего или четвёртого дня... Если лекарство отошло при снятии повязки, то прижми сосуд пальцем ниже места, по ходу сосуда и сдави его, чтобы избежать стремительного кровотечения...» [14]. Казалось бы, несмотря на довольно несложное описание техники и элементов остановки кровотечения, использованных Абуали ибни Сино, возникает мысль о поразительном его сходстве с действиями хирурга при возникновении острого кровотечения во время операции. Так, Васютков ВЯ (1988), имеющий наибольший опыт хирургического лечения ятрогенной травмы сосудов во время онкологических операций, хирургическую тактику при остро развившемся кровотечении сводит к следующим моментам: при повреждении магистральной артерии или вены следует прижать пальцем

предполагаемое место ранения сосуда, осушить рану с помощью электроотсоса, расширить операционный доступ и только после этого перейти к выполнению окончательного этапа остановки кровотечения [15].

В подтверждение изложенной Авиценной техники временной остановки кровотечения можно привести рекомендации современных хирургов. Нестеренко ЮА, Газиев РМ (2013) при повреждениях сосудов пахового треугольника рекомендуют придерживаться следующей хирургической тактики: начинать следует с пальцевого сдавления артерии или вены, при повреждении стенки круглой иглой, что является вполне достаточным, а при ранении режущей иглой или продолжающемся кровотечении необходимо рассечь паховую связку для обнажения сосуда, пережать центральный и периферический её концы для наложения сосудистого шва [16].

Пожалуй, многие тактические и технические аспекты сосудистой травмы, представленные в современных публикациях [15-18], Авиценна прямо или косвенно отразил в своих трудах, что, безусловно, свидетельствует о достаточно высоком его профессионализме касательно вопросов анатомии, физиологии и патофизиологии магистральных кровеносных сосудов.

По данным статистики, на сегодняшний день около половины населения земного шара, в том числе и нашей республики, страдает той или иной формой венозной недостаточности, основной причиной которой является варикозная болезнь [19]. Несмотря на то, что понимание глубоких процессов развития заболевания дано лишь в XX веке, Абуали ибни Сино по этому поводу писал: «Расширение вен – это есть расширение сосудов голени и стопы вследствие обилия спускающейся в них крови» [20]. Несмотря на, казалось бы, скудное определение заболевания, в нём кроется одновременно глубокая мысль о его патогенезе. Так, указание об обилии спускающейся крови чётко указывает на доказанную в настоящее время роль клапанной недостаточности, как ведущей причины варикозной болезни. Автор также дал описание классическим факторам риска заболевания: «Если возникает расширение вен, то оно большей частью бывает у старцев, у ходяков, у носильщиков, у постоянно стоящих перед царями», тем самым указывая на ведущий фактор риска – гипертензию в венах нижних конечностей вследствие ортостаза [20]. Несмотря на то, что хирургическое лечение варикозных вен применялось ещё до Авиценны, ценным является описание им регресса главного признака венозной недостаточности после операции – отёка нижних конечностей, что в полной мере отражено в следующих его словах: «Такие расширенные вены иногда не поддаются лечению, а иногда их разрезают и от вырезания их орган поражает худоба из-за отсутствия сосудов, несущих ему питательные вещества» [20]. Вскрытие и опорожнение просвета вен от тромбов, как самостоятельный метод хирургического лечения варикотромбофлебита, практикуется некоторыми хирургами и по сей день. Авиценна также указывает на возможность развития трофических венозных язв при варикозном расширении вен: «Часто материя, находящаяся в расширенных венах, загнивает и ведёт к язвам» [20]. Не исключено, что он имел в виду такие осложнения варикозной болезни, как варикотромбофлебит, перифлебит с образованием язв.

Авиценной также даны рекомендации по профилактике прогрессирования заболевания и поведению пациентов с варикозной болезнью нижних конечностей после оперативного лечения. Так, автор пишет, что «необходимо исправить режим и избегать всего сгущающего, всяких утомительных движений и долгого стояния...», затем, через короткие промежутки времени,

производят очищение тела, например, ийараджем фикра, добавляя немного ляпис-лазури, чтобы ослабить ийарадж, причем это, лечение для, сколько можно» [21].

Уникальным является описание учёным методики бинтования нижней конечности после удаления вен: «...применяют повязки на ноги, которыми их бинтуют снизу вверх, от стопы до колена» [20]. Только имея полноценные представления о строении венозных сосудов, в частности клапанного их аппарата, можно смело указать на бинтование ноги снизу вверх, по направлению венозного кровотока. В настоящее время золотым стандартом в лечении хронической венозной недостаточности, в том числе и после хирургического лечения, является компрессионная терапия, а способ наложения компрессионного (эластического) бинта так же схож с описываемым Авиценной методом [22].

При неэффективности компрессионной и консервативной терапии Авиценна рекомендует: «Если же ничего не поможет, кроме рассечения, то ты разрежешь мясо, обнажишь расширенную вену и разрежешь её вдоль». Учёный, с целью профилактики кровотечения при операции по поводу варикоза, рекомендует: «...остерегайся резать её поперек или наискось, чтобы она не убежала вниз и не причинила вреда» [21], имея в виду способность сосуда быстро сокращаться, вызывая кровотечение из глубины раны.

Известно, что в настоящее время в лечении варикоза с целью минимизировать травму и получить хорошие косметические результаты, применяются термические методы – эндовенозная лазерная коагуляция и радиочастотная абляция. Вместе с тем, о термическом способе лечения варикоза ещё более 1000 лет писал Авиценна. В частности он указывал: «Иногда же вену вытягивают наружу и вырезают совсем... лучше всего вытягивать её путем прижигания – прижигание в этом отношении лучше разреза» [21].

Также Авиценна превосходно описал самое грозное осложнение флебэктомии – тромбозомболию лёгочной артерии, в отношении которой, в частности, говорится: «Однако при проколе и разрезе есть опасность вернуть устремившуюся материя в неблагоприятный орган, из которого она направится в высоколежащие органы. Поэтому правильно будет не прокалывать вену и ничего с ней не делать» [23].

В «Каноне врачебной науки» большой интерес представляет глава, посвящённая слоновости. Авиценна при этом указывал, что «...слоновая болезнь является злокачественной патологией и редко излечивается, и её надо оставить, как она есть, если она не причиняет страдания...» [24]. Несмотря на прошедшие почти тысячу лет с момента этого высказывания, можно уверенно сказать, что его слова до сих пор являются актуальными. Так, разработанные различные варианты формирования лимфовенозных анастомозов, особенно при врождённой гипоплазии лимфатических сосудов и их склерозе, вследствие рожистого воспаления, практически неэффективны и не дают положительных результатов. Оперативные вмешательства типа метода Караванова применяются для облегчения ходьбы при значительном увеличении объёма конечности вследствие лимфедемы.

Великий учёный внёс огромный вклад в диагностику и лечение гематомы на почве ранения. Так, Абуали ибни Сино подчёркивает: «Если опухоль не образуется, то рану можно излечить, а если имеется опухоль или произошло размозжение или разрыв, и в промежутках между тканями из-за раны скопилась кровь, которая собирается дать опухоль или загноиться, то рану нельзя вылечить, не приняв против этого мер и не излечив опу-

холи. А когда в разможжённых тканях задерживается кровь, то необходимо, чтобы она поскорей рассосалась, если её количество сколько-нибудь значительно и она вызывает напряжение, и для этого кровь превращают в гной и заставляют его рассосаться, применяя всякие горячие и смягчительные средства из числа уже известных. Поэтому-то и следует способствовать истечению крови, если оно недостаточно» [25]. Понятно, что здесь речь идёт о необходимости скорейшего опорожнения гематомы для предотвращения нагноения.

Значительный вклад Абуали ибни Сино внёс в развитие анатомии человека, в том числе и сосудистой системы. Подробнейшим образом в «Каноне врачебной науки» описываются детали анатомии, которые можно перенести и на современные представления о сердце и сосудах. Так, в разделах, посвящённых артериям, указывается на «бьющиеся сосуды, то есть артерии...» [26], тем самым чётко отмечается, что артерии и вены можно разделить в зависимости от их биения, то есть пульсации, что крайне важно при проведении различных оперативных вмешательств и идентификации сосудов. Описываемые анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы, несмотря на некоторые неточности учёного, всё же носят весьма прогрессивный характер. Так, Авиценна довольно детально описал ход как артерий, так и вен практически всего человеческого

тела. Справедливости ради следует отметить, что, по нашему мнению, вклад Авиценны в анатомическую науку несколько преувеличен, поскольку во многом его знания об анатомии явились результатом обобщения трудов и опыта его предшественников.

Значителен вклад Абуали ибни Сино в диагностику и лечение заболеваний сердца. Автор вносит множество предложений, которые во многом остаются оригинальными и до сих пор, в особенности при лечении сердечной недостаточности и аритмий. Однако, возможностей и знаний, накопленных в тот период времени, по-видимому, было недостаточно, чтобы предложить какие-либо хирургические методы в лечении болезней сердца.

Таким образом, можно утверждать, что Абуали ибни Сино является одним из величайших учёных в истории человечества, внесшим огромный вклад в развитие не только медицины в целом, но и отдельных её направлений, в частности, сосудистой хирургии. Его великое творение «Канон врачебной науки» способствовало всемирному признанию Авиценны и его многовековой славе. Изучение его трудов показало, что описанные важнейшие особенности некоторых сосудистых заболеваний и принципы их лечения, патогенез ложной аневризмы, тромбообразования в венозной системе и кровотечения, а также техника его остановки, до сих пор не потеряли своей ценности и используются в современной медицинской науке и практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sul H. The theory and trend of microhistory: history of medicine. *Uisahak*. 2015;24(2):325-54. Available from: <https://doi.org/10.13081/kjmh.2015.24.325>
2. Искохи ЮБ, Таджиев ЯТ. *История медицины*. Душанбе, РТ: ДДТТ; 1997. 245 с.
3. Jin YZ. Arab-Islamic medicine in the 12th century from the Persian ancient book Chahar Maghaleh. *Zhonghua Yi Shi Za Zhi*. 2019;49(1):3-8. Available from: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0255-7053.2019.01.001>
4. Саидов АС, Азимова ММ, Гулов АА, Иброимов ХК. Философское учение Абуали ибни Сино о взаимосвязи разума и веры. *Вестник Авиценны*. 2015;2:135-8.
5. Гаиров АД. Вклад Авиценны в сосудистую хирургию. *Вестник Академии медицинских наук Республики Таджикистан*. 2013;3:69-73.
6. Клочкова СВ, Алексева НТ, Никитюк ДБ, Федюхин МИ, Кварацхелия АГ. Авиценна – анатом и врач. *Журнал анатомии и гистопатологии*. 2018;7(1):121-4. Available from: <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2018-7-1-121-124>
7. Buranova DD. The value of Avicenna's heritage in development of modern integrative medicine in Uzbekistan. *Integr Med Res*. 2015;4(4):220-4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.imr.2015.06.002>
8. Циммерман ЯС. Авиценна – Абу-Али Хусейн ибн Абдуллах ибн Сина. *Клиническая фармакология и терапия*. 2017;26(4):82-5.
9. Khan ZH, Minagar M, Dehghan-Tezerjani M, Javadi SAH. A note about the ancestral origin of Abu Al Husain Ibn Abdullah Ibn Sina, Avicenna (980-1037 CE). *World Neurosurg*. 2020;135:173-5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.12.051>
10. Биржаков МБ, Климин АИ, Терехова ВИ, Чудосветова ОВ. Авиценна: Медицина древних в наставлениях путешественникам. *Общество. Среда. Развитие*. 2017;2(43):49-59.
11. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе*. Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 319.
12. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе*. Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 318.

REFERENCES

1. Sul H. The theory and trend of microhistory: history of medicine. *Uisahak*. 2015;24(2):325-54. Available from: <https://doi.org/10.13081/kjmh.2015.24.325>
2. Iskhoki YuB, Tadzhiyev YaT. *Istoriya meditsiny [History of medicine]*. Dushanbe, RT: DDTT; 1997. 245 p.
3. Jin YZ. Arab-Islamic medicine in the 12th century from the Persian ancient book Chahar Maghaleh. *Zhonghua Yi Shi Za Zhi*. 2019;49(1):3-8. Available from: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0255-7053.2019.01.001>
4. Saidov AS, Azimova MM, Gulov AA, Ibroimov HK. Filosofskoe uchenie Abuali ibni Sino o vzaimosvyazi razuma i very [Philosophical doctrine of Abuali ibni Sino on the relationship between faith and reason]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2015;2:135-8.
5. Gaibov AD. Vklad Avitsenny v sosudistuyu khirurgiyu [Avicenna's contribution to vascular surgery]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Respubliki Tadzhikistan*. 2013;3:69-73.
6. Klochkova SV, Alekseeva NT, Nikityuk DB, Fedyukhin MI, Kvaratskheliya AG. Avitsenna – anatom i vrach [Avicenna – anatomist and doctor]. *Zhurnal anatomii i gistopatologii*. 2018;7(1):121-4. Available from: <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2018-7-1-121-124>
7. Buranova DD. The value of Avicenna's heritage in development of modern integrative medicine in Uzbekistan. *Integr Med Res*. 2015;4(4):220-4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.imr.2015.06.002>
8. Tsimerman YaS. Avitsenna – Abu-Ali Khuseyn ibn Abdullakh ibn Sina [Avicenna – Abu-Ali Khuseyn ibn Abdullakh ibn Sina]. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya*. 2017;26(4):82-5.
9. Khan ZH, Minagar M, Dehghan-Tezerjani M, Javadi SAH. A note about the ancestral origin of Abu Al Husain Ibn Abdullah Ibn Sina, Avicenna (980-1037 CE). *World Neurosurg*. 2020;135:173-5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.12.051>
10. Birzhakov MB, Klimin AI, Terekhova VI, Chudosvetova OV. Avitsenna: meditsina drevnikh v nastavleniyakh puteshhestvennikam [Avicenna: medicine of the ancients in instructions to travelers]. *Obshchestvo. Sreda. Razvitie*. 2017;2(43):49-59.
11. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]*. Kn. IV. Izdanie vtoroe. Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 319.
12. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]*. Kn. IV. Izdanie vtoroe. Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 318.

13. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 320.
14. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 322.
15. Васютков ВЯ. Повреждения магистральных сосудов во время хирургических вмешательств у онкологических больных. *Вопросы онкологии.* 1988;36(12):1485-9.
16. Нестеренко ЮА, Газиев РМ. *Паховые грыжи. Реконструкция задней стенки пахового канала.* Москва, РФ: Бином; 2013. 144 с.
17. Султанов ДД, Усманов НУ, Курбанов УА, Баратов АК, Курбанов НР. Хирургическая тактика при травматических повреждениях артерий голени. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2003;9(2):111-7.
18. Усманов НУ, Султанов ДД, Баратов АК, Курбанов НР. Хирургическая тактика при травматических повреждениях подколенной артерии. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова.* 2003;162(3):64-8.
19. Султанов ДД, Калмыков ЕЛ, Гаиров АД, Солиев ОФ, Додхоев ДС, Немаззода О. Эпидемиология хронических заболеваний вен среди сельских жителей Таджикистана. *Флебология.* 2019;13(4):307-13. Available from: <https://doi.org/10.17116/flebo201913041307>
20. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 493.
21. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 495.
22. Сушков СА. Компрессионная терапия при хронической венозной недостаточности. *Новости хирургии.* 2012;20(2):105-17.
23. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 496.
24. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. С. 494.
25. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. С.321.
26. Абуали ибн Сина. *Канон врачебной науки. Книга IV. Издание второе.* Ташкент, РУз: Фан; 1980. с. 323.
13. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 320.
14. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 322.
15. Vasyutkov VYa. Povrezhdeniya magistral'nykh sosudov vo vremya khirurgicheskikh vmeshatel'stv u onkologicheskikh bol'nikh [Damage to the great vessels during surgery in cancer patients]. *Voprosy onkologii.* 1988;36(12):1485-9.
16. Nesterenko YuA, Gaziev RM. *Pakhovye gryzhi. Rekonstruktsiya zadney stenki pakhovogo kanala [Inguinal hernia. Reconstruction of the posterior wall of the inguinal canal].* Moscow, RF: Binom; 2013. 144 p.
17. Sultanov DD, Usmanov NU, Kurbanov UA, Baratov AK, Kurbanov NR. Khirurgicheskaya taktika pri travmaticheskikh povrezhdeniyakh arteriy goleni [Surgical management of traumatic injuries to the tibial arteries]. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya.* 2003;9(2):111-7.
18. Usmanov NU, Sultanov DD, Baratov AK, Kurbanov NR. Khirurgicheskaya taktika pri povrezhdeniyakh podkolennoy arterii [Surgical approach for popliteal artery injuries]. *Vestnik khirurgii im. I.I. Grekova.* 2003;162(3):64-8.
19. Sultanov DD, Kalmykov EL, Gaibov AD, Soliev OF, Dodkhoev DS, Nematzoda O. Epidemiologiya khronicheskikh zabolevaniy ven sredi sel'skikh zhitel'ey Tadjikistana [Epidemiology of chronic venous disease among rural residents of Tajikistan]. *Flebologiya.* 2019;13(4):307-13. Available from: <https://doi.org/10.17116/flebo201913041307>
20. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 493.
21. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 495.
22. Sushkov SA. Kompriessionnaya terapiya pri khronicheskoy venoznoy nedostatochnosti [Compressive therapy at chronic venous insufficiency]. *Novosti khirurgii.* 2012;20(2):105-17.
23. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 496.
24. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 494.
25. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 321.
26. Abuali ibn Sina. *Kanon vrachebnoy nauki [The Canon of medicine]. Kn. IV. Izdanie vtoroe.* Tashkent, RUz: Fan; 1980. p. 323.

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Гаиров Алиджон Джурраевич, член-корр. Национальной Академии наук Республики Таджикистан, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: AAC-9879-2020
Scopus ID: 6602514987
ORCID ID: 0000-0002-3889-368X
SPIN-код: 5152-0785
Author ID: 293421
E-mail: gaibov_a.d@mail.ru

Немаззода Окилджон, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

Researcher ID: F-8729-2018
Scopus ID: 56469644700
ORCID ID: 0000-0001-7602-7611
SPIN-код: 2408-9107
Author ID: 929575
E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Калмыков Еган Леонидович, кандидат медицинских наук, ангиохирург клиники сосудистой и эндоваскулярной хирургии Университетской клиники Хелиос

Researcher ID: K-9827-2013
Scopus ID: 36172240400

И AUTHOR INFORMATION

Gaibov Alidzhon Dzhurraevich, Corresponding Member of National Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Surgical Diseases № 2, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: AAC-9879-2020
Scopus ID: 6602514987
ORCID ID: 0000-0002-3889-368X
SPIN: 5152-0785
Author ID: 293421
E-mail: gaibov_a.d@mail.ru

Nematzoda Okildzhon, Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Researcher ID: F-8729-2018
Scopus ID: 56469644700
ORCID ID: 0000-0001-7602-7611
SPIN: 2408-9107
Author ID: 929575
E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Kalmykov Egan Leonidovich, Candidate of Medical Sciences, Vascular Surgeon, Vascular and Endovascular Surgery Clinic, Helios University Hospital, Wuppertal

Researcher ID: K-9827-2013
Scopus ID: 36172240400

ORCID ID: 0000-0001-6784-2243
SPIN-код: 8623-8897
Author ID: 843609
E-mail: egan0428@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Неъматзода Окилджон

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33
Тел.: +992 (915) 250055
E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ГАД
Сбор материала: НО, КЕЛ
Анализ полученных данных: НО, КЕЛ
Подготовка текста: НО, КЕЛ
Редактирование: ГАД
Общая ответственность: ГАД

Статья, посвящённая вкладу Абуали ибни Сино в развитие сосудистой хирургии, ранее была опубликована в журнале «Вестник Академии медицинских наук Республики Таджикистан» (Гаиров АД. Вклад Авиценны в сосудистую хирургию. *Вестник Академии медицинских наук Республики Таджикистан*. 2013;3:69-73.). Учитывая важность рассматриваемого вопроса, а также договорённость между главными редакторами журналов «Вестник Академии медицинских наук Республики Таджикистан» и «Вестник Авиценны» в рамках рекомендаций COPE, настоящая статья с некоторыми изменениями и дополнениями печатается повторно

Поступила 04.08.2020
Принята в печать 24.09.2020

ORCID ID: 0000-0001-6784-2243
SPIN: 8623-8897
Author ID: 843609
E-mail: egan0428@mail.ru

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Nematzoda Okildzhon

Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sanoi str., 33
Tel.: +992 (915) 250055
E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: GAD
Data collection: NO, KEL
Analysis and interpretation: NO, KEL
Writing the article: NO, KEL
Critical revision of the article: GAD
Overall responsibility: GAD

An article dedicated to the Avicenna's contribution to the development of vascular surgery was previously published in the journal "Bulletin of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan" (Gaibov AD. Avicenna's contribution to vascular surgery. *Bulletin of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan*. 2013; 3: 69-73.). Given the importance of the issue under consideration, as well as the agreement between the chief editors of the journals "Bulletin of the Academy of Medical Sciences of the Republic of Tajikistan" and "Avicenna Bulletin" in the framework of the COPE recommendations, this article is reprinted with some changes and additions

Submitted 04.08.2020
Accepted 24.09.2020