

С. А. Кутя<sup>1</sup>, Г. А. Мороз<sup>2</sup>, Н. Г. Николаева<sup>3, 4</sup>, Н. Ю. Принцева<sup>5</sup>, А. А. Жукова<sup>1</sup>

## ОТКРЫТИЯ В МОРФОЛОГИИ, СОВЕРШЕННЫЕ СТУДЕНТАМИ\*

<sup>1</sup> Кафедра медицинской биологии (зав. — проф. С. А. Кутя), <sup>2</sup> кафедра лечебной физкультуры и спортивной медицины, физиотерапии с курсом физического воспитания (зав. — проф. Г. А. Мороз), Медицинская академия им. С. И. Георгиевского, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; <sup>3</sup> кафедра латинского языка и медицинской терминологии (зав. — проф. Н. Г. Николаева), Казанский государственный медицинский университет; <sup>4</sup> кафедра русского языка и прикладной лингвистики (зав. — доц. Е. А. Горобец), Казанский федеральный университет; <sup>5</sup> кафедра иностранных языков № 4 (зав. — доц. Л. В. Ягенич), Институт иностранной филологии Таврической академии, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»



Каспар Баугин (1560–1624)

Повышение мотивации у студентов — важное условие личностного развития и эффективной профессиональной подготовки. Одним из методов ее повышения являются курсы в историю предмета [1], способные привлечь и увлечь

студентов, вследствие наличия множества познавательных и интересных фактов, таких как, к примеру, открытия, совершенные в студенческие годы. В нашей работе [2] уже были приведены случаи анатомических, гистологических и физиологических открытий, совершенных студентами. В данной статье, являющейся продолжением предыдущей, излагаются вновь обнаруженные факты.

### Каспар Баугин и «баугиниева заслонка»

Илеоцекальный клапан, также известный как «баугиниева заслонка», был назван в честь обнаружившего его в 19-летнем возрасте швейцарца Каспара Баугина. В одном из своих трудов он так описывал свое открытие [3]:

«Это произошло в 1579 г., в то время как я учился в г. Париже и среди прочих занятий посещал частным образом анатомический курс у моего знаменитого соотечественника Томаса Коха: при одном вскрытии я, между прочим, более точно изучил структуру кишечника, полностью отделил его от брыжейки и, чтобы лучше рассмотреть его волокна и оболочки, промыл его водой, которую я наливал то через тощую, то через прямую кишку. При этом я наблюдал, что вода, которая была налита через тонкую кишку, легко и быстро вытекала из него, а налитая через прямую кишку не проходила через толстую кишку даже при легком сжатии кишки. Поэтому я решил исследовать, что за препятствие вставало у нее на пути. Так я обнаружил в толстой кишке, там, где заканчивается тонкая кишка и червеобразный отросток прикрепляется к так называемой слепой кишке, то есть в начале ободочной кишки, заметный клапан величиной с ноготь большого пальца, плотный, кожистый и т.п. Я показал его как нечто новое, до сих пор нигде не описанное, моему образованнейшему наставнику, известнейшему профессору медицины Гийому Каппелю» [перевод Н. Г. Николаевой] [5, с. 490–491].

\* От редакции. В журнале «Морфология» в выпуске 6 2013 г. опубликована статья, в которой подробно написано еще об одном знаменитом студенте — Пауле Лангергансе.

### Сведения об авторах:

Кутя Сергей Анатольевич (e-mail: sergei\_kutya@mail.ru), Жукова Анна Александровна, кафедра медицинской биологии; Мороз Геннадий Александрович, кафедра лечебной физкультуры и спортивной медицины, физиотерапии с курсом физического воспитания, Медицинская академия им. С. И. Георгиевского; Принцева Нина Юрьевна, кафедра иностранных языков № 4, Институт иностранной филологии Таврической академии, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», 295051, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7

Николаева Наталия Геннадиевна, кафедра латинского языка и медицинской терминологии, ФГАОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49

Справедливости ради необходимо отметить, что о существовании этого образования все же было известно, по меньшей мере, шести анатомам до Баугина. В их числе Алессандро Акиллини, Гвидо Гвиди, Гийом Ронделе, Иоганн Постий, Костанцо Варолий, Габриеле Фаллопио.

Каспар Баугин (1560–1624) получил образование в университетах городов Базель, Падуа, Монпелье, Париж и Тюбинген. Всю жизнь проработал в г. Базеле, последовательно занимая должности профессора греческого языка (с 1582 г.), анатомии и ботаники (с 1589 г.), практической медицины (с 1615 г.). Параллельно с академической карьерой К. Баугин достиг больших высот и в административной деятельности. Так, он 9 раз занимал должность декана медицинского факультета и четырежды — ректора университета, а после смерти своего учителя Феликса Платтера в 1614 г. стал его приемником на посту главного врача города. За годы руководящей работы ему удалось построить анатомический театр и основать ботанический сад [8].

К. Баугин был одним из самых почитаемых анатомов своего времени. Достаточно сказать, что в трудах великого Уильяма Гарвея базельский анатом занимает второе место по числу упоминаний после Андрея Везалия. Главный анатомический труд К. Баугина «Theatrum anatomicum», изданный в 1605 г., был одним из наиболее популярных в Европе учебников того времени. Заслугой К. Баугина является реформирование анатомической терминологии, в особенности в части, касающейся мышц. В своих трудах он отошел от традиции присвоения порядковых номеров мышцам, сосудам и нервам, а предложил именовать их в соответствии с формой, размером, расположением, функцией, местом начала и прикрепления [8].

Немаловажную роль сыграл К. Баугин и в развитии ботаники, описав более 6 тыс. видов растений и став первым использовать бинарную номенклатуру [8], впоследствии усовершенствованную Карлом Линнеем.

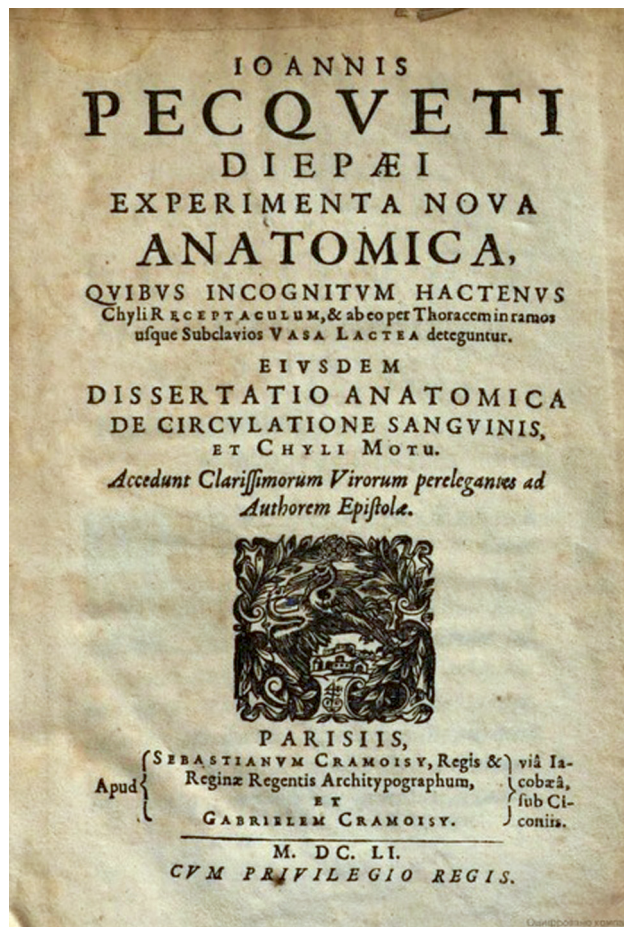
#### Джордж Джойлифф, Жан Пеке и компоненты лимфатической системы

Одними из первооткрывателей лимфатической системы были англичанин Джордж Джойлифф, открывший лимфатические сосуды, и француз Жан Пеке, совершивший целый ряд открытий в лимфологии.

Об открытии первого стало известно из фундаментального труда Фрэнсиса Глиссона «Anatomia hepatis», опубликованного в 1654 г. В 31-й главе автор сообщал, что его студент Jolivius (латиниз. от Joyliffe) в начале 1650-х годов обнаружил в теле млекопитающих четвертый вид сосудов (помимо артерий, вен и нервов, ошибочно причисленных к сосудам), которые «разносили водянистую жидкость ... по всему телу» [10, с. 319].

О жизни и деятельности Джорджа Джойлиффа (ок. 1618–1658) известно крайне мало. Он получил степень магистра гуманитарных наук в г. Оксфорде в 1642 г. и позже (дата неизвестна) в Кембридже — доктора медицины [6]. В 1653 г. стал читать лекции по анатомии в лондонской коллегии врачей, в одной из которых изложил результаты своих исследований лимфатической системы [6].

Жан Пеке, изучая медицину в университете г. Монпелье, проводил вивисекции. Во время одной из них, удалив у собаки сердце, он обнаружил истечение белесоватой жидкости, смешивавшейся с кровью. Желая установить источник, молодой ученый тщательно отпрепарировал эту область и обнаружил структуру, позднее названную грудным протоком, установил, что под диафрагмой она имеет расширение,



Титульная страница труда Ж. Пеке  
«Experimenta nova anatomica...»

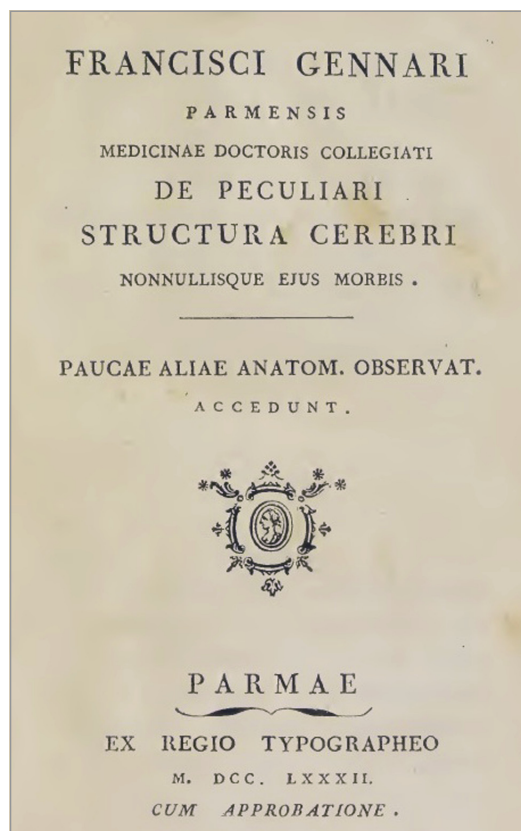


Иллюстрация из труда Ж. Пеке  
с изображением открытых им лимфатических структур

которое назвал «chyli receptaculum» («вместилище млечного сока», современное название — цистерна грудного протока), а следуя в краниальном направлении, заканчивается у места слияния внутренней яремной и подключичной вен. Также он установил, что открытые в 1622 г. итальянским врачом и анатомом Гаспаре Азелли млечные сосуды впадают в цистерну грудного протока, а не направляются в печень, как полагали до этого. Результаты своих исследований Ж. Пеке изложил в труде «Experimenta nova anatomica, quibus incognitum hastenus chyli receptaculum, et ab eo per thoracem in ramos usque subclavios vasa lactea deteguntur» («Новые анатомические опыты, в которых открыты неизвестное до сих пор вместилище млечного сока и отходящие от него через всю грудную полость в виде ветвей вплоть до подключичной вены млечные сосуды»), вышедший из печати в г. Париже в 1651 г. Эта работа знаменательна еще тем, что содержала и первое изображение, открытых им образований.

Жан Пеке (1622–1674) изучал медицину в университетах Парижа и Монпелье, где в 1651 г. стал доктором медицины, а в следующем году получил лицензию на право практиковать и защитил докторскую диссертацию. Вернувшись в г. Париж, он устроился личным врачом к суперинтенданту финансов Франции могущественному Николя Фуке, а также в семейство маркизы де Севинье [3].

Открытие, совершенное им в студенческие годы, стало наиболее значимым научным достижением Ж. Пеке. Тем не менее, став одним из первых членом Французской академии наук в 1666 г., Ж. Пеке принимал участие в экспериментах по переливанию крови, исследовал паразитов печени, изучая природу зрения, пришел к выводу, что именно сетчатка является светочувствительной структурой глаза [3].



Титульная страница трактата Ф. Дженнари  
«De peculiari structura cerebri...»

#### Франческо Дженнари и «дженнариевы полосы»

Видимые невооруженным глазом полосы белого вещества в пределах коры больших полушарий, так называемые «дженнариевы полосы», были впервые обнаружены студентом университета г. Парма Франческо Дженнари 2 февраля 1776 г. Об этом он написал в монографии «De peculiari structura cerebri nonnullisque ejus morbis» («Об особенностях строения головного мозга и некоторых его заболеваниях»), вышедшей из печати в 1782 г. Ф. Дженнари обратил внимание на неоднородность строения коры больших полушарий и выделил увиденные им образования в «некую третью субстанцию головного мозга».

В своем труде он сообщал следующее [7, с. 72–74]: «Мне не случалось читать ни у одного из анатомов, кто бы учил, что помимо коркового и мозгового в головном мозге есть еще иное вещество, которое я имею обыкновение называть третьим внутри его. Если рассматривать кору послойно и предпочтительно горизонтально рассеченного головного мозга в том месте, где она соединяется с мозговым веществом, там выделяется беловатая субстанция наподобие некоей линии, которая непохожа ни на саму кору, ни на мозговое вещество. Она обнаруживается не всегда в одном определенном месте, но то ближе к мозговому веществу, то дальше от него; она не всегда одного размера и цвета: то шире и темнее, то уже и бледнее; то здесь, то там можно ее наблюдать (что часто случается с тончайшими частицами), так что не в разных отделах мозга, но в разных частях одного и того же мозга различать ее в разных видах. Я часто вспоминаю, как в моих исследованиях мне удавалось это: то, что едва было доступно наблюдению в передних долях мозга или что можно было различить не совсем ясно, — чем дальше к задним его долям, тем проступало больше и яснее. Во внутренней же части задних долей мозга, недалеко от намета, есть место (и это интересно отметить), где, как я наблюдал, вещество, о котором я говорю, сосредоточенное в более светлую полосу, очень отчетливо входит внутрь самой коры. В остальном же, для чего это вещество создано, как и о многом другом, применение чего мне до сих пор неизвестно, — не знаю. Однако если те, которые выступают за существование животворящих духов, тщательно исследуют, как кора головного мозга переходит в это вещество, а оно в свою очередь — в мозговое вещество, то они могут извлечь из этого доказательство в пользу их существования. Впрочем, я призываю анатомов исследовать эту субстанцию» [перевод Н. Г. Николаевой].

Франческо Дженнари (ок. 1752–1797) окончил университет г. Пармы через полгода после своего открытия и практиковал в этом же городе. Однако, будучи многообещающим анатомом и неплохим клиницистом, реализовать свои достоинства не сумел по причине маниакального влечения к азартным играм. Известно, что, не имея возможности платить по долгам, Ф. Дженнари несколько раз отбывал тюремное заключение [9].

#### Альфонс Вендт и потовые железы

Ученик известного ученого Яна Эвангелисты Пуркинье Альфонс Вендт в студенческие годы открыл потовые железы, которые описал наряду с другими деталями микроскопического строения кожи в своей диссертации «De epidermide humana», защищенной 11 июля 1833 г. в г. Бреслау. К сожалению, кроме даты его рождения (26 декабря 1811 г.), других данных о жизни и деятельности А. Вендта обнаружить не удалось.

### Томас Гексли и «слой Гексли»

В 1845 г. в «London Medical Gazette» была опубликована работа «On a hitherto undescribed structure in the human hair sheath» («О ранее не описанной структуре во влагалище человеческого волоса») [11]. Ее автором был, как следует из аффилиации статьи, студент госпиталя Чаринг-Кросс Томас Гексли. 20-летний ученый обнаружил и описал внутренний слой внутреннего корневого влагалища волоса (известный сейчас как «слой Гексли»), который остался незамеченным Якобом Генле, первым охарактеризовавшим микроскопическое строение корневого влагалища в 1840 г. [19].

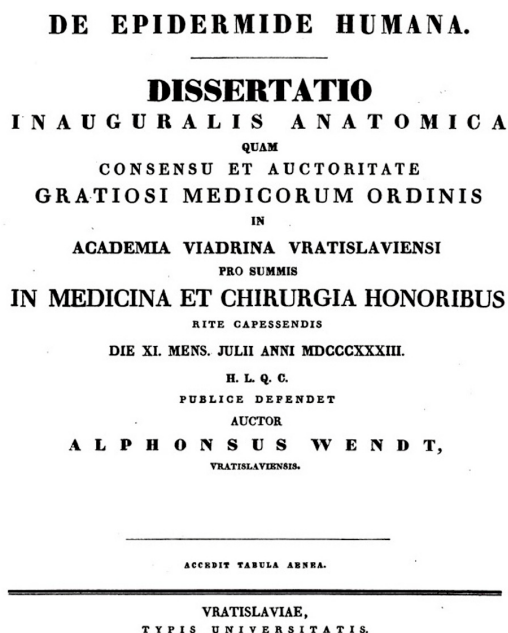
Эта публикация была первой в длинном ряду его научных работ, посвященных зоологии, антропологии, геологии, палеонтологии, философии науки, реформированию образования. После того, как Чарльз Дарвин опубликовал в 1859 г. свой знаменитый труд «Происхождение видов», Гексли стал ярким пропагандистом дарвиновского учения, с гордостью называя себя «бульдогом Дарвина» или «цепным псом дарвинизма». Большую часть своей жизни проработал профессором Королевской горной школы, в 1883–1885 годах был президентом Лондонского королевского общества [13].

### Ивар Сандстрём и околотитовидные железы

Ивара Сандстрёма (1852–1889) можно с уверенностью считать первооткрывателем околотитовидных желез, несмотря на то, что впервые их обнаружил английский натуралист Ричард Оуэн (1804–1892) в теле индийского носорога. В бытность студентом Университета г. Упсала (Швеция) в 1877 г. И. Сандстрём наткнулся на них во время препарирования шеи собаки. Это послужило стимулом для проведения масштабных исследований, и в последующие годы он нашел открытые им органы у кошек, волков, лошадей, грызунов и в 1880 г. у человека. Исследовав более 50 человеческих трупов, он собрал огромный материал по их макро- и микроскопическому строению, а также кровоснабжению и предложил именовать их «околотитовидными железами» [12]. К сожалению, написанный им труд не заинтересовал редакторов ведущих европейских научных изданий, и он обнародовал результаты своих исследований в малоизвестном шведском журнале [17]. О его открытии стало известно уже после трагической смерти ученого, страдавшего наследственным психическим заболеванием и покончившего с собой в возрасте 37 лет. В 1890 г. французский физиолог Эжен Глей ознакомился с работой И. Сандстрёма и заинтересовался функцией новых желез.

### Шарль Лаббе и «вена Лаббе»

В 1879 г. студент медицинского факультета Парижского университета Шарль Лаббе опубликовал в журнале «Archives de Physiologie Normale et Pathologique» статью «Note sur la circulation veineuse du cerveau et sur le mode de développement des corpuscules de Pacchioni» («Заметка о венозном кровообращении головного мозга и о способе образования телец Паккиони»), в которой подробнейшим образом описал венозную систему головного мозга и, кроме всего прочего, сообщил о существовании обнаруженной им вены, известной в настоящее время как «вена Лаббе». Он писал [115, с. 140]: «...за веной, описанной месье Троларом, находится другая вена, почти такая же важная, играющая, как и предыдущая вена, роль анастомоза между пазухами и, которая ранее не была еще отмечена. Эта последняя могла бы быть названа большой задней мозговой анастомотической веной» [перевод Н. Ю. Принцевой].



Титульная страница диссертации А. Вендта  
«De epidermide humana»



Ивар Сандстрём (1852–1889)



Мартин Флек (1882–1931)

Шарль Лаббе (1851–1889) обучался в г. Париже с 1871 по 1882 г., после чего в течение полугода работал прозектором [4]. О его дальнейшей трудовой деятельности практически ничего не известно. По всей видимости, он практиковал в какой-то из парижских больниц, так как после получения докторской степени он жил во французской столице и публиковал статьи в научных журналах с описанием случаев из клинической практики, однако, ни в одной из них не было указано место его работы.

#### Мартин Флек и «узел Киса—Флека»

Сотрудничество Артура Киса и студента Мартина Флека (1882–1931) привело к обнаружению синусно-предсердного узла, завершив, тем самым, череду открытий основных элементов проводящей системы сердца, и получению ответа на вопрос об источнике электрической активности сердца.

Обстоятельства этого открытия были подробно описаны Артуром Кисом в 1942 г. в «British Heart Journal» [14, с. 78]: «В то время мы с женой арендовали фермерский дом в Кенте, где и проводили свой отпуск. Мы жили недалеко от деревни Бредгар, известной своими вишневыми садами; соседней деревней был Борден, где жила семья Флек. Мы слышали, что Мартин Флек, только что прибывший из Оксфорда, искал госпиталь, в котором намеревался продолжить изучение медицины, и, не теряя времени, я рекомендовал ему обратиться на госпиталь Лондона, где я преподавал анатомию, а Леонард Хилл — физиологию. Мартин присоединился к нам. В действительности он был больше учеником Хилла, чем моим. Он был очень привлекательной личностью, белокурый, чистокровный, с горящим взором, невысокий и крепкий — мой идеал саксонской молодежи, всегда готовый к работе или игре...

В длительном отпуске 1906 г. Флек и я превратили мой рабочий кабинет в лабораторию: микротом, термостат, микроскопы. У нас был огромный запас человеческих сердец и пойманных кротов, крыс, мышей и ежей для проверки и углубления данных Тавары. Я хорошо помню один очень жаркий день в конце лета 1906 г., когда мы с женой отправились на велосипедную прогулку, оставив Мартина, изготавливавшего серийные срезы сердца крота. По возвращении он

предложил мне взглянуть в микроскоп на странную структуру, которую он обнаружил в месте соединения верхней поллой вены с правым ушком. Структура была мышечной, но совершенно отличалась от окружающей мускулатуры... Мы принялись за работу и нашли её на том же месте во всех сердцах млекопитающих, имевшихся в нашем распоряжении. По структуре она напоминала узел Тавары, поэтому мы предположили, что именно то место, где в норме инициируется сердечный ритм» [перевод С. А. Кути].

После окончания Оксфордского университета в 1908 г. М. Флек стажировался в г. Берне и г. Льеже, а вернувшись на родину, стал преподавать физиологию в г. Лондоне. В 1914 г. молодой ученый последовал за своим учителем Хиллом, которому предложили возглавить лабораторию прикладной физиологии в созданном Совете по медицинским исследованиям в г. Хэмпстеде. С 1919 г. и до самой смерти М. Флек занимал должность руководителя отделения медицинских исследований Королевских военно-воздушных сил Великобритании, сделав значительный вклад в зарождавшуюся в то время авиационную физиологию. Помимо этого, М. Флек продолжил прославившие его исследования, изучая реакцию синусно-предсердного узла на механическую и лекарственную стимуляцию, различные температурные режимы. Совместно с Хиллом подготовил учебник по физиологии, который был издан в 1910 г. [18].

Изложенные в статье факты имеют как теоретическую значимость, так и очевидную практическую направленность. С одной стороны, они дополняют историю анатомии и расширяют фактическую базу исследований в этой области. С другой стороны — факты совершения открытий студентами прошлых эпох могут мотивировать современных обучающихся интенсивнее заниматься научно-исследовательской деятельностью, показывая, что они также могут внести реальный вклад в науку.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова М.Н. Способы мотивации учебной деятельности студентов вуза // Перспективы науки и образования. 2013. Вып.3. С. 86–95 [Krylova M.N. Methods of motivation of educational activity of University students // Perspektivy nauki i obrazovaniya. 2013. № 3. P. 86–95. In Russ.].
2. Кутя С.А. Вклад студентов в становление морфологии. Из истории открытий // Труды КГМУ им. С.И.Георгиевского «Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения». 2010. Т. 146, № 5. С. 20–23 [Kutya S.A. Contribution of students to the making of morphology. From histories of discoveries // Trudy KGMU im. S.I.Georgievskogo «Problemy, dostizheniya i perspektivy razvitiya mediko-biologicheskikh nauk i prakticheskogo zdravookhraneniya». 2010. Vol. 146, № 5. P. 20–23. In Russ.].
3. Baker Ch. Absolutism and the scientific revolution, 1600–1720: a biographical dictionary. Westport: Greenwood, 2002. 464 p.
4. Bartels R.H., van Overbeeke J.J. Charles Labbe (1851–1889) // J. Neurosurg. 1997. Vol. 87. P. 477–480. doi: 10.3171/jns.1997.87.3.0477.
5. Bauhin C. Valvula in intestino colo, anno 1579 a me reperta. In: Spach I. Gynaeciorum sive de mulierum tum communibus. Argentinae: Zetzneri, 1597, 1080 p.

6. Eales N.B. The history of lymphatic system, with special reference to the Hunter-Monro controversy // *J. Hist. Med. Allied. Sci.* 1974. Vol. 29, № 3. P. 280–294. doi: 10.1093/jhmas/XXIX.3.280.
7. Gennari F. De peculiari structura cerebri nonnullisque ejus morbis. Parmae: Regio typographeo, 1782. 87 p.
8. Ghosh S.K. Caspar Bauhin (1560–1624): Swiss anatomist and reformer of anatomical nomenclature // *Ital. J. Anat. Embryol.* 2016. Vol. 121, № 2. P. 159–164. doi: 10.13128/IJAE-18489.
9. Glickstein M., Rizzolatti G. Francesco Gennari and the structure of the cerebral cortex // *Trends Neurosci.* 1984. Vol. 7. P. 464–467. doi: 10.1016/S0166-2236(84)80255–6.
10. Glisson F. Anatomia hepatis. Londini: Typis Du-Gardinis, 1654. 458 p.
11. Huxley Th.H. On a hitherto undescribed structure in the human hair sheath // *London Med Gazette.* 1845. Vol. 38. P. 1340–1341.
12. Johansson H. The Uppsala anatomist Ivar Sandström and the parathyroid gland // *Ups. J. Med. Sci.* 2015. Vol. 120, № 2. P. 72–77. doi: 10.3109/03009734.2015.1027426.
13. Joshi R.S. The inner root sheath and the men associated with it eponymically // *Int. J. Trichology.* 2011. Vol. 3, № 1. P. 57–62. doi: 10.4103/0974–7753.82119.
14. Keith A. The sinu-auricular node: a historical note // *Br. Heart. J.* 1942. Vol. 4, № 3. P. 77–79.
15. Labbe C. Note sur la circulation veineuse du cerveau et sur le mode de développement des corpuscules de Pacchioni // *Arch. Physiol. Norm. Pathol.* 1879. Vol. 6. P. 135–154.
16. Lord R.S. The white veins: conceptual difficulties in the history of the lymphatics // *Med. Hist.* 1968. Vol. 12, № 2. P. 174–184.
17. Sandström I. Om en ny körtel hos människan och åtskilliga däggdjur // *Uppsala Lakareforen Forh.* 1880. Vol. 15. P. 441–471.
18. Silverman M.E., Hollman A. Discovery of the sinus node by Keith and Flack: on the centennial of their 1907 publication // *Heart.* 2007. Vol. 93, № 10. P. 1184–1187. doi: 10.1136/hrt.2006.105049.
19. Weyers W. Jacob Henle — a pioneer of dermatopathology // *Am. J. Dermatopathol.* 2009. Vol. 31, № 1. P. 6–12. doi: 10.1097/01.dad.0000211515.75359.e5.