

## ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров М.Ф., Чернов А.П., Некрасов М.С. // Матер. IV Междунар. конгресса по пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – М., 2001. – С.118.

2. Егоров М.Ф., Баринов А.С., Воробьев А.А. и др. Ортопедическая косметология новые технологии при оперативном увеличении роста. – Волгоград: ООО "Принт", 2004. – 144 с.

3. Реабилитация людей с низким ростом: пособ. для врачей. – Курган, 1998. – 21 с.

4. Петрухин А.В. // Концептуальное проектирование в образовании, технике и технологии: межвуз. сб. науч. тр. / ВолгГТУ. – Волгоград, 2002. – С. 163–

166.

5. Петрухин А.В. // Интеллектуальные системы (IEEE AIS'03). Интеллектуальные САПР (CAD-2003): тр. междунар. науч.-техн. конф., Дивноморское, 3-10.09.2003 / Таганрог. гос. радиотехн. ун-т и др. – М.: Изд-во Физико-математической литературы, 2003. – Том II. – С. 78–82.

6. Фоменков С.А., Петрухин А.В., Камаев В.А. и др. Представление физических знаний для автоматизированных систем обработки информации: монограф. – Волгоград: ТОО "Принт", 1998. – 152 с.

7. Masciocchi C., Maffey M.V. // Abstracts Of the First European Congress in Joint Diseases 26–29 June 1997, Porthoroz, Slovenija. – Eur. Radiol. – 1999. – Vol. 7. – P. 972.

Vorob'ev A.A., Kamaev V.A., Petryhin A.V., Egin E.I., Poroiskii S.V., Barinov A.S., Egin M.E., Kraynev A.V., Andryushenko F.A. Intellectualization of procedures of diagnostic with use of X-ray Computed Tomography (X-CT) and Magnetic Resonance Imaging (MRI) of syntesis and analysis of the virtual topo-anatomical structures // Vestnik of Volgograd State Medical University. – 2005. – № 3(15). – P. 3–6.

This paper is devoted to the problem of increasing medical diagnostic efficiency. The main practical aspects of X-ray Computed Tomography (X-CT) and Magnetic Resonance Imaging (MRI) application are considered and using of special computer support system for noninvasive imaging and investigation is proposed. The main functions and appropriate components of the computer program i.e the methodological substantiation of proposed methods are described. Special attention is given to the problems of individualized of research. The procedures of computer-aided synthesis and analysis of virtual topo-anatomical stages make possible to obtain the adequate representation of a real patients characteristics in an apparent and essentially informative form. The achieved results can be used in in-patient medical and telemedical centres as well as in mobile telemedical laboratories.

УДК 611(092)

## П. МАСКАНЬИ И ЕГО КЛАССИЧЕСКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ РУКОВОДСТВА

А.В. Борисов, Н.И. Гончаров, И.В. Хвастунова

Кафедра анатомии человека

Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова, ВолГМУ



Волгоградском государственном медицинском университете хранится сочинение П. Масканьи – видного представителя классической анатомии XVIII в. и, в первую очередь, анатомии лимфатической системы.

Паоло Масканьи (Paolo Mascagni) родился во Флоренции, учился у П. Табарани (Pietro Tabarrani; 1702–1780) в Сиене, после смерти которого занял его кафедру.

С 1800 г. преподавал анатомию в Пизе и в последние годы жизни работал учителем анатомии и физиологии в госпитале Santa Maria nuova во Флоренции.

Первая научная работа Масканьи была посвящена анатомии лимфатических сосудов. История появления ее такова. В 1777 г. Парижская академия организовала викторину, куда Масканьи послал две свои работы, но они остались незамеченными, несмотря на то, что уже в этих ранних его исследованиях были представлены интеле-

ресные наблюдения. Чтобы сохранить приоритет своих открытий, он пишет сочинение под названием: "Введение в исследование лимфатической системы, содержащее 24 таблицы инфолио". Оно было опубликовано в 1784 г. в Сиене. Вскоре после этого (1787 г.), также в Сиене, вышло самое значительное его произведение: "Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia" ("Лимфатическая система человека; описание и иллюстрации").

\* Известно его сочинение "Observationes anatomicae", Lucca 1753.



Рис. 1. Паоло Масканы. 1752–1815

Для данной книги была изготовлена 41 медная гравюра художником и гравером Сиро Санти (Siro Santi, или Cyrus Sanctius) по препаратам Масканы.

В Сиену Сиро Санти приехал из Болоньи по приглашению анатома. Медные доски были выполнены с незаурядным мастерством, с яркой и реальной характеристикой анатомического объекта. В этой работе приводятся также четыре ранее опубликованные таблицы. Почти все гравюры имели подписи художника *Cyrus Sanctius A.C. ad ipsa corpora delin. et. inc.*, или кратко – только фамилия, и некоторые из них безымянные. Латинский текст был напечатан особо в Сиене в 1795 г. и Ферраре в 1816 г. Кроме упомянутых публикаций, вышли итальянский и немецкий переводы этой книги. На немецкий язык текст перевел Ф. Людвиг (Ch. Friedr. Ludwig, Лейпциг, 1789). Издание дополнено рисунками художника и гравера И. Капье (Joh. Steph. Carieux) из Лейпцига.

Умер Масканы в бедности. В его архивах нашли много рукописей и рисунков, которые он готовил для трех своих произведений: "Анатомия для художников"; "Собрание гистологических и микроскопических исследований человека, животных и растений на 20 таблицах"; "Общая анатомия

человека с рисунками", формат которых имел размеры взрослого человека. К изданию этих сочинений приступили вскоре после смерти автора, чтобы тем самым оказать материальную помощь его семье.

Анатомию для художников подготовили к печати брат и внук П. Масканы – Бернард и Аврелий. В работе 15 медных гравюр, изготовленных Антонио Серантони (Antonio Serantoni), который на протяжении четырнадцати лет работал вместе с Масканы. Две иллюстрации в книге принадлежат Августу Коста (Agostino Costa). Анатомические рисунки, помещенные в произведении, – это не только точное изображение костной и мышечной систем организма, но и работы большой художественной ценности. Издателем сочинения был прозектор Масканы – врач Франческо Антомархи (Francesco Antomarchi).

Вскоре после выхода в свет "Анатомии для художников" Бернард и Аврелий умерли, и поэтому новое общество до того неизвестных лиц взяло на себя обязанности издавать остальные работы Масканы. Оно вновь, по просьбе семьи ученого, привлекло к делу Франческо Антомархи. И он издал сочинение Паоло Масканы под названием "Prodomo della grande anatomia opera postuma" (Фиренцуола, 1819). Книга содержит 20 таблиц, художником и гравером ее также был А. Серантони. Иллюстрации в ней представляют гистологическое изображение отдельных частей тела. Название книги "Prodomo" ("Предвестник"), по мнению Л. Холанта [19] и Т. Пушмана [20], не отражает сути работы, но, может быть, Масканы сам желал так именовать свой труд. Однако это нельзя утверждать с уверенностью. Следует отметить, что "Prodomo" – большая и цельная анатомия, предметом которой является отражение строения тела человека на микроскопическом уровне. Таблицы сопровождаются многими уточняющими и детализирующими рисунками. Произведение было красиво оформлено. На титульном листе помещен профильный портрет П. Масканы с надписью на латинском языке (здесь он иллюстрируется).

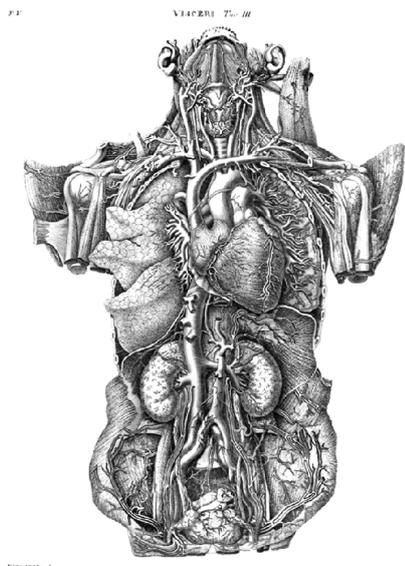


Рис. 2. Табл. III из книги П. Масканы "Общая анатомия..." (1839). Перикард удален; демонстрируются сердце и крупные сосуды шеи, грудной и брюшной полости

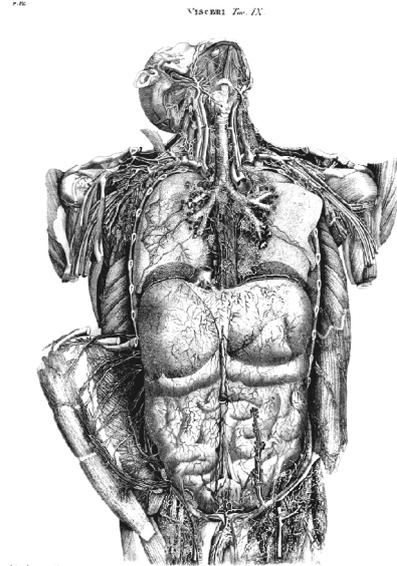


Рис. 3. Табл. IX из книги П. Масканы "Общая анатомия..." (1839). Демонстрируются лимфатические сосуды и узлы корней легких и органов заднего средостения

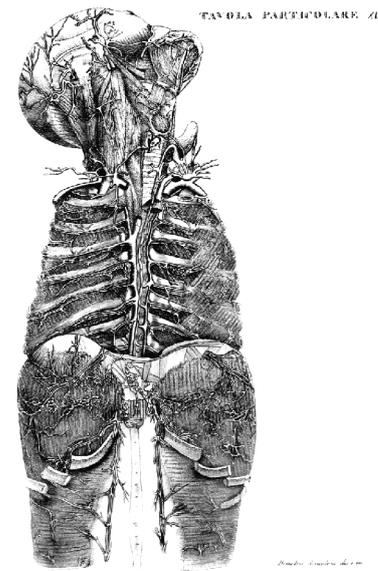


Рис. 4. Табл. XVI из книги П. Масканы "Общая анатомия..." (1839). Лимфатические коллекторы и лимфоузлы туловища

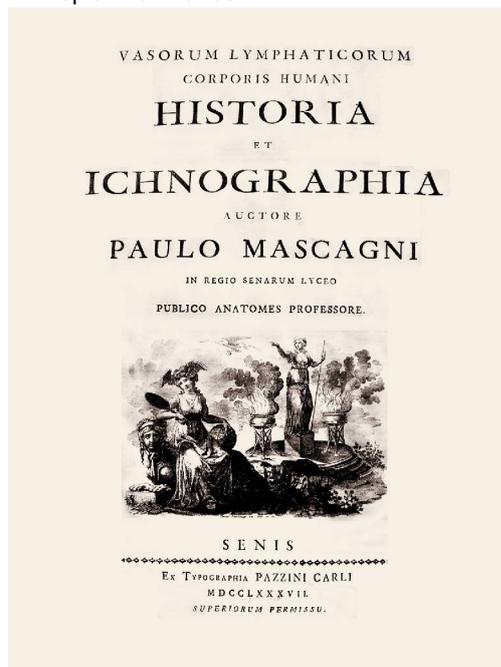


Рис. 5. Титульный лист книги П. Масканы "Лимфатическая система человека; описание и иллюстрации" (Сиена, 1787)

Однако расположение текста и некоторые гравюры были не совсем удачными, что затрудняло возможность пользоваться книгой. Поэтому миланский врач Томмазо Фарнеза (Tommaso Farnese) издал это сочинение повторно в 1821 году в Милане. Книга включает 48 медных гравюр. В новом издании текст и рисунки были подготовлены и расположены заметно лучше.

Все иллюстрации – дубликаты первого вы-

пуска: пять из них гравированы А. Ривеланто (A. Rivelanti), тридцать четыре – К. Бернери (A. Bernieri), одна – Фреем (Frei) и восемь – неизвестными художниками. Первые тридцать шесть таблиц посвящены анатомии человека, следующие девять рисунков – анатомии животных и последние пять иллюстраций – строению растений. Для практических целей последний выпуск также более удобен: книга меньшего формата, и рисунки в ней отличаются большей наглядностью, однако художественная ценность их заметно уступает иллюстрациям Серантони.

Еще до появления в свет этого произведения издатель его – Антомархи – был приглашен на о. св. Елены для оказания медицинской помощи Наполеону. С собой он взял некоторые материалы для оформления к печати последней работы Масканы. На острове Антомархи пробыл с 23 сентября 1819 г. и до 5 мая 1821 г. В этот период возникли разногласия между обществом-издателем и семьей Масканы. В итоге споров состоялся суд, который отстранил Антомархи от участия в выпуске книги. В апреле 1822 г. родственники Масканы продали почти все его гравюры профессорам анатомии в Пизе: Вакка-Берлингири (Vacca-Berlinghieri), Барцеллотти (Barzellotti) и Розини (Rosini), которые на основе приобретенных анатомических таблиц напечатали книгу «Общая анатомия» П. Масканы (1823–1832). Это поистине фантастический по трудоемкости и мастерству цикл работ, в котором содержится восемьдесят восемь анатомических таблиц, половина из них – цветные, здесь же помещены сорок четыре линейных рисунка. Некоторые таблицы достигают размеров пяти футов.

Мышцы в атласе нарисованы красным ме-

лом, остальные образования – кистью, как обычно, сосуды – красными и голубыми красками, нервы – белыми. Имеются экземпляры и в черно-белом изображении. На большинстве таблиц стоит надпись: *Ant. Serantoni delineavit, sculpsit et colo-gibus expressit*, которая удостоверяет, что рисунки рисовал и гравировал А. Серантони. Кроме него, по-видимому, в издании книги принимал участие и гравер И. Канакки (*Joseph Canacci*), а также другие мастера.

«Общая анатомия» П. Масканы – самое большое в мире анатомическое произведение, к тому же самое дорогое. Кроме микроскопической анатомии, гистологии, лимфатических сосудов кожи, здесь освещены все разделы анатомии, вплоть до беременной матки, плаценты и плода. Однако для практических целей атлас малопригоден. Есть предположение, что Масканы не торопился издавать эту работу, дожидаясь усовершенствования техники печати.

Вскоре после опубликования пизанскими профессорами «Общей анатомии» П. Масканы появляется иллюстрированное издание Антомархи, в котором использованы те же самые таблицы. Формат иллюстраций и расположение материала такие же, как и в предыдущем издании, за исключением одной детали: ни на титуле атласа, ни в его тексте не упоминается имя П. Масканы.

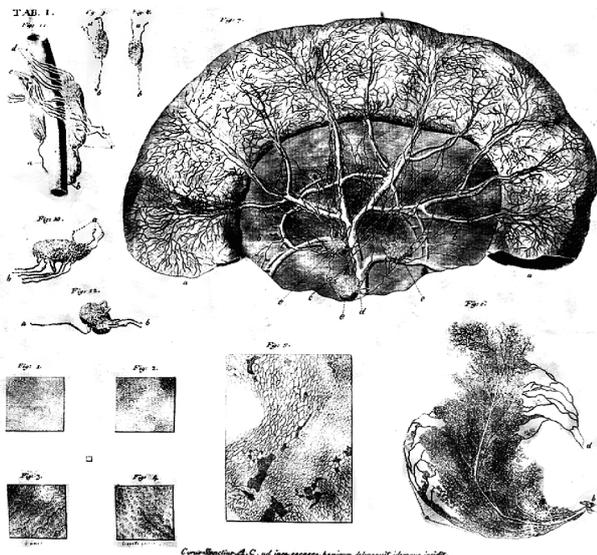


Рис. 6. Табл. I из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Лимфатические и кровеносные сосуды тонкой кишки

Антмархи напечатал два варианта анатомических таблиц: в цветном и черно-белом изображении. Цветной атлас стоил 1050 франков, а черно-белый – 375 франков. В этом произведении отсутствовали 24 таблицы Масканы, взамен которых Антомархи добавил такое же количество собственных рисунков.

В Волгоградском госмедуниверситете хранится "Общая анатомия", опубликованная в 1839 г.

Она состоит из двух томов (разм. 290×450 мм). Книга издана в местечке Фиренцуола (неподалеку от Флоренции) и представляет собой сокращенный вариант пизанских анатомов Вакка-Берлингири, Барцеллотти и Розини.

В первом томе помещены гравированные на медных досках анатомические таблицы и их контурные рисунки с буквенными обозначениями. Иллюстрации в книге, по сравнению с первым выпуском, – уменьшенного формата. На титульном листе указано, что опубликовал книгу А. Серантони. Во втором томе содержится сигнатура к каждой анатомической гравюре первого тома.

Основное внимание в работах Масканы уделено анатомии и топографии лимфатических сосудов и узлов. Эти структуры лимфатической системы и до настоящего времени находятся в центре внимания специалистов.

Так, Масканы впервые установил, что лимфатические сосуды до впадения в грудной проток проходят, по крайней мере, через один лимфатический узел. Это правило ("Закон Масканы") не потерял своего значения и до настоящего времени, так как объясняет появление ранних отдаленных метастазов злокачественных опухолей. Исключения из этого правила единичны. Они приведены в монографии Д.А. Жданова [9].

До П. Масканы считалось, что лимфа переходит из кровеносных сосудов в лимфатические сосуды и что последние связаны с кровеносными сосудами очень тонкой системой труб, так называемых "серозных сосудов" (*vasa serosa*).

Вопрос о возникновении лимфы был выяснен значительно позже; но первым, кто выступил против этой теории, был П. Масканы (1757).

В своей книге "*Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia*" П. Масканы впервые высказал мысль на особое взаимоотношение вен и лимфатических сосудов в лимфоузле. По его мнению, лимфатические сосуды и вены здесь соединяются порами. В сущности он оказался пионером особой проблемы, в разработку которой весомый вклад внесли Е.Я. Выренков и его ученики (Ивановская медицинская академия); в Московском институте усовершенствования врачей (ныне Российская медицинская академия последипломного образования) Б.В. Огнев, Ю.Е. Выренков и их сотрудники. В Новосибирске под руководством Ю.И. Бородина проводятся экспериментальные исследования лимфооттока и его соотношения с венозным оттоком в норме и патологии.

П. Масканы (1787) было известно, что частицы взвесей из брюшинной полости проникают в лимфатическую систему. Эти идеи и полученные факты легли в основу теории "насосывающих люков" диафрагмальной брюшины [1]. Позже было показано, что последние располагаются не только в области истонченных участков диафрагмальной брюшины, но и в других ее областях [4].



Рис. 7. Табл. V, рис. 2 из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Поверхностные лимфатические сосуды и узлы нижней конечности

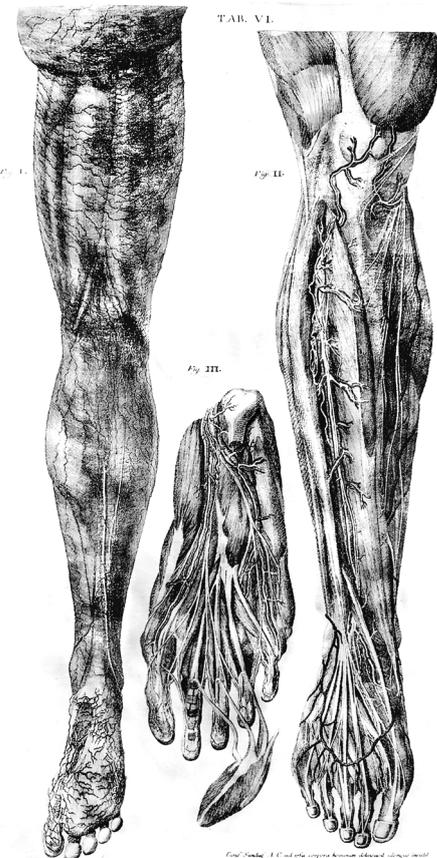


Рис. 8. Табл. VI из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Глубокие лимфатические и кровеносные сосуды нижней конечности

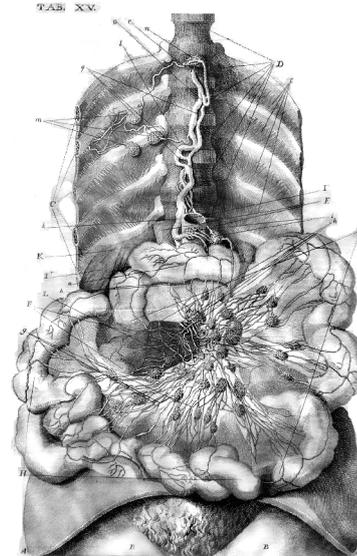


Рис. 9. Табл. XV из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Грудной проток, лимфатические сосуды и узлы кишечника

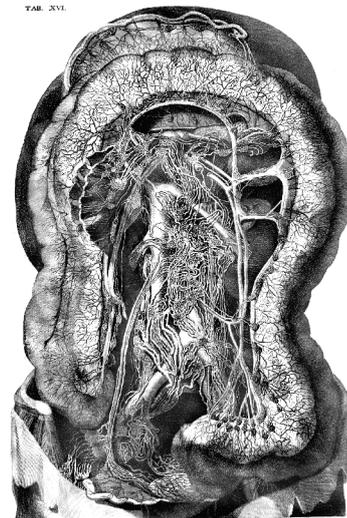


Рис. 10. Табл. XVI из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Видна асимметрия лимфатических сосудов, прилегающих к общим подвздошным кровеносным сосудам

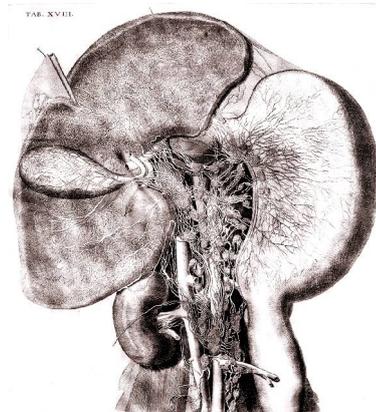


Рис. 11. Табл. XVIII из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Лимфатическое русло висцеральной поверхности печени и желудка

(15)

В XX веке на основании многочисленных исследований (Д.А. Жданов [9] и его сотрудники) доказано, что лимфатическая система в старческом возрасте подвергается частичной редукции. На элементы этой редукции одним из первых указал Масканы (1787). Он пишет в книге "Vasorum lymphaticorum...", что у пожилых особо крупные лимфатические сосуды "засохшие" или "закупоренные".

Здесь приводятся несколько иллюстраций из книги П. Масканы "Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia", 1787, хранящейся в Российской Национальной библиотеке Санкт-Петербурга. Она была любезно предоставлена сотрудниками библиотеки авторам этой работы для обстоятельного изучения. Пользуясь случаем, выражаем глубокую благодарность сотрудникам Отдела редких книг этой библиотеки за возможность работать с таким раритетным изданием\*.

Успех помещенных в книгу иллюстраций прежде всего определяется тем, что они выполнены помощниками П. Масканы, сочетавших в себе качества и анатома, и художника (Т. Fornese). Этим удачным сочетанием владели и владеют и наши современники, к примеру, В.Н. Надеждин и В.Я. Бочаров, выполнившие превосходные рисунки по лимфатической системе; их нередко можно встретить в отечественной и зарубежной печати.

На табл. I изображены внеорганные лимфатические сосуды тонкой кишки человека; показано их взаимоотношение с кровеносными сосудами. При этом демонстрируется высокая техника инъекции: по своему опыту знаем, что только крупные мастера способны обнаружить эти сосуды.

На табл. V и VI иллюстрируются соответственно поверхностные и глубокие лимфососуды нижней конечности. Последние представляют особый интерес, так как они выявляются с колоссальным трудом и до настоящего времени изучены недостаточно. Г.М. Иосифов и Д.А. Жданов специально занимались разработкой методики выявления глубоких лимфососудов нижней конечности. Первые изображения глубоких лимфатических сосудов – несомненная заслуга П. Масканы. Коллекторные глубокие лимфатические сосуды имеют неравномерный ход, и в отличие от поверхностных лимфососудов, характеризуются чередованием суженных и расширенных сегментов. Расширение просвета сосудов по современной классификации относят к ёмкостным лимфангионам, которые способствуют предупреждению отека ткани [5]. "Клинически лимфатический отек или снижение лимфообразования часто протекает безболезненно в течение многих лет вплоть до развития лимфатической недостаточности. Присоединение скрытой или явной инфекции (лимфангиит) являются, вероятно, главным в прогрессировании деформации конечностей (слоновости)", пишут И.Ф. Ярошенко и В.Б. Писарев [18]. И далее авторы напо-

минают читателю, что в противоположность циркуляции крови, где ток зависит прежде всего от пульсивных сил миокарда, движение лимфы определяется только внутренним сокращением, что является филогенетическим признаком контрактильной функции активных лимфатических сердец низших животных [10].

Отмечены в книге и другие структурные особенности, к примеру, относительно калибра сосудов. На табл. XV, где изображены лимфососуды кишки и грудного протока, отчетливо видно, что просвет последнего в 2–3 раза шире брыжечных лимфососудов. Эти факты получили функциональное освещение на дальнейших этапах истории лимфологии.

Изучая гравюры Масканы, можно увидеть такие особенности лимфатической системы, на которые в 18-м столетии не обращали особого внимания. Так, на многих иллюстрациях, изображающих лимфатическое русло правой и левой половины человеческого тела, видны элементы асимметрии. К примеру, на табл. XVI отчетливо заметна асимметрия лимфососудов, прилегающих к правым и левым общим подвздошным кровеносным сосудам. Калибр правых лимфососудов значительно превосходит просвет левых сосудов. Проблема асимметрии лимфатической системы, с точки зрения структуры и функции, до сих пор интересует исследователей.

Табл. XVII, где изображено поверхностное русло диафрагмальной поверхности печени, и табл. XVIII, где зафиксированы лимфососуды печени, желчного пузыря и желудка, свидетельствуют о правильном отражении картины лимфатического русла, что хорошо известно каждому современному лимфологу.

Что касается изображения грудного протока, то оно представляет особый интерес по многим причинам. Здесь впервые правильно демонстрируются его анатомические особенности: калибр, топография, расположение притоков и пр. Картина самого протока, изготовленная более 200 лет тому назад, получила высокую оценку в современных руководствах по лимфологии (И. Русняк и соавт.). Функциональное значение иллюстрированных анатомических структур грудного протока человека было изучено в последующих исследованиях [17, 4, 5]. Так, на табл. XIX, выражаясь языком современной терминологии, демонстрируется скелетотопия и длина лимфангионов грудного протока. Заметно, что длинные лимфангионы располагаются в нижней и средней части грудного отдела, а короткие лимфангионы – в верхнем отрезке грудного отдела и в шейной части главного лимфатического коллектора.

Длина лимфангионов определяет характер сократительной активности протока в процессе движения лимфы. В длинных лимфангионах наблюдается перистальтический тип сокращений, а в коротких лимфангионах, т. е. ближе к устью протока, отмечаются ритмические сокращения.

\* Компьютерная обработка этих таблиц принадлежит Я.М. Ледяеву и Дарье Буниной.

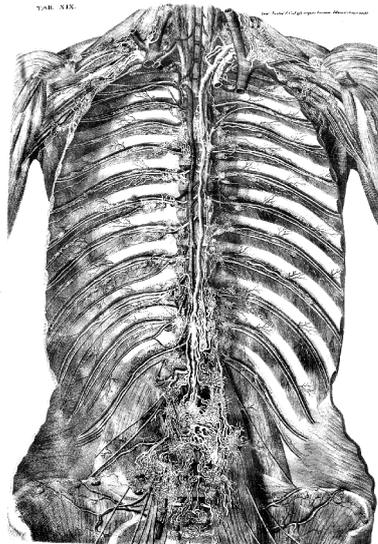


Рис. 12. Табл. XIX из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Грудной проток

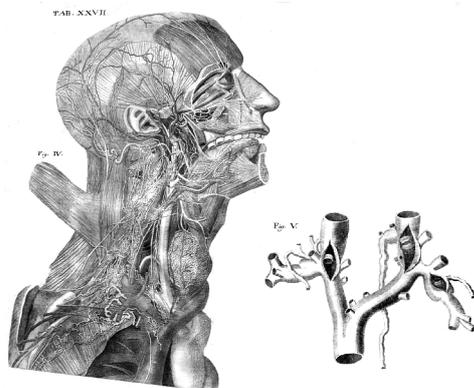


Рис. 13. Фрагмент табл. XXVII: клапан устья грудного протока человека из сочинения П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787).

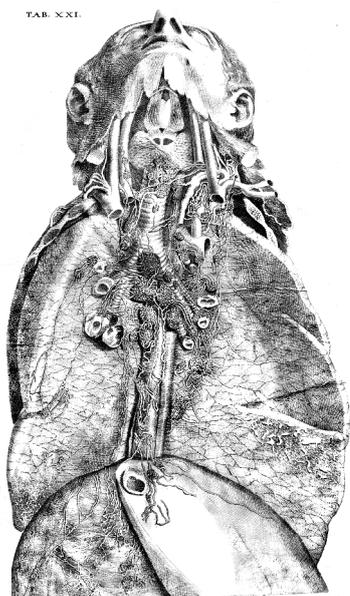


Рис. 14. Табл. XXI из книги П. Масканы "Лимфатическая система человека..." (1787). Лимфатическое русло трахеи, бронхов и легких

А.Ф. Цыб [17] считает, что последние определяют характер центральной лимфодинамики и регулируют объем лимфы, сбрасываемой в венозную систему. Таким образом, истоки современных представлений о транспортной функции грудного протока заложены трудами Масканы. Только несколько слов о клапане устья грудного протока (табл. XXVII). Первое упоминание о нем находим у Н. Стенона (N. Stenon, 1638–1686). В письме к Т. Бартолину он представил подробное описание впадения протока в вену. Письмо было опубликовано в 1662 г. в его сочинении "Observationes anatomicae, quibus varia oris, oculorum et narium vasa describuntur, novique, lacrymarum et mucis fontes deteguntur Et novum... Bilsi de lymphae motu et usu comment. exammatur et rejicitur". Leyden 1662.

В оглавлении названной работы встречается имя Л. Билса (Louis De Bils, 1624–1670) – голландского анатома, который уже в то время дал довольно правильное изображение грудного протока у человека. Билс назвал его *Ductus rorifer* (от слова *ros* – роса).

И в наше время клапан привлекает внимание морфологов и клиницистов. Он имеет две полулунные створки, свободные края которых направлены в вену таким образом, чтобы предотвращать попадание крови в грудной проток, что хотя и редко, но происходит во время операционных повреждений или разрывах грудного протока при закрытых травмах груди и шеи.

Тем более, что клапан этот и сам по себе далеко не безупречен, вследствие чего при лимфангиэктазии, лимфангиоматозе, опухолях грудного протока сравнительно легко также может возникнуть его дефект, и тогда концевой отдел грудного протока наполняется кровью. Такой проток легко смешать с веной и перерезать или перевязать его [9, 13].

Помимо указанных рисунков коллекторных лимфатических сосудов различных органов и областей тела, в монографии Масканы (1787) большой научный и художественный интерес представляют лимфатические сосуды и узлы верхней конечности, а также головы и шеи.

Монография Масканы (1787) посвящена экстраорганным коллекторным лимфатическим сосудам. Интраорганным сосудам уделено меньше внимания. В этом отношении определенный интерес представляют гравюры с изображением лимфатического русла легкого человека (табл. XX и XXI). На последней демонстрируется расширение лимфатического русла, которому в настоящее время уделяется особое внимание. Этот феномен, как упоминалось выше, рассматривается как ёмкостные лимфангионы, выполняющие депонирующие функции.

Подводя итог анализу классических трудов П. Масканы, убеждаемся в том, что подавляющее большинство рассмотренных им идей полу-

(15)

чило подтверждение и составляет прочный фундамент современной лимфологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Барон М.А. Брюшина. Гистология. БМЭ. – М., 1958. – Т. 4. – С. 611–622.
2. Большаков О.П., Семенов Г.М. Анализ топографоанатомических особенностей грудного протока с позиций теории графов // тез. V Общерос. съезда АГЭ. – Казань. – 2004. – Морфологические ведомости (прил. № 1–2). – 2004. – С. 15.
3. Борисов А.В. // Вопросы геронтологии и гериатрии: тр. Лен. сан. гиг. мед. ин-т. – Л., 1965. – С. 18–22.
4. Борисов А.В. // Архив АГЭ. – 1967. – № 9. – С. 46–50.
5. Борисов А.В. Теория конструкции лимфангиона. Морфология. – 1997. – № 3. – С. 7–17.
6. Бородин Ю.И. Индивидуальные особенности анатомической организации подколенных лимфоузлов собаки и транспортная функция последних. В кн.: Вопросы эксп. морф. лимф. системы: тр. Новос. мед. ин-та. – 1968. – Т. 50. – С. 34–43.
7. Бородин Ю.И. 50 лет в лимфологии. В кн.: Проблемы лимфологии и интерстициального массопереноса: матер. науч. конф. – Новосибирск. – 2004. – С. 5–12.
8. Гончаров Н.И. Зримые фрагменты истории. – Волгоград: Ниж.-Волж. кн. изд-во. – 2001. – 192 с.
9. Жданов Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы. – Л.: Медгиз, 1952. – 252 с.
10. Иосифов Г.М. Das Lymphgefäßsystem des Menschen (Gene, 1930).
11. Краюшкин А.И. Закономерности конструкции и строения висцеральных и соматических лимфатических узлов, принимающих лимфу от различных органов и регионов тела (экспериментально-морфологическое исследование): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 1995. – 37 с.
12. Петренко В.М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. Изд. второе с испр. и дополн. – СПб.: Изд-во ДЕАН, 2003. – 336 с.
13. Петренко В.М. Основы эмбриологии. Вопросы развития в анатомии человека. – СПб.: СПбГМА, изд-во ДЕАН. – 2003. – 400 с.
14. Петровский Б.В. Предисловие. – С. 3; в кн. Перельман М.Н., Юсупов Ю.С., Седова Т.Н. Хирургия грудного протока. – М.: Медицина. – 1984. – 136 с.
15. Сапин М.Р., Юрина Н.А., Этинген Л.Е. Лимфатический узел (структура и функции). – М.: Медицина, 1978. – 272 с.
16. Сапин М.Р., Этинген Л. Е. Иммунная система человека. – М.: Медицина, 1996. – 304 с.
17. Цыб А.Ф. Функциональная анатомия и патология лимфатической системы человека (по данным клинической лимфографии): Дис. ... д-ра мед. наук. – Обнинск, 1978.
18. Ярошенко И.Ф., Писарев В.Б. Органная лимфа при патологии. – Волгоград: Издатель, 2004. – 128 с.
19. Choulant L. Geschichte und Bibliographie der anatomischen Abbildung. – Zeipzig. – 1852.
20. Puschmann Th. Handbuch der Geschichte der Medizin. Bd. 1–3; Jena, 1902–1905.
21. Rusznyak I., Földi M., Szabo S. Physiologie und Pathologie des Lymphkreislaufes. – Budapest, 1957. – 856 с.

A.V. Borisov, N.I. Goncharov, I.V. Chvastunova. P. Mascagni and his classic anatomical instructions // Vestnik of Volgograd State Medical University. – 2005. – № 3(15). – P. 6–13.

In XVII century, due to the works of G.Aselio, J.Pecquet, O.Rudbeck, Th.Bartholinus, the concept of the lymphatic system as a distinctive duct system was developed. Considerable pole was played by the works of N.Stenon and F.Ruyseh, who discovered valves in the lymph vessels.

Especially great progress in the study of anatomical lymphatic system was reached in XVIII century, due to the research of P.Mascagni. Firstly, the link between the lymph vessels with the serous membrane was established. It was shown that all lymph vessels intermit at the lymph nodes, described in the pathology of lymph vessels. Mascagni's classical monographs, devoted to this problem, 2 of them are kept in the library of the Volgograd State Medical University and Saint-Petersburg: "Anatomia universale descrittiva" (Firenze 1839) and "Vasorum Lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia" (Siena 1787).

Analysis of these works from the modern point of view contributes first of all to the national lymphology: Functional conditionality of anatomical structure in the researches by G.M. Jossifov and colleagues (D.A.Zhdanov, V.N. Nadezhdin and others), the study of the morphology of lymphatic organs from the view point of its connection to the organism of the immune system (M.R.Sapin and his colleagues), experimental research of the lymph outflow and its correlation with the venous outflow in normal and pathological condition (Yu.I.Borodin and colleagues); and even from the standpoint of comparative anatomical research of the lymphatic system and its embryological development (A.V. Borisov and V.M.Petrenko and colleagues).

УДК 591.85

## ПОЛУСТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ КРОВИ И ИХ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА В РАЗНЫХ ОРГАНАХ КРОВЕТВОРЕНИЯ У МОЛОДИ РУССКОГО ОСЕТРА

О.В. Ложниченко

Астраханский государственный технический университет

В настоящее время накоплено большое количество материала о кроветворных органах и образовании клеток крови у рыб (Суворов Е.К., 1948; Заварзин А.А., 1953; Пестова И. М., 1979; Иванова Н.Т., 1970; Житенева Л.Д., 2000 и др.), но все эти сведения достаточно противоречивы.