

**ПРОФ. В. И. ШЕВКУНЕНКО
ДОЦ. А. М. ГЕСЕЛЕВИЧ**

ТИПОВАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА



**ОГИЗ-БИОМЕДГИЗ
1935
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

121

Проф. В. Н. ШЕВКУНЕНКО и доц. А. М. ГЕСЕЛЕВИЧ

А. М. Геселевич
В. Н. Шевкуненко

ТИПОВАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

В. Н. Шевкуненко
XII-252



ОГИЗ • ЛЕНИНГРАД — МОСКВА • 1935
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Книга предназначена для врачей и студентов медиков. Она состоит из трех отделов. В первом отделе изложены задачи и методика типовой анатомии, изучающей расположение органов и частей тела с точки зрения их развития, и описаны основные типы телосложения человека. Во втором отделе дана типовая анатомия систем (костно-суставной, мышечно-фасциальной, сосудистой и нервной), в третьем отделе — типовая анатомия областей тела. В книге освещено теоретическое значение изучения человека с точки зрения изменчивости и показано, какие практические выводы можно сделать из материалов типовой анатомии. К книге приложены литературный и предметно-именной указатели.

Оригинальные рисунки выполнены
художницей А. И. КАЛИНИНОЙ

Редактор Ярвич Я. Л.

Технический редактор Думарева К. И.

Сдано в производство 11/VIII 1934 г.

Подписано к печати 1/II 1935 г.

МД-40. Ленбиомедгиз № 59/л.

Тираж 5200 экз.

Ленгорлит № 33683.

Заказ № 2004.

Формат бумаги 62 × 94 см., печ. л. 14,5, авт. л. 17,7 (96000 тип. знак. в 1 бум. л.). Бум. л. 7,25.

Цена 3 руб. 90 коп., переплет 1 руб. 20 коп.

2-я типография „Печатный двор“ треста „Полиграфкнига“, Ленинград. Гатчинская, 26.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие Стр. 4

Отдел I. Общая часть

Введение. Содержание типовой анатомии 5
Глава 1. Методика исследований по типовой анатомии 7
Глава 2. Анатомические типы телосложения 13

Отдел II. Типовая анатомия систем

Глава 3. Система органов движения 29
Костно-суставной аппарат — 29.
Фасциально-мышечная система — 34.
Глава 4. Сосудистая система 41
Артерии. — 41. Общие данные о типовой анатомии артерий — 53.
Вены — 60. Общие данные о типовой анатомии вен — 74.
Лимфатическая система — 75.
Глава 5. Нервная система 79
Центральная нервная система — 79.
Головной мозг. — 79. Спинномозговые корешки, узлы и пограничный ствол симпатического нерва — 85.
Иннервация внутренних органов. — 97. Нервы конечностей — 114.
Значение данных типовой анатомии нервной системы — 129.

Отдел III. Типовая анатомия областей

Глава 6. Голова 135
Свод черепа — 137. Наружное основание черепа — 139. Внутреннее основание черепа — 140. Лицо — 147.
Глава 7. Шея 150
Глава 8. Грудь 155
Органы верхнего отдела — 156. Типы грудной клетки — 156. Лопатки — 157. Сердце — 158. Воздухоносные пути — 160. Плевральные мешки — 162. Значение данных типовой анатомии груди — 164.
Глава 9. Живот 165
Передняя брюшная стенка — 165. Желудок — 167. Duodenum — 170. Тонкие кишки — 171. Слепая кишка. — 171. Червеобразный отросток — 172. Толстые кишки — 174. Поджелудочная железа — 178. Печень — 181. Селезенка — 183. Почки — 184. Надпочечники — 189. Значение данных типовой анатомии органов живота — 190.
Глава 10. Таз 192
Типы таза и тазовой топографии — 192. Мочевой пузырь — 199. Женская уретра — 202. Прямая кишка — 202. Мужские половые органы — 203. Женские половые органы — 207. Значение данных типовой анатомии таза — 209.
Литературный указатель 211
Предметно-именной указатель 224

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая книга представляет собой предварительную краткую сводку материалов, добытых за период с 1917 по 1933 гг.; только очень небольшая часть возникла ранее.

Я надеюсь, что мои товарищи углубят работу дальнейшими исследованиями особенно по типовой анатомии нервной системы, которая дает неисчерпаемое количество все новых и новых фактов. Оно иначе и не может быть, если учесть роль этой системы в ориентировке человека, его реакциях, и вообще в поведении. Скромно надеюсь также, что и посторонние товарищи отбросят скептицизм к устремлениям типовой анатомии и сами убедятся, как много новых теоретических и еще больше прикладных материалов дает этот путь изучения человека. Типовой подход вообще проникает уже в смежные дисциплины (И. П. Павлов — типы нервной системы у экспериментальных животных, Е. М. Крепс — сравнительная биохимия мышечной деятельности и др.). Во многих работах после Дарвина отмечалось стремление авторов к анализу фактов с учетом онто- и филогенеза, но представляемая книга является попыткой систематизировать и конкретизировать материалы с указанием клинического их значения.

Некоторые исследователи говорили, что их данные не совпадают в цифровых деталях с нашими, и отсюда стремление к отрицательной критике. Это происходит каждый раз главным образом от возрастного различия исследуемых объектов, затем от их количества, от групповой принадлежности, а также от примененной методики. Эти различия, однако, легко преодолеваются вариационным анализом.

Проф. В. Шевкуненко

Введение

СОДЕРЖАНИЕ ТИПОВОЙ АНАТОМИИ

Анатомические исследования до последнего времени описывали „норму“, за которую принимали наиболее часто встречающиеся формы и положения органов человеческого тела, а равно описывали самые разнообразные варианты и „аномалии“. К вопросу о происхождении последних в каждом отдельном случае привлекались материалы сравнительной анатомии или эмбриологии.

Такой подход к морфологическим данным в результате мог дать только сумму фактов, но не систему их. Он не мог удовлетворить современного исследователя, требующего известных методологических предпосылок, изучения явлений в их взаимной связи, а не изолированно друг от друга, и связи этой теории с практикой. В то же самое время существовало и отставание анатомических данных от клиники.

Еще Кохер в своем введении к „Учению о хирургических операциях“ писал: „Мы, хирурги, в настоящее время нуждаемся в несравненно более точных сведениях о ходе сосудов, артерий, вен и нервов, чем это имеется в большинстве руководств по анатомии: взаимоотношения отдельных органов, их нормальное положение слишком мало изучены анатомами“. Этим он подтвердил точку зрения Пирогова, который считал, что анатом, до мельчайших подробностей изучающий труп, не может все же обратить внимания именно на те подробности, которые для него малозначимы, но для хирурга весьма важны. И, действительно, наблюдалось частое несоответствие топографии на операционном столе с той топографией, которая изложена в руководствах. — средние нормы обычно не совпадали с действительным положением и формой органов, в особенности при заболевании их. При одной и той же болезни у отдельных лиц была подчас неясна и клиническая картина и, в частности, неодинаковы болевые симптомы. При опущениях, например, брюшных органов отклонения в положении их наблюдались при отсутствии выраженного нарушения функций. Многие из предложенных оперативных доступов были неудовлетвори-

тельны для ряда больных, не соответствовали иногда даже и оперативные приемы.

Каждый организм сам по себе не является повторением другого, себе подобного, вследствие этого и характеристика так называемой нормы естественно будет неточной. Изменчивость форм отражает собою текучесть процесса, каковым мы должны признать человека.

Все это, вместе взятое, и толкало к поискам, других путей анатомического исследования.

Выступающая на основании современных исследований крайняя изменчивость положения и форм органов и частей тела, понятно, идет в разрез с требованиями к установлению норм, предлагаемых до сих пор в руководствах. Правильная установка в изучении морфологии и топографии человека должна исходить прежде всего из исторического процесса: эволюция, накопление мутационных признаков, дифференцировка и модификация их, — которые могли еще возникнуть на ранних стадиях развития. Процесс обособления генотипов мог зависеть от условий естественной и искусственной среды, — начиная с условий физико-географической и биологической сред обитания (может быть, в эпоху *hominis primigenii*). Несомненно также, что другая часть признаков возникла и продолжает возникать и в последующих стадиях развития человека.

Биологические закономерности, выявляющиеся в ходе эволюции человека, перекрываются социальными факторами, и в результате этого возникают новые качества.

Для практических целей врачебной профилактики, отбора, лечебных мероприятий и даже прогноза необходимо учитывать генотипические и фенотипические различия индивидуумов. Кроме того, необходимо принимать во внимание те типовые различия, которые проявляются последовательно на разных этапах индивидуального развития.

Таким образом от изучения *топографической анатомии, описывавшей положение и взаимоотношение здоровых органов и частей тела по областям*, следовало перейти к изучению *типовой изменчивости, — типологической или типовой анатомии*, которая *исследует распределение тканевых и системных масс в организме и расположение органов и частей тела с точки зрения их развития*. Иначе говоря, в основу исследования и анатомической классификации разнообразных вариантов мы ставим исторический метод, понимая под последним, следовательно, привлечение к анализу данных генеза, сравнительной анатомии, степени дифференцировки и социального фактора. Социальный фактор (профессия, привычки, питание и пр.) способен изменить в той или другой степени форму и положение органа или части тела. Активно изменяя в процессе труда внешнюю среду, человек вместе с тем изменяет и свою собственную природу.

Если в топографической анатомии описывается чаще встречающаяся при исследовании проекция почки и распределение слоев при послойной препаровке, то типовая анатомия отмечает, помимо этого, крайние типы положения органа, наблюдающегося в из-

вестном проценте случаев у людей определенного телосложения выше или ниже обычного уровня.

Этот подход заставляет обратить особенное внимание и на возрастную анатомию, определяющую возрастные различия в расположении органов. Так, например, при изучении типов изменчивости мочевого пузыря необходимо определить и степень опускания его с возрастом.

Это дополняется материалами хирургической анатомии, которая рассматривает форму и положение органов, патологически измененных или находящихся в патологических условиях, т. е. именно таких, которые подвергаются врачебному исследованию или лечению.

Как будет видно из дальнейшего, все материалы типовой анатомии вследствие указанных причин, кроме своей образовательной ценности, имеют непосредственное прикладное значение и в клинике.

Глава 1

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТИПОВОЙ АНАТОМИИ

Исследования по типовой анатомии используют все те методические приемы, которые являются достоянием анатомической науки нашего времени. К ним присоединяются и некоторые иные методы, позволяющие глубже проникнуть в детали топографии различных образований и обработать материалы с современной точки зрения. Не указывая подробно анатомической методики, следует остановиться на тех приемах, при помощи которых был осуществлен сбор материалов, приводимых в последующем изложении.

Исследования типов телосложения. Типы телосложения исследовались на трупах и на живых при помощи метода соматометрии и соматоскопии. Измерения нескольких соматометрических признаков с последующим вычислением относительных величин их позволяют произвести по ним выделение крайних и среднего типов. Карта измерений включает следующие признаки: длину тела, окружность груди, вес (при исследовании на живых), длину туловища (*distantia jugulo-pubica*)¹, ширину плеч и соматоскопические признаки, главнейшими из которых являются: форма лица, шеи, плеч, грудной клетки и живота. К этим признакам в ряде случаев добавляется измерение углов наклона ребер и таза. На основе полученных данных вычисляются относительная длина туловища (к росту), относительная окружность груди и относительная ширина плеч.

Костно-суставной аппарат. Помимо обычной анатомической препаровки исследование этого аппарата предполагает использование рентгеновских лучей. Форма суставных поверхностей и характер

¹ Измерение производится антропометром, но отнюдь не сантиметровой лентой.

анатомо-хирургических различий исследуются путем инъекций в суставную полость застывающих масс (гипс, воск, желатина).

Фасции и межфасциальные пространства. Изучение фасций, как известно, производится после предварительного уплотнения их различными веществами, например 10% раствором хлористого цинка; что же касается межфасциальных пространств, то здесь применяется инъекция при помощи специальной канюли Делицына (рис. 1). Она позволяет точно зафиксировать определенный пласт фасций и впрыснуть жидкость именно под этот слой. После застывания масса обнажается препаровкой или распилами, выясняется ее распространение и тем определяется возможный путь продвижения гнойных скоплений или гематом.

Этот способ является комбинацией и топографо-анатомического исследования, и эксперимента на трупе для целей изучения хирургической анатомии.

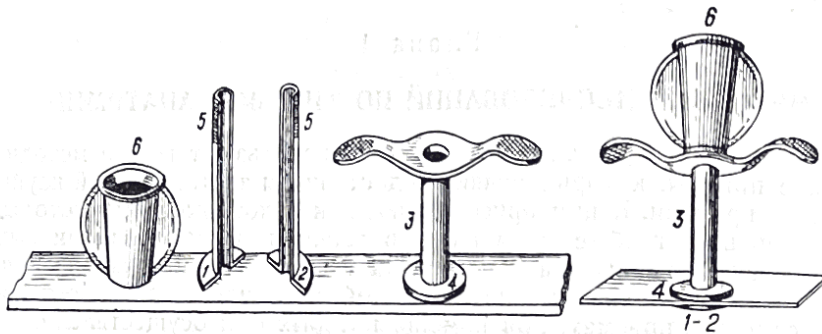


Рис. 1. Канюля Делицына.

Слева — в разобранном виде, справа — в собранном. 1-2 — диск на внутренних полуцилиндрах; 3 — наружный цилиндр с рукояткой для фиксации канюли пальцами в момент инъекции; 4 — наружный диск; между ним и внутренним диском 1-2 сдвигается фасция; 5 — нарезки на внутренних полуцилиндрах, на которые навинчивается барашек 6.

Кровеносные сосуды. Обычный прием анатомического исследования — препаровка артерий и вен после наливки их массами (например, массой Тейхмана) — должен сочетаться со стереорентгенографией, позволяющей в некоторых случаях получить более отчетливое представление о взаимоотношениях сосудов, чем одна препаровка. И в этом случае дополнительным приемом является эксперимент на трупе (равно и на живых животных), когда условия развития коллатерального кровообращения изучаются инъекцией, производимой после перевязки сосуда на каком-либо уровне.

Нервы. Изучение детальной топографии периферической нервной системы, а еще более того — внутриствольной ее топографии является достоянием последнего времени. Для того, чтобы изучить внутриствольную топографию нервов, препараты обрабатываются слабыми растворами кислот, главным образом уксусной или азотной (3—5% водные растворы). Через 2—5 недель соединительнотканые прослойки между пучками становятся рыхлыми, и такой

нерв можно легко разволоknить на составляющие его пучки. При препаровке, которую приходится производить в течение ряда дней (иногда и недель), полезно орошение объекта слабым ($\frac{1}{2}\%$) раствором уксусной кислоты по капельному методу Воробьева. Препаровку ведут или на черном фоне, или при проходящем свете, причем в последнем случае объект укрепляют тонкими энтомологическими булавками на парафиновой доске (Севбо и Лубоцкий).

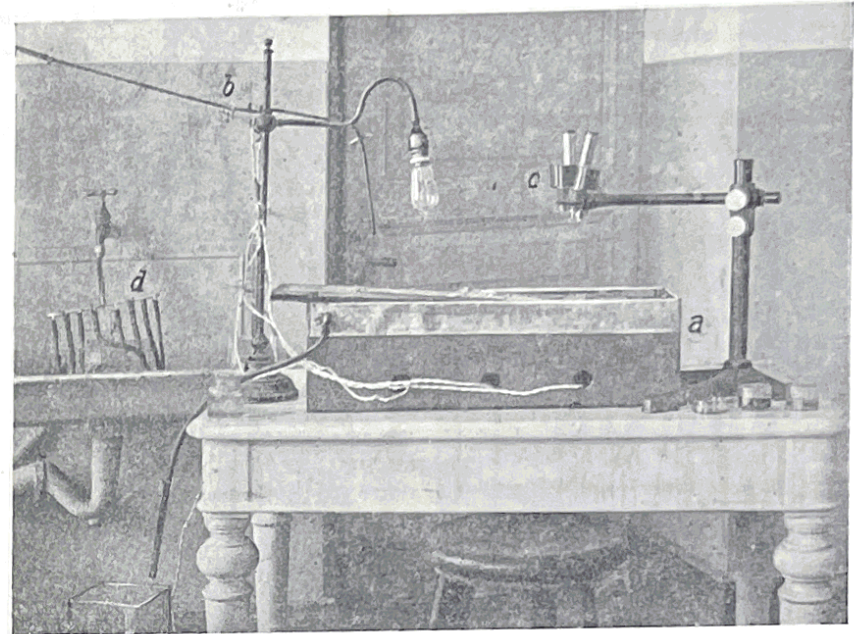


Рис. 2. Лабораторная установка для разволокнения нервных стволов и препаровки сосудистых нервных волокон (из Лубоцкого).

а) ящик для исследования при проходящем свете; б) трубка с зажимом Гофмана от склянки с уксусным раствором для капельного орошения по Воробьеву; в) биноклярная лупа Цейсса; г) приспособление водопроводного крана для одновременного промывания нескольких препаратов в проточной воде.

Если этот способ пригоден для изучения топографии спинномозговых нервов, то элементы симпатической и парасимпатической систем из-за трудности их различия не могут быть распознаны. В поисках новых способов было решено использовать лучи аналитической кварцевой лампы (Шевкуненко). Е. Суворов дает следующее теоретическое обоснование методики. „Успехи аналитических изысканий в коротковолновой части спектра (рентгенографический анализ) пробудили за последнее время значительный интерес к остальным спектральным интервалам, в частности к изучению средних и крайних ультрафиолетовых волн. Разработка оптического анализа в этом направлении, судя по литературным данным, имеет

лишь качественный характер, и основ для установления соответствующей методики пока еще не дано. Прорабатываемый мною в настоящий момент метод изучения хромоскопии веществ в ультрафиолетовой части спектра покинется на основе элементарных зако-

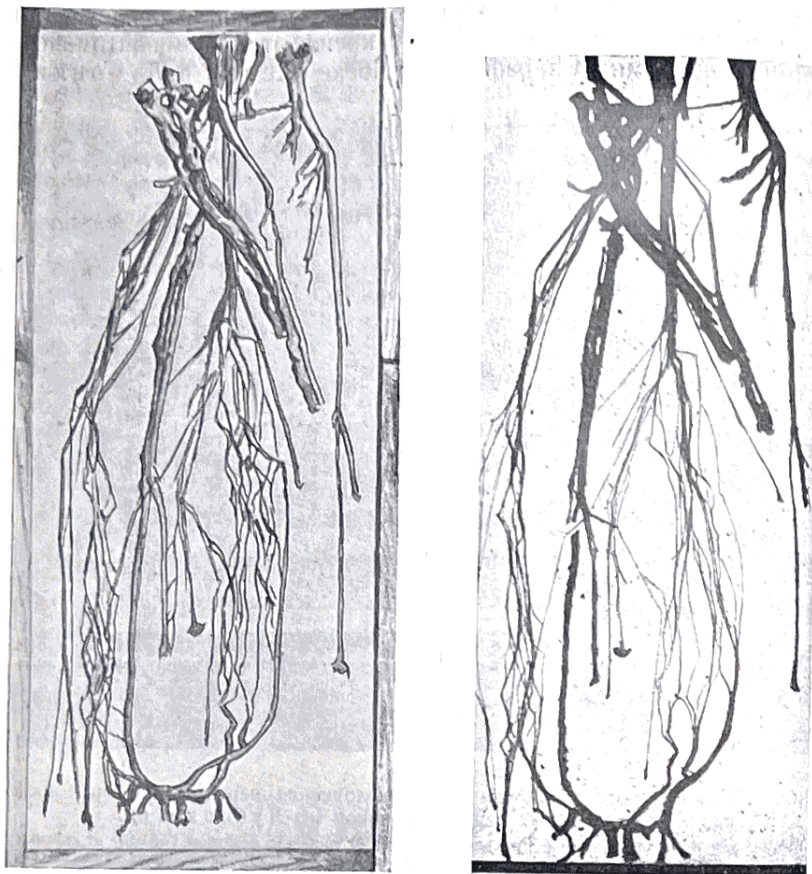


Рис. 3. Монтаж и фотографирование препаратов разволокненных нервов (из Геселевича).

А — препарат нервов верхней конечности закреплен энтомологическими булавками на парафиновой доске. Фотография при падающем свете. Б — тот же препарат, сфотографированный при проходящем свете.

нов потенциальной интерферометрии, с учетом хроматической функции свободного энергетического пучка (определенного ультрафиолетового луча) на замкнутую электронную схему (вещество). Измеряя полученный спектр и его интенсивность, можно фиксировать величину энергии конечного состояния, откуда, имея частоту возбуждаемого луча, вычислить энергию начального состояния.

Последнее в свете квантового анализа характеризует все атомические группировки. Помимо выявлений элементарных электронно-атомических схем, величина начального состояния, перечисленная с соответствующими видами коэффициентов, дает особую для различных молекулярных групп характерную величину.

Прямые визуальные наблюдения инсолируемых веществ без спектрометрических измерений дают, согласно закону селективного отражения, в зависимости от характерных, присущих каждому веществу данных оптической абсорбции, лучи различной длины, воспринимаемые в виде определенного цвета видимой хроматической гаммы.

Близко стоящие по длинам или по интерференционному порядку лучи, отраженные от двух инсолируемых объектов, обычно кажутся одинаково окрашенными. Вызывая в данном случае дальнейшую их спектрометрическую обработку или же подбирая соответствующие светофильтры с различным поглощением (сдвигая коэффициент абсорбции), получаем различные тона, интенсивность и цвет которых пропорциональны тональному различию веществ в основном видимом спектре и их концентрации. При наличии яркой флуоресценции, изменение окраски легко вызывается в поляризованном положении, тогда измерение интерференционных цветов довольно точно может быть произведено по различным методам компенсации (кварцевый клин, компенсатор Бабинэ, слюдяной клин Федорова и пр.)⁴.

Пользуясь этим методом, можно было достигнуть того, что, растворяя в разных составах¹ различные нервные стволы (спинальный нерв, симпатический или парасимпатический) можно было их отличать. В зависимости от того, растворен ли седалищный нерв, симпатический или блуждающий, растворы принимают различную окраску. В то время как без освещения лучами лампы все растворы в результате обработки получают бесцветными и ничем друг от друга неразличимыми — в лучах аналитической кварцевой лампы они приобретают флуоресцирующую окраску: седалищный нерв — желтовато-зеленую, симпатический — слегка фиолетовую, блуждающий — бледно-зеленоватую (Бревда и Лубоцкий).

Органы. Форма и положение органов на трупах исследуются путем приготовления замороженных распилов по Пирогову или скульптурным методом того же автора. Однако, еще большее значение в ряде работ приобрел рентгено-анатомический метод, когда типовые различия можно было выяснить на живых при рентгенографии: ортодиаграфия сердца, высота стояния диафрагмы, рентгенография желудочно-кишечного тракта после наполнения его контрастной массой.

Иные методические приемы, применявшиеся при исследованиях по типовой анатомии, будут вкратце упомянуты в соответствующих главах.

Обработка материалов. Для того, чтобы выяснить закономерности в вариантах органов и частей тела, следует изучать их на

¹ Применялись 20% раствор азотной кислоты и другие.

большом числе объектов. Достаточное число наблюдений, при котором какое-нибудь вероятное явление приобретает характер закономерности, равняется 200.

На основании учета вероятной ошибки средней арифметической (m), среднего квадратического отклонения (σ) и коэффициента вариации (V) это число может быть и менее 200.

Изучение на этом количестве случаев какого-либо одного анатомического признака, например, длины червеобразного отростка, позволяет затем расположить все наблюдавшиеся одинаковые величины, собрав их в группы, в так называемый вариационный ряд распределения, в котором они располагаются обычно сперва в возрастающем, а потом в убывающем количестве. Характеристика такого вариационного ряда изменчивости анатомического признака дается вычислением основных его параметров: M — средняя арифметическая данного признака, σ — среднее квадратическое отклонение, показывающее размах отклонений от средней M , V — коэффициент вариации, m и m_s — средние ошибки средней арифметической M и среднего квадратического отклонения σ . Величина ошибок уменьшается с увеличением числа наблюдений. При ассиметрии вариационного ряда для его характеристики можно пользоваться кроме средней (M) — и медианой (Med), т. е. средней центральной величиной равной $\frac{n+1}{2}$ (где n есть общее число случаев).

Пользуясь вариационно-статистическими способами, можно установить наличие или отсутствие соотношения, т. е. корреляции между изменчивостью двух признаков. Зависимость эта выражается коэффициентом корреляции (r), значение которого изменяется от $+1,0$ до $-1,0$. При отсутствии всякой связи и зависимости между признаками он равен 0, при полной прямой зависимости (когда с изменением одного признака изменяется и другой) он равен $+1,0$ и при обратной зависимости (когда с увеличением одного признака другой уменьшается) равняется $-1,0$. Коэффициент корреляции равный $\pm 0,3$ означает существование не резко выраженной связи, от 0,3 до 0,6 — средней степени корреляции и коэффициент выше 0,7 — высокой степени. Для доказательности коэффициент корреляции должен превышать вычисляемую вместе с ним среднюю ошибку в 3-4 раза (т. е. $\frac{r}{m_r} > 3$).

Применение вариационно-статистического метода в полном объеме доступно только по отношению к тем работам, в которых анатомические признаки характеризуются количественными различиями. Там, где дело идет о качественных различиях, могут быть применены способы вычисления так называемой альтернативной корреляции или более простые приемы, например вычисление процентного распределения крайних типов изучаемого признака в группах брахи-, мезо- и долихоморфных.

Кроме того, применение статистических приемов затрудняется в тех случаях, когда препаруются весьма сложные образования. Это касается в первую очередь работ по внутривисцеральной топо-

графии нервной системы, когда на протяжении 2-3 лет настойчивой работы удастся изготовить от 20 до 30 препаратов.

Примерный план исследования по типовой анатомии предполагает: 1) Анатомическое изучение большего или меньшего числа препаратов. 2) Одновременное производство измерений, характеризующих тип телосложения и соматометрический анализ близлежащих образований (так, при изучении типов артерий или вен, или нервов таза, помимо общего типа телосложения изучается и тип костного вместилища — таза). 3) Распределение всех встретившихся анатомических вариантов в группы крайних и среднего типов на основе изучаемых по литературе или параллельными исследованиями аналогичных сравнительно-анатомических и эмбриологических объектов. 4) Коррелирование частоты типов органа у различных типов телосложения и при разных типах костного вместилища. 5) Общий анализ и выявление прикладного значения полученных данных для клиники.

Указанный порядок представляет собою первичную схему, отклонение от которой выясняется в каждом конкретном исследовании.

В последующем изложении приводятся данные как исследований, произведенных по этой схеме, так и тех, которые были сделаны в самом начальном периоде (1918—1920). В материалах работ, произведенных вне кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии Военно-медицинской академии (в литературном указателе эти работы отмечены знаком *), также подчас отсутствуют необходимые с аспекта типовой анатомии генетический анализ или корреляционные подсчеты. Тем не менее в данной предварительной сводке использованы с известной коррекцией и такие материалы, несомненно подлежащие в ближайшем будущем проверке, обоснованию и расширению.

Глава 2

АНАТОМИЧЕСКИЕ ТИПЫ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Тип телосложения испытывает на себе разнородные влияния наследственной и индивидуальной изменчивости и складывается из внешних очертаний и пропорций, являющихся отражением различной у каждой отдельной особи массы скелета, органов и соединительной ткани. Классификации морфологических типов, применявшиеся исследователями конституции человека, по большей части основывались на эмпирическом принципе. Таковы, например, получившие наибольшую известность классификации конституциональных типов Сиго (Sigaud), Кречмера (Kretschmer), Мак-Олифа (Mac-Auliffe) и др.

Между тем, изменчивость внешних признаков человека должна быть классифицирована на основе эволюционного подхода. Распознавание типов телосложения следует производить на основе индексов или относительных величин, характеризующих структурные особенности организма, как целого, а не отдельных его частей. Основным признаком, позволяющим произвести выделение типов

телосложения, нами была избрана относительная длина туловища, измеряемого от вырезки грудины до верхнего края симфиза (Шевкуненко). Обоснованием выбора этого важнейшего и других дополнительных соматометрических и соматоскопических признаков является следующее соображение: в филогенетическом ряду наблюдается различное соотношение между длиной туловища и длиной задней, тазовой конечности. Тазовые конечности коротки по сравнению с туловищем у рептилий, у которых они появляются в виде небольших по размеру образований. У ластоногих (тюлень) длина тазовых конечностей равняется приблизительно $\frac{1}{5}$ длины тела.

У млекопитающих относительная длина туловища велика, а тазовые конечности коротки. Наибольшей длины они достигают у человека, что стоит, очевидно, в связи с увеличением статической и динамической нагрузки на них вследствие перехода из горизонтального положения в вертикальное. В то время как относительная длина туловища (измеряемая сзади от VII шейного позвонка) у гориллы равна 50,4, у шимпанзе—44,8,—у взрослого человека она, по Ранке (Ranke), равна 36,3.

В индивидуальном развитии относительная длина туловища с возрастом уменьшается, а длина тазовых конечностей сравнительно с туловищем увеличивается в большей мере. По данным Липек (Lipiec) и Чучукало, относительная длина туловища детей от 0 до 8 лет постепенно уменьшается. Дальнейшее уменьшение относительной длины туловища происходит закономерно до начала периода полового созревания, когда рост нижних конечностей приостанавливается (Мартин, Martin; Рид, Ried; Л. Николаев). Принимая во внимание, кроме этого признака, еще относительную окружность груди и относительную ширину плеч, можно было выделить два крайних типа телосложения и средний переходный между ними (Геселевич).

Брахиморфный, эйризомный тип характеризуется следующими основными признаками: средний или ниже среднего рост, *относительно длинное туловище, большая окружность груди*, относительно широкие плечи, *короткие нижние конечности*, большой угол наклона таза, походка со ступнями, развернутыми кзади (рис. 4).

Долихоморфный, лептозомный тип обладает противоположными чертами: высокий или выше среднего рост, *относительно короткое туловище, малая окружность груди*, средние или узкие плечи, *длинные нижние конечности*, малый угол наклона таза, походка чаще со ступнями, развернутыми кпереди (рис. 5).

Середину вариационного ряда изменчивости пропорций телосложения составляют представители мезоморфного, среднего типа телосложения, антропометрические признаки которого представляют собою как бы среднюю арифметическую из признаков обоих крайних типов.

При выделении крайних и среднего типов на массовом материале руководствуются разбивкой вариационного ряда по видоизмененному способу Мартина. Все варианты телосложения, признаки кото-

рых находятся в пределах $M \pm \sigma$ ряда, относятся к мезоморфному типу, а имеющие большие или меньшие величины — к одному из крайних типов.

Величина относительной длины туловища различна в разных племенных группах. Собранный по племенным группам СССР материал приведен в таблице 1.

Таблица 1
Относительная длина туловища племенных групп СССР
(Из Геселевича)

♂	Племенная группа	n	Рост M	Относительная длина туловища		Автор
				M $\pm$ m	Min — Max	
	Лопари	49	154,94	34,65		
		31		35,57 $\pm$ 0,29	31,5—39,5	Шмаков
	Армяне	105	167,10	31,86	29,9—34,71	Тварьянович
		40	165,11	32,49 $\pm$ 0,10	29,9—34,6	
	Белоруссы			31,90		Эйхгольц
	Вогулы	77	162,23	31,69 $\pm$ 0,20	27,0—39,3	Доскач
	Грузины	73	168,2	31,70		Эрикссон
	Буряты-аларцы . .	75	163,10	31,60 $\pm$ 0,13	27,0—34,0	Поротов
	Русские (смешанная группа)	100		31,32		Гаухман
	Ирани	108	166,65	30,91 $\pm$ 0,12	27,7—34,1	Музей антропологии и этнографии АН СССР
	Немцы (Мелитоп. окр.)	183	168,53	30,90 $\pm$ 0,08	27,5—33,7	Недригайлова
	Украинцы	501	167,31	30,89		Чистяков
	Ижоры	70	166,90	30,73 $\pm$ 0,15	27,3—33,9	Золотарев
	Татары (Казанская губ.)			30,75		Сухарев
	Болгары	197	167,2	30,40 $\pm$ 0,10	27,0—36,4	Недригайлова
	Арабы	101	166,46	30,30 $\pm$ 0,12	27,5—35,7	Музей антропологии и этнографии АН СССР
	Русские (Ленинград)	234	168,12	30,27 $\pm$ 0,10	27,0—33,1	Собственный материал Чистяков
	Украинцы			30,23		
				30,20		
	Русские (УССР) .			30,02		Чистяков
	Уйгуры (таращи) .	100	167,82	29,78 $\pm$ 0,13	26,9—33,7	Пайсель
	Коми (зыряне) . .	54	167,42	29,72 $\pm$ 0,18	27,0—34,4	Антрополог. кружок Ленингр. гос. университета

Как видно из таблицы, племенные группы СССР содержат различный процент брахи- и долихоморфных типов, выделенных на основании одной только величины длины туловища. Средняя арифметическая длины туловища колеблется от наименьшей величины —

29,7 — у уйгуров-таранчей до наибольшей — 35,0 — у лопарей. Наибольшее число народностей имеет среднюю от 30,0 до 31,0. Так как средняя величина в каждой племенной группе различна, то для выделения типов телосложения при анатомических исследованиях нельзя исходить из какой-то общей средней, но необходимо в каждой племенной группе и в каждой группе исследуемого материала вычислять среднюю арифметическую относительной длины туловища.

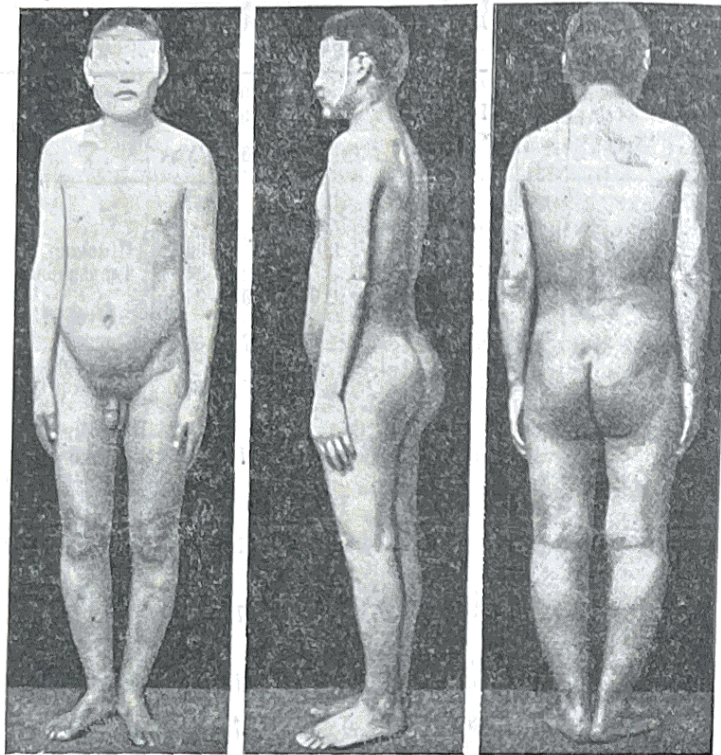


Рис. 4. Брахиморфный тип телосложения (по Гесселевичу).
♂ 20 л., рост — 156,8, вес — 60,0, окружность груди — 86,0 относительная длина туловища — 32,2, относительная окружность груди — 54,9.

При работе на живых для распознавания типа телосложения принимается во внимание вес. Для этой цели необходимо знать стандарты веса в возрастно-ростовых группах соответствующей популяции. Использование показателей, в которые входит величина веса, не является необходимым для суждения о типе телосложения. Наиболее простой и популярный из них — индекс Пинье — дает, по данным Гесселевича, корреляцию с относительной окружностью груди (т. е. с показателем Бругша) равную — 0,83. Вместо этого показателя, теоретически необоснованного, используется отдельно со-

поставление возраста и роста со средней веса, и опять-таки отдельно — относительная окружность груди.

Таким образом, к брахиморфным относятся лица с относительной длиной туловища большей $M + \sigma$, относительной окружностью груди большей $M + \sigma$, относительной шириной плеч большей $M + \sigma$. К числу долихоморфных относятся исследуемые с относительной

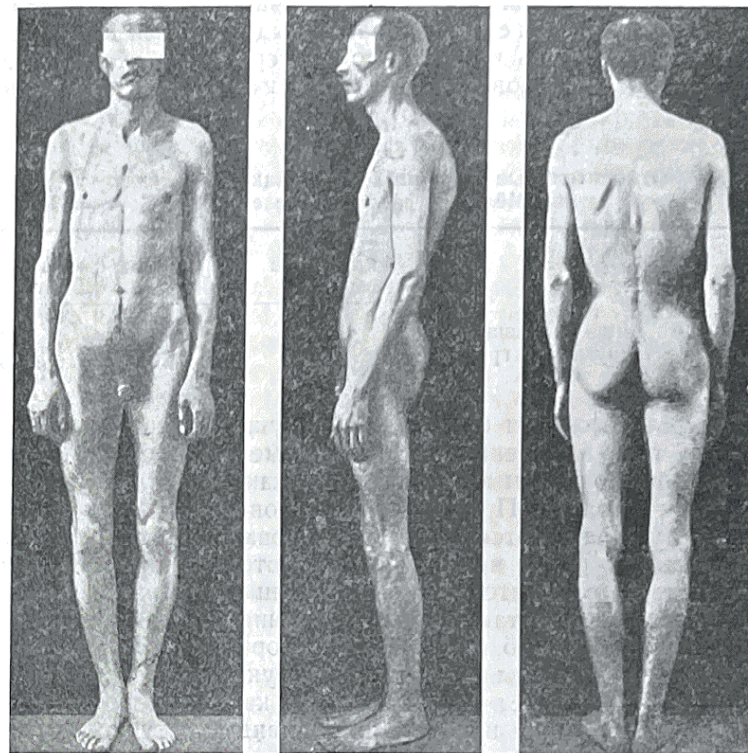


Рис. 5. Долихоморфный тип телосложения (по Гесселевичу)
♂ 27 л., рост — 182,0, вес — 62,0, окружность груди — 85,0 относительная длина туловища — 28,6, относительная окружность груди — 46,7.

длиной туловища меньшей $M - \sigma$, относительной окружностью груди меньшей $M - \sigma$ и относительной шириной плеч меньшей $M - \sigma$. Мезоморфные, находясь по своим признакам в пределах $M \pm \sigma$, составляют около 60—70% всего материала. Процентное же распределение крайних типов различно в зависимости от особенностей телосложения каждой группы.

Эта трехчленная классификация была применена сперва к изучению средне-здоровых взрослых людей, а затем подростков и детей (Гесселевич). Равным образом она применялась и при исследованиях на трупном материале.

Наиболее близкими к этой классификации морфологических типов являются классификации Виола-Пенде (Viola-Pende), Черноруцкого и Кречмера. Брахиморфный тип до известной степени соответствует мегалоспланхнику — гиперстенику — отчасти пикнику. Долихоморфный тип соответствует микроспланхнику — астенику — лептозомному. Соотношение между классификацией Виола и приведенной выше ясно из самого способа учета пропорций длины туловища и нижних конечностей. Соотношение же между данными Кречмера и типами, выделяемыми по указанным признакам, может быть иллюстрировано средними этих признаков взрослых мужчин, исследованных Мёлленгоффом (Möllenhoff).

Таблица 2
Относительные величины при типах по Кречмеру
(по Мёлленгоффу из Геселевича)

	Лептозомные	Атлетики	Пикники
Относительная длина туловища . .	30,7	30,2	32,7
Относительная окружность груди .	46,2	56,1	57,5

О типе телосложения судят по преимуществу на основании соматометрии, т. е. измерения расстояния между костными точками. Таким образом получаемые данные отражают прежде всего характер развития скелета. При ранней остановке роста трубчатых костей в длину получают пропорции брахиморфного типа, а при мало тормозимом росте в длину развиваются организмы более высокого роста с относительно более длинными нижними конечностями. Подтверждение такого представления можно видеть на материале подростков от 15 до 18 лет, который был analyzed на основании рентгенограмм скелета кисти руки с точки зрения „костного возраста“ (Геселевич). В то время как среди представителей брахиморфных не было ни одного индивидуума, у которого была бы констатирована задержка в наступлении окостенения в эпифизарных зонах, — у долихоморфных в известном проценте случаев была налицо задержка окостенения. Иначе говоря, костный возраст брахиморфных ни в одном случае не был меньше соматического (или паспортного); наоборот, костный возраст долихоморфных часто был моложе паспортного. В то же время более половины брахиморфных представляли картину преждевременного окостенения, которое ни разу не имело места в группе долихоморфных. Из этого можно было сделать тот вывод, что *раннее наступление* окостенения совпадает с *брахиморфным костяком*, а *увеличение периода роста в длину*, т. е. увеличение продолжительности образования кости в диаэпифизарной зоне — с *более сильным ростом* трубчатых костей в длину, создающим пропорции *долихоморфного* типа.

Понимание механизма генеза крайних и среднего типов телосложения можно было получить на основании анализа процессов роста

и дифференцировки организма. Данные ботаники, эмбриологии, динамики развития [Б. Завадовский, Майнот (Minot), Шмальгаузен, Келлер и др.] позволяют высказать мнение о том, что общей закономерностью всех биологических объектов является внутреннее противоречие роста и дифференцировки, проявляющееся в индивидуальном развитии. Это противоречие роста и дифференцировки присуще также и человеку в той мере, в какой он представляет собою, кроме социального, и биологический объект (Геселевич).

На первых этапах эмбриогенеза, вслед за критическим периодом детерминации клеток по Гаррисону (Harrison, цит. по Спирову), происходят главным образом процессы дифференцировки зародышевых клеток и тканей: структурная дифференцировка с появлением различных новых элементов строения и архитектурная, которая выражается пространственной связью и сочетанием элементов между собой.

На следующих же этапах развития преобладают процессы роста за счет относительного уменьшения процессов дифференцировки. Вследствие особенностей роста в этом периоде новорожденные уже имеют вполне характерные различия в своей анатомической структуре и в частности — в своем типе телосложения. Жордания, исследовавший типы телосложения новорожденных, мог установить эти различия и сопоставить их с типом сосудов плаценты (см. ниже гл. 4, стр. 55—56).

Общим и основным для всего периода внеутробного развития человека в среднем до 14-летнего возраста у девочек и 16-летнего у мальчиков (в пределах нашей области) является доминирование роста при подавленной дифференцировке. Вместе с наступлением стадии полового созревания прирост длины тела уменьшается, и начинает доминировать дифференцировка. Морфогенетическая роль важнейших эндокринных желез в этой стадии заключается в основном в том, что повышенная деятельность гипофиза стимулирует функцию половых желез. Последние, включаясь на этой стадии, в свою очередь, понижают функцию гипофиза и обуславливают задержку роста в длину. Стабилизация роста и уменьшение изменчивости его, что видно по величине коэффициента вариации роста, происходят в возрасте полового созревания, несмотря на большее и разнородное влияние в этом периоде социально-бытовых факторов. Со времени полового созревания изменяется и процентное распределение типов телосложения. Количество брахиморфных увеличивается, количество же долихоморфных уменьшается (рис. 6).

Это видно в особенности на кривой девочек, где после перекреста кривых, совпадающих с окончанием у большинства исследованных полового созревания (длящегося в среднем около двух лет), процент брахи- и долихоморфных остается почти неизменным в следующих возрастах (от 16 до 18 лет).

Брахиморфный тип телосложения следует признать типом, развивающимся при усиленно идущей половой дифференцировке и ослабленном росте в длину, — для них характерны ускоренная по-

ловая дифференцировка вместе с преждевременным окостенением в диаэпифизарных зонах. Другим полюсом развития является задержка периода половой дифференцировки, удлинение сроков ее, вместе с замедлением наступления синостозов в диаэпифизарных зонах: это — развитие при ослабленной дифференцировке и усиленном росте скелета в длину, дающее пропорции долихоморфного типа.

Эта схема генеза типов охватывает большое число вариантов

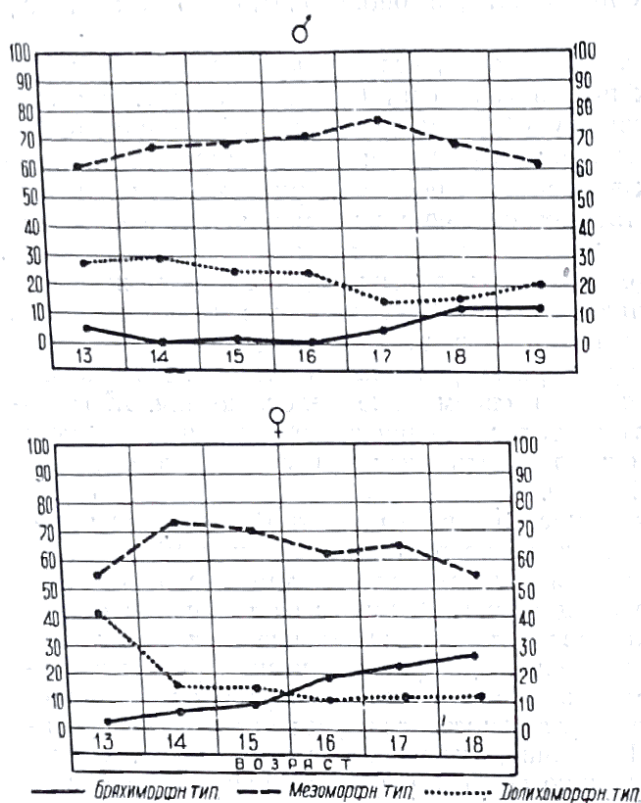


Рис. 6. Процентное распределение типов телосложения ленинградских подростков (по Геселевичу).

ном также между гипофизом и половыми железами, но перевес складывается в пользу гипофиза, причем налицо имеется своеобразное искажение корреляции и других эндокринных желез. Таким образом получают евнухидные типы телосложения, хотя и напоминающие крайние долихоморфные варианты, но качественно и соматологически отличные от них (при относительно малой длине туловища — весьма длинные верхние конечности и т. п.).

Кроме брахи- и долихоморфных типов, при исследовании главным образом подростков, выделяется **лептобрахиморфный** тип (Геселевич), который характеризуется смещением признаков обоих крайних типов. У представителей этого типа наблюдается

относительно длинное туловище (признак (рахиморфных) при узком лице, длинной шее, узкой грудной клетке долихоморфных (рис. 7). Анализ причин, вызвавших формирование этого типа, позволяет высказать следующее предположение: отрицательные наследственные тенденции в анамнезе действовали избирательно на отдельные задатки (гены), изменив обычные структурные отношения. С дру-

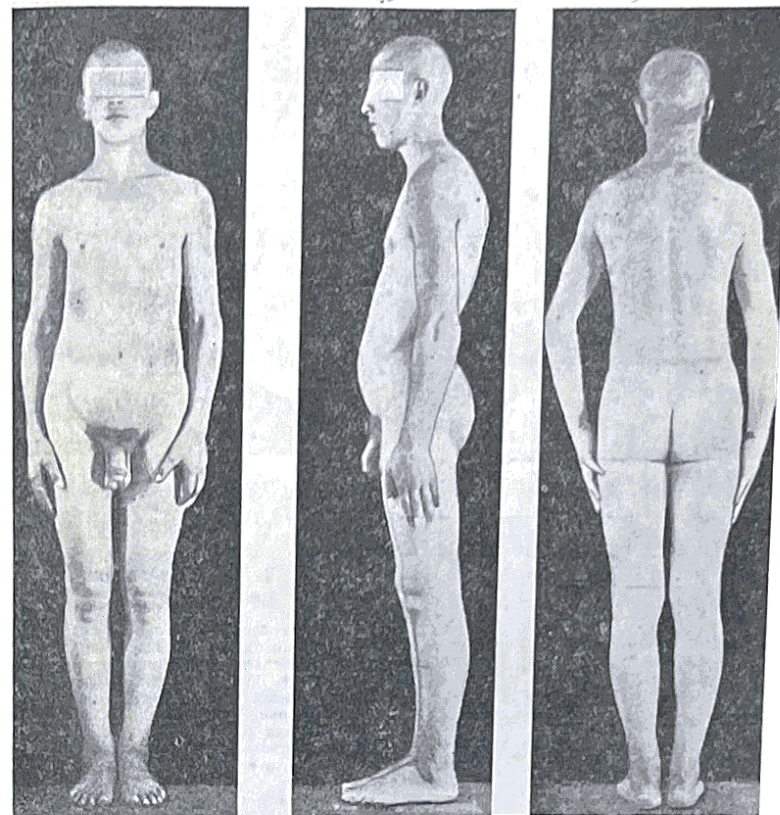


Рис. 7. Лептобрахиморфный тип телосложения (по Геселевичу).

♂ 17 л., рост — 156,8, вес — 42,3, окружность груди — 74,0, относительная длина туловища — 32,0, относительная окружность груди — 47,1.

гой стороны, неблагоприятные социально-бытовые условия способствовали из-за уменьшенной доставки организму питательных веществ и худшей усвояемости их, — задержке роста. В то же время половая дифференцировка наступила своевременно, а в ряде случаев, вследствие той же приостановки роста, — даже преждевременно. Такая диспластичность развития, уклоняющаяся от намеченной выше схемы типов, достаточно характерна и по своему виду, и по своему генезу, почему выделение лептобрахиморфного типа становится необходимым. К этому вынуждает и наличие у подростков этой группы повышенной лабильности.

При анализе внешних различий физической организации отдельных людей выявляется сходственность тех или иных черт, которые характеризуют индивидуум в целом. Эта сходственность черт и закономерность их возникновения позволяют свести все варианты индивидуальной изменчивости в типы. Но в то же время полного совпадения типовых особенностей во всех системах и органах одного человека не встречается. Поэтому при детальном типологическом

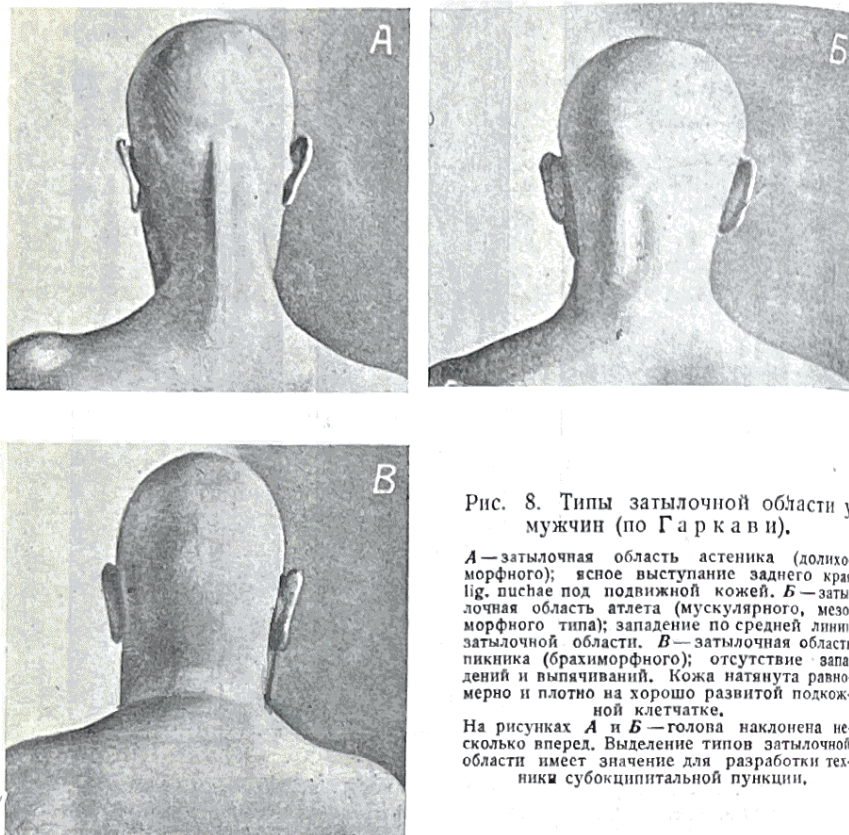


Рис. 8. Типы затылочной области у мужчин (по Гаркави).

А — затылочная область астеника (долихоморфного); ясное выступание заднего края *lig. nuchae* под подлжной кожей. *Б* — затылочная область атлета (мускулярного, мезоморфного типа); западение по средней линии затылочной области. *В* — затылочная область пикника (брахиморфного); отсутствие западений и выпячиваний. Кожа натянута равномерно и плотно на хорошо развитой подкожной клетчатке.

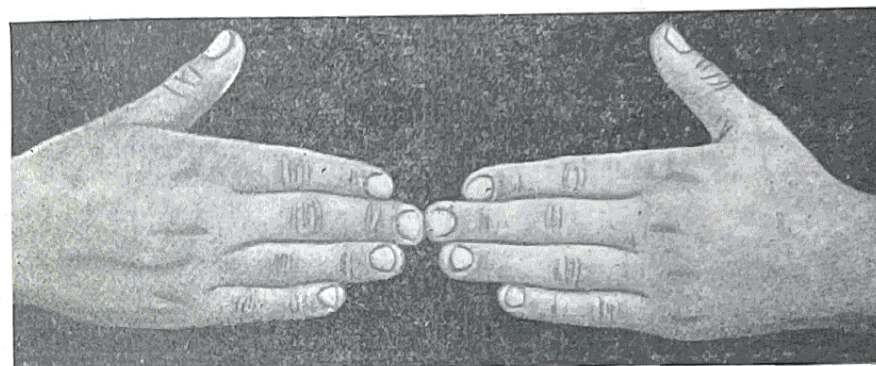
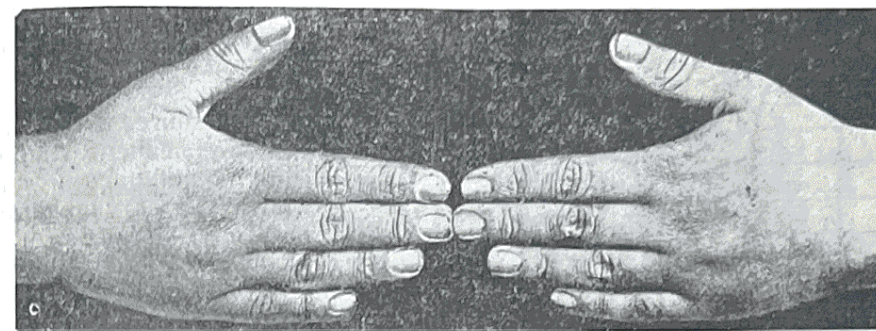
На рисунках *А* и *Б* — голова наклонена несколько вперед. Выделение типов затылочной области имеет значение для разработки техники субокципитальной пункции.

томическом исследовании приходится учитывать типовые различия отдельных сегментов тела и больших областей (голова, шея и т. д.). Кроме того, в таком подходе к отдельному анализу областей осуществляется приближение к установлению корреляций между ними и более мелкими, хотя и важными объектами детального анатомического изучения.

Голова и лицо. Основные формы головы определяются принятыми в антропологии показателями, из которых главнейшие — головной показатель, высотный и некоторые другие. Этим путем устанавливаются долихо- и брахиморфные крайние типы головы *resp.* черепа.

Брахиморфному типу телосложения соответствует в резких случаях широкое — эйрипрозопическое лицо, долихоморфному — узкое и длинное — лептопрозопическое.

Шея. По соотношению длины и диаметров шеи исследуемых выделяются переходный и два крайних типа — брахиморфный с короткой и толстой шеей, долихоморфный — с длинной и тонкой.



Б

Рис. 9. Крайние типы кисти рук (из Гесселевича).

А — радиальный; *Б* — ульнарный. В возрасте от 9 до 18 лет наблюдается частое совпадение радиального типа с ускоренным, преждевременным окостенением и ульнарного — с замедленным.

Типы затылочной области по Гаркави представлены на рис. 8. **Верхние конечности.** Для брахиморфных характерны не только широкие, но и высокие плечи.

Соотношение между длиной верхних конечностей и типом телосложения выявляется лишь в крайних случаях, когда возможно констатировать ту или иную степень отклонения в обычной корреляции работы эндокринных желез.

При долихоморфном типе, сочетающемся с гипогениализмом, наблюдаются относительно длинные верхние конечности. У брахиморфных, напоминающих по своему виду зачаточные формы хондродистрофии, отмечаются относительно короткие верхние конечности (Геселевич).

Более ясно выступают типовые различия на кисти руки. При ульнарном типе кисти пальцы по длине располагаются в следующем порядке: самый длинный 3-й, затем 4-й, 2-й, 5-й и 1-й. Кисть широкая, короткая, межфалангеальные суставы очерчены слабо, ногти широкие и короткие, затупленные, прямоугольные и блестящие, ногтевой свод уплощен. Кожа ногтевого ложа нередко заходит на ноготь, почему сравнительно часто могут встречаться заусеницы (рис. 9).

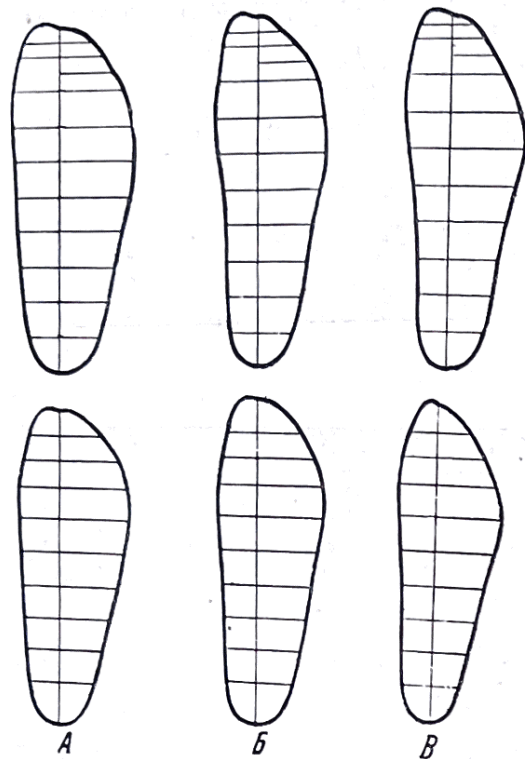


Рис. 10. Типы стоп (по Л. Николаеву).

Верхний ряд — контуры стоп мужчин; нижний — контуры женских стоп. А — тип широкой стопы; Б — средний тип; В — тип узкой стопы.

Контуры узкой и широкой стоп отличаются от контуров среднего типа тем, что их поперечные размеры отклоняются на 1,5 см в сторону плюса и минуса от средних цифр, вычисленных на материале 10 341 взрослых мужчин и 2 862 женщин. Прикладное значение типов стоп — построение колодок рациональной стандартной обуви.

Нижние конечности. Как было уже указано, тазовый пояс брахиморфных характеризуется большим углом наклона таза вперед, что отражается на статике нижней конечности. Кроме коротких нижних конечностей брахиморфных и длинных — долихоморфных, следует отметить широкую и короткую стопу первых и длинную узкую стопу вторых (рис. 10).

При другом крайнем типе — радиальном — 2-й палец выдается больше 4-го, т. е. по длине пальцы располагаются в следующем порядке: 3-й, 2-й, 4-й, 5-й и 1-й. Запястье узкое, шиловидный отросток угловат, сильно выдается, кисть средняя или узкая, межфалангеальные суставы резко очерчены, ногти узкие, длинные, выпуклые, конические, крепкие, матовые, кожа ногтевого ложа редко заходит на ноготь.

При другом крайнем типе — радиальном — 2-й палец выдается больше 4-го, т. е. по длине пальцы располагаются в следующем порядке: 3-й, 2-й, 4-й, 5-й и 1-й. Запястье узкое, шиловидный отросток угловат, сильно выдается, кисть средняя или узкая, межфалангеальные суставы резко очерчены, ногти узкие, длинные, выпуклые, конические, крепкие, матовые, кожа ногтевого ложа редко заходит на ноготь.

Так, по Недригайловой, у детей коэффициент корреляции между астеническим (долихоморфным) телосложением и наличием узкой стопы равен 0,39 у мальчиков и 0,41 — у девочек.

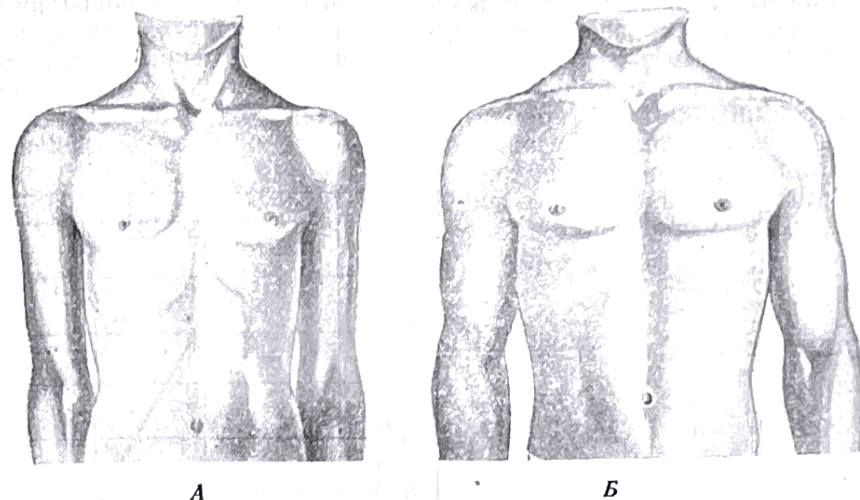


Рис. 11. Типы груди.

А — узкая и уплощенная грудь; Б — широкая грудь.

Грудная клетка. Большая грудная клетка брахиморфных чаще имеет и относительно большой сагиттальный диаметр. Наоборот,

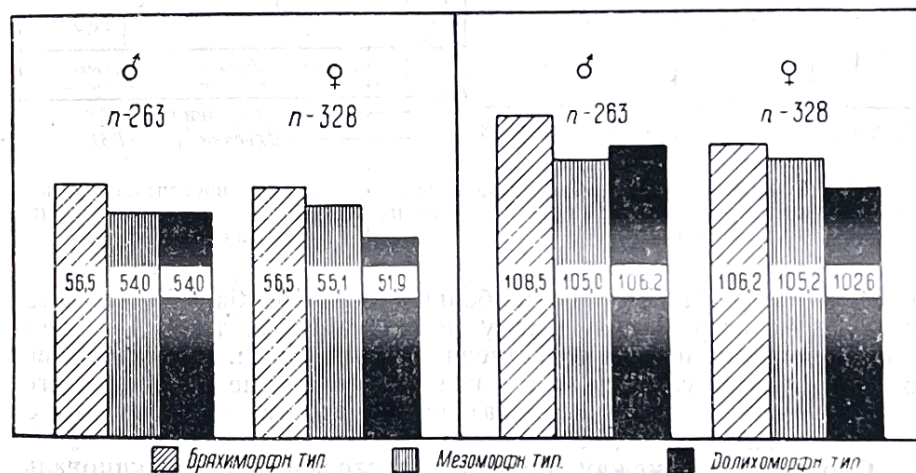


Рис. 12. Средние систолического (справа) и диастолического (слева) кровяного давления у подростков крайних типов телосложения (по Геселевичу).

грудная клетка долихоморфных как бы более сплюснута в передне-заднем направлении, доходя в крайних случаях до известных

форм плоской грудной клетки. Угол наклона ребер у брахиморфных меньше, чем у долихоморфных: у последних ребра как бы свисают и угол наклона их больше.

Живот. Различают формы живота: 1) овальную, 2) грушевидную, с узким концом обращенным вверх, и 3) грушевидную, с узким концом обращенным вниз. При овальной форме расстояние между рукояткой грудины и симфизом большое, а *distantia spinarum* и *distantia costarum* коротки и приблизительно одинакового размера. При грушевидной форме, с узким концом обращенным *вверх*, *distantia costarum* заметно меньше, чем *distantia spinarum*. При грушевидной форме, с узким концом обра-

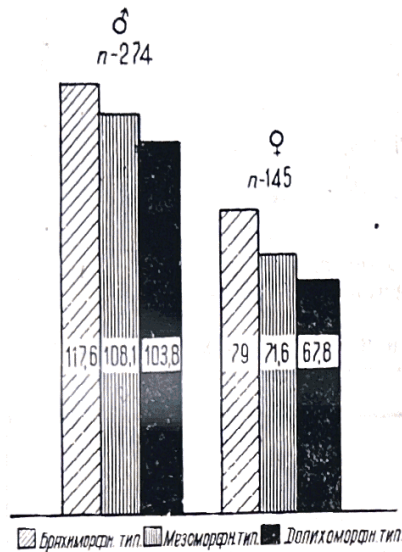


Рис. 13. Средние стеновой мышечной силы у подростков 17—18 лет (по Геселевичу).

щенным *вниз*, *distantia costarum* больше, чем *distantia spinarum*. Вторая форма встречается чаще у долихоморфных, третья — чаще у брахиморфных; первая свойственна мезоморфным. При суждении о типе живота следует иметь в виду вторичные изменения его, происходящие под влиянием различных условий: избыточное отложение жира, роды и др.

Соотношение между типами телосложения и функциональными особенностями. Прикладное значение анатомических типов телосложения кроме того, которое будет приведено ниже при рассмотрении типовой анатомии отдельных систем и органов, выявляется на примере анатомо-функциональных корреляций. Изучение соотношения между типами телосложения и некоторыми функци-

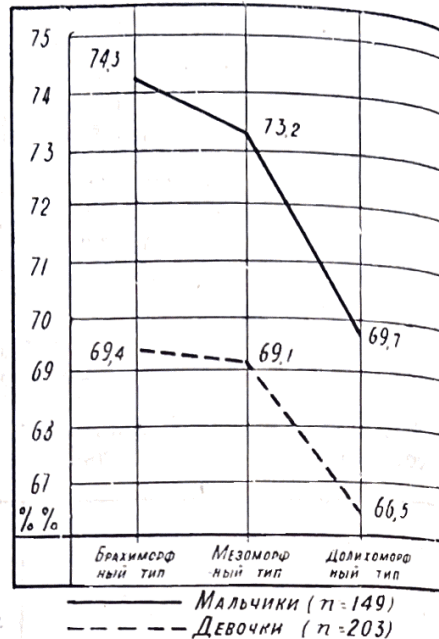


Рис. 14. Средние процентного содержания гемоглобина у подростков (по Геселевичу).

нальными признаками на материале взрослых было в недавнее время произведено Черноруцким. Выделяя крайние морфологические типы по показателю Пинье, этот автор вместе со своими сотрудниками показал наличие типовых, конституциональных (по его терминологии) норм для некоторых признаков: кровяного давления, процентного распределения кровяных групп, мышечной силы,

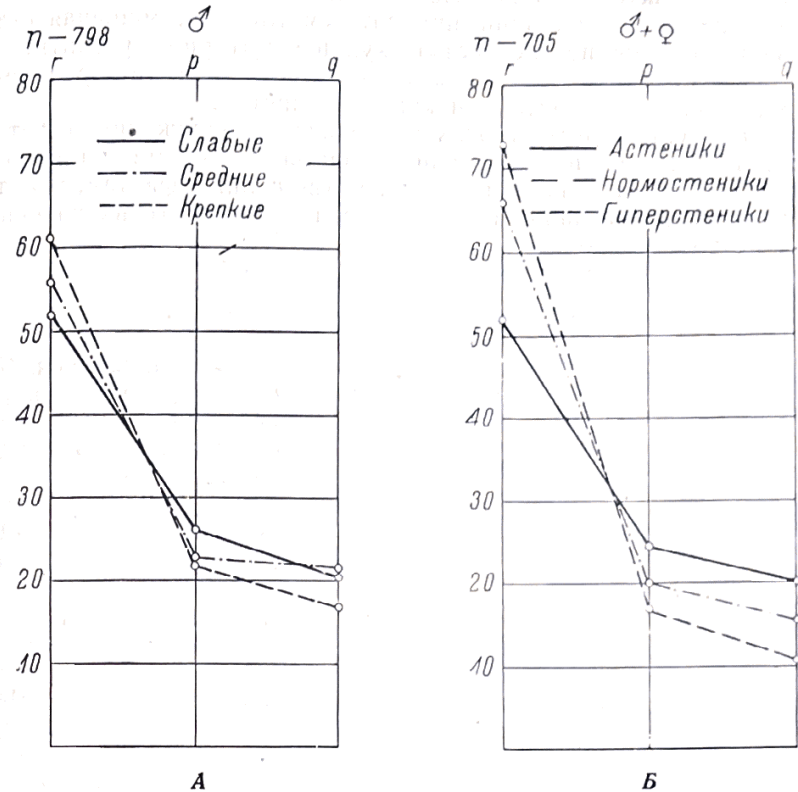


Рис. 15. Соотношение между кровяными группами и телосложением.

содержания ферментов крови, холестерина, билирубина, железа в крови. Черноруцкий шел эмпирическим путем, применяя показатель Пинье, который, по нашему мнению, дает довольно грубую характеристику телосложения.

В материал Черноруцкого несомненно оказались включенными лица с преморбидными процессами и в особенности с отклонениями в области вегетативной нервной системы, наступающими с возрастом. Чтобы избежать этого, в одном специальном исследовании был изучен материал подростков от 15 до 18 лет. В результате

исследования 1340 подростков обоего пола было установлено наличие у них корреляции между типами телосложения и рядом функциональных особенностей (Геселевич). Брахиморфные характеризуются более высокой средней кровяного давления, большей величиной становой мышечной силы, большим процентом содержания гемоглобина и лучшим общим моторным развитием. Для долихоморфных характерны обратные отношения: меньшая величина кровяного давления, меньший процент гемоглобина, меньшая становая сила и, вообще, несколько худшее моторное развитие. По всем этим признакам группа мезоморфных занимает среднее положение между показателями крайних типов.

Не следует видеть в этих материалах соображений о фатальности, так как наше современное понимание динамики процессов в организме идет дальше пассивного отношения к фактам; мы стремимся, овладевая данными исследования, изменять их на основе научных достижений.

ОТДЕЛ II. ТИПОВАЯ АНАТОМИЯ СИСТЕМ

Глава 3

СИСТЕМА ОРГАНОВ ДВИЖЕНИЯ

Костно-суставной аппарат

В предыдущей главе были вкратце освещены типовые различия пропорций телосложения, отражающие в большой мере характер развития скелета. В общей форме можно считать, что брахиморфным свойственны короткие и толстые кости, долихоморфным — длинные и тонкие. Этой общей характеристикой только намечаются основные особенности скелета у крайних типов.

Более подробный разбор типологии скелета должен дать представление: 1) о своеобразных соотношениях в строении отдельных костей и 2) о тех корреляциях, которые наблюдаются между костными вместилищами и формой и положением органов, в них заключенных. Вторая часть этой задачи будет изложена в отделе III, в главах о типовой анатомии больших топографических областей.

Что касается особенностей отдельных костей, то они могут быть приведены в виде нескольких примеров.

Образование костных бугристостей стоит в связи с работой мышц, прикрепляющихся к этим выступам или от них начинающихся.¹ Так,

¹ На выступы, бугорки, гребешки и т. п. возвышения на костях обратил внимание еще 130 лет назад Биша (Bichat), который высказал положение о том, что они являются местами прикрепления мышц к костям. Грейлих считает, что все эти возвышения являются местами прикрепления не мышц собственно, а соединительнотканых образований, — фасций, промежуточной соединительной ткани и связок. По Грейлиху, тяга производится сокращающейся мышцей на кость непосредственно составляющими ее мышечными волокнами (последние производят, наоборот, давление, а не тягу), но при помощи облегающих их перимизиев и фасций. Места же соприкосновения мышц с костью характеризуются вдавлениями. Так, например, места прикрепления мышечных масс на fibula имеют вид желобоватых гладких углублений, а места прикреплений фасций представляются гребешками. Долго-Сабуров и др. считают, что морфология рельефа кости в местах начала или прикрепления мышц зависит от того, прикрепляется ли мышца „сухожильно“ или „мышечно“. В первом случае концентрированное действие мышечной тяги вызывает развитие бугристостей, во втором — сложения сил не происходит, и на кости образуется вдавление.

на костях свода черепа отмечаем большее или меньшее развитие полулунной линии соответственно месту начала височной мышцы. Свод черепа в целом в одних крайних случаях бывает значительной толщины, в других — кости его весьма тонки. В то же время варьирует в неодинаковой мере и толщина кости на различных участках черепа. Особенное значение следует придать участку птериона, где вообще наблюдается наиболее истонченный участок свода. Область птериона соответствует более новым (филогенетически), более бурно развившимся отделам коры головного мозга в области передней половины Сильвиевой борозды; она варьирует гораздо сильнее, нежели другие части, что может быть отнесено за счет эволюции указанного отдела мозга в последние биологические эпохи. Коэффициент вариации височной области равен 4,40, в то время как коэффициент вариации ширины теменной области равен 3,56 (П. П. Дьяконов).

Помимо соотношений длины и толщины трубчатых костей отмечаются типовые различия **костных борозд и бугров**. Так, известное практическое значение имеет большая или меньшая степень выраженности спиральной борозды лучевого нерва на плечевой кости. Это обстоятельство имеет значение при переломах плеча и при производстве ампутации на этом уровне, поскольку лучевой нерв при резко выраженной борозде может быть вовлечен в костную мозоль при заживлении перелома или при разрастании костной культи, причиняя болевые ощущения.

Ряд особенностей трубчатых костей связан с эволюцией их. Наблюдающийся иногда *processus supracondyloideus* плеча филогенетически соответствует более ранним стадиям развития. При окостенении отходящей от него книзу связки образуется костная петля, ограничивающая отверстие — *foramen supracondyloideum*, через которое проходит срединный нерв. Этот вариант замечателен еще тем, что от него начинается добавочная третья головка *m. pronatoris teretis*. Третий вертел бедра, встречающийся приблизительно в 30% случаев, представляет собой резко выраженную *tuberositas glutea*, к которой прикрепляется нижняя часть большой ягодичной мышцы.

Наблюдающаяся, как правило, у некоторых обезьян и сумчатых *os trigonum* (из *processus posterior tali*) встречается у человека приблизительно в 5—10%. На 148 односторонних экземпляров таранной кости в 52% случаев были обнаружены хорошо развитые *processus posteriores tali*, в 30% — плохо выраженные и в 18% они отсутствовали (рис. 16). У трупов мужчин пожилого и старого возраста, у трупов с хорошо развитым костяком чаще наблюдался выраженный *processus posterior tali*; наоборот, у женщин и детей и при слабом развитии костной системы он вовсе не наблюдается. *Processus posterior tali* в случае отделения его от тела кости представляет собой — *os trigonum*. Клиническое значение выраженного *processus posterioris tali* сказывается в легкой подверженности его травмам, в частности трещинам и переломам, на что в последнее время и обращено внимание (Барышников). Таким образом, если при одном

крайнем типе *processus posterioris tali* патологических явлений не наблюдается, то при других крайних типах резко выраженного отростка ошибочно было бы толковать наблюдающиеся здесь явления, как отрывы костей, патологические деструктивные процессы и т. п.

Различают два крайних типа ключицы: стернальный (грудинный), с большим показателем медиальной кривизны, и акромиальный, при котором более выражена латеральная кривизна.



Рис. 16. Типы *processus posterioris tali* (по Барышникову). Вид сверху.

У мужчин преобладает стернальный тип (в 43%); женщинам более свойственен средний переходный (53%), акромиальный тип наблюдается у женщин в 20% случаев, стернальный — в 27% (Рахман, рис. 17).

Лопатка развивается под влиянием двух важнейших факторов: с одной стороны, переход туловища из горизонтального положения

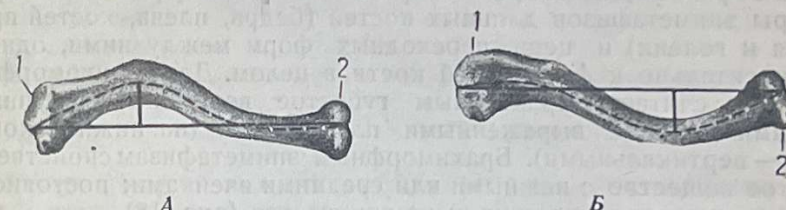


Рис. 17. Типы ключицы (по Рахману).
А — акромиальный; Б — стернальный. 1 — *extremitas acromialis*; 2 — *extremitas sternalis*.

в вертикальное, и с другой стороны — освобождение передней конечности от необходимости поддерживать большую тяжесть передней части тела и превращение ее в хватательный аппарат — руку. Вместе с этим происходит перемещение лопатки из бокового в спинное положение. Лопатка варьирует с одной стороны в своей ширине и длине, с другой — в отношении степени изогнутости или иначе в отношении глубины подлопаточной ямки.

Индекс лопатки, т. е. отношение ширины ее к длине, в среднем равный на материале в 103 препарата $64,02 \pm 0,25$ (при рав-

ной $3,87 \pm 0,18$), различен у мужчин и у женщин (Вайнштейн). Наблюдаются короткие и широкие или, наоборот, узкие и длинные, или переходные — равномерные формы лопатки. Глубина подлопаточной ямки колеблется у крайних типов ее от 12,7 до 31,5 мм. Причинами возникновения типовых различий кривизны лопатки являются отчасти влияния формы грудной клетки, а главным образом — влияние мышц ее, которые, дифференцируясь у человека в смысле функции, сгибают лопатку. Это прежде всего происходит за счет подлопаточной мышцы. Об этом можно судить по тому, что лопатки четвероногих изогнутости не имеют, — она появляется только у обезьян и достигает максимума у человека. Выпуклость лопатки кзади, по Романенко, наблюдается в 77%, плоская лопатка — в 23%. Вогнутость медиального края лопатки, имеющаяся у некоторых низших животных, по Ковешниковой, наблюдается у человека в 4,5%. Нижний угол всегда острый, причем на мужских лопатках величина его больше, чем на женских. Шейка лопатки эволюционирует соответственно вращению плеча. Скручивание — вращение шейки подтверждается еще тем, что сухожилие длинной головки двуглавой мышцы находится в совершенно различных отношениях к длиннику *cavitas glenoidalis*. У животных оно всегда прикрепляется к верхнему полюсу впадины, у человека оно почти всегда в большей или меньшей степени сдвинуто к заднему ее краю. *Tuberositas supraglenoidalis* не точно соответствует верхнему полюсу впадины. Перемещение бугристости к верхнему полюсу у человека наблюдается очень редко.

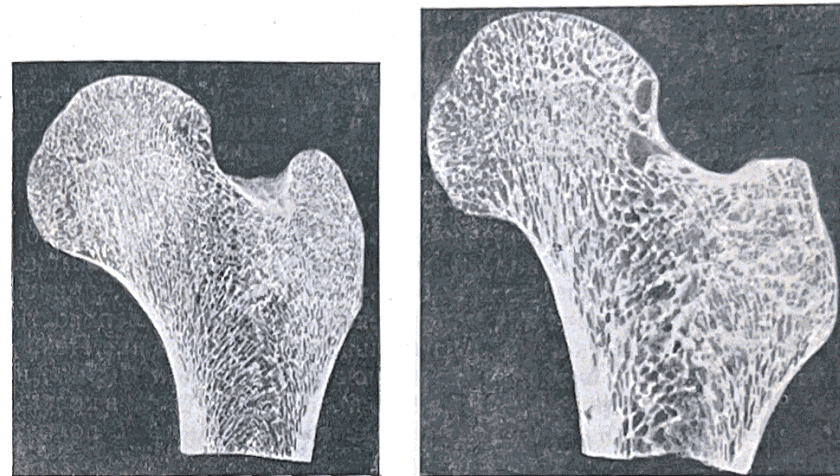
Свободное положение сухожилия в полости сустава является вообще наиболее дифференцированным и связано с изменением функции верхней конечности, как хватательного органа (Вайнштейн).

Ансеров выделяет крайние брахи- и долихоморфные типы архитектуры эпиметафизов длинных костей (бедр, плеча, костей предплечья и голени) и цепь переходных форм между ними, однако, безотносительно к форме всей кости в целом. Для долихоморфной кости он считает характерным губчатое вещество с крупными ячейками и лучше выраженными пластинками (на нижней конечности — вертикальными). Брахиморфным эпиметафизам свойственно губчатое вещество с нежными или средними ячейками; постоянства в степени развития пластинок не отмечается (рис. 18).

Особое значение приходится придавать эпифизарным отделам трубчатых костей, поскольку варианты их формы и положения имеют непосредственное отношение к потенциальным размерам различной амплитуды движений в суставах. Эволюция движений в плечевом суставе состоит в том, что на смену поступательным движениям, характерным для четвероногой локомоции, у человека развиваются главным образом движения хватательные, с большим объемом движения по большим дугам (Шевкуненко).

В соответствии с этим изменяется и форма суставных поверхностей плечевого сустава. Связочный аппарат плечевого сустава отражает большую или меньшую степень эволюционного удаления от примитивных форм. Одни типы строения связок плечевого со-

членения напоминают отношения у ниже организованных животных, другие встречаются чаще у человека. *Lig. glenoido-brachiale internum*, проходящая в косом направлении под сухожилием подлопаточной мышцы, может быть очень мощной и крепкой (как это всегда отмечается у обезьян), в других крайних случаях она совершенно отсутствует или бывает выражена слабо, что делает такой сустав предрасположенным к вывихам. Заложенная в толще суставной капсулы, связка эта встречается в 11,5%, в 42% она выступает своим верхним краем в полость сустава и в 30,5% *lig. glenoido-brachiale internum*, хорошо выраженная, или изолирована



А

Б

Рис. 18. Варианты внутренней архитектуры эпиметафиза бедра (по Ансерову).

А — брахиморфный тип; Б — долихоморфный тип.

от стенки капсулы или примыкает нижним краем к *labrum glenoidum scapulae* (Вайнштейн).

Понятно, что для объема движений важно развитие соответствующих участков мышц. Развитая *portio claviculalis* большой грудной мышцы есть результат увеличения объема хватательных движений, развитая *portio abdominalis* — поступательных.

Элементы другого, важного и гомологичного плечевому — тазобедренного сустава могут быть анализированы подобно предыдущему. Не останавливаясь на этом, отметим некоторые иные его типовые особенности. Головка бедра входит в вертлужную впадину то под большим, то под меньшим углом. В связи с этим стоит и угол деклинации бедра. При измерениях угла деклинации („*Neigungswinkel*“ немецких ортопедов) на рентгенограммах выявляются отчетливые различия у представителей крайних типов телосложения.

На материале 17-18-летних юношей оказалось, что в то время как у брахиморфных угол колеблется от 115 до 120° , у долихоморфных он равняется 135 — 140° . Различия в типе проксимального эпифиза бедра можно проецировать на внешние очертания, а именно констатируется известная корреляция между высотами большого вертела и симфиза и углом деклинации. У брахиморфных при малом угле деклинации и большом угле наклона таза — трохантер хантера и симфиза равна $+0,48$ см.). У долихоморфных при большом угле деклинации и малом угле наклона таза — трохантер стоит по отношению к симфизу низко (средняя разница равна $-1,20$ см; Геселевич). Большая высота трохантера у брахиморфных может быть, между прочим, объяснена тягой мышц, с ним связанных (рис. 19).

Существует известное соотношение между анатомическим типом суставов и объемом движений в нем: крайние типы тазобедренного сустава совпадают и с крайними вариантами амплитуды движений.

Форма суставной поверхности большеберцовой кости — ее латерального и медиального мыщелков — определяет до некоторой степени типовые особенности менисков. Медиальный мыщелок большеберцовой кости может быть широкий и узкий, причем в первом случае наблюдается укорочение суставной поверхности, а при втором — удлинение в сагиттальном направлении. Первому типу соответствует медиальный мениск закругленной формы, второму — С-образной формы (О б р а з ц о в). В 85% случаев в коленном суставе наблюдается сообщение bursae suprapatellaris с полостью сустава.

Различные типы костных суставных поверхностей, допускаемые анатомическим строением движения, крепость и развитие связочного аппарата являются моментами, которые обуславливают различные конфигурации трещин при внутрисуставных переломах и вывихах (экспериментальные воспроизведения характерных линий трещин на разных костях исследовались Боком, Подзоловым, Корчицом и др.).

Фасциально-мышечная система

Различают три группы фасций. К первой, мышечной, группе относятся фасции, служащие оболочками мышц и сухожилий — влагища мышц. Они развиваются в связи с движениями мышц: по Лущка (Luschka) и Ришэ (Richet) всякое самостоятельное движение неизбежно вырабатывает из клетчатки фасцию. Пространственные и объемные перемещения органов происходят в клетчатке, представляющей собой эластическую среду. В местах, где эти движения наиболее выражены, клетчатка уплотняется до образования пластов, которые мы и называем фасциями и апоневрозами. Следует сказать, что возрастные различия фасций сказываются в изменении физико-химической структуры их и к старости выражаются в „обезвоживании“ их со склонностью к переходу в

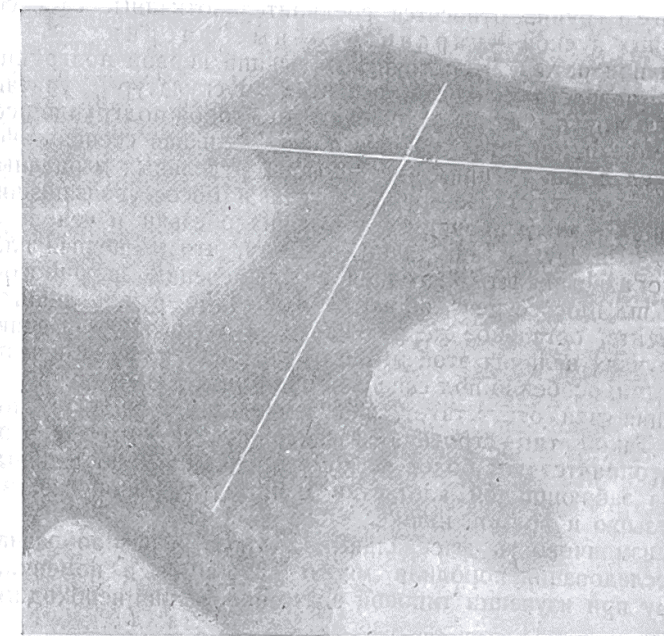


Рис. 19. Типы изменчивости эпифиза бедра и тазобедренного сустава (по Геселевичу).
 А — 18 л., брахиморфный тип телосложения. Относительная длина туловища — $31,9$; показатель Бруша — $55,5$; плече-ростовой показатель — $24,5$; высота большого вертела превышает высоту симфиза на $2,2$ см; эпиметафизарный угол — 135° ; Б — 17 л., 3 м.; долихоморфный тип телосложения. Относительная длина туловища — $28,1$; показатель Бруша — $44,5$; плече-ростовой показатель — $31,6$; высота большого вертела ниже высоты симфиза на $2,0$ см; эпиметафизарный угол — 138° .

гидрогель, — к переходу необратимому. К мышечной же группе относятся фасции, являющиеся непосредственным продолжением сухожилий, например — ладонный и подошвенный апоневрозы, апоневроз наружной косой мышцы живота, которые удлиняют или подкрепляют эти мышцы. Типовые различия фасций этой подгруппы совпадают с большим или меньшим развитием мускулатуры. У детей со слабым развитием волокон и малого числа веретенообразных клеток. У взрослых, мускулистых субъектов фасциальные листки выражены очень хорошо, веретенообразных клеток меньше, и они резко сдавлены между волокнами.

Следующая подгруппа мышечных фасций — это фасции, являющиеся генетически редуцированными мышцами. К их числу относятся, например, *aponeurosis omoclavicularis Richet* — гомолог *m. cleido-hyoidei* низших млекопитающих, тазовая фасция — гомолог *m. iliocostus* — одного из *depressores caudae*; это — фасция верхней поверхности тазовой диафрагмы.

Вторую группу представляют фасции целомические, связанные по генезу с образованием первичной зародышевой полости. Они могут быть разделены на две подгруппы: первичные, возникающие в ранних стадиях зародышевой жизни (*fascia Langenbeckii*, *fascia Velpeau*, *fascia peritonei propria*), и вторичные, возникающие путем дифференцировки и преобразований в позднейшие эмбриональные периоды из первичных целомических листков (*fascia Toldt-Zuckerkandl's*, *feuillet ombilico-prévésicale Charpy*, по Ансель, Ansel).

К третьей группе относятся соединительнотканые слои сосудисто-нервных пучков — параангиальные фасции.

Если изменчивость и непостоянство фасций первой подгруппы зависят от возраста субъекта, развития мускулатуры, упитанности, общего тонуса, то по отношению ко второй подгруппе особенное значение приобретает большая или меньшая степень эволюционного удаления от примитивных форм отдельных мышечных групп. *Mm. depressores caudae* — *ribocostus* и *iliocostus* низших млекопитающих — эволюционируют у высших обезьян и человека, превращаясь в *m. levator ani* таким образом, что мышечная пластинка *levator* возникает благодаря видоизменению *m. ribocostus*, а от *m. iliocostus* остаются мышечные пучки лишь в заднем сегменте, остальное же редуцируется в тазовую фасцию. В редких случаях наличия этой мышцы у человека с тремя начальными головками, особенно под *canalis obturatorius* (как у кенгуру), — тазовая фасция или отсутствует, или заменяется тонкой рыхлой оболочкой. Такой тип строения фасциальных перемычек этой области благоприятствует более легкому проникновению гнойных скоплений из забрюшинной клетчатки к предстательной железе, мочевому пузырю и прямой кишке.

Крайняя изменчивость фасциальных листков и разнообразная методика исследований породили много синонимов в номенклатуре; поэтому при изучении типовой анатомии фасций необходимо

прежде всего выявить общий план распределения фасциальных и клетчаточных слоев шеи, грудной полости, живота. Стенки названных полостей изнутри выстилаются эндофасцией, которая образуется за счет мышечных влагалищ, отчасти надкостницы, также связок и т. д. Эти комплексные листки образуют как бы парietальные участки фасции, одновременно с которыми определяются участки, составляющие капсулы органов, влагалища для сосудов, разграничительные пластинки и т. д. Эти листки возникают из эмбриональной соединительной ткани и уплотняются с тем же выражением индивидуальным непостоянством, которое, как было выше отмечено, возникает под влиянием различного давления и движения органов у людей различных типов телосложения и, несомненно, при различных условиях работы (Шевкуненко).

Исследованиями Павленко, Стругоф, Куприянова, Вишневого и др. установлено, что распределение трех основных клетчаточных масс забрюшинного пространства и выраженность разграничительных пластин между ними индивидуально варьируют. Это обстоятельство имеет значение для распознавания начальных локализаций воспалительных процессов и крайних пределов их распространения. Ориентировочный материал для суждения об этом был получен путем экспериментов на трупе, когда через канюлю Делицына вводилась застывающая масса в *textus cellulosus retroperitonealis*, в паранефрон или еще глубже — в параколён. В связи с этим вопросом изучается типовая анатомия сосудов клетчатки (см. ниже глава 4, стр. 62), тем более, что инъецируемые взвеси легче всего идут по околососудистой клетчатке (Шевкуненко).

Исследования Лисовской показали наличие вариантов околопочечной фасции, представляющей раздвоение *fasciae propriae Velpeau* и разделяющейся на две пластинки у наружного края почки. Ход заднего листка этой фасции различен: в некоторых случаях он проходит впереди позвоночника, вплетаясь во влагалище крупных сосудов, и переходит на противоположную сторону; в других — прикрепляется в боковых поверхностях позвоночника, и только иногда удается проследить небольшие пучки его волокон, вплетающиеся в сосудистые влагалища. При первом варианте (встретившемся в 46%) почечные вместилища правой и левой стороны разобщены, при втором (54%) — сообщаются друг с другом.

В 47% случаев между надпочечником и почкой имеется плотная соединительнотканная пластинка, соединяющая передний и задний листки так, что надпочечник лежит как бы в отдельной капсуле; в 53% он отделен от почки только тонким слоем рыхлой клетчатки. Ход фасции ниже почки представляет также два типа.

1-й тип: под нижним полюсом почки обе пластинки соединяются плотными соединительнотканными перемычками (с обеих сторон этот тип обнаружен в 24%, только справа — в 20%, слева — в 16%).

2-й тип: под нижним полюсом почки имеется только рыхлая клетчатка, и палец без всякого усилия расслаивает оба листка фасции (с обеих сторон — в 40%).

В общем, справа почечное вместилище было открыто в 56%, закрыто — в 44%. Слева — открыто в 60% и закрыто в 40%.

Открытая книзу околопочечная фасция, с припаянной к позвоночнику задней пластинкой и с надпочечником, находящимся в общем влагалище с почкой, чаще встречается у людей с плоской грудной клеткой и слабо развитой мускулатурой, противоположный же тип фасции — у людей с широкой грудной клеткой и хорошо выраженной мускулатурой.

Сращение переднего и заднего листков фасций под нижним полюсом почки имеет важное значение в клинике паранефритов и околопочечных кровоизлияний. При наличии сращения гной или кровь не могут распространиться свободно книзу на переднюю поверхность *m. iliopsoatis*, клиническая картина становится похожей на закрытый пионефроз, а в хронических случаях — на злокачественную опухоль. В зависимости от типа фасций находится и ценность болевого симптома Пасто (Pasteau).

В качестве примера практического значения типов распределения фасциальных пластов можно еще привести ягодичную область. Глубокие мышцы ягодичной области отделяются от большой ягодичной мышцы рыхло-волокнистой жировой клетчаткой, развитой различно, но не исчезающей совершенно даже при высоких степенях истощения. В практическом отношении в этой области наиболее важен расположенный во фронтальной плоскости глубокий, заполненный клетчаткой межфасциальный карман. При огнестрельных повреждениях ягодичной области инфекция протекает благоприятно до тех пор, пока не бывает затронут именно этот различно развитый глубокий межфасциальный карман (С. Соколов).

Типовые различия фасций лопаточной области также имеют значение для характера течения нагноительных процессов и в выборе тех или иных оперативных доступов для лечения их (Созон-Ярошевич).

Варианты мускулатуры, описываемые в большом количестве анатомами с давних пор, в общем сводятся или к наличию добавочных пучков, или к отсутствию обычных. Известное значение с точки зрения типовой анатомии имеют те случаи, когда характер развития тех или иных мышц соответствует отношениям, наблюдающимся в онто- или филогенезе. Так, например, в довольно редких случаях отсутствия грудино-ключичной части большой грудной мышцы или отсутствия всей ее в целом (вместе с малой грудной) можно думать о наличии задержки эмбрионального развития мышц на определенной ступени. Эта задержка индивидуального развития в чистых случаях врожденных дефектов дает у взрослого форму, напоминающую ту или иную стадию эволюции филогенетического ряда (Геселевич). Этому не противоречит тот факт, что глубокий слой грудной мускулатуры (малая грудная мышца) у человека филогенетически редуцирован в краниальном и главным образом в каудальном направлениях, поверхностный (большая грудная мышца) — только в каудальном. Редуцированная часть мышечной ткани имеет вид апоневротических тяжей (Валяшко). Чаще на-

блюдающиеся в области груди мышечные варианты объясняются, повидимому, тем, что указанные грудные мышцы по своему генезу не относятся к области груди, но сдвигаются сюда с области шеи.

Грудинная мышца (*m. sternalis*), встречающаяся в 3—5%, является или остатком *rapniculi carnosi* или быть может частью какой-либо другой мышцы (большой грудной, грудино-ключично-сосковой) или мышц живота (Дмитревская-Заседателева, А. Вишневецкий).

Добавочный пучок *m. latissimi dorsi*, так называемый „*arc axillaire*“ [Лангер (Langer)] или „*Axelbogen*“, имеющий практическое значение при доступе к сосудам подмышечной впадины, встречается по сводным статистикам в 4—9% (по Геселевичу на 45 трупах — 1 раз, по Жорову — чаще). Повидимому, это — рудимент *rapniculi carnosi*, имеющийся у многих плотоядных и некоторых видов обезьян. Но Персон (Parsons, цит. по Жорову) полагает, что он возникает из клетчатки в результате усиленных движений в подмышечной области.

При переходе в вертикальное положение, когда стопа стала органом опоры, подошвенный апоневроз прочно соединился с пяточной костью, способствуя образованию свода, а подошвенная мышца лишилась связи с апоневрозом. Одну из форм мышечных вариантов и представляют те случаи, когда эта связь сохранена. Сюда же относятся варианты *m. palmaris longi*, который в 15—25% (по Вуд Джонсу, Wood Jones — в 10%) вовсе отсутствует, а в других крайних случаях может быть удвоен. Из числа мышц, которые в первую очередь подлежат изучению с эволюционной точки зрения, можно отметить еще прямую мышцу живота. При исследованиях на живых количества *myosepta*, являющихся рудиментами ребер, можно было констатировать относительно большее число их у брахиоморфных и меньшее у долихоморфных (Геселевич).

Рудиментами подкожной мускулатуры туловища млекопитающих являются некоторые апоневротические образования, встречающиеся в виде плоских дуговидно-искривленных фиброзных тяжей в *fossa axillaris* (Валяшко).

Типовые особенности апоневротических и мышечных взаимоотношений играют роль в возникновении грыж (помимо условий работы и других факторов). Соотношение между типом живота, характером строения передней брюшной стенки и пахового канала было изучено Москаленко, Гориневской, Созон-Ярошевичем и др. Кроме паховых грыж, анатомические варианты имеют значение в возникновении, например, грыж Петитова треугольника. Приблизительно в 30% случаев щели между гребнем подвздошной кости, наружным краем широкой спинной мышцы и задним краем наружной косой почти не существует — она выполнена этой последней и апоневрозом широкой мышцы спины. В других случаях, когда этот треугольник достаточно выявлен, могут возникнуть благоприятные условия для развития грыжевых выпячиваний.

Варианты синовиальных влагалищ мышц имеют значение в течении гнойных процессов в них — тендовагинитов. Так, синовиаль-

ные влагалища пальцев кисти представляют ряд вариантов, которые могут быть сведены в следующие типы: влагалища могут либо сообщаться друг с другом, либо быть отдельными (Хайцис) (рис. 20).

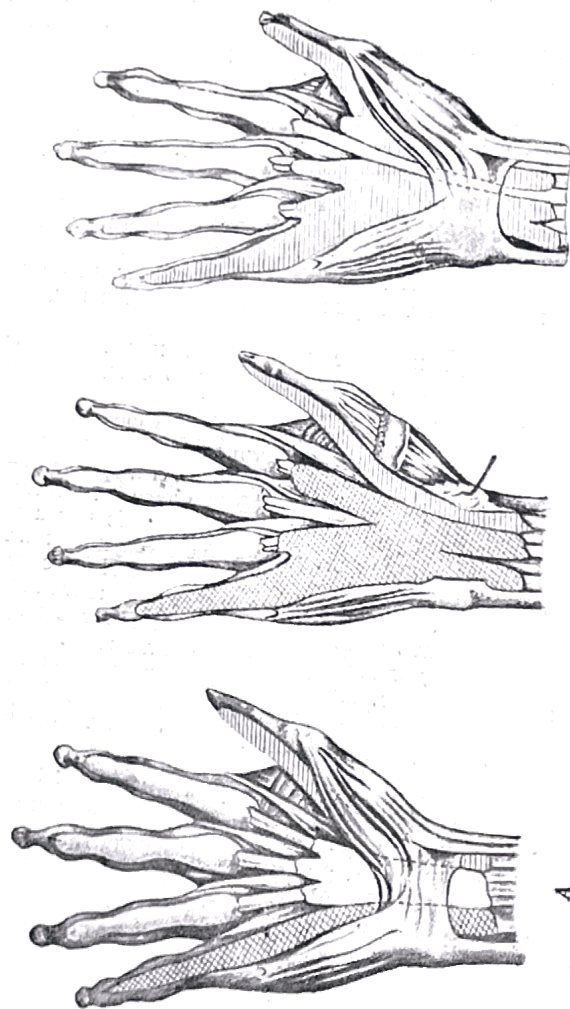


Рис. 20. Типы синовиальных влагалищ кисти (по Хайцису).
А — три влагалища; отдельные мешки для сухожилий первого и второго пальцев; В — два влагалища; отдельный мешок только для сухожилия первого пальца; В — три влагалища, но, в отличие от случая, изображенного на рис. 20 А, отдельные мешки имеют сухожилия первого и второго пальцев.

При отдельных влагалищах (встречающихся приблизительно в 85%) при нагноении одного пальца процесс может не перейти в ульнарное или срединное влагалище, в то время как при более редко наблюдающемся общем мешке, ульнарно-радиальном, вследствие такого сообщения, процесс, распространяясь с одного пальца, захватит влагалище и всех остальных.

Глава 4 СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

Артерии

Аорта. Дуга аорты отдает свои ветви различным образом, причем ряд случаев характеризуется концентрацией стволов, отходящих от нее, в других случаях наблюдается раздельное отхождение, так называемый дисперсный тип. Случаев дисперсии наблюдается около 66%, концентрации — 34%.

В связи с местом отхождения безымянной артерии и типом ее находится и высота расположения дуги аорты, которая в одних случаях достигает верхнего края грудины, в других — расположена ниже и плоска. Угол между безымянной артерией и левой общей сонной колеблется в пределах от 30 до 87° (Лисицын).

В связи с указанными различиями в топографии стволов, отходящих от дуги аорты, и специально безымянной артерии, находятся и способы оперативных доступов к этим образованиям.

Так, для случая концентрации стволов, с безымянной артерией, лежащей ближе к средней линии и пересекающей трахею, показан разрез Дитрих-Пирогова. При дисперсном типе — необходим лоскутно-угловой Мотта (Mott).

Бифуркация брюшной аорты может быть рассыпного, переходного или магистрального типов.

При рассыпном — длина общей подвздошной артерии мала, она близко от своего начала рассыпается на вторичные ветви. При противоположном — магистральном — а. iliaca communis длинна и вторичные ветви отходят на низком уровне. Данные онто- и филогенеза дают возможность считать, что низшим стадиям развития более свойственен рассыпной тип строения этого сосуда. (Созон-Ярошевич) (рис. 22).

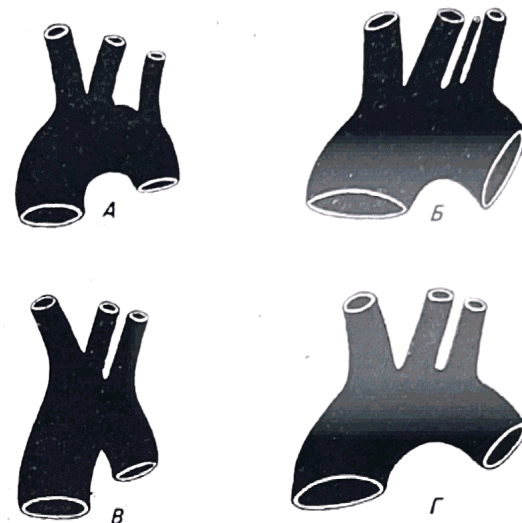
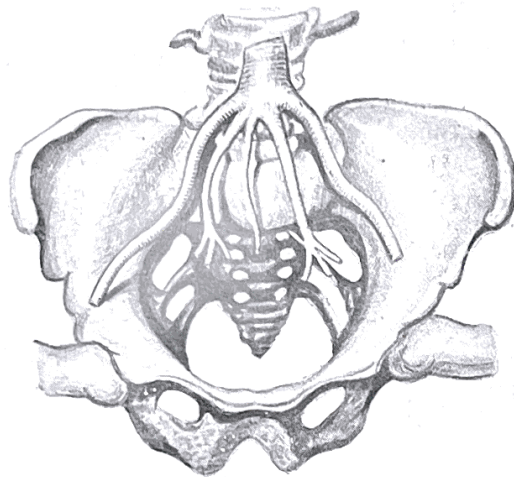
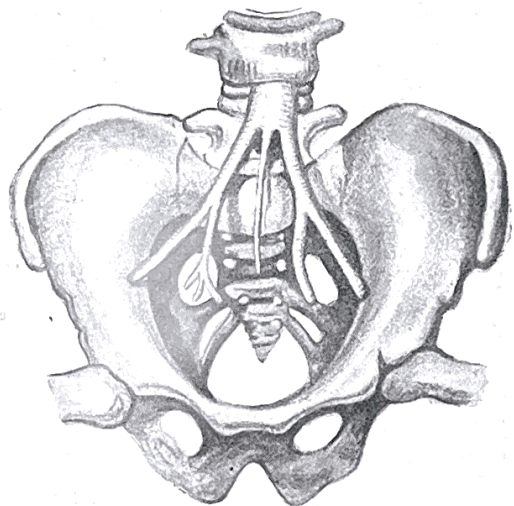


Рис. 21. Типы отхождения стволов от дуги аорты (по Лисицину из Мельникова).
А и Б — дисперсный тип отхождения стволов; В и Г — концентрация ветвей дуги аорты.

Артерии конечностей. Подмышечная артерия, основной ствол верхней конечности, может быть рассыпного, переходного или магистрального типов. Рассыпной проявляется в том, что подмышечная артерия в самом своем начале делится на лучевую и локтевую (так называемое „высокое деление подмышечной артерии“). В этих случаях, наблюдающихся приблизительно в 4%, вторичные стволы отходят также на уровне высокого деления, и вся система крупных артерий и вторичных ветвей подмышечной впадины представляет собой как бы пучок. Под магистральным типом понимают те варианты, когда подмышечная артерия постепенно и последовательно отдает вторичные ветви. Место деления плечевой артерии на лучевую и локтевую соответствует локтевой ямке.



А



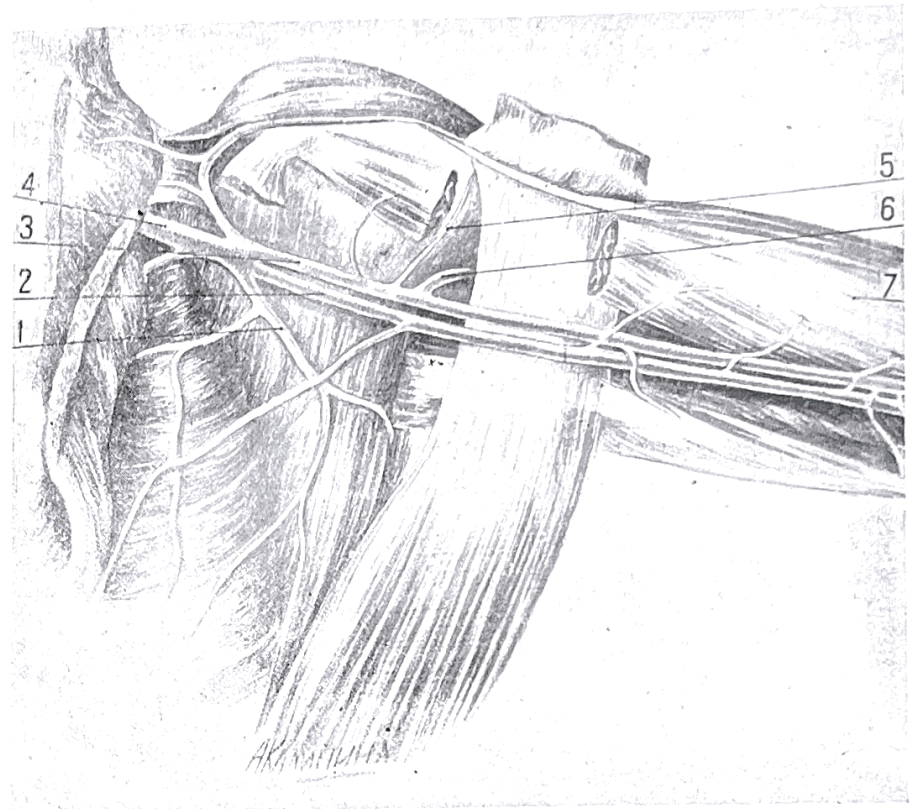
Б

Рис. 22. Типы бифуркации брюшной аорты (по Созоно-Ярошевичу).
А — рассыпной; Б — магистральный.

правило, два сосуда, а у более высоко организованных — артерия по строению похожа на подмышечную артерию человека. С другой стороны, данные онтогенеза говорят о том, что первичная сосу-

Сравнительно - анатомические данные говорят о том, что у низших животных по длинной оси передней конечности идут два крупных сосуда. У жвачных, хищных и грызунов имеется один ствол, но главные ветви подмышечной артерии отходят большей частью вместе на одном уровне. В отряде приматов у низших обезьян имеются, как

дистая сеть, исходящая из сегментарных артерий, постепенно уступает место вследствие исчезания одних и увеличения других анастомозов несколькими крупными сосудами: это — стадия „plexus arteriosus axillaris“ Мюллера (Er. Müller) с медиальным и латеральным продольными стволами. Наконец, в следующей стадии



А

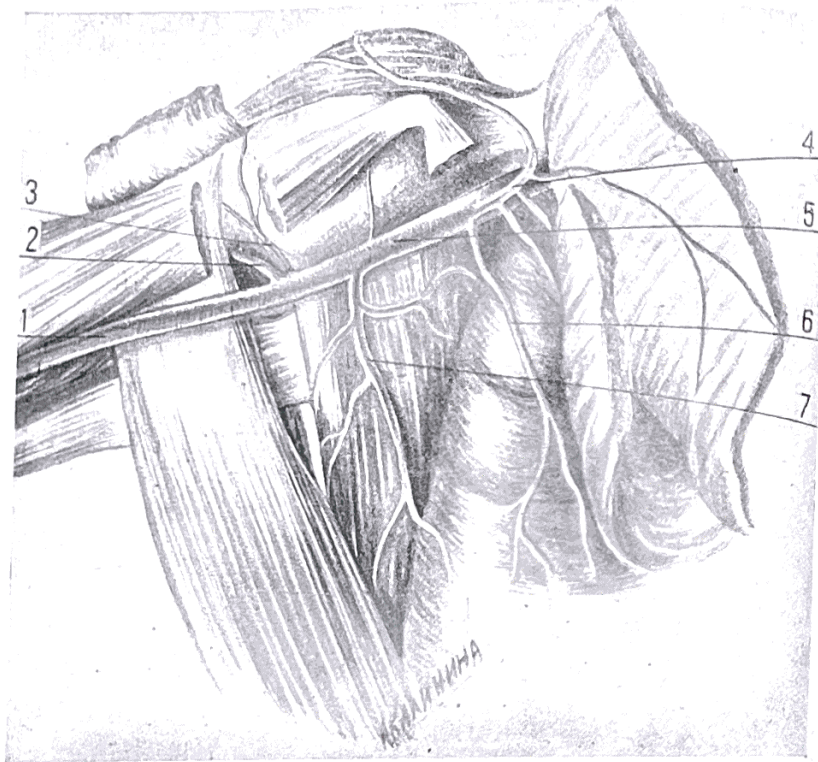
Рис. 23 А. Типы подмышечной артерии (по Геселевичу).
Рассыпной (так наз. высокое деление а. axillaris — brachialis). 1 — а. subscapularis; 2 — а. ulnaris; 3 — а. radialis; 4 — а. axillaris; 5 — а. circumflexa humeri ant.; 6 — а. circumflexa humeri post.; 7 — m. biceps.

онтогенеза наблюдается то же расположение, какое описывается авторами в качестве нормы для взрослого организма (Геселевич) (рис. 23).

На предплечье наблюдаются случаи редукции лучевой артерии и, которые бывают трех степеней: 1) уменьшенный в калибре сосуд доходит до кисти, 2) редуцированный сосуд доходит лишь до середины предплечья и внизу замещается ветвью межкостной артерии; 3) сосуд редуцируется до превращения в возвратную лучевую

артерию и несколько мелких мышечных ветвей, или совершенно отсутствует. Хотя этот вариант и встречается крайне редко, тем не менее его можно отметить, как форму с расположением сосудов, свойственным некоторым сумчатым (Шевкуненко) (рис. 24).

Поверхностная ладонная дуга в половине случаев образуется из ветвей одной локтевой артерии („*arcus ulnaris*“). Более



Б

Рис. 23 Б. Типы подмышечной артерии (по Гесселевичу).

Магистральный. 1—*a. brachialis*; 2—*a. circumflexa humeri post.*; 3—*a. circumflexa humeri ant.*; 4—*a. thoracoacromialis*; 5—*a. axillaris*; 6—*a. thoracalis lateralis*; 7—*a. thoracodorsalis*.

чем в трети случаев (около 40%) дуга образуется из соединения локтевой и лучевой артерий при помощи их ладонных ветвей („*arcus radioulnaris*“). Этот тип ладонной дуги человека является обычным для низших приматов и антропоморфных обезьян. Наконец в 2% случаев поверхностная дуга составляется из соединения окончаний *a. medianae* с окончаниями лучевой и локтевой артерий, чаще последней, — это „*arcus mediano-ulnaris* или „*mediano-radialis*“ (Шевкуненко) (рис. 25).

Этот тип довольно распространен у *marsupialia* и *carnivora*.

Иногда встречается выраженная поверхностная артериальная подошвенная дуга, сильно развитая у обезьян за исключением антропоморфных. Большим вариациям подвержена нижняя ягодичная артерия, появляющаяся только у антропоидных обезьян и развивающаяся в сравнительно большой сосуд, вследствие наличия мощного *m. glutei maximi* (Тихомиров, цит. по Лубоцкому).

Основной артериальный ствол нижней конечности — бедренная артерия — может делиться (не более чем в 10% случаев) на переднюю и заднюю большеберцовую артерии тотчас под Пупартовой связкой. Чаще встречается другая форма рассыпного типа бедренной артерии, когда последняя на расстоянии 1-2 см книзу от Пупартовой связки отдает сразу пучок ветвей, одной из которых является глубокая артерия бедра.

Прикладное значение типов строения артерий верхней конечности, равно как и аналогичных — рассыпного и магистрального типов нижней, выступает при выборе оперативных доступов и уровня перевязки. Так, при рассыпном типе подмышечной артерии анатомо-механические условия развития коллатерального кровообращения хуже, нежели при магистральном. Наличие хороших предсуществующих коллатеральных дуг при магистральном типе создает лучшие условия для восстановления тока крови к верхней конечности при перевязке подмышечной артерии выше места отхождения подлопаточной и окружающих плечо артерий. Наоборот, перевязка подмышечной артерии на более низком уровне в виду меньшего числа коллатералей создает условия, менее благоприятные для развития коллатерального кровообращения. Значение типов строения бедренной артерии проявляется в том, что при отхождении всех ветвей вместе с глубокой артерией бедра непосредственно под Пупартовой связкой, перевязка бедренной артерии *sub arcu crurali* даст значительные шансы на гангрену. Тогда же, когда место отхождения глубокой артерии бедра более низко расположено (на 5—7 см ниже Пупартовой связки), условия восстановления кровообращения при перевязке на том же самом уровне будут более благоприятны.

Артерии внутренних органов. Наблюдаются два типа *circulus arteriosus Willisii*: замкнутый, когда *aa. communicantes* выражены хорошо, и разомкнутый, когда одна или несколько *aa. communican-*

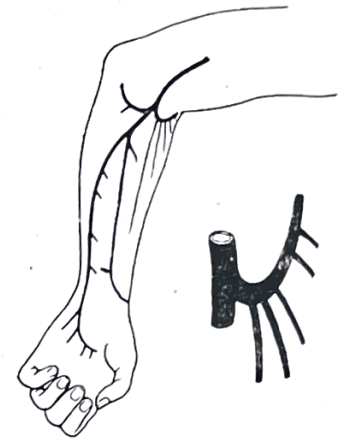


Рис. 24. Редукция лучевой артерии (по Шевкуненко).

Плечевая артерия на уровне *processus coronoideus*, имеет калибр 4 мм. На расстоянии 2,5 см книзу она отдает *a. recurrens radialis* (калибром 2,5 мм), которая на 0,5 см от своего начала дает очень тонкую лучевую артерию; последняя в виде мышечной ветви направляется к *m. extensor carpi radialis* и оканчивается на уровне верхней трети предплечья.

На 2—2,5 см ниже плечевая артерия делится сразу на *a. recurrens ulnaris*, *a. interossea communis* и *a. ulnaris*. Ветвление последней обычное.

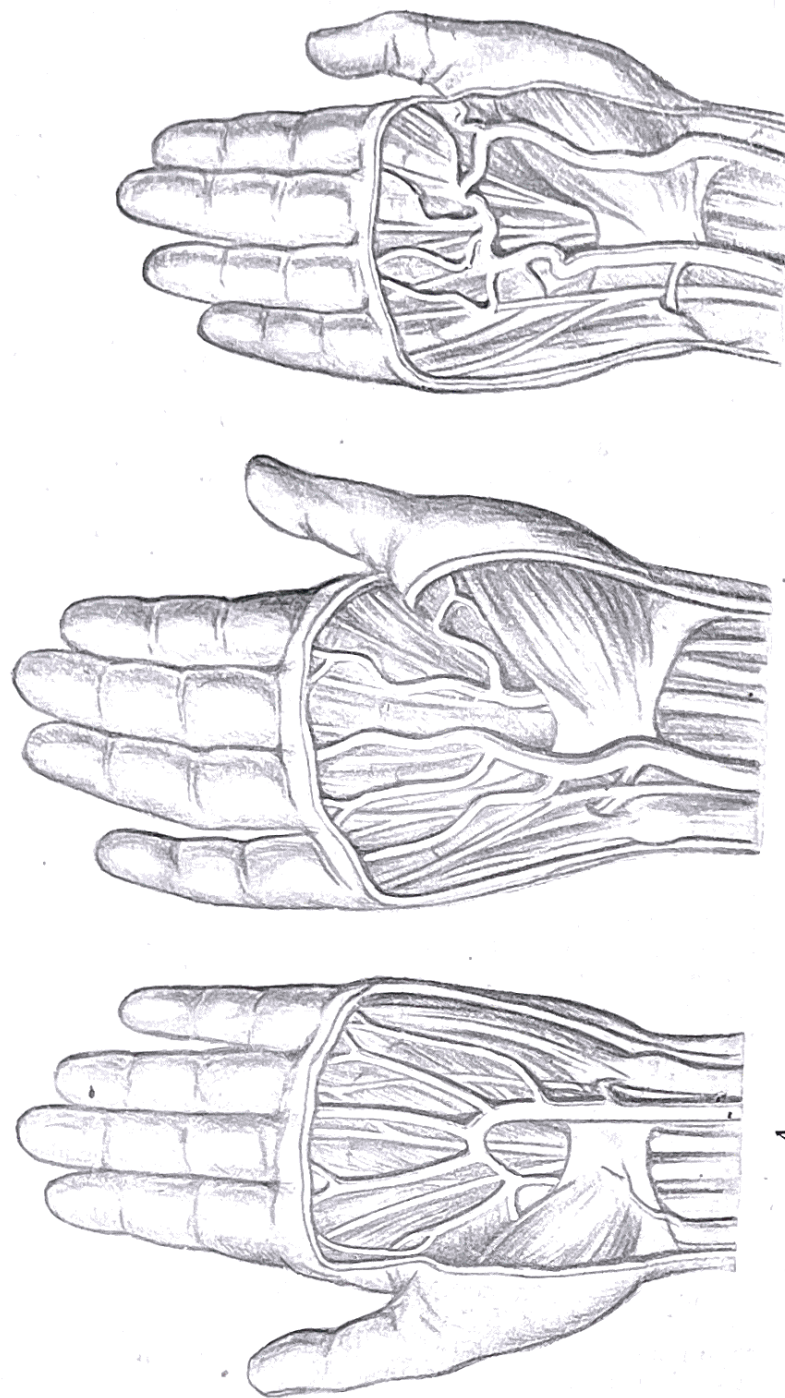


Рис. 25. Типы поверхностной ладонной дуги (по Шевкуненко).
А — а. ulnaris; В — дуга отсутствует; В — а. ulnaris; В — а. radialis.

tes отсутствуют. Первый тип встречается чаще у мезоцефалов и у суббрахицефалов, второй — у долихоцефалов. У брахицефалов и в особенности у гипербрахицефалов наблюдается часто увеличение числа анастомозов в области Виллизиева круга. У мезо- и брахицефалов перевязка общей сонной артерии (resp. внутренней) не так опасна, как у долихоцефалов, у которых, как указано выше, наблюдается часто отсутствие аа. communicantes; в особенности серьезную опасность должна представлять перевязка общей сонной артерии с правой стороны (Валькер) (рис. 26).

При тонзиллэктомиях и операциях на глотке немалое значение имеют типовые особенности а. tonsillaris¹ и а. pharyngeae ascendens, изученные Беляевым и Ивановым. Так, в случаях, когда а. tonsillaris начинается из а. pharyngeae ascendens, выходящей в 6% из а. carotis interna, при кровотечениях после тонзиллэктомии перевязка одной наружной сонной артерии бесполезна, — необходимо перевязать общую сонную.

Венечные артерии сердца чаще бывают построены по магистральному типу; для рассыпного типа их строения характерно наличие добавочной венечной артерии. При вертикальном положении сердца (см. ниже, гл. 8, стр. 159) направление венечных сосудов косое, при поперечном — горизонтальное (Лисицын).

Легочные артерии и их вторичные ветви также наблюдаются двух крайних типов. Архитектура артерий левого легкого чаще приближается по своему строению к магистральному типу, в то время как правого легкого — к рассыпному. Для артерий легких характерно спиральное закручивание основного ствола и ветвей: ход сосудов имеет форму спирали различного радиуса (при широкой грудной клетке — большого радиуса и малого — при узкой, рис. 27). Изучение типов ветвления сосудов легких позволяет выяснить менее опасные линии и зоны для рассечения тканей этого органа, идущие в спиральном направлении (Мельников).

В архитектуре а. coeliacae и ее ветвей также наблюдаются рассыпной и магистральный типы. Магистральный тип селезеночной артерии, например, отличается длинным стволом, доходящим почти до селезенки и делящимся только там; ствол берет начало из длинной а. coeliacae, дающей большое количество ветвей; конечные ветви артерии возникают у самого органа, расходятся под большими углами и входят в орган в пределах сравнительно небольшой площади (этот тип встречается приблизительно в 60%). При рассыпном типе селезеночная артерия имеет короткий ствол, рано делящийся на свои две основные ветви, которые начинаются как бы непосредственно от аорты: одна для верхней, другая — для нижней части органа. Началом артерии является короткая а. coeliacae с малым числом отходящих от нее сосудов. Ствол селезеночной артерии делится на конечные ветви далеко от ворот селезенки. Ветви отходят под острыми углами, внедряются в орган на большом расстоянии друг от друга; крово-

¹ Rami tonsillares a. palatinae ascendens и a. maxillaris externae по BNA.

снабжение органа как бы разделено на секторы (40% всех случаев; Созон-Ярошевич, Банайтис). Данные онто- и филогенеза и в этом случае подтверждают мнение, что рассыпной тип соответ-

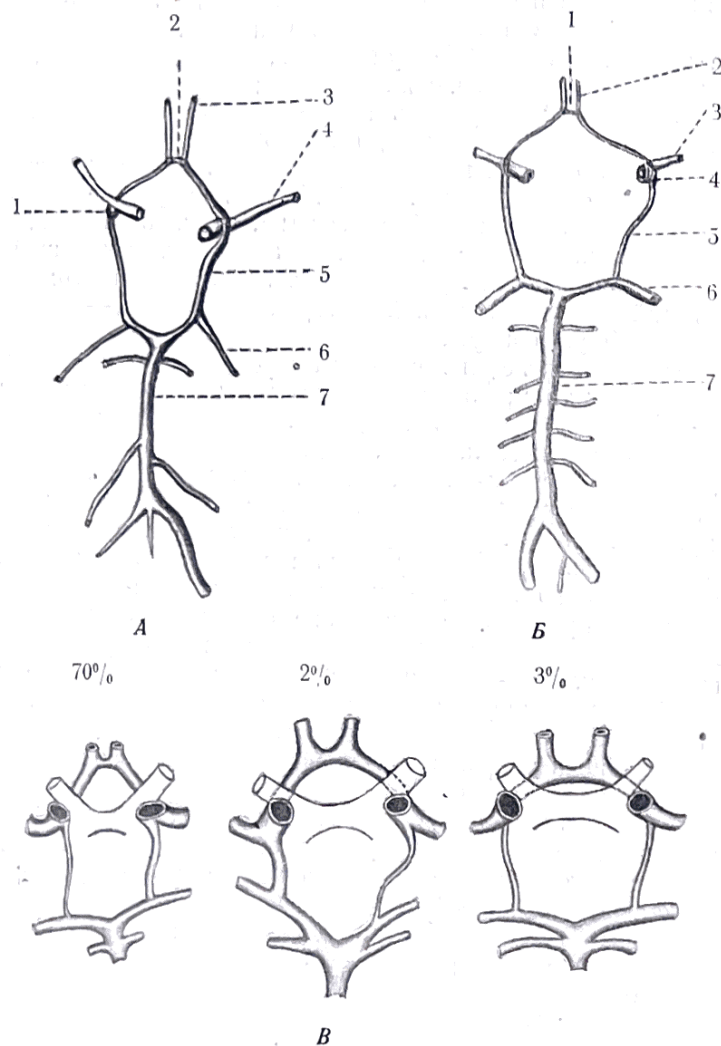


Рис. 26. Типы Виллизиева круга (по Валькеру).

А — долихоцефал; головной показатель — 74,2; 1 — а. carotis int.; 2 — а. communicans ant.; 3 — а. cerebri ant.; 4 — а. cerebri media; 5 — а. communicans post.; 6 — а. cerebri post.; 7 — а. basilaris. Б — брахицефал; головной показатель — 82,3; 1 — а. communicans ant.; 2 — а. cerebri ant.; 3 — а. cerebri media; 4 — а. carotis int.; 5 — а. communicans post.; 6 — а. cerebri post.; 7 — а. basilaris.

ствует более ранним стадиям развития, а магистральный представляет более дифференцированную степень развития артериальной системы.

В архитектуре верхней брыжеечной артерии различаются подобные приведенным типы. Рассыпной характеризуется наличием короткого ствола сосуда и быстрым образованием всей массы вторичных ветвей, магистральный — существованием хорошо выраженного ствола, от которого на всем его протяжении последовательно и постепенно отходят вторичные ветви. Переходный тип в этом случае, как и во всех других, о которых шла речь выше, обнаруживает тенденцию к тому или другому крайнему или представляет собой нечто среднее между рассыпным и магистральным. Сочетание признаков крайних типов у переходного выражается в том, что основной ствол брыжеечной артерии довольно короток, вторичные же ветви хотя и отходят последовательно и постепенно, как это свой-

ственно сосудам магистрального типа, но места их начала сконцентрированы на более или менее коротком участке. Архитектура верхней брыжеечной артерии, в соответствии с характерными чертами снабжаемого ею отдела кишечника (подвижность, способность изменять форму и положение, функция) имеет некоторые своеобразные особенности: при магистральном типе, встречающемся в 80%, имеет вид магистрали чаще только сам основной ствол, вторичные

же ветви и их разветвления большей частью бывают построены по рассыпному типу. Резко выраженный рассыпной тип, при котором и основной ствол, и вторичные ветви имеют признаки, характерные для него, встречается только в 4%. При этом наблюдается отсутствие анастомозов или между а. colica media (resp. а. colica dextra) и а. iliocolica, или между а. iliocolica и конечную ветвью а. mesentericae sup. Такое отсутствие анастомозов свойственно низшим обезьянам и человекоподобным. В остальных случаях (приблизительно 15%) наблюдается переходный тип. Можно считать, что в неблагоприятных условиях архитектуры системы верхней брыжеечной артерии, разобранных в исследовании Куприянова, и кроется причина более частого, по сравнению с другими кишечными артериями, тромбоза ее и, в частности, наиболее частого места расположения тромба (на секционном столе и при вскрытии полости живота на операции, чаще тромб обнаруживается или у начала артерии или в 2,5 см от него; Куприянов).

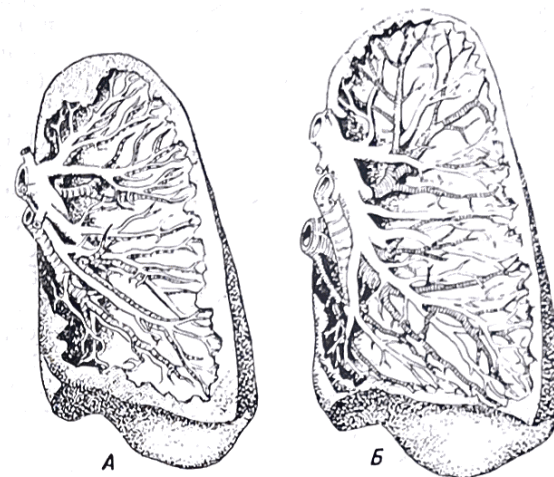
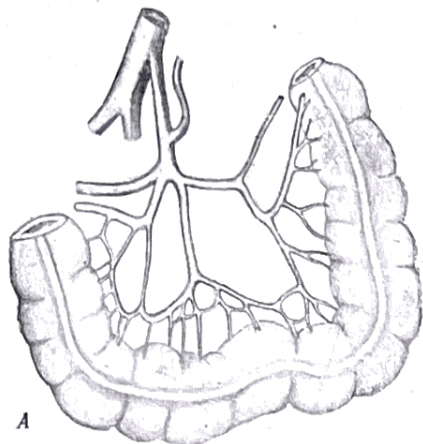
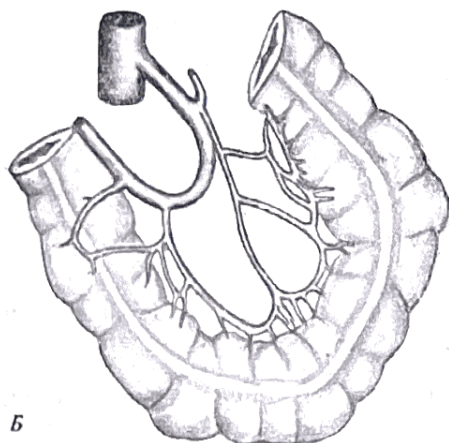


Рис. 27. Типы сосудов легких (по Мельникову).
А — рассыпной тип; Б — магистральный.

Типы архитектуры *a. iliocolicae* могут быть сведены также к рассыпному, переходному и магистральному. Магистральный тип *a. appendicularis* совпадает чаще с весьма подвижным червеобразным отростком и низким его положением (однако, были случаи и иного его положения). При рассыпном типе *a. appendicularis* червеобразный отросток занимает более высокое положение. При петлистом типе (наблюдающемся в 31% случаев) имеет место наиболее высокое с плотной фиксацией расположение червеобразного отростка, который в этих случаях находится позади тонкой или слепой кишки (Огнев).



А



Б

Рис. 28. Типы нижней брыжеечной артерии (по Созон-Ярошевичу).
А — рассыпной; Б — магистральной.

отдела кишечника выражаются в том, что вторичные ветви располагаются в виде дуг и «аркад». Хорошее развитие их обеспечивает возможность развития коллатерального кровообращения, однако чрезмерное их количество и более мелкий калибр должны учитываться, как фактор обратного значения. Все разветвления нижней брыжеечной артерии можно распределить на четыре ступени

нижней брыжеечной артерии разделяется на типы в соответствии 1) с наличием магистрали и равномерностью отхождения первичных ветвей (магистральный тип, 55%) или 2) с отсутствием магистрали и отхождением от нее ветвей на одном уровне (рассыпной тип, 20%). Переходный характеризуется смешанными признаками, т. е. наличием магистрали, но не на всем протяжении и, кроме того, неравномерным отхождением ветвей, которые сконцентрированы в пределах средней трети ствола (переходный тип, 25%). Данные эволюции этой артерии интересны тем, что магистрального типа у животных вовсе не наблюдается, рассыпной соответствует отношениям у низших животных, переходный — у высших. Особенности этой артерии в связи с характерными чертами снабжаемого ею

(аркады 1-го, 2-го, 3-го, 4-го порядков). Относительно аркад всех порядков, начиная со 2-го, отмечается один общий факт: они чаще встречаются при рассыпном типе и реже при магистральном. Этот факт находит подтверждение и в преобладании числа их в рассыпном типе: при магистральном — число аркад 1-го и 2-го порядков обычно не превышает трех, при рассыпном оно чаще не менее пяти. Увеличение числа аркад и этажей создает новое препятствие для тока крови (именно аркады 4-го порядка) и должно невыгодно отражаться на питании органа (Созон-Ярошевич, рис. 28).



А



Б

Рис. 29. Типы *a. haemorrhoidalis superioris* (из Созон-Ярошевича).

А — рассыпной; Б — магистральной.
Стенка кишки спереди рассечена и растянута; схематическое изображение.

Крайние типы *a. haemorrhoidalis* изображены на рис. 29. Подобно тому как ствол и ветви описанных выше артерий бывают рассыпного, переходного или магистрального типов — артерии почек также могут быть сведены в аналогичные группы. В одних случаях ствол почечной артерии, еще не входя в паренхиму органа, разделяется на несколько ветвей (или наблюдаются добавочные почечные сосуды). В других случаях почечная артерия уже в паренхиме постепенно и последовательно отдает свои ветви. В связи с характером распределения почечных сосудов стоит и выработка наименее опасного разреза. Исследование патологических почек (57 случаев) и сравнение процентного распределения типов архитектуры сосудов в них с артериями здоровых почек выявили следующие соотношения.

Таблица 3

	Здоровые почки		Патологические почки	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Рассыпной тип	41	25,3	37	64,9
Переходный тип	2	1,3	3	5,3
Магистральный тип	119	73,4	17	29,8

Таким образом на материале здоровых почек рассыпной тип встретился в четверти всех случаев, в то время как на патологическом (удаленные оперативным путем) он имел место в $\frac{2}{3}$ всех случаев (Куприянов) (рис. 30).

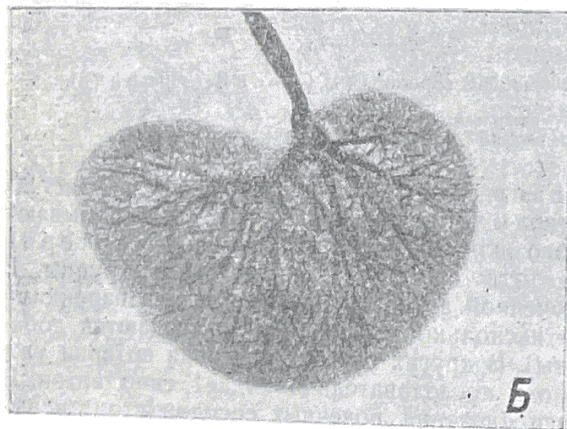
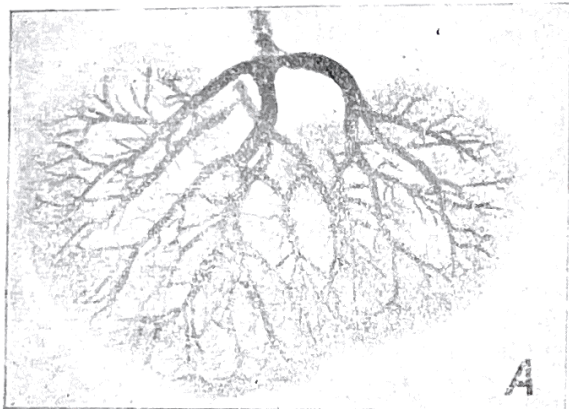


Рис. 30. Типы ветвления почечных сосудов (по Куприянову).

А — рассыпной; Б — магистральный.

Артериальная система маткостроится по рассыпному, переходному или магистральному типам (Муравьев) (рис. 32).

Все многообразие вариантов сосудов спинного мозга может быть сведено в несколько типов, составляющих превращения рассыпного и магистрального типов. Сосуды спинного мозга эмбриона являются чисто сегментарными артериями. Каждый корешок имеет свою артерию, но в дальнейшем развитии некоторые из них остаются тонкими, другие развиваются в более крупные стволы (например, более толстая а. radicularis 8-го корешка). С возрастом спинной мозг по мере увеличения своей проводниковой функции теряет в большинстве слу-

чаев прежний тип сегментарного строения; одновременно утрачивается сегментарный характер и артериальной системы. Из массы отдельных стволиков, питающих самостоятельно каждый сегмент, они концентрируются в более или менее крупные, ограниченные в числе сосудистые стволы (Ансеров, Тростанецкий).

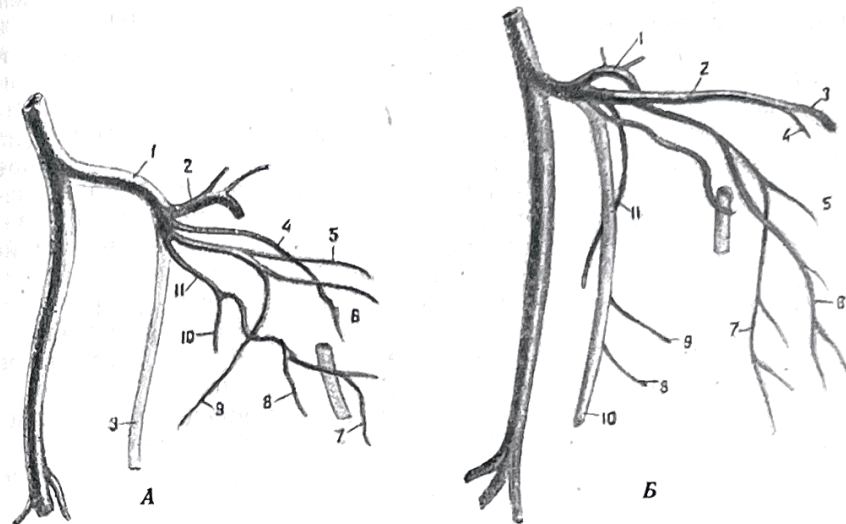


Рис. 31. Схема типов а. uterinae (по Муравьеву).

А — магистральный тип ствола а. hypogastricae и рассыпной — а. uterinae. 1 — а. hypogastrica; 2 — а. glutea superior; 3 — lig. vesicumbilicale laterale; 4 — а. vesicovaginalis; 5 — а. glutea inferior; 6 — а. pudenda; 7 — а. vesicalis inf.; 8 — а. vesicovaginalis; 9 — а. obturatoria; 10 — а. vesicalis sup.; 11 — а. uterina. Б — рассыпной тип ствола а. hypogastricae и магистральный — а. uterinae. 1 — а. glutea sup.; 2 — а. hypogastrica; 3 — а. glutea inf.; 4 — а. pudenda; 5 — пузырные ветви; 6 — а. vaginalis; 7 — а. vesicalis inf.; 8, 9 — аа. vesicales sup.; 10 — lig. vesicumbilicale lat.; 11 — а. obturatoria.

Мочеточник на схемах изображен в виде цилиндрического отрезка, проходящего позади а. uterinae.

Общие данные типовой анатомии артерий

Таким образом, из предыдущего изложения можно заключить, что все варианты артериальных стволов, как ранее описанные авторами, так и те, на которые было обращено внимание за последнее время, — могут быть сведены в группы. С одной стороны, наблюдаются случаи быстрого распада основного ствола на вторичные ветви — тип рассыпной. С другой стороны, основной ствол может отдавать вторичные ветви постепенно и последовательно, сохраняя все время характер магистрали — тип магистральный.

Промежуточные формы относятся к переходному типу.

Данные онто- и филогенеза, изучавшиеся в каждом отдельном исследовании, говорят о том, что рассыпной тип соответствует более ранним стадиям развития, а магистральный — более поздним. В том или ином развивающемся отделе организма зачатки сосудистой си-

стемы вначале имеют сегевидное распределение. Богатое развитие артерий в виде сети вокруг нервных стволов по Гёпперту (Göppert, цит. по Тонкову, 1907), в начальных стадиях онтогенеза обуславливается тем, что при энергичном росте нервных стволов в ранней стадии зародышевой жизни происходит и более обильный приток крови к ним. Вообще усиленный рост тканей зародыша сопровождается более усиленным кровоснабжением, и ток крови в них сильнее. По Моллу и Де-Вризу (Mall и De-Vriese) более сильный ток крови „имеет определенную склонность избирать множественные пути“. Этому, очевидно, и соответствует сетевидное строение артериальной системы у эмбрионов. Представляется, что в дальнейших стадиях развития кровяное

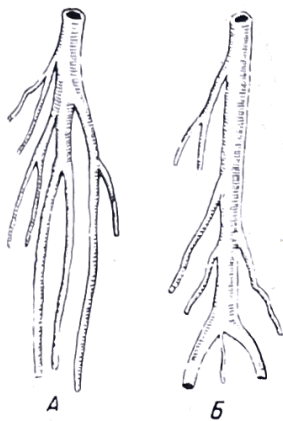


Рис. 32. Схема рассеянного (А) и магистрального (Б) типов артерий (из Созон-Ярошевича).

давление уже не преодолевает сопротивления во всех частях недифференцированной первичной капиллярной сети, и крайние звенья ее атрофируются (по Мюллеру, коллатеральные пути артерий суть рудименты эмбрионального развития), а центральные, представляющие наименьшее сопротивление, расширяются или, может быть, сливаются, превращаясь в конце концов в один или несколько стволов, могущих проводить ток крови с наименьшим расходом давления.

В филогенетическом ряду, среди ниже организованных животных, мы наблюдаем по большей части архитектуру артерий, соответствующую рассеянному типу, что, однако, не исключает случаев, когда у некоторых видов и высших и низших животных отмечается ветвление артерий по переходному или даже магистральному типам.

Развитие артерий происходит в связи с развитием сопутствующих нервов. Еще Моклером (Maclaige, 1894, цит. по Геселевичу) было отмечено, что особенности расположения нервов сопровождаются и различиями в архитектуре артериальных стволов. Он считал этот факт зависящим от того, что артерии определяют ход нервов. Позднейшие данные говорят о том, что нервы развиваются до артерий, а потому, наоборот, путь нервов определяет путь артерий (Б. Де-Вриз, 1902). Следует думать, что на самом деле развитие артерий и нервов происходит при постоянном взаимодействии этих элементов друг на друга. При своем продвижении артерия, гесс. нерв, встречая препятствие, делится, окружает его и затем вновь направляется к периферии. Благодаря тому, что особенности роста артерий и нервов, в частности на конечностях, при индивидуальном развитии протекают параллельно, у взрослого можно найти совпадение между типами артерий и нервов. Эти совпадения в действительности и были обнаружены: на верхней

конечности рассыпной тип артерий в выраженных случаях сопровождается и рассыпным типом нервов (Геселевич).

Типовые различия артериальной системы выявляются уже во внутриутробной жизни. Голуб исследовал кровеносную систему 20 эмбрионов тельца и 6 — человека, причем ему удалось установить, что уже на ранних стадиях развития имеются выраженные отличия в строении аортальных дужек и притом в направлении дефинитивных отношений, в противоположность мнению Гохштеттера (Hochstetter). Последний считает, что дуга аорты большинства млекопитающих в своем развитии проходит раньше тип человеческой, потом сапнота и т. п. Исследованиями Голуба выявлены два резко противоположных типа развития дужек аорты. „Первый тип характеризуется длинным аортальным стволом, длинным общим стволом для третьей и четвертой дужек, более отклоненным (вершиной каудально) положением сердца, сильно выраженной шириной всей закладки кровеносной системы, что ведет у взрослого к образованию „человеческого“ типа сосудов. Второй тип характеризуется коротким аортальным стволом, направленным вентрально, едва намечающимся общим стволиком для третьей и четвертой дужек, в более поздних стадиях развития — короткой безымянной артерией. Сердце верхушкой обращено вентрально. У взрослых животных это ведет к образованию „телячьего типа сосудов“. Голуб считает, что сжатость с боков закладки артериальных дужек у тельца и ширина ее у человека стоят в явной корреляции с формой грудной клетки, хотя и не могут зависеть от влияния эмбриональной грудной клетки (соответствующие данные о корреляции сердца и больших сосудов с формой костного вместилища у человека см. ниже, стр. 154). Можно думать вместе с автором, что здесь имеется сложный процесс переноса особенностей кровеносной системы, получившийся в результате филогенеза, на эмбриональные стадии. По мнению руководителя этой работы проф. Лебедекина, это относится не только к прогрессивным органам, как предполагают Менерт и Северцев, но и к особенностям органов взрослых форм, хотя бы и появившимся филогенетически путем постепенного усложнения или изменения форм. То обстоятельство, что у тельца дефинитивная дуга с ее сосудами образуется впервые на 9-10-м сегментах, а у человека — на 7-м, может быть условием образования концентрированного или дисперсного типов сосудов, отходящих от дуги аорты у взрослого, но лишь при учете всех особенностей кровеносной системы развивающегося эмбриона (Голуб).

Крайние типы архитектуры артерий могут быть отмечены не только у развивающегося организма или, как это было только что указано, — у эмбриона, но и у таких образований, как послед. Жордания изучил 232 последа и нашел, что артерии его могут быть разбиты на группы рассыпного, переходного и магистрального типов. При этом рассыпное строение сосудов первого порядка наблюдалось больше чем в 50% случаев, что автор считает вполне соответствующим эмбриональному характеру органа. Больше чем

в 70% исследованного материала сосуды плаценты были построены по тому же типу, что и одновременно изученные основные артерии (бифуркация аорты) плода. Вычисление коэффициентов корреляции между типом артерий плаценты и характером особенностей физического развития плода показало, что существует известное совпадение между индексом сосудов плаценты и индексом Пинье плода. Коэффициент корреляции оказался равным $r=0,4$ (число случаев—206). Таким образом вместе с приближением артерий плаценты к магистральному типу изменяется и характер физического развития плода. Следует прибавить, что средний вес плацент с рассыпным типом сосудов был равен 511,0 г, а с магистральным—653,0 г.

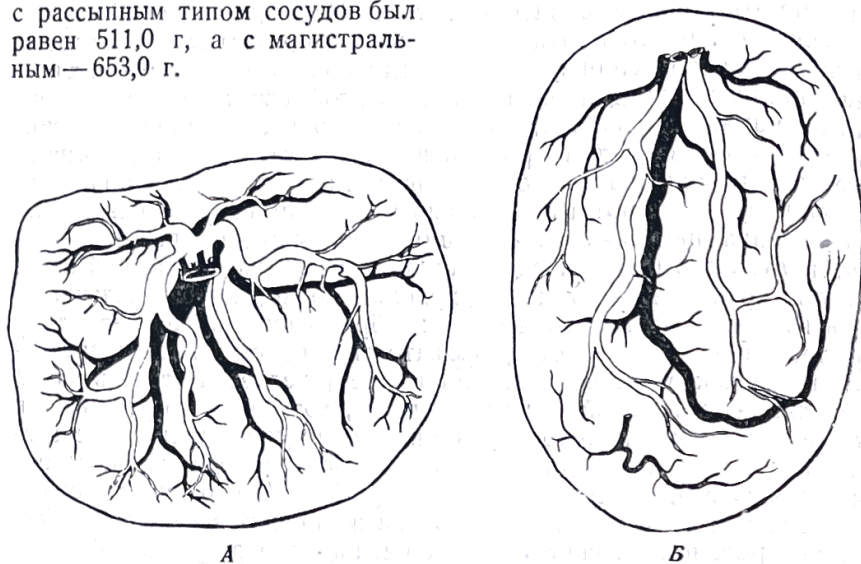


Рис. 33. Типы изменчивости сосудов плаценты (по Жордания).

А—рассыпной тип; индекс а. umbilicalis dextra—1,3; индекс а. umbilicalis sinistra—8,3. Б—магистральный тип; индекс а. umbilicalis dextra—60,0; индекс а. umbilicalis sinistra—57,8. индекс вычисляется по формуле $I = \frac{L \cdot 100}{H}$, где L —длина сосуда до разветвлений, а H —длина всего ствола.

Возрастные различия артерий. Изменения, которые человеческий организм претерпевает в течение своей жизни, относятся и к сосудам. Так, артерии мозга у новорожденных располагаются почти исключительно на поверхности полушарий, у взрослых же вследствие увеличения извилин и углубления борозд большая масса их уходит в глубь последних и местами даже погружается как бы в вещество мозга (Валькер). Легочная артерия в более молодом возрасте располагается выше, чем у взрослых (Мельников). Брюшная аорта у молодых относительно короче и прямее, у стариков становится длиннее и более извилистой. Селезеночная артерия точно также с возрастом значительно удлиняется, образуя по своему ходу ряд изгибов и принимая порой весьма причудливые формы (Созон-Ярошевич) (рис. 34).

Б. Де-Вриз полагает, что в течение жизни сосудистая система может быть подвержена изменениям, и в то время как одни пути атрофируются, другие развиваются. Если и не принимать этого мнения, как непреложного, все же надо считать, что сосудистая система испытывает в течение жизни изменения, которые не сводятся исключительно к удлинению или различиям в извилистости стволов. Если сравнить цифры Мюллера и Попова, исследовавших варианты артерий верхних конечностей (первый—на детском материале, второй—на материале взрослых), то отчетливо выявляется резкое преобладание процента высоких делений артерий на детском материале Мюллера по сравнению с данными Попова. По другим исследованиям, число случаев магистрального типа подмышечной артерии относилось к числу случаев рассыпного типа у детей как 1:1, у женщин как 2:1, у мужчин как 3,3:1 (Геселевич).

Данные топографии артерий имеют известное значение при рассмотрении патологии. Из артерий мозга склеротическим процессом поражается преимущественно средняя мозговая артерия (а. cerebri media) и ее ветви. Эксперимент на трупе, патолого-анатомические и клинические данные говорят о том, что эмболы при поражениях сосудов мозга также застревают преимущественно в а. cerebri media. Повидимому, существуют какие-то анатомические условия, способствующие преимущественному поражению именно этого сосуда (повидимому, угол отхождения его; Валькер). Аневризмы дуги аорты встречаются несколько чаще при круто изогнутом типе этого сосуда. Неблагоприятные условия для питания верхушки легкого создаются вследствие того, что ветвь от легочной артерии отходит к ней в ретроградном направлении (Валькер, Мельников).

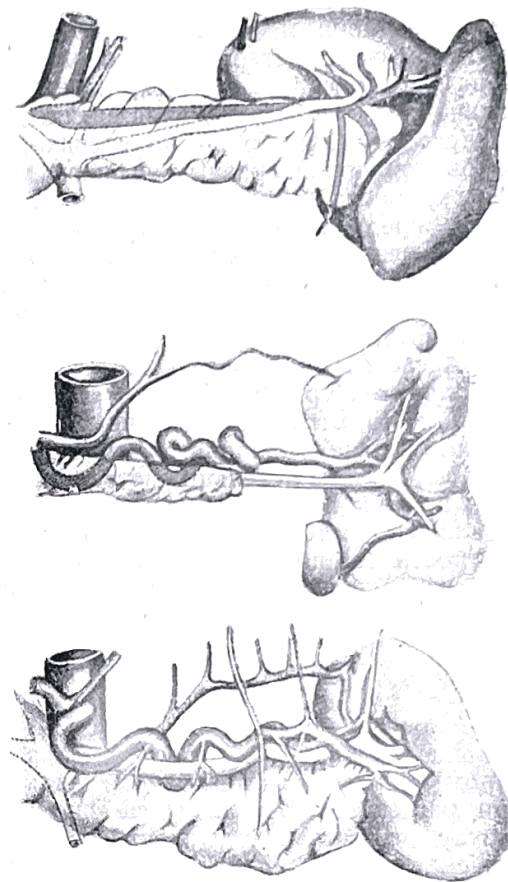


Рис. 34. Возрастные различия селезеночной артерии (по Созон-Ярошевичу).

Для суждения о характере кровоснабжения паренхиматозных органов представляет интерес соотношение между диаметром главного артериального сосуда и отводящего венозного. Исследования Валькера показали, что это соотношение у почечных артерии и вены, а также *v. portae* и *a. hepatica* — *vv. hepaticae* варьирует весьма значительно. В некоторых случаях, например, диаметр почечной вены в 5-6 раз больше диаметра артерии, в других — диаметры артерии и вены одинаковы. Эти данные, полученные на анатомическом материале и дополненные рядом опытов на трупах и на животных, нуждаются, конечно, в дальнейшем экспериментальном подтверждении и развитии.

Условия тока крови по сосудам магистрального и рассыпного типов при прочих равных условиях неодинаковы. Лучшее или худшее кровоснабжение органа или части тела зависит от ряда факторов, среди которых основными являются высота кровяного давления, развитие артериальной системы данного органа, нервные влияния и т. д. Исследования сосудистой иннервации (см. ниже) не дают достаточно данных для того, чтобы считать снабжение нервами артерий рассыпного или магистрального типов различными. Что касается морфологического субстрата кровообращения — внешней архитектуры артерий, то гидродинамические условия тока крови могут быть в них различными. У сосудов магистрального типа, помимо наличия длинного магистрального ствола, калибр ветвей больше, а длина отдельных ветвей, снабжающих, например, мышцы — меньше. Законы гидродинамики указывают на преимущества движения жидкостей по системам магистрального типа. Скорость тока жидкости (v) по трубкам различной длины (l) и диаметра ($2r$) определяется следующей формулой Пуазейля (Poiseuille) (P — давление):

$$v = K \frac{P \cdot r^4}{l};$$

Скорость тока жидкости тем больше, чем больше радиус и чем меньше длина трубки. Следовательно, в трубках с магистральным типом ветвления скорость тока жидкости должна быть больше, чем при рассыпном. Эта и другие формулы гидродинамики позволяют считать, что условия движения крови должны быть неодинаковыми при магистральном и рассыпном типах. В первом случае их надо, повидимому, считать более выгодными. Чем меньше просветы сосудов и чем они длиннее, тем струя жидкости испытывает большее сопротивление со стороны стенок сосудов и тем быстрее истощается сила кровяного давления. В этом смысле законы гидродинамики, определяющие течение вязких жидкостей по мягким эластическим трубкам, могут найти здесь свое приложение, конечно, с известной коррекцией, считая прочие условия равными для обоих крайних типов архитектуры.

Конечно, не следует, исходя только из сопоставления с гидродинамическими данными, считать влияние особенностей рассыпного и магистрального типов решающим в сумме гемодинами-

ческих условий. Ясно, что и состояние крови, как ткани, и работа нервной системы и другие факторы имеют еще большее значение, — но при прочих равных условиях эти типовые различия могут проявлять себя и при здоровом состоянии органов, и при патологии их, особенно при повреждениях (легкость коллатерального восстановления тока, образование тромбов и даже аневризм).

Однако, окончательное суждение по этому вопросу может быть получено лишь тогда, когда будут установлены или исключены компенсаторные механизмы: давление, характер иннервации.

Для восстановления коллатерального кровообращения имеют значение не только указанные анатомо-механические данные топографии основных стволов, но и детали архитектуры коллатеральных дуг, по которым восстанавливается кровообращение после перевязки ствола артерии при ее ранении или аневризме. В некоторых случаях отводящий и приводящий сосуды отходят от ствола под острыми углами, и соединительная ветвь между ними коротка. В других — сосуды, образующие коллатеральную дугу, отходят от основного ствола под тупыми углами; тогда кровь поступает в приводящее колено, проделав сначала путь в ретроградном направлении, затем идет по длинной соединительной дуге и возвращается вновь к приводящему колену ретроградно, т. е. под невыгодными, с точки зрения гидродинамики, углами (рис. 35).

В случаях этих двух различно образованных коллатеральных дуг, хотя бы и составленных из сосудов одинакового калибра, одна может оказаться физиологически недостаточной вследствие особенностей архитектуры. Так, например, основные коллатерали в области коленного сустава — это главным образом *a. genu superior medialis* и *lateralis*, которые отходят от подколенной артерии в ретроградном направлении под тупым углом, а другие (*a. genu inf., medialis* и *lateralis*) — под острым. При перевязке подколенной артерии коллатеральное кровообращение развивается таким образом, что кровяная струя сначала идет в проксимальном направлении, затем проделывает длинный путь по тонким сосудам *rete genu* и, наконец, достигает отводящего колена ствола, проходя в направлении противоположном первоначальному. Изменив вновь свое направление, она попадает в подколенную артерию. По всей вероятности, этим обстоятельством может объясняться тот факт, что процент осложнений (в частности гангрены) после перевязки подколенной артерии выше, нежели для гомологичной артерии верхней конечности (плечевой в локтевой ямке), и даже выше процента осложнений после перевязки бедренной.

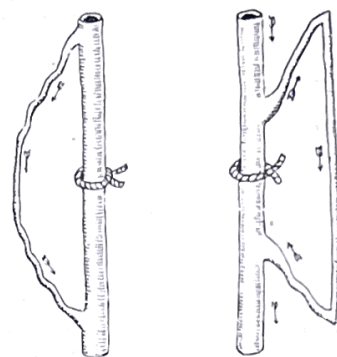


Рис. 35. Схема артериальных коллатеральных дуг (из Соколов-Ярошевича).

Слева: приводящее колено дуги отходит под острым углом, отводящее — под тупым. Справа: приводящее колено отходит под тупым углом, а отводящее — под острым.

Изучение типовой анатомии артерий сопровождается и изучением анастомотических дуг, состоящих из сосудов, идущих к разным органам: к коже, к костям, нервам и в особенности к мышцам и подкожной клетчатке. Экспериментальные данные старых авторов и современные (Тонков) устанавливают, что при перевязке главного артериального ствола кровообращение восстанавливается при участии, в первую очередь, определенной группы коллатералей. Однако, и эти материалы, полученные на собаках, не дают окончательного вывода, могущего быть перенесенным на человека, вследствие тех различий в архитектуре и иннервации, которые имеются между организмом собаки, с одной стороны, и человека — с другой. И лишь препараты, полученные от лиц, которым в свое время были произведены перевязки сосуда, дают возможность проверить те выводы, которые получаются при экспериментах на трупе или на животном [например, Мак-Кормика (Mac Cormick), Тонкова, Астон Кея (Aston Key), Таубера].

Изучая типовые особенности органов или частей тела, необходимо сопоставить их и с данными о кровоснабжении. Хирургическое значение могут иметь, например, градации кровоснабжения кишечника. Еще Монкс (Monks, 1903) обратил внимание на постепенное уменьшение васкуляризации брыжейки по направлению от двенадцатиперстной кишки к толстой. Этот градиент, по мнению Монкса и Альвареса (Alvarez, 1933), частично обусловлен большой функциональной активностью слизистой оболочки тонких кишок по сравнению с толстой, частично же это — следствие более интенсивной деятельности самой мышечной стенки. Эти наблюдения должны быть сопоставлены с данными Крога (Krogh), который нашел, что величина кровоснабжения мышцы является показателем ее метаболизма. Малая подвижность и более слабый обмен толстых кишок соответствуют их сравнительно незначительному кровоснабжению. Если эти материалы поставить в связь с теми типовыми особенностями архитектуры верхней и нижней брыжеечной артерии, которые были изучены Куприяновым и Созон-Ярошевичем, то можно убедиться в правильности предположения Монкса. Но в то же время нельзя оставить без внимания и крайние типы ветвления каждой из этих артерий у разных лиц. Хирургическое вмешательство в определенном отделе кишечника, сопровождающееся перевязкой сосудов брыжейки, будет иметь различные шансы на успех в зависимости от того или иного типа артерии, генер. той или иной степени развития аркад у отдельных индивидуумов.

Вены

Из вариантов венозных синусов черепа можно отметить крайние типы **продольной пазухи**: у долихоцефалов наблюдается главным образом прямой и простой тип; у брахицефалов преобладает тип лакунарный и извилистый (Валькер) (рис. 36).

Вследствие этого ранение продольной пазухи у долихоцефалов менее опасно, чем у брахицефалов, что в особенности относится к ранениям последней в заднем отделе, где размеры ее велики и где наблюдаются варианты места слияния синусов (torcular Herophili, Б. Смирнов).

V. emissaria mastoidea, составляющаяся в своем костном канале, проходит снаружи кнутри, сверху вниз и несколько латерально. Количество диплоэтических вен, входящих в нее, варьирует от одной до трех. В некоторых случаях однако наблюдается ток крови из синуса кнаружи, в систему наружной яремной вены. В ряде случаев (около 5%) vv. emissariae mast. находятся в тесном контакте с ячейками сосцевидного отростка (Волошин).

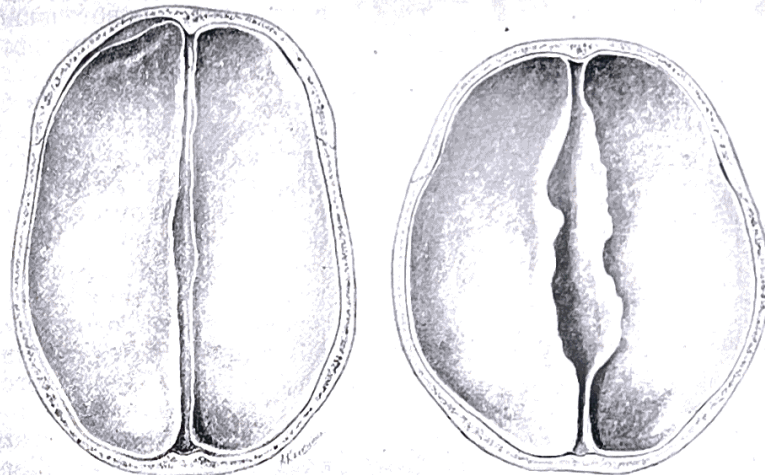


Рис. 36. Типы продольной пазухи (по Валькеру).

Слева: ♂, 6 л. долихоцефал; головной показатель — 73,5; узкий прямой sinus sagittalis. Справа: ♀, 60 л.; брахицефал; головной показатель — 87,1; широкий лакунарный sinus sagittalis.

Посредством вен лица и глазницы сообщаются друг с другом два коллектора: система наружной яремной вены и система внутренней через кавернозный синус. Вены глазницы легко наполняются инъекционной массой через наружную яремную вену и с большим трудом через внутреннюю, образуя на лице и в орбите поверхностную и глубокую сети. Поверхностные вены тонки и сообщаются с глубокими, имеющими значительно больший диаметр. Имеются анастомозы между венами лица и глазницы правой и левой сторон, которые наполняются при инъекции с одной стороны (через v. jugularis ext.). На основании степени наполнения окрашенной массой вен глазницы при инъекции через различные сосуды, надо думать что ток крови идет снаружи внутрь, т. е. со стороны лица в кавернозный синус¹ (Валькер, Абрамович).

¹ Исследования продолжаются.

Вены предбрюшинной и забрюшинной клетчатки относятся к системе главным образом воротной вены и нижней полой. Порто-кавальные анастомозы имеют значение в хирургической патологии; в особенности это имеет место по отношению к экстраорганным анастомозам — *portospermatica dextra* и *portorenalis sinistra* (рис. 37 и 38).

Существованием портокавальных анастомозов и достаточным их функционированием могут быть объяснены циррозы печени без

асцита или циррозы с самопроизвольно исчезающим асцитом. При частичном отсутствии портокавальных анастомозов передней брюшной стенки¹ можно думать о возможности тех кровотечений из расширенных интраорганных анастомозов пищевода и желудка, которые, как известно, наблюдаются в некоторых случаях цирроза без асцита. Полным или почти полным отсутствием анастомозов можно объяснить циррозы с упорно держащимся асцитом. Анатомическими путями для проникновения эмболов при остром аппендиците, текущем с инфильтратом, в легочные сосуды являются анастомозы *portospermatica dextra*, а именно соединения ветвей *v. iliocolica*, *v. appendicularis*, вен слепой кишки с *v. spermatica dextra*, или непосредственно с *v. cava inferior*.

Анастомозы *portospermatica dextra* и *portorenalis sinistra* встречаются в 75—80% (Торкачева).

Возникающие после операции на почках кишечные кровотечения могут объясняться тромбозом вен (нисходящим) по анастомозам портокавальной системы, а именно по соединениям ветвей, идущих из стенки кишки, с капсулярными и почечными венами (Торкачева, Валькер).

Задние кардинальные вены, являющиеся в начале развития зародыша основным коллектором, отводящим кровь от нижней половины туловища, — в дальнейшем, по мере того, как нижняя полая

вена приобретает роль главного собирающего ствола, теряют свое значение и подвергаются редукции. В конечном итоге превращение в этом отделе венозной системы заканчивается образованием двух венозных стволов — дериватов описываемых кардинальных вен — *v. azygos* и *v. hemiazygos*. *V. azygos* (правая кардинальная вена), анастомозирующая обычно с правой почечной веной и вливающаяся на уровне IV грудного позвонка в верхнюю полую, является коллектором для всех правых межреберных вен (за исключением первой), а также частью и поясничных. *V. hemiazygos* (левая кардинальная вена) складывается из двух стволов — *v. hemiazygos sup.* и *v. hemiazygos inf.*; хорошо развита бывает обычно только нижняя. На уровне VII-VIII грудных позвонков они сливаются в один общий ствол, который поворачивает к середине, проходит по передней поверхности тел позвонков и впадает в *v. azygos*. Каудальный конец *v. hemiazygos inf.* имеет всегда хорошо выраженные анастомозы с левой почечной, нижней полой, общей подвздошной венами, а также с венами таза. Краниальный конец *v. hemiazygos sup.* при хорошем ее развитии имеет связи с системой левой безымянной вены и кроме того с венами позвоночного канала. Через эти последние *v. hemiazygos sup.* сообщается с венозными пазухами черепа. Верхние и нижние полунепарные вены являются коллектором для оттока крови от левых межреберных вен и частично левых люмбальных.

Архитектура задних кардинальных вен в смысле их формы, величины и наличия связей с соседними отделами венозной системы подвержена большим колебаниям в зависимости от степени редукции их. В одних крайних случаях (I тип) система задних кардинальных вен представлена в виде слабо выраженных дериватов: *v. hemiazygos* отсутствует совершенно (полная редукция ее), *v. azygos* выражена только в своем верхнем отделе, анастомозы ее с правой почечной веной, а тем более с нижней полой определить не удается. В тех случаях, когда процесс обратного развития задних кардинальных вен или не имел места, или был выражен слабо (II тип), *v. azygos* представляется в виде хорошо выраженного крупного венозного ствола, каудальный конец которого соединен или с ле-

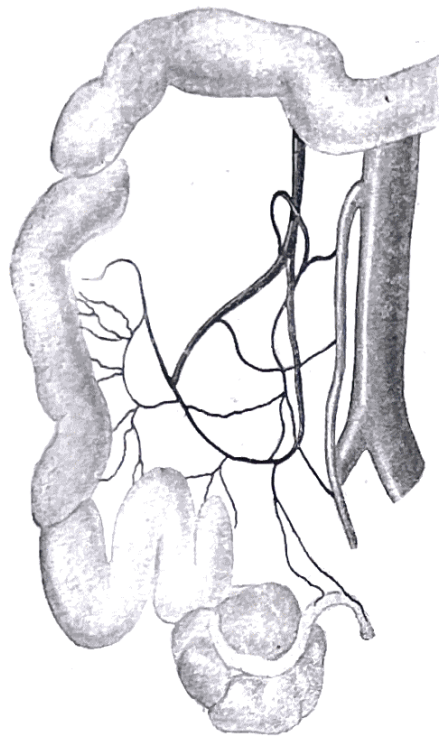


Рис. 37. Портокавальные анастомозы, соединяющие вены червеобразного отростка и ветви *v. spermaticae internae* (по Торкачевой).

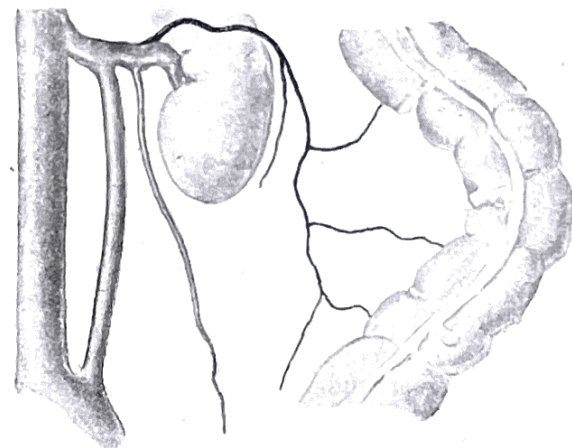


Рис. 38. Портокавальные анастомозы между венами нисходящей ободочной кишки и левой почечной веной (по Торкачевой).

¹ Т. е. *v. paraumbilicalis Sappey*, расположенной в предбрюшинной клетчатке и являющейся экстраорганным анастомозом печени.

вой почечной веной, или с нижней полой, являясь в некоторых случаях как бы прямым продолжением последней. Между двумя крайними типами строения задних кардинальных вен существует ряд переходных, своеобразие строения которых определяется той или иной степенью редукции описываемого отдела венозной системы.

Практическое значение системы задних кардинальных вен и крайних типов ее определяется тремя моментами. 1) Являясь одним из главных связующих звеньев между системами верхней и нижней полых вен, а также воротной, вследствие наличия широко развитых связей с ними, задние кардинальные вены представляют один из основных путей для распространения тромбозов и эмболий при различного рода травмах и патологических процессах. 2) Наличие особых топографических взаимоотношений между стенками межпозвоночных отверстий и проходящими здесь венозными сплетениями создает условия для возникновения воздушных эмболий, вследствие зияния вен при их повреждении во время операции (ляминэктомия). 3) Затруднения в оттоке крови по нижней полую вену в случае сдавления ее просвета и даже полного закрытия его могут выравниваться за счет системы задних кардинальных вен путем викарного расширения существующих между этими системами анастомозов (Henle, Вишневский, Seib).

Высокая степень редукции заднего отдела кардинальных вен сопровождается магистральным типом стволов нижней полую и почечной вен (рис. 40); кроме этого, в поясничном отделе развивается самостоятельная система (*v. praevertebralis* бесхвостых амфибий, *resp. v. lumbalis ascendens* человека), которая принимает кровь стенок туловища и соединяется крупными анастомозами с *vv. iliaca*, *azygos* и *hemiazygos* и с системой позвоночных вен. У человека различают два типа строения *v. lumbalis ascendens*: 1) сегментарный и 2) магистральный (Максименков) (рис. 41).

Эксперимент на собаках показывает, что полная одномоментная перевязка *v. cavae inferioris* переносится хорошо только при втором типе строения *vv. azygos* — *hemiazygos*; последние сразу же переключаются на выполнение новой функции — главного коллектора для оттока венозной крови из нижней половины туловища. При первом типе строения кардинальных вен аналогичная перевязка дает, как правило, смертельный исход. Последний, как показывает эксперимент, может быть предупрежден в большинстве случаев путем одновременной перевязки бедренных артерий ниже отхождения *a. profundae femoris*. Здесь нужно только оговориться, что в отношении собак-самок вопрос обстоит несколько иначе. В процессе постановки экспериментов обнаружилось, что собаки-самки переносят вообще всегда перевязку нижней полую вены хорошо. Последующие препаровка и рентгеноскопия позволили установить, что отток крови у этих животных происходит по *vv. ovariicae*, которые за короткий срок расширяются *ad maximum* и принимают на себя функцию нижней полую вены. Клинические материалы, правда еще малочисленные, полностью подтверждают это экспериментальное

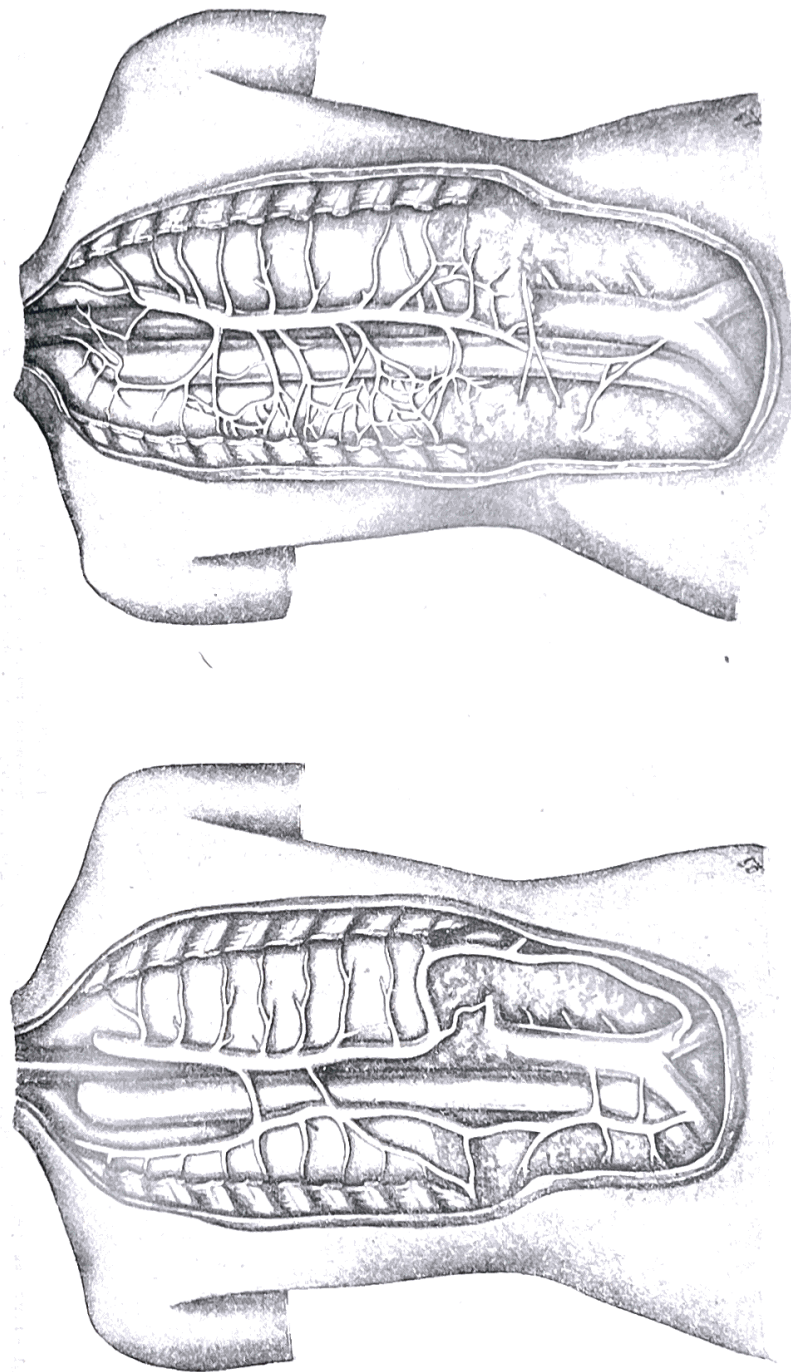
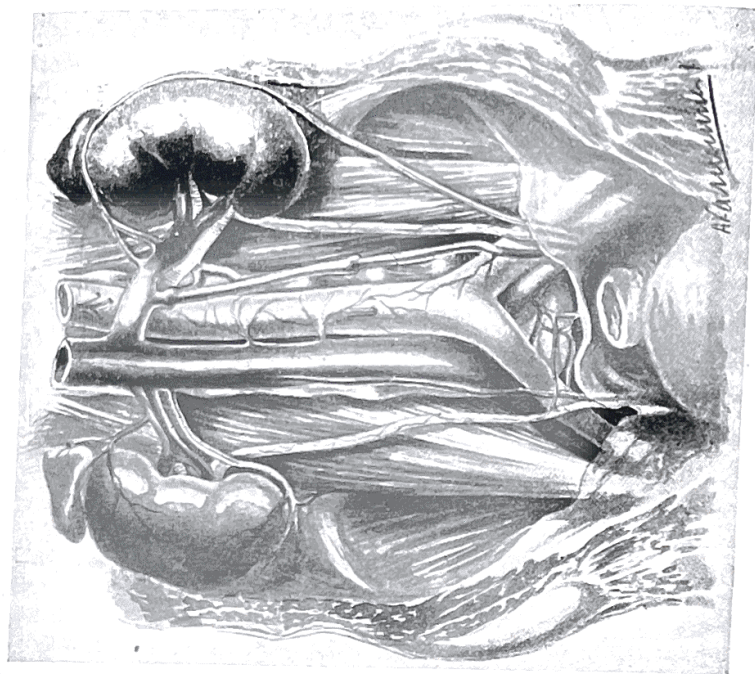
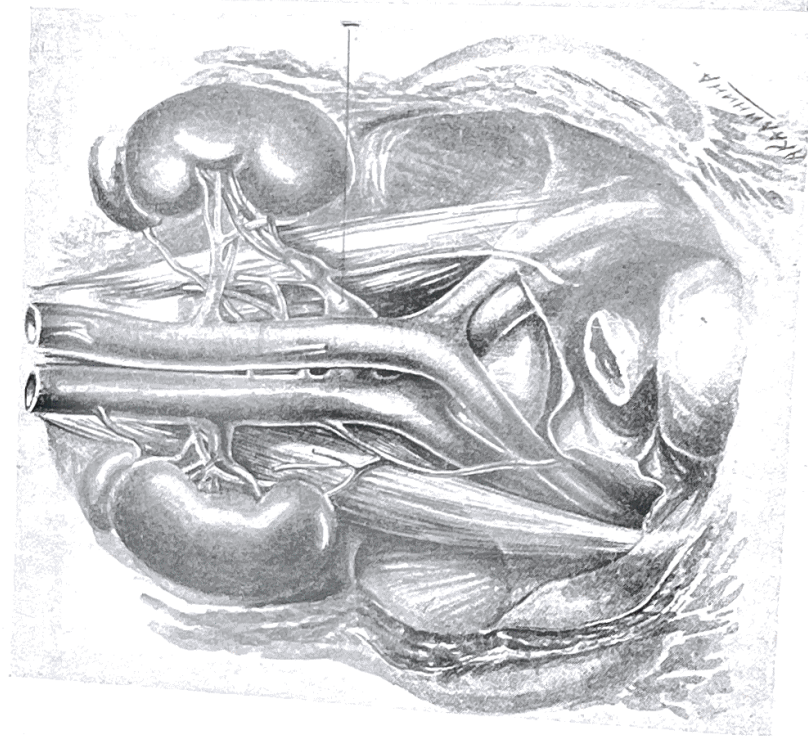


Рис. 39. Типы *v. azygos* и *v. hemiazygos* (по Вишневскому).

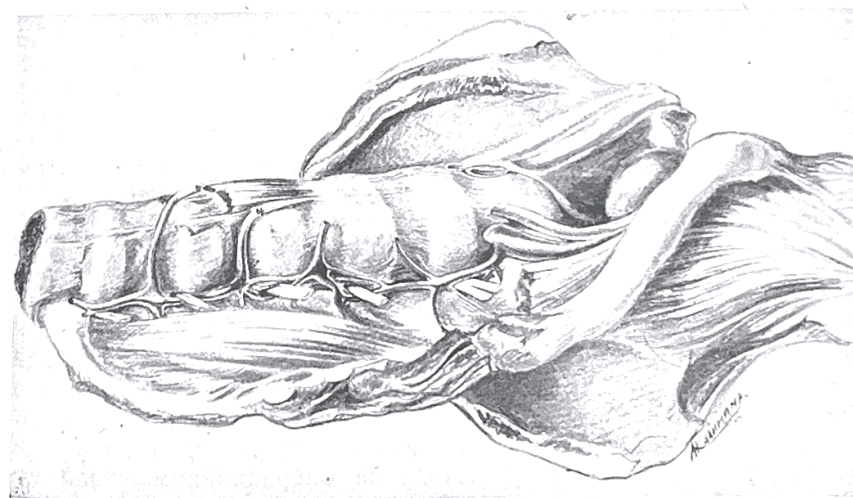
А — двухствольный; задержанная редукция левой кардинальной вены. В. *azygos* и *v. hemiazygos* развиты одинаково. Б — одноствольный тип: полная редукция левой кардинальной вены (полное отсутствие *v. hemiazygos*).



А

Рис. 40. Типы впадения почечных вен в нижнюю полую (по материалам Максименкова).
А — неполная редукция каудального отдела венозной системы; В — полная редукция каудального отдела венозной системы.

Б



Б

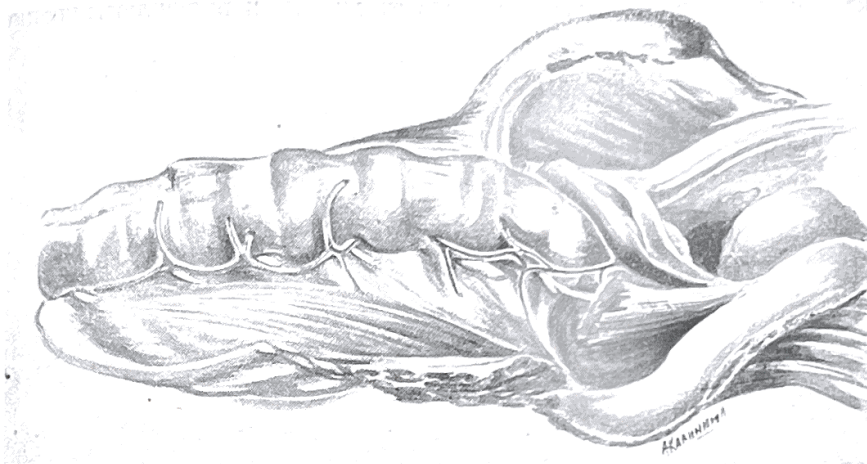


Рис. 41. Типы v. lumbalis ascendens (по материалам Максименкова).

А — прерывистый; Б — магистральный.

На обоих препаратах зарисована правая сторона.

наблюдение. Практическое значение системы задних кардинальных вен далеко не исчерпывается указанным выше. Как показывают клинические наблюдения, кардинальные вены, находясь в самом тесном общении с венами позвоночного канала, забрюшинной клетчатки, малого таза и нижних конечностей, вовлекаются в процесс при многих заболеваниях, в первую очередь при тромбозах и

воздушных (операционных) эмболиях. Пути распространения тромбов по этой системе чрезвычайно велики; описаны случаи, когда при наличии патологического фокуса в клетках сосцевидного отростка вся система задних и передних кардинальных вен включительно до вен передней поверхности бедра оказывалась сплошь забитой расплавленными гнойными пробками (Напалков). Что касается воздушных эмболий, то в настоящее время механизм происхождения их вполне выяснен (Вишневский), и профилактические

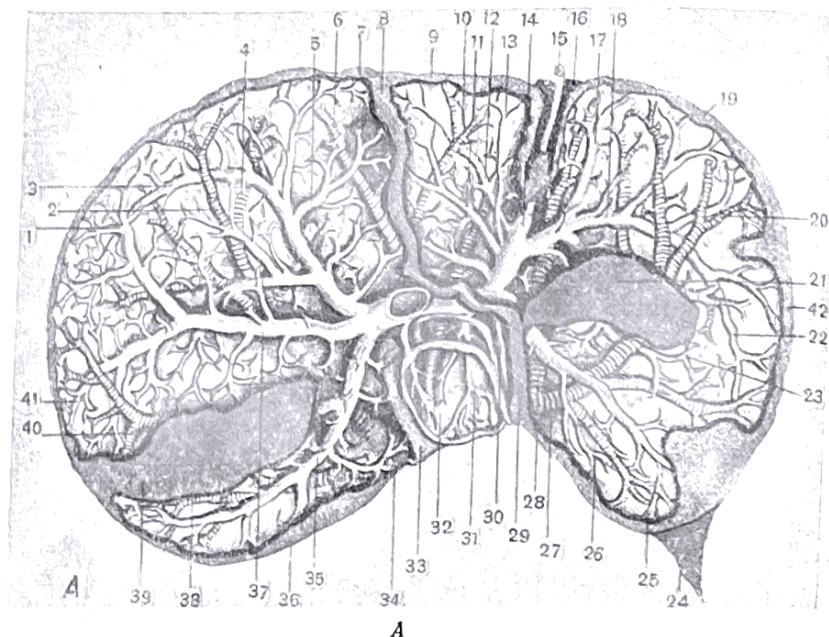


Рис. 42 А. Внутрипеченочные разветвления печеночной артерии, воротной вены и печеночных протоков (по Мельникову).

Рассыпной тип: 3—v. arcuata ant., 2, 4, 38, 40—ветви правой почечной вены, 5—глубокая ветвь, 6—правая ветвь средней почечной вены, 7—неотпрепарованные отделы, 8—fossa vesicae felleae, 9—квадратная доля, 11, 12, 13—ветви вены квадратной доли, 14. g. umbilicalis, 15—круглая связка, 16—fossa umbilicalis, 17—g. marginalis, 18—v. arcuata ant., 20—передняя ветвь левой печеночной вены, 21—tuber omentale, 23—v. arcuata sup., 25—v. arcuata post., 26—задняя ветвь левой печеночной вены, 29—fossa Arantii, 30—v. fossae Arantii, 31—v. lobi Spigelii.

мероприятия точно разработаны. Повреждения как самих кардинальных вен, так и соединительных ветвей с системой внутрипозвоночных венозных сплетений, благодаря присасывающему действию через зияющий просвет сосудов, сопровождаются вхождением воздуха, что ведет к смертельному исходу на операционном столе, если только не будут предприняты своевременно меры—закрытие просвета раненого сосуда и прекращение операции при вхождении воздуха (Федоров и А. Вишневский).

Воротная вена в водных случаях образуется из слияния трех корней: верхней и нижней брыжеечных и селезеночной вены. Этот тип

соответствует отношениям, имеющим место у низших животных. Другой тип образования v. portae—только двумя венами: верхняя брыжеечная вена сливается с селезеночной, причем в последнюю впадает нижняя брыжеечная.

Между этими двумя крайними типами, из которых последний более свойственен человеку, находятся промежуточные варианты,—образование воротной вены слиянием тех же двух вен с тою лишь разницей, что нижняя брыжеечная впадает не в селезеночную, а в верхнюю брыжеечную (Валькер).

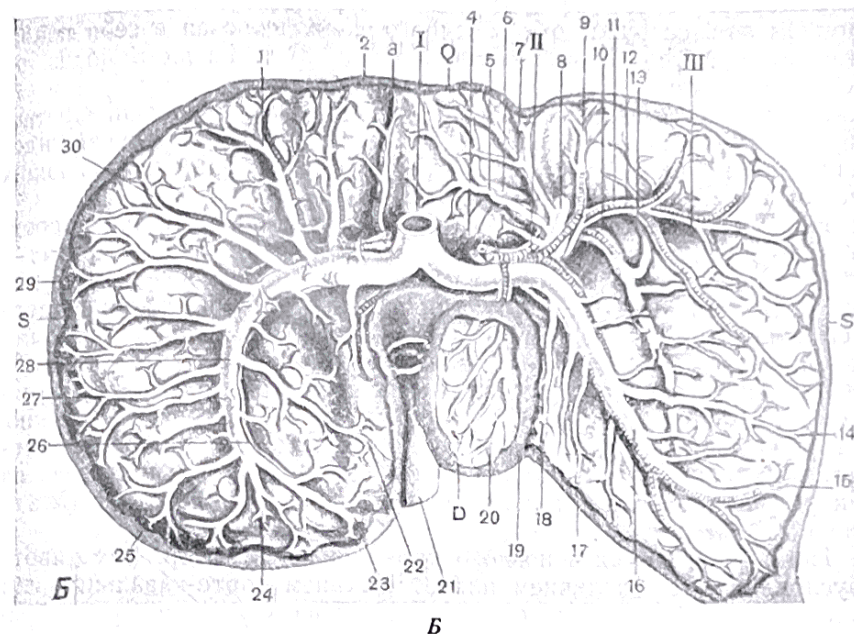


Рис. 42 Б. Внутрипеченочные разветвления печеночной артерии, воротной вены и печеночных протоков (по Мельникову).

Магистральный тип: 1—a. obliqua angularis, 3—a. ascendens, 4—возвратная ветвь, 5, 7—нижние ветви вены квадратной доли, 6—верхняя ветвь квадратной доли, 10—v. arcuata sup., 11—v. arcuata ant., 12—a. arcuata ant.

Нижняя брыжеечная вена и составляющий ее ствол верхней геморроидальной вены наблюдаются двух типов: первый—нижняя брыжеечная вена является непосредственным продолжением верхней геморроидальной. При этом типе отмечается магистральный тип архитектуры вен сигмовидной кишки. Основной путь оттока крови от прямой кишки осуществляется через верхнюю геморроидальную вену, и в результате этого нижняя и в особенности средняя геморроидальные вены выражены слабо. Второй тип—верхняя геморроидальная входит в состав нижней брыжеечной. Тип архитектуры вен сигмовидной кишки—сложно-петлистый. Особенно сильно развита нижняя геморроидальная и несколько ме-

нее средняя геморроидальная. Основным путем оттока является система ветвей *v. hypogastricae* (Максименков).

Крайние варианты архитектуры вен толстого кишечника в целом могут быть сведены к двум типам, из которых один — редко-петлистый — характеризуется тем, что система *vv. mesentericae sup. и inf.* имеет в области *colon* от 8 до 13 петель; при другом — сложно-петлистом — имеется от 28 по 33 петель. В последних случаях наблюдаются аркады, как 1-го, так и 2-го и 3-го порядков, аналогично аркадам соответствующих артерий (Пивовонский).

Венозное сплетение прямой кишки расположено: а) *v. haemorrhoidalis sup.* снаружи от мышечного слоя, включая в себя венозные ветви из-под слизистой оболочки и б) *v. haemorrhoidalis inf.* между мышечным и подслизистым слоями.

Подслизистая венозная сеть, начинаясь от *m. sphincter ani externus*, образует *v. haemorrhoidalis sup.*, которая в некоторых случаях идет в виде одиночного ствола, а в других — в виде двух, охватывающих *rectum* симметрично и сегментарно.

Истоки *v. haemorrhoidalis* в одних случаях начинаются непосредственно на уровне *sphincteris ani ext.* в *columna rectalis*, в других — от середины или нижней трети прямой кишки. В последнем случае *vv. haemorrhoidales media et inferior* имеют истоки в нижнем отделе *recti* и анастомозируют с *v. haemorrhoidalis sup.* и париетальными венами таза (Белгородский и Максименков).

Клапанный аппарат особенно ясно и постоянно выражен в системе *vv. gluteae sup. и inf.* (вторичных вен по данным изучения истории развития) (рис. 43), а также в системе *v. lumbalis ascendens*. Клапаны располагаются здесь в поперечно идущих венах на вентральной поверхности люмбальных поперечных отростков (Максименков).

Типовые различия венозного кровообращения в органах живота обуславливаются наличием или отсутствием порто-кавальных или каво-кавальных анастомозов, резко меняющих условия кровообращения. Влияние степени эволюционного удаления системы задних кардинальных вен, а равно их редукции может при этом идти столь далеко, что при прочих равных условиях у одних субъектов вызовет, а у других не вызовет развития, например, геморроидальных узлов (Шевкуненко). Все это, как показывают данные Цумштейна (Zumstein), Максименкова, находится в связи с эмбриогенезом вен кардинальных (*v. cardinalis posterior — azygos*), вен вторичных (*v. lumbalis ascendens, v. saphena, v. vertebralis, нижний отдел v. spermatica* и др.) и третичных (вены, сопровождающие артерии конечностей, подкожные анастомозы); при этом вторичные вены обычно являются местом развития варикоза. Последний имеет также почву в степени развития связей при том или другом ходе редукции кардинальных вен и при новообразовании вторичных.

Что же касается вообще всей обильно развитой сети экстраорганных анастомозов, расположенных в податливой забрюшинной (а также медиастинальной) клетчатке, то роль их выявляется особенно при очаговых и разлитых исключениях в интраорганных

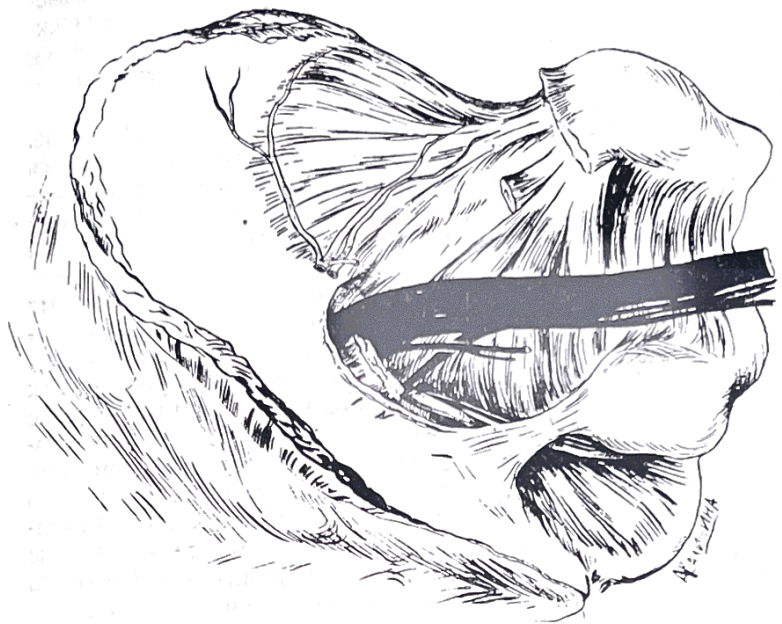


Рис. 43. Варианты топографии *vv. pudendae int., gluteae inf. и седящего нерва в regio glutea* (по материалам Максименкова). А — расширенный тип седящего нерва (сплошным черным); Б — магистральный тип седящего нерва и *v. gluteae inferioris* (наиболее часто встречающийся тип вены).

системах, когда они берут на себя работу этих последних. Объяснение этих переключений заключается в „функциональной подвижности“ указанных анастомозов, вследствие чего они могут весьма совершенно регулировать кровенаполнение органов при физиологических и патологических условиях.

Вены бедра так же, как и на голени, располагаются в три этажа. Это особенно отчетливо выступает на бедре потому, что здесь имеется не менее двух слоев подкожной клетчатки. Сразу под кожей залегает первый этаж вен, второй — в первом слое рыхлой клетчатки и третий — во втором ее слое и глубже ее над широкой фасцией бедра. Лучше всего эти отношения выявлены на передней поверхности бедра, менее отчетливо — на задней, где нет крупных венозных коллекторов, как *v. saphena magna* или *v. saphena accessoria*. Распространение тромбофлебитов по поверхностной сети вен может зависеть от обилия венозных связей в различных этажах подкожной клетчатки. Анастомозы с глубокими венами бедра чаще исходят из третьего этажа вен, однако могут возникать и во втором. Но между самими этажами, особенно между вторым и третьим, образуются обширные связи, приобретающие местами характер сплетения. Осложнения, наблюдаемые в клинике при лечебных (варикоз) внутривенных вливаниях, могут найти частичное объяснение в наличии анастомозов с глубокими венами в верхних отделах бедра или в недостаточности клапанов нижележащих анастомозов.

Локализацией анастомозов поверхностных вен с глубокими являются чаще средняя и нижняя трети бедра; количество их 2-3-4. В случаях, когда в *v. saphena magna* постепенно последовательно выпадают боковые венозные ветви, анастомозов с глубокими венами наблюдается мало (1-2). Неполнота эффекта при иссечении вен по Маделюнгу в некоторых случаях может зависеть от существования большого количества боковых притоков у *v. saphenae magnaе* (см. выше). Анастомозов, непосредственно соединяющих поверхностные венозные сети с глубокими венами ягодичной области и таза, не наблюдалось. При обычном способе инъекции вен (через *rete venosum dorsale pedis*) известная часть поверхностных вен бедра — более или менее значительная — оказывается неналитой. Это обстоятельство свидетельствует, во-первых, о наличии клапанов в системах боковых притоков основных вен бедра, во-вторых — об отсутствии в этих местах достаточных по калибру анастомозов с глубокими венами, так как в противном случае вены налились бы через систему этих анастомозов (Лубоцкий и Семенов).

Основной ствол *v. saphenae magnaе* на голени, как правило, идет по переднему краю медиальной лодыжки и далее направляется по внутренней грани большеберцовой кости до внутреннего мыщелка бедра. Впадение *v. saphenae magnaе* наблюдается или довольно высоко — на расстоянии 2 см книзу от Пупартовой связки (высокое впадение) или — 5 см (низкое впадение). „Дренируемая“ территория чаще занимает две трети окружности голени, реже одну четверть. Разделительная зона между системами *v. saphenae magnaе* и *v. saphenae parvae* соответственно этому то удаляется от медиальной грани

большеберцовой и латеральной — малоберцовой костей, то приближается к ним в пределах от одного до трех сантиметров. Совершенно одинаковая топография на обеих конечностях наблюдается редко. Впадение основного ствола в бедренную вену на указанном выше уровне бывает наиболее часто, но нередко анастомозы, соединяющие *v. saphena magna* с глубокими, бывают столь крупны, что значительная часть крови может попасть в глубокие вены гораздо раньше: например, на голени число анастомозов колеблется от одного до четырех и на бедре — от одного до двух.

На голени наблюдаются следующие связи. Анастомозы с *v. saphena parva*, размером почти от капилярных и до 2 мм в диаметре, обычно располагаются во втором слое поверхностной фасции и ее пластинок, так что образуются как бы отдельные по глубине этажи вен. Связи с глубокими венами устанавливаются через стволы большей частью у внутренней грани большеберцовой кости. Часто наблюдается анастомоз, идущий выше *tuberositas tibiae* у латерального края *lig. patellae propriae* и прободающий собственную фасцию голени. Ток крови идет здесь от сустава к поверхности. Стволы, составляющие *v. saphena magna* на голени, дают или густую мелкопетлистую или более редкую, но крупнопетлистую сеть; совпадение размеров их с тем или другим характером сети установить не удастся. Поверхностнее всех чаще наблюдается мелкопетлистая сеть с тонкими стволиками. Один и тот же составляющий ствол связывается с основной *v. saphena magna* иногда двумя анастомозами. Анастомозы с глубокими венами идут к последним не прямым кратчайшим путем, а перегибаясь через края в отверстиях собственной фасции голени, что может создавать условия для задержки или, во всяком случае, замедления в распространении тромба в глубину (Бревда и Семенова).

Анатомо-механические причины в развитии тромбофлебитов на нижних конечностях приводились неоднократно. В 1921 г. Тринклер сделал попытку дать материалы к выяснению вопроса о происхождении тромбоза в нижних конечностях на основании эмбриологических и анатомо-механических причин, обуславливающих, по его мнению, и превалирование левосторонних поражений нижней конечности. В развитии варикозного расширения вен нижних конечностей, как известно, играют роль замедление тока крови, недостаточное развитие клапанов, профессиональные условия и много других. В этих случаях изучение анатомических данных является в высокой степени существенным: приведенные материалы по топографии вен нижней конечности должны по мере их накопления помочь разъяснению некоторых еще до сих пор темных сторон этого довольно частого заболевания.

Большое практическое значение имеют исследования хирургической анатомии варикозных вен. Методика венографии на больных (обследовано 17 больных с резко выраженными варикозными венами, положительным симптомом Тренделенбурга и углом компенсации более 120° от вертикали) позволила выделить два типа — магистральный и рассыпной — поверхностной венозной сети

(Ходкевич, Ласкарев и Колбасов). Первый тип характеризуется на венограммах ясно выраженным мощным стволом, идущим на протяжении всей конечности более или менее прямолинейно.

Венограмма второго — рассыпного — типа характеризуется многочисленными крупными анастомозами, идущими в различных направлениях и образующими на своем пути большей или меньшей величины варикозные узлы. На некоторых венограммах нельзя было отличить анастомоз от главного ствола. Нередко наблюдались крупные ветви, впадающие в глубокие вены конечности. Если в случаях магистрального типа ветвления *v. saphenae magna* операции Мадельюнга или Бэбкока могут принести выздоровление, то в случаях рассыпного типа, повидимому, лучшие результаты дадут множественные подкожные перевязки вен или склерозирующая терапия.

Для венепункции при переливании крови имеют значение типы локтевых вен, изученных Лейчиком.

Общие данные о типовой анатомии вен

Характер венозных оттоков разнится в зависимости 1) от большей или меньшей степени редукции крайних звеньев первичной венозной сети, 2) от развития, неполноценности или даже отсутствия клапанов в венах конечностей, 3) от взаимоотношения между венами и окружающими их фасциальными, клетчаточными и мышечными массами.

Если характер распространения тромбов или гематогенного пути инфекции по системе *v. azugos* и *v. hemiazugos* может зависеть от степени редукции системы задних кардинальных вен эмбриона, то это обстоятельство, *mutatis mutandis*, имеет значение также и по отношению к венам конечностей. Первичное сетевидное распределение поверхностных вен конечностей в течение индивидуального развития также изменяется, обуславливая у взрослого наличие того или другого типов архитектуры их. Но в то же самое время немаловажным является и тонус окружающей клетчатки и мускулатуры. Возрастные различия проявляются в связи с функциональными особенностями каждого индивидуума (высота кровяного давления и пр.).

Sinus sagittalis в старческом возрасте представляет ту особенность, что простой и прямой тип его (характерный, как было выше указано, для долихоцефалов) — встречается относительно редко. Пахионовы грануляции (арахноидальные ворсинки, *granulationes arachnoideae*), отражающие характер развития венозных синусов твердой мозговой оболочки, гораздо резче выражены на черепах пожилых лиц и стариков. Воротная вена в молодом возрасте относительно короче и толще. С возрастом она как бы вытягивается в длину и становится тоньше; и лишь в глубокой старости, повидимому вследствие процессов сморщивания, происходящих в соседних тканях, она снова укорачивается (Валькер).

Из изложенного видно, что венозная система проявляет еще большее, чем артериальная, непостоянство в своем построении и

связях. Поэтому и классификация вариантов вен не может быть проведена так ясно, как это можно было сделать по отношению к артериям.

Так как гематогенное распространение инфекции и осложнений травмы проявляется одновременно с лимфогенным, а иногда и доминирует над ним, то приведенные материалы могут показать вероятные пределы и промежуточные участки распространения травматического и инфекционного тромбофлебита. Особого внимания несомненно заслуживает система задних кардинальных вен, которая со своими подчас неожиданными связями (области прямой кишки — черепа) и по своему положению, естественно, ускользала из поля зрения врачей при изучении продвижения и ликвидации глубоких тромбофлебита. Это еще в большей мере относится к крайне изменчивым венозным связям в пределах забрюшинной и тазовой клетчатки, изучение которых продвинулось еще недостаточно и которые еще долго будут служить предметом исследований.

Лимфатическая система

При анализе лимфогенных путей распространения инфекции имеет значение архитектура лимфатических сосудов. На верхней конечности глубокие лимфатические коллекторы всегда направляются по путям кровеносных сосудов.

Варианты лимфатических стволов можно разбить на две группы. При этом более значительные отклонения глубоких лимфатических сосудов от обычной топографии в расположении и впадении в узлы наблюдаются в случае вариантов кровеносных сосудов и, что важно, имеют с ними одинаковый план и структуру. Слияние лимфатических сосудов, вышедших из отдельных близких друг к другу мышц или соседних органов, происходит много проксимальнее, чем деление общего для этих нескольких мышц или органов артериального сосуда на свои конечные ветви. Основной чертой строения лимфатической системы конечностей человека является отчетливо выраженный рассыпной тип ветвления дерева лимфатических путей по сравнению с характерным для артериального — преобладанием магистрального типа ветвления. Кроме того, необходимо отметить наличие то сильно развитых сплетений с большим количеством лимфатических путей, то слабо развитого — с малым (Жданов) (рис. 44).

Что касается лимфатических сосудов нервов (предыдущие данные относятся к исследованию на 55 конечностях лимфатической системы мышц верхней конечности), то они не идут вдоль нервных стволов, но всегда направляются к лимфатическим коллекторным путям, сопровождающим кровеносные сосуды (Жданов).

Хирургическое значение имеют варианты лимфатических сосудов печени, впадающих в лимфатические узлы, расположенные в толще *lig. hepatoduodenalis*; количество и местоположение их чрезвычайно непостоянны. Наиболее постоянен из них узел, расположенный слева от *ductus choledochus* вблизи ворот печени [Реверхорст, (Reverhorst, 1692), Суслов, Валькер].

В возникновении забрюшинных гнойных процессов и в характере распространения их большая роль принадлежит лимфатической системе. Огневым и Сызгановым проведены обширные исследования лимфатических связей в этой области. Рассматривая морфологические варианты связей лимфатических сосудов между толстой кишкой и оболочками правой почки можно было отметить следующее: в одних случаях лимфатические сосуды почечных оболочек являются теми магистралями, в которые вливаются боковые пути кишечных лимфатических стволиков; в других же — основными

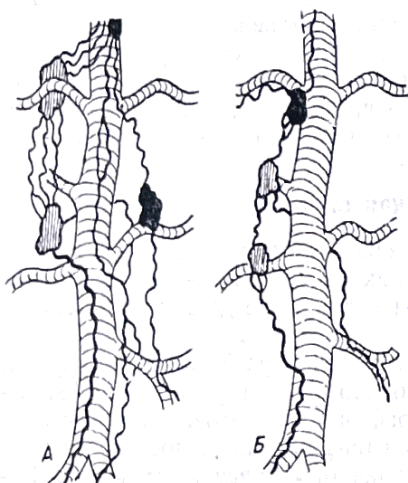


Рис. 44. Варианты лимфатических путей подпочечной ямки; схематически (по Жданову из Лубоцкого).

А — сильно развитое сплетение с большим количеством лимфатических путей, Б — слабо развитое сплетение. На обоих рисунках показано отношение лимфатических узлов и сосудов к подпочечной артерии и ее ветвям. Узлы с продольной штриховкой лежат глубоко, на сумке коленного сустава; заштрихованные сплошь — на уровне подпочечных сосудов.

на материале в 180 трупов, авторы могли с уверенностью сказать, что распространение инфекции будет в различных случаях различно. Это относится к лимфатическим связям как червеобразного отростка, так и печени: в случаях присутствия *lig. cystocolici*, идущей к *flexura coli dextra*, лимфатическая система желчного пузыря частично направляет лимфу в узлы брыжейки поперечной ободочной кишки. Таким образом пути оттока лимфы различны в зависимости от типа положения органа, его взаимоотношений и связочного аппарата.

Несмотря на то, что лимфатические пути трех отделов забрюшинной клетчатки (*textus cellulosus*, *paranephron* и *paracolon*) тесно связаны между собою, все-таки среди них можно выделить некоторые более или менее обособленные системы оттоков. Так, можно считать, что *textus cellulosus* своими лимфатическими путями связан

магистралями являются кишечные лимфатические сосуды, а их боковыми ветвями — лимфатические сосуды оболочек почки. Область распространения поверхностной брюшинной сети сосудов на оболочках правой почки бывает различной в зависимости от топографических взаимоотношений почки и слепой кишки. Когда последняя фиксирована высоко, тогда брюшина покрывает часть нижнего полюса; отсюда лимфа оттекает к лимфатическим узлам *ilio-coscal'*ного угла. Отмеченный контакт почечных оболочек с сетями червеобразного отростка у желчного пузыря может иметь значение в распространении болезненных процессов. Наличие лимфатической связи между системами сосудов почечных оболочек и задней брюшной стенкой (большая поясничная мышца) может служить причиной развития псоитов. На основании своей работы, проведенной

главным образом с аортальными узлами. *Paranephron* (и *paraureteron*) имеют поверхностную сеть с протоками, впадающими в лимфатические узлы около почки. Последние связаны с лимфатическими сосудами паренхимы органа. Сам околопочечный жир мало снабжен узлами. Собственно капсула содержит вторую сеть — нежно-петлистую, связанную с лимфатическими сосудами коры почки. Вся эта система изливается в верхние узлы у места бифуркации сосудов.

Следующую группу образуют узлы, лежащие между почечной веной и *v. cava inf.* Вместе с почечными узлами оканчивается и часть брыжеечных, и часть узлов от поддиафрагмальной клетчатки. *Para-*

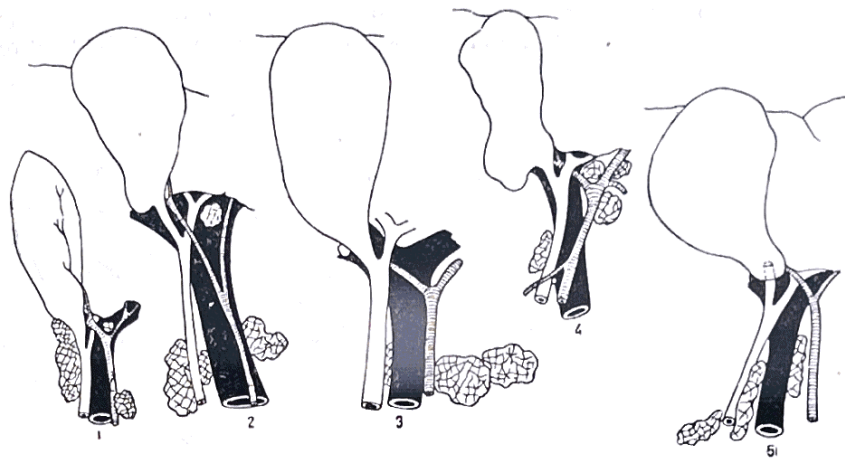


Рис. 45. Варианты лимфатических узлов в *lig. hepatoduodenale* (по Валькеру)

1, 2, 5 — два ряда узлов, располагающихся по обе стороны от компонентов связки (24% всех случаев); 3 — расположение узлов слева от *ductus choledochus* (24%); 4 — узлы у *ductus cysticus* и *hepaticus*; мешковидное выпячивание стенки желчного пузыря.

perihon имеет три лимфатических узла: один спереди и два позади почки (Крымов).

От восходящей и слепой кишок, а равно и от червеобразного отростка устанавливаются, как выше было указано, лимфатические связи к переднему отделу правого *paracoli*. Слева такое сообщение не отмечается, но имеется связь между сосудами S-образной кишки и поясничного лимфатического сплетения. Все указанные лимфатические связи в отдельных слоях забрюшинной клетчатки индивидуально варьируют (Павленко и Лубоцкий).

Однако, имеется наличие постоянных связей не только между соседними органами, например почки — кишечник, но и отдаленными: почки — половые органы; область слепой кишки — *lig. hepatoduodenale*.

Уровень расположения дуги грудного протока значительно варьирует. Поднимаясь в отдельных случаях до V шейного позвонка,

он дает так называемое высокое расположение дуги, что чаще наблюдается на женских трупах. При высоком положении дуга имеет круто изогнутую форму, при низком — плоско изогнутую (Лисицын) (рис. 46).

Варианты расположения грудного протока имеют хирургическое значение потому, что ранение его при различных операциях в области шеи не является редкостью, и описание их указывает на различные уровни, на которых произошло это ранение.

Возрастные различия лимфатических сосудов и узлов в общей форме известны, но вопрос о характере развития и типах их в отдельных топографических областях еще разработан слабо. Также недостаточно разработан вопрос и о типовых различиях вообще. Иллюстрацией к этому могут служить приведенные выше мате-

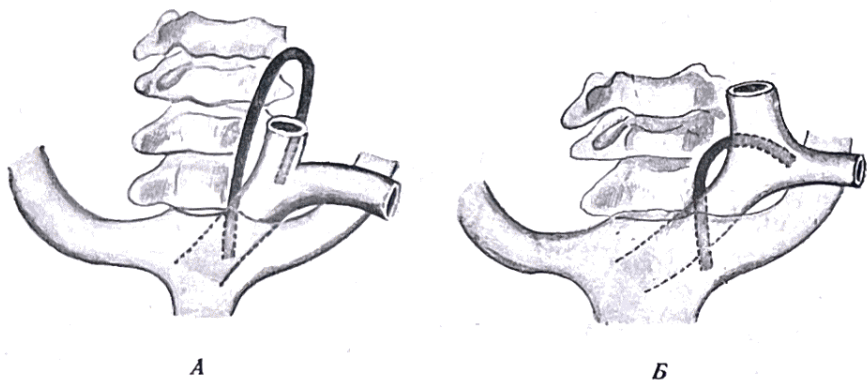


Рис. 46. Варианты положения грудного протока (по Лисицыну).

А — высокое положение; крутоизогнутый проток; Б — низкое положение.

риалы: если лимфатические связи в забрюшинной клетчатке в общем Огневым и Сызгановым изучены довольно подробно, то типы связей в слоях этой клетчатки только намечены.

Между тем изучение типовой анатомии их поможет понять и предвидеть распространение процесса, например, с червеобразного отростка к желчному пузырю. При этом венозные связи играют также не малую роль, так как, судя по материалам Валькера, перифлебит чаще предшествует тромбозу.

Чрезвычайно обильно развитая венозная и лимфатическая сеть в тазовой клетчатке является путем для быстрого распространения инфекции и тромбоза при травмах таза и органов, в нем заключенных, особенно мочевого пузыря и прямой кишки. Но она же во многих случаях способствует ликвидации процесса при энергичной и рациональной хирургической терапии, когда удастся наряду с прочими мерами применить хороший дренаж (например, при положении больного на животе с окончатой гипсовой повязкой, при переломах таза, — Еланский, Максимович).

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

Центральная нервная система

Головной мозг

Характер расположения борозд и извилин головного мозга варьирует в соответствии с типом черепа. При фронтотипальном типе, как указал еще Фрорип (Frozier), расположение борозд разнится от окципитопетального, при котором они больше уклоняются к горизонтали. Уже на седьмом-восьмом месяце внутриутробной жизни существуют различные типы расположения борозд. По Мингаццини (Mingazzini) у плода имеются индивидуальные различия в соотношении между продольно идущими и поперечными бороздами. Сравнительные анатомические данные говорят о том, что эволюция борозд идет не только в сторону обогащения мозга количеством их, но и изменения их направления: первичные борозды проходят преимущественно в сагиттальном направлении, а прерывающие их борозды переходного типа сообщают складкам коры поперечное направление. По расположению борозд у взрослого человека удастся выделить два крайних типа: один характеризуется преобладанием в коре борозд радиальных или поперечных (образующих с сагиттальной линией угол от 60 до 90°), другой состоит главным образом из сагиттальных (образующих угол от 0 до 30°) (Гольдин). Сагиттальный тип на основе данных эволюции можно считать менее дифференцированным, а радиальный — вместе с преобладанием сложных борозд — более дифференцированным, — отнюдь не предвещая этим оценки цитоархитектоники и мозговой деятельности.

Для каждой из борозд можно выделить также два крайних типа: простой и сложный. При простом — борозда распадается на несколько отдельных частей, отстоящих друг от друга на небольшом расстоянии, напоминая таким образом борозды зародыша. Сложный тип характеризуется тем, что борозда непрерывна, имеет большое количество боковых ветвей и проявляет наклонность к слиянию с соседними.

Чаще кора имеет борозды переходного типа, хотя нередко встречаются полушария, почти сплошь содержащие борозды крайнего типа. В случае преобладания простых борозд очертания коры значительно упрощаются, и она представляется состоящей как бы из отдельных небольших бороздок. При наличии в коре большого количества сложных борозд происходит слияние их между собой, вследствие чего очертания поверхности полушария значительно усложняются и оно кажется состоящим из ограниченного числа гигантских борозд.

Возрастные различия в коре сводятся к тому, что борозды разного типа неодинаково часто встречаются в различных возрастах: простые — чаще до 30 лет и после 50, сложные — от 30

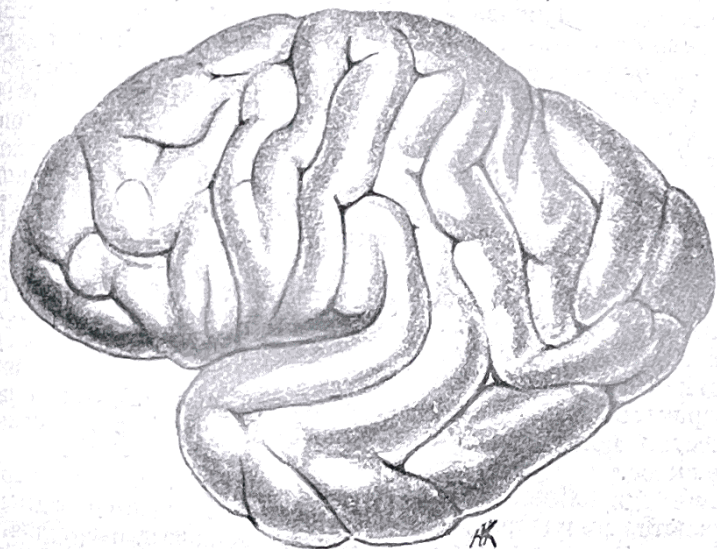


Рис. 47. Типы борозд головного мозга (по материалам Гольдина).

Сверху. Сагиттальный тип лобной, теменной, затылочной и височной долей. В лобной доле sulcus frontalis sup. тянется до лобного полюса. Sulcus frontalis inf. заканчивается в передней трети лобной доли. Теменная, затылочная и височная доли распадаются на сагиттальные извилины вследствие наличия sulcus interparietalis. Sulcus temporalis medius состоит из отдельных отрезков, имеющих сагиттальное направление. Снизу. Поперечный тип. В лобной доле выступают поперечные борозды — sulci frontales transversi, которые соединяются с sulcus radiatus. Сильно развиты поперечные борозды — sulcus praecentralis sup. и sulcus praecentralis inf. Сагиттальные борозды лобной доли отсутствуют; сохранилась только задняя часть sulci frontalis sup. Позади центральной борозды располагается сильно развитая нисходящая ветвь первой височной борозды. Sulcus intermedius secundus, соединяясь с sulcus interparietalis и parietalis sup., образует поперечную борозду.

до 50 летнего возраста. Это заключение Гольдин основывает как на анализе собственного материала (20 полушарий детей до одного года и 159 — взрослых от 18 до 96 лет), так и на данных анализа таблиц Ретциуса (Retzius). Однако, это наблюдение ждет дальнейшего накопления материалов.

Соотношение между корой полушария и полосатым телом (corpus striatum) находится в зависимости от той степени развития, на которой находится данное животное. У рыб, не имеющих полушарий, хорошо развит globus pallidus¹; у птиц полосатое тело по своей величине превосходит мозговой пласт; наибольшего развития оно достигает у млекопитающих. У человека в связи с изменением локомоции и происшедшим развитием коры значение полосатого тела уменьшается. Развитие его как бы останавливается, поскольку заключенные в нем узлы уже не являются самостоятельными единицами двигательного механизма, но подчиняются коре полушария.

По исследованиям Струггоф, площади серого и белого вещества мозга и ядер полосатого тела, измерявшиеся на срезах планиметром, различны. Локализация nuclei lenticularis в полушариях индивидуально варьирует. В части случаев оно располагается ближе к основанию мозга, в других — ближе к своду.

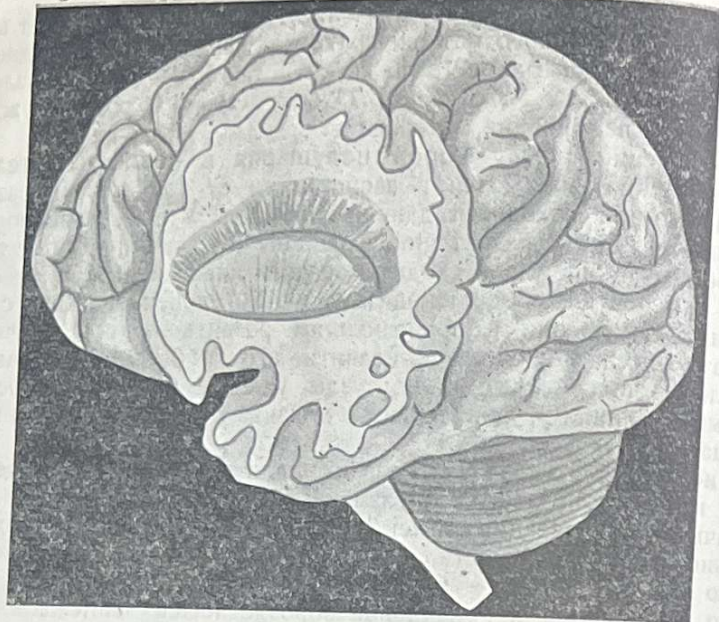
По отношению к Роландовой борозде nucleus lenticularis сдвигается больше или меньше к лобному полюсу. Индивидуальные различия в форме, величине и массе этого ядра могут быть сведены в 3 группы, причем выделяются следующие два крайних типа: 1) крупные, овальные, резко выпуклые ядра и 2) меньшей величины, удлиненные, плоские.

Не менее варьируют локализация и величина nuclei caudati. Оно тоже может лежать ближе или дальше от основания мозга, будучи иногда сдвинуто к своду. Отмечается большое постоянство его расположения по отношению к лобному и затылочному полюсам. Крайние типы его: 1) крупный, плоский, с угловатой головкой и 2) — меньшей величины, выпуклый, более округлой формы.

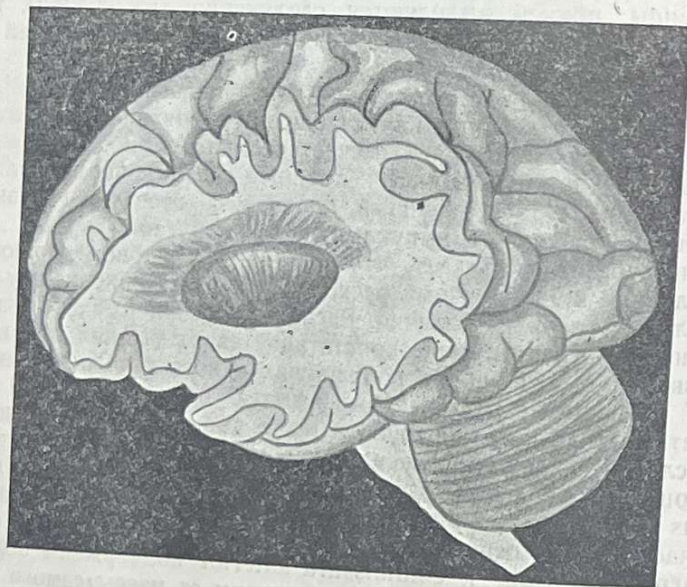
Серия срезов указывает, что оба ядра у лобного полюса по направлению к затылочному расходятся и расстояние между ними в отдельных случаях различно. Расположение ядер, их величина и масса несимметричны: чаще констатируется отсутствие совпадения в признаках ядер в обоих полушариях одного и того же индивидуума. Возрастные различия выражаются только в том, что масса полосатого тела по отношению к массе коры у детей больше, чем у взрослых. Низкое расположение полосатого тела более свойственно долихоцефалам, более высокое — брахицефалам. Соотношение между nucleus caudatus и формой черепа не было установлено. У женщин встречается чаще первый тип, у мужчин — второй (Струггоф).

Corpus callosum и commissura anterior подвержены большим индивидуальным колебаниям, независящим от массы самого мозга.

¹ Globus pallidus является старейшей частью corporis striati (paleostriatum), nucleus caudatus и putamen — новейшей надстройкой (neostriatum).



А



Б

Рис. 48. Типы corporis striati (по Струкгоф).
А — плоский (у долихоцефалов); Б — выпуклый (чаще у брахицефалов).

В одних крайних случаях corpus callosum характеризуется сильным развитием всех своих частей, в других оно вообще развито слабо. Среди этих крайних типов встречаются варианты: или все части могут быть развиты равномерно, т. е. по толще genu и splenium и средняя часть corporis callosi мало отличаются друг от друга. В других случаях отделы corporis callosi развиты далеко не равномерно. Splenium может быть загнут книзу под прямым углом или равномерно расширен, или переход его в среднюю часть corporis callosi происходит круто, но не под прямым углом. На фронтальном разрезе corpus callosum выступает в виде двух крайних типов: 1 — седловидный, 2 — выпрямленный. Commissura anterior может быть или сильно выражена, или относительно слабо, причем по форме приближается или к круглой, или к эллипсоидной. Возрастные различия в этом отделе мозга выражаются тем, что у людей от 20 до 30 лет чаще наблюдается splenium, загнутый под прямым углом, от 31 до 50 лет — равномерно утолщенный и в возрасте от 51 до 70 — splenium, круто переходящий в среднюю часть corporis callosi (Кухарчик).

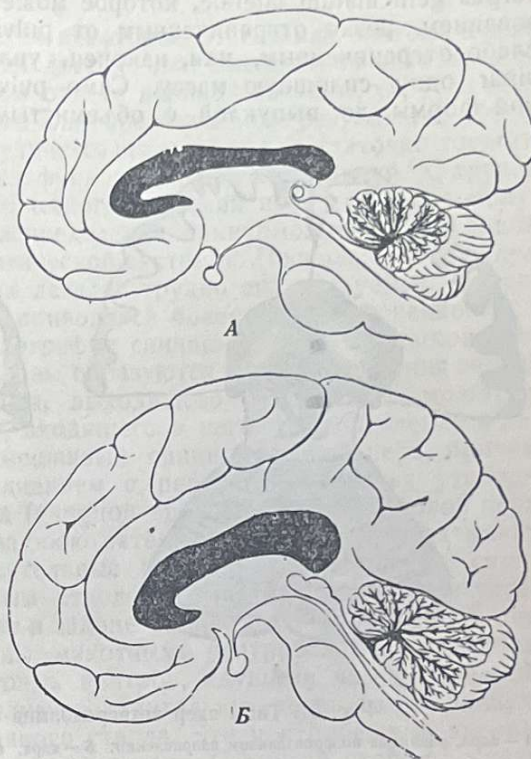


Рис. 49. Типы corporis callosi (по Кухарчику).
А — узкий corpus callosum; Б — широкий corpus callosum.

Четверохолмие, corpus geniculatum laterale, mediale и pulvinar, относясь к двум различным отделам мозга (mesencephalon и diencephalon), находятся в тесной анатомической и функциональной связи. Описание анатомической части этой области у различных авторов не встречается большого разногласия, но детальное исследование показывает варианты, могущие быть сведенными в типы.

Четверохолмие по своей форме может быть вытянутым в ширину, что встречается чаще, или, наоборот, вытянутым в длину. Бугры встречаются или 1) плоские, со слабо выраженными бороздами между ними, или 2) выпуклые, с сильно выраженными бороздами, или 3) выпуклые, широко расставленные; последние наиболее редки.

Передние бугры имеют или удлиненную, или более равномерно округлую форму.

Среди многочисленных вариантов формы *corporis geniculati medialis* можно выделить три крайних типа: 1) круглая форма, 2) овальная, наиболее частая и 3) в виде тонкого гребешка, наиболее редкая. Не менее разнообразно по своей форме и величине *corpus geniculatum laterale*, которое может быть то выпуклым образованием, резко отграниченным от *pulvinar*, то менее выпуклым, слабо отграниченным, или, наконец, уплощенным, дающим с *pulvinar* одну сплошную массу. Само *pulvinar* варьирует от плоской формы до выпуклой с объемистыми размерами. У женщин

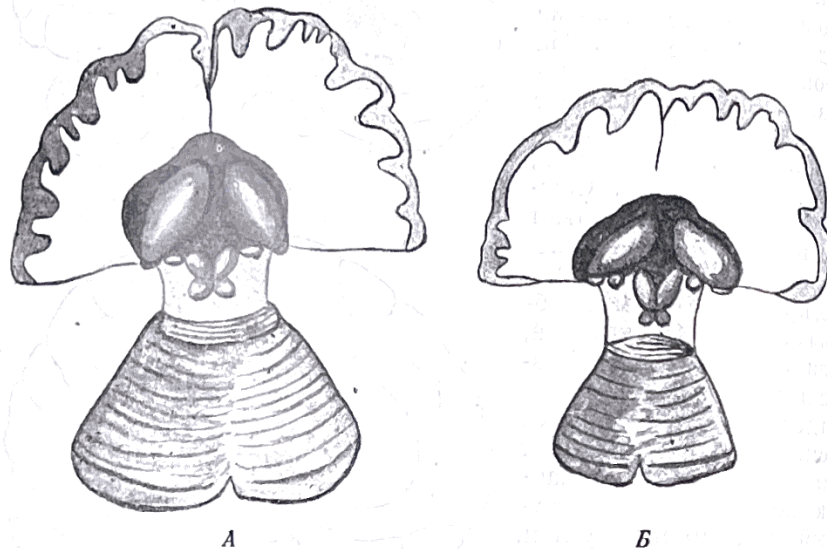


Рис. 51. Типы ядер четверохолмия (по Струггоф).

А — ядра, развитые во фронтальном направлении; Б — ядра, вытянутые в сагиттальном направлении.

pulvinar чаще бывает более выпуклым, нависшего заднего края или совсем нет, или он слабо выражен, а *corpus geniculatum laterale* выпуклый, резко отграниченный от *pulvinar*. По отношению к величине мозга эти образования у детей больше, чем у взрослых. В среднем возрасте *pulvinar* чаще уплощается, и появляется нависший задний край; в старческом возрасте он плоский с большим нависшим задним краем, и на поверхности отмечаются типичные неровности в виде небольших вдавлений (Струггоф).

В соответствии с развитием полушарий мозга изменяются соотношения между поперечным и длиннотным размерами мозговой ножки, а именно: поперечный диаметр увеличивается, длиннотный — уменьшается. У человека различают узко-длинные и широко-короткие крайние формы продолговатого мозга и Варолиевого моста (Ходос, Гольдин).

Спинной мозг, корешки спинномозговых нервов и пограничный ствол симпатического нерва

В виду того, что корешки спинномозговых нервов, *gati somplicantes*, и симпатический ствол находятся и топографически, и функционально в самых тесных взаимоотношениях, они будут рассмотрены одновременно.

В данный период имеется некоторое отставание анатомических материалов от клинических достижений: вмешиваясь активно при различных процессах в этом отделе нервной системы, хирурги подчас получают отрицательные или парадоксальные результаты, объяснение которых весьма затрудняется вследствие недостаточно точного знания деталей топографии и функциональных корреляций.¹ С другой стороны, трудность анатомического изучения препятствовала получению полной картины распределения спинномозговых корешков и их соотношений с симпатической системой. Поскольку этот отдел анатомии является в своих деталях трудно анализируемым, описание типовой анатомии его приводится более распространено.

Обычное изложение топографии спинномозговых корешков следующее: спинномозговые нервы образуются путем соединения переднего двигательного корешка, выходящего из спинного мозга, и заднего — чувствительного, входящего в него. В направлении к периферии они образуют смешанный спинномозговой нерв, причем задний корешок перед слиянием с передним образует утолщение — спинномозговой узел (*ganglion spinale*). Спинномозговой нерв делится на переднюю и заднюю ветви, из которых каждая имеет и двигательные, и чувствительные волокна. Связь между спинным мозгом и пограничным стволом симпатического нерва устанавливается через передние и задние спинномозговые корешки: она образуется, с одной стороны, мягкотными центробежными аксонами симпатических спинномозговых центров, идущими через передний корешок и образующими белую соединительную ветвь, связывающую корешок с узлом пограничного ствола. Эти центробежные аксоны направляются к клеткам ганглиев ствола. С другой стороны, связь образуется безмякотными центростремительными аксонами клеток симпатического ганглия. Эти волокна, образуя серую соединительную ветвь, проникают в задний корешок и затем в задний рог спинного мозга (Воробьев).

Внутриствольная топография спинномозговых нервов изучалась (Струггоф) на 50 трупах по методу разволокнения. Приводимые ниже данные из этих материалов относятся к топографии самих корешков, к типам межпозвоночных ганглиев, межсегментарным связям и типам связей спинномозговых нервов с симпатическим стволом.

Уровень вхождения в спинной мозг задних корешков и выхождения передних справа и слева варьирует. Иногда они находятся на одном и том же уровне: в одной трети случаев наблюдалась

¹ Аствацатуров. О парадоксальных эффектах хирургических операций на нервной системе. Врач. газета № 15, 1933.

выраженная симметрия. Однако, в большей части случаев — в $\frac{2}{3}$ — передние и задние корешки находились на разных уровнях, т. е. имела асимметрия. У одного и того же индивидуума вышележащий корешок может быть выше справа, ниже лежащий — выше слева, или наблюдаются обратные отношения.

Для целей хирургического вмешательства важно то, что чаще задний корешок вступает в спинной мозг выше уровня выхода переднего. Но имеются случаи, когда задний корешок располагается ниже переднего, почему ориентироваться при операции с совершенной уверенностью, повидимому, нельзя.

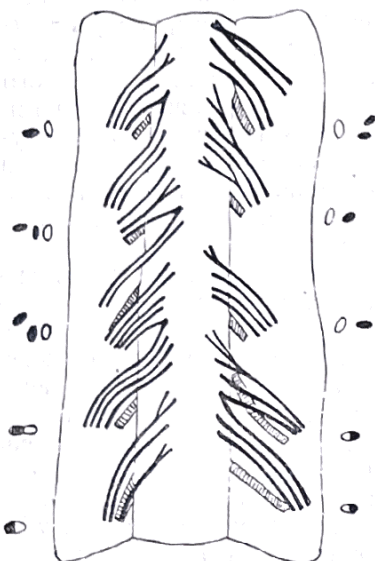


Рис. 51. Варианты прохождения корешков через отверстия твердой мозговой оболочки (по Струггоф). Твердая мозговая оболочка рассечена продольным разрезом по середине задней поверхности и края ее отвернуты. На полях рисунка обозначены варианты отверстий. Черным — отверстия для задних, контуром — для передних корешков.

Межпозвоночные узлы представляют большое количество вариантов по форме, массе, числу составляющих узлов и характеру связей с пучками корешков. В одних случаях межпозвоночный узел является одиночным; другой тип характеризуется некоторым количеством отдельных узлов, связанных между собой ветками или даже изолированных друг от друга (рис. 52).

Образованный пучками переднего и заднего корешков, спинномозговой нерв подчас составляет по преимуществу из волокон одного из них. Чем толще нерв, тем сложнее картина распределения нервных проводников в толще его. Пучки располагаются то изолированно друг друга, то имеют многочисленные связи, вследствие чего наблюдается картина сложного сплетения. В последнем

случае, несмотря на длительную обработку препарата кислотой, разобраться во внутривольной топографии весьма трудно. Так называемые „анастомозы“ между нервными пучками представляют собой ряд волокон, переходящих из одних пучков в соседние, или

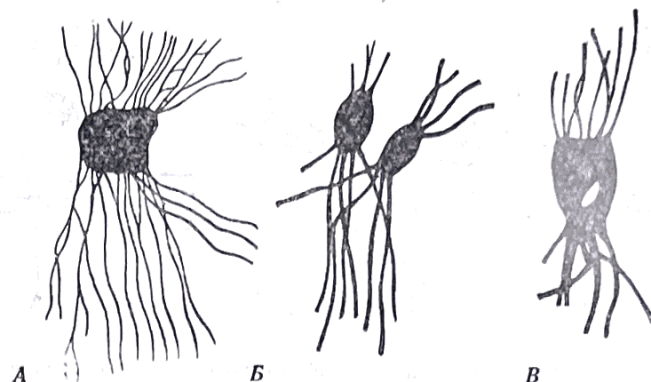


Рис. 52. Типы межпозвоночных узлов (по Струггоф). А — одиночный и сплошной ganglion spinale; Б — двойной узел; В — одиночный с отверстием.

проходящих под и над соседними и вступающих в состав более отдаленных пучков.

Чем толще нерв, тем больше наблюдается в нем связей. В некоторых случаях встречается переход волокон чувствительного пучка в двигательный и наоборот (рис. 53).

Как известно, при раздражении периферического отрезка перерезанного двигательного корешка отмечается сенсорный эффект. Перерезка одноименного заднего (чувствительного) корешка уничтожает такую „возвратную“ чувствительность. Чувствительные волокна двигательного корешка возникают, в сущности, из заднего корешка. Выходя из него, они проникают, очевидно, в переднюю смешанную ветвь соответствующего нерва, и здесь, в области сплетения последней, погибают в двигательный корешок и достигают pia mater (Маженди, Магендиэ; Шифф, Schiff).

Крайними типами внутривольной топографии спинномозгового нерва можно считать следующие:

- 1) Изолированный, когда пучки переднего корешка идут отдельно от пучков заднего.
- 2) Смешанный, когда пучки переднего и заднего корешков тесно переплетены в толще ствола.



Рис. 53. Обмен волокнами между чувствительным и двигательным корешками (по Струггоф).

Пучки двигательного корешка — слева штриховкой, пучки чувствительного — справа сплошным черным.

При этом пучки обоих корешков могут располагаться: а) равномерно или б) центральная часть занята стволиками переднего корешка, по сторонам же нерва распределяются стволики заднего (иногда наблюдаются обратные отношения, рис. 54).

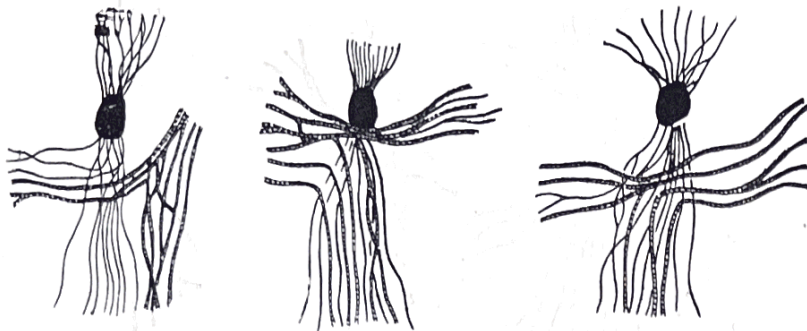


Рис. 54. Варианты внутривольной топографии спинномозгового нерва (по Струггоф).

Пучки переднего корешка — штриховкой, пучки заднего — сплошным черным.

Важно отметить, что стволики, выходящие из межпозвоночного узла, могут образовывать „дуги“ или „петли“ (рис. 55).

При разволокнении обнаруживаются постоянные *rami communicantes* между ганглием симпатического ствола и межпозвоночным узлом. Кроме того, наблюдаются и непостоянные *rami communicantes*, идущие от ганглия симпатического ствола в переднюю и заднюю ветви спинномозгового нерва.

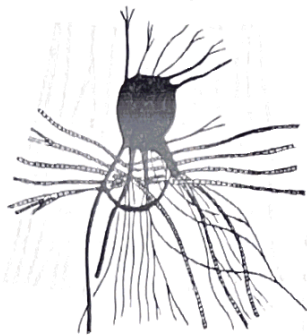


Рис. 55. Образование «дуг» стволиками, выходящими из межпозвоночного узла (по Струггофу).

Rami communicantes между ганглием симпатического ствола и ганглием заднего корешка состоят или 1) из одного стволика, или 2) число их может достигать пяти. В то же время *rami communicantes* могут связывать один ганглий симпатического ствола с двумя соседними корешками или обратно — от двух соседних ганглиев симпатического ствола подходят *rami communicantes* к одному узлу спинномозгового нерва (рис. 56 и 57).

Rami communicantes бывают различной длины, причем в верхних отделах мозга они длиннее, а в нижних — короче. Наблюдающиеся иногда очень длинные *rami* пересекают спинномозговой нерв; затем, возвращаясь, снова огибают его в обратном направлении, после чего вступают в узел заднего корешка. Связи между соседними корешками наблюдаются двух типов: одни проходят внутри твердой мозговой оболочки —

интрадуральные „анастомозы“, другие вне ее — экстрадуральные „анастомозы“.

По ходу стволиков заднего корешка изредка наблюдаются „нервные тельца“, которые располагаются на протяжении стволика, или в тельце вступает один стволик, а из него выходят два.

Весьма важно то наблюдение, что эти „нервные тельца“ встречаются при наличии рассыпного типа солнечного сплетения (рис. 58, и ниже, стр. 104).

В большинстве случаев выше, краниальнее, лежащие спинномозговые нервы представляют картину распределения двигательных и чувствительных масс более сложную, чем каудальные, ниже расположенные, в которых двигательная и чувствительная части идут более изолированно.

Изложенная картина внутривольной топографии, представленная Струггофом, дает возможность проецировать анатомические материалы к клинике.

Прочность оболочек спинномозговых нервов, затрудняющая анатомическое исследование без применения специальной обработки, в известной степени объясняет устойчивость спинномозговых нер-

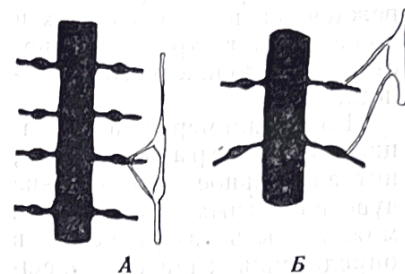


Рис. 56. Типы *rami communicantes* грудного отдела (по Струггофу).
А — связь двух *rami communicantes* (от двух ганглиев пограничного ствола) с одним межпозвоночным узлом. Б — связь двух *rami communicantes* (от одного ганглия) с двумя межпозвоночными узлами.

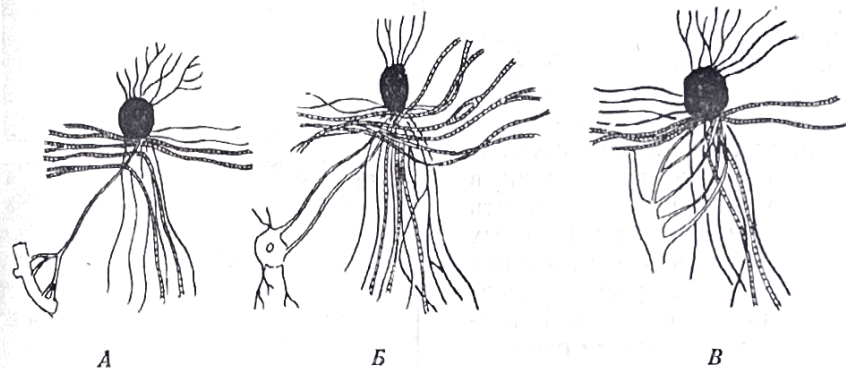


Рис. 57. Варианты связей между ганглием пограничного ствола и межпозвоночным узлом (по Струггофу).

А — одна ветвь; Б — две ветви; В — пять ветвей.

вов по отношению к травмам и местной инфекции. Констатированные типовые различия внутривольной топографии являются анатомическим обоснованием как для выбора рациональных оперативных приемов, так и для анализа техники их.

Многообразие внутриспинальной топографии корешка, нерва и *rami communicantes* объясняет сложность клинической картины при их повреждении и заболеваниях и подчеркивает трудность постановки топического диагноза.

Так, например, при операции Фёрстера (Förster), интрадуральное рассечение чувствительных корешков, может быть затруднено в определении заднего корешка,

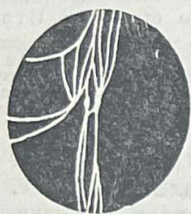
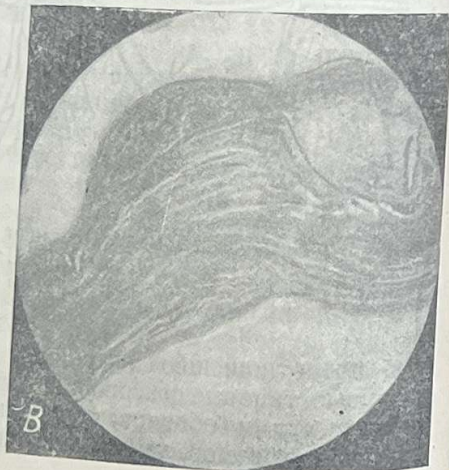
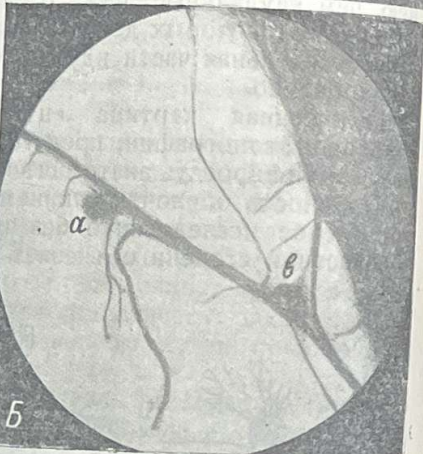
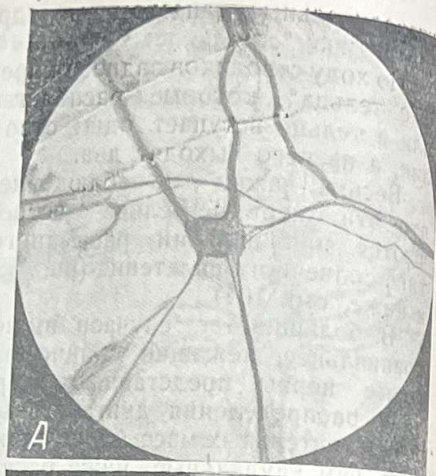


Рис. 58. „Нервные тельца“ на соединительных ветвях п. rhombicus и plexus solaris (по Струкуф).

поскольку, как выше указано, оба корешка могут проходить через одно и то же отверстие твердой мозговой оболочки. В таких случаях надо помнить, что задний в этом отделе может состоять из двух частей, из которых одна идет через отдельное отверстие, а другая — вместе с передним корешком. В последнем случае, после рассечения первой части заднего корешка, можно не заметить

Рис. 59. „Нервные тельца“ в области шеи (по Севбо).

А и Б — фотография под лупой нервных тельц, находящихся на местах соединения пучков (А), на протяжении пучка (Б а) и на месте бифуркации нервных пучков (Б, б). В — микрофотограмма нервных тельц, изображенного на рисунке Б. Видно скопление ганглиозных клеток на нервной ветви.



его второй части и оставить ее нетронутой. Операция не даст ожидаемого эффекта, так как рефлекторная дуга окажется не прерванной в виду наличия оставшейся части заднего корешка. В иных случаях неудача операции может объясняться наличием интрадуральных связей.

Экстрадуральное рассечение задних корешков по Гулеке (Guleke) может дать отрицательный результат из-за рассечения переднего корешка вместо заднего, так как для точного определения последнего приходится выделять их до самого межпозвоночного узла, что и при анатомической препаровке иногда бывает весьма затруднительным.

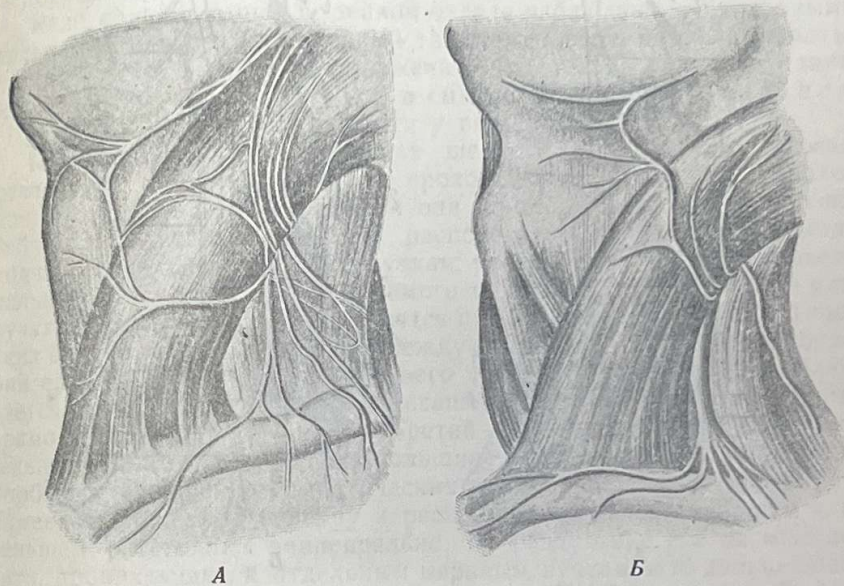


Рис. 60. Типы ветвления нервов шейного сплетения (по Г. Иванову).
А — рассыпной; Б — концентрированный.

И при операции Молоткова — рассечение задних корешков к периферии от межпозвоночного узла — можно перерезать не только чувствительные, но и двигательные волокна, именно в тех случаях, когда место схождения обоих корешков находится в непосредственной близости от межпозвоночного узла, или когда часть переднего корешка лежит на самом узле.

Rami communicantes шейного отдела симпатического нерва дают два крайних типа: иногда развитие их бывает слабым, в других случаях характерна множественность ветвей. При наличии последних на фоне значительной изменчивости хода и числа веточек встречаются двойной или тройной *p. vertebralis*, двойные *rami communicantes* C₈, D₁, отхождение то сегментарное, то общим пучком (рис. 61),

Наличие вариантов объясняет различный характер иррадиации болей при грудной жабе, распространяющейся то в левую руку, то в угол нижней челюсти и позади уха, то в ключицу. Изменчивость топографии rami communicantes имеет значение при оперативном

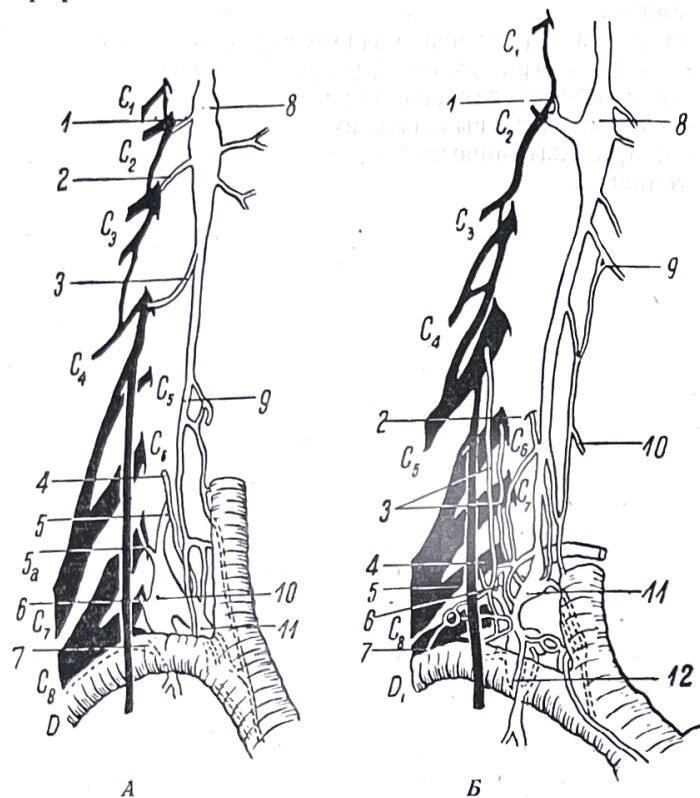


Рис. 61. Типы rami communicantes (по Созон-Ярошевичу).

А — малое число rami communicantes, особенно внизу; Б — малое число rr. communicantes вверху и множественное отхождение их из ganglion stellatum и ganglion intermedium.

А. 1 — r. communicans I; 2 — r. communicans II; 3 — r. communicans III; 4 — n. vertebralis accessorius; 5 — n. vertebralis; 5a — r. communicans VII; 6 — r. communicans VIII; 7 — r. communicans IX; 8 — ganglion superius; 9 — район отхождения n. vertebralis accessorius; 10 — ganglion stellatum; 11 — ansa Vieussensii. Б. 1 — r. communicans I и II; 2 — n. vertebralis accessorius; 3 — rr. communicantes V и VI; 4 — n. phrenicus; 5 — r. communicans VII; 6 — n. vertebralis; 7 — сосудистая ветвь; 8 — ganglion superius; 9, 10 — rr. cardiaci; 11 — ganglion intermedium; 12 — ansa Vieussensii.

обнажении их, например, с целью перерезки при болях (Созон-Ярошевич).

Более подробно rami communicantes шейного отдела симпатического нерва были изучены Б. Соколовым, который тоже пользовался методом разволокнения. Он мог указать на случаи концентрации rami communicantes и на наличие рассыпного типа их. Рассыпной тип подразделяется на два вида: 1) когда к одному сегментарному нерву подходит несколько rami communicantes (до 4)

и 2) когда к сегментарным нервам, на протяжении шейного и плечевого сплетений подходят отдельные rami communicantes (ср. с предыдущими материалами Струггофа). Первый вид можно назвать рассыпным — порядковым, а второй — рассыпным — сегментарным. Так же, как и Струггоф, Соколов различает rami communicantes по их длине, причем, по его наблюдениям, в шейном отделе большая концентрация rami communicantes совпадает и с большей их длиной. Одни спинальные нервы получают симпатические волокна через rami communicantes, непосредственно подходящие к ним, а другие — через различного рода коннективы между спинномозговыми нервами. Первую форму можно считать типом непосредственной симпатизации, а вторую — типом передаточной.

Rami communicantes в шейном отделе наблюдаются с «нервными тельцами» или без них. Первый тип может быть назван «синаптическим», исходя из того положения, что тельца являются одним из видов синапса (сопряжения) в смысле Шеррингтона (Sherrington) нервной проводимости у высших животных.

При детальном исследовании шейного отдела также можно распознать различные способы прохождения симпатических волокон по спинномозговым нервам: они (продолжение rr. communicantes) 1) как бы скользят по нерву, располагаясь эпинеурально; 2) подходят к отдельным нервным пучкам, располагаясь как бы эндоневрально, 3) вступают в толщу самого спинномозгового волокна или пучка. Первый тип чаще встречается при проникновении симпатических волокон через коннективы между сегментарными нервами, когда они еще не дошли до места своего «назначения». Второй наблюдается чаще, когда ramus communicans подходит, минуя коннективы, прямо к сегментарному нерву. Третий — обычно является завершающим этапом прохождения большинства симпатических волокон. Вообще прохождение симпатических волокон складывается из трех моментов: а) подход к нерву и расположение его на большем или меньшем расстоянии эпинеурально; б) разделение его на мелкие нити, проникающие к отдельным нервным пучкам; и в) дальнейшее разделение с внедрением в толщу пучков (Б. Соколов). Таким образом, указанные выше три способа проникновения симпатических волокон в толщу некоторых сегментарных нервов, как правило, составляют три момента в прохождении большинства симпатических волокон в толще спинномозговых нервов.

Архитектура экстра- и интрадуральных связей между нервными стволами может быть в ряде случаев сопоставлена с той формой «анастомозов» нервной системы, которые Гиртль (Hirtl) описывал под названием «нервы без конца». Он называл так разновидность «анастомозов», при которой нервные волокна, идя по одному нерву, подходят к другому и по нему возвращаются обратно. По этому типу располагаются и экстра- и интрадуральные межсегментарные связи, которые Соколов наблюдал на шее, а Струггоф и в других отделах.

На некоторых препаратах можно было обнаружить по одному добавочному ganglion spinale. Эти узелки величиной 2-3 мм в диаметре

не могут быть названы межпозвоночными, поскольку они располагаются гораздо центральнее постоянных и затем ввиду того, что они захватывают не все пучки заднего корешка, а только часть его нитей. Подобного рода узелок можно назвать *ganglion accessorium partiale*.

Рассмотрение детальной топографии и связей симпатического ствола по областям можно начать с упоминания о связи гипофиза с симпатическим нервом, которая намечается по исследованиям Б. Соколова.

При операции на Гассеровом узле по поводу невралгии его, как известно, наблюдаются рецидивы болей, проходящие после повторных операций на симпатической системе (удаление шейного симпатического узла или разрушение симпатических волокон в области Гассерова узла). По данным анализа, произведенного Никольской, наличие симпатических элементов в Гассеровом узле бывает двух типов: при первом (наиболее частом) вся масса симпатических веточек идет к первой ветви, причем вторая и третья ветви остаются почти вне связи с симпатической системой; при втором типе симпатические волокна первой ветви преобладают, но вторая и третья также получают одну крупную ветвь от периваскулярного сплетения; в этих случаях весь Гассеров узел оказывается связанным с симпатическим сплетением шеи через три ветви.

Поэтому наибольшего успеха от операции на симпатическом нерве можно ожидать в случае резкого преобладания симпатических симптомов, в случаях поражения, главным образом, первой ветви, как наиболее тесно связанной с симпатическим нервом, а также тогда, когда связь его с Гассеровым узлом построена по 2-му типу (Никольская).

Выявляются два типа в строении симпатического ствола на шее. 1) При сегментированном, рассыпном, типе характерны наличие шести сегментарно расположенных узлов пограничного ствола, неясная обособленность их от блуждающего нерва и преимущественно вагальное снабжение сердца; 2) при концентрированном типе имеются два узла (*ganglion superius* и *ganglion stellatum*) симпатического нерва, полное разобщение от блуждающего, преимущественно симпатическое снабжение сердца (рис. 62).

Представляет значение наличие непосредственного перехода волокон из *ramus communicans* в *ansa Vieussensii*, который был обнаружен Б. Соколовым при разволокнении *ganglii stellati*. В толще его обнаруживается соединительная ветвь к C_8 и D_1 .

Эти обстоятельства могут иметь значение при изучении влияний разных типов нерва на ритм сердечной деятельности, запасные силы и прочие динамические свойства сердечной мышцы. Однако определенное суждение по этому вопросу может иметь место только после соответствующих экспериментов (Созон-Ярошевич).

Внутренностные нервы, являющиеся продолжением или ветвями грудного отдела симпатического, представляют ряд вариантов, которые различаются по количеству ножек: для *n. splanchnicus major* количество их может колебаться от 1 до 5, для *n. splanchnicus*

minor — от 1 до 2 и для *n. splanchnicus minimus* — от 1 до 2. Как количество ножек для каждого из внутренностных нервов, так и уровень их расположения, углы, под которыми они отходят от симпатического, а также уровень и углы, под которыми они соединяются между собой, крайне редко бывают одинаковыми.

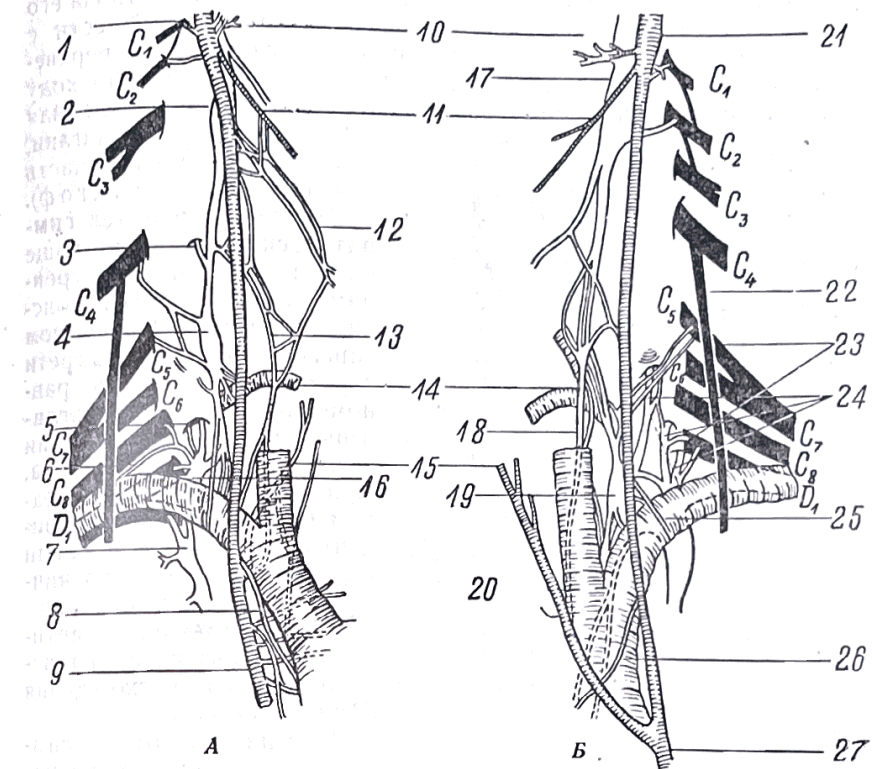


Рис. 62. Типы шейного отдела симпатического ствола (по Созон-Ярошевичу).

А — сегментарный. Б — концентрированный.

Черным изображены анимальные нервы, штриховкой — *n. vagus*, белым — *n. sympathicus*.

1 — *rami communicantes*; 2 — *ganglion cervicale superius*; 3 — *n. vertebralis accessorius*; 4 — *ganglion medium*; 5 — *n. vertebralis*; 6 — ветвь к *a. subclavia*; 7 — *ganglion dorsale*; 8, 9, 18, 21, 25, 27 — сердечные ветви *n. vagi*; 10 — глоточные ветви *n. vagi* и *n. sympathici*; 11 — *n. laryngeus sup.*; 12, 13 — сердечные ветви; 14 — *a. thyroidea inf.*; 15 — *r. recurrens n. vagi*; 16 — *ganglion cervicale inferius*; 17 — *ganglion cervicale superius*; 19 — *ganglion stellatum*; 21 — *ganglion nodosum n. vagi*; 22 — *n. phrenicus*; 23 — *rami communicantes*; 24 — *n. vertebralis*; 25 — *ansa Vieussensii*.

Иначе говоря, почти не наблюдается симметрии внутренностных нервов ни в форме расположения, ни в образовании с обеих сторон. Возрастные различия заключаются в том, что у лиц более старших возрастов наблюдается меньшее число ножек; угол схождения волокон у плодов ближе к прямому, у взрослых и в пожилом возрасте — более острый. То же относится к углу в месте отхождения ножек от симпатического ствола. При длинной и узкой форме

грудной клетки наблюдаются по преимуществу острые углы. Уровень вхождения внутренностных нервов в *plexus coeliacus* простирается от нижнего края XII грудного позвонка до середины второго поясничного, причем весьма часто правый *p. splanchnicus* вступает ниже, чем левый (Павленко).

Разволокнение *p. splanchnici* довольно трудно, сеть ствола его сложна, причем наблюдается чередование узкопетливой сети с широкопетливой. Количество стволиков, вступающих в верхне-наружный угол *ganglii semilunaris*, варьирует от 5 до 15. По ходу ствола *p. splanchnici majoris* наблюдаются иногда большей или

меньшей величины ганглии, которые вступают в часть его стволиков (Стругоф).

Поясничный отдел симпатического ствола чаще бывает скрыт под внутренним краем большой поясничной мышцы. При одном типе, встречающемся в трети случаев, наблюдается равномерная дисперсия ганглиозных масс на протяжении всего пограничного ствола. При втором типе, более редком (10%), отмечается концентрация их в среднем или верхнем отделе пограничного ствола; *гг. committentes* представляют картину резко выраженного верообразного расхождения (Романкевич).

Поясничный отдел симпатического ствола, по исследованиям Лаббока, варьирует по своей длине со-

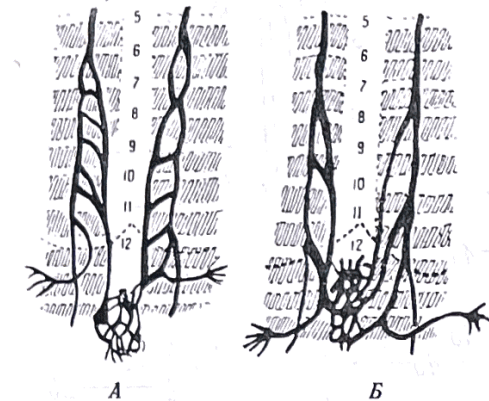


Рис. 63. Варианты *p. splanchnici majoris* (по Павленко). Схема.

А — Плод ♂, 7 месяцев. Ствол *p. splanchnici majoris dextri* составляется шестью ножками, ствол *p. splanchnici majoris sinistri* — пятью; *nn. splanchnici minores* с обеих сторон проникает через диафрагму отдельно от *nn. splanchnici majoris*. Б — ♂, 45 л. *N. splanchnicus major dexterus* составляется всего лишь двумя ножками; *p. splanchnicus minor dexterus* образуется из одной ножки; стволы обоих нервов соединяются в толще ножек диафрагмы и дальше идут вместе к *plexus coeliacus*. *Nn. splanchnici major* и *minor sinistri* имеют каждый по одной ножке (проходят через диафрагму раздельно). Слева имеется *p. splanchnicus minimus*, который отходит от последнего грудного узла *trunci sympathici*.

ответственно возрастной изменчивости и относительной длине туловища (*dist. jugulo-pubica*); чем больше величина *distanciae jugulo-pubicae*, тем длиннее и пограничный ствол. Наибольшая наблюдавшаяся длина на материале автора (изучившего 160 препаратов) равнялась 20 см, наименьшая — 6 см. В 6 случаях автор обнаружил наличие соединительных ветвей между пограничными стволами с обеих сторон. Один тип пограничного ствола характеризуется сегментарным расположением узлов с числом их достигающим 5 (14 случаев, 18,7%). Большее число случаев относится к наличию 3 узлов на протяжении ствола (36,8%), и меньше всего встречалось наличие 7 узлов (1,8%); в 4 случаях наблюдался только один узел. Таким образом можно различать 3 типа *trunci sympathici lumbalis*: 1) сегментарный — с наличием 4-5 узлов (35%), 2) пере-

ходный, с неполной концентрацией массы ганглиев, когда наблюдается от 2 до 4 узлов (чаще всего — 55%), и 3) концентрированный с полной концентрацией узлов, т. е. при наличии одного ганглия (10%).

Соединение *trunci sympathici lumbalis* с периферическими нервами найдено в 22 случаях (19,7%), с *p. lumboinguinalis* в 14 случаях и в 8 случаях — с *p. cutaneus femoris lateralis*. На основе изучения топографии поясничного отдела симпатического ствола может быть рекомендован внебрюшинный доступ к нему (Романкевич, Лаббок). Однако, при этом способе травмируется масса концевых аппаратов нервных стволиков, и потому некоторые предпочитают трансперитонеальный доступ.

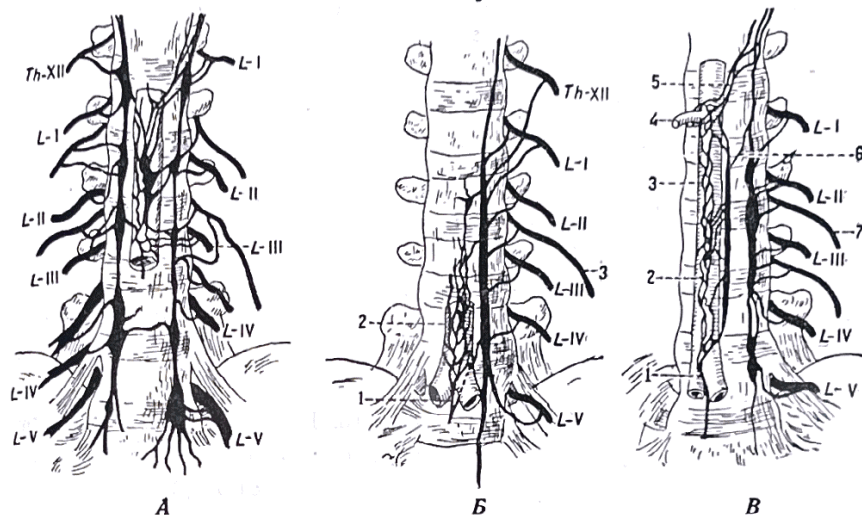


Рис. 64. Типы поясничного отдела *trunci sympathici* (по Лаббоку).

А — анастомозы между двумя пограничными стволами — сегментарный тип распределения ганглиозных масс. Б — один ганглий веретенообразной формы — концентрированный тип. 1 — *plexus hypogastricus*; 2 — *plexus aorticus*; 3 — *p. lumboinguinalis*. Б' — справа концентрированный тип пограничного ствола, соединяющегося с *plexus renalis, aorticus* и *mesentericus inferior*. 1 — *plexus hypogastricus*; 2 — *plexus aorticus*; 3 — брюшная аорта; 4 — почечная артерия; 5 — *p. splanchnicus minor*; 6 — *p. splanchnicus imus*; 7 — *p. lumboinguinalis*.

Иннервация внутренних органов

Иннервация внутренних органов должна быть рассмотрена в топографическом, а не в систематическом порядке, поскольку в ней принимая участие нервные ветви, исходящие из различных систем.

Нисходящая ветвь подъязычного нерва. Наблюдаются 2 типа. При краниальном типе отхождения ветвей, образующих *ramus descendens p. hypoglossi*, двигательные волокна берут начало от первого и второго шейных корешков и идут в нисходящем направлении сверху вниз и снаружи внутрь, снабжая все мышцы ниже подъязычной кости. При каудальном типе — двигательные волокна берут начало от III и IV шейных корешков; соединившись в общий

ствол (*ramus descendens n. hypoglossi*), они пересекают поперечно сосудистый пучок шеи (образуя *ansa n. hypoglossi*). Отдав часть ветвей для иннервации мышц, лежащих ниже подъязычной кости,

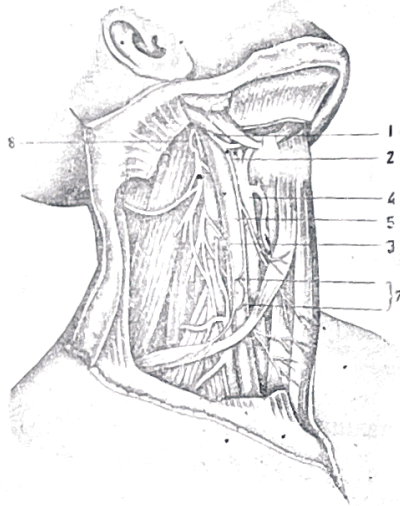
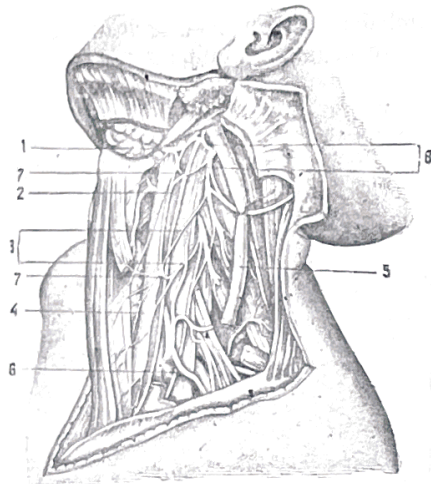


Рис. 65. Варианты нисходящей ветви подъязычного нерва (по Вишневскому).

1—*n. hypoglossus*; 2—*ramus descendens n. hypoglossi*; 3—*ramus descendens cervicalis*; 4—*a. carotis communis*; 5—*v. jugularis externa*; 6—*n. vagus*; 7—*ansa n. hypoglossi*; 8—*ramus anastomoticus cum ansa cervicalis prima*

нисходящая ветвь идет в краниальном направлении к подъязычному нерву, в составе которого достигает мышц языка.

Тип строения нисходящей ветви подъязычного нерва и направление его волокон является важным фактором при определении его центрального конца, когда последний приходится имплантировать в мышцы гортани при травматических повреждениях возвратной ветви блуждающего нерва (Вишневский) (рис. 65).

Иннервация щитовидной железы. Анатомические исследования показывают, что варианты нервного снабжения щитовидной железы могут быть сведены в небольшое число типов, основными из которых являются следующие.

„Симпатический“ тип снабжения нервами щитовидной железы характеризуется тем, что основная масса ветвей, вступающих в железу, относится к симпатическим волокнам, которые идут или вдоль артерий (верхней и нижней щитовидной), или же минуя их.

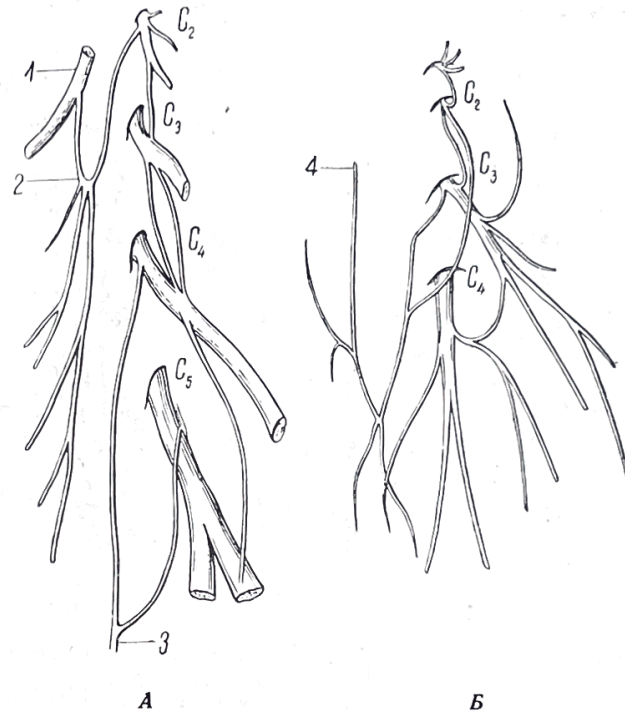


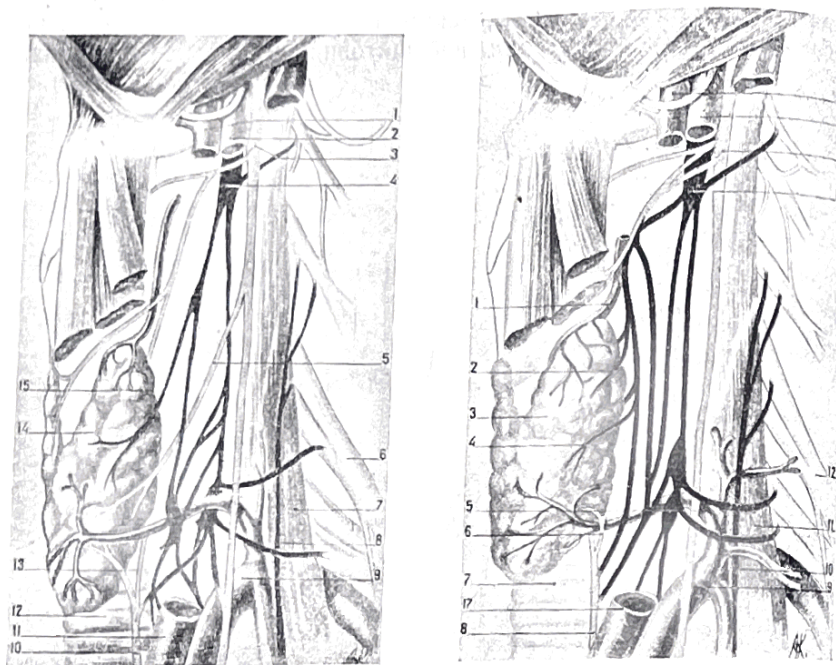
Рис. 66. Виды образования ansae n. hypoglossi (по Г. Иванову).

A—отхождение ветви к ansae от C_2 ; B—отхождение от C_2 , C_3 и C_4 (реже). 1—*n. hypoglossus*; 2—*ansa n. hypoglossi*; 3—*n. phrenicus*; 4—*ramus descendens n. hypoglossi*.

„Вагальный“ тип определяется тем, что нервные волокна, идущие к щитовидной железе, являются по преимуществу производными системы блуждающего нерва. В иннервации отдельных частей щитовидной железы (ее долей и перешейка) не отмечается единства: доли могут иметь симпатический тип снабжения, а перешеек — вагальный, или наоборот.

В некоторых случаях затруднительно признать преимущественное снабжение из той или другой системы (смешанный, средний тип). Кроме этого, связь симпатической и парасимпатической систем

осуществляется наличием соединительных волокон, которые дают широко развитую сеть в одних случаях и чрезвычайно слабо выраженные, с трудом выделяемые стволы, соединяющие ветви обеих систем, — в других. Таким образом, устанавливаются три типа: железа снабжается преимущественно симпатическим нервом, преимущественно блуждающим или равномерно обоими нервами (Вишневский) (рис. 67).



А

Б

Рис. 67. Типы иннервации щитовидной железы (по Вишневскому).

А — преимущественное снабжение за счет ветвей n. vagi. 1 — a. carotis ext.; 2 — a. carotis int.; 3 — n. vagus; 4 — ganglion superius trunci sympathici; 5, 13 — ветвь от n. vagus к щитовидной железе; 6 — plexus brachialis (V, VI корешки); 7 — m. scalenus ant.; 8 — n. phrenicus; 9 — a. subclavia; 10 — g. recurrens n. vagi; 11 — v. subclavia; 12 — трахея; 14 — щитовидная железа; 15 — симпатическая ветвь к железе. Б — преимущественное снабжение за счет симпатических ветвей. 1 — a. thyroidea sup.; 2, 4 — симпатические ветви к щитовидной железе (3); 5 — n. vagus; 6 — вагальная ветвь к железе от g. recurrens n. vagi (8); 7 — трахея; 9 — a. subclavia; 1 — n. phrenicus; 11 — m. scalenus ant.; 12 — plexus brachialis (V, VI корешки); 13 — ganglion superius trunci sympathici; 14 — ganglion nodosum n. vagi; 15 — a. carotis int.; 16 — a. carotis ext.; 17 — v. subclavia.

Преимущественно блуждающим или равномерно обоими нервами (Вишневский) (рис. 67).

Клинически выделены три типа Базедовой болезни (Сентон, Sainton; Гийом, Guillaume; венская школа и др.). При первом типе тахикардия выражена слабо, симптом Грефе — ясный, симптом Мёбиуса или отсутствует, или неясно выражен; пучеглазие незначительно или его нет; отмечаются слезотечение, поты, расстройство дыхания, отсутствие пищевой гликозурии; это — ваго-

тоническая форма. При втором типе — резкая тахикардия, симптом Грефе отсутствует, но Мёбиуса — ясно выражен; резкое пучеглазие, сухость кожи, выраженная пищевая гликозурия и пр.: это — симпатикотоническая форма. Хотя по Сентону и Ленъель-Лявастину (Laignel-Lavastine) больные, в большинстве случаев, и обнаруживают симптомы раздражимости обеих систем, но в ряде случаев встречаются и выраженные симпатико- или ваготонические формы. Клинически смешанная форма, возможно, существует именно тогда, когда имеется анатомически смешанный тип иннервации железы, обусловленный равномерным снабжением ветвями от обеих систем. Понятно, в зависимости от той или иной формы болезни, имея в виду эту неврогенную теорию ее происхождения, придется выбирать и способ вмешательства, то на симпатической, то на парасимпатической системе.

Во всяком случае двойная иннервация щитовидной железы доказана, кроме работы Вишневского, и многими другими [Андерсен (Andersen); Берклей (Berkley), Бриан (Brian); Мора (Morat) и др.], так же, как секреторные и трофические влияния симпатической и парасимпатической систем — экспериментами Катценштейна (Katzenstein), Винера (Wiener), Брюсовой и др. (Куприянов).

В объяснении сердечных болей с анатомо-клинической точки зрения должен играть роль так называемый *n. depressor cordis*. Этот нерв имеет ряд вариантов: типы его схематически изображены на рис. 68. (Сапожков).

Блуждающий нерв на шее может разветвляться по концентрированному и рассыпному типам. При первом наблюдается незначительное количество ветвей, отходящих от него, и малое число „анастомозов“ между вагальной, симпатической и анимальной системами. При рассыпном наблюдаются обратные отношения — в частности, большее число „анастомозов“.

Внутренняя ветвь **верхнегортанного нерва** в 20% внедряется в гортань одним или двумя стволиками (внутригортанный тип), в 50% она ближе или дальше от гортани рассыпается на ряд ветвей (от 3 до 7) и вступает в нее всем пучком [внегортанный тип ветвления (Белозор)].

В тех случаях, когда симпатический нерв на шее плохо дифференцирован и имеются связи с блуждающим, последний по преимуществу снабжает экстракардиальные сплетения. Если же ганглии сконцентрированы в два узла и симпатический нерв хорошо дифференцирован, то масса его в снабжении сердца преобладает над блуждающим, и депрессор отсутствует. Соколов и Юрасов вообще считают, что этот нерв отсутствует у человека, но исследования Сапожкова и Созон-Ярошевича не подтверждают этого мнения.

В иннервации легких принимают участие оба отдела вегетативной нервной системы, но ветви блуждающего нерва и по своему числу, и по массе всегда преобладают над симпатическими волокнами, весьма непостоянными в топографическом смысле. Отходя-

щие непосредственно от ствола мощные ветви блуждающего всегда налицо, — они образуют более слабое переднее и более развитое заднее легочные сплетения, территориально связанные с бронхом. Различают два крайних типа заднего сплетения: первый — со сближенным и второй — с растянутым расположением ветвей. Верхние ветви задних легочных сплетений всегда начинаются от блуждающего нерва на одном и том же уровне, а именно у верхнего края бронха, или же (в единичных случаях) лишь немного выше, на уровне легочной артерии. Нижняя ветвь при типе со сближен-

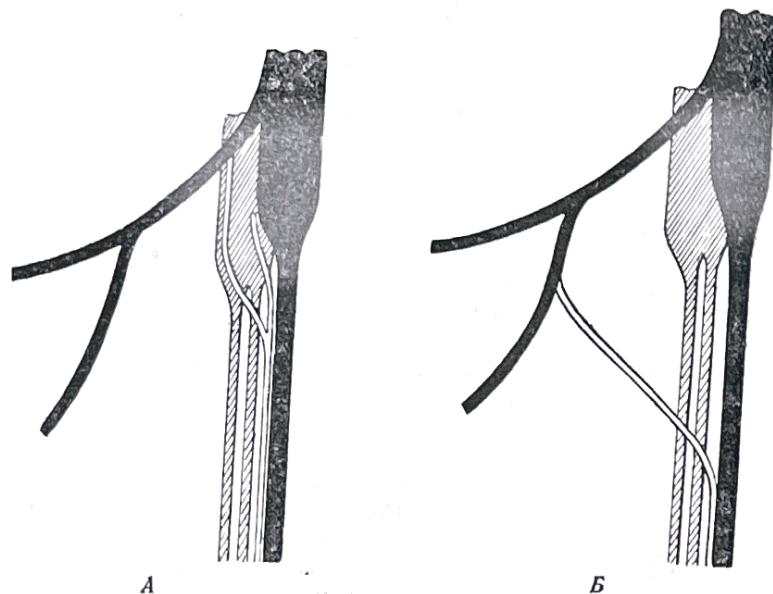


Рис. 68. Схема типов *n. depressoris cordis* (по Сапожкову).

Черным изображен *n. vagus*; контуром — *n. depressor cordis*; заштрихован — *truncus sympathicus*. А — изолированный ход нерва, образуемого ветвями от *n. vagus* и *n. sympathicus*. Б — *n. depressor* в составе *n. vagi*.

ным расположением ветвей отходит от блуждающего на уровне нижнего края бронха, а при растянутом типе расположения начинается от него на уровне нижнего края легочной вены и иногда проникает в легкое на 4—6 см ниже ее. Второй тип встречается чаще слева.

Переднее сплетение образуется 1—2 ветвями блуждающего нерва, отходящими от него на протяжении между ответвлением возвратного нерва и перегибом ствола блуждающего через бронх. Волокна от переднего сплетения идут по передней поверхности легочной артерии, и затем некоторые из них идут вдоль артерии, а другие более многочисленные ветви направляются к бронху, проникая в его стенку или доходя до легочной паренхимы (Тафт, Рязанский) (рис. 69).

Симпатические волокна к переднему сплетению довольно многочисленны: они отходят от сердечных ветвей (от II—III шейного и I грудного узлов); к заднему сплетению — 1—3 ветви (от 1 до 5 грудных узлов симпатического ствола). Типовые различия этих ветвей таковы, что они или тянутся в виде тонких длинных стволков,

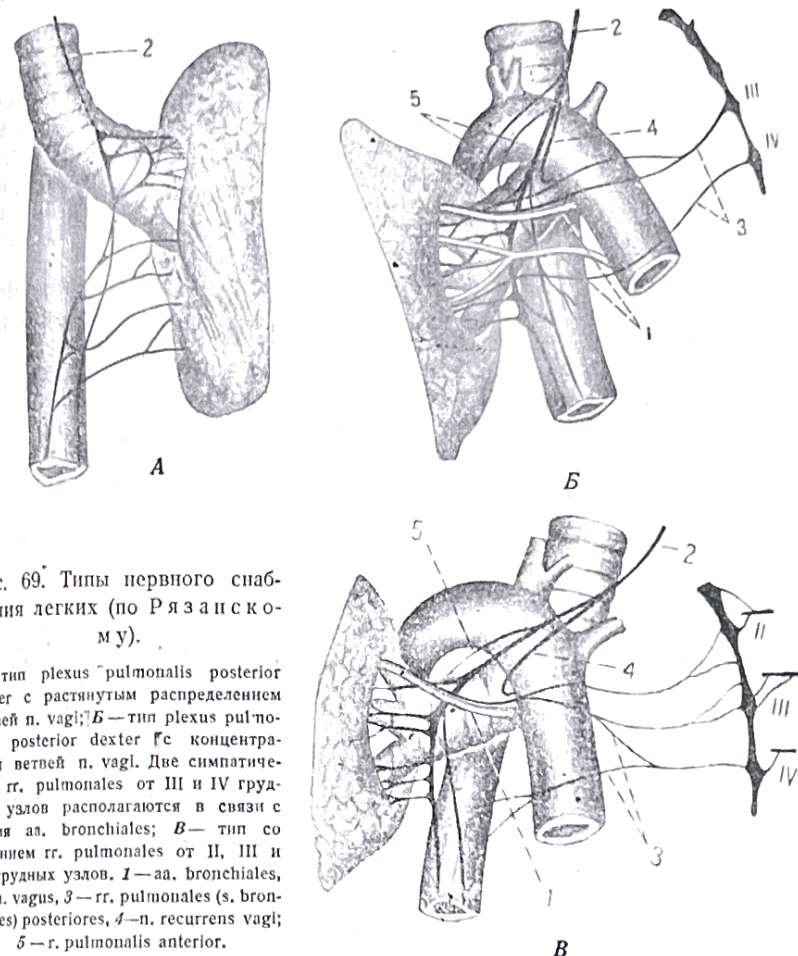


Рис. 69. Типы первого снабжения легких (по Рязанскому).

А — тип *plexus pulmonalis posterior dexter* с растянутым распределением ветвей *n. vagi*; Б — тип *plexus pulmonalis posterior dexter* с концентрацией ветвей *n. vagi*. Две симпатические *rr. pulmonales* от III и IV грудных узлов располагаются в связи с двумя *aa. bronchiales*; В — тип со слиянием *rr. pulmonales* от II, III и IV грудных узлов. 1 — *aa. bronchiales*, 2 — *n. vagus*, 3 — *rr. pulmonales* (s. *bronchiales*) posteriores, 4 — *n. recurrens vagi*; 5 — *r. pulmonalis anterior*.

соединяясь друг с другом „анастомозами“, или, начавшись от разных узлов, сходятся в один ствол. Топография такого стволка непостоянна и находится в зависимости от положения *a. bronchialis*, вместе с которой он достигает легкого. Типы легочного нервного сплетения имеют значение при операциях на нем [например, пересечение ветвей по Брейкеру (Breusker) при бронхиальной астме]. Если при первом типе заднего сплетения мы будем иметь на небольшом пространстве в поле оперативного воздействия все

сплетение, то в случае второго типа значительная часть нижних ветвей может остаться незамеченной. Так как второй тип сплетения чаще встречается слева, то при свободе выбора стороны операции следует предпочитать работу на правом сплетении (Рязанский).

Plexus coeliacus (солнечное сплетение, cerebrum abdominale). Солнечное сплетение — местный центр нервной системы органов полости живота, системы, которая окружает начало а. coeliacae и а. mesenterica sup., простирается латерально до надпочечников, вверх до аортального отверстия диафрагмы, вниз же — до корня почечной артерии. Оно состоит из ганглиозных масс и большого числа входящих и выходящих из него ветвей, сложно переплетающихся между собой. Из plexus coeliacus возникают следующие вторичные сплетения: а) парные — диафрагмальное, надпочечное, почечное, сперматическое и б) непарные — верхнее желудочное, печеночное, селезеночное, брыжеечное.

К солнечному сплетению из грудной полости подходят nn. splanchnici, блуждающий нерв и n. phrenicus, в свою очередь оно посылает многочисленные ветви к органам брюшной полости.

Среди вариантов солнечного сплетения можно выделить два крайних типа. При первом ганглии рассеяны на большем или меньшем протяжении, сеть их узкопетлистая, очень сложная; по ходу нервных волокон отмечается наличие ганглиозных узелков; это — рассыпной тип. При втором типе имеются два полулунных ганглия, в виде объемистых образований, расположенных по одному с каждой стороны; сеть широкопетлистая, простая, узелков не видно; это — концентрированный тип, который, по данным эмбриологии, является более дифференцированным (рис. 70).

Ветви, входящие в plexus solaris, и выходящие из него, весьма варьируют. N. splanchnicus major чаще вступает в ганглий верхней наружной стороны. Волокна ствола его образуют узкопетлистую сложную сеть, богатую поперечно- и косо-идущими „анастомозами.“ В ряде случаев все волокна n. splanchnicus majoris вступают в добавочный ганглий, располагающийся по ходу его ствола на уровне выхода последнего корешка из грудной части симпатического ствола или несколько ниже. Иногда часть волокон вступает непосредственно в солнечное сплетение, а другая часть — в ганглиозную массу, лежащую на очень близком расстоянии от сплетения. Наконец, бывают случаи, когда все волокна ствола n. splanchnicus majoris непосредственно идут в солнечное сплетение.

Блуждающие нервы входят в солнечное сплетение или его ганглии так, что каждый из них направляется со своей стороны (бывают однако случаи, когда оба вступают в одну из сторон, чаще в левую). Один из блуждающих нервов может, минуя солнечное сплетение, вступать в верхнее брыжеечное или, не достигнув солнечного сплетения, рассыпаться на свои конечные ветви на стенках желудка. Так, левый блуждающий, спускаясь по передней поверхности пищевода, располагается в некоторых случаях в области малой кривизны желудка, главным образом в субсерозном слое, одинаково и на передней, и на задней поверхности органа; снабжает переднюю и заднюю

стенки и позади пилорического отдела вступает в связь с солнечным сплетением (Буржанадзе). N. splanchnicus minor своими ветвями может принять участие в образовании солнечного сплетения, причем часть его ветвей вступает или в самое сплетение или в его ганглии.

Волокна ствола n. splanchnicus minor образуют сеть, значительно менее сложную, чем сеть сплетения волокон ствола n. splanchnicus majoris (Струкгоф).

Приблизительно в трети случаев встречается связь между n. phrenicus и солнечным сплетением (Блуменфельд, Струкгоф, Буржанадзе).

Сложность картины солнечного сплетения и разнообразие форм его построения объясняют сложность и многообразие симптомов одного и того же заболевания органов брюшной полости, что иногда усложняет постановку диагноза.

Болевые ощущения могут воз-

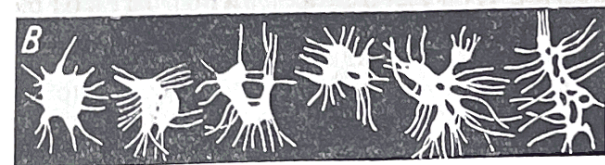
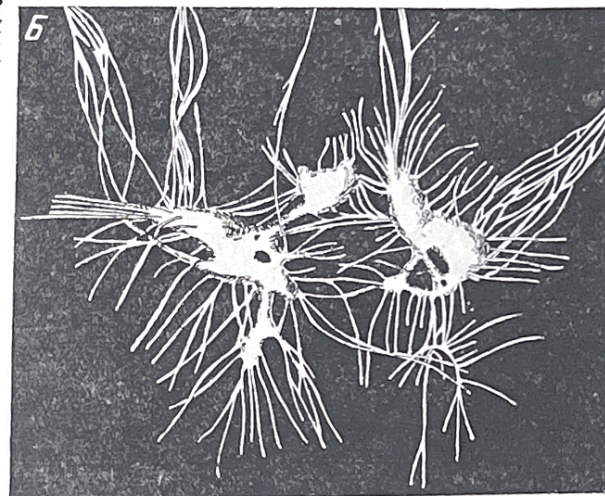
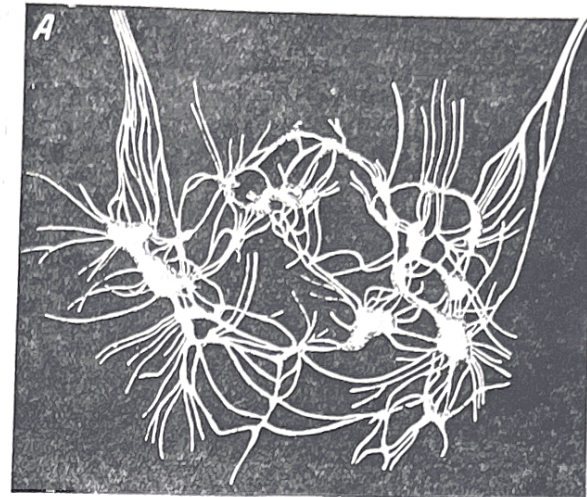


Рис. 70. Типы солнечного сплетения (по Струкгоф). А — рассыпной: многочисленные, рассеянные ганглии. Б — концентрированный: выраженные крупные ganglia semilunaria. В — варианты формы отдельных ганглиев солнечного сплетения.

никать в самом солнечном сплетении, и в этом отношении показательны опыты Ленъель-Лявастина (цит. по Куприянову). При раздражении солнечного сплетения появляется сильная боль в надчреве, парез кишечника, ясно выраженное сокращение сосудов его и повышение кровяного давления. При удалении сплетения развивается так называемый „острый синдром“, кончающийся смертью на 4-5-й день.

Боли при желчных камнях и заболеваниях желчного пузыря, возникая в самом пузыре, передаются в спинальные стволы через солнечное сплетение; что же касается иррадирующих болей, то передача их в правое плечо и лопатку, правую поясничную и подвздошную области наблюдается не только при заболевании

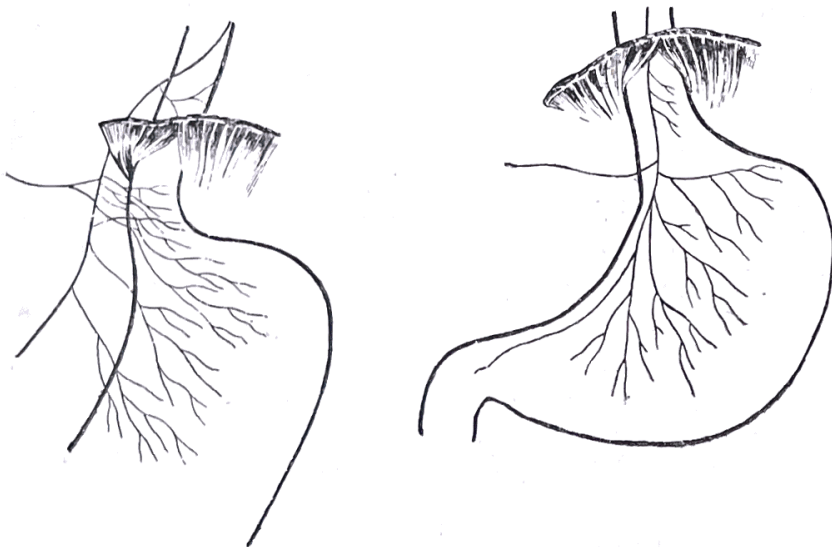


Рис. 71. Варианты иннервации передней стенки желудка (по Герцбергу). Схема.

желчного пузыря и желчных путей, но и при других страданиях (язва желудка, панкреатит и др.) — т. е. во всех тех случаях, когда может быть затронуто солнечное сплетение. Иррадиация происходит через верхнее печеночное сплетение → *p. phrenicus* → плечевое сплетение, что подтверждают цитированные исследования Блуменфельд, Струггоф и Райгородского, произведенные частично по методике Воробьева. Таково же объяснение сравнительно редкой иррадиации болей в область шеи. Очень редко наблюдающаяся иррадиация в левое плечо объясняется случаями участия в солнечном сплетении левого *p. phrenici*, что было открыто Блуменфельд.

Иннервация желудка осуществляется ветвями блуждающего и симпатического нервов. При этом характер распределения волокон обоих нервов различен, и некоторые типовые различия выяснились уже на первой серии препаратов (Герцберг) (рис. 71).

Поджелудочная железа во многих случаях имеет свой комплекс клеточных элементов в виде ганглия, расположенного непосредственно впереди от *ganglion semilunare sup.* и непосредственно связанного с ним (аналогия с ганглием хилиуса подчелюстной железы — *ganglion Langley*). Кроме того, в иннервации поджелудочной железы принимают участие и правый и левый блуждающий нервы, но снабжают они хвост и отчасти тело железы, головка же снабжается из сплетения (Куприянов и Блуменфельд, ср. ниже с данными Маргорина).

Иннервация печени. Иннервация печени осуществляется за счет печеночного сплетения (*plexus hepaticus*), в образовании которого принимают участие оба блуждающих нерва и ветви полулунных ганглиев солнечного сплетения. Различают два типа образования печеночного сплетения: в одном случае большая часть его ветвей формируется за счет блуждающих нервов, в другом — главную массу ветвей сплетение получает от полулунных ганглиев солнечного сплетения.

Данные физиологии говорят о разнообразных сторонах деятельности печени, в которых принимают участие отдельные элементы нервной системы: гликогенез, активируемый симпатическим нервом и угнетаемый блуждающим; различные типы моторной функции желчных ходов — в зависимости от раздражения блуждающего или симпатического нервов и т. д. Это разнообразие функций, а равно и клинической картины при патологических процессах, может быть в известной степени связано с различием в типах строения печеночного сплетения (Блуменфельд) (рис. 72).

Селезеночное сплетение (*plexus lienalis*) составляется из постоянного числа ветвей, главным образом от левой половины солнечного сплетения. Крайние типы селезеночного сплетения те же: рассыпной и концентрированный. Между *plexus lienalis* и другими сплетениями брюшной полости (левое надпочечное и левое почечное) имеется ряд постоянных и непостоянных связей. Область снабжения *plexus lienalis* охватывает селезенку, *lig. gastrolienale*, левую часть тела поджелудочной железы, дно желудка (от входа до середины большой кривизны) и левую половину большого сальника (Маргорин) (рис. 73).

Верхнее брыжеечное сплетение (*plexus mesentericus sup.*) в своих крайних формах может представлять два типа строения. При рассыпном — ганглии в количестве нескольких рассеяны на большем или меньшем протяжении, располагаются частью у основания *a. mesentericae sup.*, частью на ее передней поверхности. Сеть, их соединяющая, сложна, состоит из большого количества переплетающихся между собой волокон. Концентрированный тип характеризуется наличием одного ганглия, представляющего собой объемистое образование, расположенное также у основания *a. mesentericae sup.* или на ее передней поверхности. Форма его может быть круглой, овальной или неправильной. Сеть сплетения широкопетлистая, простая — от ганглия и к нему нервные волокна идут радиусами (Струггоф).

Нижнее брыжеечное сплетение (plexus mesentericus inferior) является источником иннервации толстой кишки — от каудальной части поперечной ободочной до среднего отдела прямой. Форма этого сплетения варьирует так же, как и предыдущих, и может

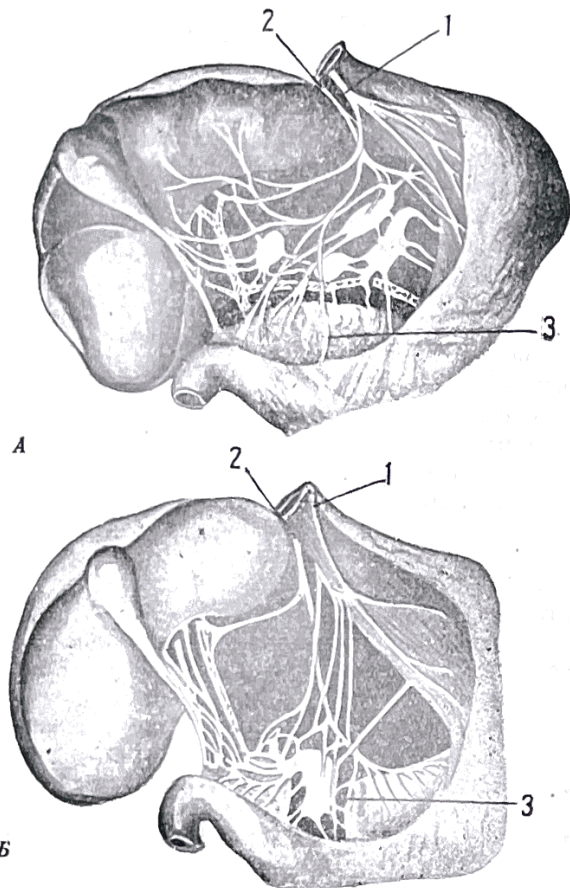


Рис. 72. Типы иннервации печени (по Куприянову).
А — преобладание ветвей от блуждающего нерва, Б — преобладание симпатических пучков.
1 — n. vagus sinister; 2 — n. vagus dexter; 3 — ветви к ganglion mesentericum superius.

При концентрированном типе, встречающемся наиболее редко, это сплетение состоит из двух массивных узлов, лежащих на артерии. Межганглионарные связи выражены хорошо. Иннервация дистального отдела толстой кишки неравномерна: она усиливается (в смысле массы) по мере приближения к анальному отверстию так, что наиболее сильное снабжение имеют S-образная и прямая кишки (Маргорин) (рис. 74).

быть представлена в трех типах. Различают рассыпной, концентрированный и переходный, в который включаются варианты, не могущие быть отнесенными к одному из крайних. Брыжеечные нервы в верхнем своем отделе проходят периваскулярно и в нижних — главным образом экстраваскулярно; периваскулярно идущие нервы вступают в кишку по магистральному типу, экстраваскулярные — по рассыпному.

Рассыпной встречается чаще концентрированного; при этом типе сплетение расположено не только на артерии, но и вокруг нее. Высота его (параллельно аорте) может достигать до 8 см, количество узлов — до 15. Межганглионарные соединения выражены слабее, и количество их меньше.

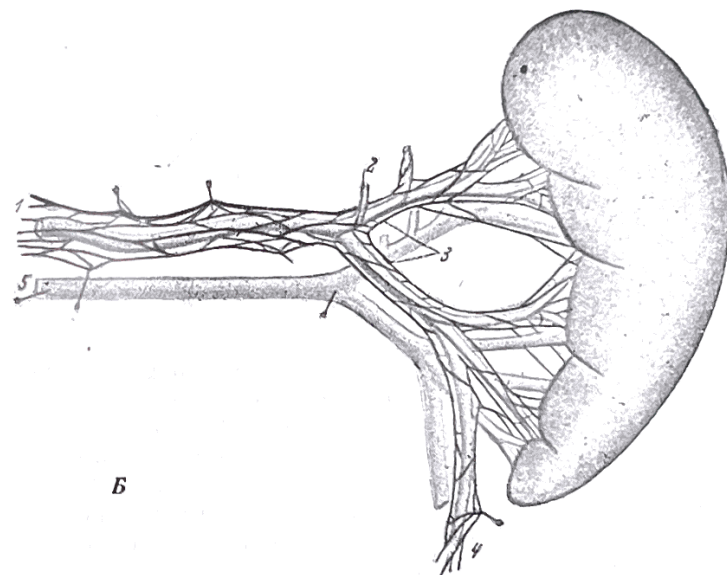
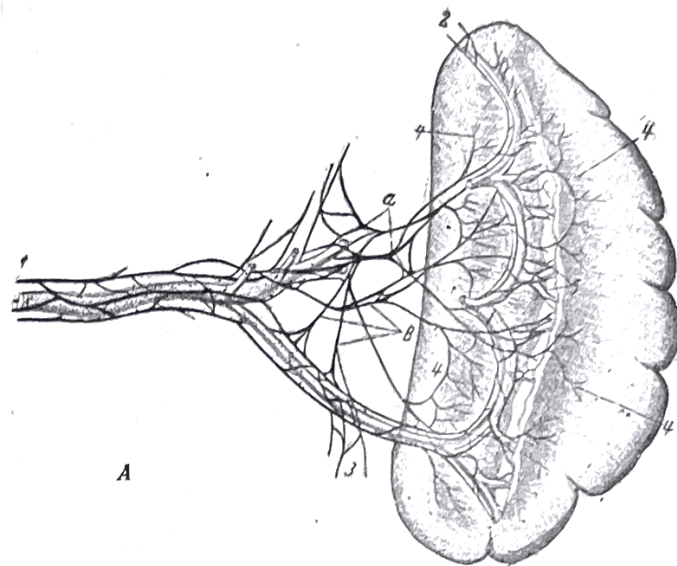


Рис. 73. Типы селезеночного сплетения (по Маргорину).
А — рассыпной; 1 — nn. lienales; 2 — nn. gastrici breves; 3 — nn. gastroepiploici sin.; 4 — нервы капсулы; 5 — внедрение нервных ветвей в селезенку; а — нервные узелки; Б — пучки, образующие внесосудистое сплетение. Б — концентрированный; 1 — nn. lienales; 2 — aa. gastricae breves; 3 — слияние нервов; 4 — nn. gastroepiploici sin.; 5 — v. lienalis, оттянутая кишкой.

Иннервация червеобразного отростка была изучена Бережигани. Рассыпной тип отмечается в тех случаях, когда основной ствол высоко делится на две ветви, из которых одна снабжает угол основания червеобразного отростка, а вторая — тело и верхушку. Второй тип — концентрированный: при нем основной ствол, не доходя до отростка, постепенно делится на конечные ветви, снабжающие основание, тело и верхушку отростка. Непостоянством характера иннервации отростка может объясняться и непостоянство болевых точек, симптомов и иррадиации болей при

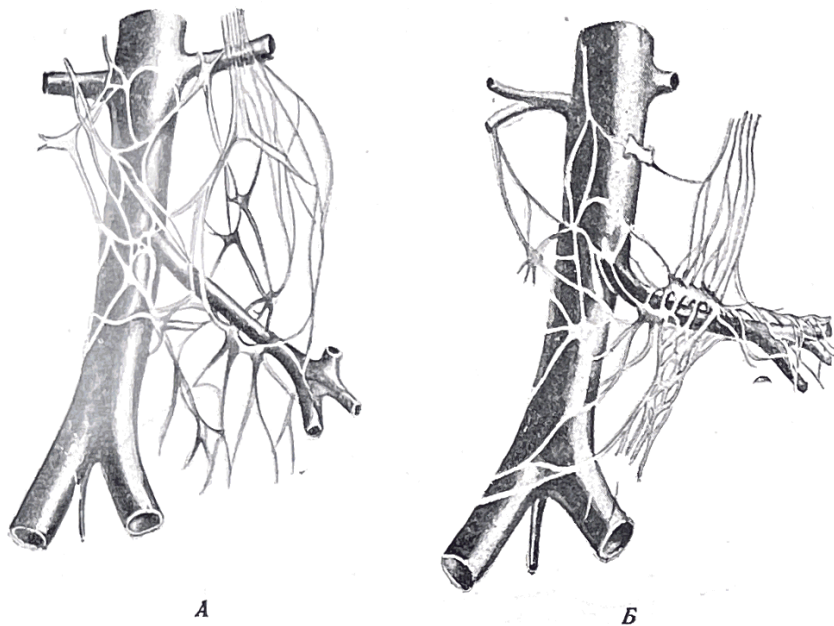


Рис. 74. Типы брыжеечного сплетения (по Марг'орину).

А — рассыпной; Б — концентрированный.

аппендиците; оно указывает на целесообразность перевязки брыжейки отдельными участками, поскольку при рассыпном типе часть ветвей может при лигировании en masse остаться не рассеченной. Изучение иннервации дало возможность определить степень участия нервов в воспалительных процессах отростка, которая могла быть сопоставлена с большей или меньшей тяжестью заболевания (детализированное гистологическое и экспериментально-клиническое исследование; Бережигани).

Почечное сплетение. Крайние типы почечного сплетения — рассыпной и концентрированный. При первом сплетение состоит из большого числа мелких узлов, от которых отходят в разные стороны нервы, вступающие в соседние сплетения (рис. 75). Следова-

тельно, связь почечного сплетения с соседними более тесна, почему можно ожидать, что нервные импульсы из центра к почечной области, равно как и болевые раздражения, будут легче иррадиировать в соседние области.

При концентрированном же типе, сплетение состоит из небольшого числа крупных узлов, от которых отходят в ограниченном количестве нервные стволы, делящиеся последовательно.

Клинические наблюдения показывают, что при одном и том же характере патологического процесса в почках у разных индивидуумов развиваются различные картины болевых иррадиаций и функциональных расстройств. В одних случаях имеется точная локализация болей соответственно пораженной области, в других — тот же патологический процесс сопровождается иррадиацией болей в разные органы и части тела. Таким образом, можно провести известную параллель между клинической картиной болезни и типом строения plexus'a: форма заболевания, сопровождающаяся резко выраженными иррадиациями болей, чаще развивается у лиц с дисперсным типом почечного сплетения (Гольдин).

Органы малого таза снабжаются либо богато развитой узловой сетью с большим количеством нервных связей, либо компактной и

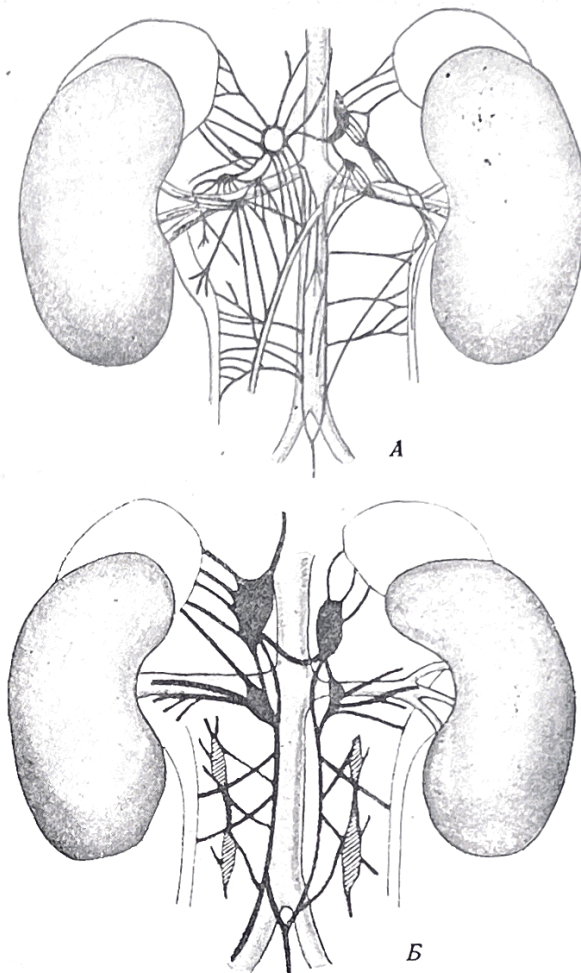
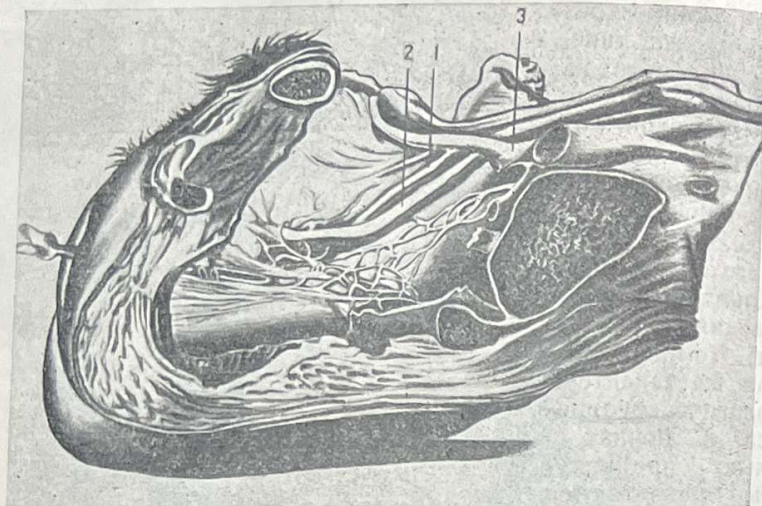


Рис. 75. Схема типов почечного сплетения (по Гольдину-Павленко).

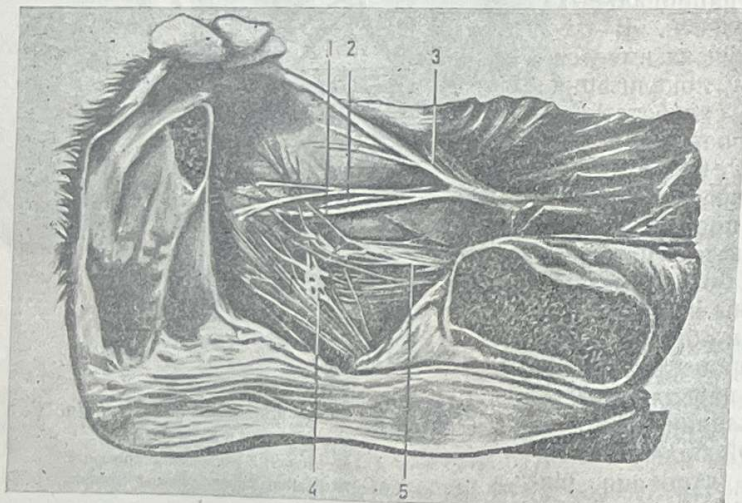
А — рассыпной; Б — концентрированный.
Ganglia semilunaria изображены частично.

массивной системой, иначе говоря — концентрированным типом без узелков (Севбо).

Мочевой пузырь, в частности, получает смешанную иннервацию: симпатические волокна происходят от *plexus hypogastricus*, анималь-



А



Б

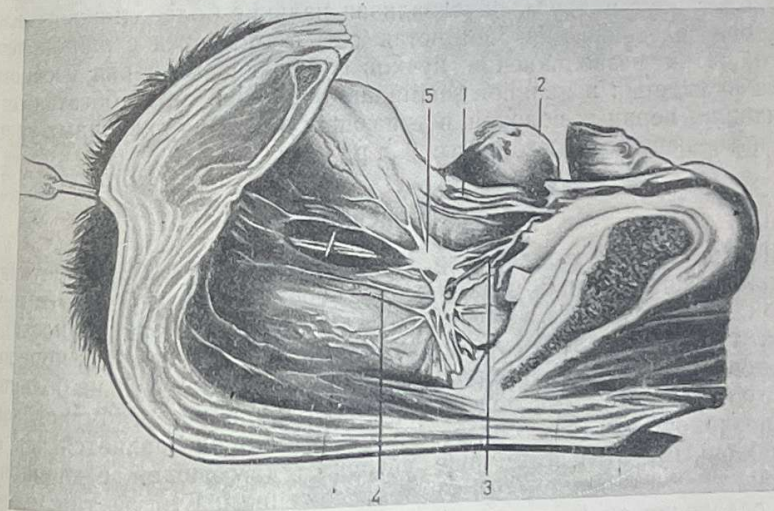
Рис. 76. Типы узла Франкенгейзера (по Кукушкину).
А — рассыпный; ♀ 38 л.; левая сторона: зонд введен через левый влагалищный свод. 1 — а. uterina; 2 — мочеточник; 3 — а. hypogastrica. Б — переходный тип; ♀ 33 л. Левая сторона. 1 — мочеточник; 2 — а. uterina; 3 — пупочная артерия; 4 — передняя и 5 — задняя части сплетения.

ные — из корешков крестцового сплетения; все они образуют у основания пузыря *plexus vesicalis*. При этом один крайний тип снабжения характеризуется преобладанием симпатических волокон, другой — анимальных (Севбо), что, повидимому, имеет свое значение для характера двигательных реакций пузыря.

У женщин *plexus uterovesicalis* представляет собой нижнюю часть *plexus hypogastrici inferioris*, посылающую свои ветви к стенкам матки и влагалища.

В разветвлениях сплетения, начиная от середины влагалища и до верхнего конца шейки матки, включены многочисленные мелкие узлы, которые достигают более значительной величины около свода влагалища [Раубер (Rauber)].

Узел шейки матки, описанный Франкенгейзером (Frankenhauser) и названный его именем, представляет собой пластинчатую группу слившихся между собой таких узлов. Варианты их опять-таки могут быть сведены в группы концентрированного и рассыпного типов (рис. 76). Компактный или концентрированный тип — один большой узел, от которого отходят нервы к матке, пузырю и прямой кишке. Он имеет форму неправильной пластинки с широкими просветами и располагается на высоте заднего влагалищного свода, между последним и шейкой матки. От внутренней поверхности узла отходят спрятанные в толще маточно-крестцовой связки нервные стволы к матке. При рассыпном типе — ганглиозные клетки одиночно или небольшими группами распределены в



В

Рис. 76 В. Типы узла Франкенгейзера (по Кукушкину).
В — компактный тип; ♀ 35 л., левая сторона. Влагалище вскрыто и растянуто; через половую щель введен зонд, конец которого соответствует влагалищной части шейки матки. 1 — а. uterina; 2 — матка; 3 — влагалищная артерия; 4 — нижняя ветвь влагалищной артерии; 5 — франкенгейзеровское сплетение.

нервных нитях, идущих к органам малого таза. После перекреста мочеточника с маточной артерией сплетение посылает одну или несколько нервных ветвей, охватывающих мочеточник в виде петли (Кукушкин). Мнение Журавлева, что узла Франкенгейзера нет, а есть мощное нервное сплетение, расположенное в три слоя с большим количеством нервных узлов, следует объяснить преимущественным наблюдением рассыпного типа или разволокнением — компактного, концентрированного.

Понятно, что 1) попытки местной параметральной анестезии при операциях на женских половых органах будут требовать различного количества раствора и будут удаваться то легче, то труднее в связи с типом узла Франкенгейзера, 2) характер иррадиации болей при том или другом крайнем типе будет различен.

В заключение описания типовой анатомии нервов внутренних органов необходимо остановиться на внутриветвильной топографии п. phrenicus и блуждающего нерва.

При разволокнении ствола п. phrenicus удастся выделить наиболее тонкие стволы по сравнению с блуждающим нервом и п. splanchnicus major. „Анастомозы“ бывают очень редкими, петель нет; пучки п. phrenicus вступают в диафрагму, где и теряются, за исключением тех случаев, чаще наблюдающихся справа, когда один из стволов вступает всей своей массой в ганглиозное скопление рядом с ветвями, отходящими от ganglion semilunare (Струкгоф и др.).

Разволокнение блуждающего нерва удастся сравнительно легко. Ствол нерва состоит из ряда параллельных пучков. Последние переходят друг в друга, обуславливая наличие более сложного или простого сплетения. Узкопетлистая сеть чередуется с широкопетливой. При разволокнении пучков блуждающего нерва у самого места вхождения в ganglion semilunare обнаруживается богатая сеть тончайших нервных волокон, вступающих в узел на различных уровнях и теряющихся в его массе (Струкгоф).

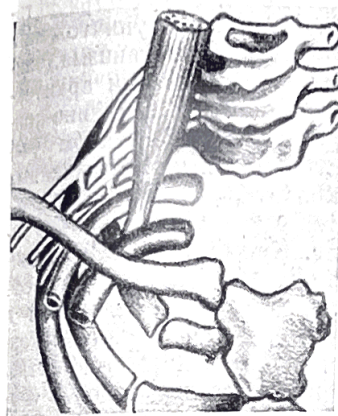
Нервы конечностей

Нервы верхней конечности. Крайние типы плечевого сплетения, составляющегося, как известно, из передних ветвей C_4 (в виде одной нити), C_5 — C_8 и большей части D_1 , на основании исследований Валькера и Антелавы, следующие. Первый тип: корешки сплетения расставлены широко, отстоят друг от друга на большом расстоянии и сходятся под сравнительно большим углом недалеко от позвоночника; все сплетение при этом представляется как бы укороченным; этот тип чаще встречается у людей с длинной и узкой шей и долихоморфным телосложением. Второй тип: плечевое сплетение составляется из корешков, лежащих близко друг от друга, сходящихся под сильно заостренными углами на сравнительно большом расстоянии от позвоночника; само сплетение состоит как бы из отдельных, рядом лежащих стволов; второй тип чаще наблюдается у людей с короткой и широкой шей и с брахиморфным телосложением (рис. 77).

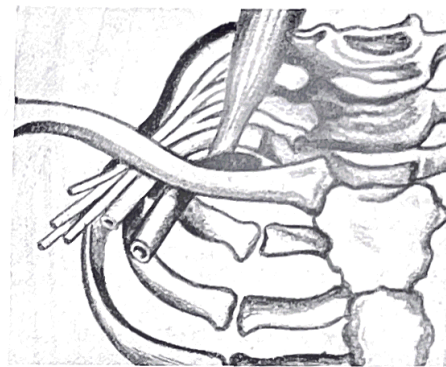
При обезболивании по Куленкампу (Kulenkampf) в случаях наличия второго типа шансов, что анестезирующий раствор распределится в пределах сплетения, больше, чем при первом типе, где корешки отстоят далеко друг от друга.

Основаниями для классификации типов нервных стволов конечностей можно считать следующие признаки: 1) архитектура соответствующих артерий, 2) место деления стволов, 3) характеристика коллатеральных дуг, — „анастомозов“ (Геселевич).

Блуменфельд, изучавшая нервы плеча и предплечья, отмечает значительные вариации кожно-мышечного нерва в отношении начала его. Корешки, составляющие срединный нерв, могут сливаться



А



Б

Рис. 77. Схема типов плечевого сплетения (по Валькеру и Антелавы).

А—I тип: корешки сплетения расставлены широко. Б—II тип: корешки сплетения располагаются близко друг от друга.

на границе средней и нижней трети плеча. Связи его с кожно-мышечным (в 20%) и с локтевым (в 7%) (по другим данным — в 18-20%) чаще встречались на левой конечности.

Крайние типы нервных стволов верхней конечности — сетевидный и концентрированный. Сетевидный, соответствующий более ранним стадиям развития, характеризуется низким схождением корешков в стволы (ср. с указанным вариантом срединного нерва), тенденцией стволов к более проксимальному распадению на свои ветви и образованию местных и отдаленных коллатеральных дуг и кругов. Концентрированный тип, более частый, соответствующий позднейшим стадиям онто- и филогенеза, характеризуется низким и постепенным отхождением вторичных ветвей от стволов и большей разобщенностью последних на протяжении. В этих случаях коллатеральных дуг — „анастомозов“ — между срединным, кожно-мышечным и локтевым нервами нет. Крайние типы нервов, как было

указано в главе 4, совпадают с крайними типами артерий: сетевидный — с рассыпным, концентрированный — с магистральным.

Значение типовых различий нервных стволов верхней конечности

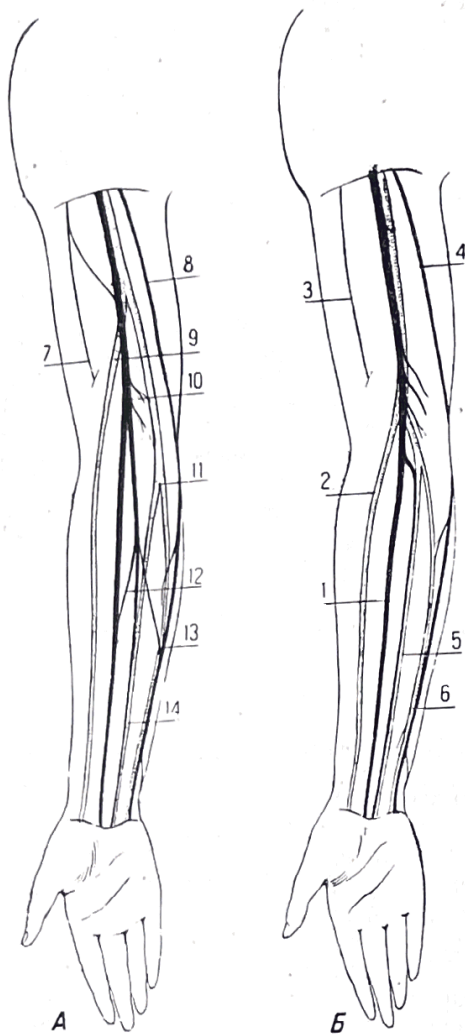


Рис. 78. Схема типов нервных стволов верхней конечности (по Геселевичу).

А — сетевидный; Б — концентрированный.

1 — n. medianus; 2 — a. radialis; 3 — n. musculocutaneus; 4 — n. ulnaris; 5 — a. и n. interossee volares; 6 — a. и n. ulnares; 7 — n. musculocutaneus; 8 — n. ulnaris; 9 — a. radialis (высокое отхождение); 10 — место высокого деления n. mediani; 11 — a. ulnaris; 12 — коллатеральная ветвь n. mediani; 13 — место вхождения коллатеральной ветви n. mediani в n. ulnaris; 14 — a. и n. interossee volares.

закljučается в том, что они объясняют ряд клинических фактов. Так, перерезки нервов, не сопровождающиеся предполагавшимися до вмешательства расстройствами, равно как случаи быстрого восстановления проводимости после нервного шва, могут объясняться, помимо уничтожения тормозного механизма, также особенностями архитектуры нервов: а именно присутствием на данном участке местных и отдаленных коллатеральных дуг, характерных для сетевидного типа. Кроме того, можно считать, что длина пути рефлекса будет различной в случаях сетевидного и концентрированного типов строения нервных стволов (Геселевич) (рис. 78).

Что касается других нервов верхней конечности, то и здесь наблюдаются типовые различия, имеющие определенное клиническое значение. По исследованиям Синакевича, типы ветвления глубокой ветви лучевого нерва различны: в одних случаях имеет место последовательное отхождение ветвей к соответствующим мышцам, в других — они многократно делятся и „анастомозируют“, образуя как бы сплетения. Мышечные ветви лучевой части пучков могут частично располагаться в составе *gami profundus* n. radialis, отделяясь от последнего лишь в

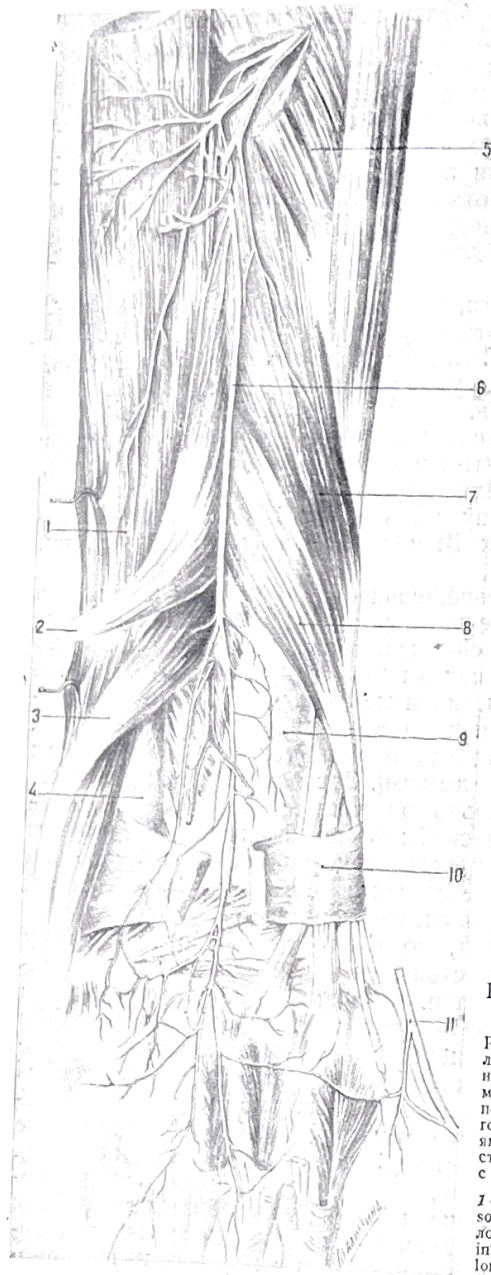
нижней половине предплечья. Сравнительно часто большинство ветвей к лучевой и локтевой костям отходят не от основного ствола, а от его вторичных ветвей. Степень ветвления конечных отделов межкостного нерва, их ход и „анастомозы“ также варьируют (рис. 79). В редких случаях встречается связь с ветвями *g. superficialis* n. radialis, что может вызвать при невротомии n. *interossei dorsalis* иррадиацию боли в область большого пальца. Ранение нерва ниже выходного отверстия *canalis supinatorii* дает или изолированный паралич одной-двух мышц при рассыпном типе ветвления или паралич всего глубокого слоя мышц — при магистральном.

Развитие верхней конечности, в частности — кисти, и дифференцировка движений последней отражаются на разнообразии типов ее иннервации. Как отмечает Сапожков, пронация и супинация, отсутствующие у животных, у человека вызвали перемещение зон иннервации на тыле кисти.

Обычное, классическое, соотношение, когда локтевой нерв снабжает полтора пальца (пятый и локтевую сторону четвертого), встречается относительно редко. Часто одна из ветвей (например идущая в латеральную сторону ветвь n. ulnaris) образует с ветвью срединного нерва, идущей к III межпальцевому промежутку, так называемый „анастомоз“.

При внутривенольном разволокнении „анастомоза“ видно, что часть аксонов локтевого нерва переходит в срединный. Тогда лучевая сторона IV пальца снабжается и срединным, и локтевым нервами, причем образуется как бы зона перекрытия. Это касается не только иннервации кожи, но и межкостных мышц и *agrus volaris sublimis* и ее ветвей, например — общей пальцевой артерии, идущей в третий межпальцевый промежуток [Ган и Гунчек (Hahn и Hunczek), Геселевич]. Зоны иннервации на тыле кисти также значительно варьируют, и классическая форма, когда лучевой и локтевой нервы снабжают по 2½ пальца, встречается не так часто: обычно наблюдается смещение зон за счет того или другого нерва. Весьма редкие случаи полного отсутствия тыльной ветви локтевого нерва и снабжение дорзальной поверхности за счет лучевого, соответствуют, по Сапожкову, отношениям у животных, у которых тыл стопы передней конечности иннервируется исключительно за счет n. radialis. К очень редким случаям у человека относится полное отсутствие *g. superficialis* n. radialis с перемещением зоны иннервации локтевого нерва. В таком случае отсутствующая поверхностная ветвь лучевого нерва замещается кожно-мышечным нервом, а локтевой — n. *cutaneus antibrachii medialis*; кроме того, так же часто имеются „анастомозы“, образующие зоны перекрытия на тыле кисти (Сапожков, Максименков).

Специальные исследования, посвященные сосудистым нервам верхней конечности, указывают на разнообразные варианты ветвления этих мелких образований, препаровка которых становится доступной только после обработки в кислотах и при помощи капельного метода Воробьева и лупы.



А

Рис. 79 А. Типы п. interossei dorsalis (по Синякевичу)

Рассыпной тип (7 случаев из 26): деление глубокой ветви лучевого нерва в нижнем отделе канала. Сильное ветвление межкостного нерва. Двойная нисходящая по перегородке ветвь и связь ее с п. interossei volaris и концевыми разветвлениями на кисти. Рассыпной длинноветвистый тип распределения на кисти. Связь с поверхностной ветвью лучевого нерва.

1 — m. extensor carpi ulnaris; 2 — m. extensor indicis; 3 — m. extensor digiti V; 4 — локтевая кость; 5 — m. supinator; 6 — n. interossei dorsalis; 7 — m. abductor pollicis longus; 8 — m. extensor pollicis brevis; 9 — лучевая кость; 10 — lig. carpi dorsale; 11 — ramus superficialis n. radialis.

В сосудистой иннервации можно различить также рассыпной и магистральный типы: рассыпной, реже встречающийся, характеризуется тем, что артерия и вены получают большое число мелких ветвей, самостоятельно отходящих от различных пучков нервного ствола внутри его на разной высоте; магистральный — тем, что вдоль артерии и вены располагается вторичная нервная ветвь (например, для снабжения локтевой артерии — ramus palmaris cutaneus n. ulnaris), отдающая постепенно мелкие веточки к сосудам (рис. 80). При этом а) снабжение происходит, как правило, от близлежащих нервных стволов и б) чем меньше калибр сосуда, тем относительно больше к нему подходит сегментарных нервных ветвей (Геселевич).

Подмышечная артерия получает нервные ветви от срединного и кожно-мышечного нервов, которые отдают их и для плечевой артерии. При этом на стенке артерии участков, свободных от со-

судистых волокон, не обнаруживается (Колесниченко).

С целью избежать нарушения целостности сосудистых нервов с последующим вазомоторным эффектом при перевязках артерии надо учитывать зоны, в которых к сосуду подходят основные снабжающие его нервные ветви, и зоны, свободные от этих экстрамуральных стволов. Из исследований ясно, что операция Лериша (Leriche) на подмышечной и плечевой артериях не исключает сосудистых нервов, подходящих от спинальных стволов к периферическим сосудам, и что обоснованная с анатомической точки зрения операция выключения вазомоторов должна состоять в рассечении на значительном протяжении периапериальной клетчатки между артерией и снабжающим ее нервом (Геселевич).

Значение типа сосудистой иннервации доказывается экспериментально тем, что эффект от операции Лериша, производившейся у собак на плечевой артерии, оказывался различным в зависимости от типа ветвления сосудистых нервов (Колесниченко).

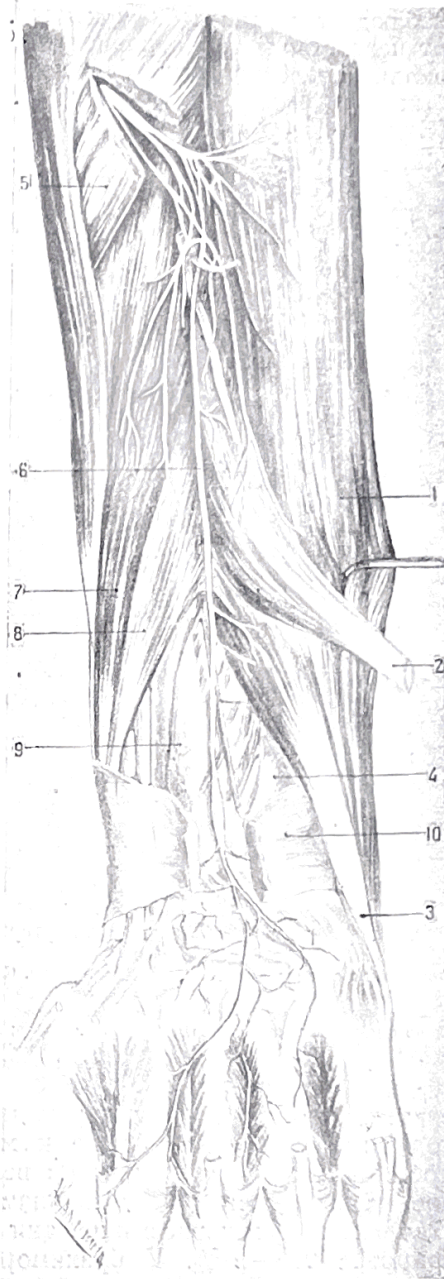
Нервы нижней конечности.

При рассыпном типе крестцового сплетения, когда в состав его входят 5-6 корешков, оно представляет собой широкую многопетлистую сеть;

Рис. 79 Б.

Магистральный тип (9 случаев из 26). Высокий уровень деления глубокой ветви лучевого нерва. Сплетение ветвей по выходе из канала. Магистральный тип деления глубокого ствола, а также межкостного нерва на кисти. Сосудистая ветвь к тыльной межкостной артерии. Веточки в межкостных промежутках (2-м и 3-м) и связь их с ветвями глубокой ветви локтевого нерва.

Обозначения — см. рис. 79 А.



Б

наблюдается ранняя бифуркация или высокое начало происходящих от него стволов. При концентрированном типе в состав сплетения входят 4 корешка и сплетение представляет компактную без особых петель массу, постепенно переходящую в седалищный нерв (Созон-Ярошевич). Дальнейшие подробные исследования



А Б

Рис. 80. Типы иннервации локтевой артерии (по Гесселевичу).

Фотография с препаратов при проходящем свете. Слева — пучки разветвленного нервного ствола, справа — силуэт vasa ulnaria. А — снабжение vasa ulnaria шестью первичными ветвями, сегментарно отходящими от различных пучков п. ulnaris; Б — иннервация vasa ulnaria осуществляется из специального ствола, отдающего несколько вторичных ветвей к сосудам.

вертикально. В группу переходного типа относятся те случаи, когда корешки лежат ближе к межпозвоночным отверстиям, чем при концентрированном типе; величина угла схождения корешков — средняя между величинами углов обоих крайних типов. У долихоморфных рассыпной тип наблюдался в $\frac{1}{4}$ случаев, концентрированный — в $\frac{3}{8}$. У брахиморфных чаще констатировался рассыпной тип.

Рассыпной тип plexus sacralis характеризуется делением крестцовых корешков на менее значительные стволы, которые

пояснично-крестцового сплетения, произведенные Матвеевым, позволили свести в типы варианты люмбалной и отдельно сакральной части его.

Рассыпной тип plexus lumbalis характеризуется более тупыми углами схождения корешков ближе к месту их начала у foramina intervertebralia и тенденцией к расхождению нервных стволов друг от друга. Концентрированный тип определяется тогда, когда поясничные корешки соединяются под более острыми углами на более далеком расстоянии от места выхода из межпозвоночных отверстий, что особенно типично для корешков, составляющих бедренный нерв. Корешки plexus lumbalis и нервы, отходящие от него, лежат ближе друг к другу, чем в случае рассыпного типа, и направляются вниз более

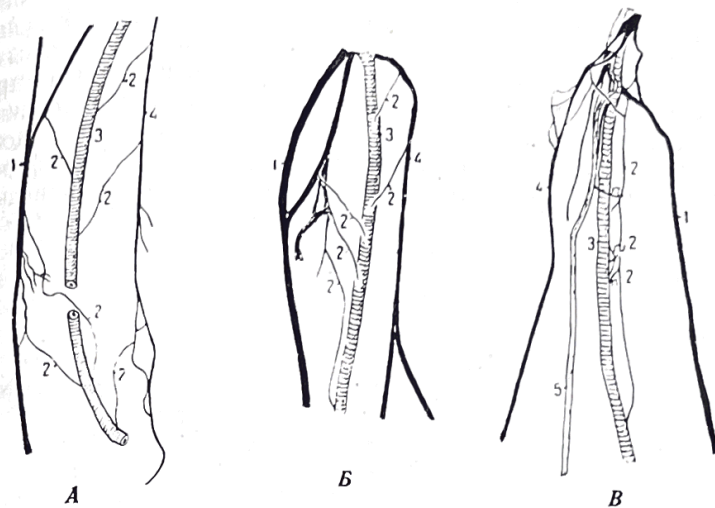
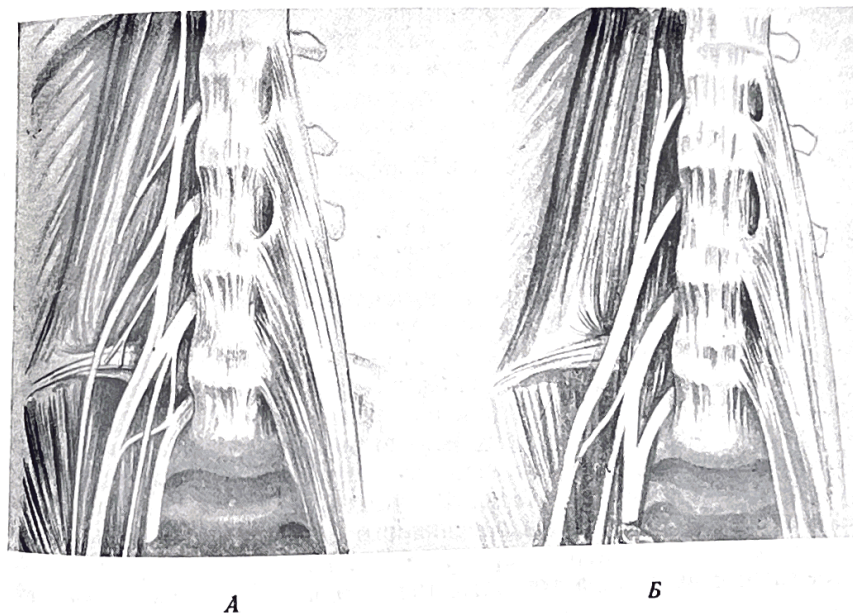


Рис. 81. Варианты иннервации сосудов верхней конечности (по Колесниченко).
Схема.

А и Б — рассыпной тип; В — магистральный тип.

1 — п. medianus; 2 — сосудодвигательные ветви; 3 — плечевая артерия; 4 — п. musculocutaneus.



А Б

Рис. 82. Типы поясничного сплетения (по Матвееву).

А — рассыпной: тупые углы схождения корешков; Б — концентрированный тип: меньшие углы схождения корешков сплетения, происходящего на более далеком расстоянии от foramina intervertebralia.

переплетаются друг с другом, образуя от 1 до 5 и более петель, из которых формируются периферические нервы. Дифференцированный тип характеризуется отсутствием деления крестцовых корешков на вторичные ветви. Слияние этих корешков друг с другом происходит под острыми углами на более далеком расстоянии, чем при сетевидном типе. Следует отметить, что рассыпной у долихоморфных встретился в большем числе случаев, чем дифференцированный, у брахиморфных наблюдались оба типа в одинаковом числе.

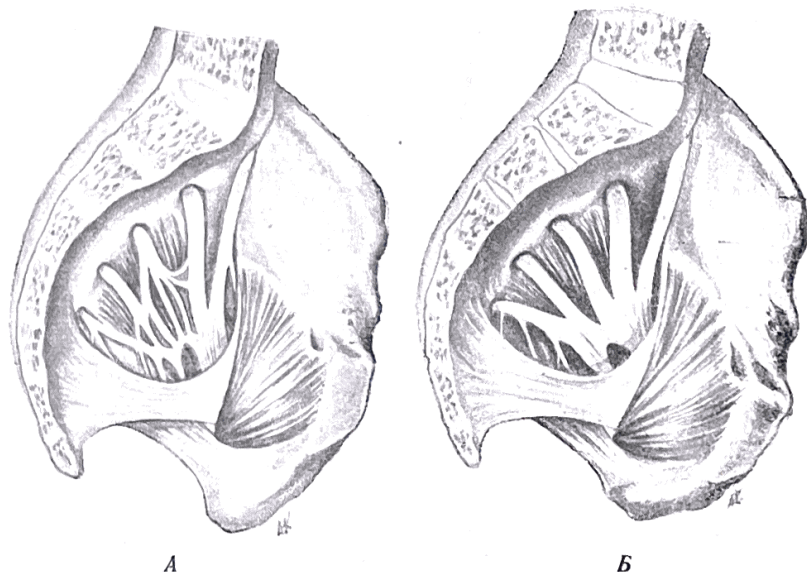


Рис. 83. Типы крестцового сплетения (по Матвееву).

А — рассыпной (сетевидный): деление крестцовых корешков на многочисленные мелкие стволы, соединяющиеся между собой и образующие петли; Б — концентрированный (дифференцированный): слияние корешков на более далеком расстоянии от места выхода: отсутствие петель.

Nervus furcalis Jhering'a¹ в подавляющем большинстве случаев отходит от L_4 , очень редко от L_3 и L_5 , иногда же отсутствует; в некоторых случаях отсутствие п. furcalis только кажущееся, так как соединительная ветвь для крестцового сплетения отходит не от п. L_4 , а от п. obturatorius. По Больку (Bolk), п. furcalis у человека должен быть выражен, так как отсутствуя у некоторых приматов, он является показателем степени дифференцировки этого отдела нервной системы — вместе с краниальным сдвигом тазового пояса и поясничного сплетения. Уровень отхождения бедренного нерва варьирует, причем у брахиморфных он по преимуществу начинается ниже (от 3-го или 4-го поясничного ко-

¹ Этот нерв обычно представляет собой соединительную ветвь, связывающую поясничное сплетение с крестцовым.

решка), у долихоморфных наблюдались случаи более высокого отхождения (от 2-го и 3-го поясничных корешков).

Запирательный нерв составляется чаще из двух корешков от L_3 и L_4 , реже из трех корешков от L_2 , L_3 и L_4 (Матвеев).

При магистральном типе запирательного нерва в образовании его принимают преимущественное участие верхние корешки поясничного сплетения. Основной ствол высоко делится на конечные ветви, и наблюдается последовательность в отхождении этих ветвей от главного ствола. При другом крайнем — рассыпном — типе в образовании нерва преимущественное участие принимают нижние поясничные корешки. Нерв делится очень низко (после выхода из запирательного канала) на свои конечные ветви, которые отходят от основного ствола веерообразно, приблизительно на одном и том же уровне. Наличие магистрального типа чаще наблюдается у долихоморфных, рассыпного — у брахиморфных. Различные типы строения запирательного нерва дают в известной мере понимание иррадиации болей при невралгиях этого нерва. Исходя из высоты деления запирательного нерва при крайних типах его строения, для целей исключения как двигательных, так и чувствительных волокон, входящих в его состав, его следует рассекать у места выхода из canalis obturatorius (Вишневский) (рис. 84).

Крайние варианты седалищного нерва сводятся к следующим типам: 1) низкое деление нерва в нижнем углу подколенной ямки; 2) высокое деление, т. е. отхождение общего малоберцового и большеберцового нервов непосредственно от крестцового сплетения. В таких случаях общий малоберцовый выходит из полости таза через foramen suprapiriforme, а большеберцовый — через foramen infrapiriforme. Первый тип может быть назван магистральным, второй — рассыпным. Магистральный седалищный нерв на своем протяжении отдает малое количество крупных ветвей, в то время как рассыпной, помимо того, что выходит двумя стволами, отдает много мелких мышечных ветвей, происходящих отчасти самостоятельно от крестцового сплетения.

В большинстве случаев конечные ветви смежных кожных нервов нижней конечности перекрывают друг друга, располагаясь поэтапно в подкожной клетчатке и давая двойную иннервацию данной территории кожи (Тий и вель) (рис. 85).

Внутриствольные связи седалищного нерва могут быть то сильно развиты, то слабо. В некоторых случаях (3 из 12 магистрального типа на материале в 60 препаратов; Максименков) нерв оказывается магистральным и внутриствольно.

В этих случаях седалищный нерв имеет сетевидное строение с большим числом „анастомозов“, образованных за счет периневрия, причем вне ствола „анастомозов“ мало. Внутриствольно-рассыпной тип встречается также редко и характер его строения — обратный магистральному: внешне-разделенный на большеберцовый и общий малоберцовый нервы, он внутри каждого из этих стволов имеет очень малое число „анастомозов“ и вне стволов — большое.

В большинстве же случаев ствол, будучи магистральным по своей внешней архитектуре, после удаления эпиневрия совершенно свободно делится до самого крестцового сплетения на оба составляющих его ствола, давая таким образом общую картину переходного типа.

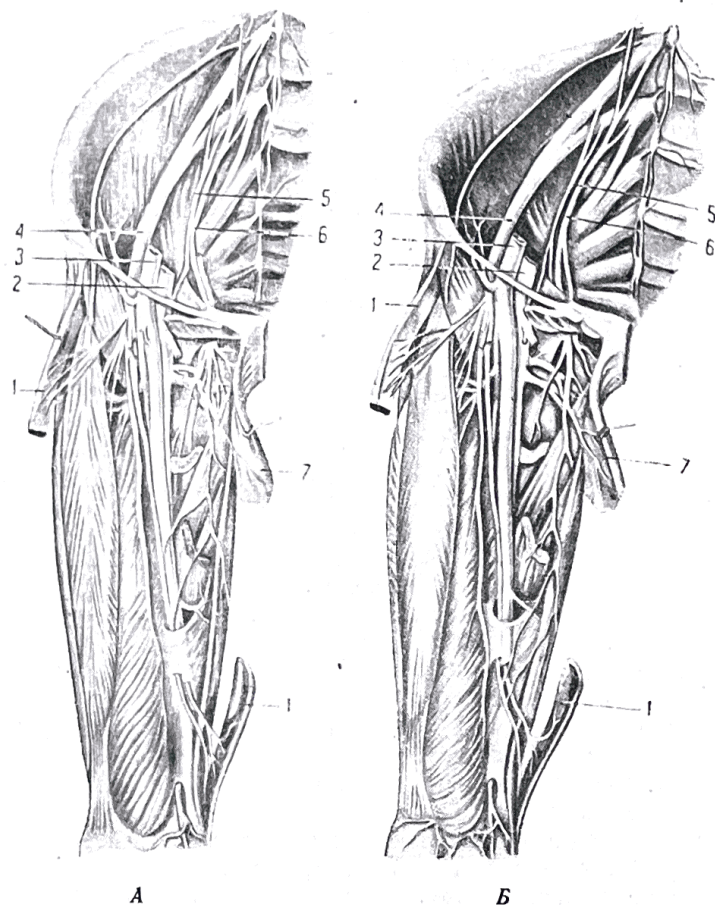


Рис. 84. Типы запирающего нерва (по Вишневскому).

А — рассыпной; Б — магистральный.

1 — m. sartorius; 2 — v. femoralis; 3 — a. femoralis; 4 — n. femoralis; 5 — n. obturatorius accessorius; 6 — n. obturatorius; 7 — m. pectineus.

В центре ствола пучки всегда бывают тоньше и „анастомозов“ больше, а по окружности — наоборот. Толщина пучка не характеризует количества заключенных в нем аксонов, так как последнее колеблется в пучках одинаковой толщины от 1000 до 1800. Подсчет количества мякотных нервных волокон в средней части седалищного нерва показал, что оно варьирует от 35 000 до 48 000 (Максименков).

Крайние типы n. sapheni: 1) одиночный ствол с более низким ветвлением, с постепенным отхождением периферических ветвей, без значительных „анастомозов“ между ними и с соседними нервами;

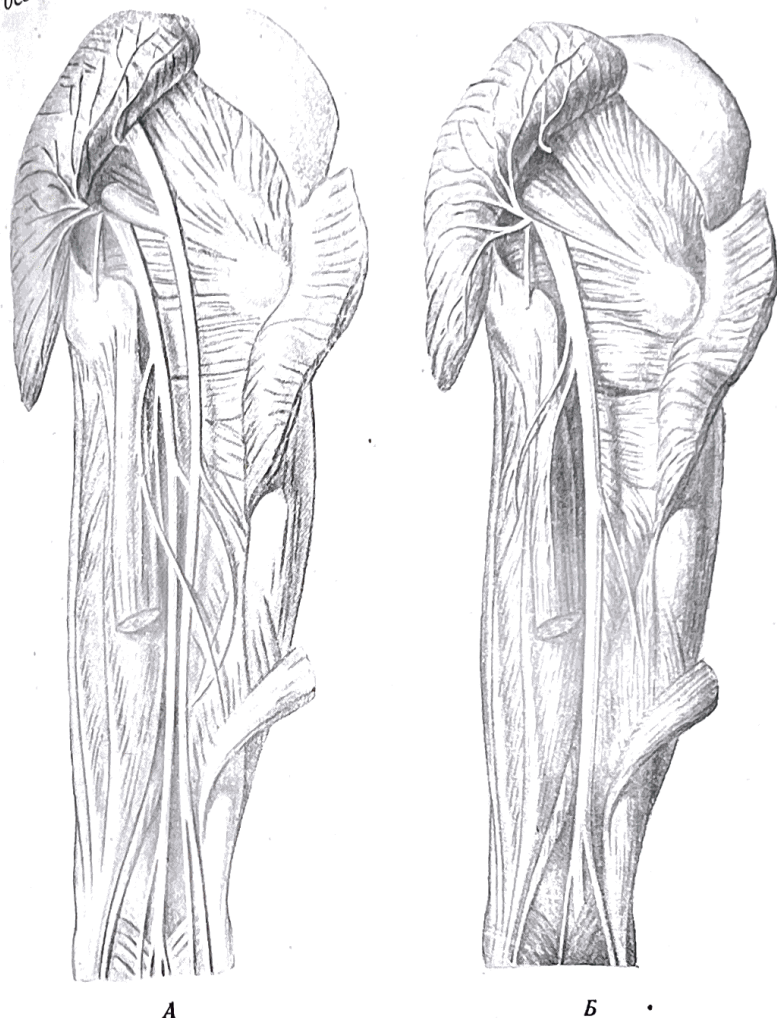


Рис. 85. Типы седалищного нерва (по Тийвель).

А — рассыпной, высокое деление седалищного нерва; Б — магистральный, низкое деление.

вами; 2) двойной или петлистый основной ствол с высоким уровнем отхождения ветвей и резко выраженной наклонностью давать „анастомозы“ между ними и с соседними нервами (n. obturatorius, n. peroneus) (Пигалев).

При обнажении нерва с целью выявления всех ветвей для невротомии необходимо учитывать возможность раннего ветвления

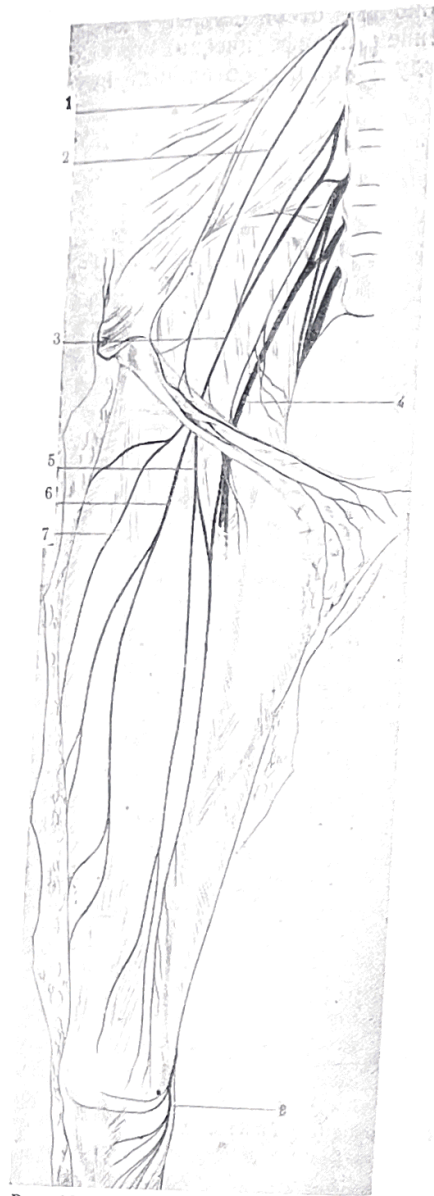


Рис. 86. Рассыпной тип *p. cutanei femoris lateralis (dextri)* (по Лубоцкому и Семенову).

Связи *p. cutanei femoris lateralis* с ветвями *p. femoralis*.

1—*p. iliohypogastricus*; 2—*p. ilioinguinalis*; 3—*p. cutaneus femoris lateralis*; 4—*p. femoralis*; 5—соединительная ветвь к *p. femoralis*; 6, 7—ветви *p. cutanei femoris lateralis*; 8—ветви *p. sapheni*.

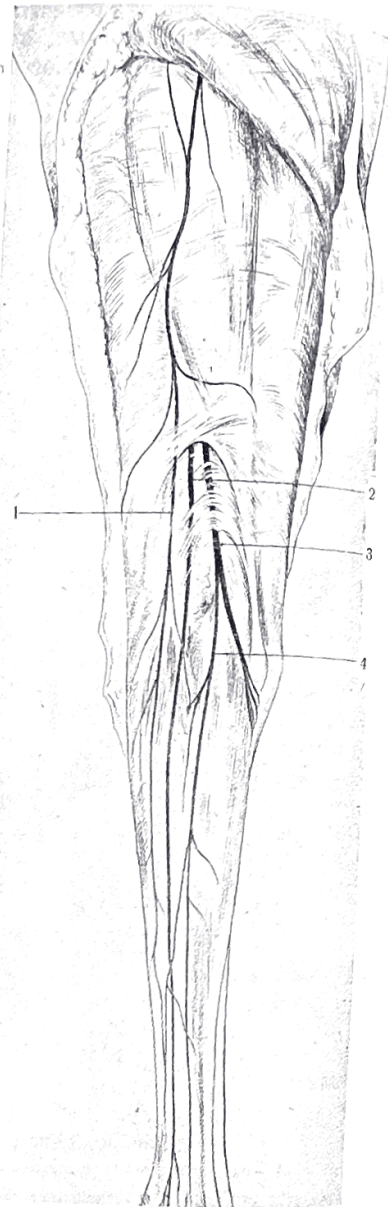


Рис. 87. Связи *p. cutanei femoris posterior* с *p. cutaneus surae lateralis* (по Лубоцкому и Семенову).

Конечные ветви *p. cutanei femoris posterior* достигают нижней трети голени.

1—*p. cutaneus femoris posterior*; 2—*p. cutaneus surae medialis*; 3—*p. peroneus communis*; 4—*p. cutaneus surae lateralis*.

его, для чего приходится рекомендовать специальные оперативные доступы (Вишневский, Созон-Ярошевич).

Изучение нервов нижней конечности показывает, что нельзя рассматривать изолированно ход основных нервных стволов, возникающих из двух источников: поясничного и крестцового сплетений.

Исследования всей области распространения *p. obturatorii* и *p. sapheni* в целом приводят к следующим выводам:

1) Оба эти нерва можно рассматривать как комплексную систему, в которой происходит обмен большим количеством соединительных ветвей.

2) Нередки случаи, когда довольно мощная ветвь *p. anterioris p. obturatorii* идет по медиальной поверхности голени независимо от *p. sapheni*. Очевидно, кожная иннервация медиальной поверхности голени осуществляется не только за счет системы *p. femoralis*, но и за счет *p. obturatorius*, и следует говорить о комплексе *femoralis-obturatorius*, как о системе нервов, снабжающих медиальную поверхность бедра и голени (не забывая, конечно, и об участии *p. cutanei surae medialis*).

Иннервацию задней поверхности голени следует также рассматривать как единый комплекс, образованный системой двух нервов — *p. cutaneus femoris posterior* и *p. ischiadicus*. Обычное представление о том, что *p. cutaneus femoris posterior* дает конечные волокна в области подколенной ямки, не вяжется с теми случаями, когда он достигает пяточного бугра или заканчивается на границе между средней и нижней третью голени. В таких случаях либо *p. suralis* образуется вблизи от латеральной лодыжки, либо формирование нерва из двух (*pp. cutanei surae medialis* и *lateralis*) вовсе не происходит, и тогда его роль берет на себя *p. cutaneus surae medialis* (Лубоцкий и Семенов).

Нервные ветви (*rami calcanei mediales*), снабжающие кожу медиальной стороны пятки и заднюю часть подошвы, обычно отходят от *p. tibialis* тотчас над внутренней лодыжкой. Другой тип — это отхождение нервных волокон от отдельного стволика, берущего начало гораздо выше, иногда даже на уровне средней трети голени. Именно при этом типе указанная нервная ветвь может пострадать при Дюпюитреновском переломе (от действия края отломка диафиза). Вследствие этого клинически наблюдаются боли, припухлость стопы и другие вазомоторные и трофические расстройства (Маркелов).

Сосудистая и иннервация на нижней конечности распределяется аналогично верхней. Снабжение бедренной артерии происходит при помощи незначительных веточек, отходящих от *p. sapheni*, и имеет, повидимому, сегментарный характер. В месте отхождения крупных сосудов (например, глубокой артерии бедра) от ствола бедренной артерии, нервные волокна, идущие от *p. femoralis*, расположены чаще и гуще. В иннервации сосудов бедра видное участие, помимо *p. sapheni* и ветвей *p. ischiadici*, принимает и *p. obturatorius*, причем источником снабжения является в таких слу-

чаях для aa. и vv. femoralis и profunda femoris так называемый п. obturatorius accessorius, для a. и v. poplitea — г. posterior п. obturatorii. И тот, и другой могут образовывать вокруг названных сосудов довольно мощные сплетения (Лубоцкий и Семенова).

На голени можно различить следующие крайние типы иннервации сосудов: 1) рассыпной — характеризуется отхождением нерв-



Рис. 88. Схема типов нервного снабжения сосудов голени (по Лубоцкому).

На схемах изображены п. peroneus profundus и а. tibialis anterior.

1 — сегментарное отхождение сосудистых ветвей к сосуду непосредственно от ствола п. peronei profundus; 2 — снабжение артерии из специального ствола, отдающего вторичные ветви; М — мышечные ветви от п. peroneus profundus.

ных веточек к сосудам непосредственно от основного ствола на разных уровнях; 2) дифференцированный — имеется отдельный пучок нервных волокон, дающих ветви к сосудам и мышцам (рис. 88). При этом порядке снабжения нередко отмечается образование нервных дуг и кругов в области сосудисто-нервного пучка, располагающихся чаще в средней трети голени. Благодаря этим дугам создается возможность частичного сохранения функции при патологических процессах, поражающих основной ствол на их уровне (Лубоцкий) (рис. 89).



Рис. 89. Нервный круг в области голени (концентрированный тип).

На схеме изображены п. tibialis и vasa tibialis posteriora.

В иннервации костей и суставов нижней конечности, кроме надкостнично-костных и сосудисто-костных нервов, принимают участие нервные пучки, выходящие из мышечных ветвей и отдающие стволы к костям.

Иннервация тазобедренного сустава осуществляется за счет незначительных по размеру веточек, отходящих от запирающего, бедренного, седалищного и нижнего ягодичного нервов. Наибольшее участие принимают седалищный и бедренный, отдающие несколько веточек соответственно для заднего и переднего отделов капсулы сустава; количество ветвей, их направление и степень участия крупных нервов в снабжении сустава весьма варьируют; однако, и здесь можно выделить отчетливые типовые особенности ветвления (Геселевич) (рис. 90 и 91).

Многочисленные нервные стволы, отделившись от бедренного и запирающего нервов, направляются в толщу разгибателей и аддукторов, идут по всей длине этих мышц, отдают им свои ветви, причем некоторые из них, постепенно истончаясь, окончаниями своими достигают капсулы коленного сустава, надкостницы эпифизов или питательных отверстий бедренной кости и, в конечном итоге, снабжают эти образования. Задняя часть капсулы иннервируется за счет п. tibialis и п. peroneus (Елецкий; Иосселиани). В свете этих данных рефлексорная теория артропатической атрофии разгибателей, объясняющая наступление ее при воспалении коленного сустава существованием рефлексорной дуги, теряет свою полновесность (Иосселиани). Влияние костной иннервации на заживание переломов и развитие остеомиелитов при внедрении инфекции было показано этим автором в условиях эксперимента на собаках.

Значение данных типовой анатомии нервной системы

Как видно из предыдущего изложения, элементы центральной и периферической нервной системы, при изучении их на большом числе препаратов, в разных отделах и путем применения различных методов, дают картину большого непостоянства и вариаций. В особенности крупное значение имеет метод разволокнения, благодаря которому удается проследить не только архитектуру нерва в том виде, в каком она представляется внешне, но и определить его внутривольную топографию. В отличие от исследования кровеносных сосудов, при которых внешняя архитектура представляется наиболее важным моментом (дополнительные данные получают, кроме того, при изучении „gostrum“ в артериях и клапанов в венах).

Для понимания распределения нервных путей особенно важно проследить их вне- и внутривольные связи. На примере седалищного нерва можно было выяснить соотношение, существующее в крайних случаях между архитектурой нервного ствола, покрытого периневрием, и характером внутривольных связей после разволокнения его.

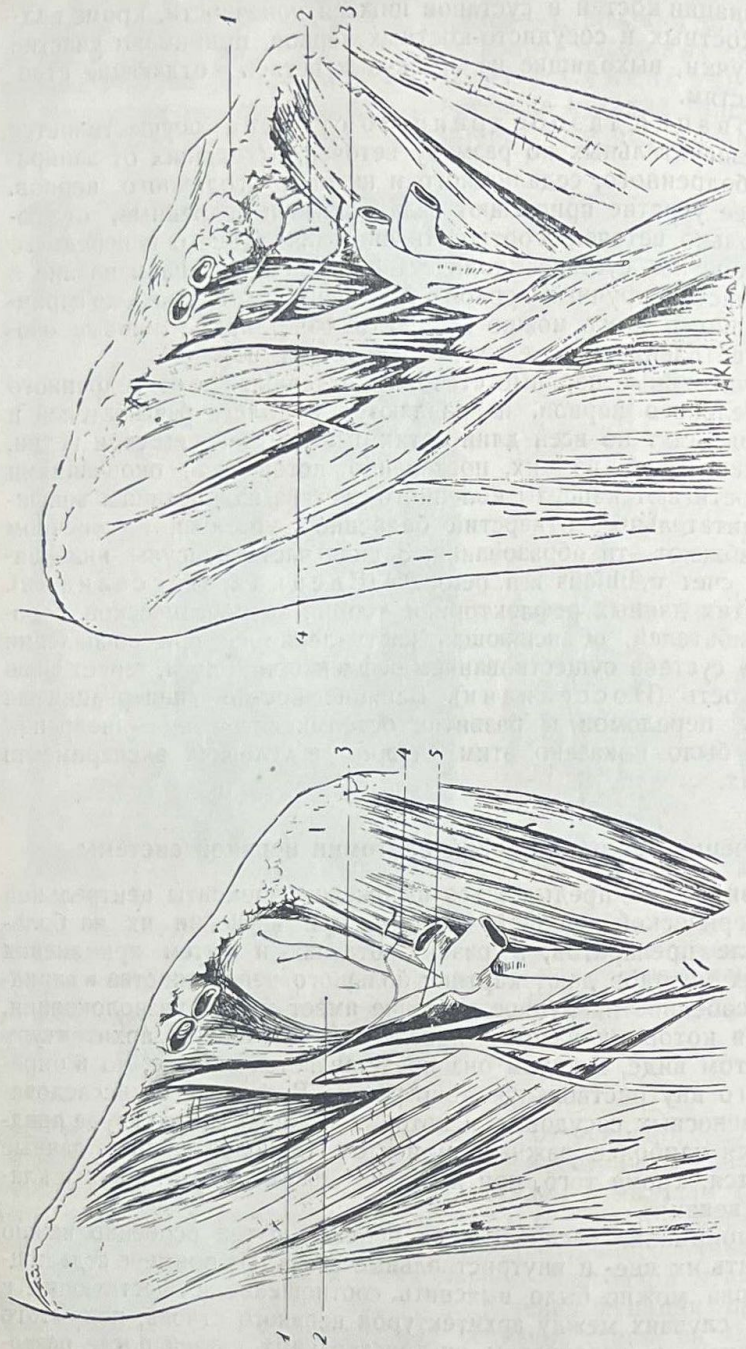


Рис. 90. Типы первого снабжения переднего сустава (по Геселевичу).

А — отходящий от п. femoralis общий ствол мышечных, сосудистых и нервных ветвей. 1 — п. femoralis; 2 — капсула сустава; 3 — суставные ветви; 4 — ветвь к т. recticeps; 5 — сосудистые ветви к ваза femoralia. Б — отхождение суставных ветвей от ствола п. femoralis; 1 — капсула сустава; 2 — суставные ветви; 3 — ветвь к т. recticeps; 4 — п. femoralis.

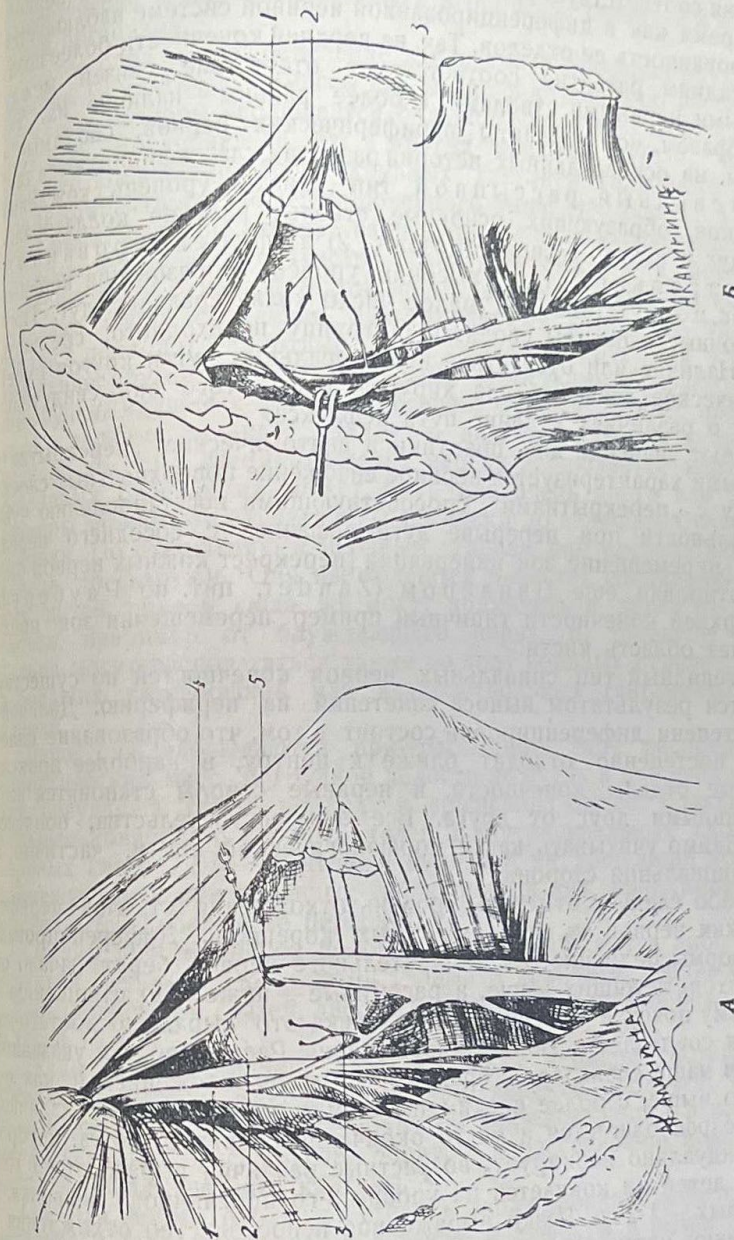


Рис. 91. Типы нервного снабжения заднего отдела капсулы тазобедренного сустава (по Гесселевичу).
А — иннервация от п. *gluteus inferior*; 1 — п. *gluteus inferior*; 2 — п. *gluteus superior*; 3 — сустиавные ветви; 4 — п. *ischiadicus*; 5 — капсула; Б — более частый вариант снабжения; 1 — капсула; 2 — сустиавные ветви; 3 — п. *ischiadicus*.

Эмбриологические данные указывают на то, что ранним стадиям развития соответствует сетевидное строение периферических нервов, в то время как в дифференцированной нервной системе наблюдается изолированность ее отделов. Так, на верхней конечности более поздним стадиям развития соответствует отсутствие связей между крупными нервными стволами, а более ранним — наличие их. Таким образом, все варианты периферических нервов, сводимые в группы, на основе данных истории развития классифицируются так: 1) сетевидный, рассыпной тип — низкий уровень схождения корешков, образующих основные стволы, наличие коллатеральных дуг и кругов — „анастомозов“; 2) дифференцированный, магистральный тип — высокий уровень образования нервных стволов и отсутствие или малое число коллатеральных дуг. Промежуточные варианты сводятся в группу переходного, среднего, типа. Наличие или отсутствие коллатеральных дуг и кругов имеет практическое значение для хирурга; кроме того оно свидетельствует о различиях в длине пути рефлекса.

Имеют значение для практики и анатомические „перекрытия“, которыми характеризуется нервное снабжение поверхностных слоев. Наряду с „перекрытиями“, способствующими восстановлению чувствительности при перерыве дуги рефлекса с соседнего нерва, важно перемещение зон иннервации [перекрест кожных нервов был констатирован еще Цандером (Zander, цит. по Рауберу)]. На верхней конечности типичный пример перемещения зон представляет область кисти.

Сетевидный тип спинальных нервов конечностей по существу является результатом выноса сплетений на периферию. Дальнейшие степени дифференцировки состоят в том, что образование сплетений постепенно отходит ближе к центру, в наиболее проксимальные отделы конечности, и нервные стволы становятся изолированными друг от друга. Все эти обстоятельства, понятно, необходимо учитывать как с морфологической, так и, частично, с функциональной стороны.

Особо следует отметить уровень отхождения стволов периферических нервов от спинномозговых корешков. Дифференцированные формы бедренного и запирательного нервов берут начало от сегментов, лежащих выше, а рассыпные — ниже. По отношению к тазовому поясу и конечностям человека это выражено достаточно ясно и совпадает с типом телосложения. Рассыпной тип указанных нервов чаще совпадает с брахиморфным телосложением и, как отмечено выше, с более низким началом от корешков. На различной высоте располагается и место окончания спинного мозга, которое индивидуально варьирует: возрастные различия выражаются в том, что у детей он кончается на уровне 3-го поясничного позвонка, у взрослых — 1-2-го. Резко выраженное непостоянство отхождения и ветвления нервных стволов нижней конечности, а также территорий снабжения, в известной степени зависит от процессов люмбализации и сакрализации позвонков; процесс этот неизбежно сопровождается перемещением нервных корешков.

Если аналогичный фактор на верхних отделах выражен слабее, то здесь выступает другое — большая дифференцированность движений (и мускулатуры) верхней конечности, также индивидуально варьирующая и вырабатывающаяся в процессе развития и деятельности организма.

Более сложно распределение вариантов иннервации внутренних органов. Симпатические массы их бывают построены по рассыпному типу, при котором наблюдается большое число ганглиев и петлистая сеть, соединяющая их; в других крайних случаях имеется меньшее количество более крупных ганглиев (или даже только один) компактного концентрированного типа. Это особенно отчетливо выступает при анализе вариантов солнечного сплетения. Ганглиозные массы внутри (часто и снаружи) стволов и ветвей периферического отдела симпатического нерва гистологически представляют собой скопления мультиполярных клеток. К одним из клеток подходят мякотные нити, давая вокруг них сложное сплетение; другие — своими длинными отростками образуют мякотные пучки, идущие к рабочим органам. Особый интерес представляют „нервные тельца“, „узелки“ в виде ганглиозных скоплений, наличие которых в симпатических нервах наблюдается нередко: в различных отделах их может быть или очень много или 1-2. Их размеры варьируют от величины песчинки до величины булавочной головки. По отношению к нервным стволам они располагаются то внутри, то снаружи. Они наблюдаются в местах соединений нервных нитей, причем сюда же могут подходить и ветви от других систем, например от блуждающего нерва, п. *phrenicus* и др. Тельца могут располагаться также по ходу нервных стволов в виде небольших выпячиваний или внутриствольных ганглиозных скоплений.

Чаше они наблюдаются при рассыпном типе распределения симпатических масс. В грудной полости на путях к пищеводу, бронхам, сосудам, а также по ходу п. *splanchnici* бывает большее или меньшее количество нервных телец и внутриствольных скоплений нервных клеток. Это — ганглиозные массы, не дошедшие до своих промежуточных или конечных территорий; в них, повидимому, осуществляются добавочные перерывы.

Органы шеи, брюшной полости и таза снабжаются либо богатой развитой сетью с рассеянными узлами и наличием нервных телец с большим числом связей, либо — компактной системой без узелков и телец.

Таким образом крайние типы строения нервной системы внутренних органов в макроскопическом аспекте сводятся: один к концентрации и как бы подчеркнутой определенности в расположении нервных масс, другой, наоборот, к рассеиванию и даже некой расплывчатости картины.

Обе эти формы отражают степень эволюционной дифференцированности в строении системы, а также и дефекты в развитии. Несомненно при этом сказываются еще и другие, неучитываемые пока влияния.

Теперь для большинства органов можно считать, что снабжение их осуществляется всеми тремя системами, и соединение волокон симпатических, парасимпатических и спинальных происходит с крайним непостоянством как в смысле уровня этого соединения, так и в смысле размещения массы. Особенным непостоянством отличается степень развития волокон симпатической системы, которая, дифференцируясь у человека, повидимому, еще очень далека от стабильности даже во внешней архитектуре. Безусловно точное макро-микроскопическое изучение нервных связей в каждой системе может развернуться только теперь, — когда мы приближаемся к выяснению преобладания в нервах той или другой массы путем применения хромоскопического метода, о котором была речь в главе I, и метода окрасок по Воробьеву.

ОТДЕЛ III. ТИПОВАЯ АНАТОМИЯ ОБЛАСТЕЙ

Глава 6

ГОЛОВА

Форма головы определяется прежде всего соотношением поперечного и продольного диаметров. Крайние типы, выделяемые на основе этих измерений, издавна известные антропологам, это — брахицефалы, с показателем равным 81,0 — 85,4 и выше, мезоцефалы — с показателем от 76,0 до 80,9 и долихоцефалы — с показателем от 75,9 и меньше. Эти определения головного показателя дают общее представление о форме головы в *portra horizontalis*. Дальнейшая характеристика типов может быть получена путем вычисления высотного показателя по формуле:

$$\text{Index} = \frac{B \cdot 100}{D}, \text{ где } B —$$

высота черепа, т. е. вертикальный размер от *basion* до *bregma* а *D* — сагиттальный диаметр.¹ Высотный указатель головы выясняется путем деления высоты, измеренной от *tragion* (козелка уха) до *vertex*, на сагиттальный диаметр. По этому показателю головы разделяются на платицефалические (хамэцефал) с индексом ниже 57,6, ортоцефали-

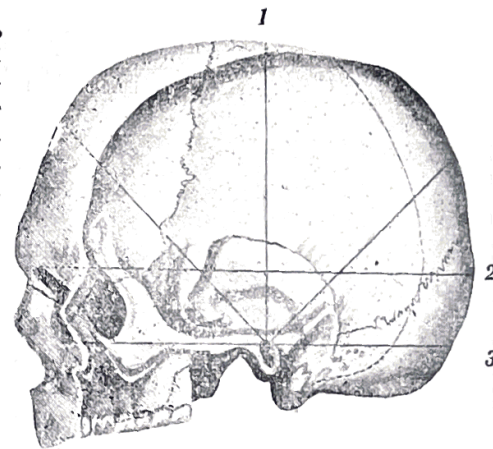


Рис. 92. Фронтально-петальный и окципито-петальный типы черепа (по Минкину из Мельникова).

Спереди — окципито-петальный, сзади фронтально-петальный

1 — linea biauricularis; 2 — верхняя горизонтальная линия; 3 — нижняя (немецкая) горизонтальная линия Jhering'a.

и гипсикранию (выше 75,0).

¹ Различают хамэкранию (при индексе меньшем 69,9), ортокранию (от 70 до 74,9) и гипсикранию (выше 75,0).

ческие (57,7—62,5) и гипсифалические — высокие головы с показателями выше 62,6. Установленные еще Фрорином (Fro-

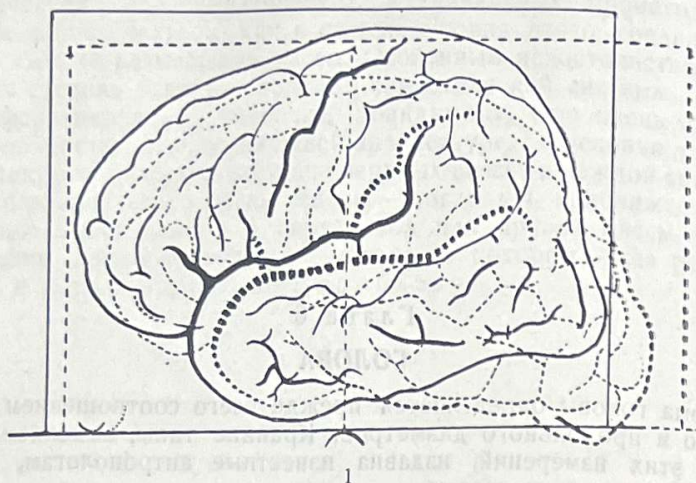


Рис. 93. Соотношение мозговых извилин у фронти- и окципитопеталов (по Фрориному из Куприянова)
Линией обозначен фронтипетальный тип, пунктиром — окципитопетальный.
1 — linea bauricularis.

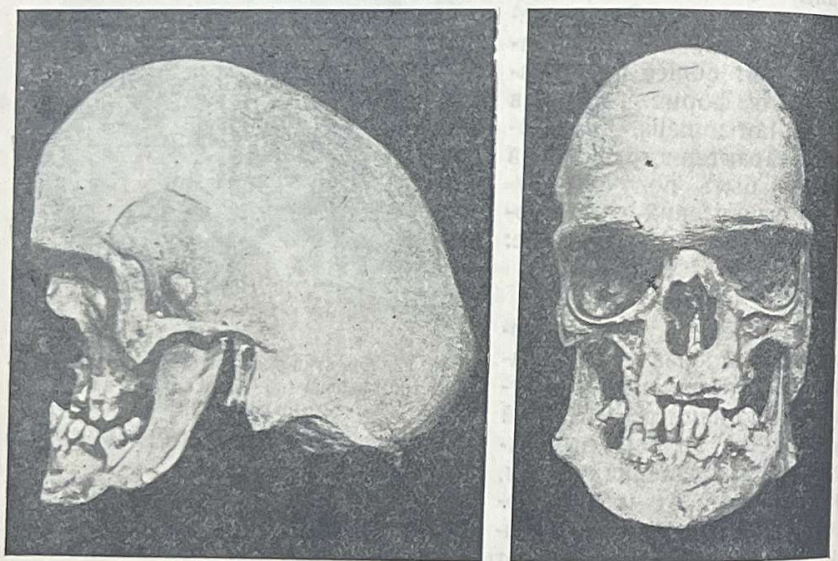


Рис. 94. Скафоцефалический череп.
Череп так называемого „штеттинского ткача“, описанный Боннетом.
(Bonnet, R. Der Skaphocephalus synostoticus des Stettiner Webers. Eine Studie. Wiesbaden. 1904.)

гипер) фронтипетальные и окципитопетальные черепа распознаются по linea bauricularis — линии, получающейся при сечении свода черепа плоскостью, соединяющей наружные слуховые проходы и перпендикулярной к немецкой горизонтали. Если главная масса мозгового черепа располагается кпереди от linea bauricularis, то череп носит название фронтипетального, если кзади — окципитопетального. Более подробное изучение фронти- и окципитопетальных типов черепа в связи с топографией костей его было произведено в последнее время Минкиным.

Изменения обычного порядка костеобразования и сращения швов на черепе (иногда вследствие патологических воспалительных процессов) могут вести к образованию различных вариантов формы черепа, напр. скафоцефалии, анатомической причиной которой является преждевременное заращение стреловидного шва (Бавли).

Свод черепа

В главе 3-й (стр. 30) по отношению к лобно-теменно-затылочной области уже отмечалось значение типов птериона и толщины кости этого отдела. Кроме того, следует остановиться на типовых различиях сосцевидного отростка, имеющих практическое значение. Все варианты его могут быть разбиты на 4 группы: 1) склеротический тип, когда полость отростка вовсе отсутствует или развита очень мало, что чаще констатируется в старческом возрасте; 2) пневматический тип, когда antrum mastoideum представляет собой сплошную полость, — встречается в молодом возрасте; 3) ячеистый концентрированный тип (чаще у взрослых) — ряд ячеек, соединенных друг с другом и сконцентрированных в одном лишь сосцевидном отростке; 4) ячеистый распространенный тип, когда ячейки отростка распространяются далеко за его пределы. Для того, чтобы составить представление о высоте полости среднего уха, не вскрывая кости, можно воспользоваться треугольником Шипо (Chipault). Чем выше этот треугольник, тем выше и клетки сосцевидного отростка и полость среднего уха. Треугольнику с низкой высотой обычно соответствует более обширная полость сосцевидного отростка, т. е. ячеистый распространенный тип. Для хирурга имеет значение тип канала лицевого нерва. При одном основном типе канал согнут под весьма большим углом, при другом, наоборот, он приближается к прямому углу. При первой форме его костная стенка очень тонка, и достаточно самого слабого прикосновения, чтобы поранить ее и вызвать тем самым повреждение нерва. О ходе канала можно составить представление опять-таки по треугольнику Шипо. Указанный первый тип канала лицевого нерва наблюдается в тех случаях, когда высота треугольника большая, а основание мало (Валькер). В соответствии с толщиной сосцевидного отростка стоит степень предлежания венозного синуса: чем толще отросток, чем больше выражена incisura mastoidea, тем дальше кзади расположен синус и, следовательно, тем меньше возможность его повреждения при операции.

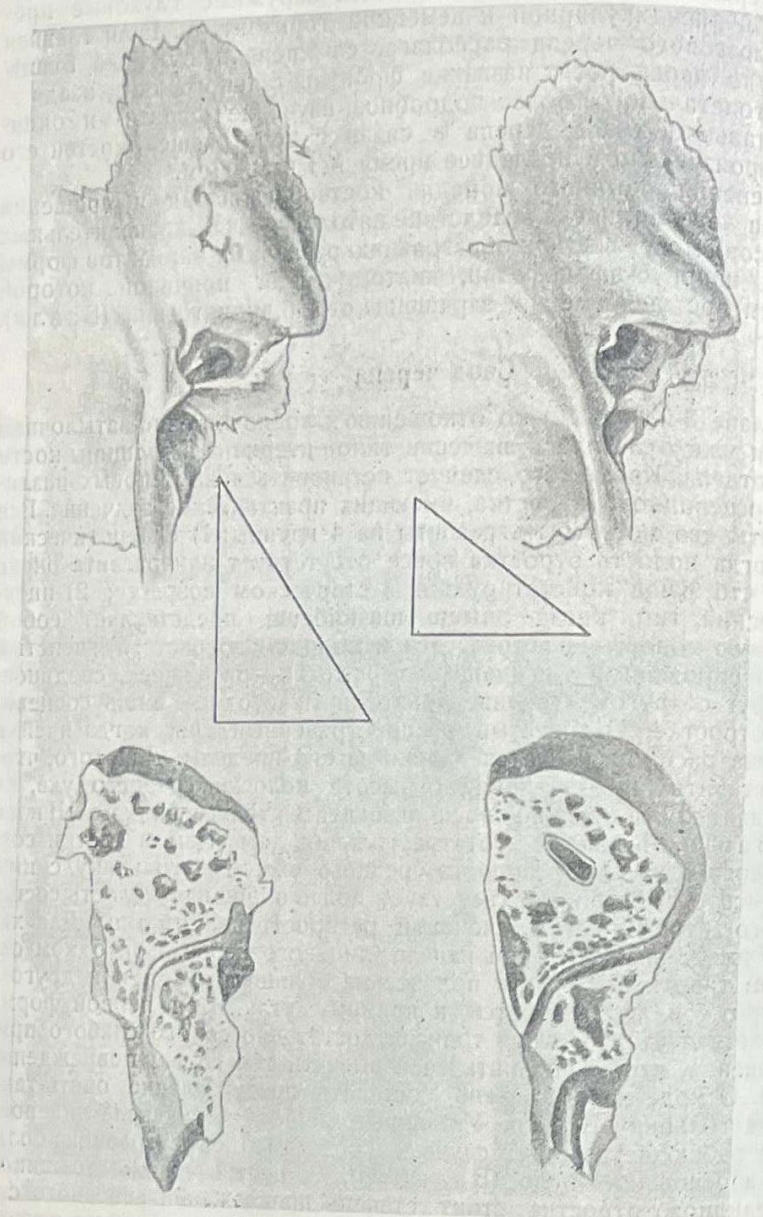
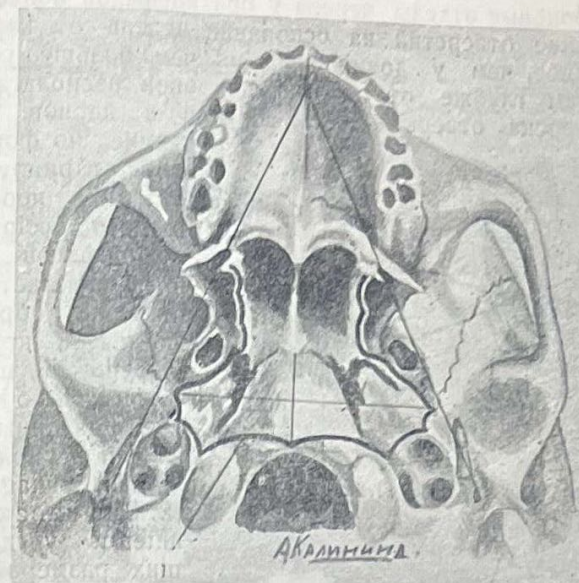


Рис. 95. Варианты треугольника Шипо (по Валькеру).
Сверху — треугольник с большим основанием и малой высотой, Круглоугольный с равными сторонами, Снизу — треугольник с малым основанием и большой высотой, Незначительный изгиб септальной фасции.

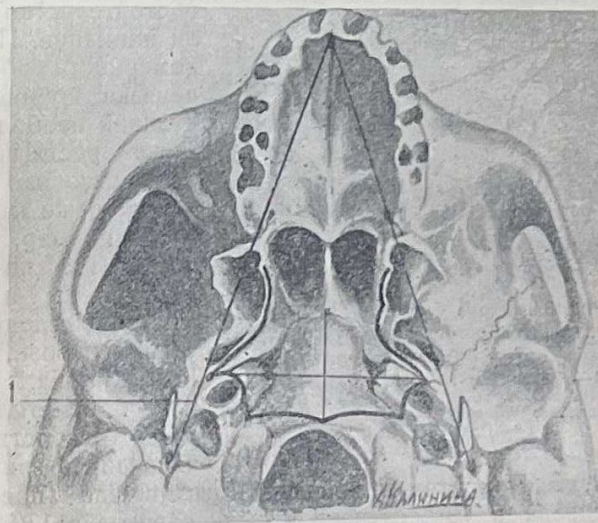
Наружное основание черепа

Средняя часть наружного основания черепа, носящая название глоточной ямы — *fossa gutturalis*, у долихоцефалов вытянута в длину, у брахицефалов — в ширину (рис. 96). В сагиттальном направлении она своеобразно искривлена, причем высота свода больше и кривизна его сильнее выражена у брахицефалов (рис. 97). Вследствие указанных различий в форме *fossae gutturalis*, для доступа к своду носоглотки и через нее к спинке турецкого седла у брахицефалов более удобен носовой путь, у долихоцефалов — ротовой (Куприянов). Значение этих различий было констатировано и Воячек, который использовал указанный принцип выбора при удалении фибромы основания черепа.

Lineae foraminiferae, сходясь у *foramen incisivum*, образуют угол более острый у долихоцефалов, чем у брахицефалов (у последних до 65°). Соответственно этому



А



Б

Рис. 96. Типы наружного основания черепа (по Куприянову).

А — брахицефал; головной показатель — 83,5; *index basilaris* — 2,6. 1 — прикрепление *fasciae pharyngo-basilaris*. Б — долихоцефал; головной показатель — 70,6; *index basilaris* — 1,9. 1 — *linea foraminifera* Scott'a.

боковые отделы черепа у брахицефалов более выражены и отстояние отверстий на основании черепа от наружных вертикалей иное, чем у долихоцефалов: чем больше головной показатель, тем глубже от кожных покровов располагаются на основании черепа отверстия для сосудов и нервов. Не только расположение,

но форма и размеры отверстий варьируют в зависимости от типа черепа. Так например, *foramen occipitale magnum* у долихоцефалов вытянуто в длину и располагается несколько впереди, у брахицефалов приближается к кругу или даже расширено в поперечном диаметре (Куприянов). Эволюционно более удаленным типом являются случаи расположения *foraminis occipitalis magni* ближе кпереди (*anterius* у долихоцефалов меньших размеров и вытянуто в длину; *foramen jugulare* подвержено весьма значительным колебаниям индивидуальным и типовым. На это обстоятельство уже давно обратили внимание. При большой неравномерности обоих *for. jugulare* переязка яремной вены, соответствующей наибольшему *for. jugulare*, может вести не только к расстройству мозгового кровообращения, но иногда даже к смерти [как это было, например, в случаях Рорбаха (Rorbach), Куммера (Kummer) и Линзера (Linsler)]. Исследовав размеры *for. jugularis post.*, *bulbi v. jugularis* и *fossae jugularis* на 323 черепах, Беляев отметил, что большая величина отверстия совпадает и с большим развитием поперечной пазухи. При этом *foramen* и *fossa jugularis* преобладали в размере справа в 70% случаев и были равны — в 17,3%.

Внутреннее основание черепа

Внутреннее основание черепа при различных типах имеет свои особенности. У брахицефалов террасообразность расположения череп-

ных ямок более выражена, сами ямки более глубоки. Степень на-
висания малых крыльев клиновидной кости у брахи- и долихоцефа-
лов различна. У первых обнаруживается сложный рельеф погра-
ничного отдела между передней и средней ямками, малый изгиб
крыльев клиновидной кости и глубокие ниши под ними. У долихо-
цефалов — простой рельеф пограничного отдела, сильный изгиб
крыльев и мелкие ниши. При простом рельефе этого отдела височ-
ная доля мозга легко выступает из мелкой пограничной ниши при
оперативном доступе к гипофизу сбоку, а лобная в этом случае
может значительно отходить от основания черепа. При сложном
рельефе височная доля, залегая в глубокой нише, дает относи-
тельно фиксированный пункт, который для получения достаточного
доступа должен быть устранен или значительным расширением
костной рамки, или экстрадуральной мобилизацией этой доли. Но
все же такой широты, как при простом рельефе долихоцефалов,
получить не удастся (Фукс) (рис. 98).

Тому или иному типу черепа до известной степени присуща
определенная форма и самих ямок. Угол расхождения пирамид
височной кости варьирует в пределах от 79 до 101°; более острый
угол наблюдается у долихоцефалических черепов, более тупой —
характерен для брахицефалических. У первых угол обычно меньше
прямого и лишь иногда доходит до прямого, у вторых же, как
правило, превышает прямой. Глубина *sulci sigmoidei* в области
пограничного отдела задней ямки со средней у наружного края
пирамиды подвержена большим колебаниям. Амплитуда этих коле-
баний находится в пределах от 1 до 16 мм. Долихоцефалическим
черепам чаще соответствует более глубокая ниша, брахицефаличе-
ским — более плоская (Хлебников) (рис. 99).

Величина и форма турецкого седла, отражающего величину на-
ходящегося в нем гипофиза, весьма изменчивы. По соотношению
вертикального размера с его сагитальным диаметром различают
три типа турецкого седла (по рентгенограммам в *posma lateralis*).
„Фетальный индекс“ седла, преобладающий в раннем детском воз-
расте, характеризуется малой величиной вертикального и большой —
сагитального. „Инфантильный“ наблюдается в старших возрастах,
когда оба размера одинаковы. У взрослых обычно индекс харак-
теризуется преобладанием сагитального размера над вертикаль-
ным. Возрастные различия выражаются, кроме того, уменьшением
относительной высоты спинки седла у пожилых людей (Рохлин
и Левенталь).

Из 142 случаев невралгии тройничного нерва, подвергнутых
Бурденко оперативному вмешательству, правосторонних пора-
жений было 81 (57%), левосторонних — 53 (37%) и двусторон-
них только 8 (6%). Подобные же наблюдения Сикара (Sicard),
Шлоссера (Schlosser), Эдсона (Adson) о преобладании
правосторонних невралгий заставили предположить, что одной
из причин являются меньшие диаметры отверстий костных ка-
налов, в частности *for. rotundi* и *for. ovalis*, через которые про-
ходят те или другие нервы. Хотя, по мнению Бурденко, вывод

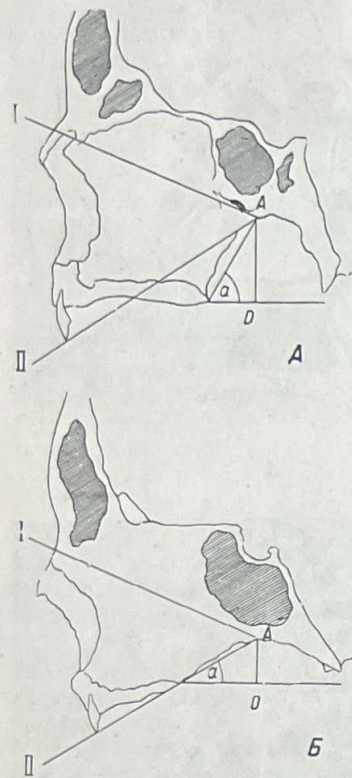
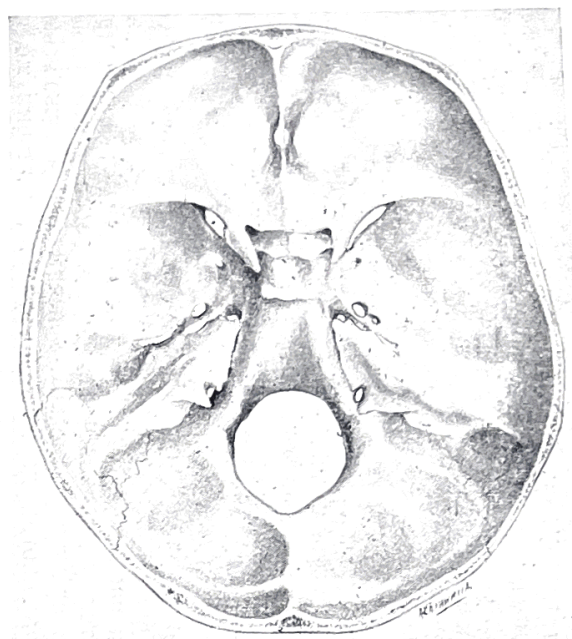
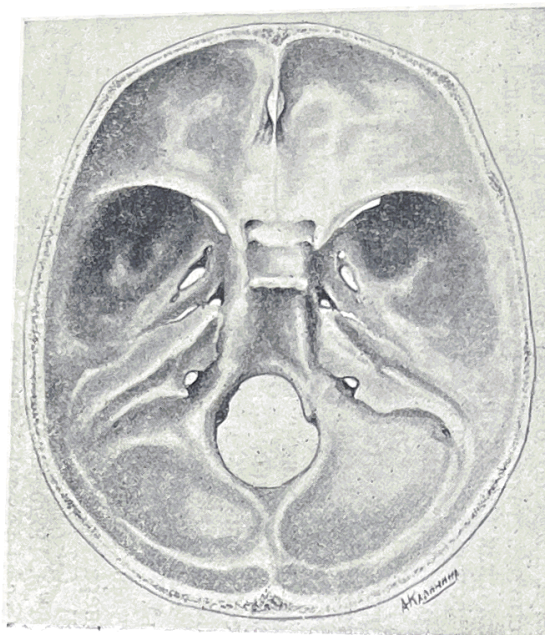


Рис. 97. Форма *fossae gutturalis* в са-
гитальном разрезе (по Куприяно-
ву).

А — брахицефал; головной показатель — 80,9;
угол $\alpha = 63^\circ$; высота $AD = 24$ мм. Б — доли-
хоцефал; головной показатель — 75,5; угол
 $\alpha = 31^\circ$; высота $AD = 16$ мм.

¹ Проводимых через *os zygomaticum*.



А

Б

Рис. 98. Типы передней и средней черепных ямок (по материалам Фукса).

А — тип с глубокой линией и сплошным рельефом пограничного отдела; Б — тип с мелкой линией и простым рельефом пограничного отдела. Под пограничным отделом подразумеваются гребень, отделяющий переднюю черепную ямку от средней, и ниша, образуемая большими крыльями основной кости. Определение рельефов производилось диоптрографом.



Рис. 99. Типы задней черепной ямки (по материалам Хлебникова).

Справа — наибольший продольный диаметр черепа — 195; поперечный — 141; головной показатель — 72,3 (долichoцефал). Индекс задней черепной ямки — 69,37; угол расхождения пирамид — 80°; глубина ниши в области пограничного отдела слева — 12 мм; справа — 13 мм. Слева — наибольший продольный диаметр — 169, поперечный — 143; головной показатель — 84,61 (брахицефал); индекс задней черепной ямки — 61,15; угол расхождения пирамид — 101°; глубина ниши в области пограничного отдела: слева — 3 мм, справа — 4 мм.

Сикара о большей узости правых отверстий по сравнению с левыми последующими наблюдениями не подтверждается, тем не менее на операции приходится учитывать анатомические возможности этой области, а именно — диаметр отверстия, длину костного канала и направление его продольной оси (Бурденко).

По К. Семенову, на дне *cavi Meckelii* в 9% находится острый костный выступ, на котором располагается *ganglion Gasserii*; в таких случаях острие этого выступа, связанного с пирамидой соединительнотканной перемычкой, может входить в вещество узла и служить способствующим или осложняющим моментом в возникновении и течении невралгий.

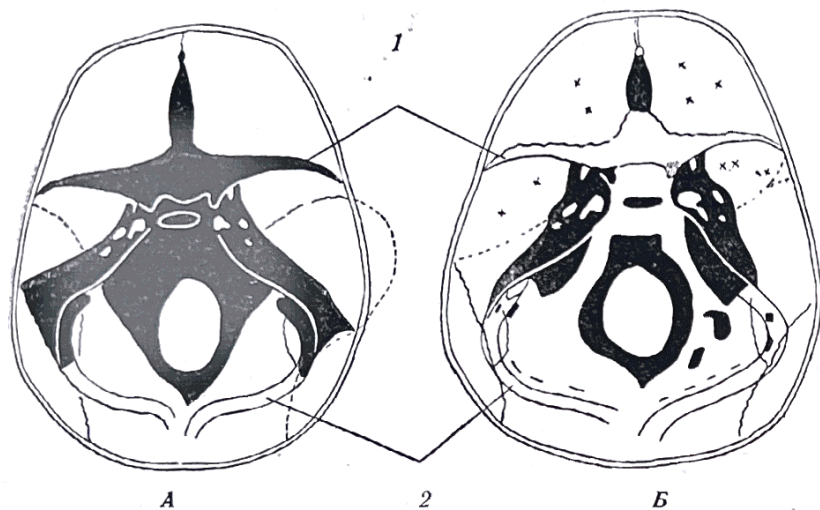


Рис. 100. Варианты фиксации твердой мозговой оболочки (по Ковалевскому).

Черным обозначены места прикрепления *durae matris* на внутреннем основании черепа.
А — череп 3-недельного ребенка; Б — череп взрослого (возрастная группа от 21 до 50 лет).
1 — *alae parvae*; 2 — *sinus transversus*.

В 50 случаях из исследованных 212 (т. е. в 23%) К. Семенов констатировал у места вхождения узла тройничного нерва неправильной формы костные образования. Последние то создают как бы костное кольцо для корешков, то накрывают корешки сверху.

Степень прикрепления твердой мозговой оболочки к черепу варьирует и может проявляться в 3 формах: детский, взрослый и старческий типы. В детском возрасте «поле фиксации» твердой мозговой оболочки обширно, у взрослого оно резко уменьшается, а в старческом возрасте опять становится широким; что объясняется процессом вторичного прикрепления его. Изучение характера прикрепления твердой мозговой оболочки дает возможность установить степень распространения экстрадуральных гематом и абсцессов на основании черепа (Ковалевский) (рис. 100).

Серповидный отросток твердой мозговой оболочки бывает развит различно. Один крайний тип его характеризуется тем, что он выражен равномерно, постепенно уменьшаясь по направлению к большой затылочной дыре. Количество отверстий в нем незначительно. Другой крайний тип — узкий серповидный отросток со слабо развитым и истонченным передним отделом и сильно выраженным задним (в области затылочных долей мозга); количество отверстий велико. Последняя форма встречается в 7,6%, переходные — в 26,3%, а равномерная — в 65,9% (108 случаев). Равномерный тип чаще встречается у долихоцефалов, а другой крайний — у брахицефалов. Случаи отсутствия переднего отдела серповидного отростка напоминают собой отношения, существующие у некоторых животных. При платицефалии (высотный индекс меньше 57,6) наблюдается исключительно равномерный тип; наоборот, при гипсицефалии (высотный индекс больше 62,5) он встретился в 55%, переходный — в 35%, а неравномерный — в 10% (Созон-Ярошевич) (рис. 101).

Falx cerebelli вообще развит незначительно, особенно у долихоцефалов, у которых он равномерно и постепенно уменьшается по направлению к большой затылочной дыре, тогда как у брахицефалов даже в нижнем своем отделе он представляется более выраженным.

Скаты **tentorii cerebelli** образуют друг с другом угол, величина которого варьирует в зависимости от типа черепа. В связи с этим изменяются и форма Пахионова отверстия и уровень его расположения: в одних случаях *согрга quadrigemina* находятся ниже, в других — выше краев *tentorii*. Самый размер Пахионова отверстия также варьирует (В и шневский, Куприянов) (рис. 102). Все указанные типовые особенности твердой мозговой оболочки имеют значение для выбора оперативных доступов. Различное строение серповидного отростка является обоснованием видоизменения операции «*Balkenstich*» по способу Антон-Брамана (Anton-Bramann). Различие в

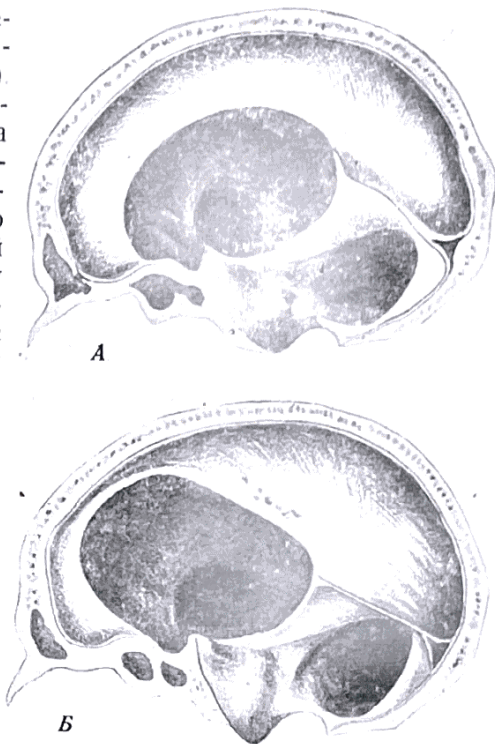


Рис. 101. Типы серповидного отростка (по Созон-Ярошевичу).

А — долихоцефал; головной показатель — 71,0.
Б — брахицефал; головной показатель — 80,5.
(Измерения производились на черепах).

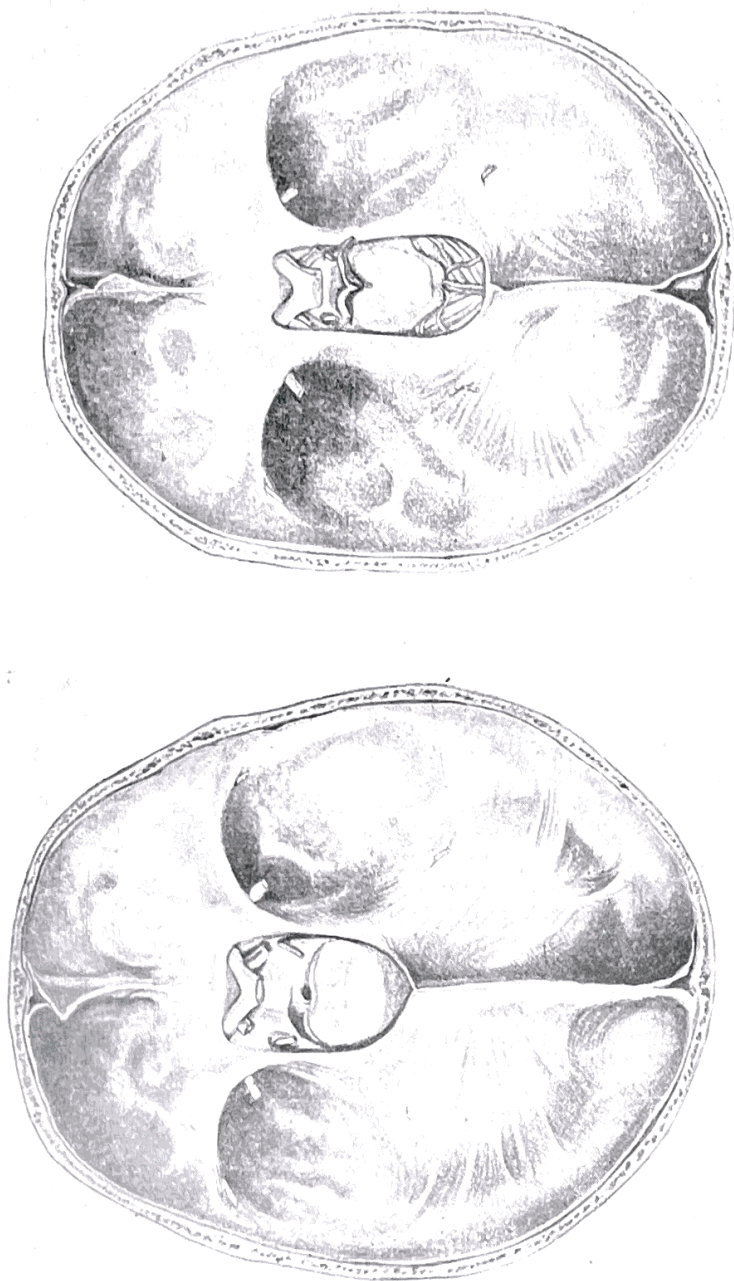


Рис. 102. Формы Пахионова отверстия (по материалам Вишневецкого)
 А — $\varnothing$ 60 л.; брахицефал. Головной показатель — 81,2. В — $\varnothing$ 45 л.; долихоцефал. Головной показатель — 72,4.

форме и положении Пахионова отверстия немаловажно при осуществлении доступа к мозжечку и мостомозжечковому углу.

Мозжечок весьма варьирует: у брахицефалов он более объемист, доли его резче обозначены и нижний отдел полушарий подходит к самому краю большой затылочной дыры или, представляясь удлиненным, заходит и в самое отверстие, иногда даже ниже дужки первого шейного позвонка. Такое положение мозжечка может повести к сдавлению продолговатого мозга, условия для чего создаются в результате изменения внутричерепного давления при проколах с целью производства энцефалографии или извлечения спинномозговой жидкости. Равным образом описываемое положение представляет опасность повреждения мозжечка при операции в задней черепной ямке и непосредственного ранения его иглой при субокципитальной пункции (Куприянов).

Для техники последней имеют значение типы затылочной области, которые Гаркави различает в зависимости от той или иной степени развития подкожной клетчатки и мускулатуры у лиц разных типов телосложения (рис. 8). В соответствии с типом затылочной области находится и глубина, на которую приходится вводить пункционную иглу. Вместе с этим при производстве пункции необходимо считаться с вариантами *membranae atlantooccipitalis*, которая при препаровке в одних случаях бывает хорошо выражена, имеет желтоватый цвет от многочисленных содержащихся в ней эластических волокон, а в других — почти отсутствует, и даже при самой внимательной препаровке между атлантом и затылочной костью ее обнаружить не удастся (Гаркави).

Типовые различия венозных синусов и некоторых отделов мозга в связи с особенностями черепной коробки были разобраны в главе о типовой анатомии нервной системы. Следует еще раз подчеркнуть, что головной мозг, его отделы и борозды имеют различную форму в соответствии с формой черепа.

Лицо

Тип лица определяют отношением скуловой ширины, измеряемой между скуловыми дугами, и высотного размера (морфологическая высота лица), измеряемого от середины лобно-носового шва (*nasion*) до середины нижнего края нижней челюсти (*gnathion*). Лицевой показатель является отношением морфологической высоты лица к скуловой ширине.¹ На основании вариации этого показателя различают типы эйрипрозопиский (индекс от 78,0 до 83,9), т. е. широкое и низкое лицо, и лептопрозопиский (индекс от 89,0 до 92,9), т. е. узкое и длинное лицо². Широкое лицо, кроме того, отличается выдающимися скулами, широким и низким входом в глазницы, имеющим иногда неправильную четырехугольную форму, коротким и

¹ Показатель *Garson's*; или ширины — к длине — показатель *Ranke*.

² При измерениях костных препаратов по индексам их распределяют так: 80,0—84,9 — эйрипрозопы, 85,0—89,9 — мезопрозопы, 90,0—94,9 — лептопрозопы (Колдман, Kollman).

вогнутым скелетом носа и большой его шириной. При лептопрозопии скуловые дуги выдаются мало, глазница обычно имеет высокий, приближающийся к форме круга вход, длинный и узкий скелет носа и вытянутую по длине apertura piriformis. В соответствии с этим может варьировать и относительная ширина межглазничного пространства (рис. 103). Длинный диаметр входа в глазницы по отношению к срединной линии лица обычно поставлен под углом, открытым книзу, в среднем равным 45° , но тем большим, чем выше лицевой показатель Ранке. Угол, составляемый осями глазных впадин, в среднем равен 30° , но он тем больше, чем больше черепной показатель и меньше лицевой. В нижней стенке глазницы заложен канал, в котором проходит п. infraorbitalis.



Рис. 103. Варианты межглазничного пространства (по Шевкуненко).
А — узкое; Б — широкое.

Иногда верхняя стенка канала отсутствует, и нерв лежит в борозде. Направление канала, его угол по отношению к сагиттальной плоскости и оси глазницы находится в соотношении с этой последней, с формой черепа, лицевым углом и лицевым показателем. Комбинацией диаметров выражается форма глазницы, которая может быть овальной, круглой, четырехугольной (Энтин, Гаухман, Куприянов).

В области носа следует отметить варианты перегородки, которая обычно отклоняется от средней линии с искривлением в ту или другую сторону (в 95%). В связи с типом лица находится и форма полости носа, бывающая в крайних случаях то узкой (лепториния), то широкой (хамериния). У лептопрозопов наблюдаются высокие хоаны (гипсихоания), высокое твердое небо (гипсистофия); у хампрозопов, наоборот, — широкие хоаны и низкое твердое небо.

Связь типов лица с типом черепа неопределенна; брахицефал может быть лептопрозопом и долихоцефал — эрипрозопом.

Соотношение лицевого черепа и мозгового может быть выражено так называемым лицевым углом или углом профиля. Соответственно размерам угла различают опистогнатизм (стояние нижней челюсти кзади), ортогнатизм (правильное стояние) и прогнатизм — выстояние нижней челюсти кпереди.

Подробное анатомо-статистическое изучение внешней архитектуры челюстей (верхней — на 322 черепах взрослых и нижней — на 200 препаратах) произведенное Брандесбургом, выяснило процентное распределение крайних типов этих частей лицевого скелета.

Добавочные полости носа — лобная, верхнечелюстная и другие пазухи — могут представлять различную степень выраженности в зависимости от пневматизации, которая до известного предела увеличивается с возрастом. У взрослого можно различить склеротический, ячеистый и три пневматических типа этих пазух. Так, верхняя стенка sinus sphenoidalis I пневматического типа доходит до уровня турецкого седла; при этих условиях гипофиз лежит целиком кзади от синуса. При втором типе граница пневматизации определяется на уровне заднего края турецкого седла так, что получаются два отдела синуса (portio antesellaris и portio sellaris). При третьем типе пневматизация идет до уровня synchondrosis sphenooccipitalis и даже до затылочной кости так, что можно выделить кроме указанных еще и portio retrosellaris (Шевкуненко) (рис. 104).

Tubae Eustachii различно выражены в разном возрасте и индивидуально варьируют в своей форме, будучи более или менее искривленными на своем протяжении (Паутов) (рис. 105).

Таким образом, из приведенного обзора типов черепа, лица и отдельных мелких их образований видно, что существует известное соотношение между типом костных вместилищ и топографией содержимого. И внутреннее, и наружное основания черепа, и топография его у долихоцефалов отличаются от таковых у брахицефалов. Отверстия, через которые проходят сосуды и нервы, положения отдельных органов на основании черепа варьируют в соответствии с типом черепа. У фронтиспетальных долихоцефалов, например, более выражен передний отдел мозга, т. е. лобные доли. В виду этого иначе проецируются извилины и борозды. Все эти обстоятельства имеют значение для оперативной работы и выбора тех или иных доступов и приемов. Грубо говоря, боковые доступы

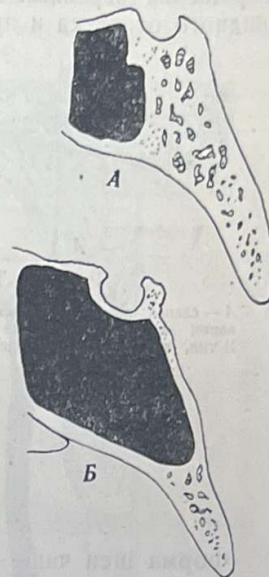


Рис. 104. Варианты пневматизации sinus sphenoidalis на сагитальном распиле (по Шевкуненко).

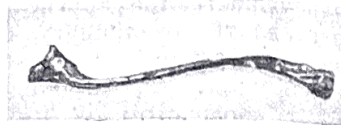
А — I тип: пневматизация доходит до уровня турецкого седла (antesellar'ный тип). Б — III тип: пневматизация распространяется до уровня synchondrosis sphenooccipitalis (retrosellar'ный тип).

дают меньшую глубину у долихоцефалов и большую — у брахицефалов. Соответственно могут различаться оперативные доступы и в области лица. По данным Конюхова, изучавшего типы слезно-носового канала на русских и монгольских черепах, выбор операции по поводу дакриоцистита и трудность ее могут быть различны в зависимости от того, к какой племенной группе относится данный индивидуум.

Кроме этого имеют значение возрастные различия (степень зарращения черепных швов, развитие добавочных полостей, соседнего отростка и пр.).



А



Б

Рис. 105. Типы Евстахиевых труб (по Паутову).

А — слепок левой Евстахиевой трубы. I тип, вид сбоку: прямая труба. При рассмотрении сверху труба также имеет прямолинейное направление. Б — слепок левой трубы, II тип, вид сверху: отмечается S-образное искривление. Сбоку труба имеет такой же вид, как при I типе.

Глава 7

ШЕЯ

Форма шеи чаще напоминает усеченный конус, причем у одних субъектов конус обращен широким основанием книзу, у других — вверх. Тип шеи характеризуется ее показателем, т. е. процентным отношением среднего диаметра основания к высоте. Показатель шеи варьирует приблизительно от 50 до 100: иначе говоря, в одних случаях длина (resp. высота) шеи в два раза больше ее ширины, тогда как в других длина и ширина могут быть равны. Брахиморфным свойственна короткая и широкая шея, долихоморфным — длинная и узкая.

В соответствии с формой шеи находится и топография заключенных в ней органов — трахеи, пищевода, сосудов и других образований.

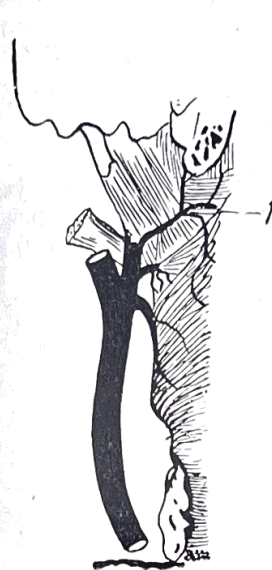
Подключичная вена, занимающая нижний угол spatii antescapuli, обычно поднимается в область шеи лишь на высоту нескольких миллиметров. При длинной и тонкой шее (и в особенности при оттянутой книзу руке) она обнаруживается на шее гораздо выше.

Отмечаются возрастные и индивидуальные варианты гортани, глотки, трахеи и пищевода: они касаются как формы этих органов, так и их положения. Гортань, обычно занимающая (скелетотопически) пространство от верхнего края V до нижнего края VI шей-

ного позвонков, у детей лежит несколько выше, начиная с III позвонка. С возрастом вместе с изменением плотности (вследствие пропитывания хрящей известковыми солями и даже окостенения), она изменяет и свое положение, опускаясь до уровня VI позвонка.

В то время как у субъектов с длинной и узкой шеей глотка повторяет в своей форме эти черты, у лиц с короткой и толстой шеей она шире и короче (рис. 106).

Возрастные варианты формы трахеи были отмечены еще Тийо (Tillaux) (рис. 107).



А



Б

Рис. 106. Варианты глотки и ее артерий (по Г. Иванову).

А — при широкой и короткой шее: 1 — a. pharyngea ascendens; Б — при длинной и узкой: 1 — a. pharyngea ascendens; 2 — m. stylopharyngeus.

Щитовидная железа сильно варьирует в числе, форме и расположении своих частей. Кроме чаще встречающегося типа, когда имеются развитые вполне симметрично боковые доли, отмечаются случаи отсутствия перешейки (10%), асимметрии долей, отсутствия одной из половин желез (1-2%) и, наконец, наличия над перешейком processus pyramidalis в виде особого продолговатого отростка, располагающегося на передне-боковой поверхности гортани и достигающего иногда до подъязычной кости. Processus pyramidalis представляет собой средний зачаток железы, развившийся в самостоятельную долю в процессе опускания трех зачатков. Отсутствие перешейки и асимметрия боковых долей объясняются недоразвитием какого-либо одного из указанных трех зачатков.

Особенностями истории развития могут быть объяснены также случаи так называемых добавочных щитовидных желез — *gl. thy.*

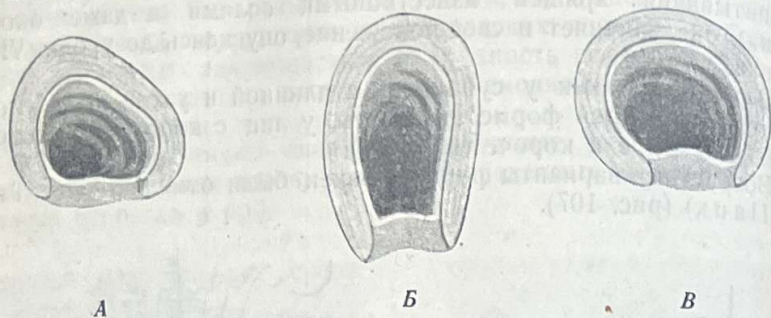


Рис. 107. Возрастные различия формы трахеи (по Тийо, Tillaux).
А — ♂ 2 лет; Б — ♀ 7 л. 2 мес; В — ♂ 29 л.
Поперечные разрезы трахеи проходят через второе кольцо.

gloideae accessoriae, которые могут располагаться на всех участках *ductus thyreoglossus*, т. е. ниже подъязычной кости, у корня языка и в других местах (Венгловский, Созон-Ярошевич).

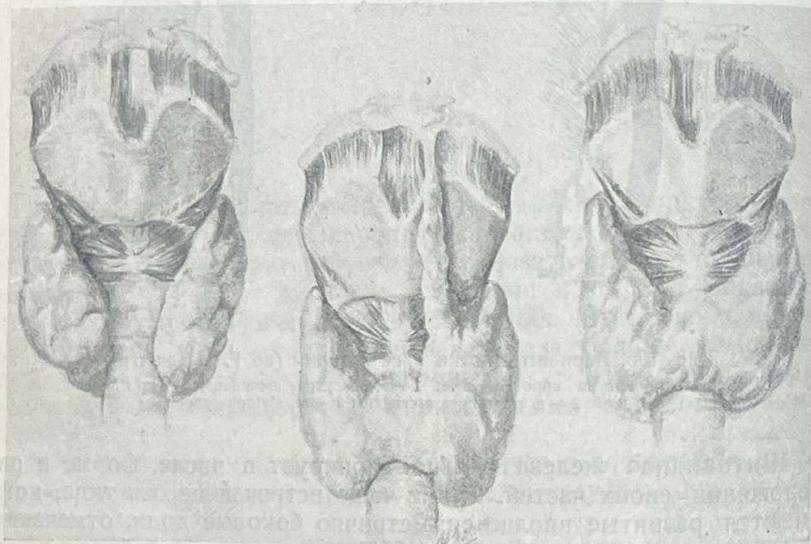


Рис. 108. Варианты щитовидной железы (из Созон-Ярошевича).
А — отсутствие перешейки; Б — щитовидная железа с выраженным *processus pyramidalis*; В — наиболее частый вариант.

Варианты положения органов соответствуют типу самой шеи и верхней апертуры грудной клетки. Кроме того, играет роль соотношение между отдельными образованиями. В происхождении ва-

риантов расположения блуждающего нерва имеют значение преимущественно два момента: более или менее глубокое расположение артерий и связь между нервом и стенкой вены, которая становится более тесной при резком кровенаполнении этой последней. Частота вариантов расположения блуждающего нерва и возможность его смещения кпереди от артерии при резком кровенаполнении внутренней яремной вены должны быть учтены при производстве операций на сосудисто-нервном пучке шеи (Л. Николаев). Большое разнообразие в распределении и размещении нервных масс на шее — особенно источников снабжения сердца — возникает еще при эмбриональном перемещении этого органа.

Шейные лимфатические узлы имеют наклонность с возрастом опускаться (Некрасов).

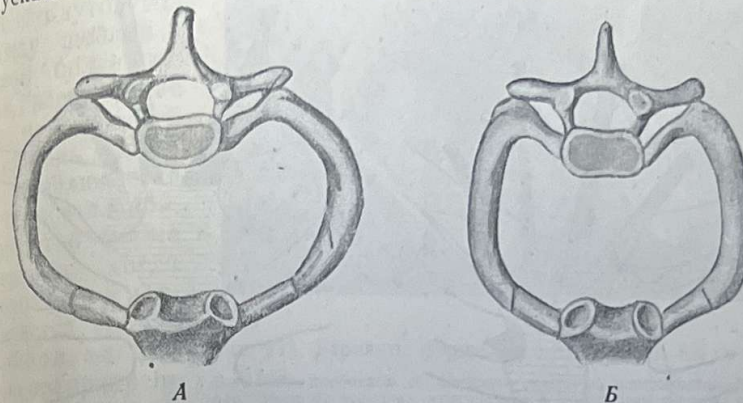


Рис. 109. Типы верхней апертуры грудной клетки (по Лисицыну).
А — широкая апертура с относительно малым передне-задним и большим поперечным диаметрами (индекс больше 100). Б — узкая апертура с относительно большим передне-задним и малым поперечным диаметрами (индекс меньше 90).

Для определения типа верхней апертуры грудной клетки пользуются измерением передне-заднего и поперечного диаметров, которые сопоставляются в виде индекса: отношение поперечного (между Лисфранковыми бугорками I ребра) к передне-заднему (от вырезки грудины до остистого отростка VII шейного позвонка). Если индекс больше 98, то тип апертуры — широкий, если меньше 95 — узкий (Лисицын) (рис. 109).

При узкой апертуре наблюдаются следующие особенности топографии органов шеи.

1. Угол бифуркации трахеи острый и уровень ее расположения соответствует IV грудному позвонку.
2. Грудной проток образует крутую дугу, высоко расположенную над ключицей.
3. Дуга аорты размещается высоко, проецируясь на верхнем крае рукоятки грудины.
4. Наблюдается концентрация стволов, отходящих от дуги аорты; безымянная артерия длинна и проходит близко к средней линии;

дуга подключичной крутая и высоко расположена над ключицей; начала ветвей ее тесно сдвинуты вместе на небольшом участке сосуда.

Широкой верхней апертуре соответствуют характерные особенности следующего порядка:

1. Угол бифуркации трахеи почти прямой и уровень ее приходится на V грудном позвонке.
2. Грудной проток, впадая в левый венозный угол, образует отлогий изгиб в глубине надключичной ямки.
3. Дуга аорты проецируется во 2-м межреберном промежутке.
4. Наблюдается дисперсия стволов, отходящих от дуги аорты.

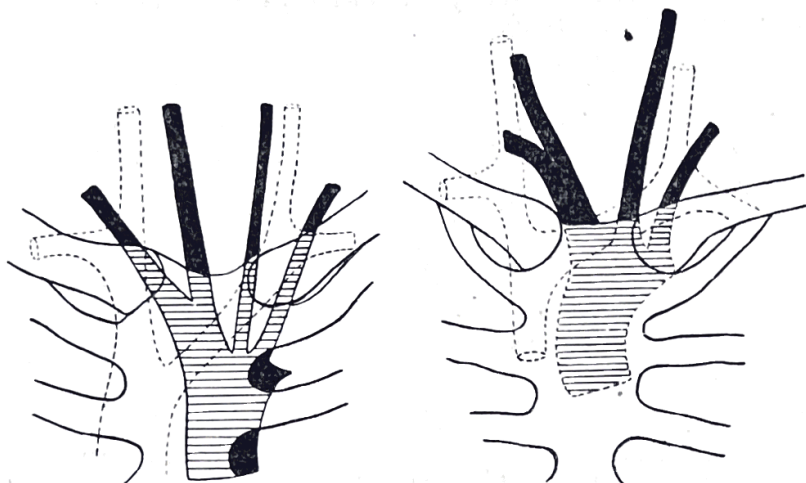


Рис. 110. Схема типов отхождения стволов от дуги аорты (по Лисицыну).

Безыменная артерия коротка и проходит на некотором расстоянии вправо от средней линии; подключичная образует отлогую дугу, почти прикрытую ключицей; корни ее ветвей расставлены далеко один от другого, занимая все пространство отрезка, приходящегося на *trigonum interscalenum* (Лисицын) (рис. 110).

Особенности топографии, которые могут быть заранее предусмотрены, если измерить форму верхней аперттуры на живом перед операцией, дают возможность установить рациональные доступы и приемы в этой области. Это касается операций как на сосудах, так и на трахее и пищеводе. При широкой апертуре шейная часть пищевода отклоняется влево от трахеи, почему более удобным доступом к этому отделу пищевода является боковой разрез по Гуаттани (*Guattani*), а не срединные и не воротничкообразный (Геселевич).

Анализ вариантов верхней аперттуры выясняет и соотношение между крайними ее формами и типами первого ребра (рис. 111),

шейных позвонков и рукоятки грудины. При верхней апертуре, сдвинутой с боков, шейные позвонки как бы сплюснуты и рукоятка грудины снабжена более глубокой вырезкой. Первое ребро имеет более крутой угол между шейкой и телом и направление его поверхностей не круто изогнутое, а более плоское, степень наклона в горизонтальной плоскости большая.

При широкой апертуре рукоятка грудины имеет меньшую вырезку. Первое ребро более изогнуто, угол между шейкой и телом более тупой, направление его поверхностей и степень наклона приближается к горизонтальной. При этой форме аперттуры, когда первое ребро направляется почти горизонтально, хрящ его прикрепляется к рукоятке грудины под прямым углом; на месте пересечения ребра с ключицей, выдающейся вперед на значительном протяжении, образуется длинная и широкая щель.

Наоборот, при узкой апертуре, на месте пересечения первого ребра с ключицей, получается узкая и короткая щель, так что только небольшой участок стерального конца первого ребра выдается вперед (Антелава). Это отражается на форме *trigoni interscaleni*, который при узкой апертуре бывает более высоким, а при широкой — более низким.



Рис. 111. Варианты формы первого ребра (по Антелаве).

Сегменты, свободные от плечевого сплетения, заштрихованы. Большая, или меньшая величина этих сегментов имеет значение при резекции I ребра во время операции Коффи (*Coiffey*) для иммобилизации верхней доли легкого при туберкулезе.

Глава 8

ГРУДЬ

Корреляцию между формой грудной клетки и типами формы и положения органов, в ней заключенных, приходится изучать тройко: тип органов верхнего отдела сопоставляется с описанными формами верхней аперттуры, среднего отдела — с типом самой грудной клетки, а нижнего отдела (плевральных синусов, диафрагмы и органов верхнего отдела живота) — с формами нижней аперттуры.

Органы верхнего отдела

Топографо-анатомические взаимоотношения пищевода и грудного протока в области груди могут быть сведены к 3 типам: 1) грудной проток лежит почти целиком позади пищевода, причем нередко прочно спаян с ним, что чаще бывает при узкой верхней апертуре; 2) грудной проток лежит у самого левого края пищевода; 3) грудной проток расположен на большом расстоянии от левого края пищевода, что наблюдается при широкой верхней апертуре и поперечном положении сердца. При оперативном вмешательстве на грудном протоке в этом отделе наиболее благоприятным является третий тип топографии грудного протока, невыгодным — первый (Минкин).

Типы грудной клетки

Эволюция очертаний грудной клетки в фило- и онтогенезе протекает таким образом, что в более ранних стадиях форма ее явля-

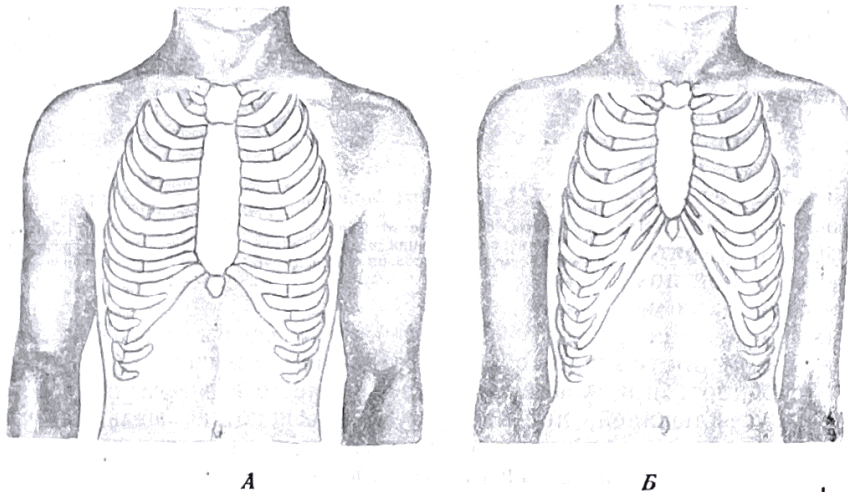


Рис. 112. Типы грудной клетки (по Мельникову).

А — широкая грудная клетка с большим эпигастральным углом Шарпи (Charpy). Б — узкая с малым эпигастральным углом.

ется килевидной, несколько сплюсненной с боков, „сердцевидной“ при поперечном разрезе. Еще Видерсгейм (Wiedersheim) и Кизс (Keith) указали на то, что такая форма является примитивной и характерна для наземных проноградных млекопитающих. Вместе с уплощением грудной клетки в передне-заднем направлении происходил и процесс изменения угла наклона ребер. У проноградных они располагаются по отношению к позвоночнику почти перпендикулярно, в то время как у ортоградных (человека) угол этот по отношению к горизонту уменьшается, т. е. передний отдел их

наклоняется книзу, уплощая тем самым грудную клетку в передне-заднем направлении. Таким образом, классификация крайних типов грудной клетки у человека может быть построена на основе определения: 1) относительной окружности грудной клетки (к росту), 2) соотношения сагиттального и фронтального диаметров ее и 3) угла наклона ребер. Вместе с этим следует иметь ввиду совершающийся в течение эволюции процесс регрессивного укорочения не только туловища, но и, отдельно, грудной клетки. Укорочение это в филогенетическом ряду сопровождается уменьшением числа ребер и тенденцией к опущению переднего отдела клетки, что особенно характерно проявляется на типе верхней апертуры.

Лопатки

Типовые различия лопаток являются отражением перехода этого отдела скелета из бокового положения в спинное. При широкой грудной клетке (с показателем ширины более 140), лопатки распо-



Рис. 113. Типы положения лопаток (по Антелаву).

А — широкая грудная клетка: плотное прилегание лопаток. Б — узкая грудная клетка: отставание позвоночных краев (scapulae alatae), большое расстояние между позвоночными краями и дивергенция нижних углов.

лагаются плашмя на задней поверхности ее, так что передняя поверхность костей тесно прилегает к задней поверхности клетки. Когда последняя узка и длинна (с показателем ширины менее 130), лопатки лежат на задней стенке ее только частью своей поверхности. Позвоночные края отходят от грудной клетки и по отношению к остистым отросткам грудных позвонков устанавливаются под углом. Особенно выдается нижний угол, вследствие чего получается вблизи него ямка.

Поднятие позвоночных краев лопаток дает в резких случаях картину „крыловидных“ лопаток, которые являются одним из признаков узкого типа грудной клетки. Высшая точка лопатки, т. е. ее верхний медиальный угол, располагается на различной высоте: на уровне остистого отростка второго грудного позвонка (55%), выше его (35%) и реже всего (10%) — ниже (Антелава). Медиальный, верхний угол лопатки перемещается также во фронтальной плоскости к позвоночнику: в одних случаях медиальные углы конвергируют, в других — дивергируют, в третьих — позвоночные края располагаются параллельно друг другу. Первое положение наблюдается в 55%, дивергенция — в 12% и параллельное положение позвоночных краев — в 33% (Антелава) (рис. 113).

Сердце

Существуют три основных типа положения сердца, которые были изучены Шереметинской-Недригайловой на 102 препаратах и сопоставлены с типом строения грудной клетки. При

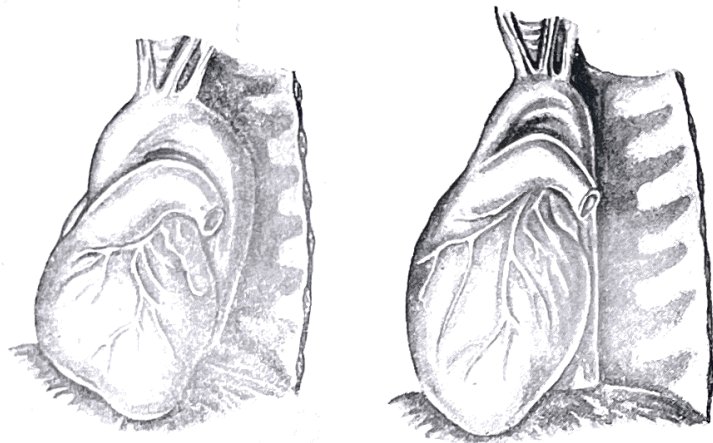


Рис. 114. Типы положения сердца (по Недригайловой из Мельникова). Вид слева.
А — широкая грудная клетка и высокое стояние диафрагмы; Б — узкая грудная клетка, низкое стояние диафрагмы.

широком типе последней чаще встречалось положение сердца, приближающееся к поперечному. В этом случае кроме правого желудочка к передней стенке грудной клетки прилежит значительная часть левого желудочка и правого предсердия, достигающих до нижней перкуторной границы сердца справа. Большие сосуды имеют более отлогие дуги, расположенные фронтально, легочная артерия лежит более латерально. Левый край сердца при этом может находиться кнаружи от левой сосковой линии.

Узкой грудной клетке соответствует положение сердца, приближающееся к вертикальному. К передней части клетки прилежит правый желудочек и то не целиком, предсердия находятся более кзади и кверху; большие сосуды расположены медиально, а дуги их идут в сагиттальной плоскости. Левый край сердца едва выступает за соответствующий (левый) край грудины.

Переходным формам грудной клетки соответствует и промежуточное, между указанными крайними, положение сердца. Эти три основных типа положения органа, соответствующие разным стади-

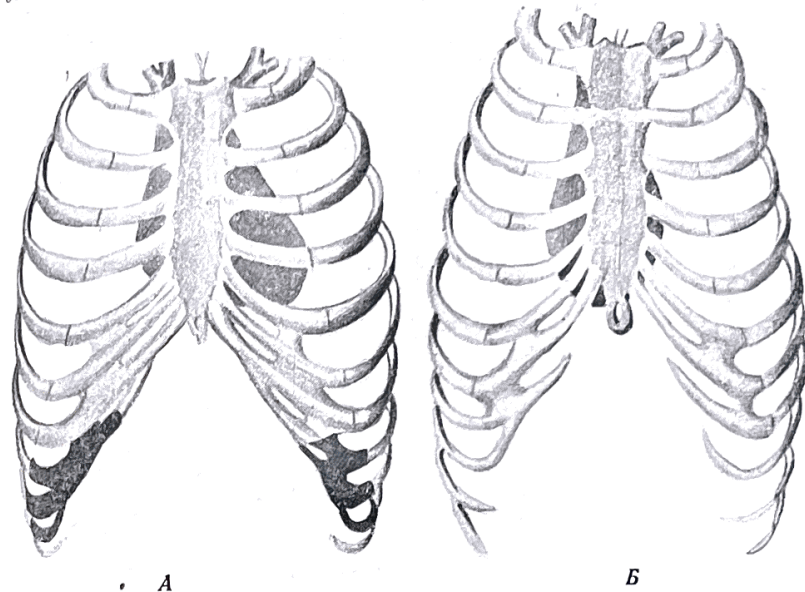


Рис. 115. Типы грудной клетки и положение сердца (из Мельникова).

А — приближающееся к поперечному положение сердца при широкой грудной клетке. Верхушка сердца располагается у левой сосковой линии. Б — вертикальное срединное положение сердца при узкой грудной клетке. Капельная форма сердца („Tropfenherz“); верхушка находится вблизи левого края грудины.

ям развития его (поперечное сердце соответствует более ранним), встречаются во всех возрастах. Однако, можно отметить и возрастные различия; у молодых (в период роста) большие сосуды коротки и лежат на уровне первого межреберья, с возрастом они доходят до II и III межреберий. При проекции на позвоночник отмечено опущение с возрастом сердца и больших сосудов на 1-2 позвонка. Поперечник сердца относится к поперечному диаметру грудной клетки при косом и поперечном положении сердца как 1:2, при вертикальном — как 1:3 (т. е. наблюдается относительно малый диаметр его).

Хотя цитируемое исследование было произведено на специально обработанном трупном материале при фиксации сердца в естественном положении иглами, тем не менее проверка этих данных

на живых являлась необходимой. Данные ортодиаграммы сердца, сопоставляемые с антропометрическими определениями типа телосложения и грудной клетки, позволяют считать, что корреляция между формой грудной клетки и положением сердца существует именно в том виде, в каком она была показана Недригайловой [Тоорис (Thooris), Геселевич].

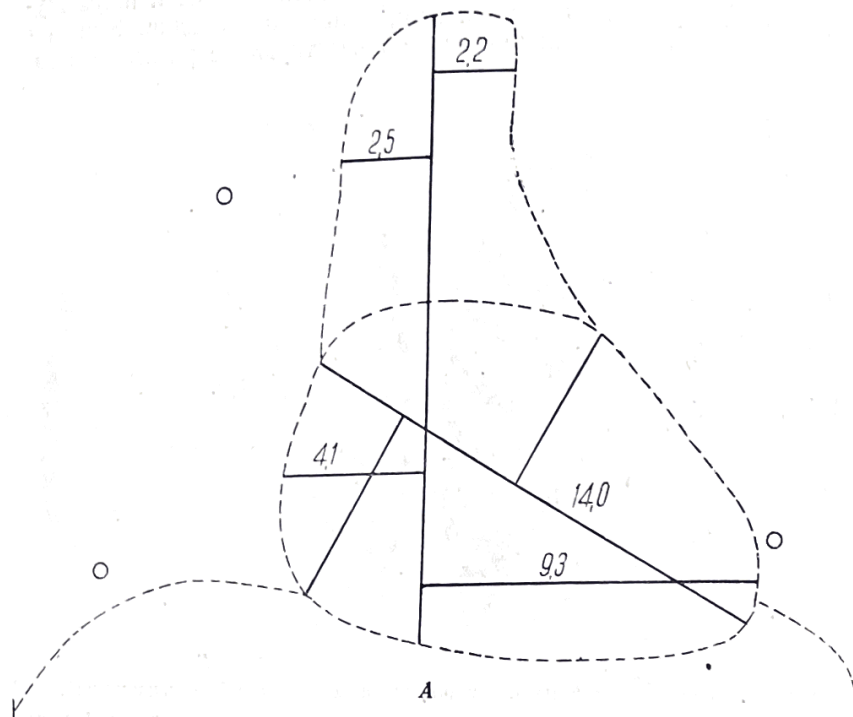


Рис. 116 А. Ортодиаграммы сердца (по Геселевичу).
Брахиморфный тип; ♂ 20 л.; относительная длина туловища — 32,2; относительная окружность груди — 54,9 (Гос. рентген. ин-т, 12/1 1928 г. № 37029).

В соответствии с типом сердца находится и направление питающих его сосудов, которые „строятся“ по двум основным типам — магистральному и рассыпному. В последнем случае короткая левая венечная артерия распадается сразу на три или четыре ствола различной длины; в первом — ветви отходят постепенно (в 87% случаев). Правая венечная чаще магистрального типа, и очень редко встречаются два сосуда (10 раз на 120 случаев; Лисицын).

Воздухоносные пути

Воздухоносные пути представляют также ряд типовых различий, совпадающих с тем или иным типом грудной клетки. Угол

расхождения первичных бронхов, т. е. бифуркации трахеи, при широкой и короткой грудной клетке достигает 90°, в то время как при длинной и узкой он гораздо меньше. При первом типе hilus легких по форме приближается к кругу и расположен более горизонтально.

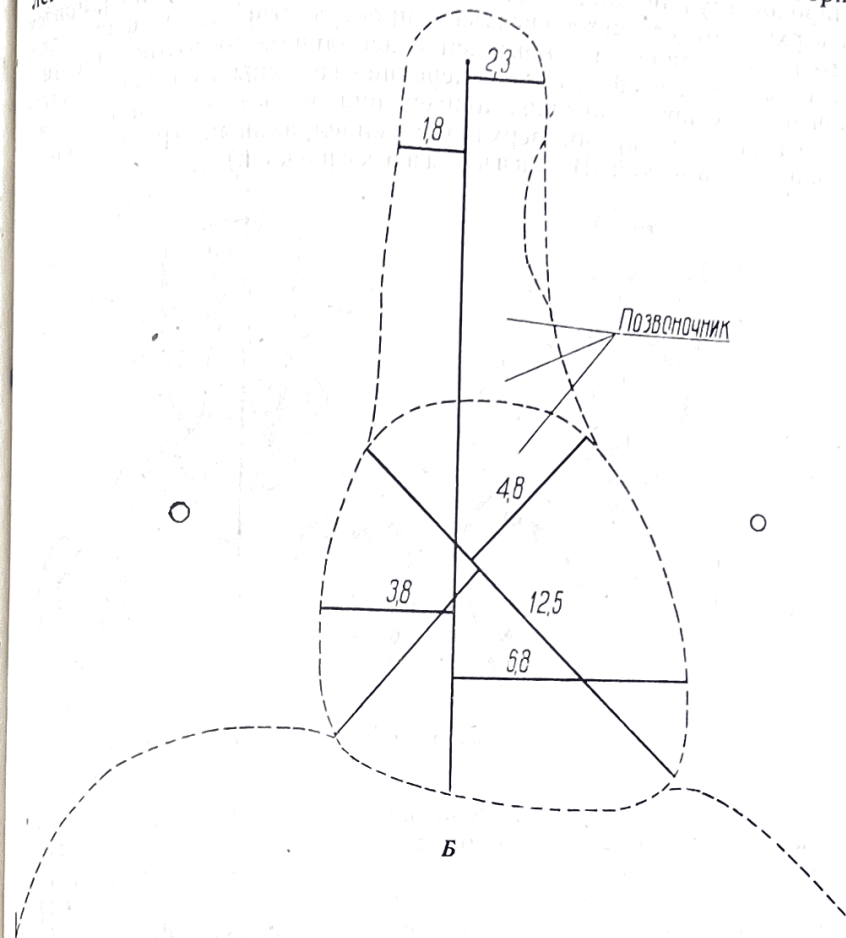


Рис. 116 Б. Ортодиаграммы сердца (по Геселевичу).
Долхоморфный тип; ♂ 27 л.; относительная длина туловища — 28,6; относительная окружность груди — 46,7 (Гос. рентген. ин-т, 26/1 1928 г.).

горизонтально, при втором — имеет вид вытянутого эллипса и лежит вертикально (Спасский) (рис. 117).

Анатомическое объяснение механизма попадания инородных тел в первичные бронхи (легкость проникновения их при остром угле расхождения) заключается в указанных типовых различиях места бифуркации трахеи. Эти же различия до известной степени определяют и трудность в отдельных случаях бронхоскопии.

Плевральные мешки

Особенное значение имеют варианты плевральных мешков. Промежуток между передними границами медиастинальных плевр при широкой грудной клетке достигает значительной величины, причем в верхнем отделе межплевральное пространство имеет форму треугольника с широким основанием и небольшой высотой. Обратное встречаем при узкой клетке — передние границы мешков сходятся почти до соприкосновения, причем они имеют тенденцию сдвигаться больше вправо; верхний межплевральный треугольник — длинный и высокий (Войнич-Сяноженцкий).

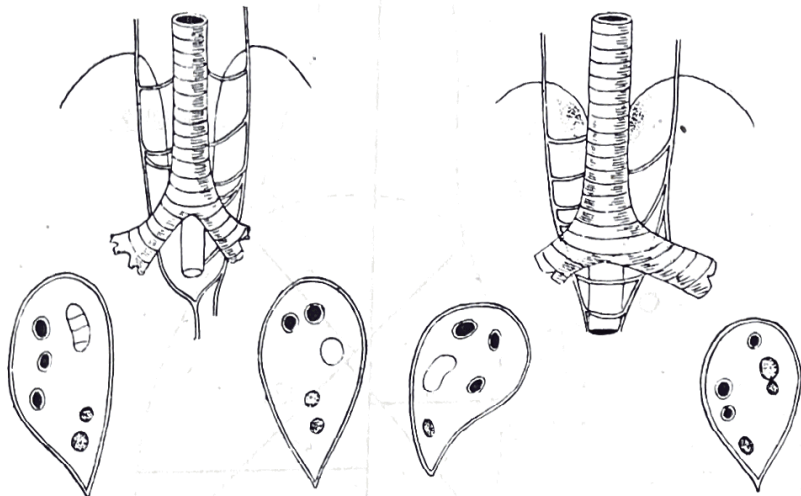


Рис. 117. Варианты hilus'a легких и бифуркации бронхов (по материалам Спасского).

Различия в выстоянии купола плевры и вместе с тем верхушки легкого тесно связаны с типами грудной клетки. При узкой клетке купол плевры поднимается вверх довольно высоко, и крайняя точка его лежит тем выше в надключичной ямке, чем меньше индекс клетки. По данным Анте́лава, при малом индексе ($M = 127$) купол поднимается более чем на 4 см; при большом ($M = 147$) он стоит выше стерального конца первого ребра только на 2,5 см. Вместе с формой грудной клетки изменяется не только высота купола плевры, но и его форма, что может быть показано (на рентгенограммах) при наполнении плевральных мешков адиафаноскопической массой. При узкой клетке форма купола напоминает вытянутый высокий конус („готический свод“), при широкой — приближается к полушарию (рис. 119). Возрастные различия выражаются в том, что вместе с опусканием передней стенки грудной клетки происходит относительное поднятие купола плевры и верхушки легкого: у новорожденных купол почти не поднимается над уровнем стераль-

ного конца первого ребра, в более старших возрастах он располагается гораздо выше.

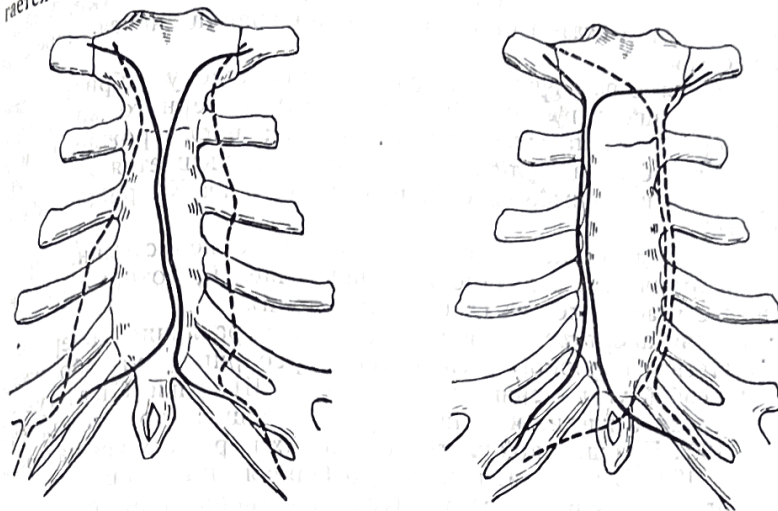
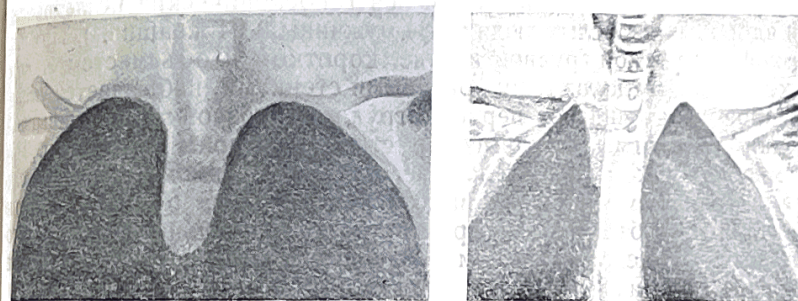


Рис. 118. Варианты передних границ плевр (по Войнич-Сяноженцкому). Сплошные линии обозначают ход передних плевральных границ.

Типы реберно-диафрагмального синуса совпадают с типом строения грудной клетки, но зависят также и от степени упитанности и возраста субъекта. При узкой грудной клетке нижняя граница си-



А

Б

Рис. 119. Формы купола плевры (по Анте́лава).

Рентгенограммы плевральных мешков, наполненных адиафаноскопической массой.

А — широкая грудная клетка (индекс — 147); высота стояния купола плевры — 2,6 см; округлая форма купола; Б — узкая грудная клетка (индекс — 129); высота стояния купола плевры — 4 см; конусообразная форма купола („готический свод“).

уса в боковых отделах и сзади на XII ребре стоит выше, чем при широкой и короткой клетке, а спереди в области реберных ячеек — ниже. Spatium praediaphragmaticum (щель, расположенная под реберно-диафрагмальным синусом и ограниченная снизу диа-

фрагмой) варьирует параллельно синусам, достигая размера 3-4 см. Это последнее обстоятельство дает возможность проникать в поддиафрагмальное пространство, минуя плевральные листки. Упитанность субъекта сказывается повышением границ синуса спереди на уровне хрящей.

Возрастные различия этих границ следующие: у эмбрионов плевра стоит выше у начального отдела VII реберного хряща и на XII ребре, а в остальных отделах — ниже; после рождения и до окончания периода роста граница плевры повышается между VII и XI ребрами и понижается у хрящей слева и на XII ребре (Мельников).

Размеры долей легких и их форма также непостоянны, причем иногда отмечается ряд дополнительных щелей, которые отделяют меньшие участки легких (добавочные доли).

Нижняя апертура грудной клетки имеет различные очертания в соответствии с формой расположения реберных дуг, образующих между собой угол — эпигастральный угол Шарпи (Charpy). При узкой грудной клетке и длинных, узких хрящах этот угол равен от 90 до 100°. При широкой клетке и толстых коротких хрящах он достигает 120°. В последнем случае реберная дуга образует скорее не угол, но дугу большого радиуса. При малом угле, соответствующем узкой клетке, отверстия в диафрагме сближены, причем пищеводное лежит глубже по отношению к передней поверхности клетки; наблюдается множественность ножек диафрагмы. При широкой грудной клетке отверстия расставлены шире (Москаленко).

Высота купола диафрагмы варьирует в связи с особенностями телосложения, как это показали рентгеноскопические исследования на здоровых взрослых людях (184 мужчины и 94 женщины). При широкой и короткой грудной клетке, коротком и объемистом животе с крепкими мускулистыми брюшными стенками, наблюдается уменьшенное расстояние от первого грудного позвонка до наивысшей точки диафрагмы, т. е. высокое стояние купола диафрагмы. При длинной и узкой грудной клетке, длинном тонком животе со слабыми брюшными стенками высота купола гораздо ниже. У хорошо упитанных субъектов диафрагма стоит несколько выше, у истощенных — ниже. С возрастом наблюдается некоторое опущение диафрагмы (А. Вишневецкий, Томск).

Значение данных типовой анатомии груди

Таким образом можно наметить основные типы формы и положения органов, соответствующие типам грудной клетки. Обращаем внимание на наличие корреляции между типом грудной клетки и типом сердца, а равно и высотой диафрагмы. Брахиморфному телосложению соответствует высокое стояние последней и поперечное сердце, как бы лежащее на ней; долихоморфному — более вертикальное положение сердца и низкое стояние диафрагмы. В одних случаях сердце как бы свободно подвешено в грудной полости, в

других — оно лежит на диафрагме. Одновременно с этим надо отметить и разницу в величине передне-заднего диаметра грудной клетки. При большом передне-заднем диаметре, — эволюционно менее удаленной форме, — имеется известный запас плеврального пространства (пустые плевральные синусы спереди и сзади от сердца). Это улучшает условия для диастолы, так как увеличивает свободное от сдавления пространство и косвенно отражается на резерве запасных сил сердца.¹ Вместе с уплощением формы грудной клетки в передне-заднем направлении это пространство уменьшается. Тем самым экскурсии органа ограничиваются; это дало повод Герцу (Herz) и другим ставить расстройства развития и функции сердца в связь с недостаточным развитием грудной клетки. При паралитической плоской клетке, вследствие недостаточного пространства для свободных сокращений сердца, дело может доходить до функциональных расстройств. Анатомо-механические условия, ведущие к перегрузке сердца (при других отрицательных моментах), можно видеть в тех пространственных отношениях в грудной клетке, которые создаются при определенных типах ее строения и выражаются в малом, но постоянном сдавлении органа.

Величину легких, большую или меньшую свободу экскурсий их при дыхании приходится также сопоставлять с типом грудной клетки, имея в виду взаимодействие костных вместилищ и тех органов, которые в них помещаются.

На работу сердца, находящегося в том или ином положении, — при том или ином стоянии купола диафрагмы — влияет ряд механических условий, которые могут проявляться при разнообразных моментах (поднятие купола диафрагмы при метеоризме, сопровождающееся изменением угла между осью сердца и большими сосудами и пр.).

Глава 9

ЖИВОТ

Передняя брюшная стенка

В связи с тремя формами живота мы изучали развитие моментов, способствующих возникновению грыж, отнюдь однако не считая их решающими. По исследованиям Созон-Ярошевича, прямые грыжи бывают значительно чаще у лиц с широкой грудной клеткой, большим реберным углом и относительно узким тазом. Форма такого живота в профиль представляет конус, обращенный основанием кверху. Главная масса косых грыж падает на субъектов с узкой грудной клеткой, малым реберным углом и относительно широким тазом. Эта грушевидная форма живота (epi face) в профиль представляется конусом, обращенным основанием книзу.

¹ В создании "запасных сил" сердца, повидимому, немалую роль играет тип васкуляризации органа и особенно иннервации, а именно симпатические и парасимпатические источники ее.

Кроме того, у всех больных грыжей (200 человек), исследованных Созон-Ярошевичем, имелось растяжение ниже-бокового сегмента брюшной стенки с отхождением нижнего края внутренней косой и поперечной мышц живота от лонного бугорка и Пупартовой связки („треугольник Венгловского“).

При различных грыжах площадь и форма треугольника неодинаковы, а именно: при прямых — он прямоугольный и имеет значительные размеры; при косых — остроугольный и с меньшей площадью. Наружный апоневроз развит неодинаково: при прямых — он хорошо выражен, при косых — тонок, растянут и иногда имеет ряд щелей.

Сравнение материалов, полученных на живых, с данными, полу-

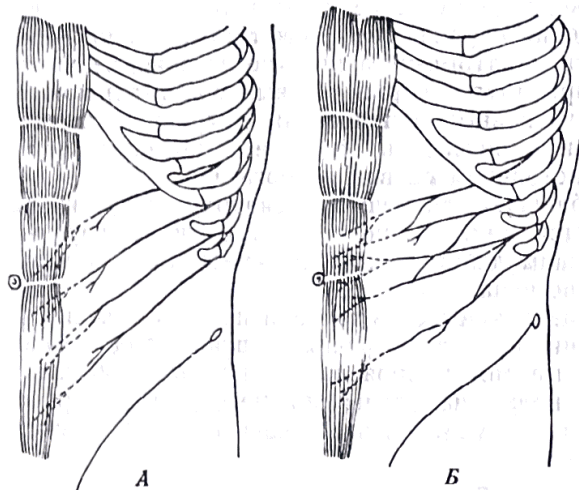


Рис. 120. Типы иннервации передней брюшной стенки (по материалам Лавочкина).

А — изолированный ход нервов; Б — сетевидный тип ветвления.

ченными на трупах, показывает, что наличие названных особенностей можно считать характерным для грыж. Таким образом, анатомические условия при радикальной операции косых и прямых грыж представляются неодинаковыми. При косых — имеются сильное растяжение передней стенки канала и небольшой дефект задней. При прямых — небольшое растяжение передней стенки канала и значительный дефект в задней.

Поэтому универсальное применение одного оперативного способа при всех случаях следует считать нерациональным. Если можно применить способ ушивания наружного апоневроза при прямой грыже, что нисколько не нарушит анатомических отношений (так как наружный апоневроз и без того прочен, а дефект задней стенки канала остается без перемен), — то при косой грыже этот способ неприменим. Если прибегнуть к способу Боброва при косой грыже, то опять-таки анатомические отношения не изменятся, так как наружный апоневроз останется неукрепленным, а внутренняя косая мышца и без того находилась близко от Пупартовой связки. В зависимости от условий топографии, следовательно, приходится применять различные способы. При начальных стадиях косых грыж рациональным является ушивание наружного апоневроза; при сформированных косых показаны способы сужения апоневроза и низведения внутренней косой мышцы (напри-

мер, прием Жирара; Girard). При прямых — показаны пластические приемы Вредена, Венгловского и других (Созон-Ярошевич).

При производстве разрезов брюшной стенки следует принимать во внимание непостоянство ветвления и связей нервов. Несмотря на это непостоянство хода нервов, наличие крайних типов иннервации и некоторая закономерность хода нервов, соответствующего в общем направлению волокон наружной косой мышцы, позволяют определить линии разрезов. Существуют два крайних типа иннервации передней брюшной стенки: при первом — нервы, начиная от межпозвоночного узла и до края прямой мышцы, идут строго сегментарно, не давая ветвей и не соединяясь друг с другом; при втором — из межпозвоночного узла отходят два или три ствола (это относится главным образом к п. iliohypogastricus), рассыпающиеся на ветви далеко от края прямой мышцы. Ветви часто соединяются друг с другом и с соседними стволами, в результате чего межреберные нервы напоминают собой сплетение (Лавочкин) (рис. 120)

Желудок

Варианты форм и положений желудка могут быть объединены в два крайних типа в соответствии с различной степенью эволюционного удаления их.

Прежде всего рассматриваются кардиальная часть органа и имеющая к ней непосредственное отношение брюшная часть пищевода. Наиболее длинные отрезки брюшного отдела последнего доходят до 4 см. В среднем величина этого отдела, по данным Герцберга, равняется 1,63 см; у мужчин она относительно больше ($M=1,74$ см), чем у женщин ($M=1,5$ см). Сопоставление длины брюшного отдела пищевода с признаками, относящимися к типу телосложения (относительная длина туловища), показало, что средняя длина его в группе долихоморфных больше, чем у брахи- и мезоморфных. Такое уменьшение длины брюшного отдела пищевода от долихо- к брахиморфным ярче выявляется на мужском материале. Возрастные соотношения не были обнаружены.

Если переход брюшного отдела пищевода в желудок по направлению к малой кривизне происходит со стороны последней без резкой границы, то со стороны дна желудка образуется более или менее ясная кардиальная вырезка. Формы нижнего отдела пищевода вместе с кардиальной частью желудка дают возможность выделить два крайних типа, которые характеризуются определенным видом кардиальной вырезки. Для первого типа характерны значительная глубина выемки и, главное, наличие острого угла (до 50°). Для второго — глубина незначительная, доходящая до нуля, когда пищевод поκειται на диафрагме. Угол при втором типе тупой, иногда до 180° .

Из приведенных двух крайних типов первый должен быть отнесен к формам, наиболее эволюционно-удаленным, так как поворот желудка, выпячивание дна его и соответствующие изменения

в форме кардиальной вырезки в этом случае достигли своего максимального развития; с другой стороны, второй тип должен быть отнесен к формам менее удаленным, — где кардиальная вырезка не получила своего полного оформления (рис. 121). Между этими двумя крайними существуют промежуточные формы. При втором типе рентгеноскопия обнаруживает пищевод, идущий по выходе из диафрагмы под прямым углом, т. е. ту форму абдоминального конца, на которую указывал Тэшендорф (Teschendorf). Отмеченные различия в

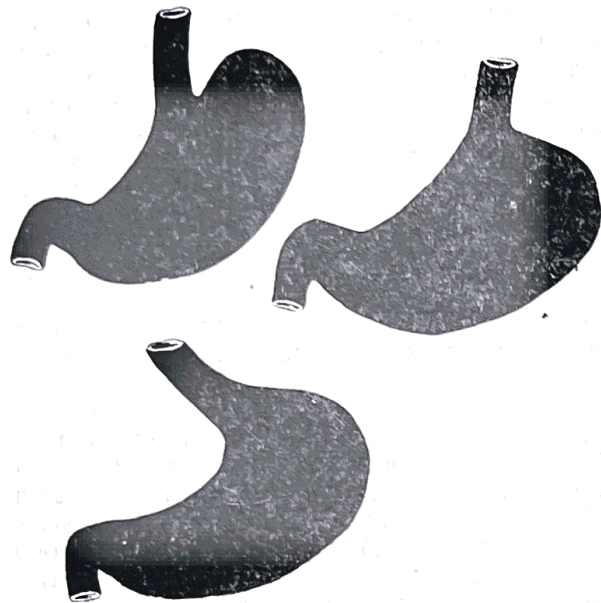


Рис. 121. Схема типов абдоминального отдела пищевода и кардиæ (по Герцбергу).

Сверху слева — I тип: значительная глубина выемки (incisurae cardiae) и острый угол; справа — переходный тип. Снизу — II тип: глубина выемки незначительная, угол тупой.

как у мужчин, так и у женщин. Этому типу положения обычно соответствуют средние размеры нижней апертуры грудной клетки. 2) Вертикальное положение, чаще наблюдающееся при овальной форме живота и длинной грудной клетке, а равно и сплюсненной с боков нижней апертуре ее. 3) Горизонтальное положение, когда длинная ось органа располагается в горизонтальной плоскости и кардиальная часть лежит низко (Максимович). Эти типы желудка, выделенные путем наблюдений на трупном материале, соответствуют в большой мере тем формам его, которые различаются рентгенологами. Косое положение соответствует Гольцкнеховскому типу — желудку в виде бычьего рога; вертикальное положение — это Ридеровская форма, желудок в виде рыболовного

крючка; горизонтальное положение при низком размещении и кардиальной части, а в особенности пилорической, соответствует тем отношениям, которые получаются при опущении его даже без клинических симптомов.

Изучение взаимоотношений между типом желудка и типом телосложения показывает, что в крайних случаях существует отчетливая корреляция. Брахиморфным свойственна форма желудка в виде бычьего рога, напоминающая те отношения, которые обычно имеются в детском возрасте.

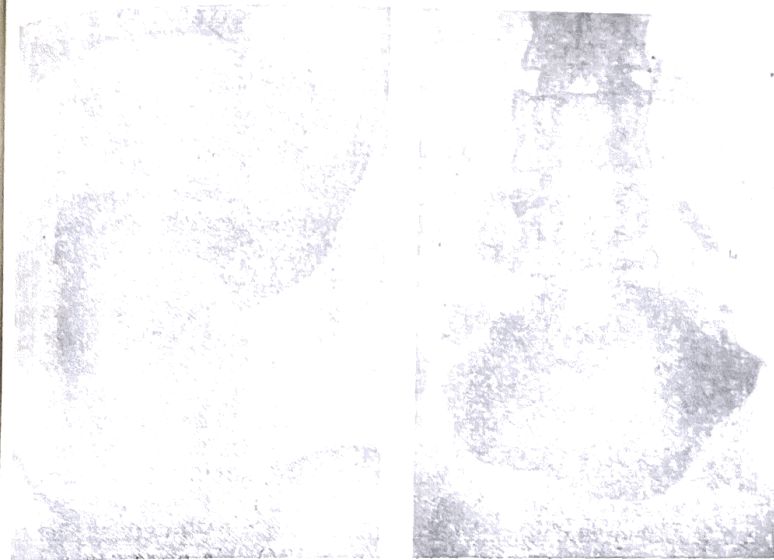


Рис. 122. Крайние типы формы и положения желудка у брахи- и долихоморфного (по Геселевичу).

А — косое высокое положение желудка у брахиморфного (перетяжка — за счет усиленной перистальтики). Б — низкое горизонтальное положение у долихоморфного (никаких жалоб исследуемый ни когда не предъявлял; клинически здоров).

Долихоморфным чаще свойственна форма Ридера, а в резких случаях наблюдаются вторичные изменения формы — горизонтальное положение желудка вместе с птозом его (Геселевич) (рис. 122).

Анатомическое изучение типов желудка и данные рентгенологии говорят о том, что не может быть однообразного подхода к хирургическому лечению гастроптоза. По Ликю (Lieke), операции по поводу опущения желудка у долихоморфных производить не следует, так как эти люди без каких бы то ни было жалоб переносят в течение ряда лет это „ненормальное опущение“ органа, что может быть доказано многочисленными рентгеновскими снимками „старых астеников“.

Смещаемость желудка, дающая ту или иную степень опущения его, зависит от характера строения его связочного аппарата: при вертикальном типе подвижность больше, при горизонтальном — меньше.

Для операций в пилорическом отделе имеют некоторое значение варианты пилорических вен, которые можно рассмотреть на рисунке 123 (Валькер).



Рис. 123. Варианты пилорических вен (по Валькеру).

Duodenum

Различные варианты форм двенадцатиперстной кишки можно свести к трем основным типам: 1) кольцевидному, 2) подковообразному и 3) V-образному. Наиболее часто находят подковообразный тип (60%), реже кольцевидный (25%) и еще реже V-образный (15%). Тип двенадцатиперстной кишки, устанавливающийся в эмбриональном периоде, в дальнейшей жизни изменяется. Обычно с возрастом каждая из перечисленных форм может переходить в складчатую, сохраняя однако характерные признаки своего типа. У упитанных субъектов углы двенадцатиперстной кишки выражены не резко, почему у них подковообразная или V-образная форма взрослых стоит ближе к кольцевидной. У истощенных, наоборот, наблюдается чаще складчатая форма. Кроме того, при длинном и широком животе, в особенности при наличии дряблой отвисшей передней стенки, чаще встречается складчатая форма (рис. 124). На положение двенадцатиперстной кишки и до некоторой степени на ее форму влияет связочный аппарат, который подвержен также большим индивидуальным колебаниям. Lig. hepatoduodenale, при коротком животе у упитанных субъектов и в молодом возрасте, имеет направление, приближающееся к горизонтальному. Вертикальное направление связки совпадает с наличием дряблых брюшных мышц, сильным истощением, старческим возрастом и обуславливает большую подвижность двенадцатиперстной кишки. Места начала и прикрепления, а равно и толщина связки могут иметь различные размеры. Перечисленные особенности этой связки повторяются в другой — lig. duodenohepaticum. Различия в типе связок и самой кишки ведут к тому, что у брахиморфных начало двенадцатиперстной кишки (в соответствии с приведенными при анализе типов желудка данными) находится выше, у долихоморфных — ниже. У первых привратник располагается обычно на уровне позвонка L_1 , нижний угол двенадцатиперстной кишки — на уровне L_3 и flexura duodenojejunalis — на уровне L_2 . При узкой грудной апертуре у долихоморфных привратник чаще располагается низко (на уровне позвонка

L_4), нижний угол двенадцатиперстной кишки на уровне L_1 , а flexura duodenojejunalis на уровне L_2 — L_3 (Валькер).

Тонкие кишки

У брахиморфных чаще наблюдается горизонтальное положение петель тонких кишок, у долихоморфных — вертикальное, а при мезоморфном типе телосложения — косое расположение петель. Все эти три типа положения тонких кишок отражают собою характер прикрепления корня брыжейки, которая может располагаться то приближаясь к вертикали, то в косом направлении, то приближаясь к горизонтали (Павленко).

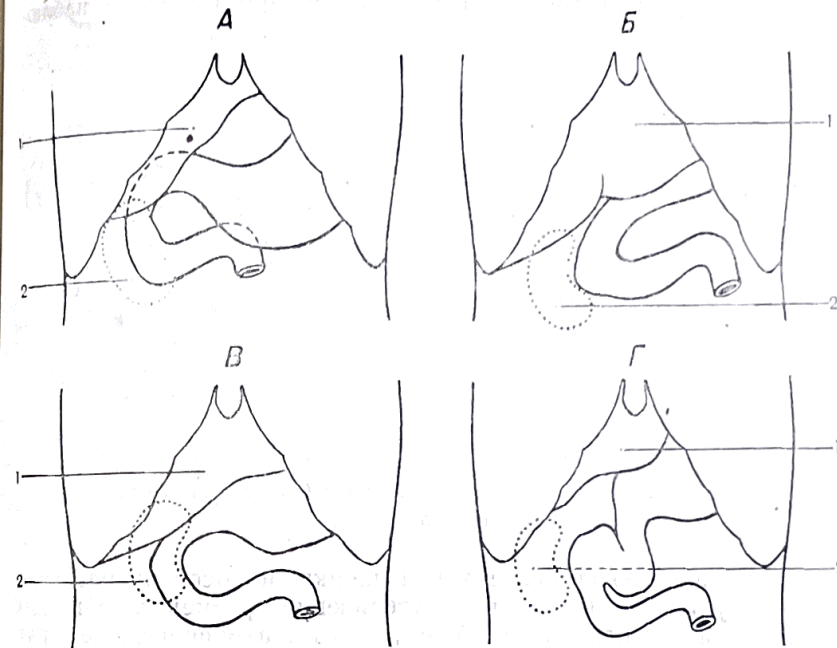


Рис. 124. Типы двенадцатиперстной кишки (по Валькеру).

А — подковообразная форма; ♂ 30 л. Б — V-образная; ♀ 25 л. В — кольцевидная; ♂ 25 л. Г — складчатая; ♀ 45 л.; резко истощенный субъект. 1 — печень; 2 — правая почка.

Слепая кишка

Слепая кишка может располагаться или высоко (под печенью), или очень низко (в малом тазу), хотя чаще наблюдается среднее положение (в правой подвздошной области). Высокое положение является более характерным для брахиморфного типа, при широкой нижней апертуре и сравнительно узком тазе. У долихоморфных отмечается более низкое положение слепой кишки. У молодых субъектов и упитанных бывают — чаще при высоком положении

слепой кишки — отчетливо выраженные taeniae и haustra. У стариков и у истощенных лиц с вялыми брюшными стенками слепая кишка располагается низко, haustra сглажены, taeniae слабо выражены, а нижний отдел имеет большие размеры (Шевкуненко). Корень слепой кишки, т. е. место перехода париетальной брюшины в висцеральную, может занимать то сагиттальное, то фронтальное или косое положение, обуславливая тем самым ту или иную позицию органа.

Различают три формы слепой кишки: 1) воронкообразную, 2) мешкообразную и 3) асимметрично эктазическую. Первая форма соответствует высокому положению кишки и сагиттальному направлению ее корня; вторая — связана со вторым типом расположения корня и с фронтальным его направлением; при третьей — наблю-

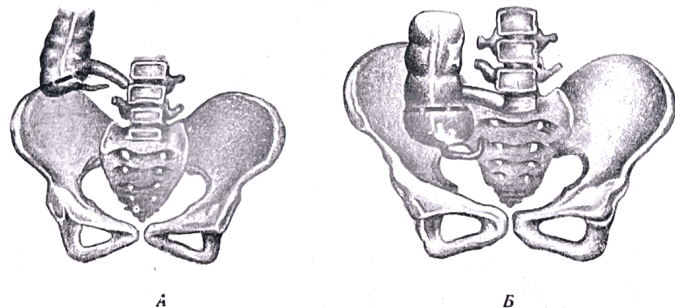


Рис. 125. Типы положения слепой кишки (из Лисицына).

А — высокое; Б — низкое.

дается низкое расположение корня кишки и косое направление. Констатируемое в ряде случаев увеличение размеров органа с возрастом происходит, повидимому, за счет атрофии тканей, разрывов мускулатуры и пр., а последующий застой каловых масс еще увеличивает анатомическую картину дилатации. Баугиниева заслонка может иметь либо вертикальное, либо косое, либо горизонтальное расположение (Лисицын).

Червеобразный отросток

Червеобразный отросток меняет свое положение соответственно положению слепой кишки. Особенности, встречающиеся при этом, хорошо известны хирургам, которым приходится наблюдать самые разнообразные варианты, даже в тех случаях операций по поводу аппендицита, когда отсутствуют сколько-нибудь выраженные спайки, подтягивающие его в том или другом направлении (рис. 126). Чаше

отросток располагается так, что своим концом несколько спускается в малый таз, пересекая безымянную линию. В некоторых случаях он располагается высоко, по соседству с желчным пузырем, в других — глубоко, в полости малого таза. Симуляция отсутствия отростка может иметь место в тех случаях, когда наблюдается ретроцекальное расположение его и он замурован в листках париетальной брюшины,

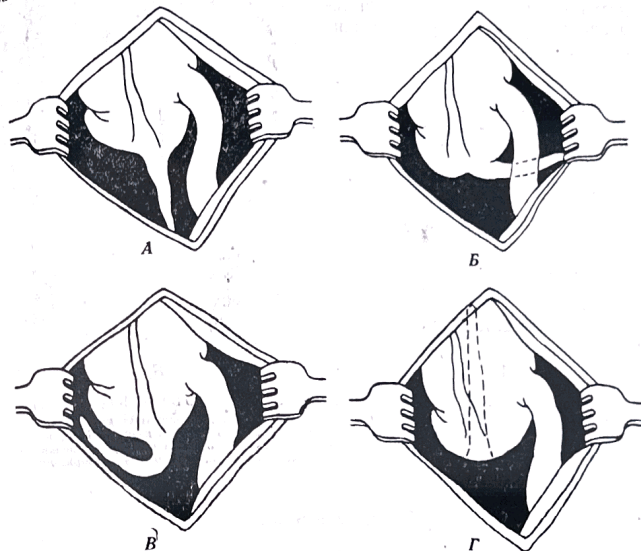


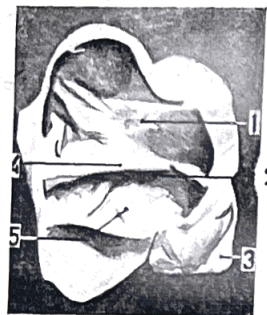
Рис. 126. Варианты положения червеобразного отростка [по Тандлеру (Tandler) из Валькера].

А — вертикальное положение параллельно конечной части подвздошной кишки; Б — горизонтальное положение позади intestinum illi; В — положение отростка на задней стенке брюшной полости; Г — ретроцекальное положение.

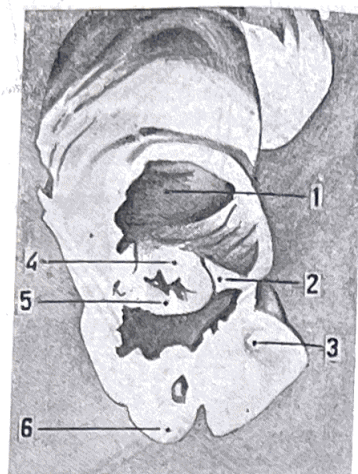
размещаясь непосредственно у задней стенки слепой кишки. Но во всяком случае он всегда лежит внутри брюшины, в чем легко убедиться препаровкой сзади (Шевкуненко). Корень его претерпевает возрастное опускание по линии, идущей от свободного конца правого XI ребра к симфизу, параллельно с чем перемещается и точка Мак Бэрни (Mac Burney), которая совпадает с общепринятым пунктом лишь в возрасте около 35 лет.

Анализируя варианты червеобразного отростка, следует иметь в виду, что он является филогенетически молодым образованием, появляющимся в своей выраженной форме только у антропоморф-

ных и у человека. При этом в процессе развития идет постепенная редукция слепой кишки, искривление конечного отдела ее и образование отростка и аппендикулярной заслонки. Наличие илеоцекального отверстия характерно для животных, но Баугиниева заслонка, являющаяся механически автоматическим клапаном, есть приобретение наиболее дифференцированных форм (Лорин-Эпштейн).



А



Б

Рис. 127. Клапаны Баугиниевой заслонки (по Розанову и Юрасову). А — обычный достаточный клапан. 1 — полость восходящей ободочной кишки; 2 — нижняя губа заслонки; 3 — ilium; 4 — tentorium; 5 — полость слепой кишки. Б — недостаточный клапан. Полное выпадение губ. 1 — полость восходящей ободочной кишки; 2 — tentorium; 3 — ilium; 4 и 5 — верхняя и нижняя губы клапана; 6 — червеобразный отросток.

Толстые кишки

Типы поперечной ободочной кишки соответствуют формам живота и нижней апертуры грудной клетки. Учитывая обычное, более низкое стояние печеночной кривизны, варианты положения поперечной ободочной кишки можно расположить в четыре основные группы: 1) подковообразный тип, выпуклостью кверху, 2) поперечный, 3) V-образный, выпуклостью книзу и 4) косой. Первый свойствен главным образом детскому возрасту и у взрослых встречается редко. При нем в сущности нет ни печеночного, ни селезеночного перегибов. Второй характеризуется почти равными углами, образующими правый и левый перегибы, обычно с несколько большим углом правой кривизны. Этот тип наблюдается чаще других у людей с крепким телосложением, с широкой нижней апертурой грудной клетки, малым мечевидно-лобковым расстоянием. При V-образной форме образуются как бы три угла: печеночная и селезеночная кривизны дают угол в 45° и меньше, а сама кишка имеет угол, обращенный вершиной к лобку, в результате чего получаются как бы два колена: нисходящее и восходящее. Этот тип почти

исключительно встречался на трупах женщин с узкой нижней апертурой и относительно большим расстоянием между вершиной реберного угла и лобком (Куприянов) (рис. 128).

Связочный аппарат поперечной ободочной кишки состоит из трех образований: lig. hepatocolicum, lig. cystocolicum, продолжающаяся в lig. hepatoduodenale, и lig. gastrocolicum. Должно сказать, что lig. phrenicocolicum dextrum в описании Резанова не является аналогичной одноименной связке слева. В действительности в 38% имеется связка, которая может быть с полным правом названа lig. phrenicocolicum dextrum. Если она хорошо выражена, то образует подобие вместилища для нижнего края печени. Селезеночная кривизна снабжена связкой, которая весьма постоянна (Золотухин): это lig. phrenicocolicum sin. Длина ее очень варьирует (от 3 до 17 см), ширина — от 2 до 15 см; она образует карман, в котором помещается селезенка. Сравнивая связочный аппарат печеночного угла и селезеночного, можно отметить выраженные различия между ними: в то время как первый отличается своей сложностью и непостоян-

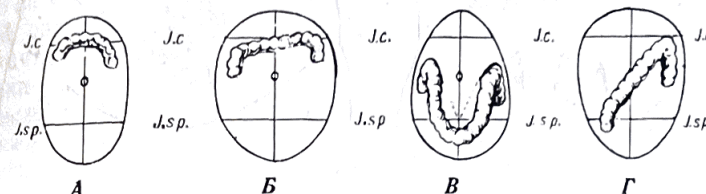


Рис. 128. Типы поперечной ободочной кишки (по Куприянову).

А и Б — горизонтальное положение кишки; В — V-образная форма; Г — косой ход поперечной ободочной кишки; J. c. — distantia costarum; J. sp. — distantia spinarum.

ством, второй представляет постоянную, всегда хорошо развитую связку. Этим следует объяснить те многочисленные варианты, которые характерны для печеночного угла, и малое число вариантов селезеночного угла. Последний варьирует лишь в степени резкости перегиба в зависимости от длины, массы и формы lig. phrenicocolici sin. Прочность связки определяется ее длиной, площадью начала и прикрепления. Lig. phrenicocolicum sin. с одной ножкой, прикрепляющейся к вершине перегиба, высоко подтягивает селезеночную кривизну под диафрагму, уменьшая тем самым и без того острый угол. В этих случаях возникают анатомо-механические условия для более легкого появления симптомов непроходимости кишечника. Ободочная кишка на своем протяжении изменяет направление не только во фронтальной плоскости, но и в сагитальной. Этот переход часто сопровождается образованием складок кишки — различно выраженных дупликатур. Их развитие, почти одинаково часто встречающееся на той и другой стороне (33-34%), находится в зависимости от длины, массы и формы связочного аппарата флексур. Короткая, с отдельным прикреплением связка, имеющая 2 ножки, высоко подтягивает кишку под диафрагму, благоприятствуя образованию дупликатуры. Вторичные же пленки воспалительного или

эмбрионального происхождения способствуют удержанию кишки в таком складчатом виде. Эти данные можно поставить в связь с мнением Зонненбурга (Sonnenburg, 1911), который считает, что «врожденные анатомические условия делают эти участки порой излишне подвижными, порой малоподвижными», и, соответственно с этим, они становятся подверженными большей или меньшей травматизации (цит. по Куприянову).

Варианты положения и формы S-Romani могут быть сведены в следующие типы. 1-й — кишка представляет собою незначительную по длине, мало изогнутую трубку с короткой брыжейкой, идущую почти без изгибов из подвздошной области к крестцово-подвздошному сочленению. Этот тип соответствует тому положению кишечника во внутриутробной жизни, которое наблюдается

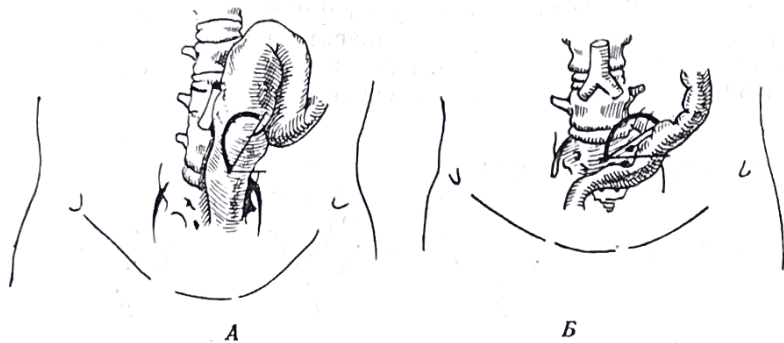


Рис. 129. Типы S-Romani (по Созон-Ярошевичу).

А — кишка длинная; располагается выше входа в таз; корень брыжейки направляется почти вертикально, величина угла между линией корня («Hafiline») и горизонталью большая. Б — кишка небольшой длины, имеет наклонность спускаться в малый таз; корень брыжейки располагается почти горизонтально (небольшая величина угла между линией корня и горизонталью). Линия прикрепления брыжейки изображена жирной чертой.

обычно на 3-4-м месяце ее, и у взрослых встречается только в 8%. 2-й — S-Romani довольно длинна, изогнута, располагается выше входа в малый таз, образуя ряд петель, лежащих слева от позвоночника. Вершины петель направлены вверх и иногда достигают нижнего полюса селезенки. Брыжейка — длинна. Этот тип можно встретить у плодов 6-7 месяцев. 3-й — характеризуется тем, что петли S-Romani заходят в правую половину брюшной полости и, вследствие наличия длинной брыжейки, распространяются почти до печени. Наиболее часто (около 55%) встречается 4-й тип, при котором петли S-Romani большей своей частью не выходят из полости малого таза, а кишка значительной длины образует ряд петель, располагающихся горизонтально или вертикально (Созон-Ярошевич) (рис. 129).

При узком (мужском) тазе линия прикрепления брыжейки располагается более вертикально и угол наклона ее к горизонту равен в среднем 52°. Вместе с этим и вся кишка идет более вертикально. При широком тазе линия корня брыжейки располагается

более горизонтально, угол наклона равен в среднем 29° и соответственно этому сама кишка лежит более горизонтально. Возрастные различия следующие: у плодов корень S-Romani находится на высоте позвонка L₃, в возрасте от 1 до 10 лет на уровне L₄, от 10 до 25 лет — L₅ и в более старшем возрасте он опускается до уровня promontorii. Таким образом, в течение жизни происходит опускание корня брыжейки больше чем на 3-4 позвонка, в основе чего, повидимому, лежит уменьшение эластичности связочного аппарата S-Romani. Кирзнер и Семенов на основании результатов своих измерений (100 трупов) и литературных данных утверждают, что S-Romani у сельских жителей и у горожан варьирует в различных пределах, и связывают это с различным характером питания обеих групп. У первых (в возрасте старше двадцати лет) амплитуда вариаций длины от 65 до 85 см, у вторых — от 35 до 58 см.

В патологии S-Romani, равно как поперечно-ободочной кишки и слепой, в числе прочих условий играют несомненную роль длина брыжейки и положение петель кишки. В патогенезе заворотов и симптомокомплексе подострой непроходимости кишок это обстоятельство проявляется довольно отчетливо, на что указывают при анализе своего клинического материала некоторые авторы, например Рокицкий, Алиев и другие.

Кроме большего или меньшего развития брыжейки толстого кишечника имеют значение случаи левостороннего положения восходящей кишки или правостороннего нисходящей (sinistro- и dextropositio coli) (рис. 130). Эмбриональный по двум осям поворот желудка сопровождается тем, что нисходящий участок подвешивающей брыжейки (mesenterium commune) после 4-го месяца эмбриональной жизни начинает исчезать вследствие сращения стенки толстой кишки с париетальным листком брюшины, прилегающим к m. psoas. Плотное сращение стенки кишки с задним листком брюшины сопровождается таким же плотным слиянием соединительнотканых слоев peritonei. Этому способствуют в дальнейшем изменения в положении туловища при движении, ведущие к фиксации отдельных

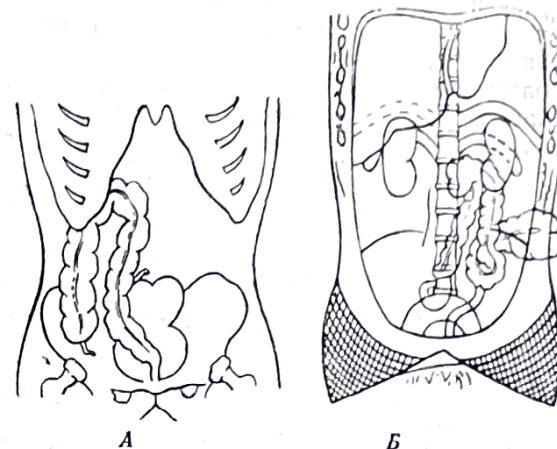


Рис. 130. Неправильности положения толстого кишечника [по Маскарелю (Mascarell) и Ошкадерову] (из Шевкуненко).

А — dextropositio coli; Б — sinistropositio coli.

участков кишечника. Эмбриональная фиксация начинается с duodenum, затем фиксируются colon ascendens и печеночная кривизна, после чего наступает фиксация каудальных отделов, заканчивающаяся к 8-му месяцу.

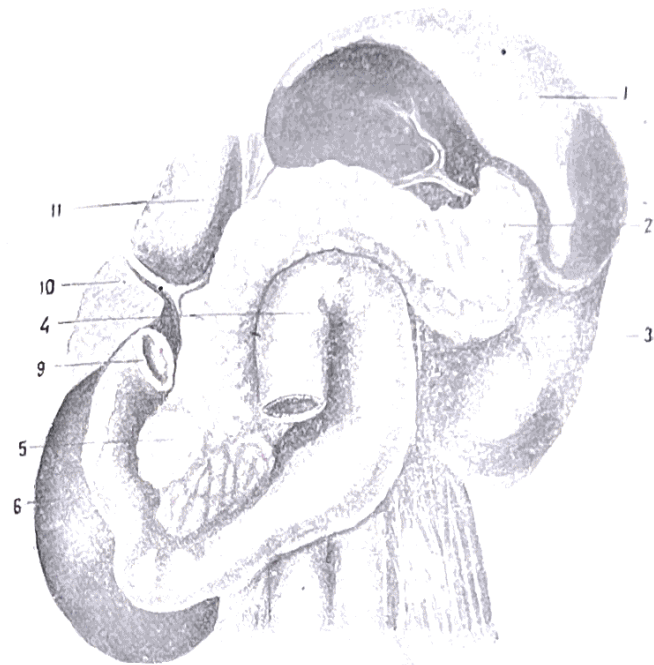
Торсия эмбрионального кишечника вокруг верхней брыжеечной артерии может уклониться от своего хода или остановиться на любом пункте между 90 и 180°. Мезоперитонеальное расположение фиксированных отделов кишечника и остановка дифференцирования брюшины на эмбриональной ступени у взрослого могут наступить из-за несовершенного вращения брыжейки и зависеть, между прочим, от патологических изменений в пупочной связке и в ductus omphaloentericus. В дальнейшем развитии это же может получиться от преждевременного или запоздавшего образования спайки, отклонений в росте и вообще задержки в передвижении эмбрионального кишечника. Именно таким путем и возникают дистопии толстого кишечника, включительно до левостороннего или правостороннего положения его, зародышевая подвижность, свободные брыжейки и карманы у colon ascendens-descendens. Эти варианты у взрослого соответствуют отдельным стадиям эмбрионального развития и положению у некоторых животных. Так, например, sinistropositio напоминает левостороннее (сверху) положение толстой кишки по отношению к тонкой у некоторых низших животных или отсутствие поворота, наблюдающееся у рыб, амфибий и птиц. Свободная брыжейка у восходящей или нисходящей толстой кишки, как остаток первичной дорзальной брыжейки (mesenterium commune), отмечается в 5-20% [Тольдт (Toldt), Лесгафт, Ошкадеров]. Клинические случаи подобных вариантов наблюдаются также нередко и описаны Брайцевым, Герценом, Левитом, Рокицким, Федоровым и другими.

Никакой другой орган не отражает в себе так всей изменчивости форм положения и фиксации, эволюции, дефектов развития и внешних влияний, как толстый кишечник, особенно в его отношении к соседним органам (в частности к почкам). В связи с этим меняются и те условия размещения слоев забрюшинной клетчатки, о которых была речь выше (глава 3). Опускание отделов толстого кишечника, констатируемое как при наличии клинических симптомов, так и без них (за последнее время особенно часто благодаря рентгенографии)—в некоторых случаях является следствием наличия эмбриональной подвижности кишечника, т. е. dextro- или sinistropositio, длинной брыжейки, характера ее прикрепления и пр. (Шевкуненко).

Поджелудочная железа

Поджелудочная железа—орган сравнительно постоянный по своей форме и положению. Тем не менее наблюдаются и здесь варианты, которые могут быть сведены к трем типам: в одних случаях она—плоская, в других—трехгранной формы в третьих—сильно растянута, изогнута и напоминает собою букву „л“ (Мельников).

Форма двенадцатиперстной кишки оказывает влияние на форму поджелудочной железы. В одних случаях отмечается молоткообразная железа (при наличии processus uncinati s. pancreatis Winslowi), в других, наоборот, головка отчетливо не контурируется. Следует еще отметить наличие в некоторых, правда редких, случаях „pancreatis annularis“, когда головка ее охватывает нисходящую часть двенадцатиперстной кишки в виде кольца, что обусловливается, по-



А

Рис. 131 А. Варианты поджелудочной железы (по Мельникову).

1 тип: 1 — селезенка; 2 — хвост поджелудочной железы; 3 — левая почка; 4 — flexura duodeno-jejunalis; 5 — головка поджелудочной железы; 6 — правая почка; 9 — двенадцатиперстная кишка; 10 и 11 — доли печени.

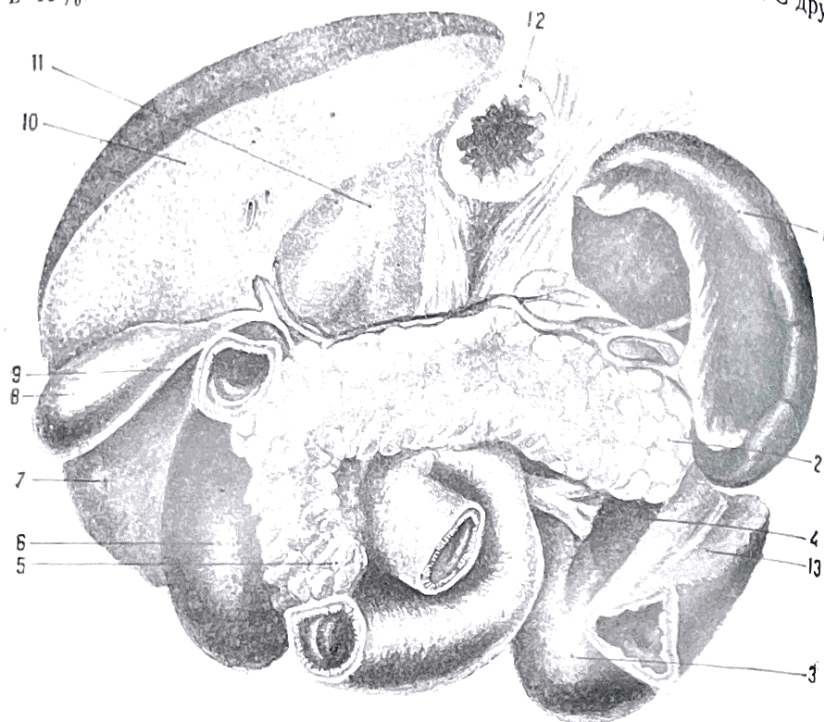
видимому, задержкой развития органа вследствие запоздалого эмбрионального поворота желудка (рис. 132).

Pancreas annulatus может вызвать значительное (до половины просвета) сужение двенадцатиперстной кишки и непроходимость привратника (у новорожденных).

Добавочные железы (pancreas accessorium) могут повести к изъязвлению и сужению в пилорической части желудка, а в желчных протоках — к затруднению оттока желчи (Очкин, Недгу).

После сращения двух, вентральной и дорзальной, закладок железы их выводные протоки сохраняются, впадая в разных местах

стенки кишки. Проток малой (вентральной) закладки становится главным, а проток большой (дорзальной) отстает в развитии и становится добавочным. Крайние типы протоков — магистральный и рассыпной — выделяются на основе изучения архитектуры главным образом протоков 2-го порядка (Белозор) или по наличию и отсутствию добавочного (ductus Santorini), обнаруженного в том или ином виде в 40%. Последний иногда повреждается при резекции duodeni. С дру-



Б

Рис. 131 Б. Варианты поджелудочной железы (по Мельникову).

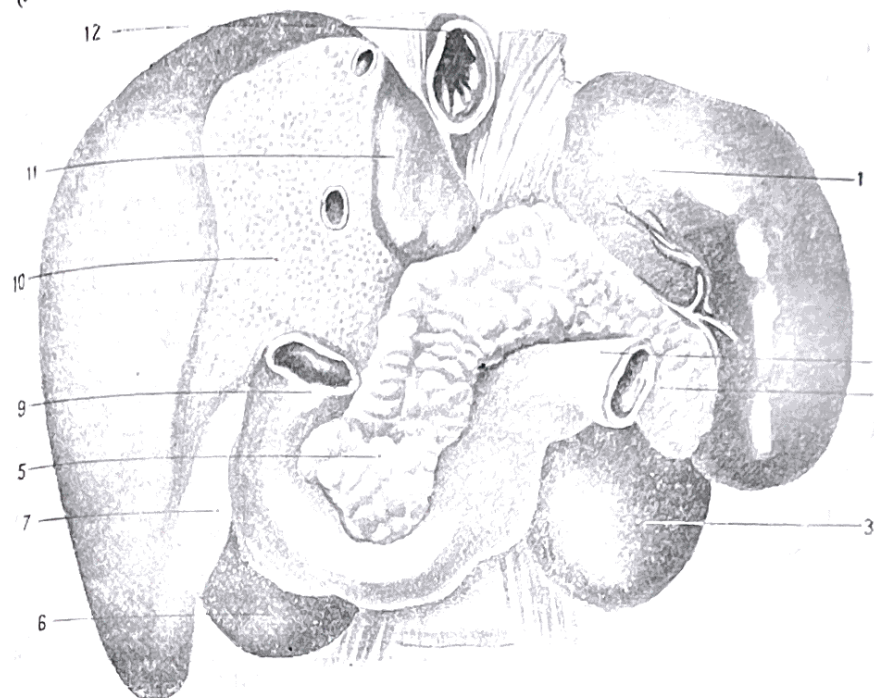
Б — II тип: 7 — печень; 8 — желчный пузырь; 12 — cardia; 13 — ободочная кишка. Остальные обозначения те же, что на рис. 131 А.

гой стороны, более извитые протоки 2-го порядка с образованием дуг могут способствовать застою экскрета или воспалительного экссудата (при панкреатитах, камнях).

Хирургический интерес представляют варианты впадения Вирсунгова протока и ductus choledochi в двенадцатиперстную кишку. По Летюль и Ларрье (Letulle et Nattan Larrier), оба протока иногда сливаются друг с другом на значительном расстоянии от кишки, причем ampulla Vateri не выражена; отверстие имеет вид складки слизистой двенадцатиперстной кишки со щелевидным, круглым или овальным отверстием в 2-3 мм. В других случаях оба про-

180

тока соединяются друг с другом у вершины ampullae Vateri (размером 6×4 мм). Чаще они открываются рядом, причем ampulla Vateri также отсутствует. В 20% случаев ductus pancreaticus и ductus choledochus впадают в двенадцатиперстную кишку раздельно, так что их разделяет тонкая перегородка, состоящая из складки слизистой. Очень редко протоки впадают на значительном расстоянии один от другого (Летюль и Ларрье) (цит. по Валькеру).



В

Рис. 131 В. Варианты поджелудочной железы (по Мельникову).

III тип: обозначения те же, что и на рис. 131 А и 131 Б.

Печень

Печень, по данным Москаленко, при равномерной апертуре нижней грудной клетки обычно небольшого объема и левая доля ее развита слабо. При большой апертуре — печень массивна и левая доля почти равна правой.

В зависимости от степени поворота печени различают дорзопетальное положение ее, при котором передний край располагается выше реберной дуги, и вентропетальное, при котором этот край опущен, выдаваясь из-под реберной дуги. Уровень расположения печени находится в зависимости от размеров нижней аперттуры грудной клетки (Мельников).

Фиксирующий аппарат печени представляет следующие два крайних типа: при одном — внебрюшинное поле органа незначительно, а связки длинны. При другом — оно больше, нижняя полая вена обхватывается печенью на большом протяжении, и связки, укрепляющие орган, сравнительно коротки (рис. 135). Первый тип чаще наблюдается у долихоморфных, второй — у брахиморфных. Кроме развития связочного аппарата в фиксации печени играют роль стояние легких, диафрагмы, внутрибрюшное давление и другие факторы (Мельников).

Размеры *foraminis Winslowii* варьируют, причем наиболее часто они равны 27 мм. Крупные (47 — 33 мм) соответствуют более длинной *lig. hepato-duodenale*, малые обуславливаются часто присутствием воспалительных спаек, которые в 19 случаях (из исследованных 120) давали полное закрытие отверстия (Суслов).

Желчный пузырь иногда бывает расположен глубоко, вдали от переднего края печени (так называемое „заднее“ положение пузыря). В этих случаях он совершенно прикрыт печенью и на поверхности ее почти незаметен. Форма желчного пузыря может быть грушевидной, цилиндрической или веретенообразной.



Рис. 132. *Pancreas annulare* [по Кордсу (Cords) (из Валькера)].

1 — выводящие протоки ventральной части поджелудочной железы; 2 — общий желчный проток; 3 — выводящие протоки дорзальной части поджелудочной железы.

По Огневу и Сызганову, грушевидная форма наблюдается в 57%, цилиндрическая — в 34%, конусовидная — в 4% и овальная — в 2,6%. При цилиндрической и овальной переход пузыря в шейку резкий, при грушевидной и конусовидной — постепенный.

Иногда вблизи места перехода тела в шейку наблюдается бухтообразное выпячивание, где часто находят желчные камни. В редких случаях пузырь имеет перегородку, делящую его на 2 половины; наблюдаются также случаи удвоения.

Поверхностно лежащие внутрипеченочные разветвления желчных протоков, расположенные вблизи пузырного ложа, сообщаются иногда с желчным пузырем. Вследствие этого после операции удаления пузыря в таких случаях может наблюдаться длительное истечение желчи из операционной раны [Габерланд (Haberland), Валькер]. Пузырный проток, а равно *ductus hepaticus* и *ductus choledochus* имеют много вариантов, часть из которых изображена на рис. 136, 137. Это обстоятельство, а также весьма измен-

чивая топография лежащих рядом с ними сосудов (*a. hepatica* и *v. portae*) имеют значение при операциях в данной области.

Селезенка

Вследствие некоторой слабости своего фиксирующего аппарата, селезенка является вообще очень подвижным органом. С увеличением длины ее связок увеличивается и смещаемость органа. При узкой грудной клетке число связок достигает иногда 6-7, при широкой — наоборот, меньше (Золотухин). В обычном положении, кроме связок селезенку фиксирует давление соседних органов.

При наполненном желудке она принимает вертикальное положение, при наполненной поперечно-ободочной кишке — более горизонтальное. При наполнении жидкостью полости плевры селезенка оттесняется вниз на 2-3 и даже 5 позвонков. Во время акта дыхания она смещается книзу и кпереди во время вдоха, и подымается вверх, отклоняясь назад, — при выдохе. Обычно описываемое в руководствах положение

органа, когда его верхний край располагается на IX ребре, подчас доходя до уровня VIII, а нижний край лежит не ниже XI, — чаще наблюдается при широкой грудной клетке. При паралитическом типе клетки и малом эпигастральном угле селезенка лежит ниже описанных границ: ее нижний край достигает уровня XII ребра, а верхний — не переходит за пределы X.

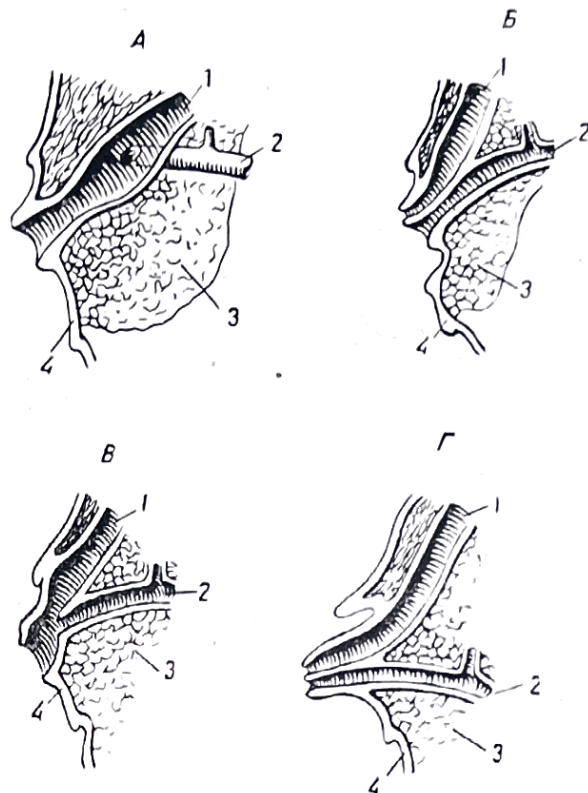


Рис. 133. Варианты впадения желчного и панкреатического протоков в двенадцатиперстную кишку [по Ларрье и Лестюль (Larrier и Letulle) из Валькера].

A — впадение *ductus pancreaticus* в *ductus choledochus*; B — протоки открываются рядом друг с другом и *papilla Vateri* отсутствует; B — общее устье протоков; Г — раздельное впадение; протоки разделяет лишь складка слизистой; *papilla Vateri* выражена, 1 — *ductus choledochus*; 2 — *ductus pancreaticus*; 3 — поджелудочная железа; 4 — слизистая оболочка двенадцатиперстной кишки.

У стариков, женщин и истощенных субъектов селезенка лежит ниже.

Кроме того, варьирует и расстояние органа от позвоночника — от 1,5 до 5 см. Соотношение между вариантами положения селезенки и типом строения грудной клетки может иметь значение при выборе разреза. Когда орган стоит низко, медиальный край его удален от средней линии, и ось идет параллельно реберной дуге, — разрез по краю прямой мышцы живота имеют пред срединными

то преимущество, что открывают доступ непосредственно к ножке селезенки. При высоком же положении ее разрез по краю прямой мышцы невыгоден, так как слишком далек от проекционного поля органа (Созон-Ярошевич) (рис. 139).

Длинная ось селезенки может располагаться различно: в одних случаях она принимает более вертикальное, в других — более горизонтальное направление (Москаленко).

В отношении формы, если не считать случаев дольчатости (отражения более ранних стадий развития), наблюдается довольно большое постоянство. Добавочные селезенки встречаются приблизительно в 4% случаев.

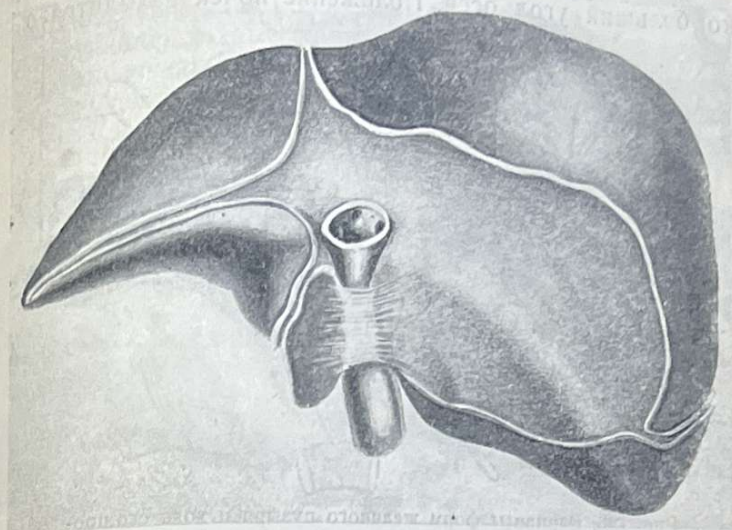
Почки

Дольчатость почек, подковообразная форма и иные отклонения их хорошо

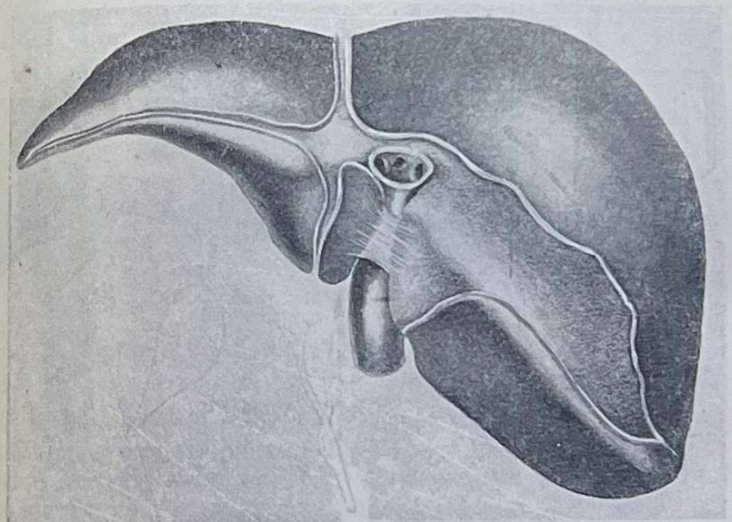
Рис. 134. Индивидуальные вариации долей печени (по Москаленко).

известны. Кроме этих вариантов формы необходимо отметить различия в положении органа.

Линии, проходящие по длинной оси почек, образуют так называемый „почечный угол“, открытый книзу и равный 15—30° (рис. 141). Величина угла зависит от уровня расположения и степени дивергенции нижних полюсов, что, в свою очередь, связано с тем или другим развитием *m. psoatis*, на наружном крае которого покоится нижний полюс органа. Кроме величины угла варьирует и высота расположения почек. При узкой грудной клетке с длинными последними ребрами они располагаются ниже и угол более



А



Б

Рис. 135. Типы фиксации печени (по Мельникову).
А — большое внебрюшинное поле, короткий связочный аппарат. Б — узкое внебрюшинное поле, длинный связочный аппарат.

острый, при широкой — имеют место высокое положение и несколько больший угол осей. Положение почек находится в соот-

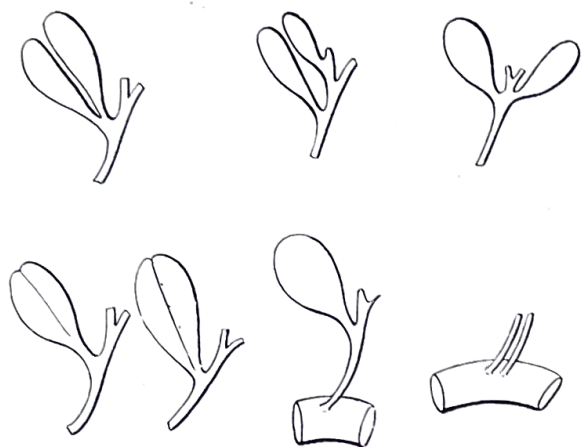


Рис. 136. Варианты форм желчного пузыря и хода его протока [по Габерланду (Haberland) из Валькера].

зетствии также с возрастом: чем старше субъект, тем они ниже расположены. И у истощенных почки обычно лежат ниже, чем

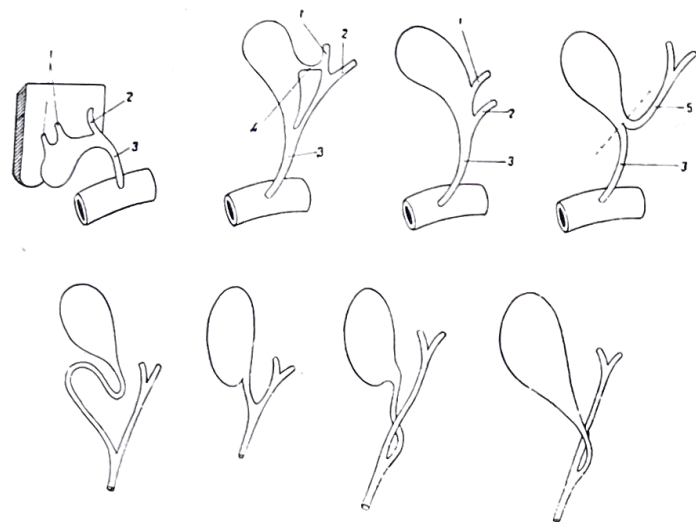


Рис. 137. Варианты пузырного и общего желчного протоков (по Габерланду из Валькера).

у упитанных. Из 48 случаев резкой степени истощения только в 8 случаях оба органа были обнаружены на том уровне, который принято считать нормальным (Павленко).

Различают 3 формы тела органа: круглую, эллипсоидную и переходную. Почечный hilus может быть развернутым, щелевидным или представлять переходные формы (Москаленко).
В одних случаях хилус выражен слабо и лоханка почти вся выступает за пределы органа — экстраренальный тип почечной ло-

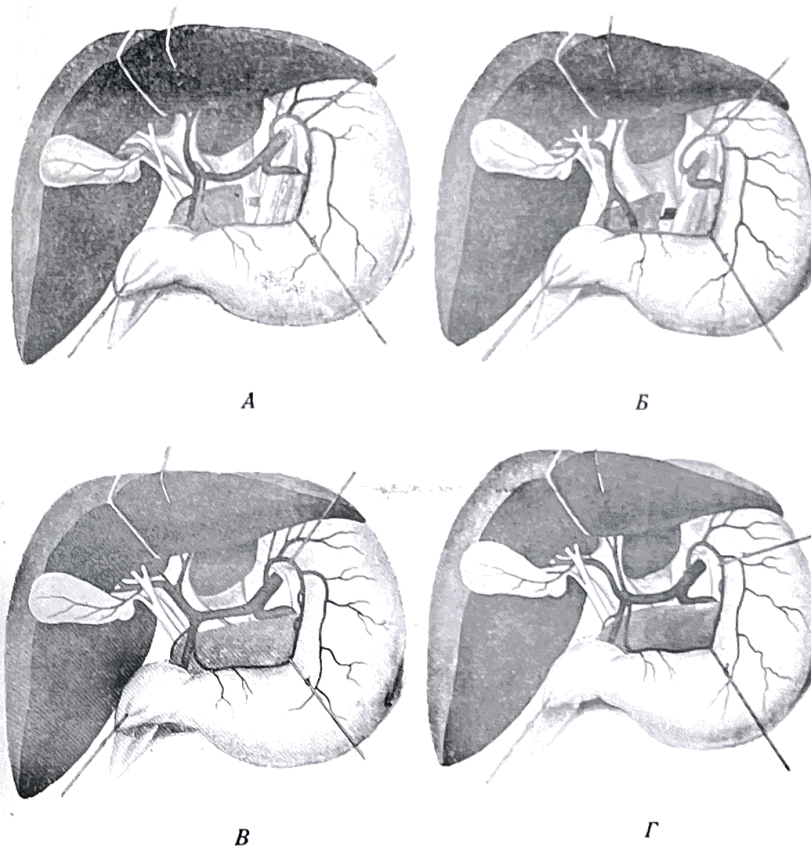


Рис. 138. Варианты печеночной артерии [по Рио-Бранко (Rio Branco) из Валькера].

ханки. В других она в большей своей части закрыта губами почки и носит название интравенальной (рис. 142).

Чаще встречается экстраренальный тип, причем у мужчин он наблюдается несколько чаще справа (Москаленко).

При эллипсоидной почке ее длинник преобладает довольно резко над поперечником, hilus развернут и лоханка — экстраренального типа. При „круглой“ почке hilus щелевидный и тип лоханки чаще — интравенальный. По данным некоторых авторов, нефролитиаз чаще встречался у людей с экстраренальным типом лоханки¹. На-

¹ Другие авторы утверждают обратное.

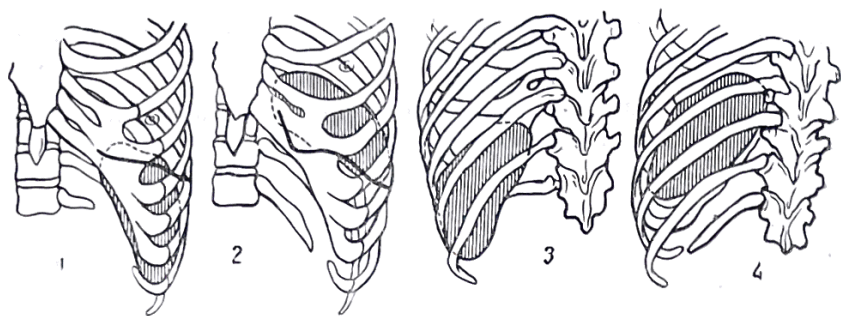
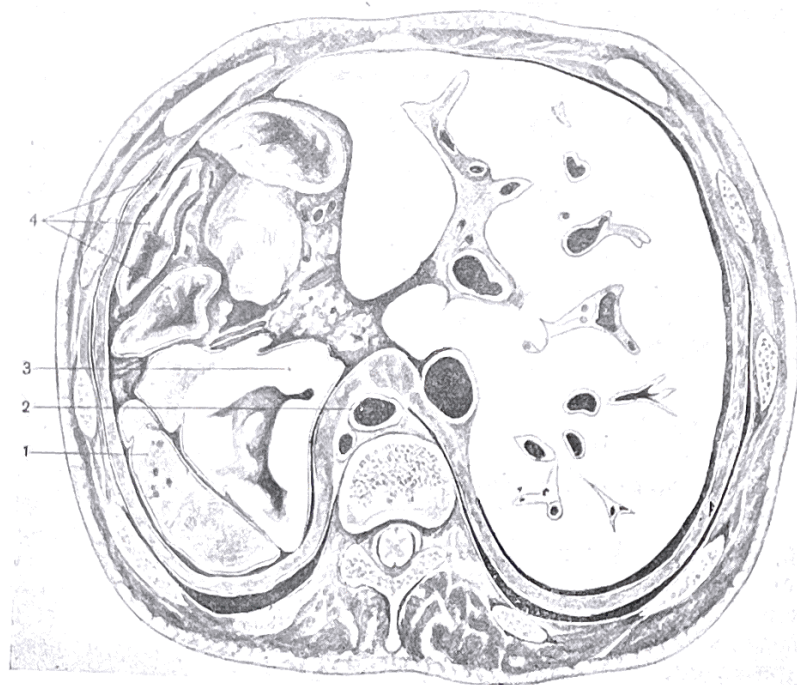
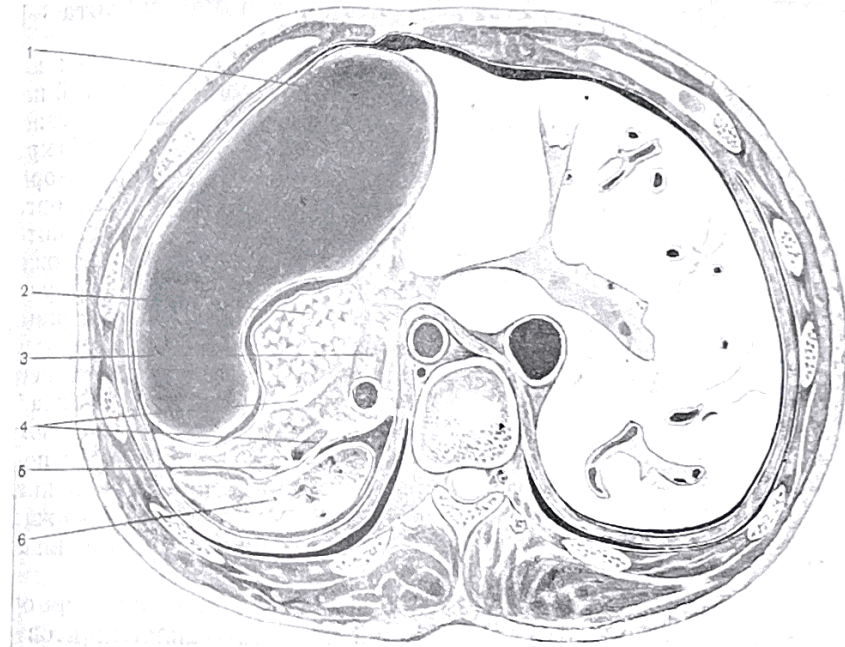


Рис. 139. Типы положения селезенки (по Созон-Ярошевичу).
1, 2 — вид спереди; 3, 4 — вид сзади. 1, 3 — низкое положение; 2, 4 — высокое положение.



А

Рис. 140 А. Положение селезенки при пустом желудке (по Созон-Ярошевичу).
1 — селезенка; 2 — аорта; 3-4 — желудок и петли кишок.



Б

Рис. 140 Б. Положение селезенки при наполненном желудке (по Созон-Ярошевичу).
1 — желудок; 2 — поджелудочная железа; 3 — v. portae; 4 — a. u. v. lienalis; 5 — hilus lienis; 6 — селезенка.

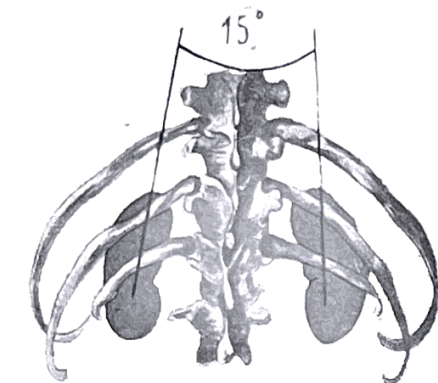
помним, что пиелотомия трудна при интравенальной форме (Мо-скаленко). Резким выражением указанных выше крайних типов лоханки — экстравенальной и интравенальной — являются некоторые «аномалии» их: расщепленная или ветвистая лоханка, когда количество calices majores больше двух; отсутствие сообщения при наличии разделительной перегородки между calices majores, когда каждая лоханка переходит в отдельный мочеточник. Удвоенные мочеточники в этих случаях или оканчиваются отдельными отверстиями в пузыре, или сливаются, впадая в пузырь общим отверстием. Различные формы подковообразной почки, а равно и случаи дистопии, по всей вероятности, являются результатом несоответствия в эмбриональном разворачивании кишечного клубка и усиленном или ослабленном давлении со стороны его отделов — на массу Вольфова тела.

Надпочечники

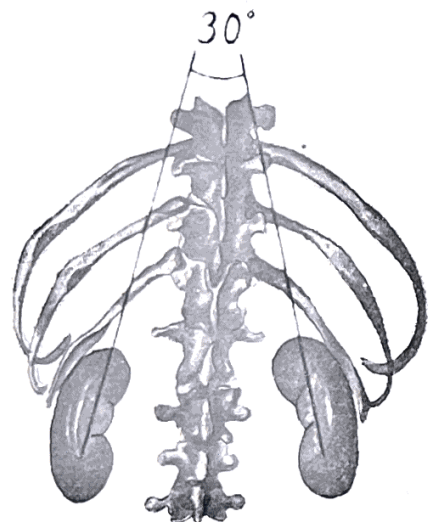
Обычно надпочечники располагаются на верхнем внутреннем крае почки так, что ось направляется сверху вниз и снутри кна-

ружи; гораздо реже они могут находиться на верхнем полюсе с длинной осью, направленной прямо вверх. С возрастом надпочечник прилегает к почке более

плотно; у новорожденных он отстоит от ее полюса приблизительно на 1 см. Одновременно идет перемещение сверху на медиальный край почки: таким образом расположение надпочечника строго на верхнем полюсе, и неплотное прилегание к почке соответствует более ранним стадиям индивидуального развития. В соотношении между массой мозгового вещества и корковым слоем также наблюдаются возрастные различия (Г. Иванов).



А



Б

Рис. 141. Отношения последних ребер к почкам и „почечные углы“ (по Павленко).

А — малый угол Б — большой.

разнообразных условий, изменяющих обычные отношения в брюшной полости.

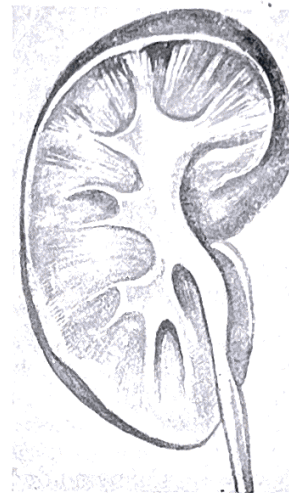
Эмбриональное развитие кишечника, совершающееся не полностью или с отклонениями, также может быть одним из таких факторов. Жир является не только подстилкой для отдельных органов,

Значение данных типовой анатомии органов живота

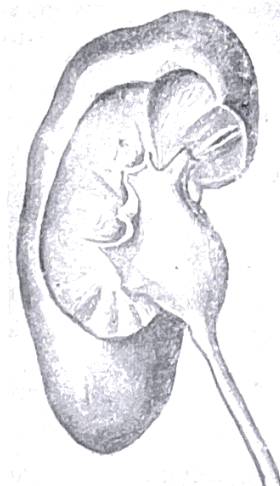
При анализе ближайших моментов, способствующих той или иной степени опущения органов живота, следует различать: 1) крепость брюшной стенки, которая ограничивает перемещение органов; 2) очертания живота, который, как отмечено выше, может иметь грушевидную форму с острым концом, обращенным кверху или книзу, или форму равномерного овала; 3) степень развития связочного аппарата и 4) роль внутрибрюшного давления, изменяющегося при напряжении мышц, при изменениях распределения и давления жидкостей и газов внутри брюшных органов.

Патологические опущения органов живота — спланхноптоз — могут возникать под влиянием

но служит в то же время и для более прочной установки их. У истощенных органы обладают большей подвижностью, являются более дряблыми, напоминая по своим особенностям расположения органы старческого организма. При хорошей упитанности обычно наблюдаются более высокое положение органов и лучшая фиксация их. Возрастные различия на всех органах брюшной полости выражены очень отчетливо. Они сводятся к образованию складчатости отделов кишечника (duodenum), опусканию их при удлинении брыжеек. Анатомические особенности этого отдела в связи с возрастным и социальным факторами обращали на себя внимание клиницистов, отмечавших наступление симптомокомплекса птоза



А



Б

Рис. 142. Типы почечных лоханок (из Павленко).

А — интратанальный; Б — экстратанальный.

в определенном возрасте особенно у лиц женского пола [Р о у з и н г (Rowzing), Коффи (Coffey)]. Профессиональные факторы, влияние привычек, условия жизни отражаются на кишечнике и не могут не сказаться на форме и положении отделов желудочно-кишечного тракта; известно, что смещение органов может происходить и из-за чисто механической причины — в зависимости от степени наполнения смежных органов, — это может быть показано на примере сигмовидной кишки и других отделов кишечника.

Опущения органов могут возникать вследствие уменьшения или исчезновения жировой подкладки, укрепляющей их в обычном положении, — и тогда рациональным способом лечения будет терапевтический прием — восстановление жировой подкладки путем усиленного питания. В случаях опущения, зависящих от слишком

длинной брыжейки, вызывающей явления непроходимости в той или иной степени, рациональной явится оперативная фиксация кишки при учете анатомо-механических условий продвижения пищевых масс, которые создадутся в результате операции.

Патологические процессы (язвенные, пери- и пара-процессы и др.) также сказываются на топографии органов живота.

Ко всему сказанному надо добавить, что далеко не все клинически констатируемые птозы подлежат врачебному вмешательству, поскольку организм может приспособляться к измененным формам и положению органов. Этим объясняется то обстоятельство, что механистическое направление в хирургии, стремившееся к обязательному восстановлению „нормальных“ отношений органов брюшной полости, уступает теперь место учету решительно всех условий, разъясняющих тот или иной симптомокомплекс заболевания. Кроме того следует отметить особое значение неврогенных моментов центрального происхождения, вызывающих те или иные нарушения (неврогенная теория язвы желудка — Корейша, Бурденко, — имеющая экспериментальное обоснование в опытах Скобло).

Глава 10

ТАЗ

Типы таза и тазовой топографии

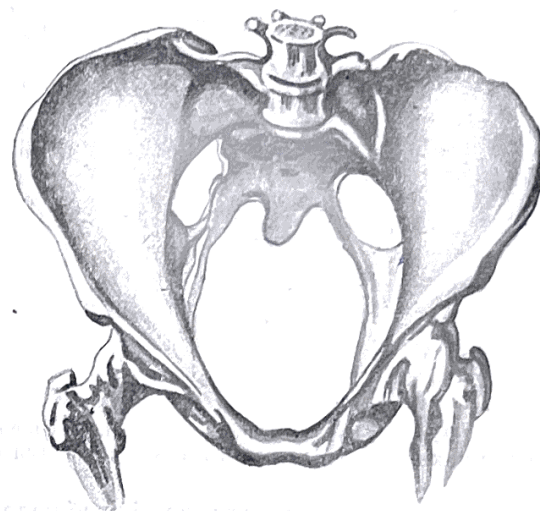
В топографии органов малого таза большое значение имеет архитектура костного кольца. Независимо от пола все варианты таза можно свести в три основных типа по соотношению продольного и поперечного диаметров костного кольца. Одна крайняя форма характеризуется абсолютным преобладанием продольного диаметра над поперечным (истинная конъюгата больше поперечного диаметра). Эта форма напоминает отношение, существующее у животных, и у человека встречается в 15—20% случаев. Гораздо чаще встречается равномерная форма костного тазового кольца. В 10—15% случаев наблюдается свойственная только человеку форма таза, как бы сдвоенного в передне-заднем направлении, когда поперечный диаметр значительно преобладает над продольным. В этом случае отношение истинной конъюгаты к поперечному диаметру, выраженное в процентах, — меньше 78. Ни одна из указанных форм не составляет исключительной принадлежности того или другого пола. Сдвоенные спереди назад тазы, так же как и сдвоенные с боков, встречаются и у мужчин, и у женщин, и у детей (Созон-Ярошевич) (рис. 143).

В пределах каждого типа отмечаются возрастные различия. Процессы роста, как это доказано рядом исследований, выражаются в изменении угла наклона таза, а именно в уменьшении его (Бунак, Фигурнов и др.). Кроме того, происходят относительные укорочения продольной оси тазового входа, не изменяющие характеристику типа [Фелинг (Fehling), Созон-Ярошевич], а также опускание и искривление крестца. Вследствие этих ти-

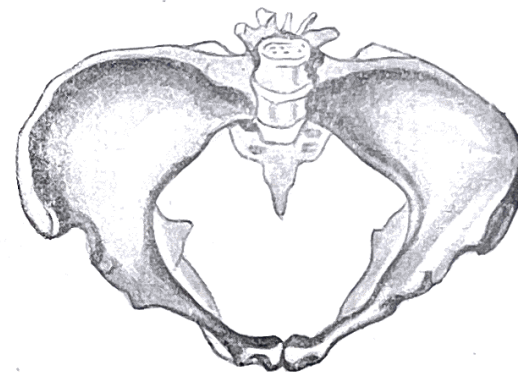
повых различий пространственные отношения полости таза у разных людей оказываются неодинаковыми. К этому надо прибавить, что существует соотношение между формой таза и формой крестца.

Увеличению поперечника тазового кольца соответствует и увеличение поперечника крестца: тазам, сдвоенным с боков, отвечает узкий крестец, тазам, сдвоенным спереди назад, — широкий. В этом смысле крестец можно считать как бы ключом к пониманию вариантов архитектуры таза (Созон-Ярошевич).

Типовые различия крестца касаются как формы hiatus sacralis, изученной Лёвен (Löwen), Сперанским и Каменчик (рис. 144), так и формы крестца в целом и его изогнутости. Москаленко различает типы крестца в зависимости от различного отношения друг к другу экстра- и интраартикулярной части его. При экстраартикулярном типе (длинный и узкий крестец) часть его, заключенная между обоими synchondrosis sacroiliaca, значительно меньше части, лежащей вне их, доступной удалению при крестцовых методах на прямой кишке. При интраартикулярном типе (короткий и широкий крестец) со значительно более выраженной изогнутостью его, большая часть крестца располагается между обоими синхондрозами (рис. 145). Что касается крестцовых позвонков, то в случае так называемой



А



Б

Рис. 143. Крайние типы костного тазового кольца у женщин (по Созон-Ярошевичу).

А — таз с преобладанием продольного диаметра входа над поперечным (conjugata vera > diameter transversa) (15—20% всех случаев). Б — таз, сдвоенный в передне-заднем направлении: поперечный диаметр преобладает над продольным (отношение conjugata vera к diameter transversa в процентах меньше 78) (10—15% всех случаев).

сакрализации происходит поглощение поясничных позвонков, и число этих последних может в свою очередь уменьшиться до 4,

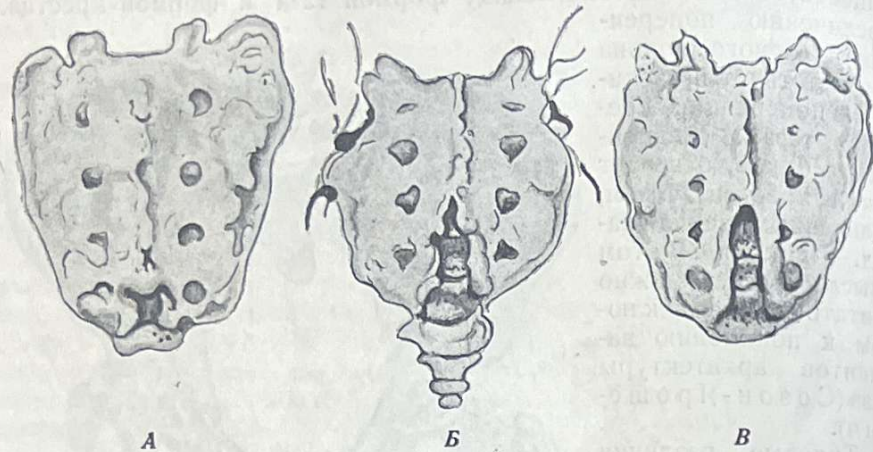


Рис. 144. Варианты hiatus sacralis (по Лёвен, Löwen, 1913). Каменчик различает короткий hiatus (А), длинный (Б, В) и переходные формы.

а крестцовых — увеличиться до 6 (наблюдается в 8%). В других случаях первый крестцовый развивается отдельно, не сливаясь с

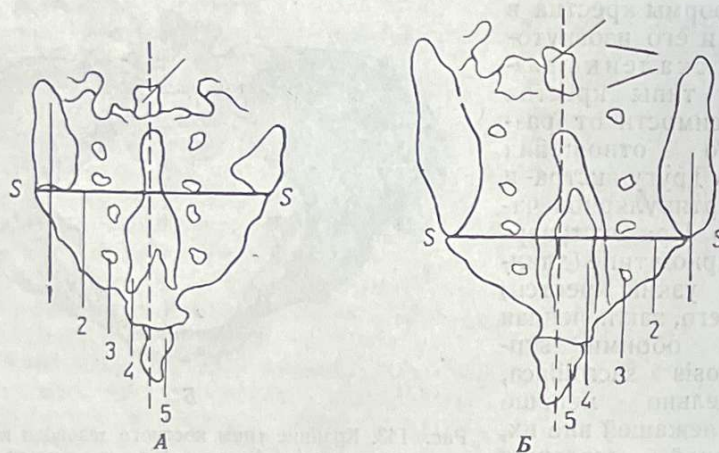


Рис. 145. Типы крестца (по Москаленко).

А — экстраартикулярный; Б — интраартикулярный.

1 — суставная поверхность; 2 — пограничная линия экстра- и интраартикулярных отделов; 3 — четвертое заднее сакральное отверстие; 4 — средний крестцовый гребень; 5 — копчик.

остальными, и тогда число поясничных позвонков увеличивается до 6, а число крестцовых уменьшается до 4 (люмбализация). При чаще наблюдаемой форме, когда крестец состоит из 5 позвонков,

иногда можно отметить наличие признаков, указывающих на тенденцию первого крестцового передвинуться или в сторону поясничных, или в сторону крестцовых. Иногда, например, имеется неполное слия-

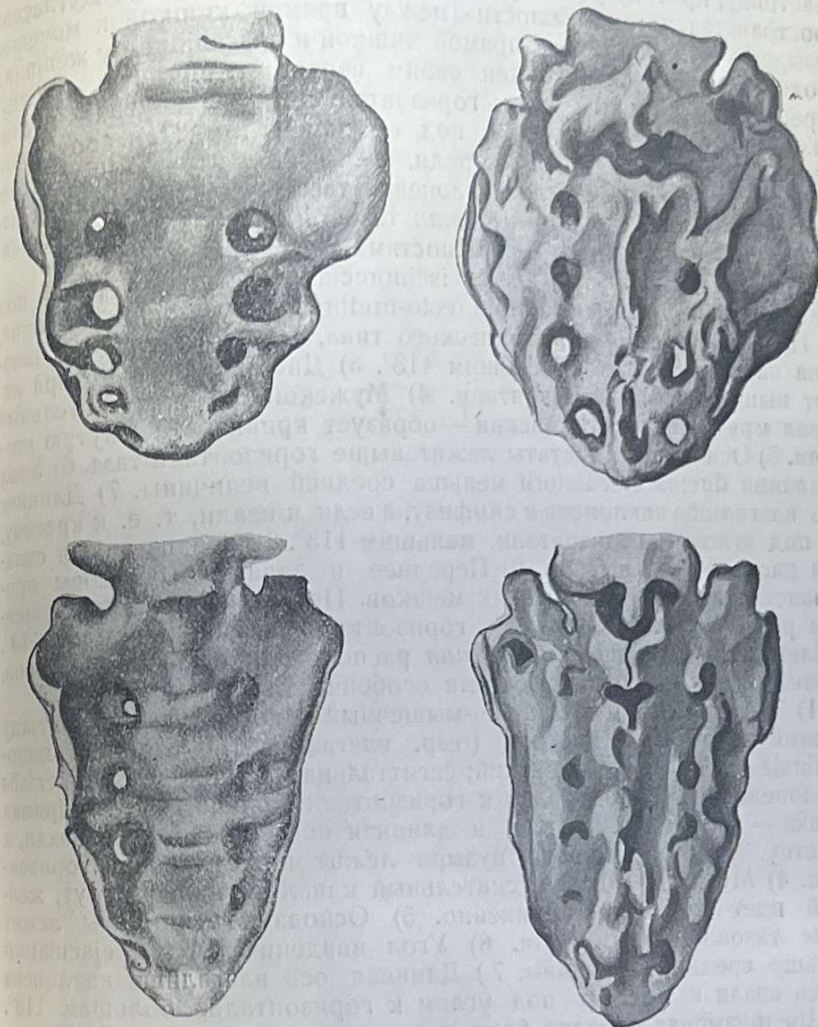


Рис. 146. Варианты форм крестца (по Созон-Ярошевичу).

Сверху — короткий и широкий крестец (чаще при плоских тазах).
Снизу — длинный и узкий крестец (встречается при узких тазах).

ние первого крестцового позвонка, участвующего в образовании боковой массы крестца только с одной стороны, или наличие двойного промотория, когда первый крестцовый образует тупой угол не только с поясничными позвонками, но и с нижележащими крестцовыми.

Существует выраженная корреляция во взаимоотношениях тазовых органов. Показателем типа их топографии является апоневроз Денонвиллье¹ (Dénonvilliers), который представляет собою пластинку, протянутую во фронтальной плоскости от дна Дугласова пространства до промежности (между прямой кишкой и мочевым пузырем у мужчин, между прямой кишкой и влагалищем у женщин); в одних случаях он наклонен своим верхним концом к крестцу, пересекая под тупым углом горизонталь таза², в других — к симфизу, пересекая горизонталь под острым углом. При апоневрозе Денонвиллье, наклоненном кпереди, к симфизу, что обычно встречается при большом угле наклона таза (у брахиморфных), наблюдается *симфизопетальный тип* тазовой топографии. Он характеризуется следующими особенностями.

1) Сагиттальная ось fossae ischiorectalis наклонена кзади под углом меньше 113° ; trigonum recto-urethrale, s. vaginale — высокий. 2) Прямая кишка цилиндрического типа, и длинная ось ее наклонена кзади под углом, меньше 113° . 3) Дно мочевого пузыря лежит выше тазовой горизонтали. 4) Мужской мочеиспускательный канал круто изогнут, женский — образует кривизну, вогнутую кпереди. 5) Основание простаты лежит выше горизонтали таза. 6) Угол впадения ductus ejaculatorii меньше средней величины. 7) Длинная ось влагалища наклонена к симфизу, а если и кзади, т. е. к крестцу, то под углом к горизонтали, меньше 113° . 8) Предпузырная складка расположена высоко. 9) Переднее и заднее Дугласовы пространства имеют форму узких мешков. При апоневрозе, наклоненном резко кзади под углом к горизонтали таза, больше чем 113° , наблюдается *сакропетальный тип* расположения тазовых органов, характеризующийся следующими особенностями.

1) Тазовое дно: сухожильно-мышечный клин промежности между прямой кишкой и уретрой (resp. влагалищем) — trigonum recto-urethrale (resp. vaginale) низкий; сагиттальная ось fossae ischiorectalis наклонена кзади под углом к горизонтали больше 113° . 2) Прямая кишка — ампулярного типа, и длинная ось ее наклонена кзади, к крестцу. 3) Дно мочевого пузыря лежит ниже тазовой горизонтали. 4) Мужской мочеиспускательный канал плоско изогнут, женский идет почти прямолинейно. 5) Основание простаты лежит ниже тазовой горизонтали. 6) Угол впадения ductus ejaculatorii больше средней величины. 7) Длинная ось влагалища наклонена резко кзади к крестцу под углом к горизонтали, больше 113° . 8) Предпузырная складка брюшины расположена низко. 9) Переднее Дугласово пространство, а равно и заднее, имеют форму широкого мешка (Москаленко) (рис. 147).

Комбинация черт того и другого типов топографии образует смешанный, переходный тип. Симфизопетальный соответствует более ранним стадиям развития, сакропетальный является более эволюционно-удаленным.

¹ Иначе — lamina Tyrelli, s. lig. peritoneoperineale.

² Горизонталь таза — линия, проведенная от конца анатомической конъюгаты (т. е. от верхнего края симфиза) под углом, равным углу наклона таза.

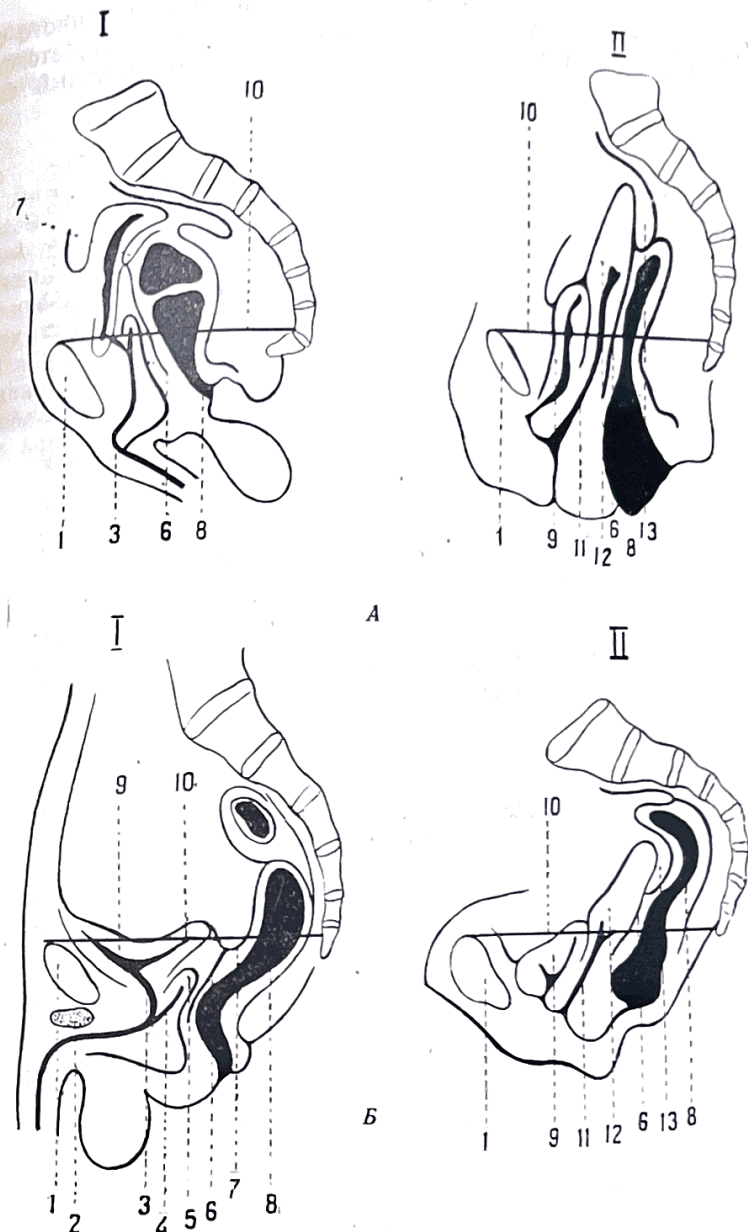


Рис. 147. Типы тазовой топографии (по Москаленко).

A — симфизопетальный: I — мужской таз; II — женский таз; B — сакропетальный: I — мужской таз; II — женский таз.

1 — симфиз; 2 — corpus cavernosum penis; 3 — уретра; 4 — ductus ejaculatorius; 5 — vesicula seminalis; 6 — aponeurosis Dénonvilliers; 7 — cavum Douglasi; 8 — rectum; 9 — vesica urinaria; 10 — linea horizontalis pelvis; 11 — vagina; 12 — uterus; 13 — cavum Douglasi posterior.

Оба типа тазовой топографии можно распознать у живого человека, приняв во внимание возраст и архитектуру таза. Детскому возрасту свойственен главным образом симфизопетальный тип,

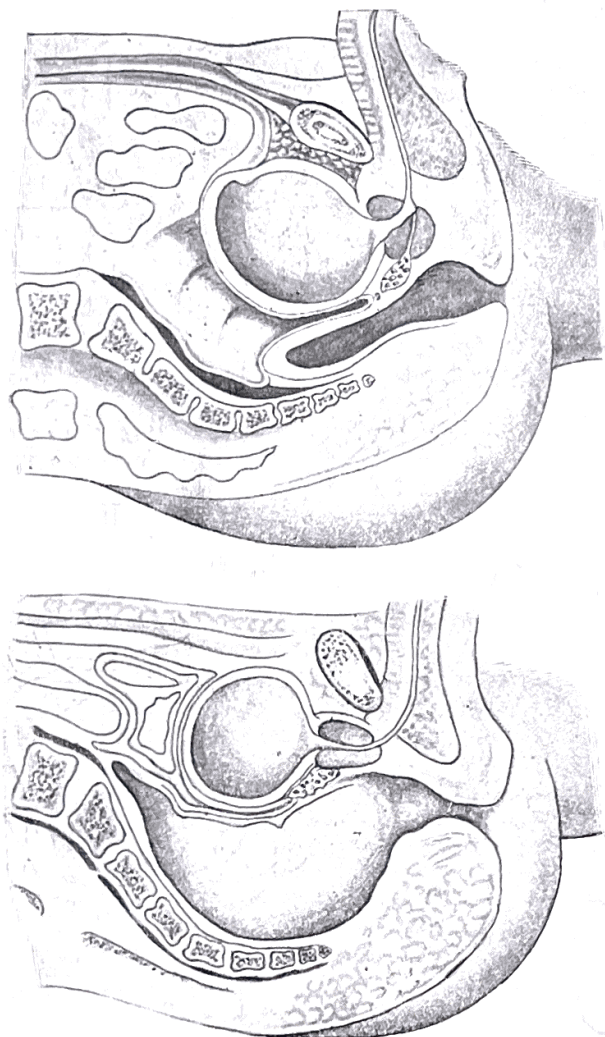


Рис. 148. Положение предстательной железы и семенных пузырьков при симфизопетальном (А) и сакропетальном (Б) типах тазовой топографии. Схема. (По материалам П. Семенова).

взрослым — чаще сакропетальный. Если истинная конъюгата больше 11 см, и *distantia symphysosacralis* (измеряемая от нижнего края симфиза до верхушки крестца) больше 11,5 см — вероятнее встретить сакропетальный тип тазовой топографии. Наоборот, если оба эти расстояния меньше указанных средних величин, то вероятнее наличие симфизопетального (Москаленко). При тазах,

сдавленных с боков, встречается чаще симфизопетальный тип; при тазах, построенных пропорционально и, в особенности, сдавленных спереди назад — сакропетальный (Лялин).

Мочевой пузырь

На положение мочевого пузыря особенно большое влияние оказывают степень наполнения его и возраст. При умеренном наполнении в среднем возрасте пузырь напоминает овид, более суженная часть которого обращена книзу, а расширенная — вверх. Положение дна находится в зависимости от разницы пространственных отношений в тазу. При тазах с малой конъюгатой, приближающихся по форме к типу с относительно небольшим переднезадним размером, дно мочевого пузыря стоит высоко, а при тазах с большой конъюгатой — низко (Фигурнов). У новорожденных и в детском возрасте пузырь имеет цилиндрическую форму и расположен почти целиком над симфизом; с возрастом он расширяется в поперечном и сагиттальном размерах и опускается. При этом большая часть его располагается на уровне и ниже симфиза. Вместе с возрастным опусканием пузыря опускаются и все отделы мочеточника. Эти различия зависят, повидимому, от расслабления круговых (главным образом) и продольных мышечных волокон и затем от влияния тяжести (Шевкуненко). Симфизо- и сакропетальный типы положения мочевого пузыря могут быть определены на живом путем измерений. В зависимости от типа и производится выбор оперативного доступа к нему (Цулукидзе).

У женщин положение дна варьирует в связи с числом родов: у нерожавших оно стоит выше, у рожавших — ниже, причем в случае нескольких родов, сопровождавшихся разрывом промежности, наблюдается еще более низкое положение дна.

Ход и направление внутривентриальной части мочеточников (*portio intramuralis*) варьируют. Преобладает косой ход под углом около 110° к вертикальной линии, что наблюдается чаще в среднем возрасте. Более отвесный ход, свойственный субъектам в возрасте после 40-50 лет, встречается гораздо реже. Вообще редко наблюдается направление под прямым углом к вертикальной линии (крутое конвергирование к средней линии) — чаще у молодых субъектов с толстостенными пузырями. На детских пузырях обращает на себя внимание более горизонтальный ход внутривентриальной части, что может объяснить отчасти механизм происхождения *prolapsus ureteris* — заболевания, которое встречается главным образом у детей. При горизонтальном ходе поддерживающая роль стенки пузыря уменьшена, в то время как при косом или более отвесном она увеличивается во всей полноте. Овальные очертания отверстий мочеточников свойственны пузырям с толстой стенкой и хорошо развитым *torus* у молодых субъектов и круглые — старческим, растянутым пузырям. Крутое конвергирование оси внутривентриальной части, встречающееся у женщин в 8-10%, у мужчин — в 2-3%, при крепкой мускулатуре пузыря, может особенно затруднять проведе-

ние мочеточникового катетера. У жирных субъектов, у которых отмечается отвесный ход внутривенной части, можно ожидать более легкого прохождения катетера (Шевкуненко) (рис. 149). Мочепузырный треугольник (*trigonum Lieutaudii*) обычно

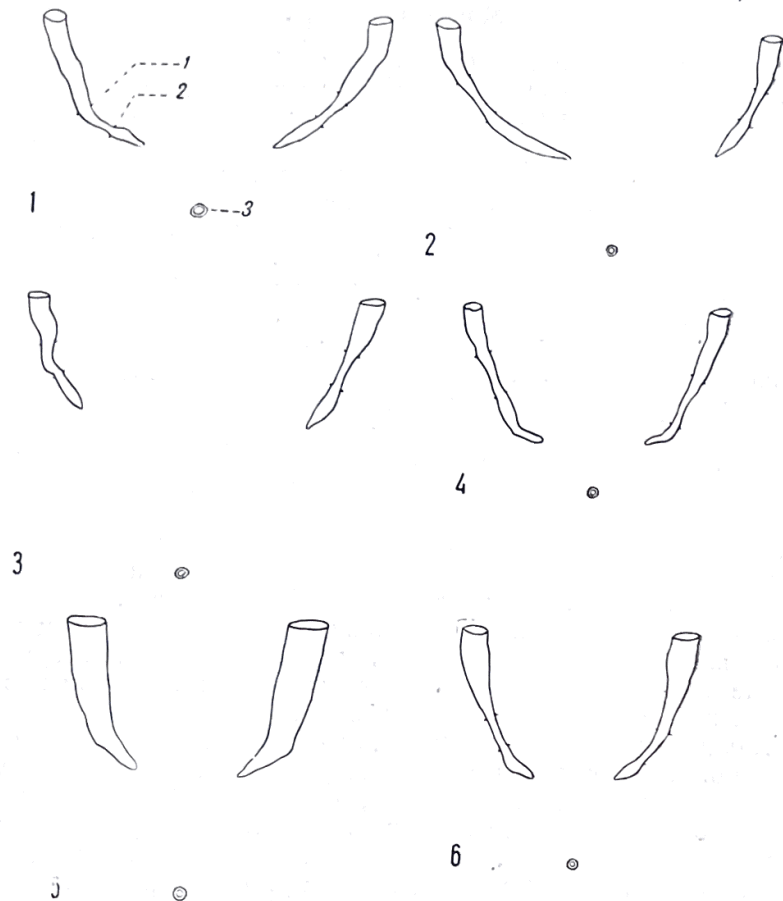


Рис. 149. Типы мочепузырного треугольника и *portio juxta-vesicalis* мочеточника (по Шевкуненко).

1 — ♂ 50 л.; влито 800 см³; равнобедренный треугольник. 2 — ♂ 45 л.; влито 400 см³; неравнобедренный треугольник, вследствие нагноительного процесса в тазовой клетчатке. 3 — ♀ 30 л., влито 400 см³; рубцовая деформация правого мочеточника. 4 — ♂ 20 л., влито 400 см³; крутоизогнутый ход *portio juxta-vesicalis*. 5 — ♂ 44 л.; влито 270 см³; расширенная *portio juxta-vesicalis*. 6 — ♂ 49 л.; влито 175 см³; косой ход. 1 — *portio juxta-vesicalis*; 2 — *portio intramuralis*; 3 — *orificium urethrale*.

бывает равнобедренным, но отношение основания к высоте варьирует: у мужчин высота чаще несколько меньше основания, у женщин — или одинакова, или больше. У женщин в 30%, а у мужчин в 25% наблюдается неравнобедренная „форма“ этого треугольника, что, повидимому, может быть поставлено в связь с привычкой спать преимущест-

венно на том или ином боку, с патологическими изменениями мускулатуры или со сращениями с соседними органами. Площадь треугольника несколько больше у женщин. Степень выраженности *bas fond* и *tori ureterici* колеблется в зависимости от возраста: у лиц до 25 лет они резко обозначены, после 50 — если нет увеличения простаты — сглаживаются. При сильном наполнении мочевого пузыря отверстия мочеточников удаляются друг от друга и глубина *bas fond* уменьшается (Шевкуненко) (рис. 150).

Переход брюшины с мочевого пузыря на переднюю стенку прямой кишки (Дугласово пространство) представляет индивидуальные различия. Эти последние зависят отчасти от возраста и особенностей развития, отчасти от состояния наполнения соседних органов. У взрослых брюшина покрывает только небольшую часть семенных пузырьков (типичные различия см. ниже) и сразу переходит на прямую кишку; у детей она спускается значительно ниже и может покрывать полностью не только всю заднюю поверхность пузыря, вместе с семенными пузырьками, но и часть предстательной железы.

Trigonum rectourethrale имеет различную высоту, в среднем равную 2-3 см. Ширина и высота треугольника имеют важное значение для доступа к глубже расположенным тазовым органам, в частности к перепончатой части уретры, а также к семенным пузырькам и предстательной железе: чем ниже и шире треугольник, тем меньше глубина операционной раны и больше простор (Созон-Ярошевич).

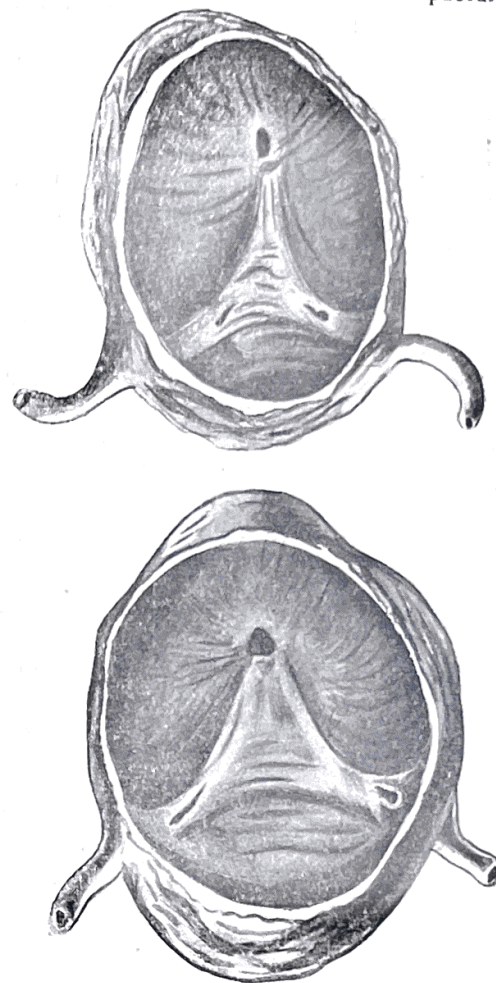


Рис. 150. Типы мочепузырного треугольника (*trigoni Lieutaudii*) (по Шевкуненко).

Сверху — треугольник с большой высотой и малым основанием. Снизу — средняя высота треугольника.

Женская уретра

Типы женской уретры соответствуют типам пузыря. При моче-вом пузыре веретенообразной формы с дном, расположенным вы-соко над нижней горизонтальной таза и близко к симфизу, уретра бывает длинной, слабо изогнутой в сагиттальной плоскости с во-гнутостью, обращенной кпереди (тип раннего детского возраста). Шарообразной или овальной формы мочевой пузырь с толстыми стенками, с дном, расположенным высоко и близко у симфиза, наблюдается вместе с длинной уретрой, вогнутой кпереди, или S-образно изогнутой. Плоская чашеобразная форма пустого пузыря с тонкими стенками и низким положением дна встречается чаще при короткой уретре, прямой или изогнутой кзади, или кзади и книзу. Между только-что приведенными крайними типами — много переходных (Фигурнов).

Прямая кишка

Прямая кишка имеет крайне изменчивую форму, на которую оказывают влияние, между прочим, степень наполнения и характер

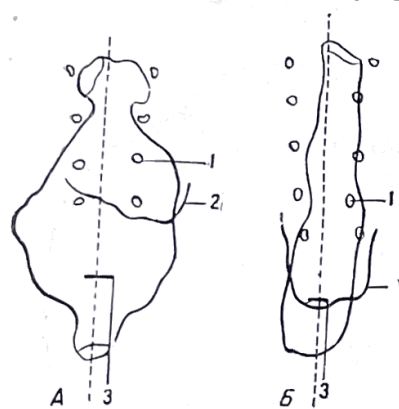


Рис. 151. Типы прямой кишки (по Москаленко).

А — ампулярная форма; Б — цилиндрическая.

содержимого. Основные типы ее — цилиндрический и ампулярный (Старков, Москаленко). Длинная и узкая, цилиндрической формы, кишка совпадает чаще с симфизопетальным типом топографии органов; короткая и широкая — в виде ампулы — имеет ось, наклонную к крестцу, и является характерной для сакропетального (рис. 151).

Эти анатомические типы связы-ваются рентгенологами с типами телосложения: считают, что доли-хоморфному свойственна короткая прямая кишка с широкой ампул-лой, а брахиморфному — длинная, узкая ампулла и сильно разви-тые haustra. Общая длина кишки колеблется у взрослых между 12

и 17 см. В верхних своих частях она лежит асимметрично, справа или слева от средней линии, причем в детском возрасте лево- и правостороннее положения встречаются одинаково часто, а у взрос-лых, как известно, чаще — левостороннее.

Широкая кишка, по Старкову, способствует образованию выпадения¹, застою содержимого, развитию катаральных процессов, атонии. Наоборот, узкая форма кишки сопровождается хорошим развитием мышечного слоя, легко реагирующего на раздражение.

¹ По Борхарду (Borchard), предрасполагающим к выпадению моментом является вертикальное положение копчика, наблюдающееся у детей.

Кроме того, определяются и другие анатомические особенности имеющие значение при выпадении прямой кишки: это — наличие или отсутствие третьего сфинктера ее и степень развития фикси-рующего аппарата промежности. Ампулярный тип кишки можно предположить при расстоянии между концом копчиковой кости и анальным отверстием меньшим 3,5 см (у взрослых); если оно более 3,5 см, то надо ожидать наличия цилиндрической формы. Почти у всех больных, страдающих выпадением прямой кишки, при рент-геноскопии отмечалась ампулярная форма ее (Алферов).

Мужские половые органы

Предстательная железа. Различают три типа железы в зависи-мости от соотношения ее высоты и поперечного диаметра. При первом — поперечник или равен высоте или несколько меньше ее. Этот эмбриональный тип простаты напоминает собою по форме конус. При втором — высота равняется приблизительно половине поперечного диаметра (или несколько больше половины ее). Пред-стательная железа в этих случаях имеет форму каштана, с кото-рым ее обычно и сравнивают. Этот второй тип, по данным исто-рии развития, является дифференцированным и, кроме того, может отражать возрастные изменения органа, который к старости сплющи-вается. Переходный или смешанный тип отмечается тогда, когда фронтальный (вертикальный) диаметр составляет 70-80% попереч-ного. В детском возрасте чаще встречается эмбриональный тип. Между величиной простаты, формой таза и типом телосложения существует известное соотношение. При долихоморфном телосло-жении чаще наблюдается железа дифференцированного типа, при брахиморфном — эмбрионального.

С возрастом длина и глубина fossulae prostaticae увеличивается, кроме того, она различна у желез обоих крайних типов. В соответ-ствии с этим надо изменять и приемы массажа (Любин) (рис. 152).

Семенные пузырьки. Форма, положение семенных пузырьков и их отношение к соседним органам находятся в соответствии с типом тазовой топографии.

При сакропетальном типе семенные пузырьки расположены в полости малого таза на задне-боковой стенке мочевого пузыря на уровне нижнего края симфиза и на расстоянии 6-7 см от зад-него прохода. Верхушка копчика соответствует межвезикулярному треугольнику. От мочевого пузыря семенные пузырьки отделены значительным слоем клетчатки. Основание межвезикулярного тре-угольника (линия, соединяющая верхушки семенных пузырьков) приходится на уровне основания trigoni Lieutaudii или несколько выше его. Мочеточники вступают в мочевой пузырь выше семен-ных пузырьков, в отдельных же случаях подходят под верхушки vesicula и всегда отделены как от ампуллы, так и от пузырьков, значительной жировой прослойкой. Брюшина обычно не покрыв-вает задней поверхности пузырьков и лишь в некоторых случаях (при большом длиннике семенного пузырька) она спускается на

верхушки их, несколько заходя на заднюю поверхность. Капсула пузырьков плотно соединена с апоневрозом Денонвиллье, почему к прямой кишке они прилегают теснее, чем к мочевому пузырю.

При симфизопетальном типе пузырьки расположены на задней стенке — дне мочевого пузыря на уровне верхнего его края, а иногда и выше, на расстоянии 9-11 см от заднего прохода. Верхушка копчика приходится на середине высоты простаты. Брюшина спускается почти до самой вершины межампулярного треугольника, и поэтому вся задняя поверхность семенных пузырьков покрыта ею. К мочевому пузырю они прилежат неплотно, и жировая прослойка здесь развита незначительно, а от прямой кишки отделены брюшиной. Соединение капсулы пузырьков с апоневрозом Денонвиллье имеется лишь у начала шеек и у нижних задне-боковых поверхностей их. Мочеточники вступают в мочевой пузырь на уровне половины тела семенного пузырька, так

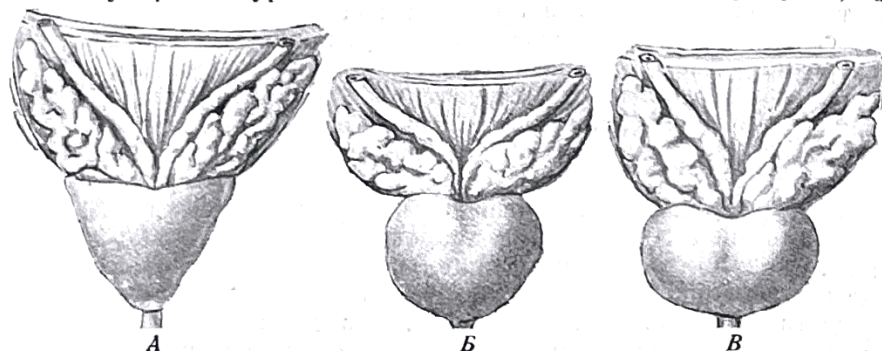


Рис. 152. Типы форм предстательной железы (по Любину).
А — эмбриональный; Б — смешанный; В — дифференцированный.

что основание межвезикулярного треугольника расположено выше основания *trigoni Lieutaudii*. Межвезикулярное пространство покрыто брюшиной (П. Семенов) (рис. 153). В соответствии с типами таза и топографией семенных пузырьков следует выбирать и оперативные доступы для удаления последних. При сакропетальном типе рациональным является промежуточный путь; при симфизопетальном, когда глубина расположения пузырьков велика и узкий высокий ректоуретральный треугольник не дает достаточного пространства, удобнее применять подвздошно-паховый способ (Боделэ-Дюваля), при котором однако возможны манипуляции лишь на одном семенном пузырьке, частично на ампуле и половине тела пузырька другой стороны (П. Семенов).

На дне простатической части уретры, на задней поверхности расположен семенной бугорок (*colliculus seminalis*), на котором открываются — в центре *sinus prostaticus*, а по бокам — *ductus ejaculatorii*. Последние в 70% случаев открываются ниже отверстия простатического синуса, в 20% — общим отверстием с синусом, имеющим почти всегда овальную форму и в 9% — выше синуса (Шевкуненко) (рис. 154).

Образование *ductus ejaculatorii* из слияния *vasis deferentis* и *ductus excretorii* может происходить по трем типам. 1) *Ductus ejaculatorius* представляет продолжение *ductus excretorii*, в которой открывается под углом *ductus deferens*. 2) *Ductus deferens* и *ductus excretorius* участвуют в образовании *ductus ejaculatorii* в одинаковой мере. 3) *Ductus ejaculatorius* представляет продолжение *ductus deferentis*, в который открывается *ductus excretorius*. Первый тип встречается наиболее часто, третий — очень редко. На форму просвета *ductus ejaculatorii* оказывает влияние давление соседних органов. Сзади прилегает апоневроз Денонвиллье, а с боков — доли простаты. Если *ductus ejaculatorius* проходит близко к задней поверхности простаты, то основное значение имеет первый фактор; если же он проходит глубоко в железе, то превалирует второй. Продольная ось просвета *sinus ejaculatorii* и *ductus excretorii* располагается обычно фронтально, направление же наибольшего диаметра *orificii externi* — сагиттально (Иванчик).

Яички и их придатки бывают трех типов. 1-й тип. Яички — цилиндрической формы. Отмечается резкое преобладание продольного размера над поперечным. *Index testis* = 32,8. Головка придатка с округло-тупыми краями, свободно отделяется от верхнего полюса яичка и наподобие шляпы слегка накрывает его. *Tunica albuginea* переходит с яичка не на боковые края головки придатка, а сначала на внутреннюю поверхность его (поверхность придатка, располагающаяся на яичке) как спереди, так и сзади, образуя своего рода брыжейку (связку). *Rete testis* расположено почти посредине длинника яичка, и *vasa efferentia* вступают у начала тела придатка. Хвост придатка образует много изгибов, собранных в отдельные дольки, — числом от 5 и больше. Угол изгиба хвоста — тупой.



Рис. 153. Типы семенных пузырьков (по материалам П. Семенова)

Сверху — острый межвезикулярный угол. Снизу — тупой межвезикулярный угол.

Ductus deferens — вначале располагается с хвостом придатка, по мере своего продвижения кверху удаляется от тела придатка,

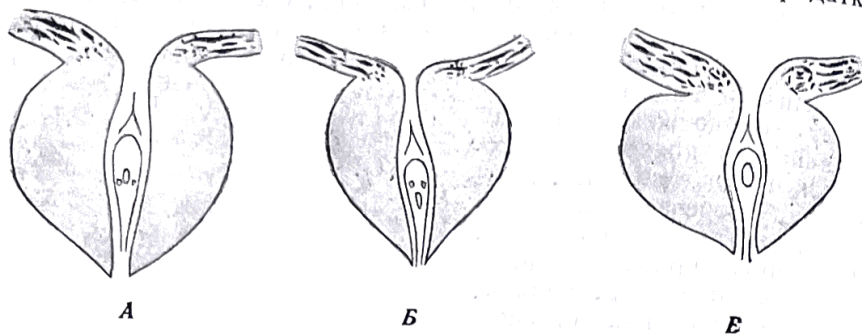


Рис. 154. Типы семенного бугорка (по Шевкуненко).

А — обычное расположение: три отверстия на семенном бугорке (70% всех случаев). Б — обратное расположение трех отверстий (9%). В — продольная форма общего отверстия для sinus prostaticus и обоих ductus ejaculatorii (20%).

помещаясь частично на внутренне-задней поверхности яичка. Извилистость его продолжается на 2-3 см выше головки придатка.

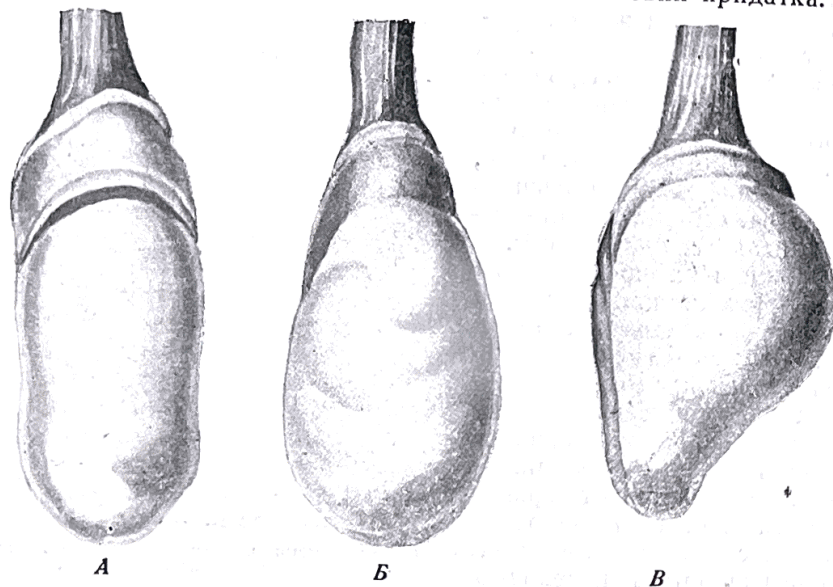


Рис. 155. Типы яичек (по материалам. Семенова).

А — цилиндрическая форма; Б — яйцеобразная форма; В — грушевидная форма;

2-й тип. Testes — яйцеобразной (овальной) формы. Нижний полюс несколько шире верхнего. Отмечается резкое увеличение поперечных размеров, по сравнению с 1-м типом. Index яичка = 66,8. Головка придатка, крючкообразной формы, тесно спаяна с верхним полюсом яичка посредством tunica albuginea, переходящей с бо-

вых поверхностей (сторон) яичка непосредственно на края головки придатка; у начала тела последнего tunica albuginea образует небольшую связку — lig. epididymotesticulare superius.

Rete testis расположено ближе к верхнему полюсу, и vasa efferentia вступают почти в самом начале головки придатка. Хвост придатка менее извилист, образует 2-3 дольки (малодольчатый). Угол изгиба caudae приближается к острому. Ductus deferens образует 3 колена (изгиба). У cauda epididymidis — ductus deferens не вплотную прилегает к нему; у тела — сближается, в том же месте делает резкий изгиб кнаружи от придатка по направлению к внутренней поверхности яичка — и тем самым удаляется от тела придатка. У головки вновь делает изгиб, приближаясь к carpi epididymidis. Извилистость пропадает на уровне головки.

3-й тип. Яички — грушевидной формы с широким верхним и суженным нижним полюсами. Index = 60,2. Головка придатка, серповидной формы, полукругом направляется к задней поверхности яичка, где с ним тесно и соединяется, так что головка частично свободна (спереди) от верхнего полюса яичка. Tunica albuginea сзади переходит непосредственно на боковые края головки придатка, спереди же несколько заходит на внутреннюю поверхность его. Lig. epididymotesticulare superius отсутствует.

Rete testis расположено ближе к верхнему полюсу, vasa efferentia вступают в придаток в конце головки, позади внутренней поверхности его. Тело придатка заметно спускается на переднюю поверхность яичка. Хвост образован двумя-тремя дольками, которые выдаются за нижний полюс, ложась на передний край его. Ductus deferens тоже образует 3 колена (изгиба). Извилистость его теряется несколько ниже головки придатка (П. Семенов) (рис. 155).

Женские половые органы

Матка обладает значительной подвижностью, причем смещение ее в передне-заднем направлении происходит в связи со степенью наполнения прямой кишки и мочевого пузыря. Смещаемость матки в вертикальном направлении в обычных условиях, если мышцы тазового дна хорошо сохраниены, незначительна, но смещение органа вниз зависит от степени расслабления ее связочного аппарата и мышц и фасций тазового дна (рис. 156).

При умеренном наполнении мочевого пузыря и прямой кишки положение органа в срединной плоскости в anteversio и anteflexio — считается типичным. Anteversio встречается в 70%, retroversio — в 20% и среднее положение — в 10% (чаще в детском возрасте). Наиболее фиксированной частью матки является шейка, почему смещение ее в вертикальном и горизонтальном направлениях указывает на смещение органа в целом. Изучение вариантов положения матки показывает, что высота ее варьирует вместе с высотой дна мочевого пузыря: более высокому положению матки соответствует и более высокое положение дна мочевого пузыря и обратно. При antepositio дно последнего в среднем располагается ниже верхней

горизонталь на 1,3 см, а при *retropositio* это расстояние несколько больше. При симфизопетальном типе дно мочевого пузыря, как



Рис. 156. Опускание дна мочевого пузыря у многожавших и пожилых женщин (по Фигурнову).

1 — матка; 2 — мочевой пузырь; 3 — симфиз; 4 — уретра; 5 — дно мочевого пузыря; 6 — влагалище.
А — А — верхняя горизонталь таза; Б — Б — нижняя горизонталь.

ются случаи проекции внутреннего отверстия уретры в области средней и даже нижней трети передней стенки влагалища. Высо-

было указано, лежит выше, и матка находится в *antepositio*; при сакропетальном она лежит в *retropositio*.

Влагалище. При оперативном лечении пузырно-влагалищных и уретрально-влагалищных свищей имеет значение отношение между передней стенкой влагалища и дном мочевого пузыря. В одних случаях наблюдается высокое положение внутреннего отверстия уретры, когда оно лежит выше переднего свода влагалища, в других — оно проецируется в верхних отделах передней стенки влагалища и, наконец, наблюда-

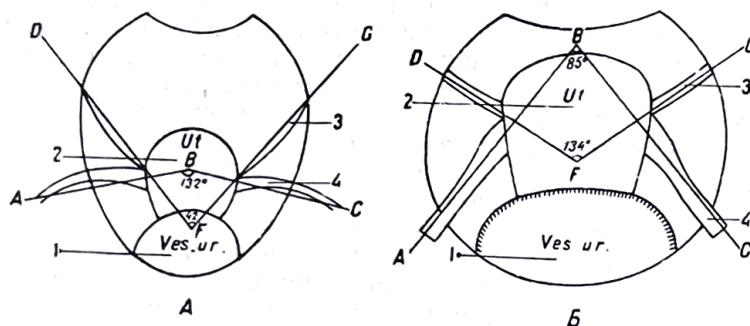


Рис. 157. Схема типов положения круглых и широких связок (по Лялину).

А — положение связочного аппарата при показателе тазового входа больше 100. Б — положение связок при показателе от 65 до 78.

1 — мочевой пузырь; 2 — матка; 3 — lig. latum; 4 — lig. rotundum;

$\angle ABC$ — угол расположения lig. rotundi $\angle DFG$ — угол расположения lig. lati.

кое положение внутреннего отверстия мочеиспускательного канала, когда оно располагается выше переднего свода, наблюдается только у плодов и у детей до трехлетнего возраста. Затем оно начинает опускаться, постепенно входя в соприкосновение с передней стенкой влагалища, проецируясь к 7-летнему возрасту уже в верхней трети его.

На основании этих данных строится рациональная операция при недержании мочи у женщин, которая заключается в исправлении положения дна мочевого пузыря и уретры. Операция имеет целью придать дну пузыря более высокое и близкое к симфизу положение, а уретре — более вертикальное направление (Фигурнов).

[Значение данных типовой анатомии таза]

Типовые различия тазовой топографии — симфизопетальный и сакропетальный крайние типы — среди прочих многочисленных условий имеют свое значение в патогенезе опущений органов малого таза. Сила тяжести, действующая на тазовые органы, состоит из двух слагаемых: во-первых, из веса брюшных внутренностей, посредственно или непосредственно производящих давление на тазовые органы, и, во-вторых, из веса самих тазовых органов. Эта сила имеет свое поле действия (дно таза) и точки своего приложения. Чем больше поле, тем большее количество сил действует на нем. При сакропетальном типе дно полости таза больше, при симфизопетальном — поверхность его незначительна.

При сакропетальном типе оси тазовых органов наклонены к крестцу и в резко выраженных случаях лежат почти горизонтально. Наоборот, при симфизопетальном типе они наклонены к симфизу или приближаются к вертикальному положению (Москаленко).

Таким образом, в возникновении тазового спланхноптоза — выпадения матки, прямой кишки — не могут не играть роль и приведенные обстоятельства. Возможность распознать тип тазовой топографии на живом имеет значение и для целей профилактики. Так, например в вопросе о дозировке физических упражнений для женщин необходимо учитывать как развитие фиксирующего аппарата тазового дна, так и тип тазовой топографии (Елкин).

Помимо указанных примеров, типовые особенности имеют значение при выборе оперативного доступа (недержание мочи у женщин и др.), а также при работе на прочих органах малого таза. В соответствии с типом строения костного таза решается, например, вопрос о боковом или срединном доступе к тазовому и juxtavesical'ному отделам мочеточника (Федоров и Созон-Ярошевич).

ЛИТЕРАТУРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Знаком * отмечены работы, которые произведены вне кафедры опер. хир. и топ. анатомии ВМА и в которых имеются данные по типовой анатомии.

Знаком ** отмечены работы, не имеющие прямого отношения к типовой анатомии.

Отдел I

Введение. Главы 1 и 2

Бревда И. С. и Лубоцкий Д. Н. О применении аналитической ультрафиолетовой кварцевой лампы для отличия анимальных, симпатических и парасимпатических нервных волокон. Демонстр. на IV Всесоюзном съезде зоологов, анатомов и гистологов 1930. (Труды Съезда — 1931).

** Вишневский Б. Н. Эволюция человека. Лнгр. 1928.

** Волков К. В. О статистике и хирургии. „Нов. хир. арх.“, т. 17, 1929.

** Гальперн Я. О. Эксперименты и их толкование. „Днепропетр. мед. журн.“, № 9—12, 1927.

Геселевич А. М. О выделении крайних типов телосложения в племенных группах СССР. Докл. на IV съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда — 1931).

Он же. О характере отношений между костными вместилищами и органами, в них заключенными, и значение их для клиники. „Иркутск. мед. журн.“, № 3—4, 1926.

Он же. Анатомические и антропометрические крайние типы телосложения. „Арх. медиц. наук“, т. II, кн. 5—6, 1929.

Он же. О значении конституциональных факторов в хирургической клинике. „Врач. газета“. № 12, 1931.

Он же. К методике изучения конституции человека. „Врач. газета“ № 10, 1930.

Он же. Die Korrelation zwischen Körperbautypen und Blutgruppen und ihre graphische Darstellung. „Zschr. f. Konstitutionslehre“, Bd. 17, 1932.

Он же. Лептотрахиморфный тип телосложения. Журн. „Охрана здоровья детей и подростков“, № 5—6, 1933.

Он же. Противоречие роста и дифференцировки в индивидуальном развитии человека. Докл. в антропол. секции Института антропологии и этнографии Академии наук СССР 3/XII 1933 г. Журн. „Природа“ АН СССР, № 9, 1934.

Он же. О возрастных различиях типа кисти. Рукопись, 1934.

** Иванов П. П. Эмбриональные черты в развитии человека. Журн. „Человек“ АН СССР, № 2—4, 1928.

Курс оперативной хирургии. Под ред. проф. В. Н. Шевкуненко; составили — Барышников К. И., Валькер Ф. И., Куприянов П. А., Мельников А. В., Москаленко В. В., Павленко В. А., Созон-Ярошевич А. Ю. тт. 1, 2, и 3. Ленмедгиз, 1927—1931. 2-е издание, 1934.

Курс топографической анатомии. Под ред. проф. В. Н. Шевкуненко; составили Валькер Ф. И., Вишневский А. С., Геселевич А. М., Куприянов П. А., Лубоцкий Д. Н., Павленко В. А., Созон-Ярошевич А. Ю. Ленмедгиз, 1932.

Лисицын М. С. Метод экспериментальной рентгеноскопии в анатомо-хирургических исследованиях сосудистой системы. „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. I, кн. 2, 1922.

Лубоцкий Д. Н. К методике исследования сосудистых нервных волокон. „Арх. медиц. наук“, т. I, вып. I, 1929.

Мельников А. В. Новые идеи в топографической анатомии и оперативной хирургии. Acta medica. Вып. II. Харьков, 1924.

Москаленко В. В. Задачи современной хирургии и хирургическая анатомия. „Клинич. мед.“ № 8—9 (36—37), 1925.

** Николаев Л. П. Антропометрические материалы для изготовления стандартной обуви. ДВОУ. Харьков. 1931.

Созон-Ярошевич А. Ю. Краткий обзор современных направлений в оперативной хирургии и хирургич. анатомии. „Врач. газета“ № 14, 1923.

Созон-Ярошевич А. Ю. и Лубоцкий Д. Н. Обзор научной работы при кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии ВМА за 10 лет. Юбил. сборник ВМА, Ленинград 1928.

** Спиров М. С. Морфологические основы конституции человека. „Журн. для усов. врачей“, № 9, 1929.

** Черноруцкий В. М., Гаухман С. Б. и др. Материалы к учению о конституции. „Врач. газета“ № 6—8, 13, 14, 15, 16, 1929.

Шевкуненко В. Н. О необходимости вводить некоторые факторы при анатомо-топографических исследованиях. Доклад на I Съезде анатомов, зоологов и гистологов. 1922. (Труды Съезда — 1923).

Он же. О некоторых факторах, влияющих на топографию органов человеческого тела. „Нов. хир. арх.“, т. I, кн. 2. 1921.

Он же. Типовая и возрастная анатомия. Академич. издат. Лнгр., 1925.

Он же. Основания к установлению типов конституции. Доклад на XVII Съезде рос. хир. 1925. (Труды Съезда — 1926).

Он же. О конституциональных факторах. Доклад на XIX Съезде рос. хир. 1927. (Труды Съезда — 1928). „Нов. хир. арх.“ т. XIII, кн. 2, № 50, 1927.

Он же. Материалы к учению о конституции человека. „Ж. для ус. врачей“. № 9, 1929.

Он же. Типовая анатомия. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930 (Труды Съезда — 1931).

Отдел II

Глава 3

* Ансеров Н. И. Architectonik der langen Knochen in Verbindung mit Alter und Konstitution. „Zschr. f. Konstitutionslehre“. Bd. 18, H. 1, 1933.

* Аранович В. М. Структура костей предплечья и его кровоснабжения в связи с остиемелитическим процессом в нем. „Днепропетр. медиц. журн.“, № 11—12, 1926 г.

Барышников К. И. О крайних типах processus posterioris tali. „Журн. совр. хир.“, т. III, вып. 5 (17), 1928.

Он же. К анатомическому пониманию частоты переломов дистального эпифиза лучевой кости. „Нов. хир. арх.“ т. 17, 1928.

Бобров Б. И. Топографо-анатомические исследования 12-перстной кишки человека и забрюшинной клетчатки в ее окружности. Труды Воронежского гос. унив., т. II, 1925. Докл. на XVI и XX Съездах рос. хирургов (Труды Съезда — 1925 и 1929).

Бок Е. А. К вопросу о внутрикапсулярных переломах коленного сустава и о механизме их происхождения. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА). 1922. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. VII, кн. 26, 1926.

Борщов А. П. О типах распределения клетчатки на нижней конечности. Отчет о научной командировке Пермского унив., 1927.

Вайнштейн В. Г. Об изменчивости лопатки. „Изв. Биолог. научно-исслед. ин-та при Пермск. унив.“, т. III, 1925.

Он же. К анатомии плечевого сустава. „Изв. Биолог. научно-исслед. ин-та при Перм. унив.“ т. IV, вып. 3, 1925.

* Валяшко Г. А. Об апоневрозах подкрыльцовой области. „Медиц. архив“, т. II, № 1. 1925.

*

- * Вишневский, А. С. К вопросу о мышечных аномалиях *m. sternalis*. „Изв. Томск. унив.“ 1925.
- Он же. *Textus cellulosus retroperitonealis* и его вены. Докл. на XX Съезде росс. хир., 1928 (Труды Съезда — 1929).
- Геселевич А. М. Типы тазобедренного сустава. Докл. на научном совещ. каф. опер. хир. ВМА. 1933.
- Он же. Об одностороннем отсутствии большой и малой грудных мышц. „Вестн. хир. им. Грекова“ кн. 100, 1934.
- ** Грейлих Е. О. К вопросу о морфологии мест прикрепления мышц к костям. „Русский антропологич. журн.“, т. 16, вып. 3—4, 1928.
- ** Дмитриевская-Заседателева Е. М. К вопросу о происхождении *m. sternalis* у человека. „Русск. антропол. журн.“, т. XVI, вып. 1—2, 1927.
- ** Долго-Сабуров Б. А. Роль мышц в морфогении скелета. „Изв. Научного ин-та им. Лесгафта“, т. XII, вып. 1—2, 1930.
- ** Жоров. Мышца „Аксельбоген“. „Журн. совр. хирургии“ т. 4, вып. 7—8, 1929.
- ** Кортаева. К вопросу о функции длинного ладонного мускула человека. „Русский антропол. журн.“ т. 14, вып. 3—4, 1926.
- Куприянов П. А. Ретроректальная клетчатка и ее вены. Докл. на XX Съезде росс. хир. 1928. (Труды Съезда — 1929).
- * Лисовская С. Н. К вопросу о вариантах строения околопочечной фасции и об их значении в хирургии. „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. VII, кн. 21, 1926.
- * Моряхин М. Ф. Строение костей и артериальных стволов голени в связи с переломами. Докл. на III Всеукраинском съезде хир. 1928 (Труды Съезда — 1929; „Нов. хир. арх.“ т. 18).
- Москаленко В. В. Анатомические данные для predispositions и формы остеомиелита. Докл. на XVII Съезде росс. хир. 1925. (Труды Съезда — 1926).
- * Образцов Г. Д. Типовая анатомия менисков коленного сустава. Докл. в хир. о-ве Пирогова, 1929.
- Павленко В. А. Параколон (*paracolon*) и его вены. Докл. на XX Съезде росс. хир. 1928. (Труды Съезда — 1929).
- * Рахман З. И. Анатомо-механические условия перелома ключицы. „Журн. совр. хирургии“, т. III, вып. 6, 1928.
- * Рывлин Я. Б. Строение скелета стопы в связи с переломами. Докл. на III Всеукраинском съезде хир. 1928 (Труды Съезда — 1929; „Нов. хир. арх.“ т. 18, 1929).
- Созон-Ярошевич А. Ю. Операции в лопаточной области. Дисс. (Хранится в биб-ке ВМА). 1921. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 123, 1923.
- Он же. Пути распространения гноя в лопаточной области в освещении анатомического эксперимента. „Врач. вестн. Волог. губздр.“ 1922. „Arch. f. Klin. Chir.“ Bd. 128, H. 3, 1924.
- Струкгоф Т. В. и Павленко В. А. Параперитон и его вены. Докл. на XX Съезде хир. 1928 (Труды Съезда — 1929).
- ** Суслов К. И. О третьей головке икроножного мускула. „Изв. ВМА“, 1901.
- Шацкий А. В. Анатомические данные к вопросу о дренировании коленного сустава. Докл. в русск. хир. о-ве Пирогова, 1922.
- Шевкуненко В. Н. О забрюшинной клетчатке и фасциях. Докл. на XX Съезде хир. 1928. „Нов. хир. арх.“, т. 16, кн. 2, 1928.
- Шидловский П. С. К анатомии голеностопного сустава. „Журн. совр. хирургии“ т. III, вып. 6, 1928.
- * Хайдис Г. М. Анатомические обоснования к клинике тендовагинитов ладонной поверхности кисти. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 56-57, 1930.
- * Он же. Оперативный доступ для обнажения сгибателей кисти. „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. XXII, кн. 64, 1930.

Глава 4

- ** Альварес (Alvarez). Градиенты (русс. перевод). „Успехи соврем. биологии“, т. II, вып. 3, 1933.
- Ансеров Н. И. К анатомии артерий, питающих спинной мозг. Дисс. Ростов н/Д, 1922.

- Бапайтис С. И. Хирургическая анатомия интралиенальных сосудов. „Вестн. хир.“, т. II, 1922 (протокол).
- * Белозор И. С. О топографии парастеральных лимфатических желез (*lgl. parasternales*). „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. VII, кн. 21, 1926.
- Беляев А. В. О кровотечениях после тонзиллотомии. „Вестн. ушн., горл. и нос. болезней“ 1909.
- Валькер Ф. И. К хирургической анатомии *sinus sagittalis superior*. „Нов. хир. арх.“, т. I, кн. 4, 1921.
- Он же. Об архитектуре сосудистых стволов. Докл. в Хир. о-ве им. Пирогова, 1920.
- Он же. К хирургической анатомии системы воротной вены. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА), 1919. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 168, H. 3—6, 1922.
- Он же. К вопросу об окольных путях системы воротной вены. „Научная медицина“, № 4—5, 1919. „Arch. f. klin. Chir.“, Bd. 120, H. 4, 1922.
- Он же. Einige neue Wege zur Vorbestimmung der möglichen Komplikationen nach der Unterbindung der A. carotis communis (resp. int.). „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 130, 1924.
- Он же. Von den Darmblutungen nach Nierenoperationen und von den Nierenblutungen nach Darmoperationen von Standpunkte der Anatomie. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 187, H. 1—2, 1924.
- Он же. Возрастные изменения сосудов и их хирургическое значение. „Нов. хир. арх.“, т. 6, кн. 2—3, 1924.
- Он же. О значении соотношения размеров приводящего и отводящего сосудов для жизнедеятельности органов. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 43—44, 1928.
- Вишневский А. С. Die Rolle der hinteren kardinalen Venen (V. azygos et hemiazygos) beim Mechanismus der Entstehung einiger pathologischer Prozesse. „Zentralblatt f. Chirurgie“, № 15, 1932.
- Он же. Анатомия и патология системы задних кардинальных вен. Докл. на научной конференции каф. опер. хирургии ВМА, 1933.
- Волошин И. П. К анатомии канала v. emissariae mastoideae. Дисс. ВМА, 1917. „Вестн. ото-рино-ларингологии“, № 6, 1928.
- Он же. Zur Topographie und Anatomie der v. emissaria mastoidea beim Menschen in ihrer klinische Bedeutung. „Zschr. f. Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten“, Bd. 28, 1930.
- Генле (Henle). Handbuch der Gefäßlehre des Menschen. Braunschweig, 1868.
- Геселевич А. М. Хирургическая анатомия Art. axillaris. Докл. на XV Съезде хир., 1922 (Труды Съезда — 1923). „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 124, 1923.
- Он же. A. M. Ein Aneurisma bei einer seltenen Variante der Arterien der oberen Extremität. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 130, 1924.
- * Голуб Д. М. Развитие дуги аорты и отходящих от нее ветвей у телят и человека. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда — 1931).
- * Жданов Д. А. Лимфатические сосуды мускулов верхней конечности у человека. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов 1930. (Труды Съезда — 1931).
- * Жданов Д. А. Отводящие лимфатические сосуды крупных периферических нервных стволов у человека. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда — 1931).
- Жордания И. Ф. Die architektonische Aufbau der Gefäße der menschlichen Nachgeburt und ihre Beziehungen zur Entwicklung der Frucht. „Arch. f. Gynäkologie“, Bd. 135, H. 3, 1929.
- Куприянов П. А. К хирургической анатомии art. mesentericae sup. „Екатериноссл. мед. журн.“, № 10, 1924.
- Он же. Das intrarenale arterielle System gesunder und pathologischer Nieren. „Deutsche Zschr. f. Chir.“, Bd. 188, H. 3—4, 1924.
- Куприянов П. А. О соотношении архитектуры и топографии сосудистой системы со строением костных вместилищ. „Нов. хир. арх.“, т. VI, кн. 2—3, 1924.
- * Лейчик М. С. Топография вен локтевого сгиба в связи с операцией переливания крови. Докл. на III Съезде хирургов Одесской губ., 1925. Реф. „Новая хирургия“, 1926. „Deutsche Zschr. f. Chir.“ Bd. 199, H. 1—2, 1926.
- Лисицин М. С. К хирургической анатомии art. apoumae. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА), 1921. „Юбил. сборник проф. И. И. Грекова“, 1921. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 10—11, 1924.

- Лисицин М. С. Внутренняя архитектура сосудов. Докл. в Хир. о-ве им. Пирогова, 1921.
- Он же. Хирургическая анатомия артериальных стволов с точки зрения коллатерального кровообращения и оперативной техники. „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. II, кн. 4—6, 1922. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 124, H. I, 1923.
- Он же. Архитектура а. brachialis в fossa cubiti. Рукопись, 1922.
- Он же. Рациональные доступы к а. аполута и патолого-клинические иллюстрации ранений и заболеваний ее. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. III, кн. 8—9; т. IV, кн. 10—11, 1924.
- Он же. Ductus thoracicus. „Нов. хир. арх.“, т. I, кн. 4, 1922. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 128, H. 1—2, 1924.
- Он же. Анатомические обоснования к технике подготовки коллатералей. „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. V, кн. 15, 1925.
- Он же. Рациональный доступ к дистальной части art. popliteae. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. VII, кн. 21, 1926.
- Максименков А. Н. Типы венозных связей в малом тазе. Предв. сообщение на научном совещании каф. опер. хир. ВМА, 1933.
- Мельников А. В. Сосуды печени с точки зрения хирургической техники. Докл. в Русск. хир. о-ве им. Пирогова, 1920.
- Он же. Сосуды легких с точки зрения оперативной техники. Докл. в Русск. хир. о-ве им. Пирогова, 1920.
- Он же. О мало- и бессосудистых полях. Доклад на XV Съезде росс. хир., 1922. (Труды Съезда — 1923). „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 182, 1923.
- Он же. Об экстра- и интраорганных коллатералах. „Вестн. хир. и погр. обл.“ т. II, кн. 4—6, 1922. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 124, H. I, 1923.
- Он же. Die chirurgische Anatomie der intrapulmonalen Gefäße und der Respirationswege. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 124, 1923.
- Он же. Zur chirurgischen Anatomie der Gefäße der parenchymatösen Organe. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 178, 1923.
- Он же. Ueber Untersuchung der Gefäße parenchymatöser Organe mit Röntgenstrahlen. „Fortschr. auf d. Gebiete d. Röntgenstr.“ Bd. XXXI, 1923.
- Он же. Architektur der intrahepatischen Gefäße und der Gallenwege des Menschen. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 70, H. 4—6, 1924.
- Он же. Die Varianten der intrapulmonalen Gefäße des Menschen. „Zschr. f. Anatomie“ Bd. 71, H. 1—3, 1924.
- * Минкин С. Л. Die anatomisch-chirurgischen Verhältnisse des Ductus thoracicus zum N. sympathicus am Halse. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 137, 1925.
- * Миссионжик Я. Д. Значение типов кровоснабжения плеча для эмболической инфекции его. „Днепропетр. мед. журн.“, № 7—8, 1926.
- Москаленко В. В. Рациональные методы оперирования на сосудах, основанные на анатомических данных. Докл. на XV Съезде хир., 1922. (Труды Съезда — 1923).
- * Огнев Е. В. Die Blutgefäße des ileo-coecalen Gebietes und des Appendix. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 82, H. 6, 1927.
- * Огнев Е. В. и Сызганов. Исследования лимфатической системы области живота. Сообщение на XX Съезде росс. хир., 1928. (Труды Съезда — 1929).
- Павленко В. А. Сравнительная характеристика артерий конечностей и внутренних органов. Доклад на XV Съезде росс. хир., 1922. (Труды Съезда — 1923).
- Он же. О кровоснабжении тонких кишок. Докл. на научн. конфер. сотр. каф. опер. хир. ВМА, 1923.
- Павленко В. А. и Стругоф Т. В. Паранефрон. Докл. на XX Съезде росс. хир., 1928. (Труды Съезда — 1929); Докл. в Лигр. урол. о-ве, 1933.
- Пивовонский А. Я. Типовая анатомия вен толстого кишечника. Предв. сообщение на науч. сов. каф. опер. хир. ВМА, 1934.
- Смирнов Я. М. Хирургическая анатомия сосудов почек. Дисс. (хран. в б-ке ВМА), 1920.
- Созон-Ярошевич А. Ю. Коллатеральные пути art. lienalis. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. I кн. 3, 1922.
- Он же. Внешняя архитектура артерий селезенки. „Нов. хир. арх.“, т. I, кн. 4, 1922.
- Он же. Основные факторы топографии крупных сосудов. „Екатеринославский мед. журн.“, № 9—10, 1923.
- Он же. К хирургической анатомии art. mesentericae inferior. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4—6, 1922. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 129, H. 1—2, 1924.

- Созон-Ярошевич А. Ю. К хирургической анатомии бифуркации аорты. „Новая хирургия“, 1925. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 79, H. 1—2, 1926.
- Он же. Zur chirurgischen Anatomie des Milzhilus. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 84, 1927.
- Он же. О значении данных типовой и возрастной анатомии сосудов для клиники. „Юбил. сборн. проф. Б. Н. Хольцова“, 1929.
- Соколов С. Е. Оперативные доступы к ягодичной области. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА), 1922.
- Он же. Blutungen der Glutäalgegend. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 130, H. 3, 1924.
- Он же. К хирургической анатомии и клинике regionis gluteae. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. IV, кн. 12, 1924. „Bruns Beiträge z. klin. Chir.“, Bd. CXXX, 1924.
- Тростанецкий М. М. К хирургической анатомии сосудов спинного мозга и его оболочек. Дисс., 1924.
- Торкачева М. И. Вены забрюшинной клетчатки и их хирургическое значение. Монография, 1924. „Современная хирургия“ (Сборник под ред. проф. В. А. Опеля), кн. I. Лигр., 1925.
- ** Тонков, Долго-Сабуров, Курковский, Колесников, Любомудров, Шелкунов. Потенциальные свойства артерий — доклады на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда — 1931).
- ** Тринклер. Материалы к происхождению тромбоза в нижних конечностях, особенно в левой. „Врач. дело“, № 16—21, 1921.
- * Федоров С. П. и Вишневский А. С. Luftembolie der Art. pulmonalis bei Eröffnung des Wirbelsäulenkanals. „Zentralblatt f. Chirurgie“, № 34, 1930.
- * Ходкевич, Ласкарев, Колбасов. Венография как метод клинического анализа при расширениях вен нижней конечности. „Сов. хирургия“, т. V, вып. 5, 1933.
- Цумштейн (Zumstein). Entwicklung des Venensystem des Menschen. „Anat. Hefte“, Bd. VII, 1896.
- Шевкуненко В. Н. О ненормальном отхождении стволов дуги аорты, в частности правой а. subclaviae. „Изв. ВМА“, т. XVI, № 2, 1908.
- Он же. Анатомия и перевязка arcus volaris sublimis. „Изв. ВМА“, т. XVIII, 1908.
- Он же. Об архитектуре сосудистых стволов. Доклад на XV Съезде росс. хир., 1922. (Труды Съезда — 1923).
- Он же. Материалы по типовой анатомии вен и экспериментальный тромбофлебит. „Сов. хир.“, т. V, вып. 1—3. Сборник, посв. проф. С. П. Федорову, 1933.

Глава 5

- * Белозор И. С. Анатомия и хирургия шейной части блуждающего нерва. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 50, 1929.
- Бережани Д. П. Иннервация червеобразного отростка и ее изменения при воспалительных процессах. Монография (на грузинском языке). Тифлис, „Труды 1-й Тифлисской городской больницы“, 1933.
- Блуменфельд М. М. Нервы верхних конечностей. Доклад в хир. кружке слушателей ВМА, 1923.
- Она же. Типы иннервации печени. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 50, 1929.
- Боровицкая Л. П. и Шабунина Е. С. К хирургической анатомии спинного мозга и его корешков. Докл. в хир. кружке слушателей ВМА, 1923.
- Валькер Ф. И. Некоторые анатомические данные к анестезии plexus brachialis. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 25, 1927.
- Вишневский А. С. Хирургическая анатомия нервов щитовидной железы. Доклад на II Всеукраинском съезде хир., 1927.
- Вишневский, А. С. К вопросу о нейрогенной теории Базедовой болезни. „Вестн. эндокринологии“, т. III, № 1, 1929.
- Он же. Operativer Zugang zur N. saphenus. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 150, H. 3, 1928.
- ** Он же. Experimentelle klinische Untersuchungen zur Frage der Genese und Behandlung chronischer trophischer Geschwüre beim Menschen. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 154, H. 1—2, 1929.
- Он же. Der operativer Zugang zum N. obturatorius. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 158, H. 3, 1930.

- Вишневский А. С. Die Bautypen des Ramus descendens n. hypoglossi. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 92, H. 3—4, 1930.
- Гаухман В. И. К вопросу об областной анестезии нижнеглазничного нерва. Доклад на VII Съезде одонтологов, 1923.
- Геселевич А. М. О нервных стволах верхней конечности и в частности об иннервации сосудов. Докл. на XXI Съезде хир., 1929 (Труды Съезда—1930).
- Он же. К типовой анатомии нервных стволов верхней конечности. „Журн. совр. хир.“, т. IV, вып. 25—26 (7—8), 1929.
- Он же. Об иннервации артерий верхней конечности. „Арх. мед. наук“, т. I, в. I, 1929.
- Он же. Типы нервного снабжения капсулы тазобедренного сустава. „Труды Военно-медицинской академии“, Сборник 2, 1934 (печатается).
- Гольдин Л. С. Типы почечного нервного сплетения. „Новая хирургия“, 1929.
- Он же. Типы борозд полушарий головного мозга. „Arch. f. Psychiatrie“, Bd. 88, 1929.
- Он же. Typen des menschlichen Hirnstammes. „Arch. f. Psychiatrie“, Bd. 95, H. 2, 1931.
- * Журавлев А. Н. Иннервация матки человека. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда—1931).
- * Иванов Г. Ф. Хромаффинная и интерренальная система. Медгиз, 1930.
- Иосселиани Д. Г. О костных и суставных нервах нижней конечности. Докл. на XXI Съезде рос. хир., 1929. (Труды Съезда—1930).
- Колесниченко И. Н. Иннервация art. brachialis и десимпатизация ее. „Советская хирургия“, т. IV, вып. 5, 1933.
- Коноплев Д. А. О типах plexus solaris. Доклад в Лигр. анатомо-антропологич. о-ве, 1926.
- Кукушкин А. А. Типы узла Франкенгейзера (предвар. сообщение). „Журн. акуш. и женск. бол.“, 1934 (печатается).
- Куприянов П. А. Симпатическое и парасимпатическое снабжение органов брюшной полости. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 32, 1927.
- Он же. Значение конституциональных анатомических особенностей нервной системы для клиники. „Арх. мед. наук“ т. I, кн. I, 1929.
- * Кутоманов, П. Я. К хирургической анатомии грудобрюшного нерва в связи с операцией френикотомии. Докл. на XVI Съезде хир. 1924 (Труды Съезда, 1925).
- Кухарчик В. В. Типы corporis callosi. Доклад на III Всесоюз. съезде анатомов, 1927. (Труды Съезда—1928).
- * Лаббок А. И. Anatomisch-topographische Untersuchungen und Typen des Lendenabschnittes des Grenzstranges des N. sympathicus. „Anat. Anz.“, Bd. 75, № 9—11, 1932.
- Лубоцкий Д. Н. О сосудистых нервах нижней конечности. Докл. на XXI Съезде—рос. хир., 1929. (Труды Съезда—1930).
- Лубоцкий Д. Н. и Семенова О. С. Типы распределения нервных стволов нижней конечности (предв. сообщение). Докл. в Хир. о-ве Пирогова 8 апреля 1934 г.
- Максименков А. Н. О типах внутривольных связей n. ischiadici и числе аксонов в составляющих его пучках. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда—1931) „Труды Военно-медицинской академии“ (печатается).
- Маргори Е. М. Plexus mesentericus inferior. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 95, H. 1—2, 1931.
- Он же. Der Plexus lienalis und sein Verbreitungsgebiet beim Menschen. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 97, H. 3—4, 1932.
- * Маркелов Н. С. О невритах при Дюпюитреновских переломах. „Журн. соврем. хирургии“, 1929.
- Матвеев В. П. К типовой анатомии plexus lumbosacralis. Рукопись, 1933.
- Москаленко В. В. Анатомические данные к операции анастомоза корешков caudae equinae. „Научн. медиц.“ № 8, 1921.
- Он же. Ansa Vieussensii. Доклад на I Съезде рос. анатомов, 1922. (Труды Съезда—1923).
- Он же. Анатомическое обоснование операции обнажения ansae Vieussensii. „Екатеринос. мед. журн.“, № 9, 1924..

- Москаленко В. В. Основное направление вариантов периферической нервной системы и их практическое значение. Доклад на конф. анатомич. кафедр Украины и Ленинграда в Харькове, 1925; „Днепропетр. мед. журн.“, 1926.
- * Никольская Л. Н. Связь невралгии тройничного нерва с симпатической иннервацией Гассерова узла. „Нов. хир. арх.“ т. 29, кн. 6, 1933.
- Павленко В. А. Хирургическая анатомия nervi splanchnici. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4—6, 1922.
- Пигалев И. А. Типы n. sapheni и его ветвей. Докл. на научном совещании каф. опер. хир. ВМА, 1927.
- * Роджанов О. О. Об иннервации тыла стопы. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930 (Труды съезда—1931).
- Романкевич В. М. К вопросу об анатомии поясничного отдела n. sympathici и оперативных доступах к нему. Докл. на XXI Съезде рос. хир., 1929. (Труды Съезда—1930).
- Рязанский А. М. К вопросу об участии блуждающего и симпатического нервов в иннервации легких. „Журн. совр. хир.“, т. III, вып. 6, 1928.
- * Сапожков К. П. Об иннервации тыльной поверхности кисти руки. Дисс. Варшавы, 1905.
- * Он же. Анатомо-физиологические обоснования новой операции при Базедовой болезни. Докл. на XVII Съезде рос. хир., 1925. (Труды Съезда—1926).
- * Он же. К хирургической анатомии и оперативной хирургии n. depressoris vagi. „Труды Гос. ин-та медиц. знаний“, № 1, 1927.
- Севбо Н. С. Иннервация щитовидной железы. Доклад в О-ве эндокринологов, 1928.
- Он же. Типы нервных связей vagus'a и sympathicus'a на шее. Докл. на XXI Съезде рос. хир., 1929. (Труды Съезда—1930).
- Синакевич С. Н. К хирургической анатомии n. interossei dorsalis. „Труды Военно-медицинской академии“ (печатается).
- Смирнов Б. Л. К хирургической анатомии желудочков мозга. „Изв. ВМА“, 1917.
- Созон-Ярошевич А. Ю. Операции на спинном мозге. „Нов. хир. арх.“, т. 4, кн. 2, 1923.
- Он же. К вопросу о доступах к ganglion Gasseri. „Врач. газета“, 1925.
- Он же. К вопросу о составе и строении plexus sacralis. „Екатеринос. мед. журн.“, № 3—4, 1926.
- Он же. О способах оперативного обнажения n. sapheni. „Нов. хир. арх.“, т. 17, кн. 1, 1928.
- Он же. Типы источников нервного снабжения сердца. „Нов. хирургия“, т. 6, кн. 4, 1928.
- Он же. О болевых иррадиациях вегетативной нервной системы при angina pectoris. „Русская клиника“, т. IX (№ 50), 1928.
- Он же. Оперативные доступы к gami communicantes шейного отдела. „Журн. совр. хир.“ т. III, вып. 5(17), 1928.
- Он же. О доступах к нервным стволам шеи. „Нов. хир. арх.“ т. 14, кн. 3, 1928.
- Он же. О роли симпатической нервной системы в возникновении нейрогенных язв. „Врач. газета“, № 12, 1929.
- Он же. Трофические язвы конечностей. Ленмедгиз, 1931.
- Соколов Б. М. Типы gami communicantes шейного отдела. Докл. на научном совещ. каф. опер. хир. ВМА. Рукопись, 1931—32.
- Струкгоф Т. В. Plexus mesentericus inferior. Рукопись (хранится в биб-ке каф. опер. хир. ВМА), 1927.
- Она же. О типах некоторых отделов mesen- и diencephalon. Доклад на III Всесоюз. съезде анатомов, 1927. (Труды Съезда—1928).
- Струкгоф Т. В. Типы corporis striati и его частей. Рукопись, 1929.
- Она же. Типы plexus solaris. Докл. на IV Съезде анатомов, 1930. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 98, 1932.
- Она же. Типы корешков спинномозговых нервов и межсегментарные связи. „Труды Военно-медицинской академии“, Сборник 2, 1934 (печатается).
- * Тафт А. В. Нервы легких с хирургической точки зрения. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 17—18, 1926.
- Тийвель Л. П. Типы n. ischiadici и его ветвей. Докл. на III Всесоюз. съезде анатомов, 1927. (Труды Съезда—1928).

- * Ходос. Anatomische Untersuchungen über die Medulla oblongata und den Pons Varolii bei Russen. „Anat. Anz.“, Bd. 68, 1929.
- Шевкуненко В. Н. О типах некоторых отделов вегетативной нервной системы. Сообщение на межкрупковом собрании в ВМА, 1926.
- Он же. Материалы по типовой анатомии нервной системы. „Нов. хир. арх.“, т. 23, 1931.
- Он же. Материалы по типовой анатомии нервной системы. (Сообщение второе). „Советская клиника“, т. XVIII, № 7-10, 1932.

Отдел II

Глава 6

- Бавли Я. Г. К вопросу о скафоцефалии. Дисс. Спб., 1908.
- Беляев А. В. К вопросу о перевязке внутренней яремной вены. „Вестн. ушн., горл. и нос. бол.“, 1910.
- * Брандсбург Б. O. Aussere Architektur der Ober- und Unterkiefer. „Zsch. f. Anatomie“, Bd. 78, H. 5-6, 1926.
- ** Бурденко Н. Н. Обзор случаев активного вмешательства при невралгиях тройничного нерва. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 90-91, 1933.
- Валькер Ф. И. К хирургической анатомии среднего уха и добавочных его полостей. „Юбил. сборник проф. И. И. Грекова“, 1921.
- ** Воячек В. И. Über Polypen der Schädelbasis. „Zschr. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde“, Bd. 7, H. 1, 1923.
- * Гальперин. Anatomische-mechanische Grundlagen des Gesichtsskeletaufbaus. „Zschr. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde“, Bd. 11, H. 2, 1925.
- * Гаркави Х. И. Пункция задней цистерны мозга. „Труды Сев.-Кавк. ассоциации научно-исслед. ин-тутов“. Ростов на Дону, 1928.
- ** Дьяконов П. П. Влияние трудовой нагрузки туловища на формирование черепной коробки и головного мозга. „Гигиена Труда“, № 7, 1927.
- Жуков Г. Е. О глубине расположения п. glossopharyngei при различных типах черепа. Доклад в О-ве ото-рино-ларингологов, 1921.
- Ковалевский П. М. Хирургическая анатомия basis cranii int. и пути распространения экстрадуральных скоплений. „Нов. хир. архив“, т. 8, кн. 1, 1925, „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 141, H. 4, 1926.
- ** Конюхов К. Н. Краниометрия в применении к операции Веста. „Журн. ушных, горловых и носовых болезней“, 1934.
- Корчиц Е. Б. Механизм и классификация переломов основания черепа у долох-и брахицефалов. Дисс. (хранится в биб-ке Белорусск. унив.), 1927.
- Куприянов П. А. О выборе доступа при операциях на наружном основании черепа. „Нов. хир. арх.“, 1921.
- Он же. Пределы оперативного вмешательства на основании черепа. Лекция на звание пр.-доц. в конф. ВМА, 1922.
- Он же. Basis cranii ext., falx cerebri, sinus sagittalis sup. Доклад на I Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1922. (Труды Съезда — 1923).
- Он же. К хирургической анатомии basis cranii externa. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА) 1921. „Нов. хир. арх.“, т. 1, кн. 4, 1922.
- * Мельников А. В. Der Schädel von Gesichtspunkte der Typenlehre. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 76, 1925.
- Паутов Н. А. Ueber die Formen der Ohrtrumpete. „Zschr. f. Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde“, Bd. 11, 1925.
- * Рохлин Д. Г. и Левенталь Э. Е. Возрастные особенности турецкого седла. Изд. Лнгр. института ОЗДиП., 1934.
- * Семенов К. В. Хирургическая анатомия полулунного узла тройничного нерва. Дисс. Смоленск, 1934.
- Созон-Ярошевич А. Ю. Анатомо-хирургические данные к операции „Balkenstich“. „Екатеринос. мед. журн.“ 1925. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 129, 1924.
- Он же. К вопросу о кожной пластике волосистой части головы. „Новая хирургия“, т. VI, кн. 5, 1928.
- * Троицкая А. А. Расположение борозд и извилин мозга и проекция их на кожу. „Нов. хирургия“, 1927, стр. 761.

- Фукс Б. И. Анатомо-механические условия в пределах передней и средней черепной ямок и оперативный доступ к турецкому седлу. „Изв. Томского унив.“, 1929. „Annals of Surgery“, July 1934.
- Хлебников В. В. Типы задней черепной ямки и мостомозжечкового угла. Доклад на научн. конфер. каф. опер. хир. ВМА, 1927.
- Шевкуненко В. Н. О положении гипофиза и удалении его через глотку. Докл. на X Съезде росс. хир., 1910.
- Эптин Д. А. Die chirurgische Anatomie des Foramen infraorbitale. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“. Bd. 188, H. 5-6, 1924.

Глава 7

- Антелава Н. В. Оперативные доступы к верхнему отделу легкого при туберкулезных его поражениях и приемы хирургического их лечения. Сборн. „Новые пути операт. лечения туб. легких“. Изд. АБГИЗ. Сухум, 1933.
- * Белозор И. С. К типам кровоснабжения и иннервации щитовидной железы. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 31, 1927.
- * Бойко В. К. Топография паращитовидных желез в связи с оперативными доступами к ним и операциями на щитовидной железе. Докл. на III Всеукраинск. съезде хир., 1928 (Труды съезда, — 1929; „Нов. хир. арх.“, т. 18).
- ** Венгловский Р. И. О свищах и кистах шеи. Докл. на VII Съезде росс. хир., 1907. (Труды Съезда — 1907).
- Галевский А. Я. Ueber plastische Laringostomie. „Monatschr. f. Ohrenheilkunde“, Bd. 61, H. 5-6, 1927.
- Гесселевич А. М. Оперативное лечение рака шейной части пищевода. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4-6, 1922.
- * Иванов Г. Ф. Über die Arterien des menschlichen Schlundes. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 77, H. 3-4, 1925.
- * Некрасов С. М. Лимфатические узлы шеи и питающие их артерии. Докл. на I Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1922. (Труды Съезда — 1923).
- * Николаев Л. П. К топографии шейного отдела блуждающего нерва. Докл. на I Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1922. (Труды Съезда — 1923).

Глава 8

- Алферов М. В. Оперативный доступ к cavitas glenoidalis scapulae. „Вестн. хир. и погр. обл.“ (печатается).
- Антелава Н. В. Пути и техника иммобилизации верхней доли легкого. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 64, 1930.
- * Вишневский Ал. С. О положении диафрагмы у здорового человека при вертикальном положении тела в связи с особенностями телосложения. „Изв. Томск. университета“, т. 77, вып. 3, 1928.
- ** Войнич-Сяноженский. Операция вскрытия околосердечной сумки и анатомические ее основания. Спб., 1897.
- Лисицин М. С. Об органах верхнего отдела грудной клетки. Докл. на I Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1922. (Труды Съезда — 1923).
- Он же. Операции на сердце. „Журн. для усов. врачей“, 1925.
- ** Лорин-Эпштейн М. Ю. Рациональная интра- или экстраплевральная декомпрессия сердца при некоторых расстройствах компенсации, сопровождающихся увеличением размеров его. „Русская клиника“, т. 7-8, № 63-64, 1929.
- Мельников А. В. Die Varianten der unteren Apertur des Brustkorbes bei den Menschen. „Zschr. f. Anatomie“. Bd. 66, H. 3-6, 1922. „Врач. вестн. Вологодск. губ.-здр.“, 1922.
- Он же. О резекции грудного отдела пищевода. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. 1, кн. 3, 1922.
- Он же. Патологические изменения в топографии нижней границы реберно-диафрагмального синуса. „Юбил. сборн. проф. А. А. Нечаева“, 1922.
- Он же. Об органах нижнего отдела грудной полости. Докл. на I Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1922. (Труды Съезда — 1923).

- Мельников А. В. Хирургические доступы через нижний край грудной клетки к органам поддиафрагмального пространства. „Нов. хир. арх.“, т. I, кн. I, 1921. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 182, 1923.
- Он же. Sinus costo-diaphragmaticus. Хирургическая анатомия. Дисс. (Хранится в биб-ке ВМА), 1920. „Юбил. сборн. проф. И. И. Грекова“, 1921. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 123, 1923.
- Он же. Анатомо-экспериментальные обоснования к операциям на легких. „Русская клиника“, т. IV, № 19, 1925.
- * Минкин С. Л. Анатомия грудного протока. Докл. на XVI Съезде рос. хирургов, 1924. (Труды Съезда — 1925).
- Москаленко В. В. Варианты положения отверстий диафрагмы. Доклад на VI Научн. конф. врачей в Ленинграде, 1921.
- Он же. К хирургической анатомии aperturae abdominalis. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. 2, 1923 (протокол).
- Недригайлова М. А. Формы сердца и типы расположения его. Докл. на XV Съезде хир., 1922. (Труды Съезда — 1923).
- Степанов Т. М. О распространении затечников при спондилитах. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. VII, кн., 20, 1926.
- ** Павленко В. А. Prolapsus cordis thoracalis interna partialis. „Научн. медицина“, № 11, 1923.
- Глава 9
- * Алиев. К вопросу о механизме заворота брыжейки тонких кишок. „Нов. хир. арх.“, т. 22, кн. 2, 1930.
- Белозор И. С. Архитектура выводных протоков поджелудочной железы и ее значение в хирургии. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 97—99, 1934.
- Валькер Ф. И. Анатомические причины кишечных кровотечений после операций на почках. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4—6, 1922.
- Он же. О вариантах форм и положения duodeni. „Юбил. сборн. проф. А. А. Нечаева“, 1922. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 120, N. 3, 1922.
- Он же. Основные типы форм и положения органов брюшной полости. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. I, кн. 2. 1922. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 125, N. 3, 1923.
- Он же. Einige anatomische Angaben für Operationen an der Leber und an den Gallenwegen. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 151, N. 2, 1928.
- Он же. Значение Баугиниевой и аппендикулярной заслонок. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 56—57, 1930. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 170, 1932.
- Герцберг Б. Г. Анатомия брюшного отдела пищевода и оперативные доступы к нему. „Журн. совр. хир.“, т. V, вып. 5—8, 1930. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 242, 1934.
- * Герцен П. А. Очерк морфологического развития поворота кишечной трубки. „Хирург. сборник Института по изучению опухолей I МГУ“, 1928.
- ** Золотухин А. С. Связочный аппарат селезенки. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, 1922.
- * Иваницкий М. Ф. К анатомии почечного таза. Докл. на XVI съезде хир. 1924 (Труды Съезда — 1925).
- Лавочкин Я. В. Типы иннервации брюшной стенки. Докл. на научн. конф. каф. опер. хир. ВМА, 1925.
- ** Лик (E. Lick). Sollen wir den Senkmagen operieren? „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 137, 1925.
- Лисицын М. С. Варианты форм и положения слепой кишки. „Врач. газ.“, № 20, 1925.
- ** Лорин-Эпштейн М. Ю. Спиральность, фиксация и перегибы колена в связи с выпрямлением туловища. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда — 1931).
- ** Он же. Эволюция и значение червеобразного отростка и илеоцекальной заслонки в связи с выпрямлением туловища. Докл. на IV Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1930. (Труды Съезда — 1931).
- * Кирзнер Л. А. и Семенов Н. В. К топографической анатомии coli sigmoidei. „Журн. совр. хирургии“, Вып. I, 1928.
- ** Коффи (Robert C. Coffey). Gastro-enteroptosis. Монография, 1932.

- Коняев Д. А. Об анестезии по Karpis'у. Докл. на научн. конф. каф. опер. хир. ВМА, 1926.
- Куприянов П. А. К хирургической анатомии связочного аппарата толстой кишки. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4-6, 1922.
- Он же. О положении coli transversi. „Юбил. сборн. проф. А. А. Нечаева“, 1922.
- Он же. О значении анатомических условий в патологии и хирургии толстого кишечника, в частности роль их в создании непроходимости. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. IV, кн. 12, 1924. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 125, N. 3, 1923.
- Он же. Пластика пилорической части желудка при помощи тонкой кишки. „Нов. хир. арх.“, т. 6, кн. 1, 1924.
- Максимович А. С. Положение и связочный аппарат желудка с анатомо-хирургической точки зрения. Дисс. (ВМА) 1922. „Arch. f. klin. Chr.“, Bd. 144, 1927.
- Мельников А. В. Варианты положения поджелудочной железы. Докл. в хир. о-ве им. Пирогова, 1921.
- Он же. Ueber extrapleural-extrapertoneale Zugänge zu den Nebennieren durch das Diaphragma. „Zentralblatt f. Chirurgie“, № 9, 1923.
- Он же. Anatomische Grundlagen der Leberoperationen. „Deutsche Zschr. f. Chirurgie“, Bd. 184, 1924.
- Он же. Sur l'appareil fixateur et ligamenteux du foie. „Arch. d'Anat.“, Vol. VI, 1926/27.
- Москаленко В. В. Типы почечной лоханки и их значение для патогенеза и оперативного лечения нефролитиаза. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. XXII, кн. 65—66, 1931.
- Павленко В. А. Положение и сосуды желудка и кишечника. Докл. на I Съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1922. (Труды Съезда — 1923).
- Он же. Типы положения почек и оперативные приемы при них. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА) 1922. „Нов. хир. арх.“, т. 2, кн. 4, 1922.
- Он же. Типы положения тонких кишок и их брыжейки. Докл. на научн. конф. каф. опер. хир. ВМА, 1923.
- Он же. Хирургическая анатомия хронического аппендицита. Докл. на XVI Съезде рос. хир., 1924. (Труды Съезда — 1925).
- Он же. Значение типовой анатомии органов брюшной полости для клиники. Докл. на I Всеукр. Съезде хир., 1926.
- Он же. Оперативное лечение спланхноптоза. Докл. на II Всеукр. съезде хир., 1927.
- Он же. Хирургическое лечение мезосигмOIDитов. Докл. на XIX Всесоюз. съезде хир., 1927. (Труды Съезда — 1928).
- Он же. Анатомические обоснования для радикального оперирования заворотов илюсаекального отдела кишок. „Журн. совр. хир.“, т. II, вып. 5—6, 1927.
- ** Розанов В. Н. и Юрасов. Недостаточность Баугиниевой заслонки. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 31, 1927.
- ** Рокитский В. М. Анормальное положение кишечника, как причина подострой непроходимости. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4—6, 1923.
- Созон-Ярошевич А. Ю. Оперативные доступы к селезенке. „Научная медицина“, № 4—5, 1919. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 130, N. 4, 1924.
- Он же. Die Analyse der Variationen des S-Romanum. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 125, N. 1-2, 1923. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. 4, кн. 12, 1924.
- Он же. Патогенез и лечение паховых грыж в освещении анатомо-клинических данных. „Русская клиника“, № 37, 1927. „Arch. f. klin. Chirurgie“, Bd. 144, 1927.
- Он же. О рецидивах паховых грыж. „Нов. хир. арх.“, т. 12, кн. 1, 1927.
- Он же. О последствиях перерезки нервов при лапаротомических разрезах. „Арх. мед. наук“, т. I, в. 1, 1929.
- ** Суслов К. И. Материалы к хирургической анатомии желчных путей у человека. „Русск. хирург. архив“, кн. 5, 1907.
- Шевкуненко В. Н. Варианты корня и форм соеци. Сообщение на совещ. госпит. хир. клин. ВМА, 1912.

Глава 10

- Алферов М. В. К вопросу о патогенезе выпадения прямой кишки. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 55, 1930.
- ** Бунак В. В. О возрастных изменениях угла, наклонения таза и их морфологическом значении. „Русск. антропол. журн.“, т. 12, 1923.

- * Елкин М. В. Гинекологический научный контроль над физкультурницами. „Врач. газета“, № 19, 1931.
- * Иваницкий М. Ф. По поводу анатомии ductus ejaculatorii. Докл. на III Всесоюзном съезде зоологов, анатомов и гистологов, 1927. (Труды Съезда — 1928).
- Каменчик М. Г. К вопросу о сакральной анестезии. „Вестн. хир. и погр. обл.“, кн. 45—46, 1929.
- Лялин Н. Д. Топографо-анатомические материалы вариантов расположения связочного аппарата матки. „Труды Гос. института медиц. знаний“, 1928.
- Он же. Сравнительная оценка оперативных методов лечения ретродевиации матки. „Журн. акуш. и женск. болезней“, 1928.
- Любин М. Beitrag zur Frage der anatomischen Typen und der Altersveränderungen der Prostata und ihre klinische Bedeutung. „Zschr. f. urolog. Chirurgie“, Bd. 34, H. 1-2, 1932.
- Мельников А. В. Varianten der Lage der Bartholinischen Drüsen. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 69, H. 4-6, 1923.
- Москаленко В. В. Анатомо-механические условия для дренажа полости малого таза. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА), 1921. „Юбил. сборн. проф. И. И. Грекова“, 1921.
- Он же. Опыт выработки рациональных доступов к крестцовой области. „Нов. хир. арх.“, т. I, кн. 2, 1921.
- Он же. Анатомическое предрасположение для тазового спланхноптоза. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. II, кн. 4—6, 1922.
- Он же. Typen der Topographie der Beckenorgane. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 71, 1-3, 1924.
- Он же. Анатомические материалы к вопросу о ретроверсии матки. „Журн. акуш. и женск. бол.“, т. XXXII, 1924.
- Подзолов В. В. Экспериментальные переломы таза. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА), 1924.
- ** Пржевальский Б. И. Fasciae cavi pelvis. Харьков, 1919.
- Семенов П. П. Типовая анатомия и оперативные доступы к семенным пузырькам. Докл. на III Съезде урологов, 1929. (Труды Съезда — 1929).
- Он же. Типы testes и придатков. Докл. в Лнгр. уролог. о-ве, 1930.
- Созон-Ярошевич А. Ю. Об архитектуре костного таза. „Русск. антропол. журн.“, т. XIV, вып. 3—4, 1926. „Zschr. f. Anatomie“, Bd. 76, H. 6, 1925.
- Он же. О топографии органов таза. „Вестн. хир. и погр. обл.“, т. VIII, кн. 23, 1926.
- ** Старков А. В. Анатомия фасций и клетчатки малого таза, т. 1—2, Москва, 1912.
- ** Федоров С. П. Хирургия почек и мочеточников. ГИЗ, 1925—26.
- Федоров С. П. и Созон-Ярошевич А. Ю. Ueber operative Eingriffe bei tiefsitzenden Uretersteinen. „Zschr. f. urolog. Chirurgie“, Bd. 21, 1926.
- Фигурнов К. М. К топографии женского мочевого пузыря. „Юбил. сборник проф. Б. Н. Хольцова“, Лнгр., 1929.
- Он же. Об анатомических обоснованиях рациональной операции при недержании мочи у женщин. Дисс. (хранится в биб-ке ВМА), 1923. „Гинекология и акуш.“, № 4, 1925.
- Шевкуненко В. Н. Portio intramuralis мочеточников и пузырьный треугольник. Варианты их форм. „Труды Госп. хир. кл. проф. Федорова“, т. IV, 1910.
- Он же. К хирургической анатомии семенного бугорка. „Хир. архив Вельяминова“, кн. 1, 1913.

ПРЕДМЕТНЫЙ И ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

- Абрамович 61.
- Axelbogen 39.
- Алиев 177.
- Алферов 203.
- Альварес (Alvarez) 60.
- Анатомические типы телосложения 13.
- Анатомия возрастная 7, — типовая артерий, общие данные 53, — вен, общие данные 74, — груди, значение данных 164, — методика исследований 7, — органов живота, значение данных 190, — примерный план исследований 13, — содержание 5, — таза, значение данных 209, — топографическая 6, — хирургическая 7.
- Андерсен (Andersen) 101.
- Ansa p. hypoglossi, виды образования 99 (рис. 66).
- Ансель (Ansel) 36.
- Ансеров 53, — варианты внутренней архитектуры эпиметафиза бедра 32, 33 (рис. 18).
- Антелава 114, 162, — варианты формы первого ребра 155 (рис. 111), — схема типов плечевого сплетения 115 (рис. 77), — типы положения лопаток 157, — формы купола плевры 163 (рис. 119).
- Антон-Браман (Anton-Braman) 145.
- Аорта 41.
- Апертура грудной клетки верхняя 153 (рис. 109), — — — нижняя 164.
- Апневроз Денонвилле 196.
- Аппарат костно-суставной 7.
- Arc axillaire 39.
- Arcus mediano-radialis, mediano-ulnaris, ulnaris 44.
- Артериальная система матки 52.
- Артериальные коллатеральные дуги, схема 59 (рис. 35).
- Артерии 41, — внутренних органов 45, — возрастные различия 56, 57 (рис. 34), — конечностей 42, — легочные 47, — — — типы 49 (рис. 27), — почек 51, — при-
- кладное значение типов 45, — сердца, венечные 47.
- Артерия бедренная 45, — брыжеечная верхняя, типы 49, — — — нижняя 50, — — — типы 50 (рис. 28), — локтевая, типы иннервации 120 (рис. 80), — лучевая 43, — — — редукция 45 (рис. 24), — печеночная, варианты 187 (рис. 138), — подмышечная 41, — — — типы 43, 44 (рис. 23), — селезеночная, типы 47, — ягодичная нижняя 45.
- Art. coeliaca, типы 47, — haemorrhoidalis superior, типы 51 (рис. 29) — ileocolica, типы 50.
- Астон Кей (Aston Key) 60.

Б

- Бавли 137.
- Банайтис 48.
- Барышников, типы processus posterioris tali 30, 31 (рис. 16).
- Баугиниева заслонка, клапаны 174 (рис. 127).
- Белгородский 70.
- Белозор 101, 180.
- Беляев 47.
- Бережанин 110.
- Берклей (Berkley) 101.
- Бернштейн (Bernstein) 27.
- Биша (Bichat) 29.
- Блуждающий нерв 101, 114.
- Блуменфельд 105—107, 115.
- Боделэ-Дюваль (Baudélet-Duval) 204.
- Бок 34.
- Болк (Bolk) 122.
- Боннет (Bonnet), череп так наз. „шестинского ткача“ 136 (рис. 94).
- Борозды головного мозга 79, — — — типы 80 (рис. 47), — костные, типовые различия 30.
- Борхард (Borchard) 203.
- Брайцев 178.
- Брансбург 149.

B

Г

1

1

2

3

225

Значение данных типовой анатомии органов живота 190. — — — таза 209.
Золотухин 175, 183.
Зонненбург (Sonnenburg) 176.

И

Иваницкий 205.
Иванов Г. 190, — варианты глотки и ее артерий 151 (рис. 106), — виды образования *apsae n. hypoglossi* 99 (рис. 66), — типы ветвления нервов шейного сплетения 91 (рис. 60).
Иванов П. 47.
Иериг (Ihering) 122.
Извилины головного мозга 79.
Иннервация внутренних органов 97, — желудка 106, — легких 101, — мочевого пузыря 112, — органов малого таза 111, — печени 107, — — — типы 108 (рис. 72), — сосудов нижней конечности 127, — тазобедренного сустава 129, — червеобразного отростка 110, — щитовидной железы 99, — — — типы 100 (рис. 67).
Иосселиани 129.

К

Каменчик, формы *hiatus sacralis* 194 (рис. 144).
Канюля Делицына 8 (рис. 1).
Кардинальные вены задние 62.
Катценштейн 101.
Кизс (Keith) 156.
Кирзнер 177.
Кисти рук, крайние типы 23 (рис. 9).
Кисть, типы синовиальных влагалищ 40 (рис. 20).
Кишки толстые 174, — тонкие 171.
Ключица, крайние типы 31 (рис. 17).
Ковалевский, варианты фиксации твердой мозговой оболочки 144 (рис. 100).
Ковешникова 32.
Колбасов 74.
Колесниченко 119, — варианты иннервации сосудов верхней конечности 121 (рис. 81).
Commissura anterior 81.
Конечности, артерии 42, — верхние 23, — — — варианты иннервации сосудов 121 (рис. 81), — — — нервы 114, — — — типы нервных стволов 116 (рис. 78), — нервы 114, — нижние 24, — — — нервы 119.
Конюхов 150.
Кора полушарий и полосатое тело, соотношение 81.
Кордс (Cords), *pancreas annulare* 182 (рис. 132).
Корейша 192.
Корешки спинномозговых нервов 85.

Corpus geniculatum laterale и *mediale* 83, — *callosum* 81, — — — типы 83 (рис. 49), — *striatum* 81, — — — типы 82 (рис. 48).
Костно-суставной аппарат 7.
Костные борозды, бугры 30.
Коффи (Coffey) 191.
Кохер 5, 168.
Крестец, варианты форм 195 (рис. 146), — типы 194 (рис. 145).
Крестцовое сплетение 119, — — — типы 122 (рис. 83).
Кречмер (Kretschmer) 13.
Кровеносные сосуды 8.
Крог (Krogh) 60.
Крымов 77.
Кукушкин, типы узла Франкенгейзера 112, 113 (рис. 76).
Куленкамппф (Kulenkampff) 115.
Куммер (Kummer) 140.
Куприянов 37, 60, 101, 107, 140, 145, 147, 148, — типы верхней брыжеечной артерии 49, — — — ветвления почечных сосудов 52 (рис. 30), — — — иннервации печени 108 (рис. 72), — — — наружного основания черепа 139 (рис. 96), — — — поперечной ободочной кишки 175 (рис. 128), — форма *fossae gutturalis* в сагитальном разрезе 140 (рис. 97).
Кухарчик, типы *corpore callosi* 83 (рис. 49).

Л

Лаббок 96.
Лабораторная установка для разволокнения нервных стволов и препаровки сосудистых нервных волокон 9 (рис. 2).
Лавочкин, типы иннервации передней брюшной стенки 166 (рис. 120).
Ладонная дуга поверхностная 44.
Лангер (Langer) 39.
Ларрье (Natan Larrier) 180, — варианты впадения желчного и панкреатического протоков в двенадцатиперстную кишку 183 (рис. 133).
Ласкер 74.
Лёвен (Löwen) 193, — варианты *hiatus sacralis* 194 (рис. 144).
Левенталь 141.
Левит 178.
Лебедкин 55.
Легкие, иннервация 101, — типы нервного снабжения 103 (рис. 69).
Легочные артерии 47, — — — типы 49 (рис. 27).
Лейчик 74.
Леньель-Лявастин (Laignel-Lavastine) 101, 106.
Лептобрахиморфный тип телосложения 20, 21 (рис. 7).
Лептозомный тип телосложения 14.
Лептопрозописическое лицо 23.
Леричи (Leriche) 119.

Лесгафт 178.
Летюль (Letulle) 180, — варианты впадения желчного и панкреатического протоков в двенадцатиперстную кишку 183 (рис. 133).
Лик (Liek) 169.
Лимфатическая система 75.
Лимфатические узлы и *lig. hepatoduodenale*, варианты 77 (рис. 45).
Линзер (Linser) 140.
Липек (Lipieč) 14.
Лисицын 47, 160, — варианты положения грудного протока 78 (рис. 46), — типы верхней апертуры грудной клетки 153 (рис. 109), — — — отхождения стволов от дуги аорты 41 (рис. 21), 154 (рис. 110), — — — положения слепой кишки 172 (рис. 125).
Лисовская 37.
Лицо 22, 147, — — — вены 61, — лептопрозописическое, эйрипрозописическое 23.
Лопатка 31, — типы положения 157 (рис. 113).
Лорин-Эпштейн 174.
Лоханки почечные, типы 191 (рис. 142).
Лубоцкий 11, 45, 72, 77, 127, 128, — варианты лимфатических путей подколенной ямки схематично 76 (рис. 44), — лабораторная установка для разволокнения нервных стволов и препаровки сосудистых нервных стволов 9 (рис. 2), — — — нервные дуги в области голени 128 (рис. 89), — рассыпной тип *p. cutanei femoris lateralis* 126 (рис. 186), — связи *p. cutanei femoralis posterioris* с *p. cutaneus surae lateralis* 126 (рис. 87), — схема типов нервного снабжения сосудов голени 128 (рис. 88).
Лушка (Luschka) 34.
Любин, типы форм предстательной железы 204 (рис. 152).
Лялин 199, — типы положения круглых и широких связок 209 (рис. 157).

М

Маделюнг 72.
Маженди (Magendie) 87.
Мак-Бэрней (Mac-Burney) 173.
Мак-Кормик (Mac-Cormik) 60.
Мак-Олиф (Mac-Auliffe) 113.
Максименков 69, 70, 117, 123, 124, — варианты топографии *vv. pudendae internae, gluteae inferioris* и седалищного нерва в *regio glutea* 71 (рис. 43), — типы *v. lumbalis ascendens* 64, 67 (рис. 41), — — — впадения почечных вен в нижнюю полую 64, 66 (рис. 40).
Максимович 78, 168.
Маргорин 107, — типы сплетения брыжеечного 110 (рис. 74), — — — селезеночного 109 (рис. 73).
Маркелов 127.
Мартин (Martin) 14.
Маскарель (Mascarel), неправильности положения толстого кишечника 177 (рис. 130).
Масса Тейхмана 8.
Матвеев 120, 123, — типы сплетения крестцового 122 (рис. 83), — — — поясничного 121 (рис. 82).
Матка 207, — артериальная система 52, — узел шейки 113.
Мебиус, симптом 100.
Межглазничное пространство, варианты 148 (рис. 103).
Межпозвоночные узлы, типы 87 (рис. 52).
Межфасциальные пространства 8.
Мезоморфный тип телосложения 14.
Мельников 41, 47, 56, 57, 164, 181, 182, — варианты поджелудочной железы 179 — 181 (рис. 131 А Б В), — внутрипеченочные разветвления печеночной артерии, воротной вены и печеночных протоков 68, 69 (рис. 42), — типы грудной клетки 156 (рис. 112), — — — сосудов легких 49 (рис. 27), — — — фиксации печени 185 (рис. 135).
Менерт 55.
Мингаццини (Mingazzini) 79.
Минкин 156, — фронтиспальный и окципитопетальный типы черепа 135 (рис. 92).
Мозг головной 79, — спинной 85.
Мозговая оболочка твердая, варианты фиксации 144 (рис. 100), — — — типы серповидного отростка 145 (рис. 101).
Моклер (Mauclaire) 54.
Молл (Mall) 54.
Молотков 91.
Монкс (Monks) 60.
Монтаж и фотографирование препаратов разволокненных нервов 10 (рис. 3).
Мора (Morat) 101.
Москаленко 39, 164, 181, 184, 187, 189, 193, 199, 210, — индивидуальные вариации долей печени 184 (рис. 134), — — — типы крестца 194 (рис. 145), — — — прямой кишки 202 (рис. 151), — тазовой топографии 197 (рис. 147).
Мотт (Matt) 41.
Мочевой пузырь 199, — иннервация 112.
Мочепузырный треугольник (*trigonum Lieutaudii*) 200, — — — 201 (рис. 150), — — — и *portio juxta vesicalis* мочеоточника, типы 200 (рис. 149).
Мочеточники, ход и направление внутристеночной части 199.
Муравьев, типы *art. uterinae*, схема 53 (рис. 31).
Мускулатура, варианты 38.
Мюллер (Müller) 54, 57, — *plexus arteriosus axillaris* 43.

Надпочечники 189.
Недригайлова 24, 160; — типы положения сердца 158 (рис. 114).
Некрасов 153.
Неправильности положения толстого кишечника (рис. 130).
Нервная система 79.
Нервные круги в области голени 128 (рис. 89), — тельца 90 (рис. 58, 59).
Нерв блуждающий 101, 114, — верхнегортанный 101, — запираательный 123, — типы 124 (рис. 84), — подъязычный, нисходящая ветвь 97, — — седалищный, типы 125 (рис. 85), — симпатический, пограничный ствол 85, — спинномозговой, варианты внутриствольной топографии 88 (рис. 54).
Нервы 8, — внутречностные 94, — конечностей 114, — конечности верхней 114, — — типы 116 (рис. 78), — — нижней 119, — спинномозговые, корешки 85, — шейного сплетения 91 (рис. 60).
Nervus cutaneus femoris lateralis, рассыпной тип 126 (рис. 86), — *depressor cordis* 101, — — — схема типов 102 (рис. 68), — *furcalis* 122, — *interosseus dorsalis*, типы 118, 119 (рис. 79), — *phrenicus* 114, — *saphenus* 125, — *splanchnicus major*, варианты 96 (рис. 63).
Николаев 14, 153, — типы стоп 24 (рис. 10).
Никольский 94.
Нисходящая ветвь подъязычного нерва 97, — — — варианты 98 (рис. 65).
Нос. добавочные полости 149.

O

Обмен волокнами между чувствительными и двигательными корешками 87 (рис. 53),
Ободочная кишка поперечная, типы 174, 175 (рис. 128).
Образование дуг стволиками, выходящими из межпозвоночного узла 88 (рис. 55).
Образцов 34.
Общие данные типовой анатомии артерий 53, — — — вен 74.
Огнев 50, 76, 78, 182.
Опускание дна мочевого пузыря у многорожавших и пожилых женщин 208 (рис. 156).
Органы 11, — движения, система 29, — малого таза 111.
Ортодиagramмы сердца: брахиморфный тип 160 (рис. 116А), долихоморфный тип 161 (рис. 116Б).
Относительная длина туловища племенных групп СССР 15 (табл. 1).

Отношения последних ребер к почкам и
„почечные углы“ 190 (рис. 141).
Отросток твердой мозговой оболочки
серповидный, типы 145 (рис. 101),
— червеобразный 172, — варианты по-
ложения 173 (рис. 126), — иннерва-
ция 110.
Очки 179.
Ошкандеров 178, — неправильности
положения толстого кишечника 177
(рис. 130).

П

Павленко 33, 77, 171, 186, — варианты п. *splanchnici majoris* 96 (рис. 63), — отношения последних ребер к почкам и „почечные углы“ 190 (рис. 141), — схема типов почечного сплетения 111 (рис. 75), — типы почечных лоханок 191 (рис. 142).

Пазуха продольная, типы 60, 61 (рис. 36).

Pancreas annulare 182 (рис. 132).

Пасто (Pasteau), болевой симптом 38.

Паутов, типы Евстахиевых труб 150 (рис. 105).

Пахионово отверстие, формы 146 (рис. 102).

Печеночная артерия, варианты 187 (рис. 138), — воротная вена и печеночные протоки, внутрипеченочные разветвления 68, 69 (рис. 42).

Печень 181, — индивидуальные вариации долей 184 (рис. 134), — иннервация 107, — типы иннервации 108 (рис. 72), — фиксация 185 (рис. 135).

Пивовонский 70.

Пигалев 125.

Пинье, индекс 16.

Пиригов 5, 11, — разрез 41.

План исследования типовой анатомии 13.

Планта, типы сосудов 56 (рис. 33).

Plexus coeliacus 104, — *lienalis* 107, — *lumbalis* 120, — *mesentericus inferior* 108, — *superior* 107, — *sacralis* 120.

Плечевое сплетение, схема типов 115 (рис. 77).

Поверхностная ладонная дуга 44.

Поджелудочная железа 107, 178, — варианты 179—181 (рис. 131 А Б В).

Подзолов 34.

Подязычный нерв, нисходящая ветвь 97.

Половые органы женские 207, — мужские 203.

Положение предстательной железы и семенных пузырьков при симфизопетальном и сакропетальном типах тазовой топографии 198 (рис. 148), — селезенки при пустом и при наполненном желудках 188, 189 (рис. 140 А Б).

Полости носа добавочные 149.

Попов 57.

P

Протокаваляные анастомозы между венами нисходящей ободочной кишки и левой почечной 62, 63 (рис. 38), — соединяющие вены червеобразного отростка и ветви v. spermaticae internae 62 (рис. 37).
 Почечное сплетение 110, — — схема типов 111 (рис. 75).
 Почечные лоханки, типы 191 (рис. 142), — сосуды, типы ветвления 52 (рис. 30).
 Почка 184, — артерии 51.
 Поясничное сплетение, типы 121 (рис. 82).
 Поясничный отдел симпатического ствола 96.
 Предстательная железа 203, — — типы форм 204 (рис. 152), — — и семенные пузырьки, положение при симфизопетальном и сакропетальном типах тазовой топографии 198 (рис. 148).
 Прикладное значение типов артерий 45.
 Примерный план исследования по типовым анатомии 13.
 Подольная пазуха, типы 60, 61 (рис. 36).
 Проток желчный, варианты хода его 186 (рис. 136), — пузырьный и общий желчный, варианты 186 (рис. 137).
 Processus posterior tali, типы 30, 31 (рис. 16).
 Прямая кишка, венозное сплетение 70, — — типы 202 (рис. 151).
 Пуазейль (Poiseille) 58.
 Пузырьки семенные 203, — — типы 205 (рис. 153).
 Pulvinar 83.
 Персон (Parson) 39.

Р

Райгородский 106.
 Rami communicantes, типы 95 (рис. 62), — шейного отдела симпатического нерва 91.
 Ранке (Ranke) 14, — показатель 147, 148.
 Раубер 113.
 Рахман, типы ключицы 31 (рис. 17).
 Ретциус 81.
 Рид (Ried) 14.
 Ридер, форма желудка 169.
 Рише (Richtet) 34.
 Розанов 175, — клапаны Баугиниевой заслонки 174 (рис. 127).
 Рокицкий 177, 178.
 Романенко 32.
 Романкевич 96.
 Рорбах (Rohrbach) 140.
 Роузинг (Rowsing) 191.
 Рязанский, типы нервного снабжения легких 103 (рис. 69).
 Рохлин 141.

Сапожков в 117, — схема типов п. depressor cordis 102 (рис. 68).
Свод черепа 137.
Связи п. cutanei femoris poster. с п. cutaneus surae lateralis 126 (рис. 87).
Связки круглые и широкие, типы положения 209 (рис. 157).
Се в б о 9, 112, 113, — нервные тельца в области шеи 90 (рис. 59).
Северцев в 55.
Седалищный нерв, типы 125 (рис. 85).
Seib 64.
Селезенка 183, — положение при пустом и наполненном желудках 188, 189 (рис. 140 А Б), — типы положения 188 (рис. 139).
Селезеночное сплетение 107, — — типы 109 (рис. 73).
Семенные пузырьки 203, — — типы 205 (рис. 153). См. Предстательная железа.
Семенной бугорок, типы 206 (рис. 154).
Семенов К. 141.
Семенов П. 72, 73, 177, — положение предстательной железы и семенных пузырьков при симфизопетальном и сакропетальном типах тазовой топографии 198 (рис. 148), — типы семенных пузырьков 205 (рис. 153), — типы яичек 207 (рис. 155).
Семенова 127, 128, — рассыпной тип п. cutanei femoris lateralis 126 (рис. 86), — связи п. cutaneus femoralis poster. с п. cutaneus surae lateralis 126 (рис. 87).
Сентон (Santon) 100, 101.
Сердце, веченные артерии 47, — типы положения 158 (рис. 114).
Серповидный отросток твердой мозговой оболочки, типы 145 (рис. 101).
Сиго (Sigaud) 13.
Сикар (Sicard) 144.
Симпатический нерв, пограничный ствол 85, — — на шее, типы строения 94, — — поясничный отдел 96, — — rami communicantes шейного отдела 91, 92 (рис. 61).
Синакевич 116, — типы п. interossei dorsalis 118, 119 (рис. 79).
Синовиальные влагалища кисти, типы 40 (рис. 20).
Система артериальная матки 52, — лимфатическая 75, — нервная 79, — органов движения 29, — сосудистая 41, — фасциально-мышечная 34.
Скобло 192.
Слепая кишка 171, — — типы положения 172 (рис. 125).
Смирнов, torcular Herophili 61.
Содержание типовой анатомии 5.
Созон-Ярошевич 38, 39, 48, 60, 94, 101, 120, 127, 165—167, 192, 202, 210, —

варианты форм крестца 195 (рис. 146), — щитовидной железы 152 (рис. 108), — возрастные различия селезеночной артерии 57 (рис. 34), — положения селезенки при пустом и при наполненном желудках 188, 189 (рис. 140 А Б), — схема артериальных коллатеральных дуг 59 (рис. 35), — расспынного и магистрального типов артерий 54 (рис. 32), — типы *art. haemorrhoidalis superioris* 51 (рис. 29), — бифуркации брюшной аорты 41, 42 (рис. 22), — костного тазового кольца у женщин 193 (рис. 143), — нижней брыжеечной артерии 50 (рис. 28), — положения селезенки 188 (рис. 139), — *rami communicantes* 95 (рис. 62), — серповидного отростка 145 (рис. 101), — *S-Romani* 176 (рис. 129), — шейного отдела симпатического ствола 92 (рис. 61).

Соколов Б. 92—94, 101.
Соколов С. 38.
Солнечное сплетение 104, — типы 105 (рис. 70).
Соотношение между кровяными группами и телосложением 27 (рис. 15), — корой полушарий и полосатым телом 81, — типом телосложения и функциональными особенностями 26, — мозговых извилин у фронтальной и у окципитопетальных 136 (рис. 93).
Сосудистая иннервация на нижней конечности 127, — система 41.
Сосуды верхней конечности, варианты иннервации 121 (рис. 81), — кровеносные 8, — плаценты, типы 56 (рис. 33), — почечные, типы ветвления 52 (рис. 30), — спинного мозга, варианты 52.
Спасский, варианты *hilus* легких и бифуркации бронхов 162 (рис. 117).
Сперанский 193.
Спинной мозг 85, — варианты сосудов 52.
Спинномозговой нерв, варианты внутривольной топографии 88 (рис. 54).
Спинномозговые нервы, корешки 85.
Сплетение брыжеечное верхнее 107, — нижнее, 108, — типы 110 (рис. 74), — крестцовые 119, — типы 122 (рис. 83), — плечевое, схема типов 115 (рис. 77), — почечное 110, — схема типов 111 (рис. 75), — поясничное, типы 121 (рис. 82), — селезеночное 107, — типы 109 (рис. 73), — солнечное 104, — типы 105 (рис. 70), — шейное, типы ветвления нервов 91 (рис. 60).
Средние процентного содержания гемоглобина у подростков 26 (рис. 14), — систолического и диастолического давления у подростков крайних типов телосложения 15—16 лет 25 (рис. 12), — становой мышечной силы у подростков 17—18 лет 26 (рис. 13).
S-Romanus, варианты положения и формы 176.
Старков 202, 203.
Ствол симпатического нерва пограничный 85.
Стопа, типы 24 (рис. 10).
Струкгоф 37, 81, 85, 93, 96, 106, 107, 114, — варианты внутривольной топографии спинномозгового нерва 88 (рис. 54), — прохождение корешков спинномозговых нервов через отверстия твердой мозговой оболочки 86 (рис. 51), — связи между ганглием пограничного ствола и межпозвоночным узлом 89 (рис. 57), — нервные тельца 90 (рис. 58), — обмен волокнами между чувствительными и двигательными корешками 87 (рис. 53), — образование дуг стволками, выходящими из межпозвоночного узла 88 (рис. 55), — типы *corporis striati* 82 (рис. 48), — межпозвоночных узлов 87 (рис. 52), — *rami communicantes* грудного отдела 89 (рис. 56), — солнечного сплетения 105 (рис. 70), — ядер четверохолмия 84 (рис. 50).
Суворов 9.
Суслов 182.
Сустав тазобедренный, иннервация 129.
Схема артериальных коллатеральных дуг 59 (рис. 35), — типов артерий расспынного и магистрального 54 (рис. 32), — нервного снабжения сосудов голени 128 (рис. 88), — *p. depressor cordis* 102 (рис. 68), — сплетения плечевого 115 (рис. 77), — почечного 111 (рис. 75).
Сызганов 76, 78, 182.

Т

Таз 192.
Тазобедренный сустав, иннервация 129.
Тазовая топография 192, — типы 197 (рис. 147).
Тазовое кольцо костное у женщин, типы 193 (рис. 143).
Тандлер (Tandler), варианты положения червеобразного отростка 173 (рис. 126).
Таубер 60.
Тафт 102.
Тейхмана масса 8.
Телосложение, исследования типов 7, — тип брахиморфный 14 (рис. 4), — долихоморфный 14, 17 (рис. 5), — лептозомный, мезоморфный, эйризомный 14, — лептобрахиморфный 20, 21 (рис. 7), — типы анатомические 13.
Tentorium cerebelli 145.
Тийвель 35, — типы седалищного нерва 125 (рис. 85).

Тийо (Tillaux), возрастные различия формы шеи 152 (рис. 107).
Тип артерий магистральный, переходный, расспынный 53, — телосложения брахиморфный, долихоморфный, лептозомный, лептобрахиморфный, мезоморфный, эйризомный 14, 16, 17, 20, 21 (рис. 4, 5, 7).
Типовая анатомия артерий, общие данные 53, — вен, общие данные 74, — груди, значение данных 164, — методики исследований 7, — органов живота, значение данных 190, — примерный план исследования 13, — содержание 5, — таза, значение данных 209.
Типы апертуры грудной клетки верхней 153 (рис. 109), — нижней 164, — артерии брыжеечной верхней 49, — нижней 50 (рис. 28), — селезеночной 47, — *art. coeliacae* 47, — *haemorrhoidalis super.* 51 (рис. 29), — *iliocolicae* 50, — артерий, прикладное значение 45, — *v. azygos* и *v. hemiazygos* 65 (рис. 39), — *lumbalis ascendens* 64, 67 (рис. 41), — ветвления нервов шейного сплетения 91 (рис. 60), — почечных сосудов 52, — Виллизиева круга 48 (рис. 26), — впадения почечных вен в нижнюю полую 66 (рис. 40), — груди 24 (рис. 11), — грудной клетки 156 (рис. 112), — и положение сердца 159 (рис. 115), — двенадцатиперстной кишки 171 (рис. 124), — Евстахиевых труб 150 (рис. 105), — затылочной области у мужчин 22 (рис. 8), — иннервации локтевой артерии 120 (рис. 80), — печени 108 (рис. 72), — щитовидной железы 100 (рис. 67), — кисти рук 23 (рис. 9), — ключицы крайние 31 (рис. 17), — *corporis callosi* 83 (рис. 49), — *striati* 82 (рис. 48), — костного тазового кольца у женщин 193 (рис. 143), — крестца 194 (рис. 145), — межпозвоночных узлов 87 (рис. 52), — мочепузырного треугольника 201 (рис. 150), — и *portio juxtafascialis* мочеоточника 200 (рис. 149), — *p. interosseus dorsalis* 118, 119 (рис. 79), — нервного снабжения заднего отдела капсулы тазобедренного сустава 131 (рис. 91), — легких 103 (рис. 69), — переднего отдела капсулы тазобедренного сустава 130 (рис. 90), — сосудов голени, схема 128 (рис. 88), — нервных стволов верхней конечности 116 (рис. 78), — основания черепа наружного 139 (рис. 96), — отхождения стволов от дуги аорты 154 (рис. 110), — положения круглых и широких связок 209 (рис. 157), — лопа-

ток 157, — селезенки 188 (рис. 139), — сердца 158 (рис. 114), — поперечной ободочной кишки 174, 175 (рис. 128), — почечных лоханок 191 (рис. 142), — продольной пазухи 60, 61 (рис. 36), — *processus posterioris tali* 30, 31 (рис. 16), — прямой кишки 202 (рис. 151), — *rami communicantes* 95 (рис. 62), — грудного отдела спинного мозга 89 (рис. 56), — седалищного нерва 125 (рис. 85), — семенного бугорка 206 (рис. 154), — синовиальных влагалищ кисти 40 (рис. 20), — сосудов плаценты 56 (рис. 33), — сплетения брыжеечного 110 (рис. 74), — крестцового 122 (рис. 83), — селезеночного 109 (рис. 73), — поясничного 121 (рис. 82), — *S-Romani* 176 (рис. 129), — стоп 24 (рис. 10), — строения симпатического ствола на шее 94, — таза и тазовой топографии 192, 197 (рис. 147), — телосложения, исследования 7, — анатомические 13, — узла Франкенгейзера 112, 113 (рис. 76), — фиксации печени 185 (рис. 135), — черепа фронтально и окципитально 135 (рис. 92), — черепной ямки задней 143 (рис. 99), — передней, средней 142 (рис. 98), — шейного отдела симпатического ствола 92 (рис. 61), — ядер четверохолмия 84 (рис. 50), — яичек 207 (рис. 155).

Тихомиров 45.
Тольдт (Toldt) 176.
Тонков 54, 60.
Тоорис (Thooris) 160.
Топографическая анатомия 6.
Топография тазовая 192, — типы 197 (рис. 147).
Торкачева, портокавальные анастомозы между венами нисходящей ободочной кишки и левой почечной веной 62, 63 (рис. 38), — соединяющие вены червеобразного отростка и ветви *v. spermaticae int.* 62 (рис. 37).
Трахя, возрастные различия формы 152 (рис. 107).
Треугольник Венгловского 166, — мочепузырный (*trigonum Lieutaudii*) 200, — типы 201 (рис. 150), — Шипо, варианты 138 (рис. 95).
Тринклер 73.
Тростанецкий 53.
Tubae Eustachii 149.
Тешендорф (Teschendorf) 168.

У

Узел Франкенгейзера, типы 112, 113 (рис. 76), — шейки матки 113.
Узлы межпозвоночные, типы 87 (рис. 52).
Уретра женская 202.

Ф

Falx cerebelli 145.
 Фасциально-мышечная система 34.
 Фасции 8, — мышечные 34, — парангильные, целомические 36.
 Федоров 68, 178, 210.
 Фелинг (Fehling) 192.
 Фёрстер (Förster) 90.
 Фигурнов 192, 199, 202, 209, — опускание дна мочевого пузыря у многорожавших и пожилых женщин 208 (рис. 156).
 Формы Пахионова отверстия 146 (рис. 102).
 Fossa gutturalis, форма в сагиттальном разрезе 140 (рис. 97).
 Франкенгейзер (Frankenheiser), типы узла 112, 113 (рис. 76).
 Фрорип (Frozier) 79, 135, — соотношение мозговых извилин у фронти- и окципитопеталов 136 (рис. 93).
 Фукс, типы передней и средней черепных ямок 142 (рис. 98).

Х

Хайцис, типы синовиальных влагалищ кисти 40 (рис. 20).
 Хирургическая анатомия 7.
 Хлебников, типы задней черепной ямки 143 (рис. 99).
 Ходкевич 74.
 Ходос 84.

Ц

Цандер (Zander) 132.
 Центральная нервная система 79.
 Cerebrum abdominale 104.
 Circulus arteriosus Willisii 45.
 Цулукидзе 199.
 Цумштейн (Zumstein) 70.

Ч

Червеобразный отросток 172, — варианты положения 173 (рис. 126), — иннервация 110.
 Черепная ямка задняя, типы 143 (рис. 99), — передняя, средняя 142 (рис. 98).
 Череп, основание внутреннее 140, — наружное, типы 139 (рис. 96), — свод 137, — скафоцефалический 136 (рис.

94), — фронтитетальный и окципитопетальный типы 135 (рис. 92).
 Черноруцкий 27.
 Четверохолмие 83, — типы ядер 84 (рис. 50).
 Чучукало 14.

Ш

Шарпи (Charpy), эпигастральный угол 164.
 Шевкуненко 9, 14, 32, 37, 41, 70, 172, 173, 178, 199, — варианты межглазничного пространства 148 (рис. 103), — пневматизации sinus sphenoidalis на сагиттальном распиле 149 (рис. 104), — редукция лучевой артерии 45 (рис. 24), — типы мочепузырного треугольника 201 (рис. 150), — — — и portio juxtavesicalis мочеточника 200 (рис. 149), — — — поверхностной ладонной дуги 44, 46 (рис. 25), — — — семенного бугорка 206 (рис. 154).
 Шейка матки, узел 113.
 Шейное сплетение, типы, ветвление нервов 91 (рис. 60).
 Шеррингтон (Scherrington) 93.
 Шея 23, 150.
 Шипо, треугольник 137.
 Шифф (Schiff) 87.
 Шлоссер (Schlosser) 144.

Щ

Щитовидная железа 151, — варианты 152 (рис. 108), — иннервация 99, 100 (рис. 67)

Э

Эдсон (Adson) 144.
 Эйризмный тип телосложения 14.
 Эйрипрозописическое лицо 22.
 Энтин 148.
 Эпигастральный угол 164.

Ю

Юрасов, 101, — клапаны Баугиниевой заслонки 174 (рис. 127).

Я

Ягодичная артерия нижняя 45.
 Яички 206, — типы 207 (рис. 155).

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	* Следует читать
37	16 снизу	в боковым	к боковым
129	7 снизу	в венах). Для понимания	в венах), — для понимания
149	8 сверху	Брандебургом	Брансбургом
183	1, снизу	за пределы X.	за пределы X ¹ . и списка ¹ Исследования про- должаются.

5 руб. 10 коп.