

612.8
А 643

АНАТОМИЯ И ПАТОЛОГИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

ОРЕНБУРГ — 1973

612.8
A 643
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
КУПЫШЕВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
им. Д. Н. УЛЬЯНОВА

АНАТОМИЯ И ПАТОЛОГИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

ТРУДЫ ОРЕНБУРГСКОГО
МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА

Том XXVII



Оренбург — 1973

Редакционная коллегия: проф. З. К. Забегальская, проф. Е. И. Золина, проф. Э. И. Еселевич, проф. И. И. Каган, доктор мед. наук И. К. Никитенко, проф. Ю. Э. Рахальский.

Редакторы сборника: проф. Э. И. Еселевич, проф. И. И. Каган.

Ответственные секретари: канд. мед. наук Е. М. Герасимов, канд. мед. наук Э. Б. Любчинский.

322522

Р а з д е л I
ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ АНАТОМИИ ВЕН
ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ

1870

WILLIAM L. GARDNER, M.D.
HOSPITAL, CHINA HOUSE, MAINE
REPRODUCTION FROM
ORIGINAL

ТИПОВЫЕ СМЕЩЕНИЯ МОЗГОВЫХ ВЕН ПРИ ОПУХОЛЯХ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

И. И. КАГАН

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
(зав.— проф. И. И. Каган)

Вены головного мозга привлекают внимание клиницистов как часть кровеносной системы, расширяющая возможности ангиографической диагностики заболеваний головного мозга. Об этом свидетельствует все возрастающее число рентгенологических и анатомических исследований, посвященных изучению смещений мозговых вен при опухолях и других патологических процессах головного мозга (М. Б. Копылов, В. А. Александров, М. Д. Гальперин, Д. Б. Беков, К. Йохансон, Е. Лейн, Б. Вольфи). При этом авторами единодушно отмечается, что наибольшее диагностическое значение имеют изменения топографии глубоких мозговых вен.

Изучение смещений глубоких магистральных вен при опухолях больших полушарий проведено на 44 секционных наблюдениях в патологоанатомическом отделении Института нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. По виду опухоли распределились следующим образом: астроцитомы — 12, ганглиоастроцитомы — 1, спонгиобластомы — 5, олигодендроглиомы — 7, олигодендроглиобластомы — 1, арахноидэндотелиомы — 6, ретикулосаркомы — 1, ангиоретикулосаркомы — 2, глиобластомы — 6, рак — 1, неклассифицированные опухоли — 2.

При опухолях больших полушарий наглядно выступала зависимость между характером смещений глубоких

ген, локализацией патологического очага и вызываемой им дислокацией частей мозга. В связи с этим оказалось целесообразным разделить изученный материал в зависимости от локализации опухолей в больших полушариях на 4 группы: верхне-боковую (10 наблюдений), боковую (14 наблюдений), нижне-боковую (8 наблюдений) и срединную (6 наблюдений). В 6 наблюдениях опухоли имели обширное распространение и сложную локализацию. При таком разделении характерные типовые особенности смещений глубоких вен выступали наиболее отчетливо.

К верхне-боковой группе отнесены опухоли верхней половины теменной и прилежащих участков лобной и затылочной долей, центр роста которых находился выше уровня мозолистого тела.

Ведущим моментом в дислокации частей мозга при опухолях такой локализации является изменение положения мозолистого тела, половина которого на стороне опухоли смещается вниз и медиально, тогда как противоположная его половина — вверх и латерально. В результате происходит одновременно поворот мозолистого тела вокруг продольной оси и смещение его в сторону непораженного полушария. Хвостатое ядро и зрительный бугор пораженного полушария сдавливаются сверху вниз и несколько смещаются к срединной плоскости. Эти же образования непораженного полушария вытягиваются в вертикальном направлении.

Описанным изменениям в форме и положении частей мозга при опухолях верхне-боковой локализации соответствуют смещения вен верхней венозной магистрали: полосато-бугровых и внутренних мозговых. Полосато-бугровая вена пораженного полушария вместе с окружающими ее частями мозга смещается вниз и медиально, приближаясь к срединной плоскости. Обе внутренние мозговые вены смещаются в противоположную опухоли сторону. Полосато-бугровая вена непораженного полушария смещается вверх и латерально, располагаясь вместе с телом хвостатого ядра на наружной стенке центрального отдела бокового желудочка.

Характерные изменения претерпевает изгиб обеих полосато-бугровых вен. На стороне поражения он имеет большую кривизну и располагается горизонтально, а в

непораженном полушарии уплощается и приобретает более вертикальное положение.

В пределах описанного типа смещения глубоких магистральных вен при верхне-боковых опухолях наблюдаются различия в степени выраженности такого смещения. Они определяются, главным образом, размерами опухоли и деталями ее локализации.

Измерения величины смещений глубоких мозговых вен показали, что боковое смещение внутренних мозговых вен происходит в пределах от 3 мм до 11 мм. Разница в расстояниях от срединной плоскости полосатобугровых вен непораженного и пораженного полушария составляет от 9 мм до 16 мм, а разница в уровнях расположения левой и правой полосатобугровых вен по вертикали колеблется в пределах от 6 мм до 29 мм.

К боковой группе отнесены опухоли нижней половины лобной и теменной доли, верхних отделов височной доли, сильвиевой щели, островка и полосатого тела. На фронтальных срезах такие опухоли располагались ниже уровня мозолистого тела, но выше уровня дна третьего желудочка. Давление опухоли боковой локализации направлено преимущественно горизонтально в сторону непораженного полушария. Это приводит к деформации и дислокации в указанном направлении хвостатого и чечевицеобразного ядер, зрительного бугра как пораженного, так и непораженного полушария, а также к смещению полости третьего желудочка в противоположную опухоли сторону.

В этой группе смещение вен верхней магистрали (полосатобугровых, внутренних мозговых, вен прозрачной перегородки) происходит в сторону непораженного полушария в горизонтальной плоскости без изменения вертикального уровня расположения вен.

Особенно четкие смещения вен верхней магистрали по описанному типу наблюдаются при крупных арахноидэндотелиомах сильвиевой щели.

Анализ секционных наблюдений этой группы показал, что наибольшему смещению подвергается полосатобугровая вена на стороне опухоли. Она всегда значительно приближается к срединной плоскости, а иногда лежит прямо по средней линии. Расстояние этой вены от срединной плоскости в разных наблюдениях колеблется в пре-

делах от 0 до 1 мм. Ее передний изгиб резко заостряется, переходя одновременно в более вертикальную плоскость.

Полосато-бугровая вена непораженного полушария может смещаться в латеральном направлении в зависимости от выраженности дислокации соответствующих ей подкорковых узлов и зрительного бугра. Расстояние этой вены от срединной плоскости колеблется в пределах от 13 мм до 25 мм.

Внутренние мозговые вены смещаются в сторону непораженного полушария на расстояние 3—10 мм от срединной плоскости. Топографические взаимоотношения между обоими внутренними мозговыми венами чаще не меняются и находятся в пределах наблюдаемых в норме индивидуальных различий.

В ниже-боковую группу включены опухоли, локализирующиеся преимущественно в нижней половине височной доли, т.е. ниже уровня расположения чечевицеобразного ядра.

Изменение топографии глубоких вен верхней магистрали при опухолях такой локализации состоит в смещении полосато-бугровой вены на стороне опухоли вверх и медиально, а внутренних мозговых вен в сторону непораженного полушария. Полосато-бугровая вена непораженного полушария смещается незначительно в латеральном направлении или не меняет своего положения. В результате полосато-бугровая вена на стороне опухоли лежит ближе к срединной плоскости и выше одноименной вены другого полушария. При опухолях описываемой группы, кроме дислокации вен верхней магистрали, на стороне опухоли наблюдается смещение вверх и медиально базальной вены.

Особенно выражены описанные смещения глубоких магистральных вен при опухолях ниже-медиальных частей височной доли.

При локализации опухоли в ниже-наружных отделах височной доли вертикальные смещения полосато-бугровой и базальной вен на стороне поражения выражены меньше, а порой совершенно отсутствуют. В этих случаях наблюдаются преимущественно смещения вен в горизонтальной плоскости подобно тому, как это имеет место при опухолях боковой группы.

Измерения величины смещений глубоких магистральных вен при опухолях ниже-боковой группы показали,

что разница в расстоянии от срединной плоскости полосато-бугровых вен непораженного и пораженного полушарий составляла 9—20 мм, а разница в уровнях расположения этих вен колебалась в пределах от 0 до 6 мм. Смещение внутренних мозговых вен от срединной плоскости в сторону непораженного полушария происходило в пределах до 10 мм.

К срединной группе отнесены опухоли прозрачной перегородки, свода и мозолистого тела. Топография глубоких вен при срединных опухолях резко отличается от описанной выше топографии вен при опухолях вещества больших полушарий.

Основным моментом, вызывающим смещение вен верхней венозной магистрали, является рост опухоли в пространстве между нижней поверхностью мозолистого тела и крышей третьего желудочка. Такой рост опухоли приводит к преобладанию в смещении глубоких вен нижнего направления. В зависимости от характера роста срединной опухоли разные участки верхней венозной магистрали могут быть смещены в различной степени.

Наиболее характерны смещения глубоких вен при срединных опухолях, основная масса которых располагается на протяжении от монроевых отверстий до эпифиза. В этих случаях внутренние мозговые вены в результате давления растущей опухоли смещаются вниз, причем особенно значительно при одновременной деформации зрительных бугров. Это приводит к уменьшению или полному исчезновению имеющегося у них в переднем отделе изгиба, в норме обращенного выпуклостью вверх. Давление опухоли на теле хвостатых ядер изменяет положение и полосато-бугровых вен, каждая из которых смещается в косом направлении — вниз и латерально.

При расположении основной массы срединной опухоли между эпифизом и валиком мозолистого тела большая вена мозга Галена смещается кзади, а задние отделы внутренних мозговых вен, смещаясь вниз, могут перемещаться на боковые поверхности эпифиза.

При преимущественном расположении опухоли в пределах прозрачной перегородки на первый план может выступить смещение назад переднего изгиба полосато-бугровых и начальной части внутренних мозговых вен.

Некоторые частные особенности смещений вен могут зависеть от несимметричного роста опухоли.

Приведенные материалы свидетельствуют о том, что каждой из четырех групп опухолей больших полушарий соответствует определенный тип смещения глубоких магистральных вен,

Типовые особенности смещения глубоких вен определяются локализацией опухоли и направлением давления, оказываемого опухолью на окружающие глубокие вены части мозга. Следовательно, смещение глубоких магистральных вен при опухолях больших полушарий является непосредственным отражением дислокации и деформации окружающих частей мозга. В пределах каждого типа смещений вен имеются частные, главным образом, количественные различия, проявляющиеся в большей или меньшей выраженности типового смещения, в некоторых особенностях формы и расположения отдельных вен. Такие различия зависят не столько от локализации, сколько от других особенностей растущей опухоли и сопутствующих ей морфологических изменений в веществе мозга. Существенное значение имеют и индивидуальные различия в строении и расположении глубоких вен до возникновения заболевания.

Наиболее значительное влияние на выраженность типовых смещений глубоких вен оказывает величина опухолевого узла. Как правило, опухоль больших размеров вызывает более значительную деформацию и дислокацию частей мозга и соответственно более выраженные типовые смещения глубоких вен.

Опухоли небольших размеров без сопутствующих изменений окружающей ткани приводят к небольшим смещениям глубоких вен или вообще не вызывают смещений. В этой связи можно говорить об отсутствии изменений на ранних стадиях заболевания и нарастания их с ростом опухоли. Поэтому смещения глубоких вен далеко не всегда являются ранним признаком опухолевого роста. На выраженность типовых смещений глубоких вен оказывает влияние и удаленность опухоли от глубоких вен, а также частные особенности ее расположения в пределах определенной локализации. При прочих равных условиях более удаленная от глубоких вен опухоль вызывает менее выраженные изменения в положении вен.

Смещение вен увеличивается при наличии сопутствующих осложнений в виде кровоизлияний в опухоль

и отека мозговой ткани вокруг опухоли, особенно ткани, расположенной между опухолевым узлом и смещаемыми венами, т. е. всех тех моментов, которые увеличивают объем патологического очага и дислокацию частей мозга.

При анализе смещений глубоких вен в зависимости от вида опухоли оказалось, что опухоли различного гистологического строения приводили к однотипным изменениям в положении глубоких вен. Так, в каждой из четырех групп опухолей больших полушарий имелось от 3-х до 6-ти видов доброкачественных и злокачественных опухолей, вызывающих однотипные смещения глубоких вен.

Некоторое влияние на величину смещения глубоких вен оказывает характер роста опухоли. Так, в ряде случаев инфильтративный рост опухоли приводил к меньшей дислокации частей мозга и менее выраженному смещению глубоких вен, чем это наблюдалось при опухолях, соответствующих первым по локализации и размерам, но имеющих аппозиционный рост.

Таким образом, основным локализациям опухолей больших полушарий соответствуют четыре основных типа смещений глубоких вен, которые могут быть установлены по смещению трех парных глубоких вен: внутренних мозговых, полосато-бугровых и базальных.

Типовые смещения глубоких вен обусловлены дислокацией окружающих частей мозга, характерной для опухолей определенных локализаций. Индивидуальные особенности смещений глубоких вен зависят от сочетания ряда факторов: величины опухоли, характера и направления ее роста, расстояния от глубоких вен, сопутствующих патологических процессов, индивидуальных различий в топографии и внешнем строении глубоких вен.

Зависимость смещений глубоких вен от локализации и направления давления опухоли на окружающие части мозга является анатомической основой внутричерепной флебографии для диагностики объемных патологических очагов головного мозга.

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А. П. БУРЛУЦКИЙ

Кафедра нервных болезней

(зав. — доктор мед. наук А. П. Бурлуцкий)

Описание в литературе гистологической картины врожденных аномалий — артерио-венозных аневризм сосудов головного мозга в большинстве носит обобщенный характер. В клинических и морфологических работах приведены фрагментарные сведения, преимущественно макроскопического исследования. Недостаточно уделено внимания микроскопической характеристике сосудистой структуры аневризмы и мозгового вещества.

Многие авторы признают, что определение природы сосудов артерио-венозной аневризмы составляет очень трудную, а иногда невозможную для разрешения задачу. Во всех наших наблюдениях (11 — препаратов мозга) производилось детальное гистологическое исследование артерио-венозной аневризмы, сосудов вблизи и на отдалении от аневризмы, а также мозгового вещества. Из гистологических методов окраски применялись: гематоксилин-эозин, гематоксилин-пикрофуксин, метод Вейгерта для эластических волокон, тионин для нервных клеток.

Основную морфологическую форму артерио-венозного шунтирования составляют аневризмы в виде конгломерата патологически измененных сосудов. При микроскопическом исследовании обращает на себя внимание своеобразное расположение и ход этих сосудов. На большом протяжении они непосредственно соприкасаются

саются друг с другом. В участках, где аневризма проникает в мозговое вещество, между сосудами определяются прослойки измененной нервной ткани то разрыхленной, то с некоторой гиперплазией глиальных элементов. Имеются небольшие очаги расплавленной нервной ткани. Стенки сосудов, входящих в состав конгломерата, резко изменены.

В данном случае преобладают крупные сосуды и чаще кавернозные полости. У большинства недифференцированных сосудов — резко утолщенные стенки, преимущественно за счет разрастания наружного слоя. Наблюдаются сосуды с равномерно гипертрофированными стенками, а также в виде ограниченных утолщений. В стенках единичных сосудов отложение извести. Отдельные участки содержат мелкие сосуды, но все же с утолщенными стенками и выраженной гиперплазией эндотелия. В единичных сосудах встречается разволокнение стенки. Сосуды, проникающие в мозговое вещество, несколько меньшего калибра, но также с утолщенными стенками, нередко гиалинизированными. Нервная ткань вблизи аневризмы с явлениями разрыхления и выраженной реакцией со стороны сосудов. Количество их увеличено. В этих участках преобладают сосуды среднего и мелкого калибра. Часть сосудов с явлениями периваскулярного отека. Со стороны глии — диффузная гиперплазия, преимущественно астроцитов и олигодендроглии.

При микроскопическом исследовании в просветах сосудов выявляются кровяные свертки, нередко — тромбы. В ранней литературе тромбозу сосудов артерио-венозной аневризмы придавали большое значение (Денди, 1926). Современные авторы отводят более скромное место процессу тромбообразования в объяснении так называемого «самоизлечения» аневризмы. В принципе спонтанная облитерация артерио-венозной аневризмы, по-видимому, возможна, хотя это бывает вероятно редко. Так, описан случай, когда во время операции была обнаружена и сфотографирована аневризма, но не удалена. А через 6 лет на секции опытный прозектор не мог установить никаких признаков сосудистой патологии.

Перестройка сосудов конгломерата артерио-венозной аневризмы настолько выражена, что отчетливо дифферен-

цировать характер того или иного сосуда не представляется возможным. Можно считать, что понятие артерии и вены исчезает на уровне конгломерата аневризмы.

Некоторые авторы стремились разграничивать эти сосуды. Выделяют три типа сосудов аневризмы, в зависимости от состояния стенки. Признавая большие трудности гистологического дифференцирования сосудов ангиомы, Хемби (1958) пытается подразделить их на пять видов. Конечно, эти классификации в высшей степени условны и не находят практического применения.

Вторая морфологическая форма артерио-венозных аневризм представлена наблюдениями, где также проводилось гистологическое исследование. В этих наблюдениях, как и в случаях, описанных выше, чаще всего стенка сосудов состоит из гиалинизированного соединительнотканного слоя. При этом стенки сосудов неравномерно утолщены, наряду с тонкостенными участками определяются участки с толстыми гиалинизированными стенками. Реже можно различить мышечную оболочку и эластические волокна. В просветах сосудистых эктазий — свертки крови, иногда тромбы.

Протокол вскрытия № 215 (1965 г.).

При микроскопическом исследовании артерио-венозной аневризмы, расположенной в мягких мозговых оболочках, обнаружены резко расширенные сосуды. В просвете сосуда определяется тромб. Стенки сосуда неравномерной толщины с максимальной шириной до 15 мм. В прилежащих к аневризме участках коры мозга обнаружены атрофичные вытянутые в длину нервные клетки. Здесь также имеется несколько увеличенное количество мелких, выполненных кровью сосудов с расширенными просветами. Прослеживаются довольно обширные полосчатые кровоизлияния. В более удаленных участках обнаружены явления периваскулярного отека, явления дистонии единичных сосудов. В варолиевом мосту обильные периваскулярные, а также полосчатые кровоизлияния. Часть сосудов с расширенными просветами выполнена кровью.

Приводящие артериальные и отводящие венозные сосуды аневризмы увеличены в размерах с расширенными просветами, выполнены кровью, что не соответствует обычной сосудистой архитектонике мозга. В ряде наблюдений обнаружены сосуды с несколько утолщенными

замещены тонкими соединительноткаными волокнами.

В одном наблюдении, вблизи артерио-венозной аневризмы, обнаружен очаг размягчения мозгового вещества с разрастанием соединительнотканых волокон. Причем соединительнотканые разрастания в некоторых участках достигают столь значительной плотности, что можно думать о капсулообразовании в данном участке. Здесь также отмечаются значительные отложения гемосидерина. Весьма вероятно, что кистозная полость образовалась на месте уже бывшего ранее кровоизлияния. Об этом свидетельствуют глыбки гемосидерина, окруженные в полости кисти.

Прилежащее к артерио-венозной аневризме мозговое вещество претерпевает большие изменения, особенно в случаях аневризм, осложненных кровоизлиянием. В окружности от аневризмы обнаруживается диффузная гиперплазия глии, преимущественно макроглии, на что имеется указание в литературе (И. И. Фишкель и З. М. Гетманская, 1956 г.).

В отдельных наблюдениях в мозговом веществе, вблизи аневризмы, имеются различной величины скопления гемосидерина — следы перенесенных ранее кровоизлияний. Некоторые нервные клетки — с набуханием клеточного тела и нечеткими контурами, встречаются единичные клетки-тени. В отдельных участках нервные клетки коры вытянутой формы, темно окрашены вследствие сдавления их массивным сосудистым конгломератом. Встречаются различной величины очаги выпадения нервных клеток. При этом следует отметить, что интенсивность некоторых изменений мозгового вещества в большей степени зависит от присоединившихся кровоизлияний.

В мозговом веществе вблизи и на отдалении от аневризмы обнаруживаются сосуды с различно выраженными изменениями стенок. Большая часть сосудов преимущественно мелкого и среднего калибров с фиброзно утолщенными, переходящими в гиалиноз сосудистыми стенками. Отдельные сосуды тонкостенные с расширенными просветами выполнены кровью. Единичные сосуды с явлениями дистонии. В ряде наблюдений отмечаются явления выраженного периваскулярного отека. В окружности отдельных сосудов имеются кровоизлияния различной величины.

Степень выраженности сосудистых изменений при артерио-венозных аневризмах может быть различной: от гиперемии мелких сосудов, что нередко отмечается в коре мозга, до выраженных деструктивных изменений стенок. Вблизи артерио-венозной аневризмы отмечается диффузная гиперплазия глиальных элементов, преимущественно макроглии. На отдалении от аневризмы глия без особенностей, за исключением случаев аневризм с периваскулярными кровоизлияниями.

Таким образом, проведенное морфологическое исследование позволяет говорить об известном разнообразии морфологической картины артерио-венозных аневризм с разграничением двух форм артерио-венозного шунтирования. В представленных наблюдениях артерио-венозных аневризм нами не выявлено признаков опухолевого роста. Только в одном наблюдении имело место разрастание мелких сосудов с пролиферацией эндотелиальных клеток, однако объяснить их активным ростом опухоли нет оснований. Наиболее вероятно — это реакция на деструкцию мозгового вещества от сдавления аневризмой. Наблюдается перестройка стенок патологических сосудов конгломерата аневризмы, в результате которой почти не представляется возможным разграничение артериальных сосудов от венозных. Приводящие артериальные и отводящие венозные сосуды в основном сохраняют свою морфологическую структуру, претерпевая некоторые изменения вблизи сосудистого конгломерата. Структурные изменения стенок сосудов артерио-венозных аневризм являются причиной внутричерепных кровоизлияний. Артерио-венозные аневризмы сопровождаются выраженными изменениями мозгового вещества как вблизи аневризмы, так и на отдалении. Непораженные отделы головного мозга характеризуются различными сосудистыми нарушениями в виде расширения просвета сосудов и явлений дистонии, а также выраженными изменениями нервных клеток, вплоть до их выпадения. Проведенное морфологическое исследование подтверждает существующее мнение о природе артерио-венозных аневризм как врожденных аномалий сосудов головного мозга.

РАЗЛИЧИЯ В ПУТЯХ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ОТ ЦИТОАРХИТЕКТОНИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ЛОБНОЙ ОБЛАСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Р. Г. МОРШИНИН

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
(зав. — проф. И. И. Каган)

Имеющиеся морфологические данные по анатомии венозной системы головного мозга (С. С. Брюсова, 1951; В. Г. Петрова-Мурафа, 1957; Н. К. Дмитриевская, 1961; Н. Н. Габузов, 1962; Г. С. Пятница, 1968; Д. Б. Беков, 1965; И. Ф. Кумсков, 1966; И. И. Каган, 1968; и др.) не дают полного представления о путях венозного оттока от цитоархитектонических полей коры больших полушарий.

Нами изучены пути венозного оттока от цитоархитектонических полей лобной области на 100 полушариях головного мозга людей различного возраста. Поверхностные вены инъецировали бесцветным или окрашенным тушью латексом на изолированном мозге через задний отдел сагиттального синуса, а на трупе — через внутренние яремные или верхнюю полую вены.

Количественные данные о путях венозного оттока от полей подвергались вариационно-статистической обработке.

Расположение и величина площадей десяти цитоархитектонических полей лобной области соответствует архитектурной карте Института мозга АМН СССР с учетом тех особенностей, которые отмечались нами в строении борозд и извилин каждого полушария в отдельности.

Поле 8, площадью 8,3% по отношению к площади

Таблица 1

Количественная характеристика путей венозного оттока от цитоархитектонических полей лобной области

Поля	Общее кол-во наблюдений	Общее кол-во вен.	Количество вен и частота вариант								Статистические показатели						
			1 вена	2 вены	3 вены	4 вены	5 вен	6 вен	7 вен	8 вен	МИН.	МАКС.	M	s	$\pm M$	M+2s	M-2s
Поле 8	100	296	12	20	33	30	5	—	—	—	1	5	3,0	1,0	$\pm 0,1$	5,0	1,0
Поле 9	100	348	6	14	23	41	15	1	—	—	1	6	3,5	1,1	$\pm 0,1$	5,7	1,3
Поле 46	98	173	32	57	9	—	—	—	—	—	1	3	1,8	0,6	$\pm 0,06$	3,0	0,6
Поле 10	94	426	5	8	16	18	15	16	14	2	1	8	4,5	1,8	$\pm 0,18$	8,1	0,9
Поле 44	98	166	41	47	9	1	—	—	—	—	1	4	1,7				

всей поверхности лобной области, занимает дорсолатеральную и медиальную поверхности полушария. На 100 полушариях общее количество вен, в которые совершается отток крови, составило 296 (слева — 150 вен, справа — 146 вен). В отведении крови от дорсолатеральной поверхности поля принимают участие 1—5 вен, чаще 3—4 вены (см. таблицу 1). Наиболее постоянной дренирующей полевеной является задняя лобная вена (69% наблюдений). Несколько реже кровь оттекает в промежуточную лобную (49%) и прецентральную (37%) вены, основные венозные стволы которых расположены в пределах других цитоархитектонических полей. От внутренней поверхности поля венозный отток совершается в одну, чаще в две вены. Такими венами являются четвертая (47%), пятая (24%), третья (15%) и реже — шестая (6%) лобные вены, считая их от полюса лобной доли. Указанные вены являются притоками сагиттального синуса. В ряде наблюдений имелись анастомотические связи поверхностной средней мозговой вены с венами дорсолатеральной поверхности, через которые происходит отток крови от поля в пещеристый синус основания мозга.

Одним из самых больших полей лобной области является поле 9, занимающее 20,3% поверхности лобной области. В венозном оттоке от этого поля участвуют 1—6 вен, чаще 3—4 вены. Собственными венами для данного поля являются: средняя лобная вена, отмеченная в 81% наблюдений, и промежуточная — в 80%. В 44% наблюдений отток крови происходит в заднюю и в 32% — в переднюю лобные вены, которые топографически располагаются в других цитоархитектонических полях. На медиальной поверхности в оттоке участвуют 1—3 вены, чаще 2. При этом чаще основным путем оттока венозной крови являлась третья лобная вена (65%), реже — четвертая (28%) и вторая (26%). Иногда венозный отток от поля совершается в одну вену, которая имеет рассыпной тип строения. Такой веной может быть средняя или промежуточная лобная вена дорсолатеральной поверхности, третья или четвертая вена медиальной поверхности. Почти во всех наблюдениях отток от поля 9

происходит в сагиттальный синус и лишь в одном — в пещеристый, через анастомоз промежуточной лобной и поверхностной средней мозговой вен.

В средних отделах поля 9 располагается поле 46, имеющее отношение к двигательному анализатору сочетанного поворота головы и глаз. Площадь его составляет 7,4% площади лобной доли. Основными венами, в которые совершается венозный отток, являются промежуточная (69,4%) и средняя (68,3%) лобные вены. Количество вен не постоянно; в 32,6% наблюдений путем оттока была одна вена, а в 58,2% — две и в 9,2% — три вены. В одном случае в оттоке крови принимала участие вторая лобная вена медиальной поверхности. Она перекидывалась через верхний край полушария и впадала в среднюю лобную вену, принимая притоки от поля 46.

Самое большое поле лобной области — поле 10. Оно занимает 21,8% поверхности коры лобной области и расположено на всех трех поверхностях переднего отдела лобного полюса. В пределах поля отток совершается в 1—8 вен, чаще в 3—6 вен. На дорсолатеральной поверхности отток от поля осуществляется в переднюю лобную вену (89,3% наблюдений). В одних случаях эта вена формировалась на конвекситальной поверхности и располагалась в перпендикулярном направлении к сагиттальному синусу, в других — истоки вены наход

стью кровь по этим венам отводится в сагиттальный синус, а на основании — через анастомозы нижних вен в систему большой вены мозга и поверхностную среднюю мозговую вену.

Поле 44, имеющее отношение к речедвигательному центру, занимает сравнительно малую площадь (5,1%) поверхности лобной доли. Число вен, в которые оттекает кровь от поля, колеблется от 1 до 3. Наиболее часто венозный отток происходит в поверхностную среднюю мозговую (57,1%) и прецентральную (44,9%) вены, отводящие кровь в сагиттальный и пещеристый синусы или в синус малого крыла. Реже в оттоке принимают участие промежуточная (19,3%), задняя (18,3%), средняя (8,2%) и передняя (7,1%) лобные вены. В 5 наблюдениях в оттоке крови участвовала центральная, а в 3 — постцентральная вены. Кроме вышеуказанных вен, отток от поля происходит в притоки вен других областей — теменной и височной. На двух полушариях в поле 44 найдены истоки формирования передней теменной вены; в одном наблюдении отток происходит в среднюю и в 3 наблюдениях — в заднюю наружные височные вены.

Венозный отток от поля 45 совершается в 1—4 вены, чаще в 2. Большая часть крови оттекает в поверхностную среднюю мозговую вену, что отмечено нами в 57,4%. Меньшая — в перед

среднюю мозговую вену (65,2%) и лобные вены дорсолатеральной поверхности: переднюю (32,6%), среднюю (7,6%) и промежуточную (4,3%). Отток от поля 47 подполей 1, 2, 3, 4 происходит в 1—5 вен. Помимо средней мозговой вены, отмеченной нами в 64,9%, венозный отток совершается в передние лобно-базальные вены — медиальную (14,9%), промежуточную (35,1%) и наружную (37,2%) и в притоки базальной вены (28,7%). В единичных случаях в пределах поля 47 найдены истоки формирования средней и задней наружных височных вен. Таким образом, в зоне этого поля имеются истоки сагиттального, поперечного и пещеристого синусов, системы большой вены мозга, впадающей в прямой синус.

Поле 11, где частично лежат ядра обонятельного анализатора, занимает 8,8% площади лобной области. В направлении сагиттального синуса кровь оттекает через переднюю лобную вену (27,7%), медиальную (46,6%) и промежуточную (38,9%) лобно-базальные вены. В 14,4% наблюдений в оттоке крови от поля участвовала вена обонятельного тракта, впадающая в базальную вену. При ее отсутствии кровь от поля отводят (23,3%) другие притоки базальной вены. На внутренней поверхности в 91,1% наблюдений кровь оттекает в первую лобную вену и в 11,1% — во вторую, впадающие непосредственно в сагиттальный синус или в соответствующие вены д

ВЫВОДЫ

1. Венозный отток от цитоархитектонических полей лобной области происходит как в сагиттальный и пещеристый синусы, синус малого крыла, так и в поперечный и прямой синусы.

2. Вены, отводящие кровь от поля, могут являться притоками собственных вен для данного поля, так и притоками вен прилежащих и отдаленных областей.

3. Отток крови от полей лобной области может совершаться в различное количество поверхностных вен, которые для различных полей изменяются в пределах от 1—2 до 1—9. Эти количественные различия обусловлены величиной и формой поля, особенностями его топографии, индивидуальными различиями во внешнем строении поверхностных вен коры больших полушарий.

ВЕНОЗНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ МОЗЖЕЧКОВОГО НАМЕТА

В. А. ВОТИНЦЕВ

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
(зав. — проф. И. И. К а г а н)

В отечественной и зарубежной литературе по анатомии вен и синусов твердой мозговой оболочки (И. Кнотт, 1881; Ш. Лаббе, 1883; Д. Хенрици, А. Кикуши, 1903; Свифт, 1930; Б. Будхал, 1936; г. Броунин, 1956; Б. И. Фукс, 1925; К. Д. Балясов, 1950; Б. М. Никифоров, 1960; М. А. Сресели и С. С. Михайлов, 1970) венозные образования мозжечкового намета, за исключением прямого синуса, освещены недостаточно полно.

Исследование 120 трупов людей и анализ полученного материала позволяют выделить в мозжечковом намете шесть групп венозных образований: прямой и тенториальный синусы; каналы и лакуны мозжечковых вен; стоки и каналы мозговых вен; анастомотические каналы; продолжение синуса средней чер

В прямой синус отводят кровь: нижний сагиттальный синус (по продолжению), большая вена мозга, поверхностные вены мозга (редко), отдельные мозжечковые вены, их лакуны или каналы, тенториальный синус, вены мозжечкового намета и парасинусы. Последние встречаются в единичных случаях, располагаются в боковой стенке прямого синуса или рядом с ним в мозжечковом намете и отводят кровь в переднюю, среднюю или заднюю треть синуса из вен мозжечка и мозжечкового намета.

Длина прямого синуса вместе с ампулой у исследованных людей находится в пределах от 2,9 до 5,7 см. Поперечный диаметр в переднем отделе равен 1—4,5 мм, в среднем — 2—8 мм, в заднем — 3—9 мм. Вертикальный диаметр характеризуется следующими размерами: в переднем отделе — 3,5—11,5 мм, в среднем — 3—6 мм, в заднем — 2—5 мм. Таким образом, передняя часть синуса в большинстве случаев представлена большим вертикальным и меньшим поперечным диаметром, а задняя — меньшим вертикальным и большим поперечным.

Форма просвета прямого синуса обычно треугольная с основанием внизу и вершиной вверху. Его боковые стенки имеют одинаковую или различную высоту. Вследствие этого вершина треугольника на одних препаратах соответствует середине его основания, а на других смещена вле

или правого поперечного синуса в области синусного стока позволяет констатировать следующее. Прямой синус полностью (в 12,5%) или преимущественно (в 40,8%) отводит кровь в левый поперечный синус, полностью (в 6,7%) или преимущественно (в 22,5%) — в правый поперечный и в 16,7% — равномерно в оба поперечных синуса.

Тенториальный синус, или синус мозжечкового намета, выявлен на 10 трупах из 120 (8,3%): с обеих сторон от прямого синуса — на 3, слева — на 3, справа — на 4. Он имеет постоянную топографию и расположен почти сагиттально в толще мозжечкового намета — спереди назад и снаружи внутрь. Передняя его половина находится вблизи края вырезки мозжечкового намета, а задняя проецируется около прямого синуса под большим или меньшим к нему углом, открытым кпереди. Обычно тенториальный синус имеет прямолинейный ход, реже он слегка извилист с изгибом латерально и кзади. Началом синуса является мозговая вена диаметром 1,5—3 мм. Она внедряется чаще в толщу нижней и реже верхней поверхности мозжечкового намета у края пахионова отверстия или непосредственно в его край с медиальной стороны чаще в средней трети и реже в передней или задней.

Длина т

крови. Выравнивание тока крови из мозговых вен, их лакун и каналов в соответствии с его направлением в синусе происходит посредством полулунных заслонок (гребешков). В месте внедрения мозговых вен в верхнюю стенку синуса последняя нередко имеет решетчатое строение. Иногда здесь образуется ямка, заполненная пахионовой грануляцией. Последняя расположена сбоку от мозговых вен или между ними.

Анастомотические венозные каналы мозжечкового намета обнаружены приблизительно в 10% случаев. Они соединяют между собой: а) уклоняющийся влево прямой синус с началом правого поперечного синуса в области синусного стока; б) прямой синус с латеральным отделом правого или левого поперечного синуса; в) стоки мозговых вен; г) каналы мозжечковых вен; д) сток мозговых и канал мозжечковых вен; е) поперечный и верхний каменистый синусы.

Продолжение синуса средней черепной ямки в толще мозжечкового намета отмечено на двух препаратах, а добавочный верхний каменистый синус на одном препарате.

Вены мозжечкового намета имеют каждая в отдельности незначительную зону дренирования и впадают в большом количестве в прямой, поперечные

тические каналы и сообщающиеся между собой вены мозжечкового намета могут иметь определенное значение в развитии коллатерального кровообращения при нарушении проходимости прямого, тенториального, поперечного или верхнего каменистого синусов. Топографию стоков и каналов мозговых и мозжечковых вен следует иметь в виду при внутричерепных оперативных вмешательствах и рассечении мозжечкового намета.

О ПУТЯХ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ИЗ ПОЛОСТИ ЧЕРЕПА

Е. М. ГЕРАСИМОВ

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии
(зав. — проф. И. И. К а г а н)

Общепризнанными путями оттока венозной крови из полости черепа, кроме внутренней яремной вены, являются выпускники овального и остистого отверстий, сосцевидный, затылочный и мышелковые эмиссарии, вены большого затылочного отверстия, а также многочисленные выпускники диплоэтических вен. При известных обстоятельствах могут служить выпускниками вены глазницы, а также поверхностные вены свода черепа. В последние дренируется огромное число мелких диплоэтических выпускников, рассеянных по всему своду черепа, но более крупных в парасагиттальной зоне и в области костных швов. Обилие поперечных и аркадных анастомозов между венами свода и основания черепа, а также между вне- и внутричерепными венозными коллекторами, не позволяет подразделять вены наружного основания черепа на только «дренирующие внутричерепные венозные коллекторы, анастомотические и только органно-тканые».

По этой причине, изучая на 50 трупах взрослых людей пути венозного оттока из полости черепа, мы обращали внимание на все венозные стволы калибром крупнее 1 мм, прослеживая их ход от уровня поперечного среза шеи (С-3) до отверстий наружного основания черепа.

Проведенное исследование показало, что общее число вен, способных осуществлять дренирование отверстий наружного основания черепа, огромное в пределах

Вены медиальной полуокружности овального отверстия продолжались по медиальной поверхности разветвлений тройничного нерва, формируя крупные венозные резервуары. Последние на 37 препаратах (из 100 односторонних) почти вплотную прилежали к стенке свода носоглотки и были несоизмеримо крупнее вен слизистой. Эти расширенные вены, получая глоточные притоки и вены небных миндалин, чаще всего объединялись в единый резко извитой и объемистый парафарингеальный венозный ствол, впадающий изнутри в нижние отделы медиальных зачелюстных вен.

Вены, выходящие из овального отверстия по передне-наружной поверхности нервных разветвлений, на большинстве препаратов были наиболее многочисленны и объемисты и имели два основных направления дренирования: а) вниз — вдоль язычного и нижнего зубного нервов по медиальной и нижней поверхностям наружной крыловидной мышцы в межкрыловидный промежуток, оплетая верхне-челюстную артерию, и далее вдоль нее в зачелюстное венозное сплетение или более поверхностно — в лицевую вену; б) вверх — непосредственно по кости вдоль глубоких височных нервов, анастомозируя в толще наружной крыловидной мышцы с нижнеглазничными венами и многочисленными диплоэтическими выпускниками основной кости, продол

наиболее существенны три характерные особенности: а) формирование вокруг позвоночной и наружной сонной артерии венозных слияний по типу двуслойной венозной муфты с многочисленными боковыми отводами или густого переплетения вен из анастомозов внутричерепных притоков с отводящими венозными магистралями шеи; б) наличие между стенкой артерии и венами мощных околососудистых нервных сплетений; в) расположение всего этого артерио-венозно-нервного комплекса в ригидном ложе (в толще околоушной слюнной железы или в синусе атланта — для двух основных сплетений).

Все это можно трактовать как морфологические приспособления, обеспечивающие взаимовлияние вен — путей коллатерального оттока из полости черепа с артериями и способствующие лучшему опорожнению венозных коллекторов сплетений в отводящие вены шеи.

Количество вен, дренирующих зачелюстное и подзатылочное венозные сплетения, индивидуально различно (табл. 1).

Таблица 1

Различ

является формирование двух-трех зачелюстных стволов и 3—4-х вен задней части шеи.

Принадлежность дренирующих вен к наружной и внутренней яремным системам или непосредственно к притокам подключичной вены индивидуально варьирует (табл. 2).

Таблица 2

Частоты обнаружения вен шеи, дренирующих сплетения
наружного основания черепа

Наименование вен	Количество препаратов	Сторона головы		Всего препаратов
		левая	правая	
1. Внутренняя яремная вена		50	50	100
2. Внутрипозвоночные венозные сплетения		50	50	100
3. Позвоночные вены		44	47	91
4. Глубокая шей				

вены, наличие только двух путей дренирования венозных сплетений (для подзатылочного сплетения — внутрипозвоночных каналов и позвоночных вен, а для зачелюстного сплетения — околоартериальных зачелюстных и лицевых вен) или наоборот, их чрезвычайную многочисленность. В последних случаях — внутрипозвоночные венозные каналы, позвоночные, глубокие и нисходящие шейные, а также затылочно-шейная вены для подзатылочного сплетения и, помимо 5—6 околоартериальных зачелюстных, еще и парафарингеальные, заглоточные и сопровождающие нервы вены для зачелюстного венозного сплетения. В диапазоне между названными крайними формами и распределяется индивидуальное варьирование большинства исследованных препаратов.

ВЫВОДЫ

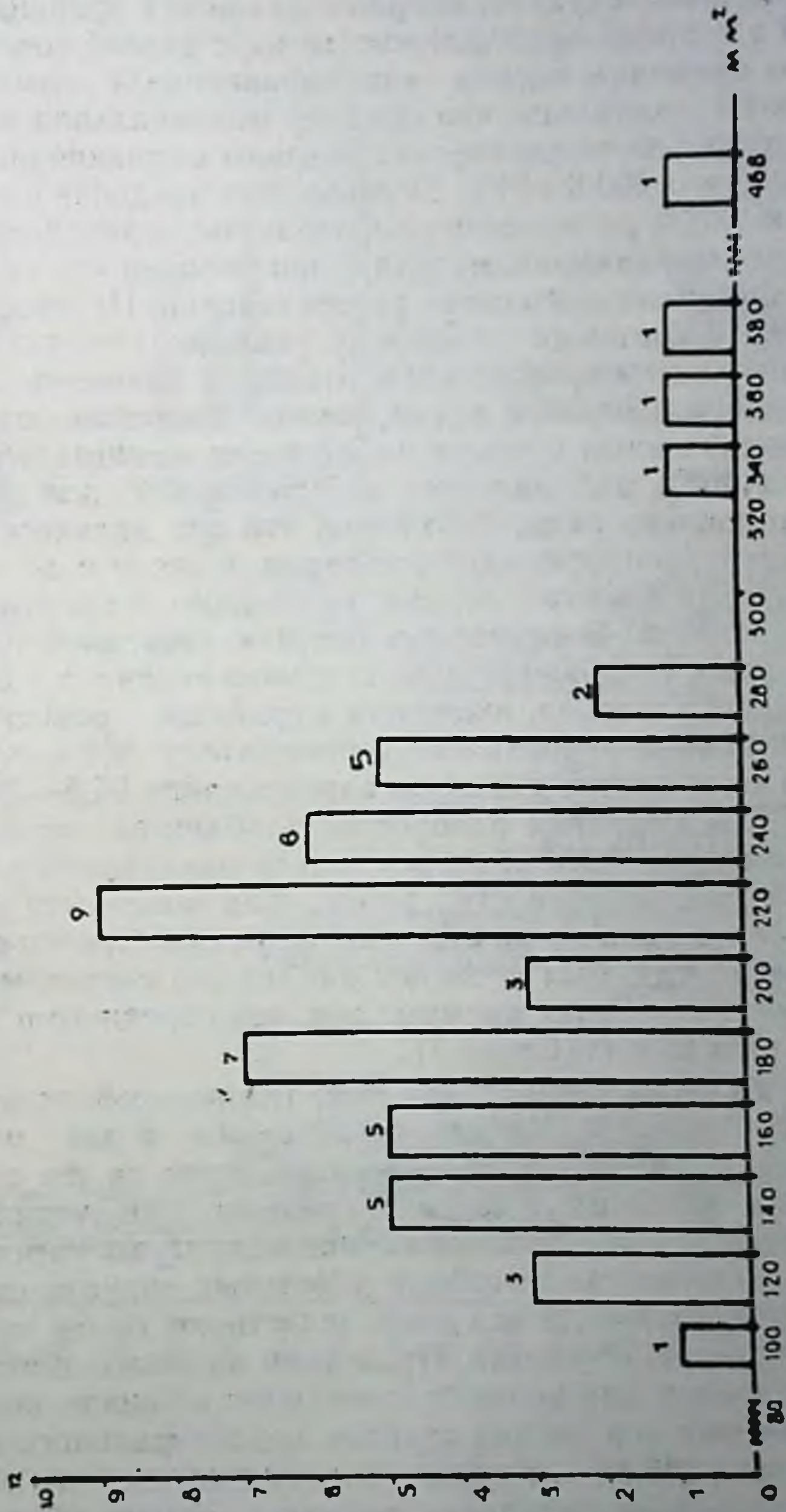
1. На всем протяжении яремного канала в стволах IX, X, XI пар черепномозговых нервов происходит перегруппировка нервных пучков. Эта перестройка завершается лишь по выходе из яремного канала. Переход части бульбарной порции добавочного нерва в состав X пары происходит еще в пределах яремного канала на уровне верхнего ганглия блуждающего нерва.

2. Наиболее тесные взаимоотношения верхней луковичи внутренней яремной вены со стволами X и XI пар черепномозговых нервов существуют на уровне верхнего ганглия блуждающего нерва, что соответствует середине яремного канала.

3. Полученные морфологические данные позволяют сделать вывод, что при развитии синдрома яремного отверстия в первую очередь должны проявляться нарушения функции добавочного нерва, а затем блуждающего, связанные с нарушением деятельности нервных клеток его верхнего ганглия.

Таблица I

Частота обнаружения различных величин суммарного сечения венозного русла



путей венозного оттока — значительно уступают суммарной площади поперечного сечения вен коллатерального русла, хотя и превышают размеры переднего или заднего его отделов.

Для более удобного сопоставления была проведена стандартизация показателей, для чего абсолютные величины площадей поперечного сечения отдельных вен и отделов были заменены долями (%) их участия в суммарном сечении вен, участвующих в отведении крови от головы данного субъекта. При этом получены более соизмеримые цифровые выражения индивидуальных различий, составляющих общее русло градиентов (таблица 3).

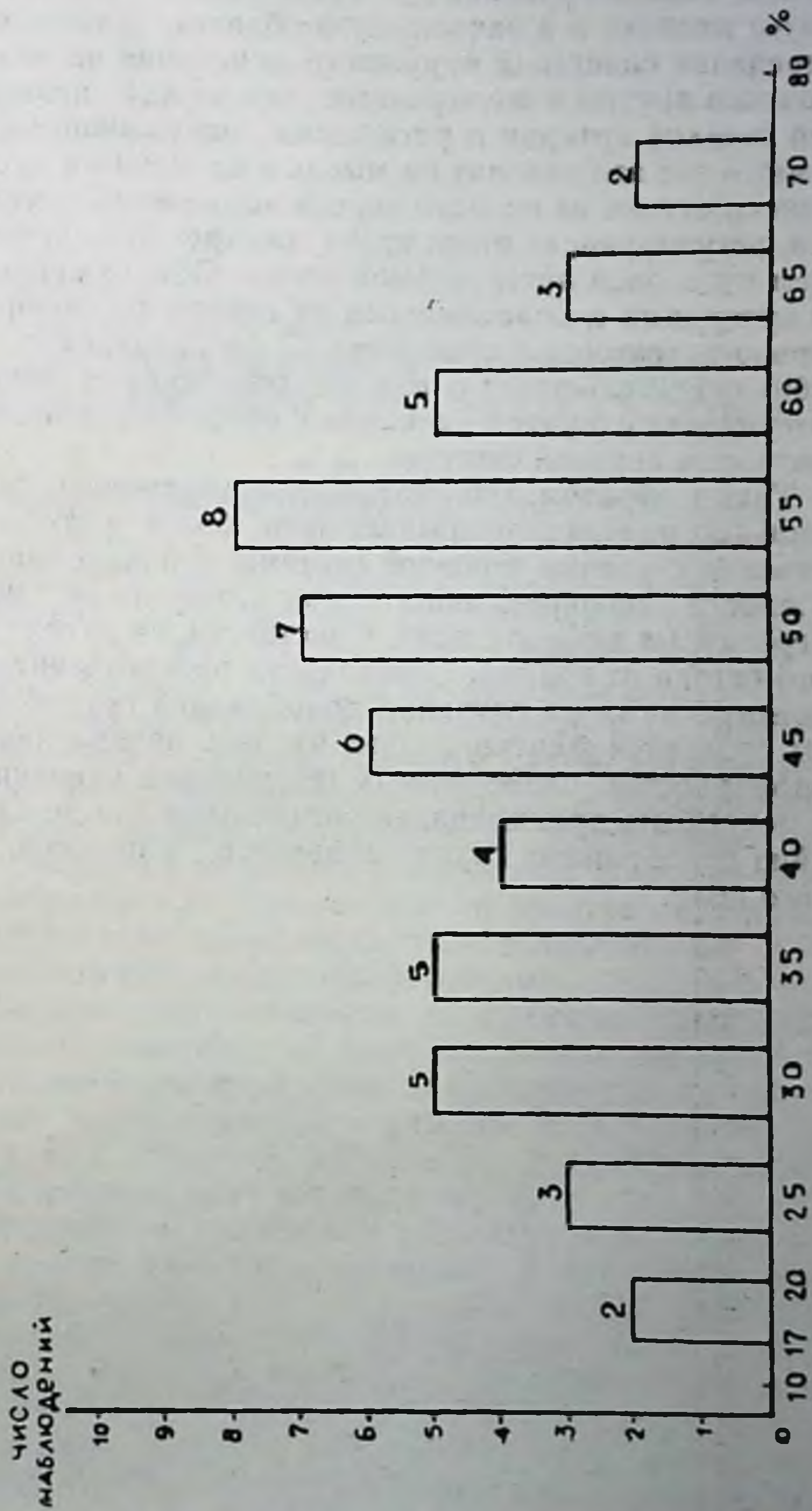
Таблица 3

Основные характеристики стандартизированных вариационных рядов

Вариационные ряды различий	Макс.	Миним.	Амплитуда	Средняя арифмет.	Квадр. откл.	Коефф. измен.
Всего окольного русла	82,9%	31%	51,9%	56%	13,37%	24%
Обоих внутренних яремных вен	69,1%	17,1%	5			

Таблица 4

Доля внутренних яремных вен в суммарном сечении вен шеи (на уровне C_2)



ружной сонной артериях при прохождении последних в синусе атланта и в зачелюстной области, расположение в пределах сплетений наружного основания черепа анастомозов внутри и внечерепных вен между пульсирующей стенкой артерии и ригидными окружающими тканями — все это наводит на мысль о наличии на путях венозного оттока из полости черепа замыкальных механизмов, регулирующих отток крови синхронно с прохождением пульсовой артериальной волны. Обнаружение между артериями и оплетающими их венами разнообразных нервно-рецепторных приборов (Е. М. Герасимов, 1968, 1969) свидетельствует о том, что регуляция соотношения артериальный приток—венозный отток находится под контролем нервной системы.

Таким образом, математическое выражение индивидуальных различий открывает пути более углубленного изучения строения венозной системы и показывает возможности дооперационного прогнозирования исходов оперативных вмешательств, в частности, на путях венозного оттока от головы. Особенности распределения, выявленные нами на случайно подобранной группе взрослых субъектов женского пола, являясь проявлением закономерностей, свойственных генеральной совокупности, не могут быть принципиально отличными для других случайно подобранных групп субъектов, например, мужского пола.

