

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив	5
Список сокращений и условных обозначений	6
Введение	7
Глава 1. Современное представление о морфологии и патогенезе геморроя	9
Кровоснабжение анального канала и геморроидальных узлов	13
Наружные и внутренние геморроидальные узлы	17
Патологическая анатомия хронического геморроя	21
Патологическая анатомия острого геморроя	22
Патогенез геморроя	28
Обобщение	33
Глава 2. Классификации геморроя. Как правильно оценить симптоматику геморроя и установить диагноз	34
Классификации геморроя	34
Обобщение	40
Симптоматика	41
Дифференциальная диагностика	46
Глава 3. Малоинвазивные методы лечения геморроя. Показания к их применению. Являются ли они альтернативой геморроидэктомии?	49
Инфракрасная фотокоагуляция геморроидальных узлов	51
Результаты инфракрасной фотокоагуляции	54
Склерозирующее лечение	56
Методика склерозирующего лечения геморроя	60
Результаты склерозирующего лечения геморроя	63
Пути улучшения результатов склеротерапии	65
Характеристика морфологических изменений в тканях геморроидальных узлов после склерозирующего лечения	71
Лигирование геморроидальных узлов латексными кольцами	75
Методика лигирования геморроидальных узлов латексными кольцами	76
Результаты лигирования геморроидальных узлов латексными кольцами	79
Дезартеризация геморроидальных узлов под контролем ультразвуковой доплерометрии	81
Дезартеризация геморроидальных узлов с мукопексией	87
Методика дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией ...	88
Обобщение	96
Глава 4. Оправдана ли геморроидэктомия при поздних стадиях геморроя? Каковы показания к ее применению и какие методики являются наиболее эффективными?	98
Геморроидэктомия	99
Хирургическая техника различных геморроидэктомий	100
Оценка эффективности различных видов геморроидэктомии	102

Результаты морфологических исследований глубины и характера воздействия на ткани ультразвукового скальпеля, системы LigaSure и электрокоагуляции при геморроидэктомии.....	108
Степлерная геморроидопексия (операция Лонго)	119
Принципы послеоперационного ведения	126
Обобщение.....	126
Глава 5. Особенности пред- и послеоперационного ведения пациентов при малоинвазивных вмешательствах и геморроидэктомии	128
Обобщение.....	144
Глава 6. Эффективность консервативного лечения геморроя. Сочетание фармакотерапии с малоинвазивными или хирургическими методами	147
Характеристика средств системного и топического применения	155
Обобщение.....	158
Приложение.....	159
Глава 7. Особенности диагностики и лечения острого и кровоточащего геморроя, осложненного анемией	168
Диагностика	171
Острый кровоточащий геморрой, осложненный анемией	172
Консервативное лечение острого кровоточащего геморроя, осложненного анемией.....	175
Хирургическое лечение острого тромбоза геморроидальных узлов... ..	176
Методы лечения кровоточащего геморроя, осложненного анемией... ..	182
Консервативное лечение	183
Малоинвазивные методики.....	184
Склерозирующее лечение кровоточащего геморроя	184
Лигирование геморроидальных узлов латексными кольцами	185
Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов	185
Хирургическое лечение	186
Обобщение.....	187
Глава 8. «Обычный» геморрой при «необычных» состояниях: особенности лечения геморроя у беременных и у пациентов при заболеваниях крови	188
Геморрой у беременных	188
Обобщение.....	192
Особенности лечения геморроя на фоне нарушений свертываемости крови	193
Геморроидальные кровотечения и болезни крови	198
Обобщение.....	199
Литература.....	200
Указатель.....	208

Глава 1

Современное представление о морфологии и патогенезе геморроя

Анальный канал (рис. 1.1) является сравнительно небольшим по протяженности дистальным сегментом желудочно-кишечного тракта и представляет собой сложное анатомическое образование. Его формирование начинается на 5-й неделе эмбрионального периода с погружения эктодермы во внешнюю поверхность анальной мембраны с образованием анальной ямки, при этом анальный канал углубляется навстречу выпячиванию со стороны конечного отдела кишки. На 8-й неделе анальная мембрана, в последующем зубчатая линия, перфорируется и формируется сообщение между анальным каналом и прямой кишкой, развившейся из энтодермального и мезодермального компонентов (Капуллер Л.Л., 1974).

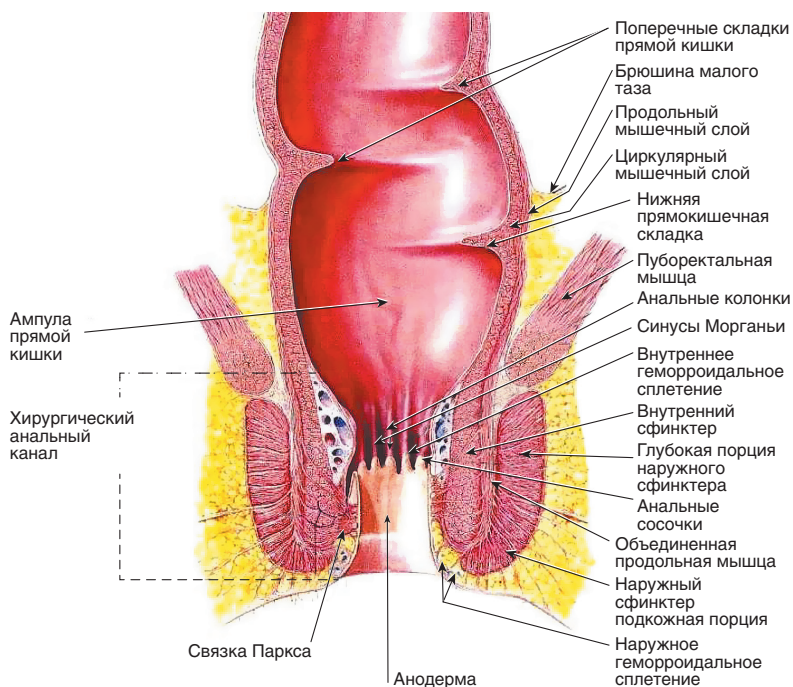


Рис. 1.1. Схема строения анального канала

Выделяют анатомический, или эмбриональный, анальный канал протяженностью от 1,5 до 3 см (от наружного края заднего прохода до зубчатой линии) и хирургический, или функциональный, анальный канал протяженностью от 2 до 5 см (от наружного края анального канала до аноректального кольца, образованного пуборектальной мышцей). Хирургический анальный канал длиннее анатомического и включает не только анатомический анальный канал, но и дистальную часть прямой кишки (от зубчатой линии до верхнего края пуборектальной мышцы) и в верхнем отделе покрыт слизистой оболочкой с цилиндрическим эпителием.

Введение такого понятия, как «хирургический анальный канал» (Milligan E., Morgan G., 1937), обусловлено наличием тесной связи дистальной части прямой кишки и анального канала за счет имеющихся мышечных, фасциальных и сосудистых элементов и сложностью разграничения этих двух отделов при хирургических вмешательствах. В состоянии покоя анальный канал находится в сомкнутом состоянии и его ось направлена к пупку, в то время как ось прямой кишки направлена к мысу крестца. Разная направленность осей кишки и анального канала во многом обусловлена наличием пуборектальной мышцы, которая охватывает кишку в виде петли и участвует в удержании кишечного содержимого.

Хирургический анальный канал имеет слизистый и кожный сегменты, которые являются производными эндо- и эктодермы, границей между которыми является зубчатая (*linea dentata*) или гребешковая линия (*linea pectinata*). Этим разграничением обусловлены различия в кровоснабжении, венозном, лимфатическом оттоке, а также иннервации данных отделов анального канала. Отделы, расположенные проксимальнее зубчатой линии, снабжаются симпатическими и парасимпатическими нервами с артериальным, венозным и лимфатическим обеспечением из системы верхних и средних прямокишечных сосудов. Соответственно, структуры, расположенные дистальнее зубчатой линии, снабжаются соматическими нервами с кровоснабжением и лимфатическим оттоком из системы нижних прямокишечных сосудов. Зубчатая линия также является границей между внутренним и наружным геморроидальными венозными сплетениями, расположенными в подслизистой основе анального канала.

Проксимальнее зубчатой линии в прямой кишке расположены вертикальные складки, называемые морганиевыми колоннами (*Morgani columna*) в количестве от 8 до 14, длина которых составляет 2–4 см. В основе этих складок лежат гладкомышечные волокна, соединительная ткань и сосуды. Кверху толщина их уменьшается и они постепенно разглаживаются (рис. 1.1). В нижней части колонны соединены складками ткани (остатками анальной мембраны), носящими название полулунных морганиевых (анальных) заслонок, между которыми расположены маленькие углубления, известные как анальные синусы (крипты Морганьи). В области крипт располагаются протоки трубчатых и трубчато-альвеолярных желез в количестве от 4 до 12, в основном расположенных по задней полуокружности анального канала и открывающихся в дно анальных синусов. В одну анальную крипту могут открываться две и бо-

лее железы. Однако передние крипты, как правило, не связаны с железами. Анальные железы локализуются под эпителиальной выстилкой в более глубоких слоях стенки анального канала, располагаясь в толще внутреннего сфинктера и в межсфинктерном пространстве и играют большую роль в возникновении воспалительных процессов в параректальной и перианальной областях. Основания морганиевых колонн и анальных заслонок образуют гребенчатую линию (*linea pectinata*) в виде несколько возвышающегося кругового валика, слизистая которого тесно спаяна с подлежащими мышечными волокнами сфинктера.

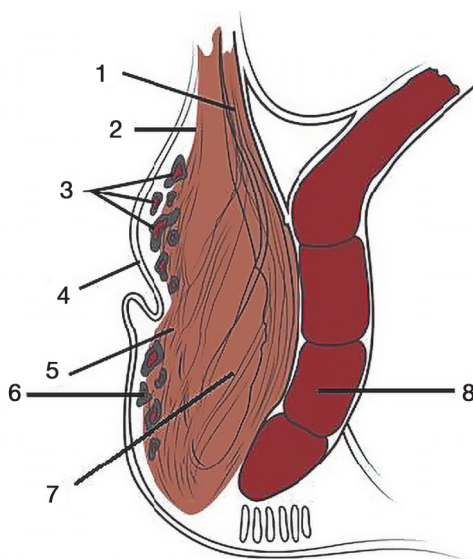


Рис. 1.2. Строение анального канала с мышцей Трейца и связкой Паркса: 1 — продольная мышца; 2 — продольная мышца подслизистого слоя прямой кишки (мышца Трейца); 3 — внутреннее геморроидальное сплетение; 4 — слизистая оболочка; 5 — связка Паркса; 6 — наружное геморроидальное сплетение; 7 — внутренний сфинктер; 8 — наружный сфинктер

Слизистая оболочка морганиевых колонн и крипт покрыта однорядным цилиндрическим эпителием. Ниже морганиевых колонн и крипт с полулунными складками происходит постепенный переход цилиндрического эпителия кишки в многослойный плоский эпителий. Эта переходная зона протяженностью 0,5–1 см носит название клоакогенной зоны с выстилкой кубическим эпителием переходного типа, дистальнее которой выстилка анального канала представлена многослойным плоским неороговевающим эпителием и называется анодермой. Нижней границей анального канала является линия Хилтона (*Hilton line*), известная также как *Linea alba* из-за более бледной окраски за счет плотного сращения эпителиальной выстилки с подлежащими тканями. Ниже нее расположена перианальная кожа с покровным ороговевающим

многослойным плоским эпителием и придатками кожи (потовыми и сальными железами). Поэтому гребешковая линия и линия Хилтона являются важными ориентирами для определения анатомического анального канала.

Вокруг анального канала расположены две мышечные структуры: внутренний сфинктер протяженностью 2,5–4 см, образованный утолщенной дистальной частью внутреннего циркулярного слоя гладкомышечной оболочки прямой кишки и являющийся его продолжением. Внутренний сфинктер окружен наружным сфинктером, который представлен поперечнополосатой мышцей и состоит из трех порций: подкожной, поверхностной и глубокой. Важно подчеркнуть, что наружный сфинктер располагается не только снаружи, но и дистальнее внутреннего сфинктера, как бы телескопически надвигаясь на нижний край внутреннего сфинктера, и образует межсфинктерную борозду. Это дает возможность визуально и пальпаторно определить нижний край внутреннего сфинктера по межсфинктерной борозде. Глубокая порция наружного сфинктера состоит из циркулярных волокон, в виде цилиндра охватывающих внутренний сфинктер. По задней полуокружности они прикрепляются к копчику, а спереди у мужчин сливаются с луковично-пещеристой мышцей, у женщин — со сжимателем влагалища. На уровне верхнего края глубокая порция наружного сфинктера переплетается с пуборектальной мышцей, ножки которой начинаются от лобковых костей и перекрещиваются позади прямой кишки, усиливая наружный сфинктер. Пуборектальная мышца, верхний край глубокой порции наружного и внутреннего сфинктеров образуют аноректальное кольцо, хорошо определяемое при пальцевом исследовании прямой кишки и являющееся верхней границей хирургического анального канала. Поверхностная порция наружного сфинктера берет свое начало от сухожильного центра промежности и прикрепляется частично к коже промежности, частично — к надкостнице копчика. Мышечные волокна подкожной порции представляют собой многопучковое кольцо, расположенное в перианальной клетчатке, волокна которого перекрещиваются в передней промежности и прикрепляются к коже.

Между внутренним и наружным сфинктерами располагается межсфинктерное пространство, образованное наружной продольной мышцей прямой кишки (рис. 1.2). На уровне аноректального кольца в продольную мышцу вплетаются волокна пуборектальной мышцы, леватора, а также пряди париетальной фасции таза. По мере приближения к анодерме часть волокон продольной мышцы достигает подкожной порции наружного сфинктера и, вплетаясь в кожу, образует так называемый *corrugator cutis ani* (мышца, сморщивающая кожу заднего прохода). Медиальные порции продольной мышцы пронизывают в поперечном направлении внутренний сфинктер и заканчиваются в подслизистом слое прямой кишки. Эту структуру называют *musculus submucosae ani*, или мышцей Трейца (рис. 1.2). Продольная мышца подслизистого слоя прямой кишки выявлена чешским патологоанатомом Венцелем Трейцем еще в XIX в., в 1870 г., но ученый не смог объяснить ее предназначение. В 1940 г. J. Fine, C.H.W. Lawes также обнаружили эту мышечную структуру и установили, что в ее образовании принимают участие волокна продольной мышцы, проходящие через внутренний сфинктер. Следует отметить, что часть продольной мышцы подслизистого слоя, находящаяся выше внутренних геморроидальных сплетений,

в литературе нередко упоминается как связка, поддерживающая внутренние геморроидальные узлы (связка Трейца). В 1956 г. A.G. Parks описал мышечную структуру в виде циркулярной манжетки в подслизистом слое на уровне анальных заслонок (*valvulae anales*) и назвал ее поддерживающей связкой слизистой оболочки (*mucosal suspensory ligament*). В последующем она стала называться связкой Паркса (рис. 1.2). Мышца Трейца, вплетаясь в кавернозные тельца, вместе со связкой Паркса формирует мышечно-соединительнотканый каркас геморроидальных сплетений, обеспечивая их фиксацию в анальном канале проксимальнее аноректальной линии. По мнению Naas P., Fox T. (1977), связка Паркса является естественной границей между внутренним и наружным геморроидальными сплетениями (рис. 1.2).

Гладкомышечный внутренний сфинктер находится в состоянии постоянного максимального сокращения и обеспечивает 50–80% тонического (в состоянии покоя) сокращения анальных сфинктеров. За счет наружных сфинктеров обеспечивается 25–30% тонического сокращения. Остаточные 5–15% тонического держания обеспечиваются внутренними геморроидальными сплетениями. Нарушение тонуса внутреннего сфинктера рассматривается как важный фактор в развитии геморроя (Thomson W.H., 1975). Наружный сфинктер в 80–90% осуществляет волевые сокращения и играет основную роль в волевом удержании кишечного содержимого.

Кровоснабжение анального канала и геморроидальных узлов

Кровоснабжение прямой кишки в основном обеспечивается пятью артериями: непарной верхней прямокишечной и парными средней и нижней прямокишечными артериями (рис. 1.3). Верхняя прямокишечная артерия является прямым продолжением нижней брыжеечной артерии. На уровне входа в таз верхняя прямокишечная артерия (ВПА) проходит через параректальную клетчатку и у задней стенки прямой кишки под углом 60° делится на две ветви — правую и левую. В области нижеампулярного отдела прямой кишки происходит повторное деление ветвей верхней прямокишечной артерии, после чего они прорывают мышечный слой прямой кишки, попадают в подслизистый слой и на уровне морганиевых колонн участвуют в образовании внутреннего геморроидального сплетения. Эта артерия обеспечивает более 70% притока артериальной крови к геморроидальным сплетениям. Ветви ВПА, которые впадают во внутреннее геморроидальное сплетение, вместе с венами образуют кавернозные тельца, являющиеся основным субстратом внутренних геморроидальных узлов. Они расположены в подслизистом пространстве, которое находится между слизистой оболочкой переходного отдела прямой кишки и внутренним сфинктером (рис. 1.3).

Исследования Aigner F. с соавт. (2004) показали существование трансмышечных ветвей верхней прямокишечной артерии, участвующих в кровоснабжении внутреннего геморроидального сплетения. Современные представления об анатомии артерий в дистальной части прямой кишки допускают вариабельность их количества, в отличие от ранее принятой схемы расположения сосудов на 3, 7, и 11 часах (в положении на спине). Исследования, проведенные

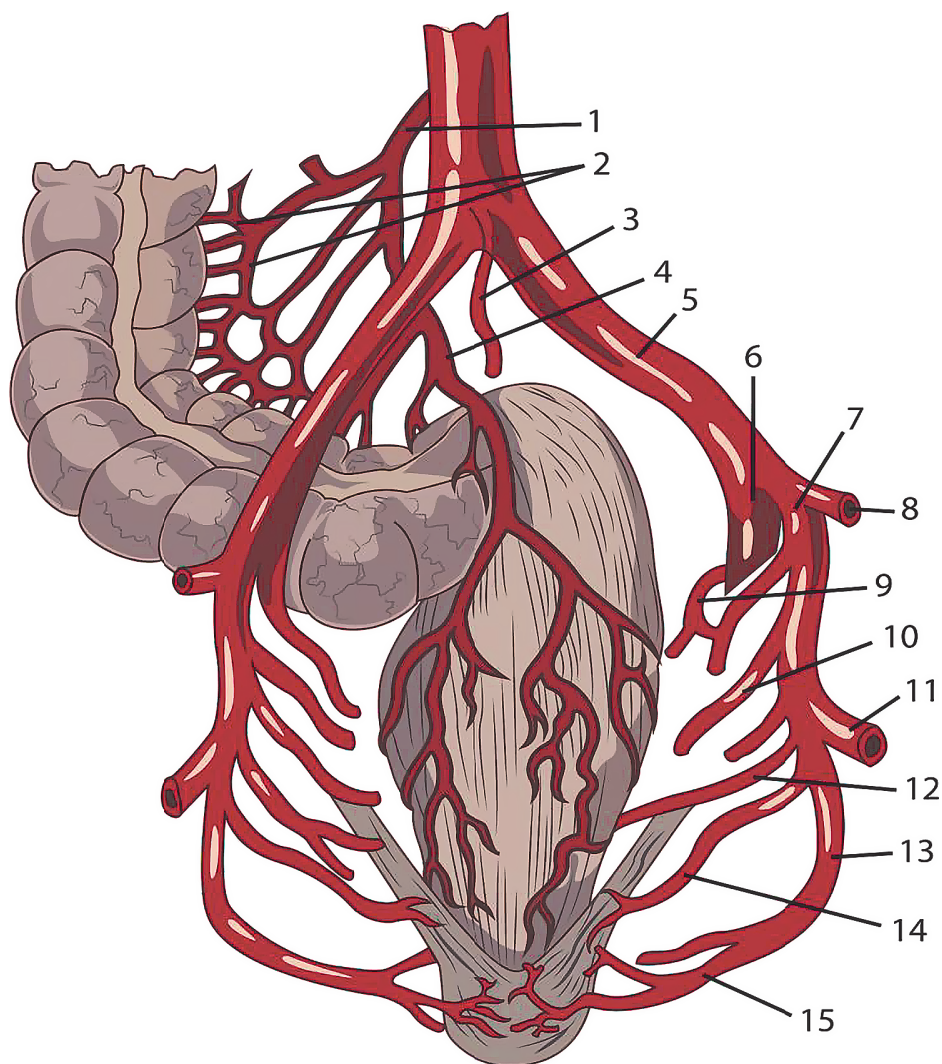


Рис. 1.3. Артериальное кровоснабжение прямой кишки (вид сзади): 1 — нижняя брыжеечная артерия; 2 — краевые артерии; 3 — срединная крестцовая артерия; 4 — верхняя прямокишечная артерия; 5 — общая подвздошная артерия; 6 — наружная подвздошная артерия; 7 — внутренняя подвздошная артерия; 8 — верхняя ягодичная артерия; 9 — нижняя эпигастральная артерия; 10 — запирающая артерия; 11 — нижняя ягодичная артерия; 12 — средняя прямокишечная артерия (добавочная); 13 — внутренняя половая артерия; 14 — средняя прямокишечная артерия; 15 — нижняя прямокишечная артерия

Schuurman J.P. с соавт. (2009), доказали, что в среднем восемь артерий, являющихся ветвями ВПА, расположены в дистальной части прямой кишки и участвуют в формировании геморроидального сплетения.

Средняя прямокишечная артерия (СПА, парная) отходит от внутренней подвздошной или внутренней срамной артерии, проходит по верхней поверхности мышцы, поднимающей задний проход в составе боковых связок прямой кишки, и разветвляется в нижней части ампулы прямой кишки, принимая участие в снабжении артериальной кровью внутреннего геморроидального сплетения. Данные артерии являются непостоянными и хорошо развиты только в 22% случаев (Пугачева А.И., 19630).

Нижние парные прямокишечные артерии (НПА) отходят от внутренних срамных артерий в седалищно-прямокишечной ямке. Они кровоснабжают анальный канал, леваторы и наружный сфинктер. Ветви НПА на уровне анального канала имеют многочисленные анастомозы с ветвями ВПА и СПА, а также ветвями крестцовых артерий, принимая участие в формировании наружного геморроидального сплетения.

Каждый артериальный ствол, идущий к стенке прямой кишки, а также разветвления этих артерий сопровождаются одноименными венами. Только в редких случаях венозные стволы идут изолированно от одноименных артерий. Отток венозной крови от прямой кишки происходит по прямокишечным венам, из которых верхняя является началом нижней брыжеечной вены и относится к системе воротной вены, а средние и нижние относятся к системе нижней полой вены: средние впадают во внутренние подвздошные вены, а нижние — во внутренние срамные. Таким образом, в стенках прямой кишки соединяются ветви двух венозных систем — воротной и нижней полой вены.

Главным коллектором, отводящим венозную кровь от прямой кишки, является верхняя геморроидальная вена, которая, как и другие вены портальной системы, не имеет клапанов в отличие от средних и нижних геморроидальных вен, в которых обнаруживаются отдельные клапаны. Венозный отток от анального канала происходит главным образом в нижние геморроидальные вены, а в систему нижней полой вены впадают непостоянные средние геморроидальные вены.

Венозная сеть прямой кишки состоит из трех сплетений: подслизистого, подфасциального и подкожного. Подслизистое, или внутреннее, геморроидальное сплетение располагается под слизистой оболочкой кишки у основания морганиевых колонн. Вены подслизистого сплетения прободают мышечную оболочку кишки и соединяются с подфасциальным сплетением, которое располагается на мышечной оболочке прямой кишки. Из подфасциального сплетения формируются верхняя и средние геморроидальные вены. Верхняя вена сопровождает одноименную артерию и впадает в нижнюю брыжеечную вену. Средние геморроидальные вены направляются во внутреннюю подвздошную вену (рис. 1.4).

Подкожное венозное сплетение располагается вокруг дистальной части заднего прохода и наружного сфинктера. Оно является основой наружных геморроидальных узлов, и от него отходят нижние геморроидальные вены.

Вены толстой кишки посредством хорошо развитых портокавальных анастомозов в области прямой кишки тесно связаны с венами, относящимися к системе нижней полой вены. Через внутреннее и наружное геморроидальные

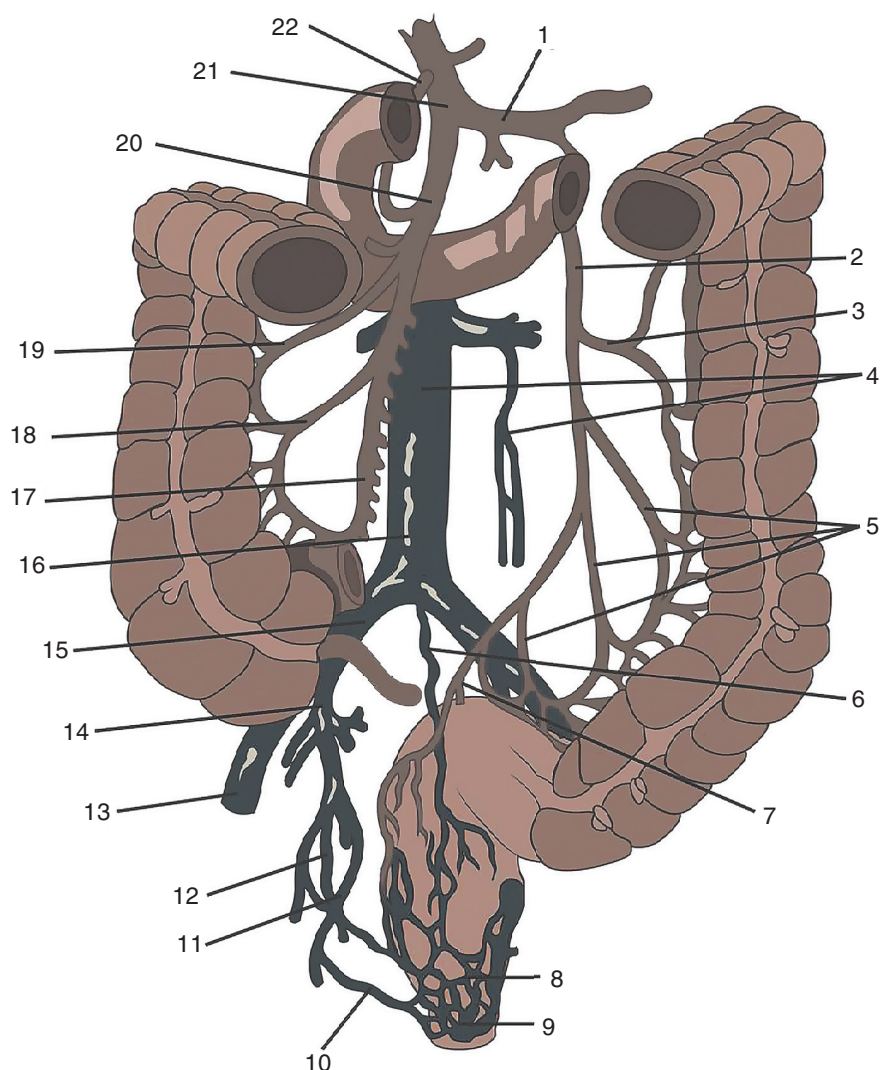


Рис. 1.4. Венозный отток от ободочной и прямой кишки: 1 — селезеночная вена; 2 — нижняя брыжеечная вена; 3 — левая ободочная вена; 4 — срамная вена; 5 — сигмовидные вены; 6 — средняя крестцовая вена; 7 — верхняя прямокишечная вена; 8 — внутреннее геморроидальное сплетение; 9 — наружное геморроидальное сплетение; 10 — нижняя прямокишечная вена; 11 — внутренняя половая вена; 12 — средняя прямокишечная вена; 13 — наружная подвздошная вена; 14 — внутренняя подвздошная вена; 15 — общая подвздошная вена; 16 — нижняя полая вена; 17 — верхняя брыжеечная вена; 18 — подвздошно-ободочная вена; 19 — правая ободочная вена; 20 — верхняя брыжеечная вена; 21 — портальная вена; 22 — верхняя поджелудочно-двенадцатиперстная вена

сплетения осуществляется связь между верхней, средними и нижними геморроидальными венами. Портокавальные анастомозы являются коллатералиями, обеспечивающими венозный отток из системы воротной вены при нарушении ее проходимости (тромбоз воротной вены, цирроз печени). При воспалительных процессах в толстой кишке через портокавальные анастомозы может возникнуть восходящий тромбоз сосудов, относящихся к системе нижней поллой вены.

В зоне, где прямокишечные вены проникают из подслизистого слоя в мышечную оболочку, они имеют нерезко выраженные футляры из соединительной ткани, так называемые пиджачные петли. При прохождении калового комка вены в этом месте могут сжиматься, приводя к застою крови, который может способствовать развитию геморроя. Считается, что наличие большого количества анастомозов между системами геморроидальных вен может снимать опасность такого застоя.

Наружные и внутренние геморроидальные узлы

Основой геморроидальных узлов являются кавернозные сосудистые образования, расположенные в дистальном отделе прямой кишки выше зубчатой линии (внутренние узлы) и под кожей промежности (наружные узлы). Субстратом геморроидальных узлов является особая кавернозная сосудистая ткань (*corpus cavernosum recti*, Stelzner F.C., 1962), богатая артериовенозными анастомозами, которая компактно расположена в подслизистом слое анального канала. По своей структуре она аналогична кавернозной эректильной ткани половых органов и функционирует как артериовенозный анастомоз. Она включает своеобразные кавернозные вены, особенностью строения которых является наличие в стенках вен мелких артерий, непосредственно открывающихся в просвет вен (рис. 1.5). Они имеют спиралевидный ход и называются улитковыми артериями. В стенках этих артерий содержатся миоэпителиальные и гломусные клетки, которые активно влияют на тонус сосудистой стенки и способствуют расширению просвета сосуда (рис. 1.6). Каверзные вены закладываются в эмбриогенезе и определяются в постнатальном периоде в дистальном отделе прямой кишки. Развитие этой сосудистой сети продолжается в первое десятилетие жизни, когда кавернозные вены укрупняются и группируются, приобретая типичное строение к 18–40 годам. В отличие от классической схемы строения сосудистой сети, венозные ветви в геморроидальных сплетениях образуются не в результате слияния посткапиллярных венул, а отходят от кавернозного образования, являющегося сравнительно крупным резервуаром диаметром 1–5 мм (рис. 1.7) (Капуллер Л.Л., 1976).

Кавернозное тельце представлено сосудистыми полостями различной величины, разделенными тонкими соединительнотканными трабекулами и по своему строению напоминает кавернозную гемангиому. Вокруг кавернозного тельца определяется эластическая мембрана, довольно четко отграничивающая его. В соединительнотканых трабекулах располагаются многочисленные ходы, соединяющие сосудистые полости. Кавернозные тельца в геморроидальных узлах часто имеют форму конуса, обращенного основанием к аноректальной линии, и напоминают виноградную гроздь, висющую на общей ветви.