

И.И. Каган

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЖЕНСКОГО ТАЗА

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ
АВТОРСКИЙ ЦИКЛ
ЛЕКЦИЙ

Под редакцией
академика РАН
Г.Т. СУХИХ



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2021

Содержание

Предисловие	4
Введение	5
1-я лекция. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПЕРЕДНЕБОКОВОЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ	7
2-я лекция. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЖИВОТА.	25
3-я лекция. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЖЕНСКОГО ТАЗА	47
4-я лекция. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МАТКИ И ПРИДАТКОВ	75
5-я лекция. АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ И ПРЯМОЙ КИШКИ	121
6-я лекция. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ДНА ТАЗА И ПРОМЕЖНОСТИ	133
Общие итоги цикла	148
Рекомендуемая литература	149
Предметный указатель	150

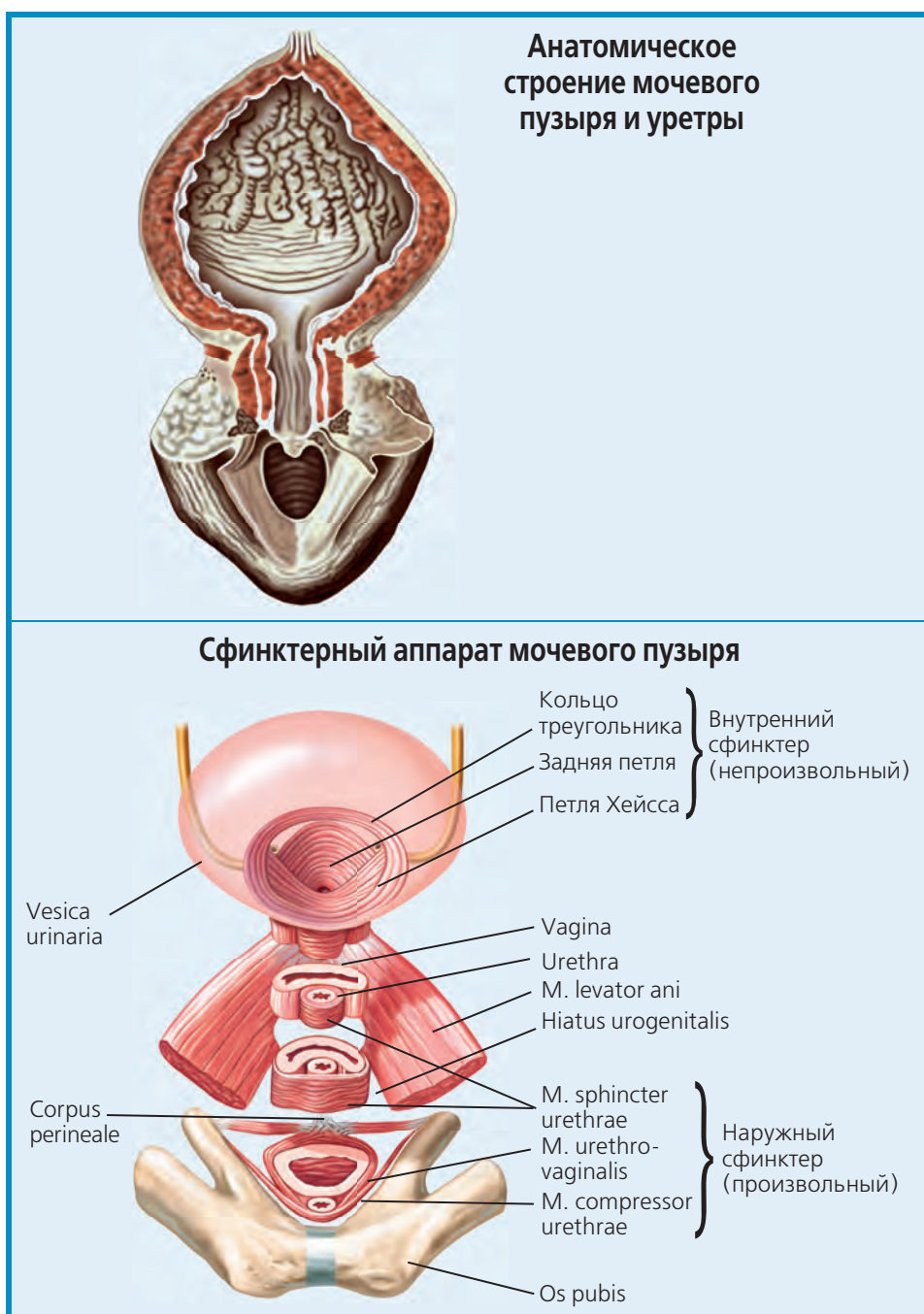
5-я лекция

АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ И ПРЯМОЙ КИШКИ

ВОПРОСЫ ЛЕКЦИИ

- | | |
|---|-----|
| 1-й вопрос лекции. Клиническая анатомия мочевого пузыря и уретры | 122 |
| 2-й вопрос лекции. Клиническая анатомия прямой кишки | 126 |

1-й вопрос лекции. **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И УРЕТРЫ**



При изложении клинической анатомии мочевого пузыря следует, прежде всего, представить основные сведения о его анатомическом строении.

В мочевом пузыре различают: тело пузыря, его верхушку, дно и шейку.

В теле мочевого пузыря различают: переднюю, заднюю и боковые стенки. Верхушка (передневерхняя заостренная часть тела) продолжается вверх срединной пупочной связкой. Это заросший мочевой проток, *urachus*. Дно мочевого пузыря составляет нижнезаднюю часть тела и имеет вид треугольника. Его передний угол переходит в шейку пузыря, а боковые углы образованы устьями левого и правого мочеточников.

Стенка мочевого пузыря состоит из серозной оболочки (брюшины), покрывающей пузырь частично, подсерозной основы, мышечной оболочки, подслизистой основы и слизистой оболочки.

Мышечная оболочка состоит из гладких волокон и образует три слоя: наружный продольный, циркулярный и внутренний продольный. Наиболее выраженный — циркулярный слой, наименее — внутренний продольный, состоящий из продольных и косых волокон. Все три слоя образуют мышцу, выталкивающую мочу, *m. detrusor vesicae*. Кроме того, в пределах дна мочевого пузыря в его мышечной оболочке выделяют поверхностную и глубокую мышцы мочепузырного треугольника.

Слизистая оболочка благодаря хорошо выраженной подслизистой основе образует на внутренней поверхности тела многочисленные складки. Исключение составляет треугольник мочевого пузыря, в пределах которого подслизистая основа отсутствует, и слизистая оболочка плотно прилегает к мышечной оболочке. В основании треугольника, между устьями мочеточников располагается межмочеточниковая складка слизистой.

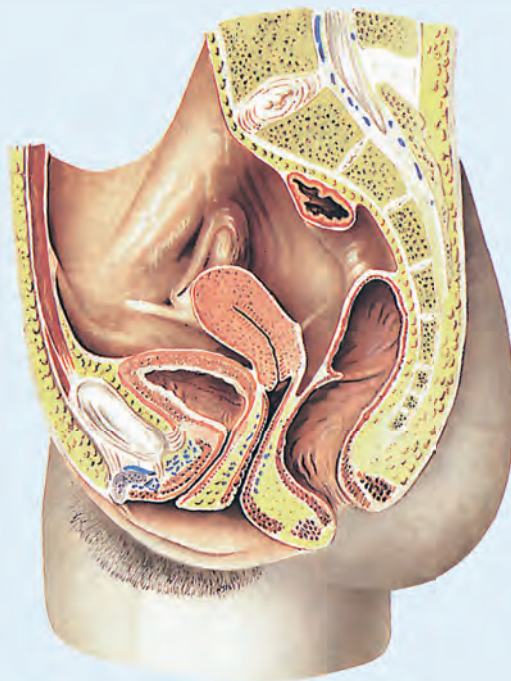
Шейка мочевого пузыря переходит в мочеиспускательный канал посредством внутреннего отверстия мочеиспускательного канала. В области этого отверстия мышечные оболочки шейки мочевого пузыря и проксимального отдела уретры образуют сложную сфинктерную систему из мышечных волокон, способных длительное время находиться в состоянии выраженного мышечного тонуса.

Она состоит из внутреннего (непроизвольного) и наружного (произвольного) сфинктеров мочеиспускательного канала. Наглядное представление об этой сфинктерной системе дает рисунок Фрэнка Неттера из его «Атласа анатомии человека» (нижний рисунок слайда).

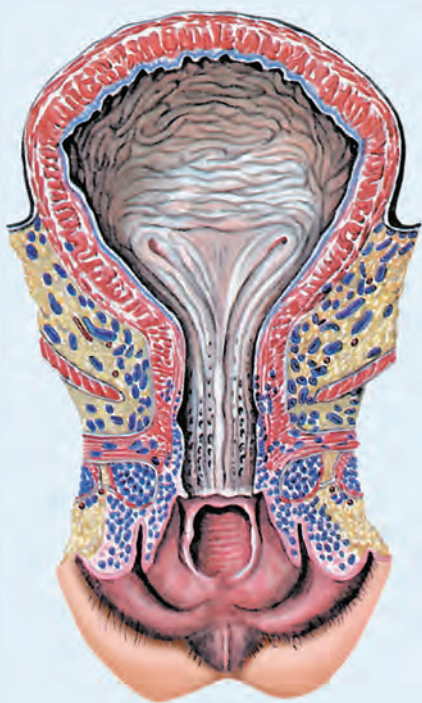
Внутренний сфинктер располагается в выходной части шейки и состоит из групп циркулярных мышечных волокон в виде кольца треугольника, задней петли и передней петли (Хейсса).

Наружный сфинктер находится в зоне мочеполовой диафрагмы таза и состоит из собственно сфинктера уретры (*m. sphincter uretrae*), охватывающего в дистальной части и влагалище, общей для уретры и влагалища уретро-вагинальной мышцы (*m. uretrovaginalis*) и мышцы, сдавливающей уретру (*m. compressor uretrae*).

Топография органов женского таза (на сагиттальном разрезе)



**Паравезикальные
и парауретральные
венозные сплетения**



Важнейшая часть клинической анатомии мочевого пузыря — его топография в полости малого таза.

Мочевой пузырь в ненаполненном состоянии располагается целиком в среднем, подбрюшинном этаже малого таза. Брюшина покрывает только верхне-заднюю часть и частично боковые стенки тела мочевого пузыря. При наполненном мочевом пузыре, когда он, растягиваясь, поднимается выше плоскости входа в малый таз, брюшина благодаря наличию подсерозного слоя покрывает верхушку и верхнюю часть передней поверхности тела пузыря, образуя с брюшиной задней поверхности передней брюшной стенки переходную складку брюшины, а также значительную часть боковых поверхностей.

Спереди мочевой пузырь прилежит к симфизу и верхним ветвям лобковых костей, сзади — к передней поверхности шейки матки и верхнего отдела влагалища. Снизу мочевой пузырь фиксирован к мышечно-фасциальному дну малого таза.

Как уже указывалось в третьей лекции, мочевой пузырь окружен рыхлой жировой клетчаткой в виде предпузырного, позадипузырного и околопузырных клетчаточных пространств, среди которых наиболее выражено предпузырное клетчаточное пространство.

По бокам мочевой пузырь укреплен связками и мышцами. Так, к боковым поверхностям нижней части мочевого пузыря прилежат лобково-пузырная мышца, *m. pubovesicalis*, начинающаяся от симфиза и разделяющаяся на две части, прямокишечно-пузырная мышца, *m. rectovesicalis*, пузырно-влагалищная мышца, *m. vesicovaginalis*.

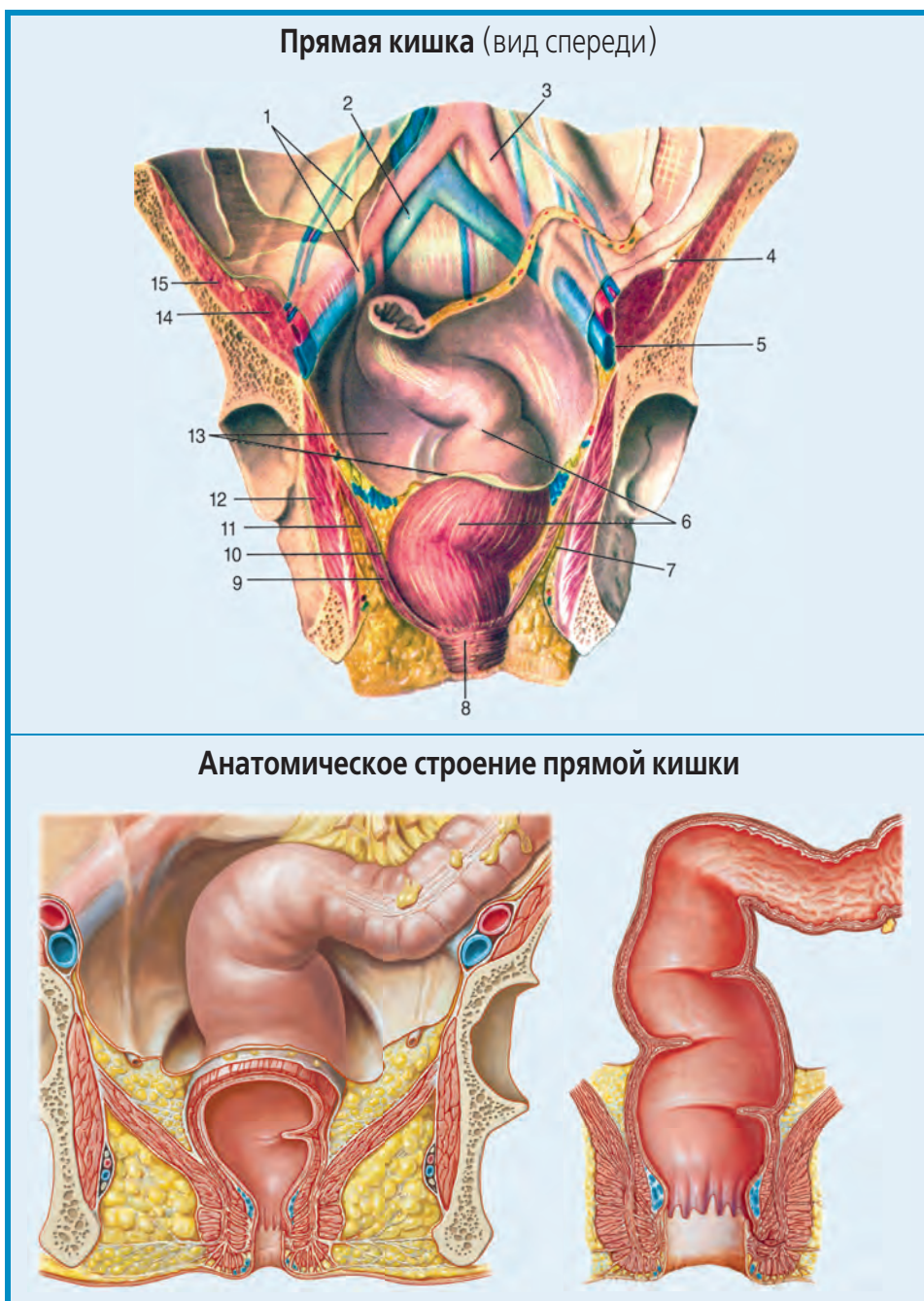
Спереди мочевой пузырь укреплен лобково-пузырной связкой, а сзади — пузырно-маточными связками, соединяющими дно пузыря с шейкой матки.

Расположение мочевого пузыря в полости малого таза зависит от его наполнения. Наполненный мочевой пузырь растягивается вверх, назад и в стороны, поднимаясь в пределы большого таза, отодвигая матку кзади и прижимаясь к боковым стенкам таза. Такие изменения в положении мочевого пузыря демонстрируют срединные магнитно-резонансные томограммы таза (верхний слайд на стр. 94), где слева почти пустой мочевой пузырь, а справа — наполненный.

Следует заметить, что мочевой пузырь в женском тазе занимает более низкое положение, чем в мужском, так как в последнем между мочевым пузырем и дном таза располагается предстательная железа.

Что касается кровоснабжения мочевого пузыря и путей венозного оттока, то в предыдущих лекциях назывались и показывались парные верхняя (из начального отдела пупочной артерии) и нижняя (из маточной артерии) пузырные артерии — источники артериального кровоснабжения мочевого пузыря. Венозный отток происходит по одноименным венам, выходящим из хорошо выраженного околопузырного венозного сплетения (нижний слайд), тесно связанного с венами уретры, околослагалищным и околосматочным венозными сплетениями.

2-й вопрос лекции. **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ
ПРЯМОЙ КИШКИ**



Прямая кишка — самый дистальный отдел толстой кишки. Она располагается в полости малого таза и в области промежности. Область перехода сигмовидной кишки в прямую находится ниже промотория и носит название «сигморектальный отдел». На этом уровне исчезает брыжейка сигмовидной кишки, в стенке кишки расходятся мышечные ленты, характерные для строения всей ободочной кишки. Уровень начала прямой кишки считается по верхнему краю третьего крестцового позвонка.

Различают два отдела прямой кишки: тазовый и промежностный. Большая часть прямой кишки находится в полости малого таза. Граница между отделами находится на уровне прикрепления к прямой кишке мышцы, поднимающей задний проход, *m. levator ani*.

Тазовый отдел делится на надампулярную (4–6 см) и ампулярную (10–12 см) части. Промежностный отдел длиной 2–4 см называется по международной анатомической терминологии заднепроходным (анальным) каналом. Таким образом, в прямой кишке следует различать: надампулярную часть, ампулярную часть (ампулу) и заднепроходный (анальный) канал.

Характеризуя внешнее строение прямой кишки, следует сразу заметить, что она не оправдывает своего названия, так как не является в буквальном смысле прямой. На своем протяжении прямая кишка имеет несколько изгибов: в сагиттальной плоскости — крестцовый изгиб, повторяющий изгиб крестца и открытый кпереди, и промежностный изгиб, открытый кзади и книзу, во фронтальной плоскости — латеральные изгибы.

Верхнеампулярная часть прямой кишки покрыта брюшиной с трех сторон, ампула кишки — только с передней поверхности. Стенка прямой кишки состоит из четырех слоев: серозной оболочки (только в верхнем отделе), мышечной оболочки, подслизистой основы, слизистой оболочки.

Мышечная оболочка состоит из наружного продольного и внутреннего, более толстого, циркулярного слоев. Мышечные волокна продольного слоя распределены по окружности кишки равномерно и не образуют мышечных лент, характерных для ободочной кишки.

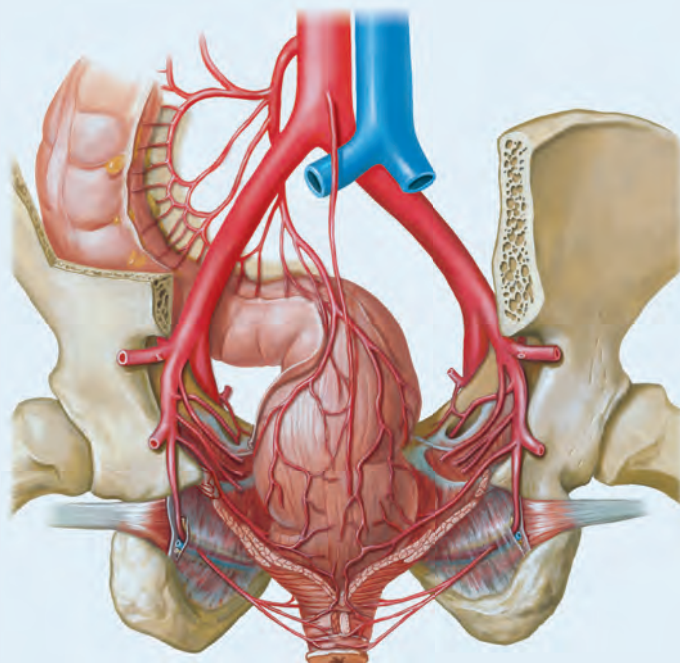
Циркулярный слой наиболее выражен в заднепроходном канале, где образует два сфинктера: внутренний сфинктер из гладкомышечных клеток, непроизвольный, *m. sphincter ani internus*, и наружный сфинктер из поперечнополосатых волокон, произвольный, *m. sphincter ani externus*. Именно он играет основную роль в замыкательной функции.

В наружном сфинктере заднего прохода различают глубокую, поверхностную и подкожную части.

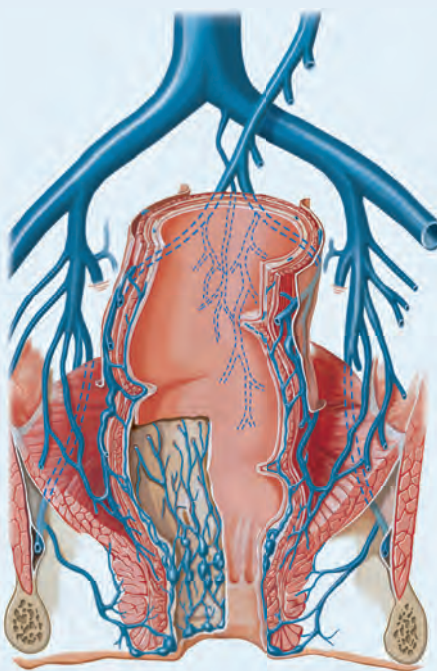
Кроме этих сфинктеров выделяют еще третий — гладкомышечный сфинктер (мышца Геппнера), расположенный на 8–10 см выше заднепроходного отверстия.

Слизистая оболочка в тазовом отделе прямой кишки образует горизонтальные полукруговые складки, а в заднепроходном канале — вертикальные возвышения — анальные столбы, *columnae anales*.

Артерии прямой кишки



Вены прямой кишки



Артириальное кровоснабжение прямой кишки осуществляют пять артерий: верхняя прямокишечная артерия, парные средняя и нижняя прямокишечные артерии. При этом все они отходят от разных источников. Верхняя прямокишечная артерия является ветвью нижней брыжеечной артерии. Левая и правая средние прямокишечные артерии отходят, соответственно, от левой и правой внутренних подвздошных артерий, а левая и правая нижние прямокишечные артерии — соответственно от левой и правой внутренних половых артерий, каждая из которых является ветвью соответствующей внутренней подвздошной артерии. Ветви всех пяти артерий в стенке прямой кишки образуют межартериальные анастомозы. Вместе с тем верхняя прямокишечная артерия кровоснабжает преимущественно надампулярную часть кишки, средние прямокишечные артерии — ампулу кишки, а нижние прямокишечные артерии — анальный канал.

Венозное русло прямой кишки имеет две важные для клиники особенности.

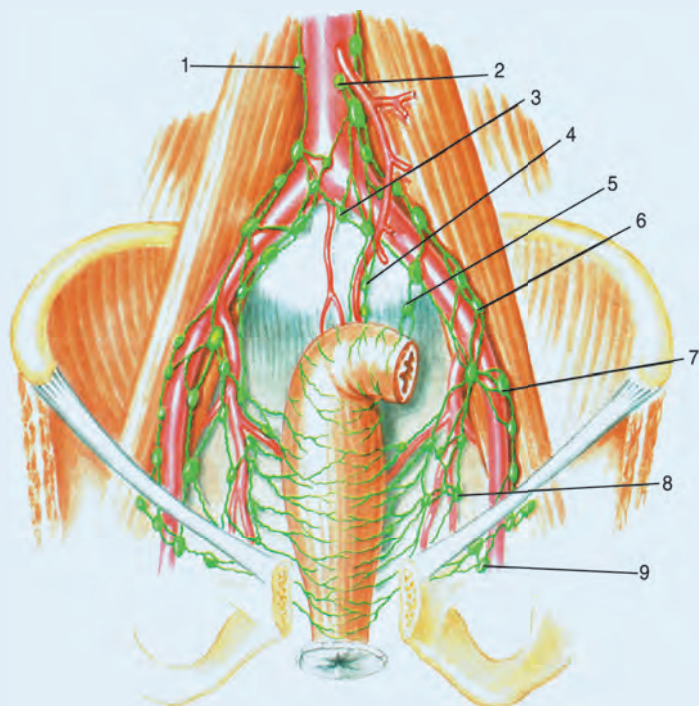
Первая из них состоит в том, что в стенке и вокруг прямой кишки расположены три взаимосвязанных венозных сплетения: подслизистое, подфасциальное и подкожное. Венозные сплетения прямой кишки связаны с другими околоорганными венозными сплетениями малого таза и могут быть как источниками флебитов и тромбофлебитов тазовых вен, так и местами распространения этих воспалительных заболеваний. Подфасциальное и подкожное венозные сплетения особенно хорошо выражены в анальном канале. Варикозные расширения вен этих сплетений служат причиной распространенного заболевания — геморроя.

Вторая важная особенность связана с путями венозного оттока от прямой кишки. Вены, отводящие кровь из венозных сплетений прямой кишки, по названиям и местам впадения соответствуют одноименным артериям.

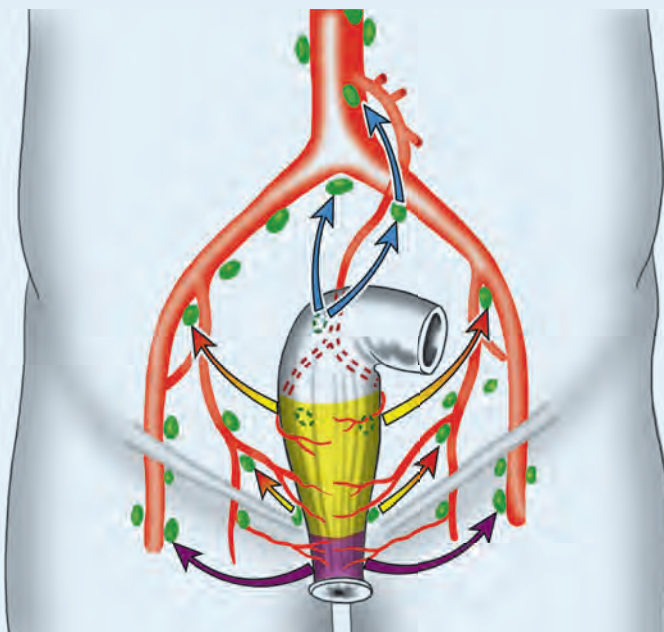
Так, верхняя прямокишечная вена впадает в нижнюю брыжеечную вену, средние прямокишечные вены — в левую и правую внутренние подвздошные вены, а нижние прямокишечные вены — в левую и правую внутренние половые вены.

Но дело в том, что нижняя брыжеечная вена является притоком воротной вены, входящей в печень, внутренние подвздошные вены впадают в общие подвздошные, а те — в нижнюю полую вену. Таким образом, венозные сплетения прямой кишки представляют собой один из клинически важных портокавальных анастомозов. Поэтому при введении в прямую кишку анестетиков или медикаментозных препаратов часть из них может током крови приноситься в печень, где они будут разрушаться, и таким образом будет ослабляться клинический эффект от их применения. Или при различной печеночной патологии препараты могут оказывать токсическое воздействие на печень, усугубляя ее поражение.

Лимфатические узлы прямой кишки



Пути лимфооттока от прямой кишки



От прямой кишки лимфа оттекает в различных направлениях. От верхнего отдела прямой кишки, который кровоснабжается верхней прямокишечной артерией, отводящие лимфатические сосуды, сопровождая эту артерию, направляются к началу нижней брыжеечной артерии, где располагаются нижние брыжеечные и сигмовидные лимфатические узлы.

От среднего отдела прямой кишки лимфа оттекает в узлы, расположенные по ходу средней прямокишечной артерии, а затем по ходу внутренней и общей подвздошных артерий в подвздошные и передние крестцовые лимфатические узлы.

От заднего прохода и промежностного отдела прямой кишки лимфа поступает в основном в паховые, бедренные, аноректальные лимфатические узлы.

Такие группы лимфатических узлов и соответствующие пути лимфооттока представлены на верхнем и нижнем рисунках слайда.

Приведенные сведения имеют ключевое значение при злокачественных поражениях прямой кишки.

Во-первых, они определяют возможные пути распространения метастазов злокачественной опухоли, например в зависимости от высоты ее локализации в прямой кишке.

Во-вторых, они определяют группы лимфатических узлов, подлежащие удалению при оперативных вмешательствах по поводу рака прямой кишки.

Из приведенных данных вытекают следующие два итоговых положения.

ИТОГОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЛЕКЦИИ

1. Сфинктерный аппарат мочевого пузыря связан с мышечной оболочкой влагалища, а кровеносное русло и нервный аппарат мочевого пузыря объединены с кровеносным руслом и нервным аппаратом шейки матки и верхнего отдела влагалища.

2. Венозное русло и отводящие вены прямой кишки образуют один из клинически важных порто-кавальных анастомозов.