**Брюшина: ответы по спланхнологии**

Функции брюшины 1

Строение брюшины 1

Отличие понятий «полость живота» и «полость брюшины» 2

Половые отличия брюшной полости 2

Из чего развивается малый сальник? 2

Складки и ямки передней брюшной стенки, клиническое значение 2

Боковые каналы (борозды), клиническое значение 2

Деление брюшной полости на этажи 2

Мезентериальные синусы 3

Строение, происхождение большого сальника, функциональная роль 3

Производные вентральной брыжейки 3

Производные дорзальной брыжейки 4

Аномалии развития брюшины и органов брюшной полости 4

Варианты положения червеобразного отростка 4

Как развивается печень? 5

Из какого отдела первичной кишки развивается поджелудочная железа? 5

# Функции брюшины

1. барьерная для воспалительных процессов;
2. антибактериальная, т.к. обладает фагоцитарными свойствами;
3. обладает пластическим эффектом;
4. способностью всасывать различные вещества, в частности кристаллоиды в кровь, коллоиды и взвеси – в лимфатические сосуды;
5. накопление питательных дополнительных веществ, в частности в большом сальнике;
6. огромное рецепторное поле.

# Строение брюшины

Брюшина - серозная оболочка, выстилающая внутреннюю поверхность стенок брюшной полости и покрывающая органы, расположенные в полости живота. Она имеет вид тонкой гладкой прозрачной пластинки, свободная (обращенная в полость брюшины) поверхность которой в нормальном состоянии гладкая, блестит и увлажнена серозной жидкостью. Общая площадь от 17000 до 20400 см², примерно равна площади кожного покрова. Основой брюшины является волокнистая соединительная ткань, покрытая однослойным плоским эпителием особого типа – мезотелием, который развивается из висцерального листка мезодермы. По тому, что покрывает брюшина, она делится на 2 листка: париетальный и висцеральный. Между ними – полость брюшины.

Мезотелий – вид покровного эпителия, он покрывает висцеральную и париетальную брюшину. Клетки мезотелия – мезотелиоциты – плоские, имеют полигональную форму и неровные края. На месте залегания ядер клетки несколько утолщены. Клетки мезотелия содержат не 1, а 2 или даже 3 ядра. На свободной поверхности клетки имеют единичные микроворсинки. Через мезотелий происходит выделение и всасывание серозной жидкости. Благодаря его гладкой поверхности, легко осуществляется скольжение внутренних органов. Мезотелий препятствует образованию соединительнотканных спаек между органами брюшной полости, развитие которых возможно при нарушении целостности мезотелия.

# Отличие понятий «полость живота» и «полость брюшины»

Брюшная полость или полость живота ограничена вверху диафрагмой, спереди и с боков – переднебоковыми мышцами живота, сзади – поясничным отделом позвоночника и мышцами задней группы живота и спины, снизу – диафрагмой малого таза. Полость брюшины – это узкое, щелевидное пространство между париетальным и висцеральным листками брюшины, содержащее серозную жидкость.

# Половые отличия брюшной полости

У женщин брюшная полость сообщается с внешней средой через брюшные отверстия маточных труб, полость матки и влагалища. У мужчин подобного сообщения нет. В малом тазу у женщин имеется 2 углубления: прямокишечно-маточное и пузырно-маточное. У мужчин 1 – прямокишечно-пузырное.

# Из чего развивается малый сальник?

Из вентральной брыжейки желудка.

# Складки и ямки передней брюшной стенки, клиническое значение

Париетальная брюшина, покрывающая переднюю брюшную стенку образует 5 складок:

1. непарную срединную пупочную складку (в ней располагается заросший мочевой проток – urachus).
2. Парные медиальные пупочные складки (в них проходят заросшие пупочные артерии).
3. Парные латеральные пупочные складки (в них находятся нижние надчревные артерии).

Над мочевым пузырем по бокам от срединной пупочной складки находятся небольшие углубления – правая и левая надпузырные ямки. Они расположены позади прямой мышцы живота и ее влагалища, поэтому грыж в этом месте, как правило, не бывает. Между медиальной и латеральной пупочными складками с каждой стороны находятся медиальные паховые ямки, которые расположены на уровне поверхностного кольца пахового канала. Кнаружи от латеральных пупочных складок располагаются латеральные паховые ямки, соответствующие глубокому паховому кольцу пахового канала. Медиальные и латеральные паховые ямки могут быть местом образования паховых грыж.

# Боковые каналы (борозды), клиническое значение

Между париетальной брюшиной правой латеральной стенки брюшной полости и слепой и восходящей ободочной кишкой находится узкая щель, получившая название правой околоободочной борозды (или правым боковым каналом) она вверху сообщается с печеночной сумкой верхнего этажа, а внизу - с полостью малого таза.

Левая околоободочная борозда (левый боковой канал) располагается между париетальной брюшиной левой стенки брюшной полости с одной стороны и нисходящей ободочной и сигмовидной кишками - с другой. Эта борозда сообщается только с полостью малого таза, т.к. диафрагмально-ободочная связка препятствует сообщению с верхним этажом брюшной полости.

# Деление брюшной полости на этажи

Поперечно-ободочная кишка и ее брыжейка располагается между верхним и средним этажами брюшной полости.

Кроме верхнего этажа в брюшной полости выделяют средний (по другой классификации – нижний) и нижний (по другой классификации – полость малого таза). Границей между средним и нижним этажом (полость малого таза) является пограничная линия малого таза.

# Мезентериальные синусы

Часть нижнего этажа брюшной полости, ограниченная справа, сверху и слева ободочной кишкой, делится брыжейкой тонкой кишки на два мезентериальных синуса.

Правый синус имеет очертания треугольника, вершина которого обращена вниз и вправо, он замкнут. Справа он ограничен восходящей ободочной кишкой, сверху – корнем брыжейки поперечной ободочной кишки, слева – корнем брыжейки тонкой кишки. В глубине этого синуса, забрюшинно находится: конечный отдел нисходящей части и горизонтальная часть двенадцатиперстной кишки, нижняя часть головки поджелудочной железы, отрезок нижней полой вены, правый мочеточник.

Левый брыжеечный синус также имеет форму треугольника. Вершина его обращена вверх и влево, к левому изгибу ободочной кишки. Границами левого брыжеечного синуса служат: слева – нисходящая ободочная кишка и брыжейка сигмовидной ободочной кишки, справа – корень брыжейки тонкой кишки. Внизу этот синус границы не имеет и свободно сообщается с полостью таза. Забрюшинно в пределах левого брыжеечного синуса располагаются восходящая часть двенадцатиперстной кишки, нижняя половина левой почки, конечный отдел брюшной аорты, левый мочеточник.

# Строение, происхождение большого сальника, функциональная роль

Длинная складка брюшины, свисающая впереди поперечной ободочной кишки и петель тонкой кишки в виде фартука и образованная 4 листками брюшины, получила название большого сальника, который по происхождению является дорзальной брыжейкой желудка. Между листками брюшины большого сальника находится жировая клетчатка, количество которой индивидуально варьирует. 4 листка брюшины большого сальника у взрослого человека срастаются по 2 в две пластинки -⎯ переднюю и заднюю. Передняя пластинка начинается от большой кривизны желудка и вместе с задней пластинкой срастается с передней поверхностью поперечной ободочной кишки на уровне сальниковой ленты. Задняя пластинка большого сальника также срастается с брыжейкой поперечной ободочной кишки. Часть передней пластинки большого сальника, натянутая между большой кривизной желудка и поперечной ободочной кишкой, получила название желудочно-ободочной связки. А два листка брюшины, идущие от большой кривизны желудка к воротам селезенки, образуют желудочно-селезеночную связку.

Большой сальник обладает способностью смещаться в сторону перфорации какого-либо органа (или иного дефекта) и окутывать (закрывать) его, ограничивая распространение патологического материала, т.е. происходит тампонада перфорационного отверстия. Через несколько часов начинается отложение фибрина, прорастание сосудов и образование спаек, что ведет к развитию грозного осложнения – спаечной болезни у больного.

# Производные вентральной брыжейки

Производными вентральной брыжейки являются серповидная связка и малый сальник. Последний образован печеночно-желудочной и печеночно-двенадцатиперстной связками. Формирование этих связок идет параллельно с врастанием зачатка печени в вентральную брыжейку первичной кишки, в результате чего образуется 2 отдела: передний (превращается в серповидную связку) и задний (малый сальник).

# Производные дорзальной брыжейки

Дорзальная брыжейка желудка представляет собой дубликатуру брюшины, т.е. состоит из двух листков. После поворота желудка она занимает поперечное положение и, начиная усиленно расти, постепенно показывается из-под большой кривизны желудка, образуя наподобие кармана, дно которого лежит внизу, а отверстие обращено кверху и вправо. Две пластинки серозной оболочки, образующие заднюю стенку кармана, переходят в пристеночную брюшину, выстилающую дорзальную стенку брюшной полости. Две пластинки, составляющие переднюю стенку кармана по линии большой кривизны желудка, расходятся кверху, продолжаясь в висцеральную брюшину, покрывающую желудок спереди и сзади. По мере роста дорзальной брыжейки желудка нижний свободный край кармана опускается, сначала минуя поперечную ободочную кишку, а затем и весь комплекс петель тонкой кишки. Таким образом, из дорзальной брыжейки желудка развивается большой сальник с его щелевидной полостью, которая сохраняется и во взрослом состоянии. В дальнейшем дубликатура большого сальника срастается с брыжейкой поперечной ободочной кишки и с передней поверхностью самой кишки. После этого большой сальник в верхнем отделе называют также желудочно-ободочной связкой.

В толще дорзальной брыжейки из мезенхимы между двумя пластинками брыжейки развивается селезенка, которая и у взрослого сохраняет свой серозный покров (лежит интраперитонеально).

# Аномалии развития брюшины и органов брюшной полости

1. Восходящая ободочная кишка у взрослого может быть короче обычного, в связи с чем положение слепой кишки может варьировать, могут быть различные переходные формы между двумя крайними типами: слепая кишка лежит высоко, под самой печенью. В этом случае восходящая ободочная кишка едва намечена или совершенно отстает.

2. Иное положение органов – печень слева, а желудок справа. Это происходит, если поворот органов произошел в сторону, противоположную той, куда он совершается обычно (желудок своей левой поверхностью ложится назад, а правой – вперед, вслед и остальные органы). Соответственно, извращается положение сальников и прочих связок, поэтому вход в полость малого сальника открывается с левой стороны.

3. Обратное положение слепой и сигмовидной кишок – при перемещении первичной кишечной петли – восходящее колено ее перекрещивает нисходящую часть, заворачиваясь с правой стороны на левую, так, что зачаток слепой кишки оказывается слева, а сигмовидной справа.

4. В редких случаях наблюдается общая брыжейка – весь кишечник, начиная с двенадцатиперстной сохраняет интраперитониальное положение и прикреплен к позвоночнику по срединной линии общей брыжейкой. Все отделы кишечника сформированы, но дифференцировка брюшины остановилась на эмбриональной стадии развития.

5. Может быть отсутствие большого сальника.

6. Могут быть отверстия в брыжейке, что ведет к образованию грыж.

7. Могут быть добавочные складки брюшины.

# Варианты положения червеобразного отростка

Встречаются следующие варианты положения червеобразного отростка и слепой кишки: слепая кишка может смещаться вверх и находится под печенью (характерно для детей) или опускаться в малый таз, что зависит от длины восходящей ободочной и самой слепой кишки. Червеобразный отросток может опускаться вниз и влево (в 50% случаев), идти влево горизонтально или слегка вверх (20%), расположенным позади слепой кишки или даже позади брюшины задней стенки живота (10% случаев).

# Как развивается печень?

На 3-й недели эмбрионального развития образуется выпячивание энтодермы в области вентральной стенки, представляющее зачаток печени. Формируется вырост вентральной стенки кишки – печеночный дивертикул. В нем различают краниальную и каудальную часть. Из первой развивается впоследствии печеночные пластинки, балки, долевые протоки, из второй желчный пузырь, его проток, общий желчный проток. На 10-11-й неделе возникают выросты печеночного дивертикула, которые врастают в мезенхиму брыжейки тонкой кишки. Сюда врастают сосуды между печеночными балками, образуя синусоиды. На 12-й неделе мезенхима (в брыжейке) опутывает зачаток печени, образуется фиброзная оболочка печени. На 18-й неделе печень приобретает очертания, сходные со взрослой, она уже имеет сегментарное строение. Зачаток печени врастает в вентральную брыжейку и продвигается между двумя ее листками, оставаясь в связи с двенадцатиперстной кишкой посредством выводного протока (общего желчевыводящего протока).

Развившаяся печень располагается между передней стенкой спереди и желудком с 12-перстной кишкой сзади, достигая в краниальном направлении диафрагмы. В результате, вентральная брыжейка разделяется печенью на два отдела: передний (между вентральной стенкой туловища и печенью, превратившийся в серповидную связку, заключающую в своем свободном крае у взрослого облитерированную пупочную вену), задний (между печенью спереди, малой кривизной желудка и 12-кишкой сзади).

# Из какого отдела первичной кишки развивается поджелудочная железа?

Образование поджелудочной железы начинается в конце 3-й недели. Поджелудочная железа происходит из 2-х энтодермальных выпячиваний – дорзальной и вентральной стенок. Когда происходит поворот стенок, зачатки сближаются и соединяются в одно целое (10-11 недель). Из вентральных зачатков образуется головка, из дорзального – тело и хвост поджелудочной железы. Вначале зачаток расположен срединно и покрыт брюшиной со всех сторон. Позднее, в связи с поворотом желудка, поджелудочная железа меняет свое положение из продольного в поперечное, конечной частью (хвостом) – влево, началом (головкой) – вправо и вместе с 12-перстной кишкой ложится на заднюю стенку брюшной полости. Поджелудочная железа при этом теряет свою подвижность и брюшинный покров, за исключением передней поверхности органа. Внутрибрюшное положение сменяется внебрюшинным. Оказавшись кзади от желудка. Рancreas отделяется от него непарным щелевидным отверстием, которое ведет сверху вниз, из полости преддверия в полость большого сальника. Как всякая типичная железа она остается в соединении с местом своего происхождения посредством выводного протока, который открывается в нисходящую часть 12-перстной кишки. Иногда сохраняется добавочный выводной проток, принадлежащий вентральному зачатку железы.

Есть мнение, что поджелудочная железа образуется из первого непарного дорзального зачатка и из 2-х парных вентральных. Первый открывается в полость кишки на дорзальной стенке кишки напротив отверстия d. Сholedochus, вторые – общим протоком (рядом с указанным отверстием).

Позднее, в результате вращений кишечника при его росте и неравномерного роста кишечной стенки оба зачатка – дорсальный и парный вентральный сближаются и сливаются, а проток из непарного зачатка облитерирует как экзопр., так и эндопр. (островковая) часть поджелудочной железы имеют общее происхождение из всех 3-х зачатков органа.