

**Ш.М.Ахмедов, М.Ю.Акрамова**

**Клиническая анатомия области живота, таза и грудной  
клетки**

**Учебная методичка**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Ш.М.АХМЕДОВ, М.Ю.АКРАМОВА**

**КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОБЛАСТИ ЖИВОТА, ТАЗА  
И ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

**Учебная методичка**

**для студентов 2-го курса по направлениям образования  
педиатрическое дело и лечебное дело**

**Ташкент - 2026**

**Составители:**

Ш.М. Ахмедов — Ташкентский государственный медицинский университет, кафедра общей хирургии №3, ОХТА, доктор медицинских наук, профессор.

М.Ю. Акрамова – Ташкентский государственный медицинский университет, кафедра общей хирургии №3, ОХТА, PhD, доцент

**Рецензенты:**

Х.А. Расулов – Ташкентский государственный медицинский университет, заведующий кафедрой Анатомии, гистологии и патологической анатомии, доктор медицинских наук, профессор

С.Х. Тулеметов — Университет Альфраганус, доцент кафедры ОХТА.

## **Предисловие**

В независимом Узбекистане наряду с развитием других сфер стремительно продолжается реформирование системы здравоохранения. Это, в свою очередь, возлагает на всех нас важную задачу — подготовку квалифицированных специалистов в области медицины.

При подготовке семейных врачей, обладающих глубокими знаниями и высокой квалификацией, особое место занимает дисциплина «Клиническая анатомия». Чтобы уметь рано диагностировать заболевания у детей и взрослых, правильно организовать диагностику, своевременно оказывать первую помощь, а также грамотно проводить большие и малые хирургические вмешательства, студент должен хорошо владеть предметом «Клиническая анатомия».

Стремясь увеличить количество учебной литературы на государственном языке и на русском языке ознакомить студентов с новейшими данными зарубежных источников, мы решили создать данную учебную методичку.

Учебная методичка написано с учётом зарубежных материалов и дополнено современными тестовыми заданиями, контрольными вопросами и интересными ситуационными задачами.

Методичка обогащено около 50 иллюстрациями, кластерами и органайзерами. Мы надеемся, что оно окажет большую помощь в подготовке квалифицированных врачей.

**Действительный член Российской  
академии естественных наук,  
профессор Шавкат Ахмедов**

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПЕРЕДНЕ-БОКОВОЙ СТЕНКИ ЖИВОТА, БЕЛОЙ ЛИНИИ ЖИВОТА, ПУПОВИНЫ И ПАХОВОГО КАНАЛА У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ.**

**I. Цель занятия** – обучить студентов границам, слоям и областям переднебоковой брюшной стенки. Определению проекции внутренних органов в области переднебоковой брюшной стенки. Ознакомить студентов с клинико-анатомическими особенностями белой линии. Строение пупочного кольца, процессы протекающие в нем в норме и при патологии. Дать информацию об анатомо-физиологических особенностях пахового канала, паховых и пупочных грыжах.

### **II. Студент должен знать:**

1. Границы переднебоковой брюшной стенки;
2. Слои переднебоковой брюшной стенки;
3. Области переднебоковой брюшной стенки;
4. Кровоснабжение и иннервацию переднебоковой брюшной стенки.
5. Образование белой линии и его клиническое значение;
6. Элементов пупочного канатика, образование пахового канала и его клиническое значение.

### **III. Студент должен уметь:**

1. Показать на муляже границы переднебоковой брюшной стенки.
2. Показать области переднебоковой брюшной стенки и проекцию органов в эти области.
3. Показать на муляже белую линию живота;
4. Показать на муляже элементов пупочного канатика;
5. Показать на муляже наружное, внутреннее кольцо и стенок пахового канала.

### **IV. Блок данных:**

#### **ТОПОГРАФИЯ ПЕРЕДНЕБОКОВОЙ СТЕНКИ ЖИВОТА**

Переднебоковая стенка живота сверху ограничена линией, проведённой от мечевидного отростка грудины вдоль рёберных дуг до средней подмышечной линии. Снизу она соответствует линии, проходящей над лонной костью, через

паховые связки до передней верхней ости подвздошной кости. Боковые границы переднебоковой стенки живота образованы линиями, идущими по средней подмышечной линии до подвздошной кости.

Однако эти границы переднебоковой стенки живота не совпадают с границами брюшной полости. Причина заключается в том, что купол диафрагмы сверху значительно выступает в сторону грудной полости, а снизу брюшина довольно глубоко заходит в полость таза.

Для определения внешней проекции органов, расположенных в брюшной полости, а также для изучения их взаимного топографо-анатомического расположения, переднюю стенку живота условно делят на участки. Это делают с помощью двух поперечных (горизонтальных) линий, разделяющих её на три области, и двух продольных (вертикальных) линий, образующих в общей сложности 9 областей.

Первая горизонтальная линия (верхняя) соединяет нижние точки обеих X-рёбер и называется **linea bicostarum**.

Вторая горизонтальная линия (нижняя) соединяет передние верхние остистые отростки обеих подвздошных костей и называется **linea bispinarum**.

В результате на передней брюшной стенке образуются три зоны:

1. Зона выше верхней горизонтальной линии — **надчревьё (эпигастрий)**;
2. Зона между двумя горизонтальными линиями — **средняя зона живота (мезогастрий)**;
3. Зона ниже нижней горизонтальной линии — **подчревьё (гипогастрий)**.

Две вертикальные линии проводят от рёберных дуг вниз, вдоль наружных краёв прямых мышц живота, в направлении лобковых бугорков. Так три крупные зоны передней брюшной стенки делятся каждая ещё на три, образуя **всего 9 областей**.

Соответствие областей:

**Верхняя зона (эпигастрий):**

1. Надчревная область (*regio epigastrica*),
2. Правая и левая подреберные области (*regio hypochondriaca dextra et sinistra*).

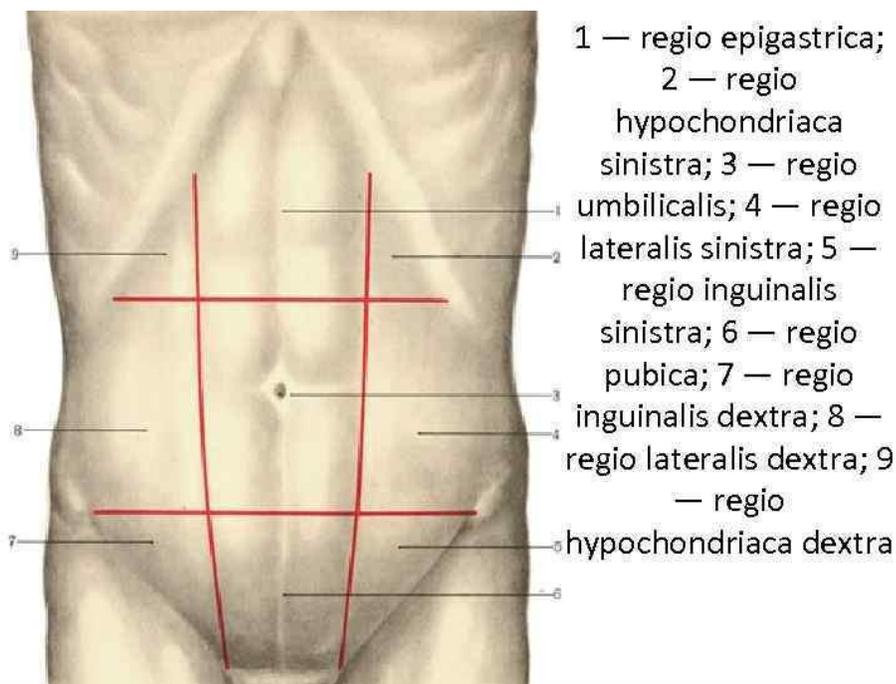
**Средняя зона (мезогастрий):**

1. Околопупочная область (*regio umbilicalis*),
2. Правая и левая боковые области живота (*regio lateralis dextra et sinistra*).

**Нижняя зона (гипогастрий):**

1. Лобковая область (*regio pubica*),

Правая и левая паховые области (*regio inguinalis dextra et sinistra*).



Если рассмотреть органы, расположенные в этих областях, то в **верхней зоне брюшной полости** в её **средней части** находятся: левая доля печени, желудок, малая сальниковая сумка;

в **правой подреберной области** — правая доля печени с желчным пузырём, верхняя часть двенадцатиперстной кишки и правая изгиб поперечно-ободочной кишки.

В **околопупочной области** располагаются петли тонкой кишки, большая кривизна желудка, поперечно-ободочная кишка, большой сальник и поджелудочная железа.

В **правой боковой области** находятся восходящая ободочная кишка, часть петель тонкой кишки, правая почка и мочеточник.

В **нижней зоне брюшной полости**, в **надлобковой области (надпузырной)**, располагаются петли тонкой кишки, мочевого пузыря (в наполненном состоянии), увеличенная матка.

В **правой паховой области** расположена слепая кишка вместе с её червеобразным отростком, а в **левой паховой области** — сигмовидная кишка.

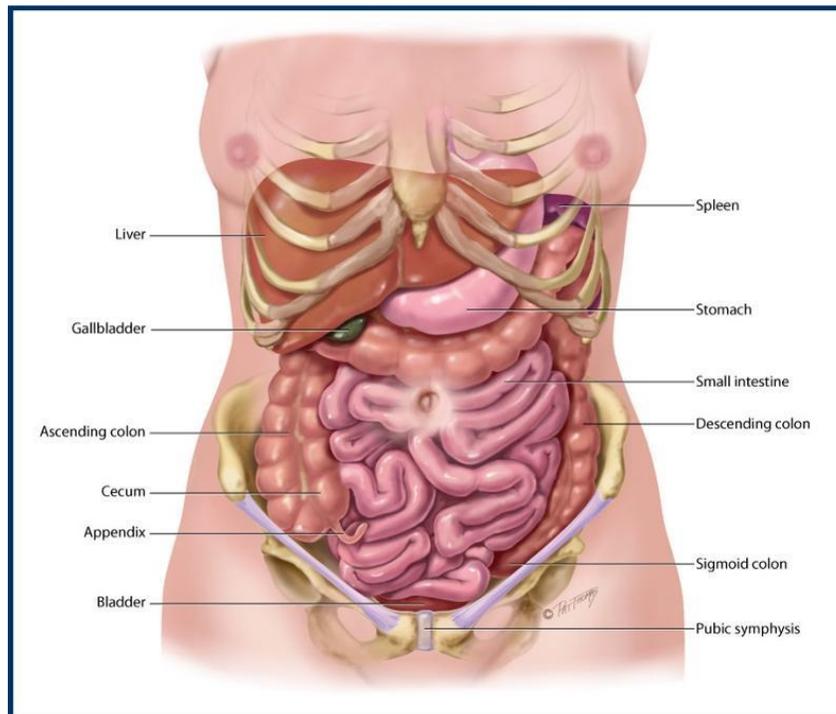
Из вышеизложенного видно, что деление передней брюшной стенки на области с помощью описанных линий позволяет точно определить наружную проекцию внутренних органов.

Кожа передней брюшной стенки тонкая и растяжимая. Это особенно заметно при беременности, асците, метеоризме и некоторых заболеваниях.

Её верхняя часть иннервируется последними **шестью парами межрёберных нервов**, нижняя часть — **подвздошно-подчревным нервом (n. iliohypogastricus)** и **подвздошно-паховым нервом (n. ilioinguinalis)**.

Межрёберные нервы, проходя между внутренней косой и поперечной мышцами живота, дают кожные боковые ветви (*rr. cutanei laterales m. intercostalium*). Затем, войдя в заднюю стенку влагалища прямой мышцы живота и дав ей ветви, они прободают апоневроз и выходят на переднюю поверхность влагалища. Здесь, отдав ветви прямой мышце живота, они выходят как **передние кожные ветви межрёберных нервов (rr. cutanei ventrales nn. intercostalium)**.

Эти нервы иннервируют не только кожу, но также боковые мышцы живота и брюшину.



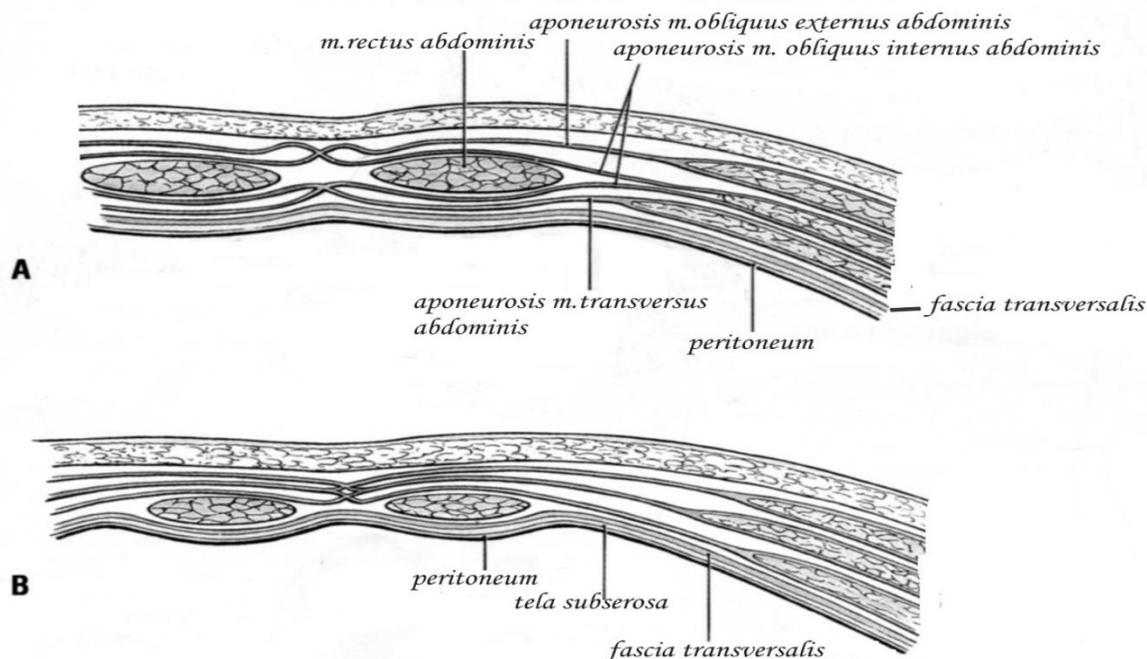
Подкожный жировой слой области варьируется в зависимости от возраста, пола и степени ожирения человека. Особенно много жира скапливается в нижних отделах живота, а по бокам его почти нет. Через жировую ткань проходят поверхностные кровеносные сосуды.

Поверхностные вены передней стенки живота образуют между собой плотные анастомозы. Анастомозы между венами, которые несут кровь к верхней полой вене, и венами, которые несут кровь к нижней полой вене, называются «кава-кавал» анастомозами. Кроме того, в этой области формируются анастомозы между пупочными венами, впадающими в воротную вену (**v. portae**), и поверхностными венами живота, которые впадают в верхнюю и нижнюю полые вены. Такие анастомозы называются «порта-кавал» анастомозами.

Эти анастомозы имеют большое клиническое значение. Например, при циррозе печени из-за затруднённого тока крови через воротную вену её функцию берут на себя кава-кавал анастомозы. В результате через подкожные вены живота проходит больше крови, что приводит к их расширению, утолщению, выпячиванию и явной видимости венозных сплетений (**симптом «головой медузы»**).

Поверхностная фасция стенки живота (**fascia superficialis abdominis**) является продолжением общей поверхностной фасции тела. В нижних отделах живота она часто состоит из двух листков. Её поверхностный листок переходит на переднюю поверхность бедра, а глубокий листок, не переходя на бедро, соединяется с паховой связкой и медиально — с областью паха, полового члена и промежности, образуя их поверхностные фасции.

Специальная фасция наружной косой мышцы живота покрывает эту мышцу и направляется вниз, соединяясь с паховой связкой. Часть этой фасции опускается в область паха и образует фасцию Купера (**fascia cremasterica Cooperi**).



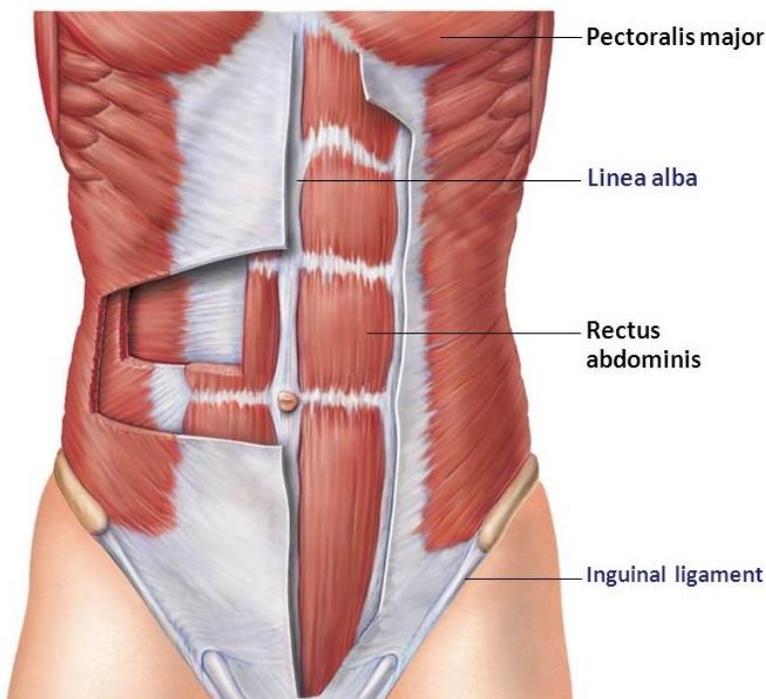
Из мышц передней и боковой стенки живота самой большой и поверхностно расположенной является **наружная косая мышца живота (m. obliquus externus abdominis)**.

Эта мышца начинается своими зубцами от **боковых поверхностей последних 7 пар рёбер** и от **торакально-поясничной фасции (fascia thoracolumbalis)**, направляется сверху вниз и сзади вперёд и прикрепляется к **внешней губе передней трети подвздошной кости**, направляясь к передней средней области живота.

Оставшаяся часть мышцы превращается в **плоскую апоневрозную пластинку**, которая перекрывает **прямую мышцу живота (m. rectus abdominis)** и соединяется с апоневрозом противоположной стороны, образуя **белую линию (linea alba)**. Направление волокон мышечных пучков этой мышцы напоминает направление волокон **межрёберных мышц**.

Нижняя свободная часть апоневроза наружной косой мышцы живота натягивается между **лобковым бугорком (tuberculum pubicum)** и **передней верхней остью подвздошной кости (spina iliaca anterior superior)**, образуя **паховую связку (ligamentum inguinale)**. Основание этой связки довольно прочное и выделяется передним и задним краями.

Таким образом, **паховая связка** — это прочная лентовидная структура, являющаяся утолщённой и слегка закрученной частью края **наружной косой мышцы живота**.



Фиброзные волокна, идущие от медиального конца паховой связки, прикрепляющегося к выпуклости лобковой кости, направляются вниз и заворачиваются к острому краю лобковой кости, образуя **петлевидную связку (ligamentum lacunare)**.

Мышечные волокна (в зависимости от места начала) имеют поперечное направление сверху вниз, а, приблизившись к краю прямой мышцы живота, превращаются в апоневроз прямой мышцы, делятся на два листка и участвуют в формировании передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота, а также **белой линии живота (linea alba)**.

Как уже упоминалось выше, апоневрозы трёх пар плоских мышц живота соединяются между собой между правой и левой прямыми мышцами живота на участке от мечевидного отростка грудины до лобковой кости, образуя белую линию живота (**linea alba**).

Влагалище прямой мышцы живота формируется за счёт апоневрозов плоских мышц живота. Передняя и задняя стенки влагалища различаются в верхней и нижней частях.

Например, в верхней части живота, выше пупка, апоневроз наружной косой мышцы живота проходит спереди прямой мышцы, а апоневроз поперечной мышцы при подходе к латеральному краю прямой мышцы делится на два листка: один проходит перед ней, другой — сзади, соединяясь с апоневрозами наружной косой и поперечной мышц.

Ниже пупка примерно на 4–5 см, апоневрозы всех трёх плоских мышц проходят **перед прямой мышцей**, формируя **переднюю стенку влагалища**. В результате **задняя стенка влагалища** на этом участке состоит только из **поперечной фасции (fascia transversalis)**.

Задняя стенка влагалища ограничена резкой границей в виде **полулунной линии (linea arcuata)**, направленной снизу вверх.

Полость живота изнутри покрыта соединительнотканной серозной оболочкой — брюшиной, которая с стенки живота продолжается на органы и называется **париетальным (стеночным) листком**, а с органов на стенку и между органами — **висцеральным (органным) листком**.

Когда брюшина переходит от стенки на орган, от органа на орган или от органа на стенку, образуются **связки, брыжейка и брыжеечные складки**. Таким образом, **основу брыжейки, связок и складок в брюшной полости** составляет брюшина.

У детей грудного возраста, независимо от пола, живот обычно имеет **мужской тип** (конический, направленный вершиной вниз). У детей старшего возраста с **долихоморфным типом телосложения** форма живота сохраняется такой же, а у **брахиморфного типа** — более женская форма живота (коническая вершина направлена вверх).

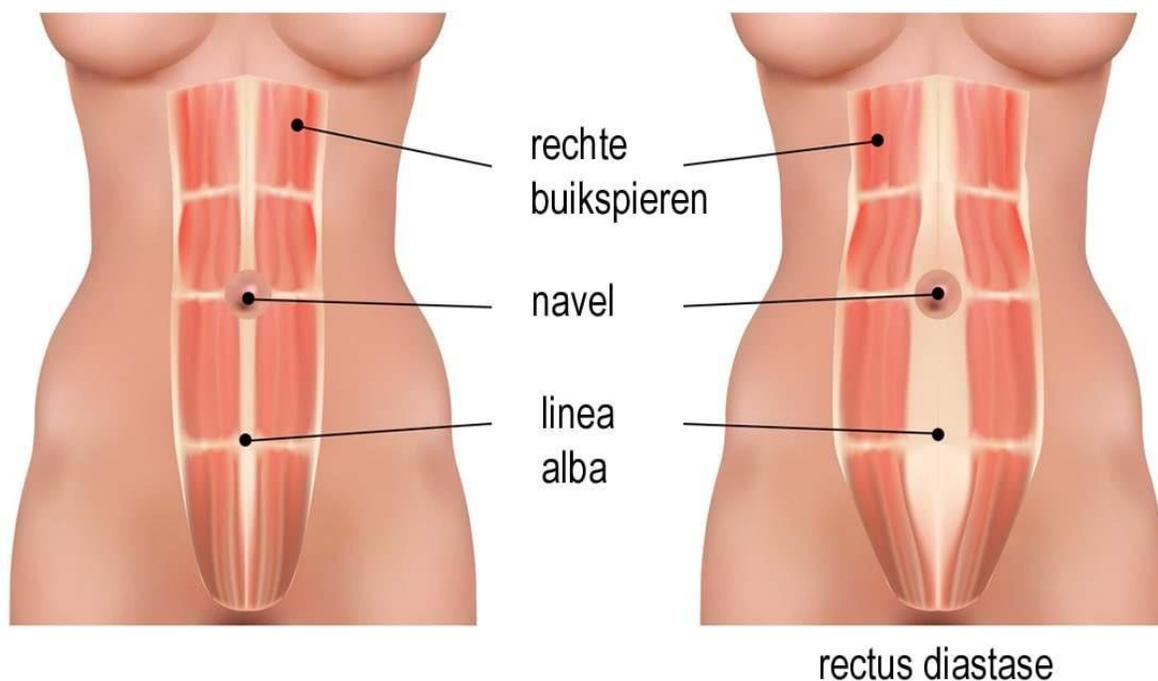
Из-за слабости мышц и апоневрозов живот может казаться несколько отвисшим; у детей около 7 лет, благодаря высокому тону мышц, живот выглядит **вогнутым внутрь**, а в период полового созревания — **уплощённым**. Кожа мягкая и тонкая, толщина подкожной жировой клетчатки достигает **1,5 см в надлобковой и паховой областях**. **Поверхностная фасция** очень тонкая, обычно состоит из одного листка (у взрослых двухлистковая). Из-за слабого развития мышц трудно выделить слои, и апоневроз переходит без чёткой границы, поэтому **линия Шпигеля (Spigel line)** определяется слабо или не видна. Линия Шпигеля — это **апоневрозная линия шириной 0,5–2,5 см**, протянутая от верхнего латерального края прямой мышцы живота до связки Лапорта (Ligort ligament), в области реберного края. Поскольку здесь нет мышц, именно в этой зоне чаще возникает грыжевое выпячивание.

**Белая линия живота (linea alba)** относительно широкая и тонкая: над пупком её ширина составляет **от 0,4 до 2,5 см**, в области пупка — **около 3 см**. Ниже пупка она постепенно сужается, превращаясь в **тонкую линию**.

**Сухожилия прямой мышцы живота** вначале имеют **асимметричное расположение с обеих сторон**, но с возрастом они выравниваются и становятся симметричными.

Внутренняя поверхность **передней стенки живота** у детей намного более ровная, чем у взрослых. **Ямка над лобком** практически незаметна, **средняя складка над лобком** хорошо выражена, но расположена относительно коротко. Кровеносные сосуды, проходящие в слоях передней стенки живота, очень эластичны, поэтому при разрезе кровотечения минимальное.

**Область пупка.** После того как пуповина отпадает, на её месте остаётся **рубец из соединительной ткани — пупок**. У младенцев он расположен сравнительно низко, а у взрослых совпадает с линией между лобком и мечевидным отростком грудины. **Область пупка.** После того как пуповина отпадает, на её месте остаётся **рубец из соединительной ткани — пупок**. У младенцев он расположен сравнительно низко, а у взрослых совпадает с линией между лобком и мечевидным отростком грудины.

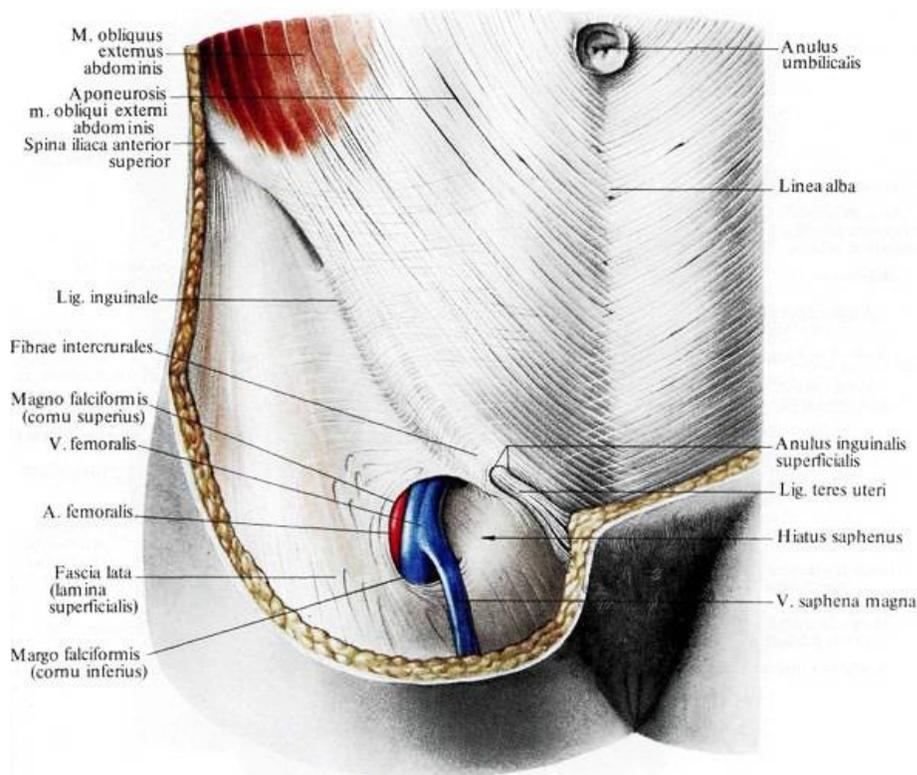


**Паховая область.** У мальчиков в паховом промежутке хорошо развит мышечный слой, поднимающий яичко (**m. cremaster**). С возрастом он относительно истончается, и паховое промежуток увеличивается. **Паховая складка** становится шире, что повышает риск образования грыжи. У детей старшего возраста паховая складка может иметь **овальную или треугольную форму**.

У младенцев **апоневрозные ножки** слабо развиты, связующие их волокна почти не ощутимы. Поэтому **тщательно пальпировать паховую складку через кожу** затруднительно. У детей старшего возраста встречаются **одинаково щелевидные, овальные и треугольные** типы, края которых хорошо прощупываются.

У детей дошкольного возраста **паховый канал короткий и широкий**, длиной около **1,0–1,5 см**, почти прямой, направлен **спереди назад**. У девочек этого возраста канал располагается **параллельно паховой связке**, а у мальчиков — под углом **50–90°**. С возрастом угол меняется: у девочек — до **30–80°**, у мальчиков — до **20–30°**.

**Паховый канал у детей.** В первые недели жизни его полость покрыта незаросшей серозной оболочкой брюшины (**сосочковая ткань брюшины**). У детей до 1 года это встречается примерно в 25 % случаев. Иногда этот сосочек может не зарости на протяжении всей жизни.



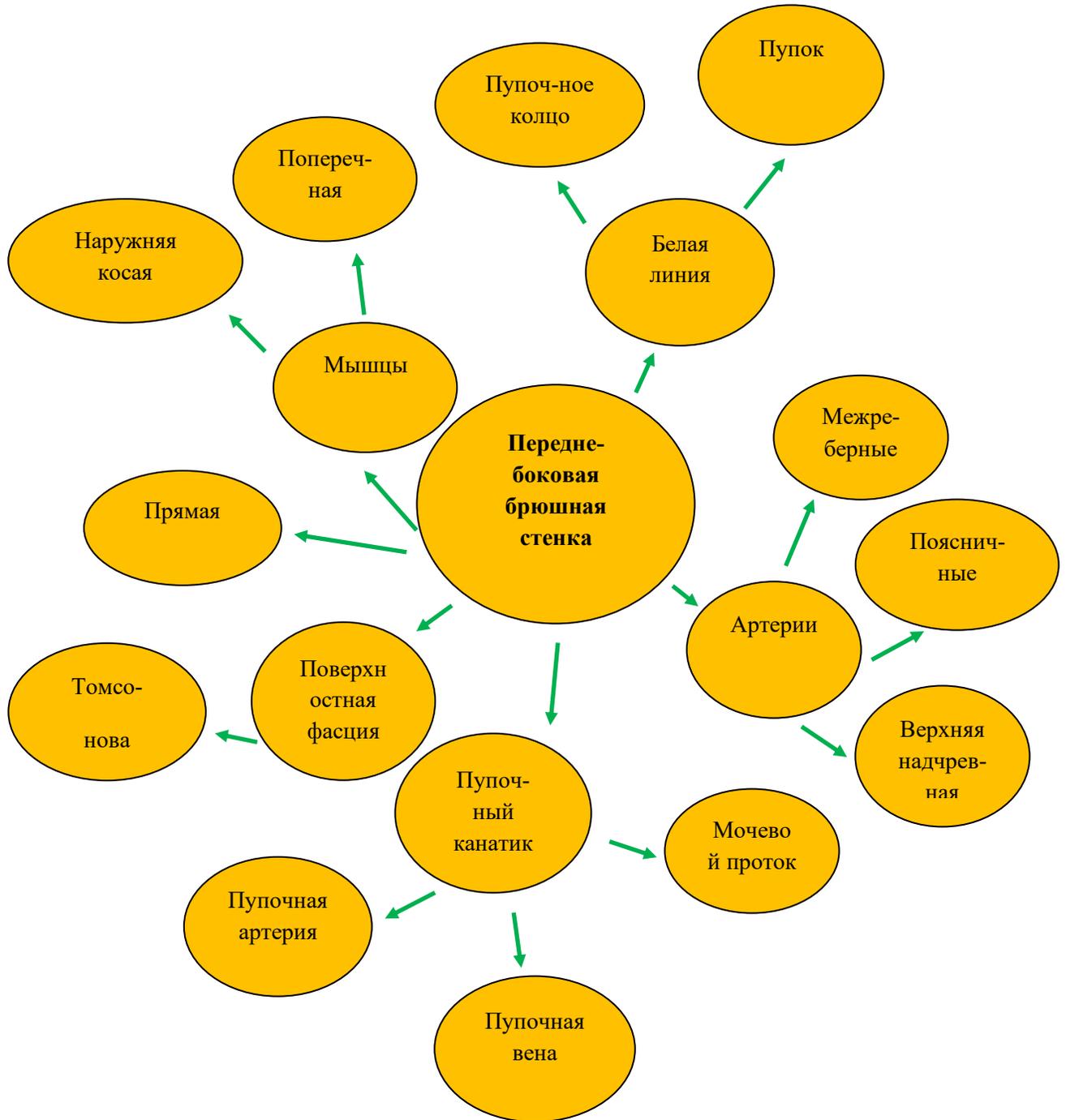
Заднюю стенку пахового канала у младенцев составляет только внутренняя фасция живота (*fascia transversalis*), а у детей старшего возраста она укрепляется волокнами внутренней косой и поперечной мышц.

У младенцев видны боковые паховые ямки, через которые проходят брюшная пупочная связка или круглая связка матки. Ямка над лобком и медиальная паховая ямка относительно крупные и закрыты мочевым пузырём.

## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.

### 3. Староста группы в конце презентует Кластер





## VI. Ситуационная задача:

1. Появились боли в правой подвздошной области. Какие органы располагаются в этой области?
2. Появились боли в эпигастральной области. Какие органы располагаются в этой области?

3. Появились боли в левой подреберной области. Какие органы располагаются в этой области?
4. У больного вокруг паховой складки выявлена наличие опухоли. Как можно определить, что это паховая или бедренная грыжа?
5. Новорожденные часто поступают в клинику с пупочной грыжей. Почему у них часто встречается пупочная грыжа. Каковы особенности строения брюшной стенки в области пупка?

### **VII. Тестовые вопросы:**

1. Определите верхнюю границу передне-боковой брюшной стенки?

- а) реберная дуга 10-ребер и мечевидный отросток.
- б) реберная дуга 12-ребер и мечевидный отросток.
- в) реберная дуга 11-ребер и мечевидный отросток.
- г) реберная дуга 8-ребер и мечевидный отросток.
- д) реберная дуга 6-ребер и мечевидный отросток.

2. Определите нижнюю границу переднебоковой брюшной стенки?

- а) гребень подвздошной кости и паховая связка.
- а) реберная дуга 10-ребер и мечевидный отросток.
- б) реберная дуга 12-ребер и мечевидный отросток.
- в) реберная дуга 11-ребер и мечевидный отросток.
- г) реберная дуга 9-ребер и мечевидный отросток.

3. Из сколько слоев состоит переднебоковая брюшная стенка?

- а) 9
- б) 4
- в) 5
- г) 6
- д) 7

4. Из сколько областей состоит переднебоковая брюшная стенка?

- а) 9
- б) 5
- в) 6
- г) 7
- д) 10

5. Покажите поверхностный слой переднебоковой брюшной стенки?

- а) кожа, пж клетчатка, поверхностная фасция
- б) наружная и внутренняя косые мышцы живота
- в) поперечная фасция и мышца
- г) предбрюшинная клетчатка и париетальная брюшина
- д) париетальная брюшина и внутренняя косая мышца живота

6. На какие области делится брюшная стенка 2 горизонтальными линиями?

- а) эпигастриум
- б) мезогастриум
- в) хипогастриум
- г) пупочную
- д) мечевидную

7. В какую область брюшной стенки проецируется печень и желчный пузырь

- а) в правую подреберную
- б) в левую подреберную
- в) в правый подвздошно-паховый
- г) в левый подвздошно-паховый
- д) в пупочную

8. Что образует заднюю стенку пахового канала?

- а) поперечная фасция
- б) брюшина
- в) апоневроз прямой мышцы живота
- г) апоневроз наружной косой мышцы живота
- д) жировая клетчатка

9. Что образует нижнюю стенку пахового канала?

- а) паховая связка
- б) апоневроз поперечной мышцы живота
- в) апоневроз прямой мышцы живота
- г) апоневроз внутренней косой мышцы живота
- д) поперечная фасция

10. Что образует внутреннее кольцо пахового канала?

- а) раздвоение апоневроза поперечной мышцы живота
- б) раздвоение апоневроза внутренней косой мышцы живота
- в) раздвоение апоневроза наружной косой мышцы живота
- г) раздвоение апоневроза прямой мышцы живота
- д) собственная фасция живота

11. Какой нерв располагается в паховом канале?

- а) половая ветвь бедренно-полового нерва
- б) подвздошно – надчревный нерв
- в) бедренный нерв
- г) срамной нерв
- д) седалищный нерв

12. Что располагается в паховом канале у женщин?

- а) круглая связка матки
- б) маточная артерия
- в) маточная вена
- г) срамной нерв
- д) мочеиспускательный канал

13. Чем образовано влагалище прямой мышцы живота?

- а) апоневрозы наружной косой и поперечной мышц живота
- б) собственная фасция
- в) кожа
- г) поперечная фасция
- д) брюшина

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Границы переднебоковой брюшной стенки?
2. Слои переднебоковой брюшной стенки?
3. Области переднебоковой брюшной стенки?
4. Какие органы располагаются в правой и левой подреберной областях?
5. Какие органы располагаются в эпигастральной области?
6. Какие органы располагаются в правой и левой подвздошно паховой областях?
7. Какие органы располагаются в пупочной области?
8. Какие органы располагаются в правой и левой боковой области живота?

9. Образование белой линии живота?
10. Клиническое значение белой линии живота?
11. Элементы пупочного канатика?
12. Топографическая анатомия пупочного кольца?
13. Особенности элементов пупочного канатика во время беременности и после родов?
14. Топографическая анатомия пахового канала?
15. Чем образованы стенки пахового канала?
16. Содержимое пахового канала у мужчин?
17. Содержимое пахового канала у женщин?
18. Клиническое значение пахового канала?

## **КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРЕЗОВ ПЕРЕДНЕ-БОКОВОЙ СТЕНКИ ЖИВОТА У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ.**

**I. Цель занятия** - объяснить студентам разрезы, проводимые на переднебоковой брюшной стенке, классификацию грыж брюшной стенки, топографо-анатомические особенности операций паховых и пупочных грыж.

**II. Студент должен знать:**

1. Разрезов, проводимых на переднебоковой брюшной стенке;
2. Классификацию грыж брюшной стенки;
3. Топографо-анатомических особенностей операций паховых и пупочных грыж.

**III. Студент должен уметь:**

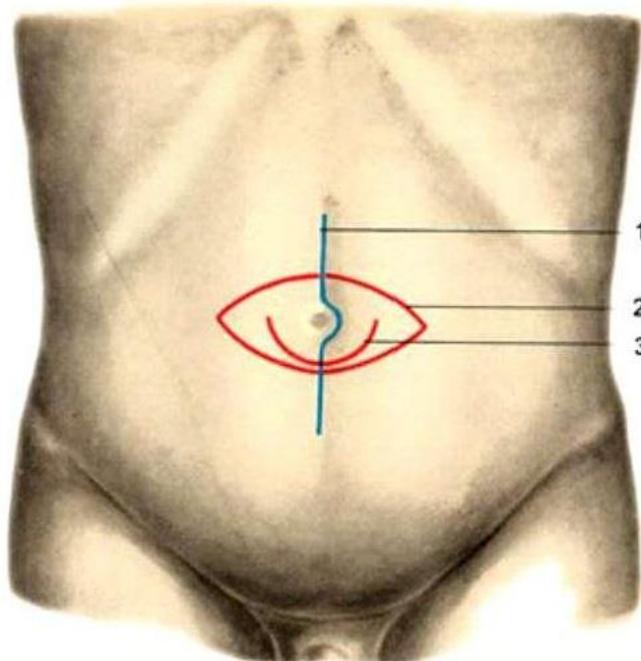
1. Нарисовать на муляже разрезов, проводимых на брюшной стенке;
2. Показать на муляже различия бедренной и паховых грыж;
3. Различать грыж брюшной стенки.

**V. Блок данных:**

**Патологии развития.** Грыжи пупочного канатика возникают из-за нарушений вращения средней кишки и закрытия передней стенки живота. В таких случаях у младенцев практически все органы брюшной полости могут находиться в грыжевом мешке пупочного канатика.

Устье грыжи может иметь различный размер — от 10×8 см и больше. К этой патологии могут присоединяться аплазия апоневрозов прямой, поперечной и косых мышц живота, недоразвитие мечевидного отростка грудины и различные пороки диафрагмы.

Грыжа пупочного канатика часто сочетается с **аномалиями мочевого пузыря и желчных протоков, врождёнными пороками сердца и спинной грыжей**, что значительно ухудшает состояние ребёнка.



**Выделения из мочевого пузыря (пупочные мочевые свищи)** могут быть полными и частичными. Чаще встречаются частичные свищи, которые не сообщаются напрямую с мочевым пузырём. Они возникают на незаросшем конце пупочной части мочеиспускательного канала. От закрытого конца свища к мочевому пузырю тянется соединительнотканый тяж.

Выделения из таких свищей бесцветные, с нейтральной реакцией, и их бывает очень мало. Появление выделений спустя некоторое время после рождения указывает на наличие скрытых кист. Такие кисты формируются, если оба конца мочеиспускательного канала закрыты, а средняя часть остаётся открытой.

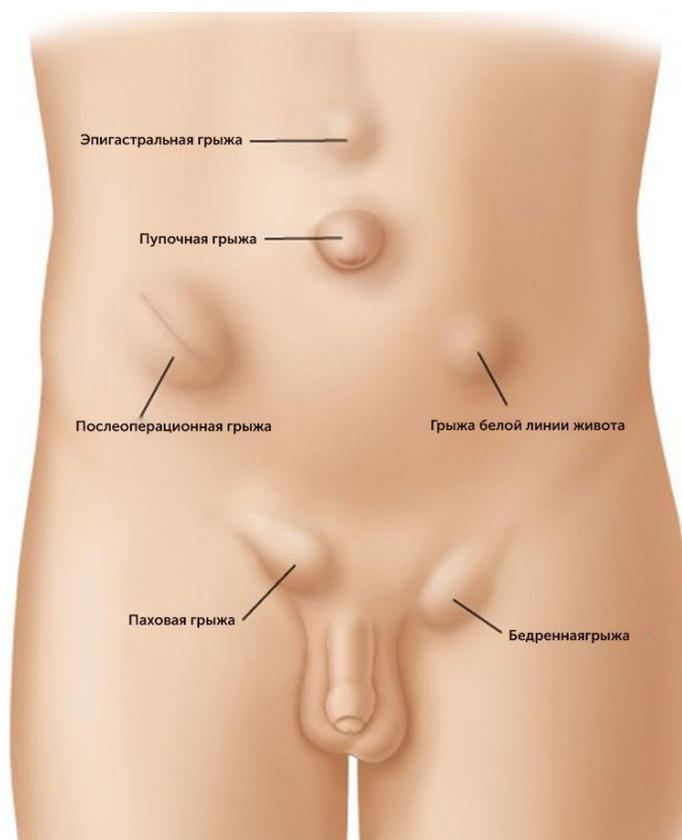
**Полные пупочные мочевые свищи** соединены непосредственно с мочевым пузырём. Поскольку через них регулярно выделяется моча, кожа вокруг пупка подвергается раздражению и часто образуются гранулёмы. Если отток

мочи естественным путём затруднён (например, при фимозе или камнях в мочевом пузыре), возникают поздние свищи пузырь–пупок через вторичное вскрытие мочеиспускательного канала.

Кроме того, в области пупка могут формироваться свищи желудка, желчного пузыря, кишечной петли, червеобразного отростка и других органов. Они возникают, когда пупочный канатик с эмбриональным остатком связывает один из этих органов с пупком, препятствуя нормальному расположению органов.

У детей старшего возраста свищи могут появляться также на поздних стадиях антимониоза, туберкулёзного перитонита и других заболеваний.

**Грыжи пупка.** Пупочные грыжи чаще встречаются у детей до 6 месяцев, до того как пупочное кольцо полностью сформируется. Их возникновение связано с **аномалиями мочевого пузыря** (недоразвитие пупочной фасции, задержка формирования кольца) или с **повышением внутрибрюшного давления** (при плаче, кашле, натуживании).



У младенцев такие грыжи **небольшие по размеру**, имеют **круглую или овальную форму**. Они легко вправляются в брюшную полость, и при этом диаметр пупочного кольца легко прощупывается — **0,5–2 см**.

Если грыжа не исчезает самостоятельно к 1–2 годам, показано хирургическое вмешательство. Вероятность ущемления пупочной грыжи у детей крайне мала.

**Грыжи белой линии живота** чаще встречаются у детей старшего возраста, чем пупочные. В их мешке нередко обнаруживаются брюшина или петли тонкого кишечника, а также брыжейка.

**Врожденные косые паховые грыжи.** Такие грыжи встречаются чаще всего у детей до 1 года: в 74 % случаев справа и в 26 % слева. Выделяют два типа: **тестикулярный** и **функциональный**.

1. **Тестикулярный тип:** сосочковая часть влагалища тестиса не полностью заросла.
2. **Функциональный тип:** нижняя часть влагалища заросла.

При появлении косой паховой грыжи она сразу имеет заметные размеры. У девочек грыжевой мешок плотно прилегает к круглой связке матки.

У детей **редко встречаются мышечно-подкожные грыжи**, которые в паховой области называют **интерстициальными грыжами**. Часто такие грыжи образуются из-за **скользящей (подвижной) стенки мочевого пузыря или прямой кишки**.

При операциях на органах брюшной полости важно строго соблюдать последовательность этапов вмешательства. Для облегчения операции и предотвращения заноса микробов в брюшную полость органы, выведенные наружу, изоляционно оборачивают стерильными марлевыми салфетками, а затем — влажными салфетками, чтобы они не остывали и не засыхали.

**Средняя лапаротомия** выполняется вдоль белой линии живота. Разрез может проводиться от мечевидного отростка грудины до пупка, а также от пупка до лобкового симфиза.

1. При **верхней средней лапаротомии** разрез кожи и подкожной клетчатки выполняется от мечевидного отростка вниз и заканчивается **не доходя до пупка**. После этого рассекается **белая линия живота**.
2. **Поперечная лапаротомия** имеет определённое значение, но в хирургии применяется **реже**. Её различают по локализации на **верхнюю и нижнюю**.
3. **Косые разрезы** (угловые) часто используют при доступе к органам брюшной полости, комбинируя с поперечными или косыми разрезами средней лапаротомии, в зависимости от локализации патологического очага.

В зависимости от степени развития, локализации и структуры различают следующие типы грыж:

1. **Начальные грыжи:** апоневроз наружной косой мышцы живота слегка растягивается, увеличивается размер наружного отверстия пахового канала, грыжевой мешок расположен **внутри канала**, но через наружное отверстие вниз не выходит.

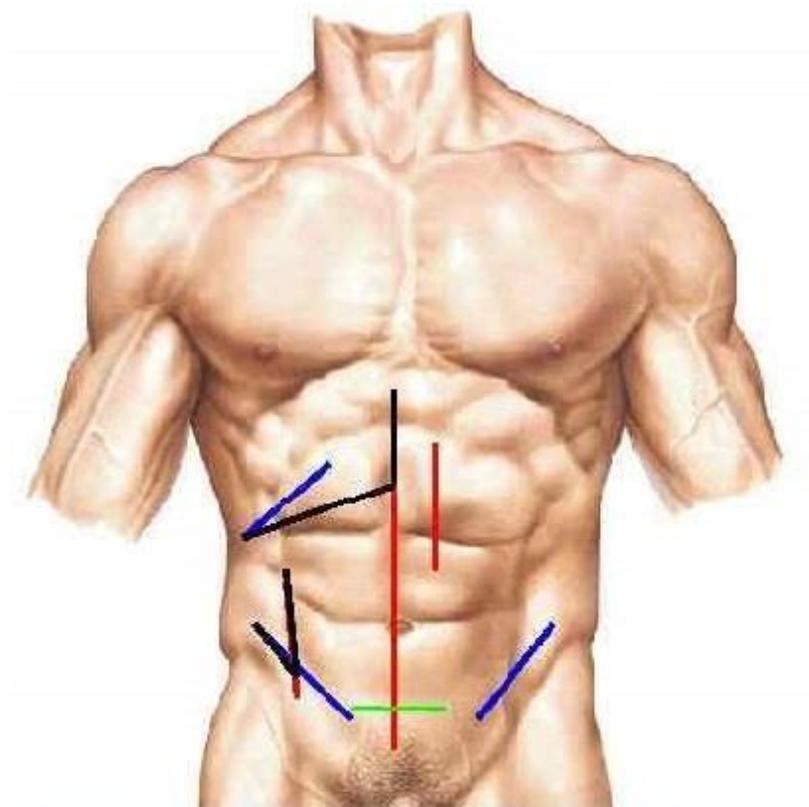
2. **Косые паховые грыжи:** грыжевой мешок повторяет путь **семенного канатика**.

3. **Прямые паховые грыжи:** мешок грыжи выходит через **медиальную паховую ямку**, проходит **не через весь паховый канал**, а только через наружное отверстие, расположенное медиально. Мешок располагается **снаружи общей влагалищной оболочки**, в паховую область не распространяется.

4. **Вправляемые грыжи:** содержимое грыжи свободно вправляется в брюшную полость.

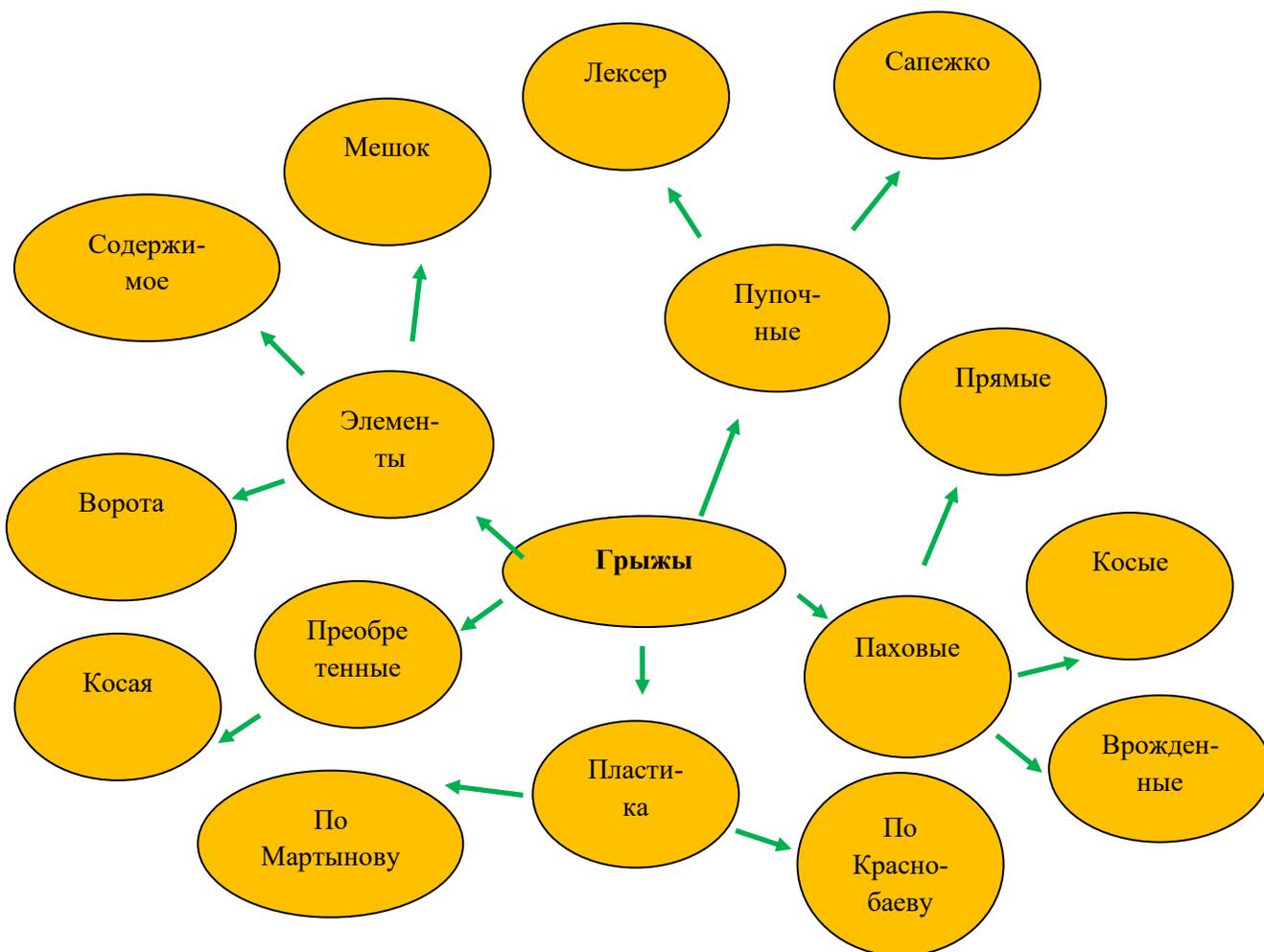
5. **Невправляемые грыжи:** содержимое мешка и окружающие ткани сращены **рубцовой тканью**, из-за чего грыжа не вправляется.

6. **Ущемлённые грыжи:** органы и ткани грыжи зажаты у **наружного кольца пахового канала**, что приводит к выраженному сдавлению.



## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## **VI. Ситуационная задача.**

1. У больного вокруг паховой складки выявлена наличие опухоли. Как можно определить, что это паховая или бедренная грыжа?
2. Новорожденные часто поступают в клинику с пупочной грыжей. Почему у них часто встречается пупочная грыжа. Каковы особенности строения брюшной стенки в области пупка?

## **VII. Тестовые вопросы:**

1. Какой нерв располагается в паховом канале?
  - а) половая ветвь бедренно-полового нерва
  - б) подвздошно – надчревный нерв
  - в) бедренный нерв
  - г) срамной нерв
  - д) седалищный нерв
2. Чем образована влагалище прямой мышцы живота?
  - а) апоневрозы наружной косой и поперечной мышц живота
  - б) собственная фасция
  - в) кожа
  - г) поперечная фасция
  - д) брюшина
3. Где располагается грыжевой мешок при косой паховой грыже?
  - а) внутри оболочек семенного канатика
  - б) вне оболочек семенного канатика
  - в) снаружи от влагалищной оболочки яичка
  - г) кнутри от волокон m. cremaster
  - д) кнутри от влагалищной оболочки
4. Через что проходит грыжевой мешок при прямой паховой грыже?
  - а) через поверхностное кольцо пахового канала
  - б) через паховый канал
  - в) через глубокое кольцо пахового канала
  - г) через медиальную паховую ямку
  - д) через надпузырную ямку

5. При каких грыжах проводится пластика по Мейо

- а) пупочных
- б) косой паховой
- в) бедренной
- г) прямой паховой
- д) внутренних

6. При каких грыжах проводится пластика по Бассини

- а) пупочных
- б) косой паховой
- в) бедренной
- г) прямой паховой
- д) внутренних

7. При каких грыжах проводится пластика по Лексеру

- а) пупочных
- б) косой паховой
- в) бедренной
- г) прямой паховой
- д) внутренних

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Какие разрезы проводятся на переднебоковой брюшной стенке?
2. Классификация грыж брюшной стенки?
3. Что такое косая паховая грыжа?
4. Что такое прямая паховая грыжа?
5. Что такое приобретенная паховая грыжа?
6. Что такое врожденная паховая грыжа?
7. Что такое пахомошоночная грыжа?
8. Что такое косая пупочная грыжа?

# **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БРЮШИНЫ И ОРГАНОВ ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ (ПЕЧЕНЬ, ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ)**

**I. Цель занятия** –ознакомить студентов с брюшной полостью и его стенками,брюшиннойполостью,делением на этажи, с топографией печени, желчного пузыря, печеночно-двенадцатиперстной связки у детей и взрослых. Изучить скелетотопию, синтопию и голотопию печени и желчного пузыря.

**II. Студент должен знать:**

1. Топографическую анатомию печени и желчного пузыря;
2. Стенок брюшной полости;
3. Топографию печеночно-двенадцатиперстной связки;
4. Границы печени;

**III. Студент должен уметь:**

1. Определить границы печени на муляже;
2. Показать на муляже желчный пузырь и желчные ходы.

**V. Блок данных:**

Поперечная ободочная кишка и её брыжейка делят брюшную полость на два этажа: верхний и нижний.

В верхнем этаже брюшной полости располагаются следующие органы: желудок, печень, желчный пузырь, селезёнка, а также, хотя они и находятся в забрюшинном пространстве, с голотопической точки зрения к верхнему этажу относятся поджелудочная железа и верхние части двенадцатиперстной кишки.

Помимо органов, здесь располагаются крупные кровеносные сосуды, а также мешки и карманы, образованные листками брюшины.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПЕЧЕНИ**

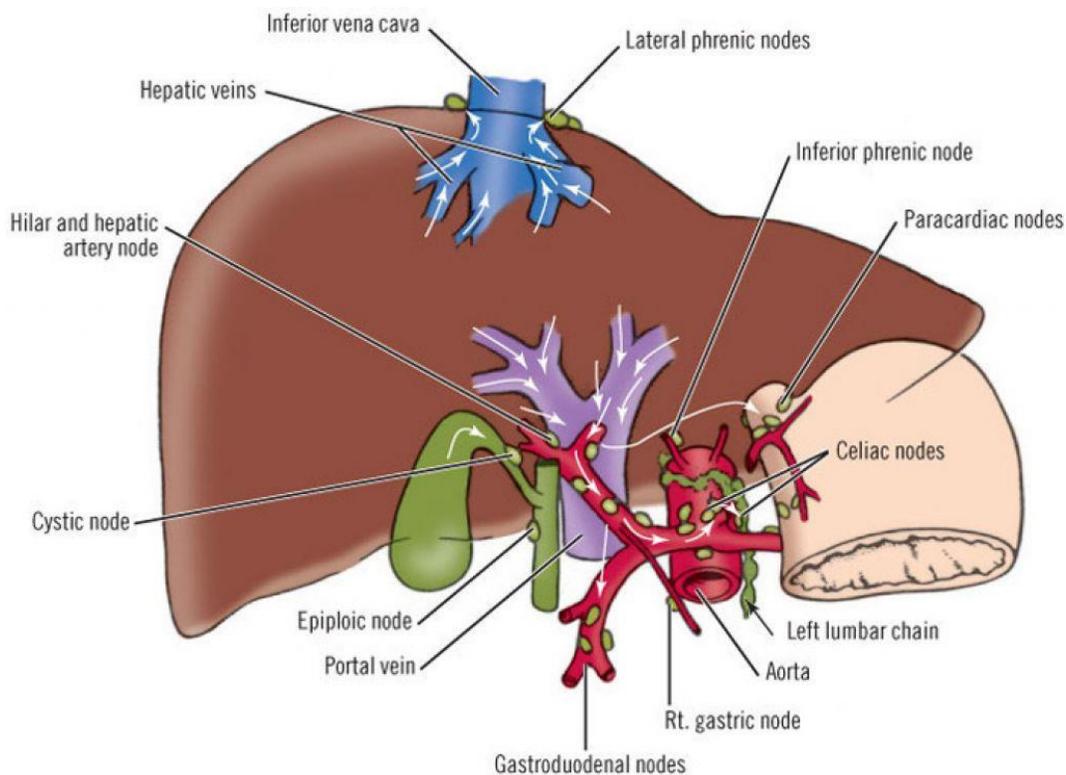
Печень является паренхиматозным органом, расположенным в верхней части брюшной полости, в основном под правым ребром, занимая у взрослых 1/4 брюшной полости, а у новорожденных — половину. У здоровых взрослых людей

нижний край печени обычно не выходит за пределы правого реберного дуги, в то время как у новорожденных он располагается на 4-5 см ниже реберной дуги, даже в области пупка. Верхняя граница печени соответствует линиям, проходящим по 4-му правому ребру у взрослых и по 5-му ребру у новорожденных.

Синтопия печени следующая: сверху она примыкает к диафрагме, плевре, легким и перикарду (сердцу). С нижней поверхности (со всеми долями: правой, левой, квадратной и др.) печень соприкасается с восходящей (правой) ободочной кишкой, правой почкой и надпочечником, а также с малой кривизной желудка.

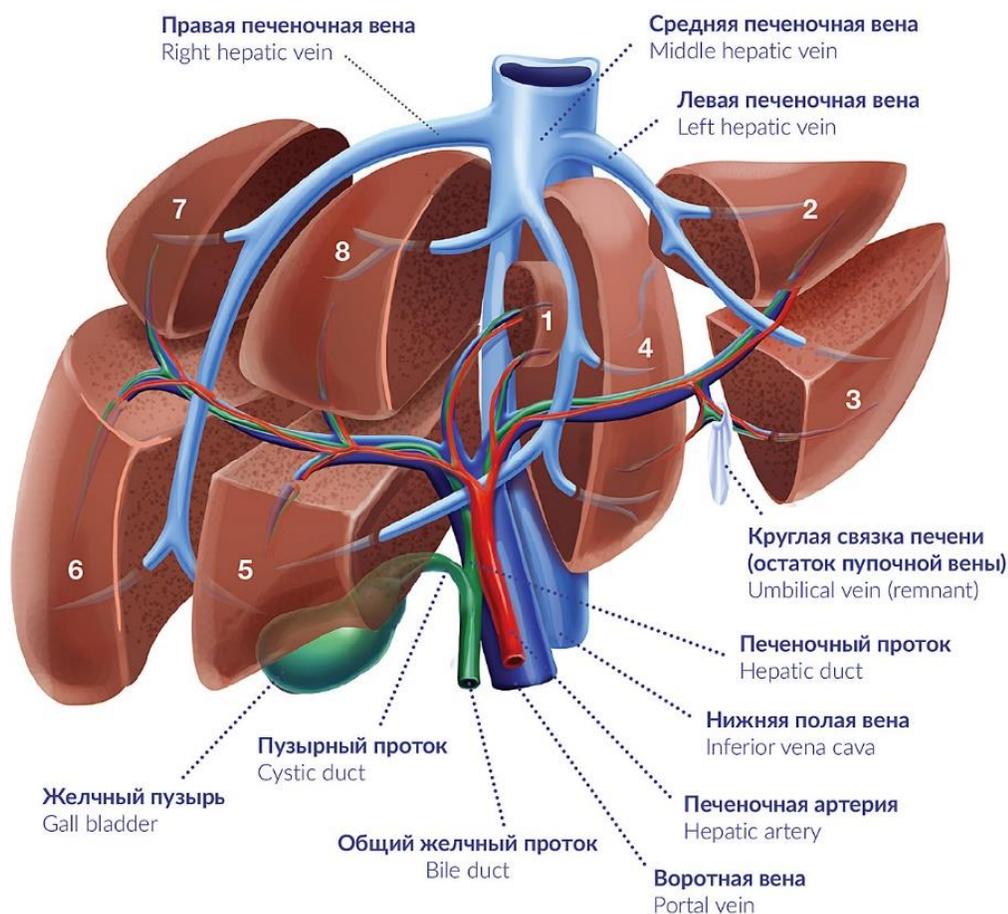
На нижней поверхности печени имеется N-образная щель, которая называется воротами печени. Через эти ворота в её ткани входят печёночная артерия, нервы и воротная вена, а выходят лимфатические сосуды и два желчных протока. От ворот печени начинается печёчно-двенадцатиперстная связка, в составе которой, располагаясь справа налево, лежат следующие образования: общий желчный проток (D), воротная вена (V) и печёночная артерия (A) (сокращённо DVA).

Внутри печени артерия, вена и желчные ходы распределяются по её 8 сегментам. На задней поверхности печени проходит нижняя полая вена, в которую впадают 2–6 собственных печёночных вен.



В печени имеются ряд связок, которые соединяют её с соседними органами и укрепляют в положении: между печенью и диафрагмой располагается серповидная связка; правые и левые треугольные связки; связки между печенью, желудком и двенадцатиперстной кишкой; а также связка между печенью и почкой.

В круглой связке, которая тянется от ворот печени к пупку, у детей находятся ещё не до конца закрывшиеся пупочные артерия и вена.



Печень в основном иннервируется солнечным сплетением и левым блуждающим нервом.

**Жёлчный пузырь** расположен на нижней поверхности печени, между правой и квадратной долями. В нём различают дно, тело и шейку. Шейка продолжается в пузырный проток, который участвует в образовании общего жёлчного протока.

Жёлчный пузырь покрывается брюшиной индивидуально по-разному: чаще всего он мезоперитонеально покрыт брюшиной, а очень редко —

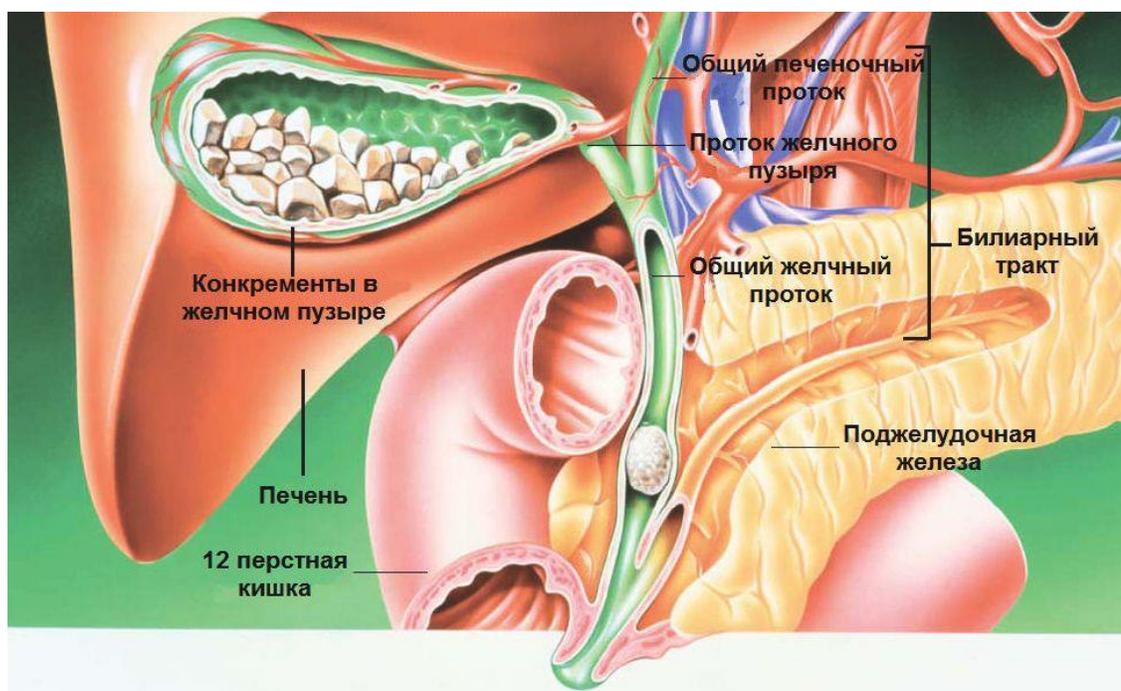
полностью интраперитонеально. Его дно проецируется на точку пересечения правой прямой мышцы живота с правой рёберной дугой. Его длина составляет 8–10 см, а у новорождённых — 3–4 см. Он соприкасается с поперечной ободочной кишкой.

Жёлчный пузырь кровоснабжается через правую печёночную артерию, а его иннервация обеспечивается солнечным сплетением.

Общий жёлчный проток состоит из четырёх частей: наддвенадцатиперстной, заднедвенадцатиперстной, части, проходящей в толще поджелудочной железы, и внутривенечной части в области внутренней стенки двенадцатиперстной кишки.

Первая часть располагается внутри печёчно-двенадцатиперстной связки, и её можно пропальпировать.

Общий жёлчный проток открывается на внутренне-задней поверхности нисходящей части двенадцатиперстной кишки особым отверстием. Иногда он открывается совместно с протоком поджелудочной железы.

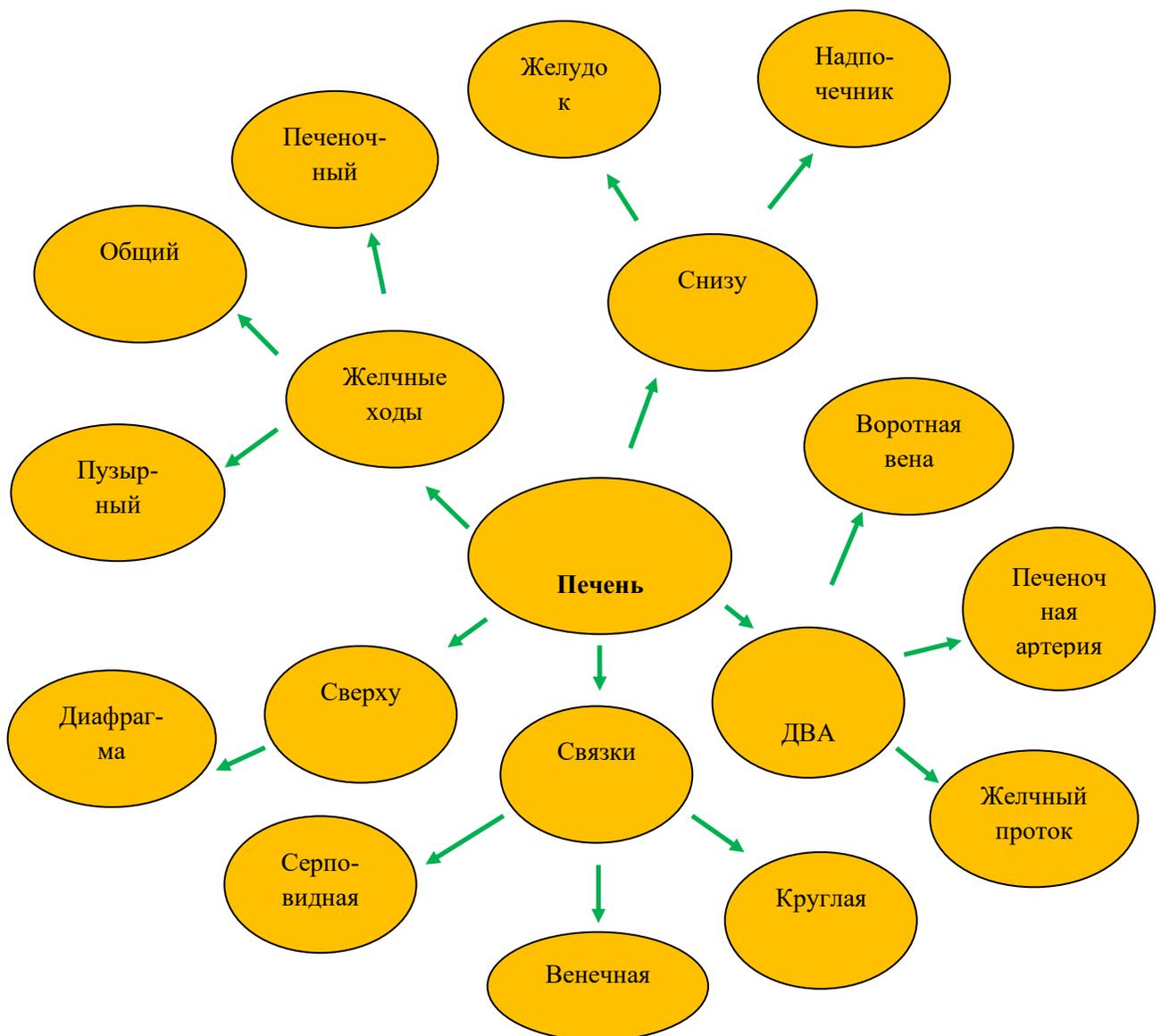


## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация

записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.

2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## VI. Ситуационная задача.

1. После удаления желчного пузыря у больного наблюдается желтушность. Какова возможная причина этой желтушности?
2. После вскрытия брюшной полости обнаружено, что стенка желчного пузыря гангренозно изменена. Как должен действовать хирург при данном случае?

## VII. Тестовые вопросы:

1. Сколько долек различают в печени?
  - а) 2
  - б) 3
  - в) 4
  - г) 5
  - д) 6
  
2. Кокой из этих связок не относится к печени?
  - а) *lig.teres*
  - б) *lig.falciforme*
  - в) *lig.coronarium*
  - г) *lig.triangulare*
  - д) *lig.inguinale*
  
3. Откуда отходит *a.cystica*?
  - а) от собственно печеночной артерии
  - б) от общей печеночной артерии
  - в) от правой печеночной артерии
  - г) от чревного ствола
  - д) от левой печеночной артерии
  
4. Из слияния каких вен образуется воротная вена?
  - а) вен поджелудочной железы и селезеночной вены
  - б) селезеночной и пузырной вен
  - в) нижняя и верхняя брыжеечная вены, селезеночная вена
  - г) нижняя брыжеечная вена и поясничные вены
  - д) верхняя брыжеечная вена и поджелудочные вены

5. Элемент располагающийся в lig. hepatoduodenale.

- а) пузырный проток
- б) нижняя полая вена
- в) селезеночная вена
- г) воротная вена
- д) пузырная артерия

6. Из скольких частей состоит общий желчный?

- а) 4
- б) 2
- в) 3
- г) 5
- д) 6

7. Где располагается Фатеров сосочек?

- а) на задней стенке 12 перстной кишки
- б) на стенке общего желчного протока
- в) на стенке желчного пузыря
- г) на передней стенке 12 перстной кишки
- д) у луковицы 12 перстной кишки

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Какие органы относятся к верхнему этажу брюшной полости?
2. Голотопия печени?
3. Синтопия печени?
4. Скелетотопия печени?
5. Связки и кровоснабжение печени?
6. Границы печени?
7. Топографии желчного пузыря?
8. Кровоснабжение желчного пузыря?

# КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ (ЖЕЛУДОК, СЕЛЕЗЕНКА, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА)

**I. Цель занятия** – дать сведения студентам о клинической анатомии желудка, селезенки и поджелудочной железы.

**II. Студент должен знать:**

1. Топографию желудка, кровоснабжение и иннервацию;
2. Голотопию, синтопию и склетотопию селезенки;
3. Голотопию, синтопию и склетотопию поджелудочной железы;
4. Топографию большого сальника.

**III. Студент должен уметь:**

1. Показать на муляжеина плакате кровеносные и лимфатические сосуды, нервы желудка;
2. Показать на муляжеина плакате кровеносные и лимфатические сосуды, нервы поджелудочной железы;
3. Показать на муляжеина плакате кровеносные и лимфатические сосуды, нервы селезенки.

**IV. Блок данных:**

## КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЖЕЛУДКА

Желудок относится к органам верхнего этажа брюшной полости, и его положение зависит от того, пуст он или наполнен. В основном встречаются 2 формы желудка: роговидная и крючковидная. Он состоит из входного отдела, выходного отдела, тела и дна.

У трупа желудок мешковидный, длиной 30–40 см. У него различают переднюю и заднюю поверхности, которые, соединяясь сверху, образуют малую кривизну, а снизу — большую кривизну.

У взрослых желудок имеет объём 2–2,5 литра, а у новорождённых он значительно меньше, его отделы и кривизны развиты слабее.

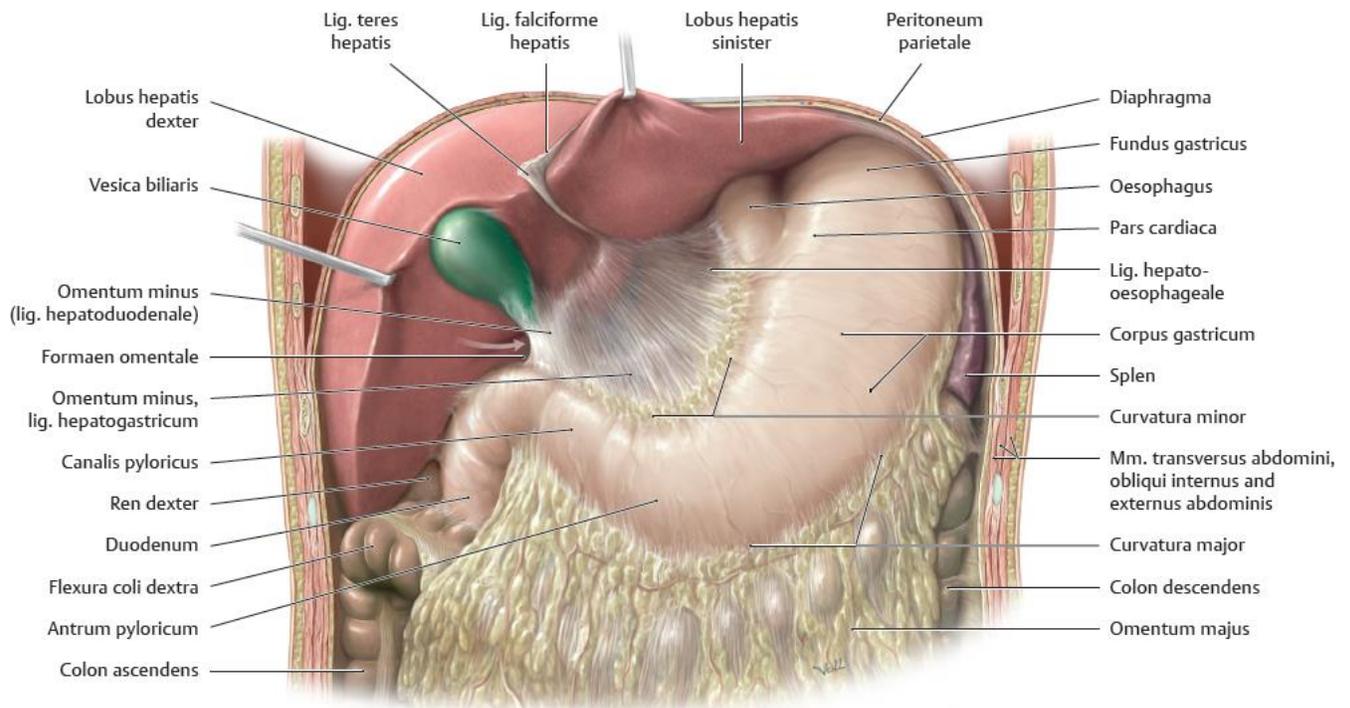
Между желудком и соседними органами имеются связки: диафрагма-желудок, печень-желудок, желудок-селезёнка, желудок-ободочная кишка и желудок-поджелудочная железа.

Малый сальник, покрывающий малую кривизну желудка, состоит из трёх связок: диафрагма-желудок, печень-желудок и печень-двенадцатиперстная кишка.

Большой сальник образован четырьмя листками брюшины; между его слоями находится жировая ткань. Он начинается от большой кривизны желудка и от связки между желудком и поперечной ободочной кишкой.

### Синтопия желудка (соседние органы):

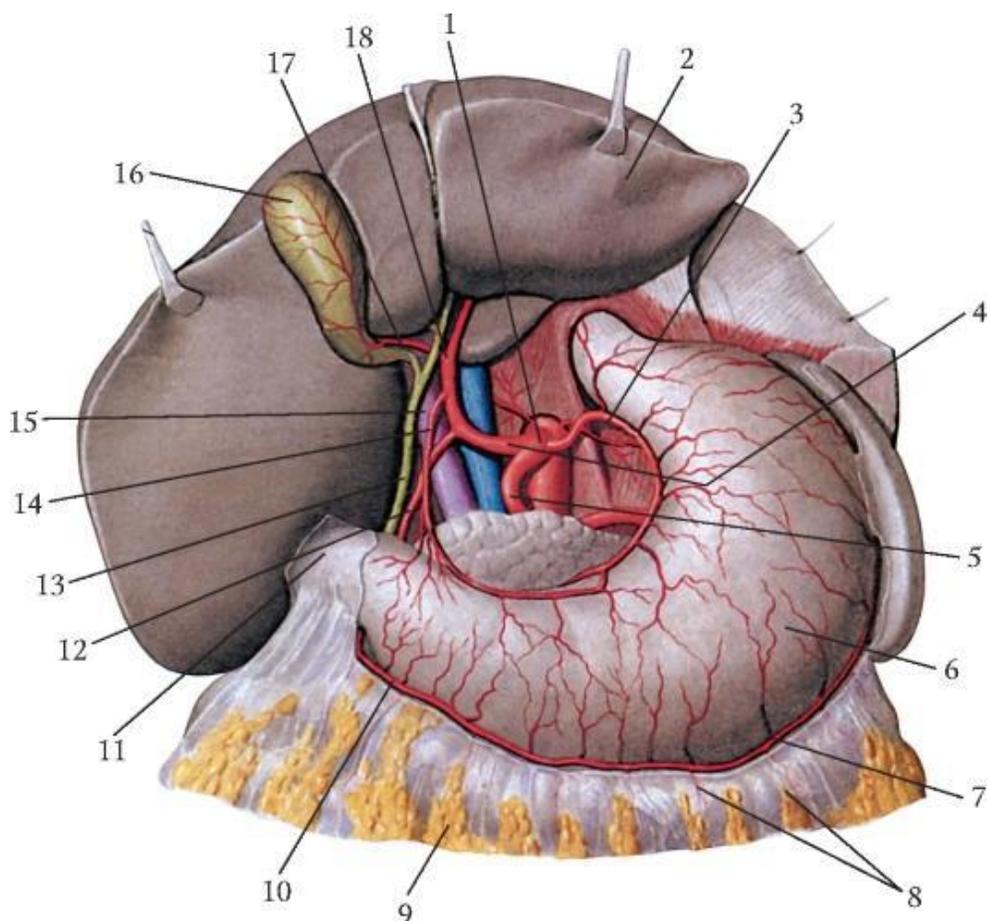
- *Сверху* желудок соприкасается с основанием левой доли печени и диафрагмой.
- *Снизу* прилежит к поперечной ободочной кишке и её брыжейке.
- *Слева* соприкасается с селезёнкой.
- *Спереди* прилежит к передней брюшной стенке.
- *Сзади* контактирует с поджелудочной железой и сосудами селезёнки.



Справа желудок соприкасается с жёлчным пузырём. Принимая пищевой комок из пищевода, желудок осуществляет химическое, а особенно механическое

перерабатывание еды. Поэтому в его стенке имеются трёхслойные мышечные волокна, и желудок получает кровоснабжение от пяти артерий:

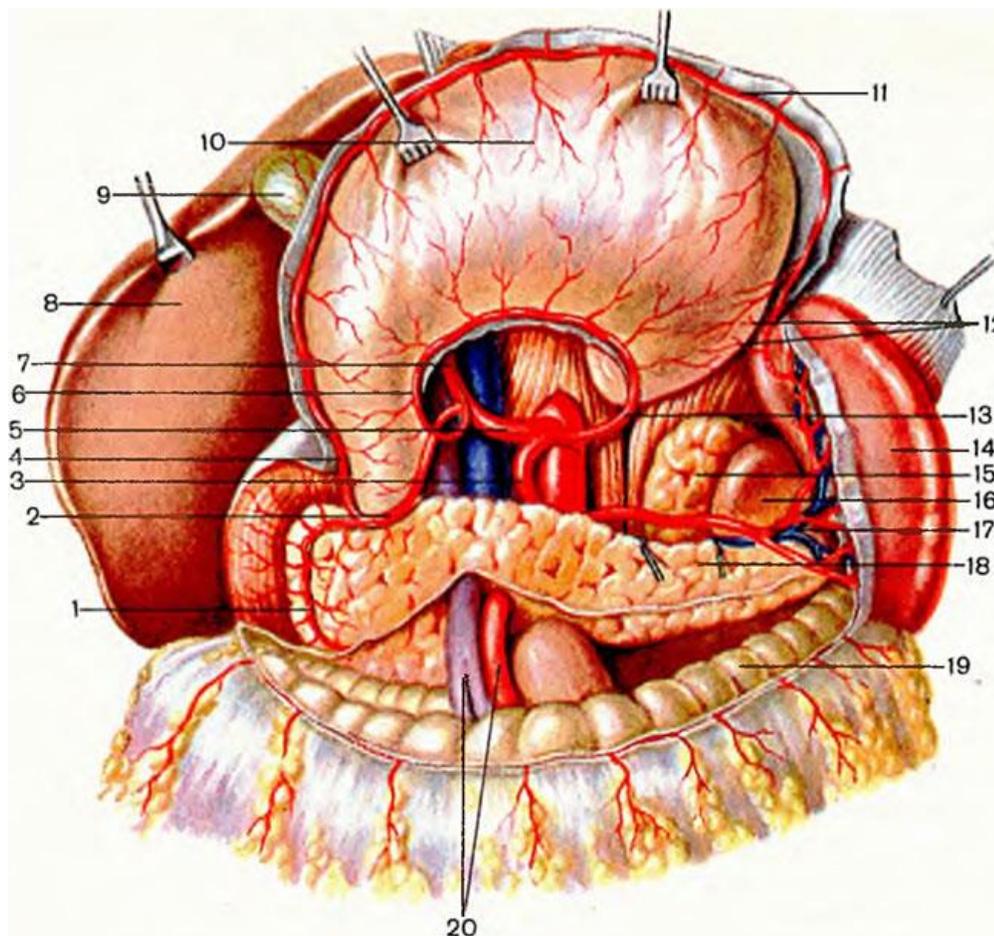
1. Левая желудочная артерия
2. Правая желудочная артерия
3. Левая желудочно-сальниковая артерия
4. Правая желудочно-сальниковая артерия
5. Короткие желудочные артерии



Соответствующие желудочным артериям сопровождающие вены впадают в воротную вену. Иннервация желудка обеспечивается в основном ветвями солнечного сплетения и блуждающим нервом (X пара).

У детей желудок имеет небольшой объём, его отделы развиты недостаточно, а мышечная стенка ещё не сформирована — поэтому чаще встречается вертикальное положение желудка.

Объём желудка у новорождённых составляет 30–40 мл, а начиная с 14–15 лет он становится похожим на желудок взрослого человека.



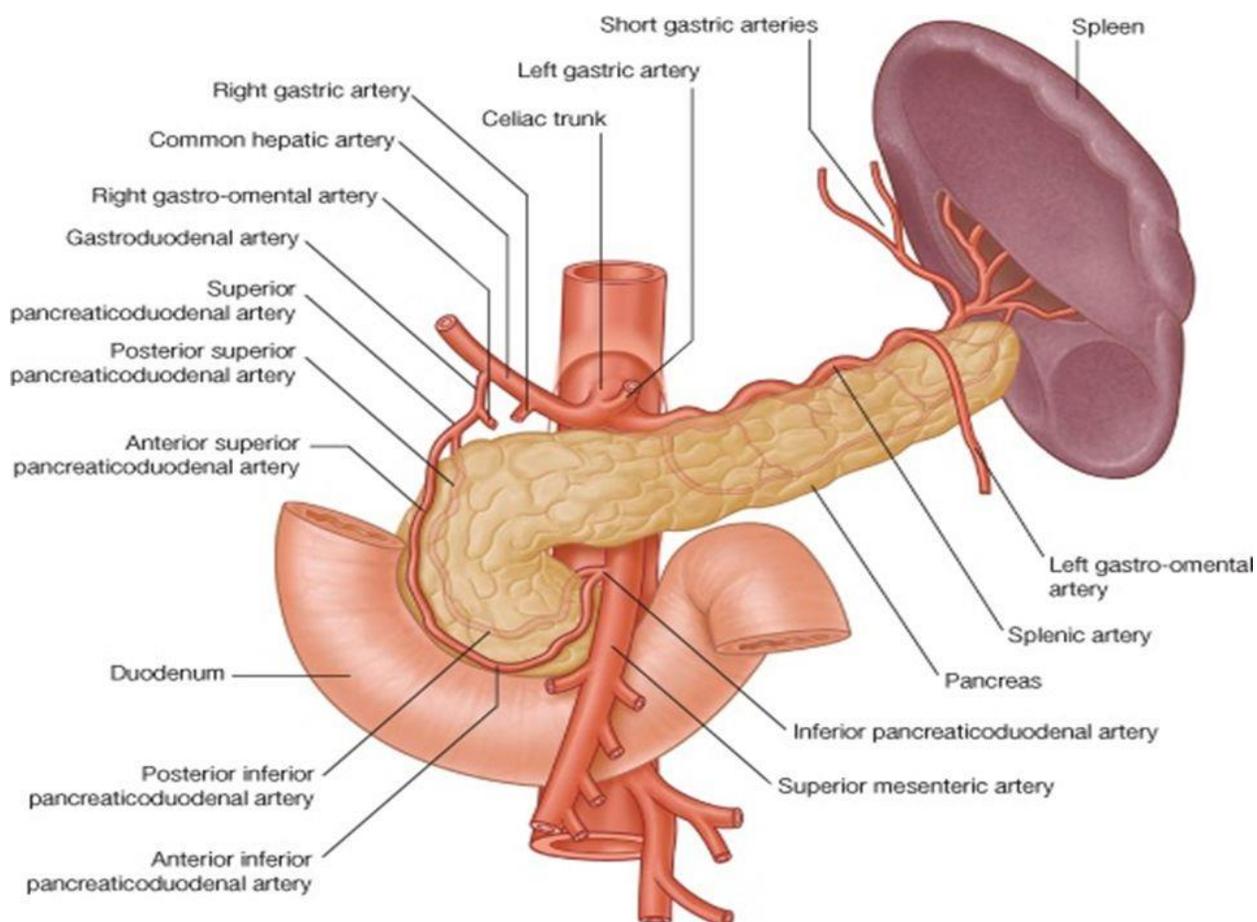
## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СЕЛЕЗЕНКИ**

Селезёнка находится в верхнем этаже брюшной полости, в области левой подреберной дуги, на уровне 9–11 рёбер. Её диафрагмальная поверхность направлена преимущественно к диафрагме, а висцеральная поверхность, где располагается воротная зона, обращена к внутренним органам. Через воротную зону в селезёнку входят артерии и нервы, а из неё выходят вены и лимфатические сосуды, формируя при этом ножку селезёнки. Селезёнка полностью покрыта брюшиной, то есть является интраперитонеальным органом.

Селезёнка удерживается в основном связками, особенно важны связки, соединяющие её с диафрагмой и поперечной ободочной кишкой.

Селезёнка многосторонне контактирует с диафрагмой; с другой стороны она прилежит к дну желудка, хвосту поджелудочной железы и левому

изгибу толстой кишки. Через брюшину она также граничит с левой почкой и надпочечником.



### Артерия, вена и иннервация селезёнки

- Артерия селезёнки начинается от первой непарной артерии аорты (ветви Халера), проходит над поджелудочной железой, отдаёт ветви к поджелудочной железе, а также короткие ветви к желудку для большой кривизны желудка, и затем входит в воротную зону селезёнки.
- Вена селезёнки выходит из ворот, направляется позади головки поджелудочной железы и впадает в воротную вену.
- Иннервация селезёнки осуществляется преимущественно через солнечное сплетение.

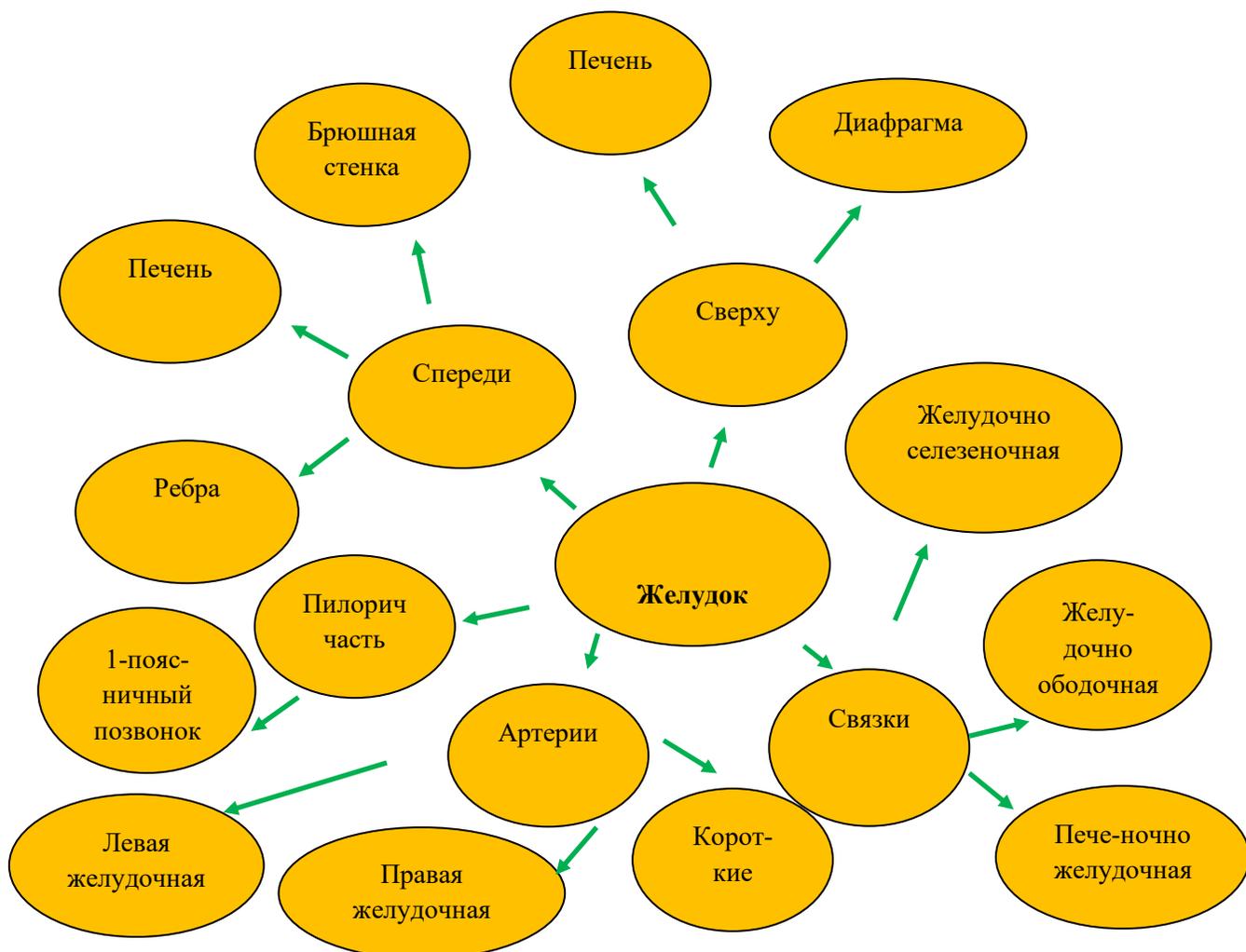
### Особенности у детей

- У младенцев селезёнка может состоять из нескольких долек.

- Чаще всего встречается овальная форма.
- Может располагаться на уровне 1–2 ребра.

## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## VI. Ситуационная задача:

1. Можно ли определить консистенцию поджелудочной железы без вскрытия полости сальниковой сумки?
2. Какое значение имеет DVАнаходящийся в толще малого сальника?

## VII. Тестовые вопросы:

1. Что лежит позади головки поджелудочной железы?

- а) брюшная аорта
- б) позвонки
- в) воротная вена
- г) левая почка
- д) левый надпочечник

2. Что лежит позади тела поджелудочной железы?

- а) брюшная аорта
- б) позвонки
- в) воротная вена
- г) левая почка
- д) левый надпочечник

3. Что лежит позади хвоста поджелудочной железы?

- а) брюшная аорта
- б) позвонки
- в) воротная вена
- г) левая почка
- д) селезенка

4. Сколько артерий кровоснабжает желудок

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5
- д) 6

5. К какому позвонку соответствует пилорический отдел желудка?

- а) 11 грудной
- б) 12 грудной
- в) 1 поясничный
- г) 2 поясничный

д) 3 поясничный

6. С чем соприкасается большая кривизна желудка?

- а) поперечно ободочная кишка
- б) тонкий кишечник
- в) левая почка
- г) правая почка
- д) поджелудочная железа

7. Скелетотопия селезенки?

- а) 10-11 ребро
- б) 9-10 ребро
- в) 9-11 ребро
- г) 10-12 ребро
- д) 11-12 ребро

8. Висцеральная поверхность селезенки соприкасается с:

- а) диафрагмой
- б) восходящей ободочной кишкой
- в) хвостом поджелудочной железы
- г) печени
- д) желчным пузырем

9. Позади желудка располагается:

- а) сальниковая сумка
- б) поперечно почка
- г) воротная вена
- д) правый надпочечник

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Синтопия желудка;
2. Скелетотопия желудка;
3. Кровоснабжение желудка;
4. Синтопия селезенки;
5. Скелетотопия селезенки;
6. Кровоснабжение селезенки;
7. Синтопия поджелудочной железы;
8. Скелетотопия поджелудочной железы;
9. Кровоснабжение поджелудочной железы.

# **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ НИЖНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ, КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СУМОК, СИНУСОВ, КАРМАНОВ И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

**I. Цель занятия** –обучить студентов голотопии, синтопии, скелетотопии, кровоснабжению и иннервации тонкой, толстой кишки, топографии илеоцекального угла и червообразного отростка.Обучить студентов топографии брюшины, его связок, карманов, сумок, синусов, боковых каналов и их клиническому значению.

**II. Студент должен знать:**

1. Границы нижнего этажа брюшной полости;
2. Расположение и части тонкой кишки;
3. Кровоснабжение тонкой кишки;
4. Части толстой кишки;
5. Топографию и кровоснабжение толстой кишки.
6. Топографию листков брюшины;
7. Связки брюшины и их клиническое значение;
8. Сумки брюшиной полости и их клиническое значение;
9. Карманы брюшиной полости и их клиническое значение;
10. Синусы брюшиной полости и их клиническое значение;
11. Боковые каналы брюшиной полости и их клиническое значение.

**III. Студент должен уметь:**

1. Найти и показать на муляже червообразный отросток;
2. Определить на муляже точек Мак-Бурнея и Ланца;
3. Показать этажи брюшной полости на муляже;
4. Показать сумки брюшной полости;
5. Показать карманы брюшной полости;
6. Показать боковые каналы брюшной полости;
7. Показать синусы брюшной полости.

**IV. Блок данных:**

**Разделение брюшной полости и особенности органов у детей**

Брюшная полость разделена поперечной ободочной кишкой на верхний и нижний этажи. Верхний этаж содержит: печень, желчный пузырь, желудок, поджелудочную железу, селезёнку.

**Особенности у детей:** органы изменяются с возрастом, у каждого возраста есть свои особенности.

1. До года печень у младенцев занимает большой объём, занимая значительную часть брюшной полости.
2. У младенцев желудок может иметь три формы: мешковидную, носковидную и крючковидную.

Брюшина состоит из двух слоёв фиброзной оболочки:

1. Parietalный листок – образует наружную стенку брюшной полости, окружающую все органы.
2. Висцеральный листок – плотно охватывает каждый орган, может покрывать его со всех сторон, с трёх сторон или с одной стороны.

### **Малый и большой сальник (omentum)**

**Малый сальник** – это скопление складок висцеральной брюшины, образованное при переходе от диафрагмы к желудку и печени, между воротами печени и малой кривизной желудка.

В его состав входят общий желчный проток, воротная вена и общая печёночная артерия, расположенные в печёочно-двенадцатиперстной связке.

Кроме того, в малом сальнике проходят артерии и вены желудка (слева и справа по малой кривизне), лимфатические сосуды и нервные волокна.

**Большой сальник** – это складка висцеральной брюшины, которая двусторонне покрывает желудок, опускаясь до малого таза и затем поднимаясь вверх.

У взрослых большая часть сальника обычно спаянная, у детей она менее развита и не спаянная, с небольшой прослойкой жидкости между листками.

Функции большого сальника: защита органов, энергетический резерв и участие в ряде физиологических процессов.

### **Брюшина и её складки**

Parietalный листок брюшины покрывает поддиафрагмальное пространство, а висцеральный листок, обёртывая печень сверху, формирует:

1. Правую и левую печёночные сумки,
2. Преджелудочную сумку между печенью и малой кривизной желудка,
3. Сальниковую сумку между задней стенкой желудка и поджелудочной железой.

### **Полости брюшины у женщин:**

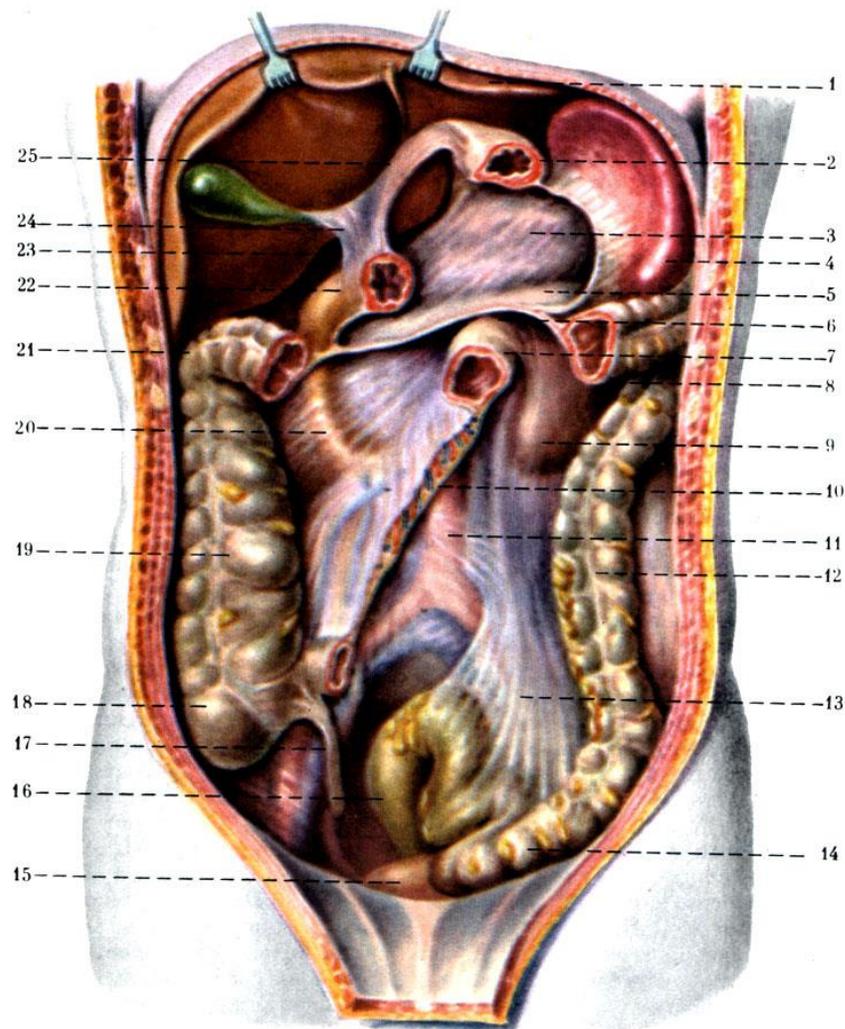
1. Между прямой кишкой и маткой,
2. Между маткой и мочевым пузырём образуются углубления (порожнины Дугласа).

### **Полости брюшины у мужчин:**

1. Между прямой кишкой и мочевым пузырём формируется одна порожнина Дугласа.

### **Клиническое значение:**

В случае патологических жидкостей в брюшной полости они скапливаются в этих углублениях, что удобно для их аспирации.



### **Связки и брыжейки (ligamenta и mesenteria):**

Места перехода париетальной брюшины в висцеральную формируют связки и брыжейки, обеспечивая соединение одного органа с другим.

Примеры:

Коронные, треугольные и серпиевидные связки печени,  
Печёчно-двенадцатиперстная, желудочно-ободочно-кишечная связки и т.д.

Дополнительно:

Висцеральная брюшина образует брыжейки поперечной и тонкой кишки, а также корни брыжеек.

В результате сложного направления брюшины в брюшной полости образуются каналы, карманы (углубления), большой и малый сальники, знание которых необходимо при ревизии брюшной полости:

Правый боковой брюшной канал образуется между правой передне-боковой стенкой живота и восходящей ободочной кишкой, внизу сообщается с тазовой полостью.

Левый боковой брюшной канал формируется между левой передне-боковой стенкой живота и нисходящей ободочной кишкой, его нижний отдел также соединяется с тазовой полостью.

Корень брыжейки тонкой кишки начинается от левой стороны второго поясничного позвонка, опускается к илеоцекальному углу, образуя:

1. Правый синус (углубление) — сверху и справа,
2. Левый синус (углубление) — слева и снизу.

Длина корня брыжейки составляет 5–15 см, при этом правый синус относительно закрыт стенкой между восходящей и поперечной ободочной кишкой; левый синус формируется между брыжейкой, поперечной и нисходящей ободочной кишкой, внизу соединяясь с тазовой полостью.

Сальниковая сумка формируется между задней стенкой желудка и поджелудочной железой, имеет 6 стенок:

1. Передняя стенка — образована малым сальником, задней поверхностью желудка и желудочно-ободочно-кишечной связкой;
2. Задняя стенка — поджелудочная железа (покрыта брюшиной);
3. Верхняя стенка — хвостатая доля печени, часть двенадцатиперстной кишки, левая почка и надпочечник, нижняя полая вена, верхняя брыжеечная артерия аорты;
4. Нижняя стенка — поперечная ободочная кишка и её брыжейка;
5. Правая стенка — печёчно-почечная и печёчно-двенадцатиперстная связки, а также через сальниковое отверстие (отверстие Винслоу) брюшная полость сообщается с сальниковой сумкой;

6. Левая стенка — диафрагмально-селезёночная и желудочно-селезёночная связки.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ НИЖНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ**

### **Топографическая анатомия тонкой кишки**

Тонкая кишка состоит из трёх частей:

1. Двенадцатиперстная кишка (duodenum),
2. Тощая кишка (jejunum),
3. Подвздошная кишка (ileum).

Двенадцатиперстная кишка начинается после желудка и делится на четыре отдела:

1. Верхняя горизонтальная часть,
2. Нисходящая часть,
3. Нижняя горизонтальная часть,
4. Восходящая часть.

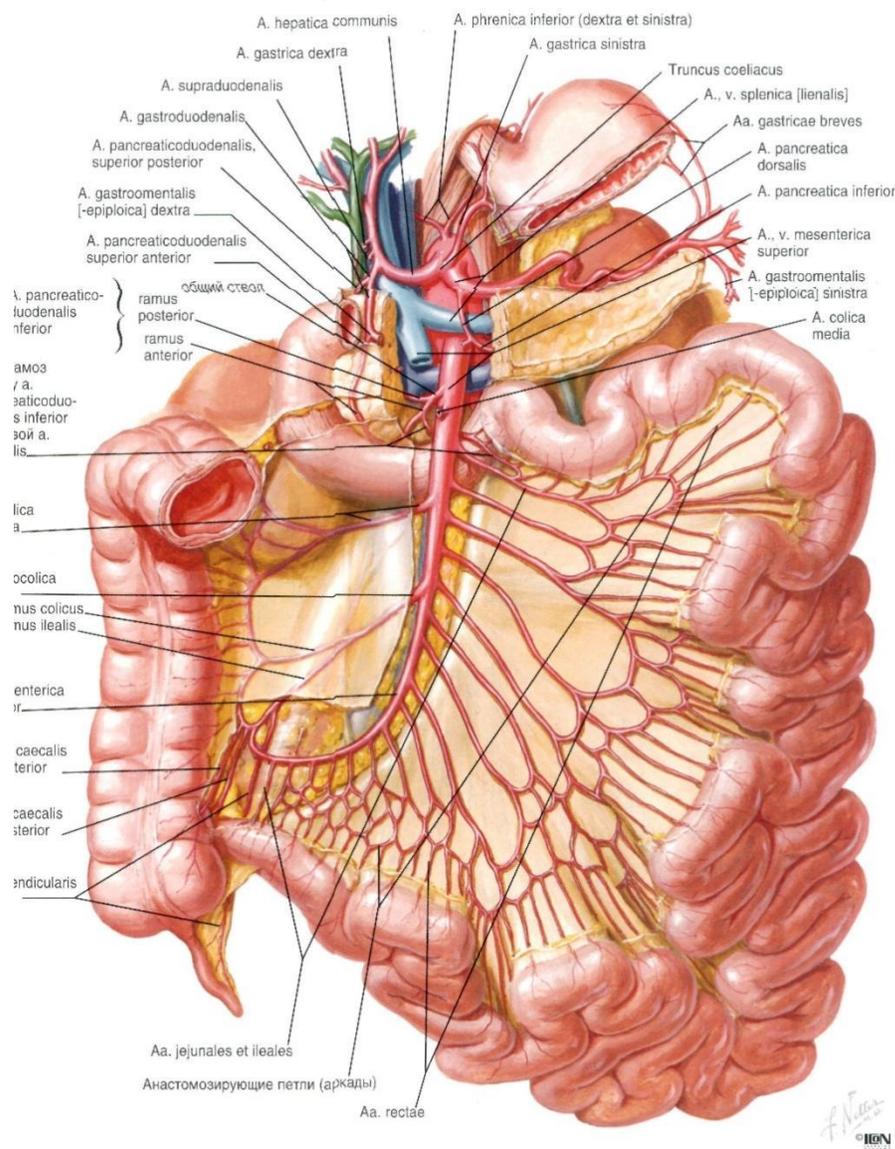
**Тощая кишка** начинается от левой стороны второго поясничного позвонка и составляет  $\frac{3}{5}$  длины тонкой кишки, подвздошная кишка — оставшиеся  $\frac{2}{5}$  длины. Брыжейка тонкой кишки состоит из двойного слоя брюшины, внутри которого проходят: кишечные сосуды (артерии и вены), нервы, лимфатические сосуды. Длина брыжейки: у начала — 3–5 см, в средней части — 10–15 см, обеспечивает подвижность кишечника.

**У детей** брыжейка короче, что ограничивает подвижность кишечника.

### **Тонкая кишка: топография, питание и особенности у детей**

Топографическое положение: тонкая кишка окружена снаружи толстой кишкой, спереди соприкасается с большим сальником и передне-боковой стенкой живота, сзади через брюшину соседствует с почкой, надпочечником, мочеточниками, аортой и нижней полой веной.

**Кровоснабжение:** питание тонкой кишки осуществляется через верхнюю брыжеечную артерию, она даёт 18–20 ветвей, которые входят в брыжейку тонкой кишки, формируется трёх-четырёхуровневая артериальная сеть (ревоводар), благодаря которой обеспечивается питание круговых складок тонкой кишки.



**Венозный отток:** продукты пищеварения и кровь из тонкой кишки поступают в вены, в конечном итоге они собираются в верхнюю брыжеечную вену, которая через воротную вену направляется в печень для фильтрации.

**Иннервация:** через солнечное сплетение и верхнее брыжеечное нервное сплетение.

**Особенности строения:** тонкая кишка на уровне десяти боковых долей переходит в слепую кишку, в области слепой кишки формируются верхние, нижние и задние углубления брюшины и брыжейки, это имеет клиническое значение при расположении аппендикса и свободных отделов тонкой кишки (например, внутренняя грыжа).

### **Особенности у детей:**

1. У младенцев тонкая кишка короткая (2–3 м),
2. К 10–12 годам достигает размеров взрослого человека,
3. Брыжейка короткая и недостаточно развита, большой сальник её не закрывает.

### **Частые врождённые аномалии у младенцев:**

1. Недоразвитие тонкой кишки,
2. Наличие полостей при отдельных частях,
3. Особенно вторичные полости в двенадцатиперстной кишке.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА**

Толстая кишка: строение и особенности.

Толстая кишка является продолжением тонкой кишки (подвздошной кишки). Через клапан Баугена непереваренные вещества из тонкой кишки попадают в толстую кишку. Толстая кишка состоит из 6 отделов и у взрослых имеет длину 1,5–2 м:

1. Слепая кишка (соесит) с червеобразным отростком (аппендикс)
2. Восходящая ободочная кишка
3. Поперечная ободочная кишка
4. Нисходящая ободочная кишка
5. S-образная (сигмовидная) кишка
6. Прямая кишка

Первые 5 отделов находятся в брюшной полости, последний — прямая кишка — в малом тазу.

### **Отличия толстой кишки от тонкой кишки:**

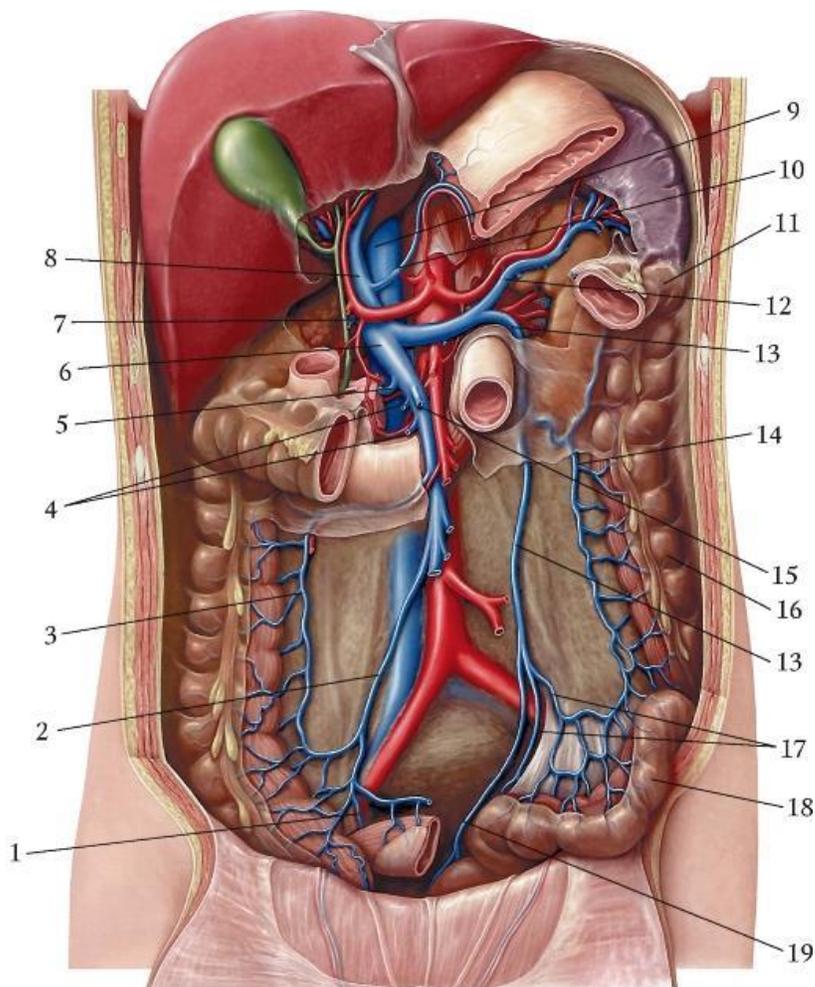
1. Диаметр толстой кишки больше.
2. Толстая кишка окружает тонкую, её брыжейка короткая.
3. Толстая кишка тёмно-коричневого цвета, тонкая — красноватая.
4. В толстой кишке есть гаустры (выпячивания), жировые отростки и три ленты (тенсии); стенка тонкой кишки гладкая.
5. Слепая кишка (соесит) расположена в правой подвздошной области и может иметь различные позиции:

Низко — в малом тазу

Выше — у края подвздошной кости

**У детей слепая кишка** относительно выше, у пожилых — ниже.

Длина червеобразного отростка (аппендикса) — 5–8 см, от клапана Баугена вниз называется червеобразный отросток. Над ним начинается восходящая ободочная кишка. Червеобразный отросток имеет форму капли, конуса или воронки.



### **Червеобразный отросток (аппендикс): топография, питание и варианты положения.**

Расположение: червеобразный отросток находится сзади слепой кишки (ретроцекально). В таком положении его удаление хирургически затруднено.

Синтопия (соседство): спереди и с внутренней стороны — петли тонкой кишки, сзади — пояснично-боковая мышца.

Кровоснабжение и венозный отток: артерия: верхняя брыжеечная артерия, вены собираются в верхнюю брыжеечную вену.

Иннервация: через верхнее брыжеечное нервное сплетение.

**Строение и прикрепление:** аппендикс расположен на конце слепой кишки. В месте его начала брыжейка толстой кишки заканчивается. Аппендикс может свисать в малый таз, выходить в брюшную полость, располагаться под печенью или прикрепляться сзади слепой кишки.

**Варианты положения:** иногда аппендикс может находиться в левой подвздошной области, что связано с зеркальным расположением кишечника.

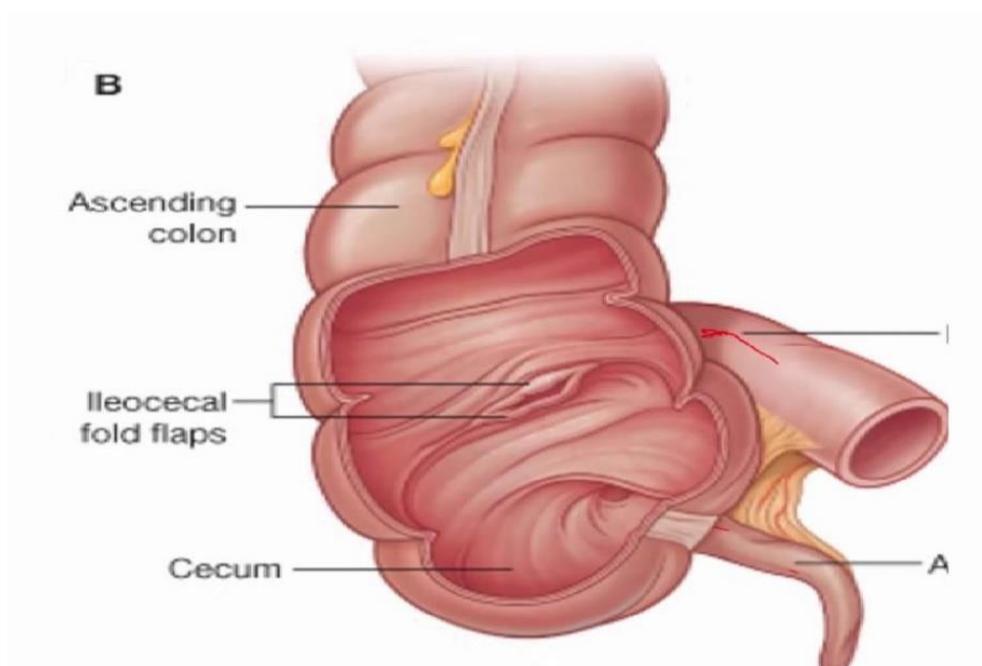
**Размеры:** у младенцев: 2–3 см, у взрослых: 6–8 см.

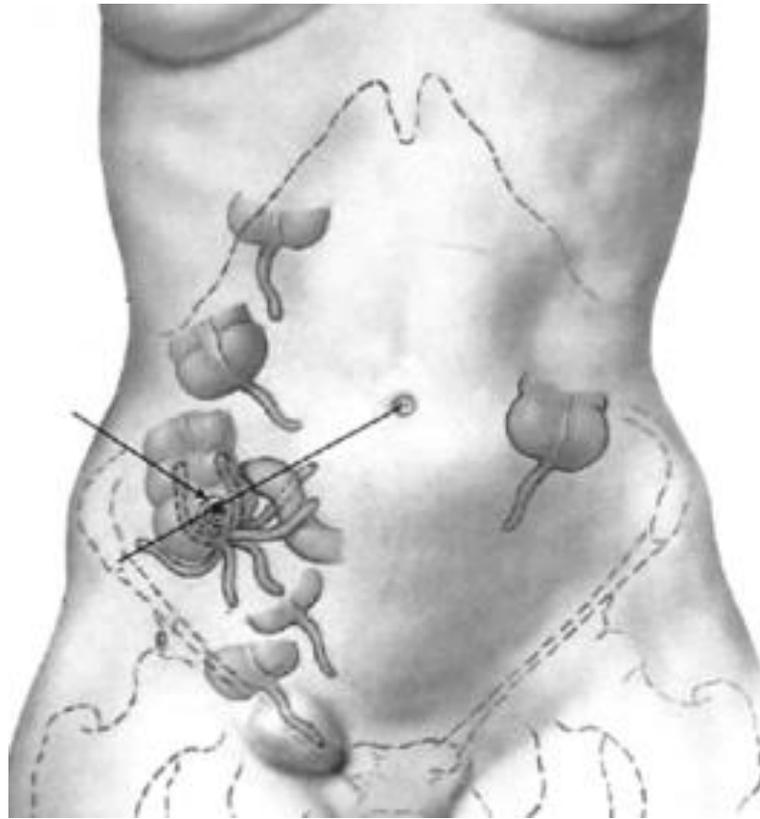
**Брыжейка аппендикса:** имеется небольшая брыжейка, через которую проходят кровеносные сосуды и нервы.

**Толстая кишка у детей:** особенности строения и расположения. У младенцев лентовидные складки (тенсии) и гаустры развиты слабо, жировые отростки плохо видны. Длина толстой кишки у младенцев составляет 60–70 см, у взрослых — около 1,5 м.

**Слепая кишка** и аппендикс у младенцев расположены выше подвздошной кости, у взрослых — в ямке подвздошной кости. У детей чаще встречается ретроцекальное положение. К 10–12 годам расположение соответствует взрослому типу.

**Восходящая ободочная кишка** начинается от илеоцекального угла и продолжается до печёночного изгиба, длина — 12–18 см. Эта кишка окружена мезоперитонеально, её задняя поверхность открыта, соприкасается с правой почкой и нисходящей частью двенадцатиперстной кишки.





Справа от восходящей ободочной кишки располагается правый боковой канал. Спереди и с внутренней стороны к ней прилегают петли тонкой кишки.

Восходящая ободочная кишка питается правой ободочной и боковой ободочной артериями. Вены впадают в верхнюю брыжеечную вену, которая далее идет в воротную вену печени. У детей длина восходящей ободочной кишки составляет 4–8 см.

#### **Поперечная ободочная кишка (colon transversum).**

Начало и конец: начинается от печёночного изгиба (правой колонки) и продолжается до селезёночного изгиба (левой колонки). Длина: у взрослых: 50–65 см. У младенцев: 15–25 см. Форма: кишка может принимать V-образное положение поперёк живота. У младенцев чаще встречается отсутствие выраженной кривизны. Брыжейка и фиксированные участки: Поперечная ободочная кишка окружена с обеих сторон брюшиной. Имеет брыжейку, прикрепленную в поясничной области. Брыжейка натянута от правой почки до левой почки, соприкасается с поджелудочной железой.

Соседство с другими органами: поперечная ободочная кишка является границей между верхним и нижним этажом брюшной полости: сверху соприкасается с большой кривизной желудка. Снизу — с тонкой кишкой.

Брыжейка формирует нижнюю стенку сальниковой сумки. Между поперечной ободочной кишкой и желудком образуется связка (ligamentum), откуда начинается большой сальник.

Связь с изгибами толстой кишки: левый изгиб соприкасается с селезёнкой, правый изгиб соприкасается с печёночным изгибом.

#### **Нисходящая ободочная кишка и сигмовидная кишка.**

Нисходящая ободочная кишка (colon descendens): начинается от селезёночного изгиба, спускается вниз до левой подвздошной кости. Является мезоперитонеальным органом.

Соседство:

1. Спереди и с внутренней стороны — петли тонкой кишки,
2. Сзади — квадратная поясничная мышца.

Кровоснабжение: через ободочную артерию нисходящей кишки. Венозный отток: через нижнюю брыжеечную вену в воротную вену печени.

Длина: взрослые — 15–20 см, младенцы — 5–7 см.

**Сигмовидная кишка (colon sigmoideum):** полностью окружена брюшиной. Начинается от нисходящей ободочной кишки, продолжается до прямой кишки (уровень 1–2 крестцовых позвонков).

Длина: 15–60 см. Имеет длинную брыжейку — 8–10 см, часть кишки находится в брюшной полости, нижняя часть — в малом тазу, продолжается в прямую кишку.

Кровоснабжение: через артерию сигмовидной кишки (ветвь нижней брыжеечной артерии). Венозный отток: через нижнюю брыжеечную вену в воротную вену печени.

**Особенности у детей:** часто встречаются врождённые недоразвития кишки — отсутствие некоторых участков или их недоразвитие. Брыжейка может быть очень длинной.

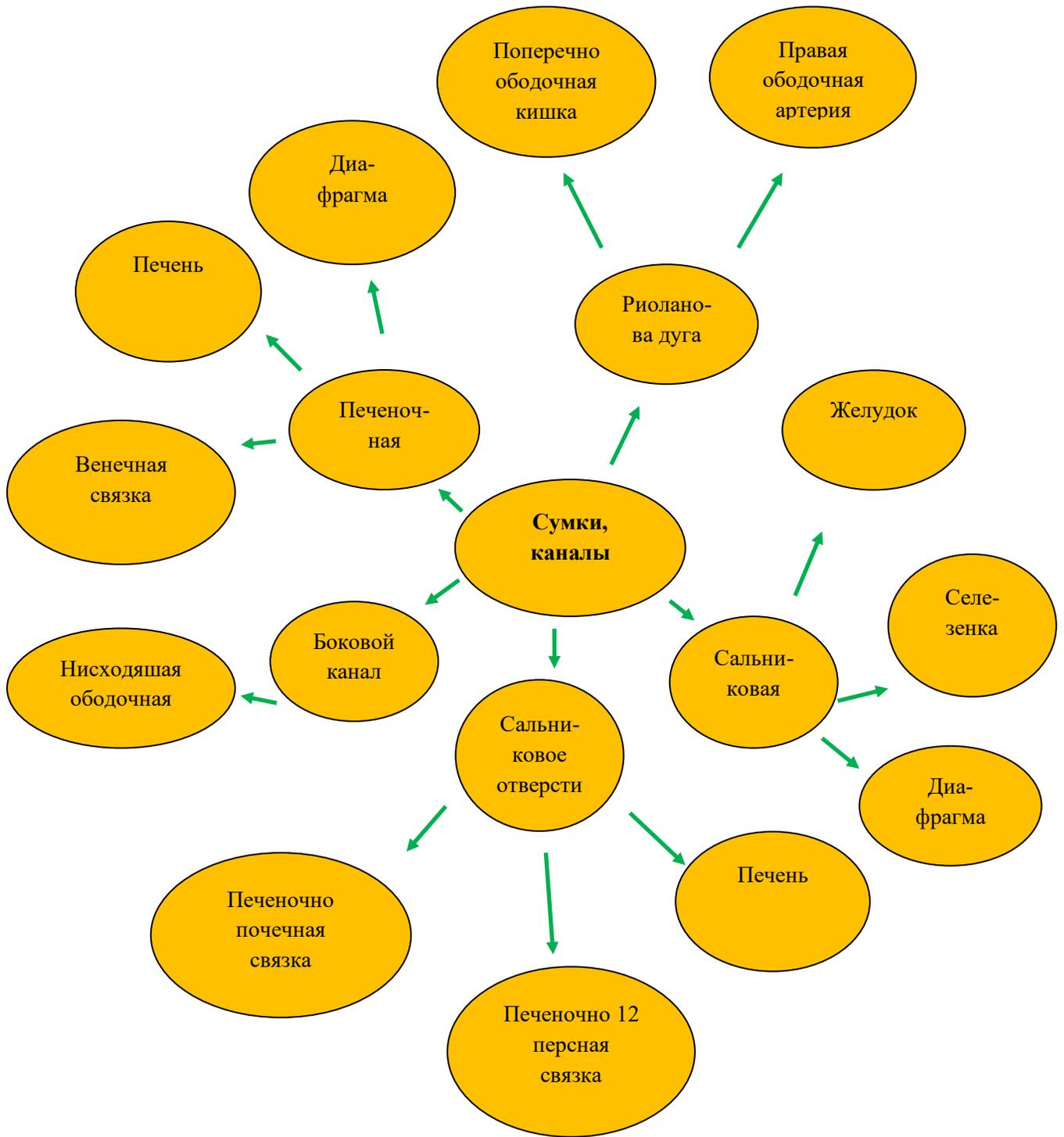
Иногда из-за недостаточного развития нервов формируется расширенная сигмовидная кишка (мегаколон).

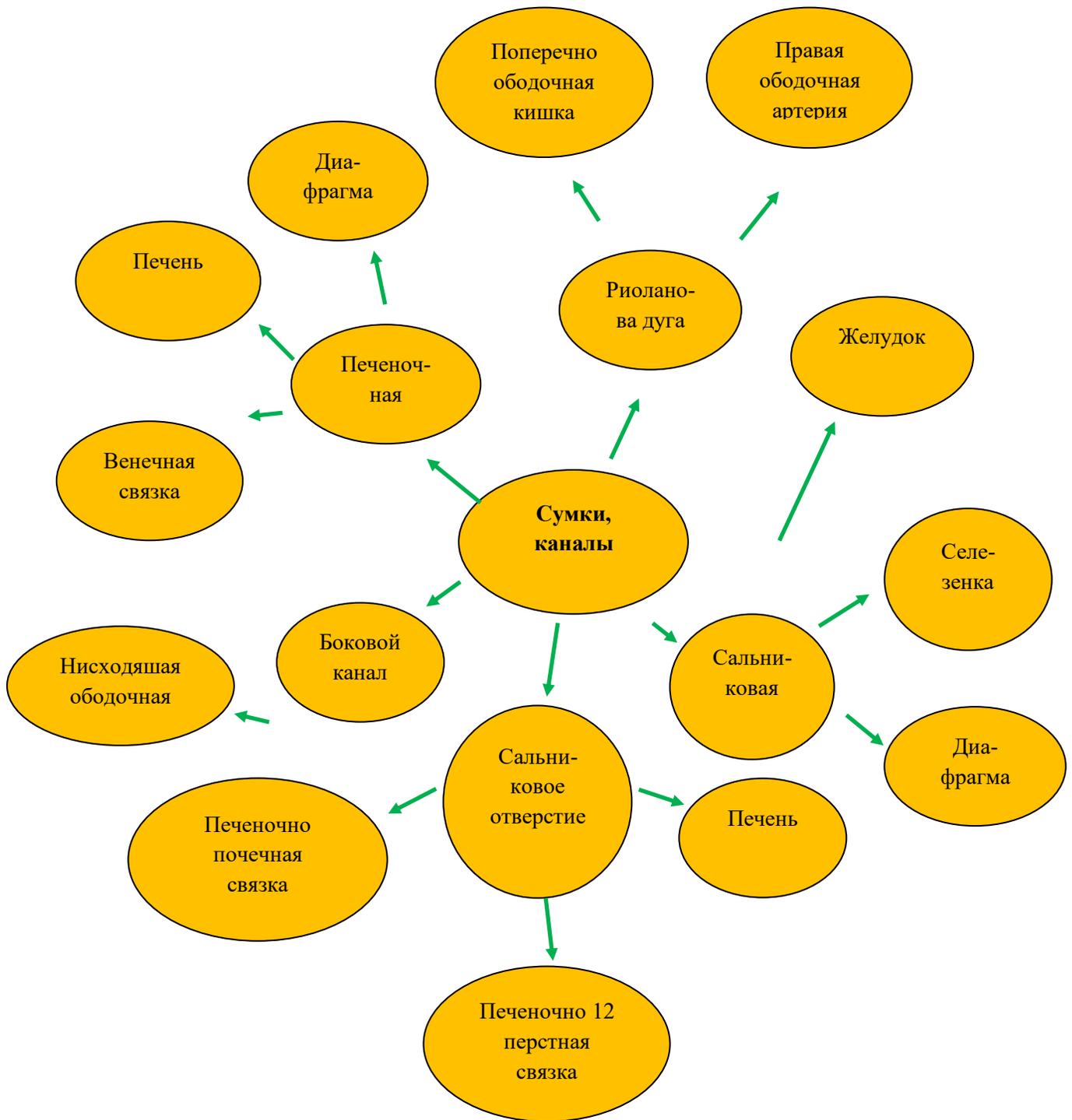


## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер







## VI. Ситуационная задача.

1. О воспалении каких органов можно подумать при болях в правой подвздошно-паховой области?

2. С какими заболеваниями необходимо дифференцировать острый аппендицит?
3. У больного прободение язвы желудка. Где может скапливаться содержимое желудка?
4. У больного некротический панкреатит. Как осуществляется доступ к поджелудочной железе при скоплении гноя в сальниковой сумке?

### **VII. Тестовые вопросы:**

1. Какие органы располагаются в нижнем этаже брюшной полости?

- а) тонкая и толстая кишка
- б) поджелудочная железа
- в) левая почка
- г) правая почка
- д) мочеточники

2. Из скольки частей состоит тонкая кишка?

- а) 3
- б) 2
- в) 5
- г) 4
- д) 6

3. Из скольки частей состоит толстая кишка?

- а) 3
- б) 2
- в) 5
- г) 4
- д) 6

4. Связки 12 перстной кишки.

- а) lig.hepatoduodenale
- б) lig.duodeno-renale
- в) lig.suspensorium duodenis
- г) lig.duodenocolica
- д) lig.duodenolienalis.

5. Кровоснабжение 12 перстной кишки.

- а) a.pancreatoduodenalis superior,
- б) a.pancreatoduodenalis inferior
- в) a.pancreatorenalis superior
- г) a.pancreatorenalis inferior
- д) a.pancreatorenalis posterior.

6. Поперечноободочная кишка покрыта брюшиной:

- а) мезоперитонеально
- б) интраперитонеально
- в) экстраперитонеально
- г) не покрыта
- д) с трех сторон

7. Артерия червообразного отростка начинается от?

- а) верхней брыжеечной
- б) нижней брыжеечной
- в) правой ободочной
- г) подвздошноободочной
- д) чревного ствола

8. Левая стенка сальниковой сумки?

- а) селезенка
- б) поджелудочная железа
- в) сальниковое отверстие
- г) желудок
- д) поперечноободочная кишка

9. Правая стенка сальниковой сумки?

- а) селезенка
- б) поджелудочная железа
- в) сальниковое отверстие
- г) желудок
- д) поперечноободочная кишка

10. Передняя стенка сальниковой сумки?

- а) селезенка

- б) поджелудочная железа
- в) сальниковое отверстие
- г) желудок
- д) поперечноободочная кишка

11. Задняя стенка сальниковой сумки?

- а) селезенка
- б) поджелудочная железа
- в) сальниковое отверстие
- г) желудок
- д) поперечноободочная кишка

12. Правая граница правого брыжеечного синуса?

- а) восходящая ободочная кишка
- б) нисходящая ободочная кишка
- в) поперечноободочная кишка
- г) корень брыжейки тонкой кишки
- д) сигмовидная кишка

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Синтопия поперечно ободочной кишки?
2. Синтопия тонкой кишки?
3. Кровоснабжение червообразного отростка?
4. Варианты расположения червообразного отростка?
5. Кровоснабжение толстой кишки?
6. Кровоснабжение тонкой кишки?
7. Синтопия сигмовидной кишки?
8. Клиническая анатомия корня брыжейки тонкой кишки?
9. Границы брюшной полости?
10. Стенки сальниковой сумки?
11. Стенки печеночной сумки?.
12. Стенки преджелудочной сумки?
13. Стенки боковых каналов?
14. Стенки сальникового отверстия?
15. Расположение органов по отношению к брюшине?

# КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПЕРАЦИИ НА ОРГАНАХ ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ: ГАСТРОТОМИЯ, ГАСТРОСТОМИЯ, РЕЗЕКЦИЯ ЖЕЛУДКА И ГАСТРОЭНТЕРОАНАСТОМОЗЫ

**I. Цель занятия** – дать понятие студентам о клинико-анатомических особенностях операций на органах верхнего этажа брюшной полости.

**II. Студент должен знать:**

1. Показания к гастротомии и технику операции;
2. Показания к гастростомии технику операции;
3. Показания к резекции желудка технику операции;
4. Показания к гастроэнтероанастомозу технику операции;
5. Бауновский анастомоз;
6. Способы лапаротомии.

**III. Студент должен уметь:**

1. Ставить гастростому на муляжах.
2. Схематично нарисовать проведение резекции желудка по методам Бильрот I и Бильрот II.

**IV. Блок данных.**

**Гастростомия (gastrostomia)** - наложение пищевого желудочного свища. Сущность гастростомии заключается в создании искусственного входа в полость желудка через переднюю брюшную стенку для целей кормления больного при невозможности приема пищи через рот. Желудочный свищ может быть временным и постоянным. Временный свищ накладывают как предварительный этап при операциях на глотке или пищеводе. Постоянный свищ накладывают при иноперабельных опухолях пищевода как паллиативное вмешательство.

**Показания:** стенозирующие опухоли пищевода, кардиального отдела желудка, рубцовое сужение пищевода после ожогов, кардиоспазм.

**Обезболивание:** местная анестезия.

**Техника операции по Витцелю:** вскрытие брюшной полости производится трансректальным разрезом слева. От края левой реберной дуги

проводят вертикальный разрез длиной 10 см. по середине ширины прямой мышцы живота.

Последовательно рассекают кожу с подкожно-жировой клетчаткой, переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота, тупо расщепляют эту мышцу; рассекают заднюю стенку ее влагалища вместе с поперечной фасцией и пристеночной брюшиной. В рану выводят переднюю стенку желудка. На середине между малой и большой кривизной тела желудка вдоль длинной его оси, ближе к кардиальному отделу, прикладывают резиновую трубку диаметром 0,8 см. и погружают ее в желоб, образованный двумя складками стенки желудка, края складок соединяют над трубкой 5-7 серозно-мышечными узловыми шелковыми швами, прочно фиксирующими трубку. Левее последнего шва накладывают еще один, в виде неполного кисета, оставляя его незатянутым.

Внутри него двумя анатомическими пинцетами захватывают в складку стенку желудка и прямыми ножницами рассекают ее через все слои. В образовавшееся отверстие вводят на глубину 5 см конец резиновой трубки, и затягивают кисетный шов. Таким образом, резиновая трубка оказывается расположенной в канале, открывающемся в полость желудка. Конец резиновой трубки направлен в область воздушного пузыря желудка.

Стенку желудка в окружности выхода резиновой трубки из канала фиксируют четырьмя узловыми шелковыми швами к париетальной брюшине и заднему листку влагалища прямой мышцы живота: накладывают по одному шву выше и ниже выхода трубки и по одному - сторонам от нее. Таким образом, участок желудка в месте выхода трубки из канала плотно подшивают к брюшной стенке и изолируют от брюшной полости, впоследствии здесь образуется сращение стенки желудка с париетальной брюшиной. Разрез брюшины и задней стенки влагалища прямой мышцы живота выше и ниже места фиксации к желудку зашивают узловыми кетгутовыми швами.

Края разреза передней стенки влагалища прямой мышцы, выше и ниже выведенной наружу резиновой трубки соединяют узловыми шелковыми швами, оставляя место для выхода трубки. На трубу надевают резиновую манжету, которую фиксируют швом к краю кожного разреза. Кормить больного жидкой пищей начинают тотчас после операции. Вне периода приема пищи трубку пережимают или закрывают пробкой и привязывают бинтом к животу. Если гастростомия была сделана как временная операция, трубку впоследствии удаляют, а отверстие обычно закрывается самопроизвольно.

**Гастроэнтеростомия** - наложение желудочно-кишечного соустья. Сущность этой операции заключается в создании сообщения между желудком и тощей кишкой, для прохождения пищи из желудка в тонкую кишку, минуя привратник и двенадцатиперстную кишку. Из существующих методов наложения желудочно-кишечного соустья в настоящее время применяют переднюю впередиободочную гастростомию и заднюю впередиободочную гастростомию и заднюю позадиободочную гастростомию.

**Показания:** в настоящее время гастростомию для лечения язвы желудка как самостоятельную операцию почти не применяют, так как она не является эффективной и связана с рядом осложнений: возникновение пептической язвы, симптом приводящей петли. Абсолютным показанием является иноперабельный рак пилорического отдела желудка, рубцовое сужение привратника (пилоростеноз) при наличии противопоказаний к резекции желудка из-за плохого общего состояния больного и непреодолимых технических трудностей к ее выполнению.

Гастроэнтеростомия показана также при язвах желудка и двенадцатиперстной кишки в качестве “дренирующей операции”. Ее роль заключается в том, что она устраняет один из основных симптомов язвы - задержку желудочного содержимого, возникающую в результате стойкого рефлексорного спазма привратника. В сочетании с ваготомией, снижающей желудочную секрецию, она иногда применяется в качестве органосохраняющей, щадящей операции при язве желудка и двенадцатиперстной кишки.

**Задний желудочно-кишечный анастомоз (gastroenterostomia retrocolica posterior):** Положение больного на спине. **Обезболивание:** местная анестезия, наркоз.

**Техника операции по Петерсену:** брюшную полость вскрывают верхним срединным разрезом. Выводят большой сальник с поперечноободочной кишкой и откидывают кверху. Левее середины корня mesocolon у plica duodenojejunalis находят начальную петлю тощей кишки; для соустья берут участок этой петли длиной 10 см, расположенный на 7 см дистальнее plica duodenojejunalis. На петлю накладывают эластический кишечный жом так, чтобы ручка его была обращена к дистальному концу петли.

В бессосудистой зоне mesocolon проделывают отверстие, рассекая брыжейку кверху в направлении к colon transversum и книзу к корню брыжейки. При этом следует остерегаться повредить у края ободочной кишки сосудистую аркаду, а внизу - ветвь верхней брыжеечной артерии.левой рукой,

расположенной на передней стенке желудка, выпячивают заднюю его стенку через отверстие, сделанное в mesocolon. На заднюю стенку желудка в поперечном к его оси направлении накладывают кишечный жом так, чтобы его ручка была направлена кверху, к большой кривизне, а бранши - вниз, к малой. Захваченная складка имеет длину 10 см.

Теперь оба жома - на кишке и желудке располагают рядом и начинают накладывать анастомоз. Многие хирурги производят гастроэнтероанастомоз, не прибегая к жомам, а фиксируют петлю кишки к желудку двумя лигатурами-держалками, после чего приступают к наложению соустья. Обращенные друг к другу стенки желудка и кишки соединяют на протяжении 10 см узловыми шелковыми серозно-мышечными швами.

Концы крайних швов оставляют в качестве держалок, захватив их зажимами Бильрота. Стенку желудка, а затем кишки на расстоянии 0,75 см от линии узловых швов разрезают через все слои. Края отверстий кишки и желудка соединяют непрерывным кетгутовым швом через все слои на всем протяжении, как это описано при резекции кишки. После закрытия просвета жома снимают и накладывают наружные узловые серозно-мышечные швы. Отверстие в mesocolon фиксируют к месту анастомоза. Для этого на расстоянии 0,5 см от линии соустья накладывают узловые шелковые швы, соединяющие края рассеченной брыжейки со стенкой желудка.

С каждой стороны накладывают по 4 шва и один шов в области переднего конца соустья. Это устраняет опасность проникновения петель кишок в сальниковую сумку и их ущемления. Сальник с поперечноободочной кишкой и желудок укладывают на свое место. Таким образом, соустье оказывается в нижнем этаже брюшной полости. Брюшную стенку зашивают по общим правилам.

Положительной стороной метода Петерсена является то, что он обеспечивает беспрепятственную эвакуацию желудочного содержимого благодаря вертикальному направлению анастомоза и более высокому положению приводящей петли по отношению к отводящей.

**Передний желудочно-кишечный анастомоз (*gastroenterostomia antecolica anterior*):** передний анастомоз с добавочным межкишечным соустьем в связи с технической простотой операции и хорошими функциональными результатами в последние годы получил широкое распространение. При неоперабельных случаях рака желудка это соустье является операцией выбора.

**Техника операции по Вельфлеру:** разрез брюшной стенки и нахождение петли тощей кишки производят так же, как при задней гастроэнтеростомии. Для анастомоза берут петлю тощей кишки, отстоящую на 50-60 см от flexura duodenojejunalis.

Эту петлю выводят и прикладывают к передней стенке желудка таким образом, что подшиваемая тощая кишка проходит впереди сальника и поперечноободочной кишки. Кишку на протяжении 10-12 см пришивают к передней стенке тела желудка изоперистальтически соустье занимает среднюю часть подшитого участка кишки. Во избежание развития порочного круга на 10 см ниже желудочно-кишечного соустья (на уровне того места, где кишечные петли проходят впереди поперечноободочной кишки) накладывают дополнительное межкишечное соустье по Брауну между проводящим и отводящим коленом. Соустье это накладывается по типу бок в бок, ширина его равна или чуть больше просвета кишки.

Причины возникновения порочного круга различны и до сих пор окончательно не установлены. Прежде их видели в неправильном “антиперистальтическом” соединении желудка и кишки; в настоящее время этому не придают особого значения. Обращали также внимание на срастание приводящего и отводящего колен и образование сросшимися стенками перегородки - “шпоры”, которая, вдаваясь в соустье и закрывая вход в отводящее колено, отклоняла движение пищевых масс в приводящее колено. Но и образование “шпоры” теперь считают скорее следствием, чем причиной возникновения порочного круга.

Одной из действительных причин является сужение анастомотического отверстия в результате длительного воспалительного процесса и смещение его вследствие уменьшения после операции объема растянутого желудка.

**Резекция желудка (resectioventriculi).** Сущность операции заключается в удалении части или всего желудка. Различают пилороантральную, проксимальную и частичную резекцию желудка. Удаление пилорического отдела и части тела носит название пилороантральной резекции; резекция желудка с удалением кардиального отдела, дна и тела носит название проксимальной. При частичной резекции ограничиваются удалением только пораженной патологическим процессом части желудка (циркулярная, клиновидная); в настоящее время эта операция применяется редко.

По объему удаляемой части различают резекцию тотальную (гастрэктомию) когда удаляют весь желудок, включая привратник и кардию,

субтотальную резекцию, когда удаляют весь желудок, кроме дна (купола). При удалении  $3/4$  желудка линия отсечения справа идет через начало двенадцатиперстной кишки, а слева - от точки на малой кривизне, расположенной на 2-3 см ниже кардии, к точке на большой кривизне, расположенной на уровне верхнего полюса селезенки.

При удалении  $1/2$  желудка левая линия разреза идет по малой кривизне от той же точки к точке на большой кривизне, расположенной на уровне нижнего полюса селезенки. По методу выполнения различают два основных типа операции: резекцию Бильрот I и резекцию Бильрот II. При резекции Б-I обе культя – центральную и периферическую - соединяют соустьем конец в конец. При резекции Б-II оставшуюся часть желудка соединяют соустьем с подведенной к ней тонкой кишкой т. е. делают гастроэнтеростомию.

Первый тип операции является более физиологичным, так как сохраняет нормальное движение пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку; при втором типе операции пища проходит в кишечник, минуя duodenum. Несмотря на это, операция Б-I в настоящее время применяется реже, так как, во-первых, во многих случаях не удается подвести культю duodenum к желудку и, во-вторых, при натяжении создается опасность нарушения целостности анастомоза (прорезывание швов). Тот и другой типы резекции подверглись многочисленным видоизменениям и выполняются в нескольких модификациях.

**Показания:** рак желудка любой локализации, осложненные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки (кровоточащие, пенетрирующие, каллезные), доброкачественные опухоли (полипы, аденомы, миомы).

**Положение больного** на спине.

**Обезболивание:** наркоз, местная анестезия. Операция по Бильрот I. Мобилизацию желудка производят так же, как описано выше; после резекции накладывают анастомоз между культями двенадцатиперстной кишки и желудка. Таким образом, восстанавливают прямой путь для продвижения пищи через двенадцатиперстную кишку.

Модификация Габерера заключается в том, что просвет двенадцатиперстной кишки соединяют не с частью, а со всей культей желудка: для этого отверстием кишки, в результате чего образуется род заслонки. При язве желудка и duodenum показана резекция не менее двух третей желудка с целью удаления гормональной зоны (анtrum).

Основной массы кислотопродуцирующих желез (тело желудка) и возможно полного пересечения ветвей блуждающих нервов. При неудачных

язвах двенадцатиперстной кишки применяют пилороантральную резекцию желудка для “выключения”. Хотя после резекции по поводу язвы желудка стойкое выздоровление наблюдают в 70-80% случаев, все же, по мнению большого числа врачей, эта операция является калечащей, даст немалый процент смертности и ряд тяжелых осложнений, пептические язвы соустья, агастральгии, астения, рецидивы.

#### **V. Ситуационная задача.**

1. Можно ли определить консистенцию поджелудочной железы, без вскрытия полости малого сальника?
2. После резекции желудка по способу Бильрот – 2 у больного отмечается вздутие живота и нарушение пищеварения. О каком осложнении можно думать в этом случае?

#### **VI. Тестовые вопросы:**

1. Гастростомия – это ...
  - а) удаление печен
  - б) наложение пищевого желудка свища
  - в) разрез желудка
  - г) удаление одной части желудка
  - д) удаление желудка
2. Гастротомия – это ...
  - а) вскрытие желудка
  - б) постановка отверстия
  - в) прокол желудка
  - г) удаление одной части желудка
  - д) удаление желудка
3. Резекция желудка
  - а) удаление одной части желудка
  - б) постановка отверстия
  - в) прокол желудка
  - г) удаление одной части желудка
  - д) удаление желудка
4. Способы гастростомии?

- а) По Топроверу
- б) По Фёдорову
- в) По Вёльфлеру
- г) По Брауну
- д) По Винкельману

5. Способы резекции желудка?

- а) По Бильрот - 1
- б) По Фёдорову
- в) По Вёльфлеру
- г) По Брауну
- д) По Винкельману

6. Основные моменты анатомической резекции доли печени

- а) выделение и перевязка элементов глиссоновой ножки удаляемой части печени;
- б) рассечение печени по междолевой щели;
- в) прикрытие раневой поверхности;
- г) перевязка печеночных вен в кавальных воротах;
- д) открытие печеночных вен в кавальных воротах;

7. Какой разрез брюшной стенки проводится при сшивании перфоративной язвы желудка?

- а) верхнесрединная лапаротомия
- б) нижнесрединная лапаротомия
- в) разрез по Дьяканов-Волковичу
- г) угловой разрез
- д) поперечная лапаротомия

## **VII. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)**

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.

2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Показания к гастротомии?
2. Показания к гастростомии?
3. Показания к гастроэнтеростомии?
4. Показания к резекции желудка?
5. Способы лапаротомии при операциях на желудке?
6. Что такое анастомоз Брауна?
7. Что такое порочный круг?

## **КЛИНИКО - АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПЕРАЦИИ НА ТОНКОМ И ТОЛСТОМ КИШЕЧНИКЕ**

**I. Цель занятия** – дать понятие студентам оклинико-анатомических особенностях операций на тонком и толстом кишечнике.

### **II. Студент должен знать:**

1. Технику наложения швов на тонкий кишечник;
2. Технику нефротомии;
3. Положение больного при резекции тонкой кишки;
4. Обезболивание при колостоме;

### **III. Студент должен уметь:**

1. Клиническую анатомию органов нижнего этажа брюшной полости;
2. Схематично нарисовать проведение операции колостомиию.
3. Схематично нарисовать проведение операции энтероанастомозов.

### **IV. Блок данных.**

**Резекция кишечника** — удаление части тонкой кишки. Показания: резекция кишечника выполняется при некрозе стенки кишки.

**Обезболивание:** эндотрахеальный наркоз. Положение пациента: пациент лежит на операционном столе в положении лёжа на спине (чалканча).

#### **Техника операции:**

1. Брюшная полость открывается через правую или левую трансректальную лапаротомию.

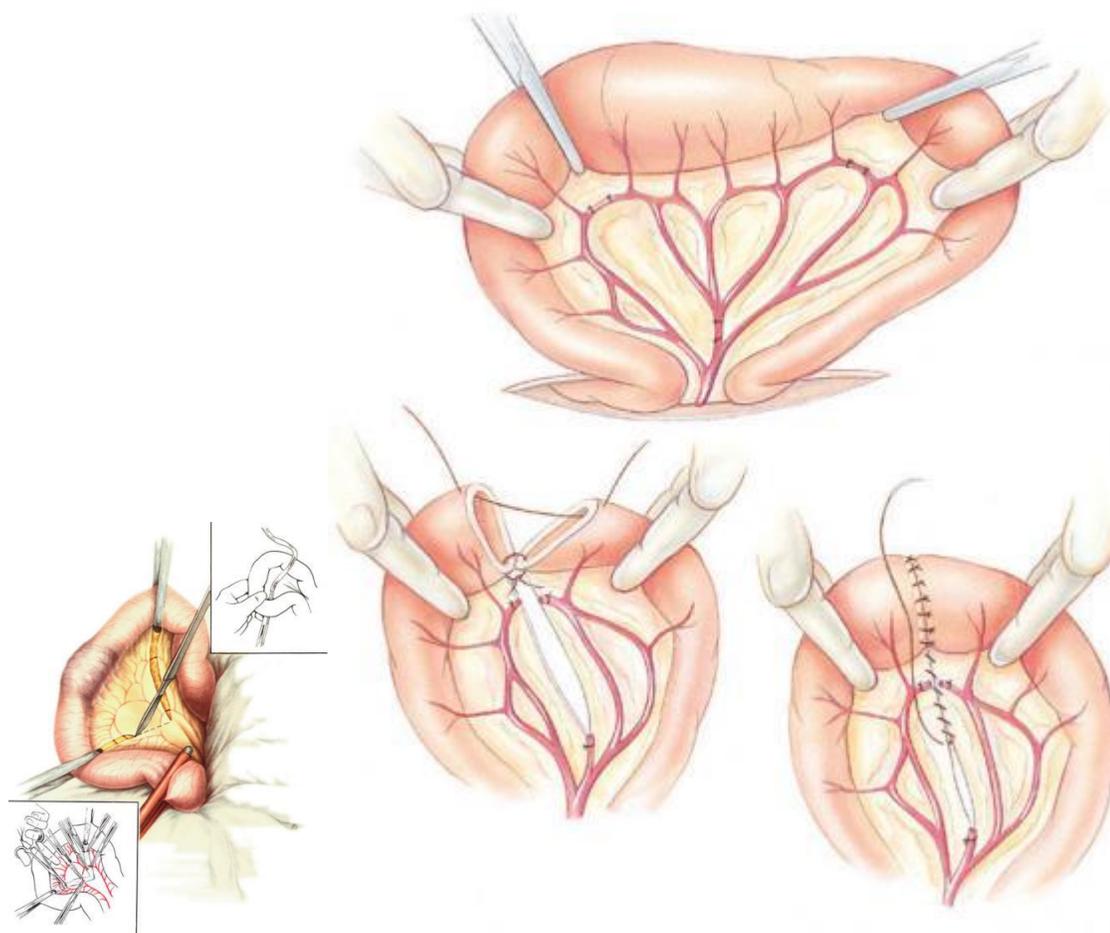
2. Проводится ревизия органов брюшной полости, выявляется участок кишки с некрозом.

3. Перед удалением некротизированного участка перевязываются питающие сосуды.

4. На кишку сверху накладываются два зажима, снизу — два зажима.

5. Между зажимами некротизированный участок кишки отрезается и удаляется.

Соединение оставшихся концов: после удаления части кишки концы оставшейся кишки соединяются между собой с формированием энтероэнтероанастомоза.



**Энтероанастомоз — это межкишечный анастомоз, соединение кишечных петель.**

Перед тем как изучать выполнение операции соединения кишечника, необходимо ознакомиться с видами швов, накладываемых на кишечник и другие

полые органы (желудок, матку, мочевой пузырь). Стенка кишечника состоит из четырёх слоёв:

1. Наружный серозный слой — tunica serosae
2. Средний мышечный слой — tunica muscularis
3. Подслизистый слой — tunica submucosae
4. Внутренний слизистый слой — tunica mucosae

При наложении шва нить проходит через все слои – такой шов называется **швом Альберта**. Если нить проводится только через серозный и мышечный слои и накладывается в два ряда, такой шов называется **швом Жели (Jely) или Черни**. Если после ушивания раны кишечника или полого органа серозные оболочки по обе стороны раны дополнительно соединяются швом, этот шов называется **швом Ламберта**.

Шов Ламберта является «чистым» швом, поэтому раны заживают очень быстро. По этой причине при ушивании ран кишечника, желудка и других полых органов широко применяется именно шов Ламберта.

При шве Альберта игла сначала направляется снаружи внутрь. При шве Шмидена нить, проходящая через все слои кишечной стенки, направляется от внутреннего (слизистого) слоя к наружному (серозному). При затягивании шва Шмидена края раны подворачиваются внутрь, и серозные слои обоих краёв кишечника соприкасаются. Это облегчает последующее наложение шва Ламберта.

Как отмечалось выше, после удаления части кишечника оставшиеся укороченные концы можно соединить тремя способами:  
— конец в конец,  
— бок в бок,  
— бок в конец.

#### **Анастомоз «конец в конец».**

Для соединения кишечника «конец в конец» сближают оба пересечённых конца кишечника и накладывают кишечные держалки, образуя четыре метки. Две из них обозначают **задние губы**, остальные две — **передние губы**. На задние губы сначала накладывают **шов Ламберта**, затем **шов Альберта**. На передние губы сначала накладывают **шов Шмидена**, а поверх него — **шов Ламберта**.

Затем в отверстие для кишечной держалки накладывают **обвивной шов**.

Соединение кишечника «конец в конец» с физиологической точки зрения является хорошим способом. Его недостаток — возможное **сужение в области анастомоза**. Чтобы этого избежать, кишечник разрезают немного косо, адаптируя края по диаметру.

#### **Анастомоз «бок в бок».**

Для соединения «бок в бок» сначала оба конца кишечника закрываются лигатурами.

На культю накладывают **кисетный шов** и вдавливают культю внутрь. Затем оба кишечника располагают **изоперистальтически** (в одном направлении перистальтики) и соединяют их **швом Ламберта**.

В 2–3 мм от линии этого шва разрезают стенку кишечника, открывая просветы. При этом образуются две **передние губы**. На **задние губы** накладывают **шов Альберта**, на **передние губы** — сначала **шов Шмидена**, поверх — **шов Ламберта**.

Разрез должен быть длиннее ширины кишечника, так как при заживлении отверстие слегка сужается. В конце кишечника соединяют в области держалок **обвивным швом**. Этот способ в настоящее время широко применяется.

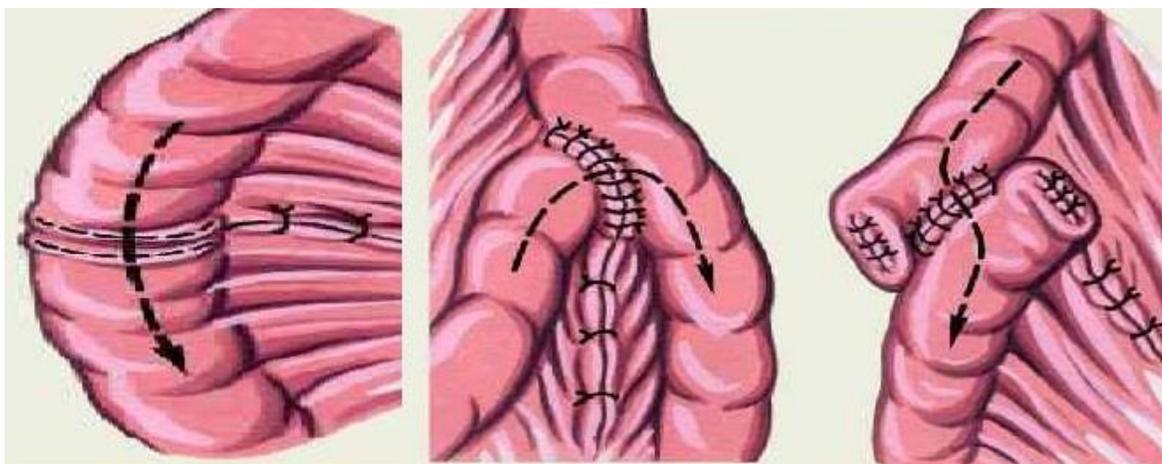
#### **Анастомоз «бок в конец».**

Применяется в основном при соединении тонкой кишки с толстой, так как их диаметр различается. Конец тонкой кишки подводят **к боковой поверхности толстой кишки**. После резекции оставшийся открытый конец толстой кишки закрывают. К боковой поверхности толстой кишки подводят конец тонкой кишки и накладывают **серо-серозный шов Ламберта**. Затем боковая стенка толстой кишки разрезается, и формируются две **задние губы** и две **передние губы**.

Хирург накладывает:

- на задние губы — **шов Альберта**,
- на передние — **шов Шмидена**,
- затем поверх — **шов Ламберта**.

В завершение кишечные держалки прошиваются **обвивным швом**.



После завершения операции соединения кишечника необходимо убедиться, что в брюшной полости нет кровотечения, после чего операционная рана ушивается послойно.

Швы на кишечник накладывают с помощью колющих атравматических игл. Слизистый слой ушивается **кетгутом**, а серозно-мышечный слой — **шелковой или синтетической нитью**.

После операции соединения кишечных петель (**энтероанастомоза**) выполненный анастомоз проверяют:— пальцем

- **на проходимость,**
- **на герметичность.**

Хотя шов Ламберта относится к серо-серозным швам, серозные оболочки плотно срастаются между собой и надёжно закрывают отверстие раны.

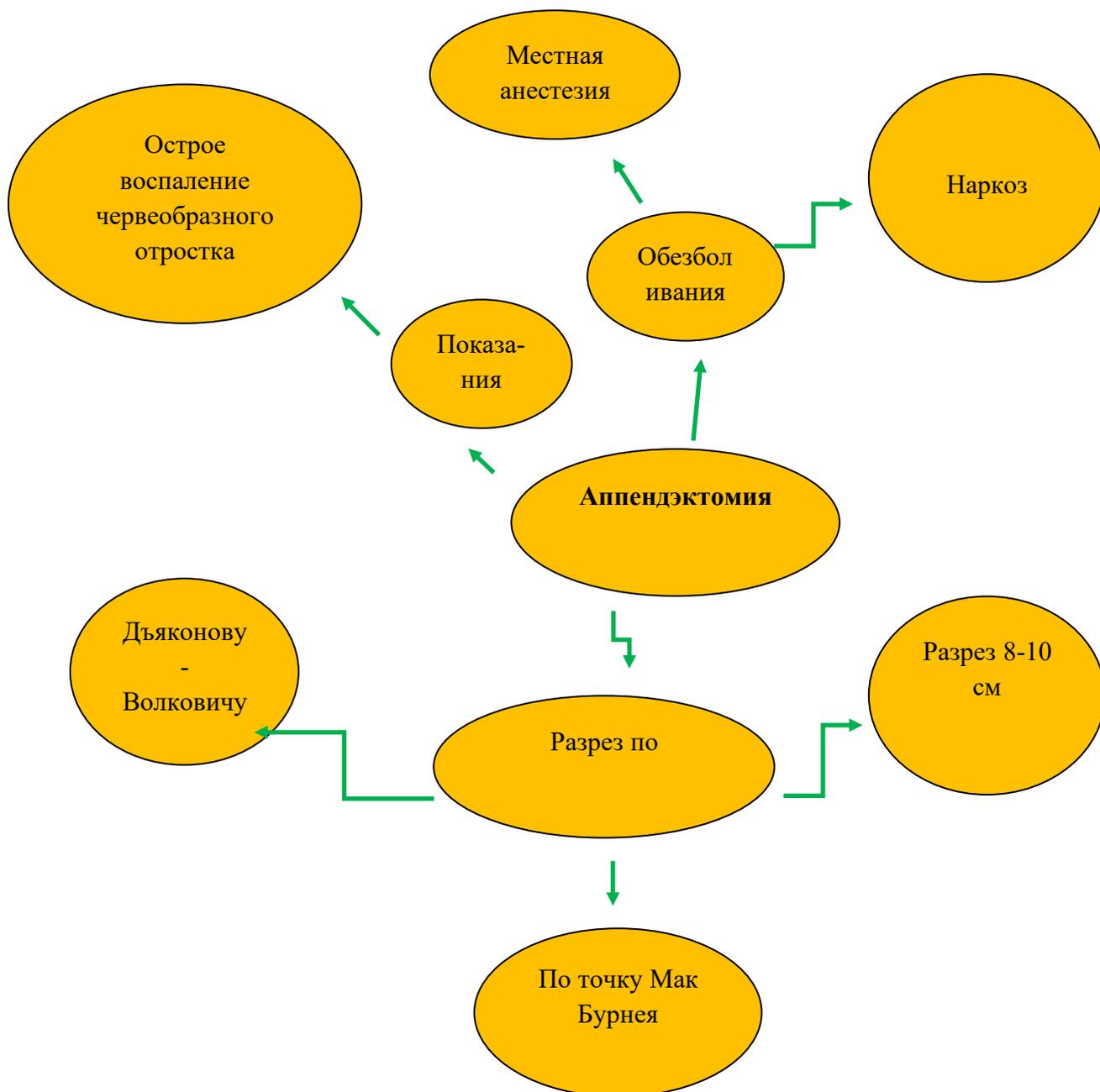
Если операция соединения кишечника выполнялась **вне брюшной полости**, то после её завершения петли кишечника и место анастомоза снова погружают в брюшную полость, а затем операционную рану ушивают по слоям. Иногда для введения антибиотиков в брюшную полость оставляют **резиновый дренаж**.

## **V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)**

1. Предподователь объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делается выводы . Этот метод

помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.

2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## **VI. Ситуационная задача.**

1. Из поврежденного участка почки идет паренхи-матозное кровотечение. Каким способом можно остановить его?
2. При вскрытии брюшной полости у больного отмечается большое количество крови. Какой орган брюшной полости необходимо обследовать в первую очередь?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Показания к аппендэктомии?

- а) острое воспаления червеобразного отростка
- б) воспаление тонкой кишки
- в) ангиохолит
- г) при разрыве желчного пузыря
- д) при заболеваниях печени

2. Виды обезболивания при аппендэетомии?

- а) местная анестезия
- б) наркоз
- в) внутрикостная анестезия
- г) сакральная анестезия
- д) спинномозговая анестезия

3. Разрез брюшной стенки при аппендэктомии:

- а) верхняя срединная лапаротомия
- б) по Мак Бурнею
- в) разрез по Фёдорову
- г) разрез по Бергману
- д) разрез по Волковичу

4. Разрез брюшной стенки при аппендэктомии:

- а) верхняя срединная лапаротомия
- б) по Мак Бурнею
- в) разрез по Фёдорову
- г) разрез по Бергману
- д) разрез по Волковичу

5. Показания резекции тонкого кишечника:

- а) опухоли
- б) кишечная непроходимость
- в) воспаление кишечника
- г) внутренние грыжи
- д) некроз кишечника

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Показания резекции тонкого кишечника?
2. Показания к аппендэктомии?
3. Виды кишечных швов?
4. Техника операции энтеростомии?
5. Виды обезболивания при операции толстого кишечника?

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ**

**I. Цель занятия**—обучить студентов клинической анатомии клетчаточных пространств, почек, надпочечников, мочеточников, грудного лимфатического протока, сосудов и нервов брюшного пространства.

### **II. Студент должен знать:**

1. Топографию клетчаточных пространств, почек, надпочечников, мочеточников, грудного лимфатического протока, сосудов и нервов брюшного пространства.

### **III. Студент должен уметь:**

1. Показать на муляже нервы брюшного пространства;
2. Показать на муляже надпочечников;
3. Показать на муляже грудного лимфатического протока;
4. Показать на муляже почек, мочеточников.

### **IV. Блок данных.**

**Брюшным пространством** называют пространство между париетальным листком брюшины и внутренней фасцией живота, которая

покрывает изнутри поясничные позвонки и мышцы. В этом пространстве расположены:

- почки,
- надпочечники,
- мочеточники,
- брюшная аорта,
- нижняя полая вена,
- непарная и полунепарная вены,
- грудной лимфатический проток,
- поясничная часть симпатического ствола.

Брюшная аорта располагается слева от позвоночного столба и с правой стороны ограничена нижней полой веной. У неё различают **непарные и парные ветви**. Нижняя полая вена образуется при слиянии правой и левой общих подвздошных вен и собирает кровь от парных органов брюшной полости. Непарная и полунепарная вены формируются из восходящих поясничных вен.

Грудной лимфатический проток начинается на уровне **II поясничного позвонка** от лимфатической цистерны. В него впадают три лимфатических ствола:

- правый и левый пояснично-подвздошные,
- кишечный ствол.

Студентам объясняются **синтопия, скелетотопия, кровоснабжение и иннервация** почек, надпочечников и мочеточников.

**Забрюшинное пространство** образуется между задним париетальным листком брюшины и задней стенкой живота. Заднюю стенку живота формируют:

- 10–11-е рёбра,
- 1–5 поясничные позвонки,
- поясничные и квадратные мышцы.

Таким образом, к органам забрюшинного пространства относятся:

- почки,
- надпочечники,
- мочеточники,
- брюшная аорта,
- нижняя полая вена, расположенная справа от неё,
- поджелудочная железа,
- большая часть двенадцатиперстной кишки,
- солнечное сплетение,

- верхнее и нижнее брыжеечные нервные сплетения,
- воротная вена (со впадающими в неё притоками),
- начальный отдел грудного лимфатического протока,
- забрюшинная клетчатка.

## КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЧЕК

Почки у человека парные органы, расположенные за брюшиной (экстраперитонеально). Почки имеют бобовидную форму и состоят из:

1. внутреннего вогнутого края,
2. наружного выпуклого края,
3. верхнего и нижнего полюсов,
4. передней и задней поверхностей.

Внутренний вогнутый край почки называется **воротами почки**. Через ворота:

1. входят **артерия и нервы**,
2. выходят **вена, лимфатические сосуды и мочеточник**.

Правая почка расположена несколько ниже левой. Поэтому:

1. тень 12-го ребра слева проходит через середину левой почки,
2. а справа 12-е ребро соответствует верхней трети правой почки.

### **Синтопия правой почки**

Поверхности, соприкасающиеся с соседними органами:

- сверху — **надпочечник и правая доля печени**,
- спереди — **нисходящая часть двенадцатиперстной кишки**,
- также через брюшину — **петли кишечника**,
- латерально спереди — **печёночный изгиб ободочной кишки**.

### **Синтопия левой почки**

- сверху — **надпочечник**,
- спереди — **тело и хвост поджелудочной железы**,
- также — **тело желудка**,
- латерально — **селезёночный изгиб ободочной кишки**.

Размеры почек

У взрослых почки имеют длину **10–12 см** и гладкую поверхность. У новорождённых почки относительно меньше и имеют выраженную дольчатую структуру.



— а **левая почечная вена длиннее правой** (и наоборот для правой — короче).

Почки иннервируются от **солнечного сплетения** и **почечного нервного сплетения**.

#### **Аномалии почек:**

1. **Подковообразная почка** — обе почки соединены между собой верхними полюсами.

2. **Дистопия почек** — почки расположены ниже нормы, иногда даже в полости малого таза.

3. **Обе почки находятся на одной стороне** — обе расположены справа или слева.

### **ДОЛЬЧАТЫЕ ПОЧКИ У ВЗРОСЛЫХ**

У взрослых почки имеют гладкую поверхность, но иногда встречаются **дольчатые почки** — остаток эмбрионального строения.

Верхний полюс почки покрыт **треугольной, гребневидной формы надпочечником**.

Надпочечник относится к железам внутренней секреции и имеет **корковый и мозговой слои**, которые вырабатывают специфические гормоны.

Кровоснабжение надпочечника обеспечивают **три артерии**:

1. **Верхняя надпочечниковая артерия** — от нижней диафрагмальной артерии,

2. **Средняя надпочечниковая артерия** — от брюшной аорты,

3. **Нижняя надпочечниковая артерия** — от почечной артерии.

### **МОЧЕТОЧНИК**

У взрослых длина мочеточника составляет **25–30 см**. Он начинается от почечной лоханки и продолжается до мочевого пузыря. Выделяют его части:

— брюшная,

— тазовая,

— внутривенечная (в стенке мочевого пузыря).

Переход брюшной части в тазовую соответствует пограничной линии таза.

В этом месте мочеточник немного изгибается и суживается — это одно из физиологических сужений.

Всего различают **три сужения мочеточника**:

1. в начале — при переходе лоханки в мочеточник,
2. при входе в малый таз,
3. при впадении в мочевой пузырь.

В этих местах часто задерживаются камни, что важно для клинической практики.

### **Топография:**

— Правый мочеточник проходит между восходящей ободочной кишкой и нижней полой веной.

— Левый — между нисходящей ободочной кишкой и аортой.

Перед входом в таз мочеточник пересекает **общую подвздошную артерию** (проходит позади неё).

### **Кровоснабжение мочеточника**

1. Верхняя часть — от **почечной артерии**,
2. Средняя часть — от **яичковой (у женщин — яичниковой) артерии**,
3. Нижняя часть (в тазу) — от **внутренней подвздошной артерии**.

У детей встречаются аномалии развития:

- задержка опускания почки,
- раздвоение мочеточника,
- расширенные сегменты мочеточника и др.

## **БРЮШНАЯ АОРТА**

Брюшная аорта начинается после прохождения через диафрагму на уровне **XII грудного позвонка** и делится (бифуркация) на уровне **V поясничного позвонка**, образуя **правую и левую общие подвздошные артерии**.

Аорта расположена **немного левее средней линии**, перед телами поясничных позвонков. Справа от неё располагается **нижняя полая вена**.

Аорта даёт ветви к стенкам живота и внутренним органам.

### **Ветви брюшной аорты**

#### **1. Париетальные (к стенкам):**

- нижние диафрагмальные артерии (2),
- поясничные артерии (3–4 пары),
- срединная крестцовая артерия (отходит ниже бифуркации).

#### **2. Висцеральные (к органам):**

Разделяются на **непарные** (к непарным органам) и **парные** (к парным органам).

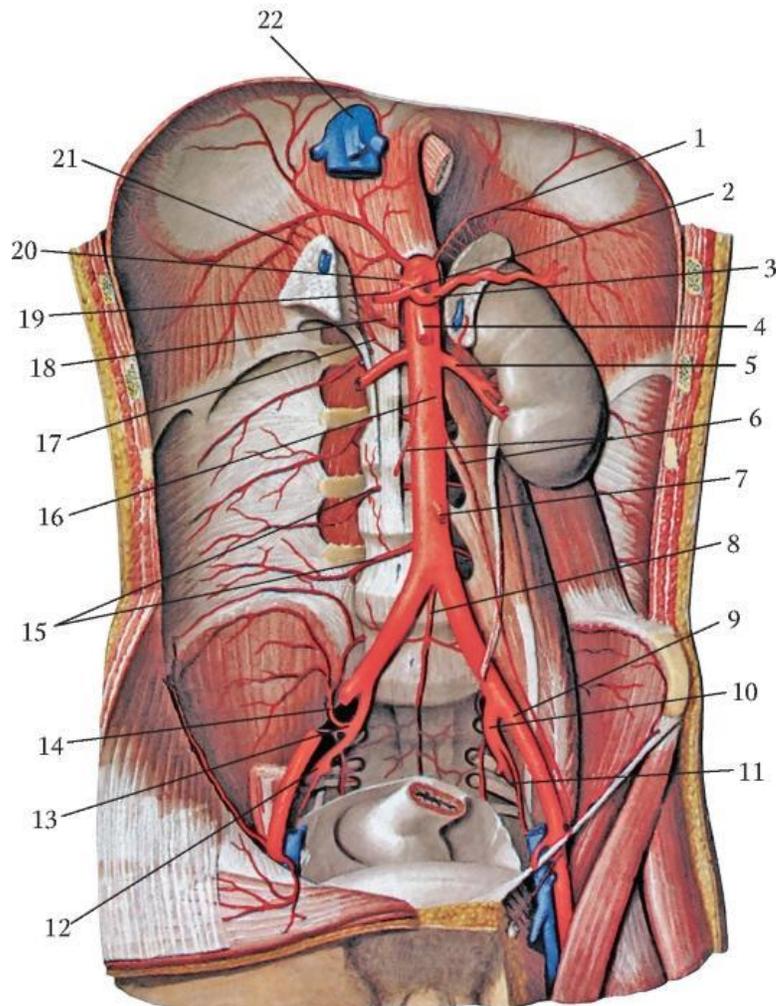
## Непарные ветви аорты

**Чревный ствол (truncus coeliacus)** возникает на 0,5–1 см ниже диафрагмы. Он сразу делится на три ветви (**триада Халлера**):

1. левая желудочная артерия,
2. селезёночная артерия,
3. общая печёночная артерия.

Через ветви чревного ствола кровоснабжаются органы **верхнего этажа брюшной полости**:

- печень,
- желудок,
- селезёнка,
- поджелудочная железа,
- двенадцатиперстная кишка.



**Верхняя брыжеечная артерия** даёт питающие ветви поджелудочной железе, двенадцатиперстной кишке, всей тонкой кишке и правой половине толстой кишки. (Начинается на уровне 1-го поясничного позвонка).

**Нижняя брыжеечная артерия** отходит от брюшной аорты ниже упомянутой артерии и даёт парные ветви к парным органам.

**Парные ветви брюшной аорты:** средняя надпочечниковая артерия, почечная артерия, яичковая (яичниковая) артерия — расходятся к одноимённым органам.

Позади брюшины, по обе стороны от позвоночного столба, находятся 4–5 симпатических узлов (столбов). От них отходят ветви, которые, распространяясь по стенкам артерий, образуют нервные сплетения с названиями соответствующих артерий. Это следующие сплетения: солнечное сплетение (вокруг чревного ствола), почечное сплетение, селезёночное сплетение, верхнее и нижнее брыжеечные сплетения, аортальные сплетения. Эти сплетения симпатическими и парасимпатическими волокнами (блуждающего нерва — X пара) иннервируют органы брюшной полости.

**Нижняя полая вена** образуется на уровне 5-го поясничного позвонка при слиянии двух общих подвздошных вен, приходящих из таза. Она собирает кровь из вен нижних конечностей, таза и брюшной полости, проходит позади печени и, пройдя через диафрагму в грудную полость, впадает в правое предсердие сердца.

**Верхняя брыжеечная артерия** даёт питающие ветви поджелудочной железе, двенадцатиперстной кишке, всей тонкой кишке и правой половине толстой кишки. (Начинается на уровне 1-го поясничного позвонка).

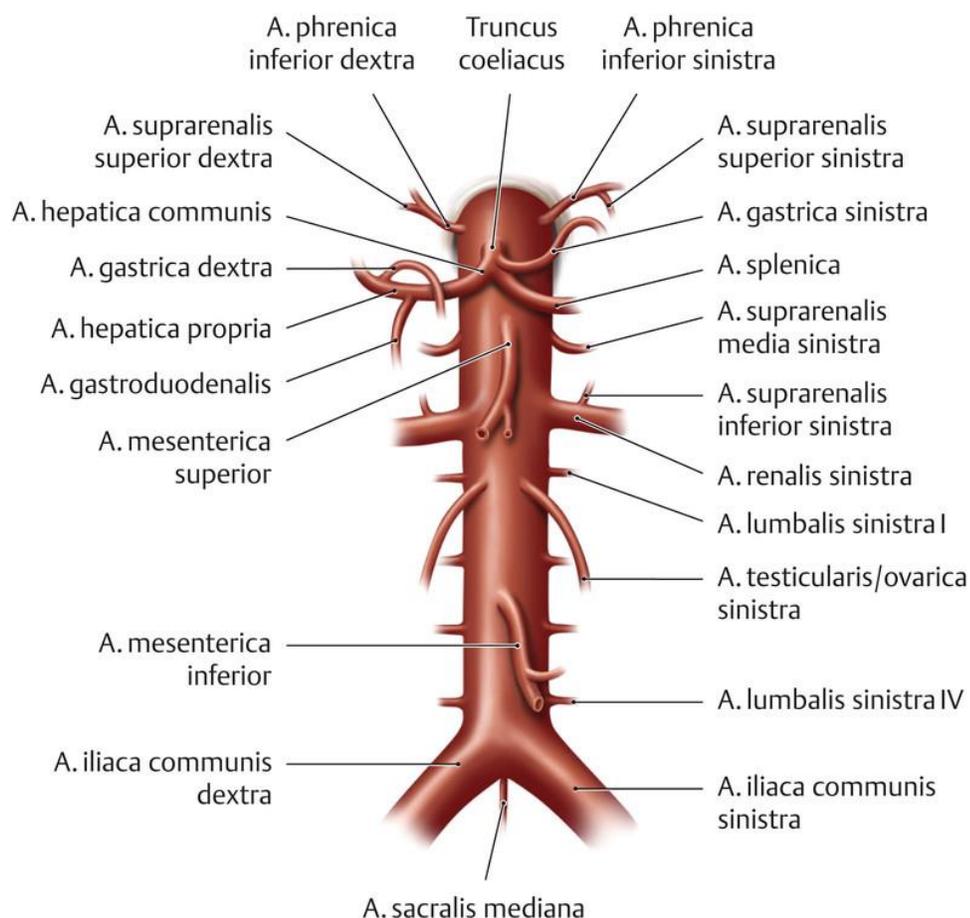
**Нижняя брыжеечная артерия** отходит от брюшной аорты ниже упомянутой артерии и даёт парные ветви к парным органам.

**Парные ветви брюшной аорты:** средняя надпочечниковая артерия, почечная артерия, яичковая (яичниковая) артерия — расходятся к одноимённым органам.

Позади брюшины, по обе стороны от позвоночного столба, находятся 4–5 симпатических узлов (столбов). От них отходят ветви, которые, распространяясь по стенкам артерий, образуют нервные сплетения с названиями соответствующих артерий. Это следующие сплетения: солнечное сплетение (вокруг чревного ствола), почечное сплетение, селезёночное сплетение, верхнее и нижнее брыжеечные сплетения, аортальные сплетения. Эти сплетения

симпатическими и парасимпатическими волокнами (блуждающего нерва — X пара) иннервируют органы брюшной полости.

**Нижняя полая вена** образуется на уровне 5-го поясничного позвонка при слиянии двух общих подвздошных вен, приходящих из таза. Она собирает кровь из вен нижних конечностей, таза и брюшной полости, проходит позади печени и, пройдя через диафрагму в грудную полость, впадает в правое предсердие сердца.



## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих

ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.

### 3. Староста группы в конце презентует Кластер



## VI. Ситуационная задача.

1. У больного сильные боли в поясничной области. Каковы возможные причины этих болей?
2. При панкреатитах наблюдается опоясывающие боли и неукротимая рвота у больных. Как вы думаете с чем это связано?
3. У больного сильные боли в поясничной области. Каковы возможные причины этих болей?

## VII. Тестовые вопросы.

1. Сосуд, располагающийся у ворот левой почки:
  - а) диафрагмальная артерия
  - б) воротная вена
  - в) нижняя полая вена

- г) верхняя брыжеечная артерия
- д) брюшная аорта

2. Сосуд, располагающийся у ворот правой почки:

- а) диафрагмальная артерия
- б) воротная вена
- в) нижняя полая вена
- г) верхняя брыжеечная артерия
- д) брюшная аорта

3. Сколько артерий кровоснабжает надпочечник

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

4. Солнечное сплетение образуется возле:

- а) чревного ствола
- б) аорты
- в) нижней брыжеечной артерии
- г) верхней брыжеечной артерии
- д) лимфатического ствола

5. Что располагается кнутри от правой почки?

- а) диафрагмальная артерия
- б) воротная вена
- в) нижняя полая вена
- г) верхняя брыжеечная артерия
- д) брюшная аорта

6. Что лежит справа от брюшной аорты

- а) диафрагмальная артерия
- б) воротная вена
- в) нижняя полая вена
- г) верхняя брыжеечная артерия

д) поджелудочная железа

7. Что лежит слева от нижней полой вены?

а) диафрагмальная артерия

б) брюшная аорта

в) нижняя полая вена

г) верхняя брыжеечная артерия

д) поджелудочная железа

8. Из сколько источников образуется грудной лимфатический проток?

а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

д) 5

9. Какие вены образуют непарную вену?

а) брыжеечные

б) поясничные

в) диафрагмальные

г) яичковые

д) надпочечниковые

### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. Кровоснабжение надпочечников?

2. Клетчаточные пространства забрюшинной области?

3. Синтопия правой почки?

4. Синтопия левой почки?

5. Синтопия надпочечников?

6. Ветви брюшной аорты?

7. Образование воротной вены?

8. Образование грудного лимфатического протока?

9. Образование солнечного сплетения?

10. Образование непарной вены?

## **КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПЕРАЦИИ ПРОВОДИМЫЕ НА ОРГАНАХ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА**

**I. Цель занятия**—обучить студентов к технике проведения нефротомии, нефроэктомии, нефростомии и резекции почек. Показать осложнения, связанные с техникой операции.

### **II. Студент должен знать:**

1. Технику проведения нефротомии;
2. Технику проведения нефроэктомии;
3. Технику проведения нефростомии;
4. Технику проведения резекции почек;
5. Осложнения, связанные с техникой операции;

### **III. Студент должен уметь:**

1. Показать на муляже виды разрезов при операциях на почке;
2. Показать на муляже положение больного на операционном столе;

### **IV. Блок данных:**

## **НЕФРЭКТОМИЯ — УДАЛЕНИЕ ПОЧКИ**

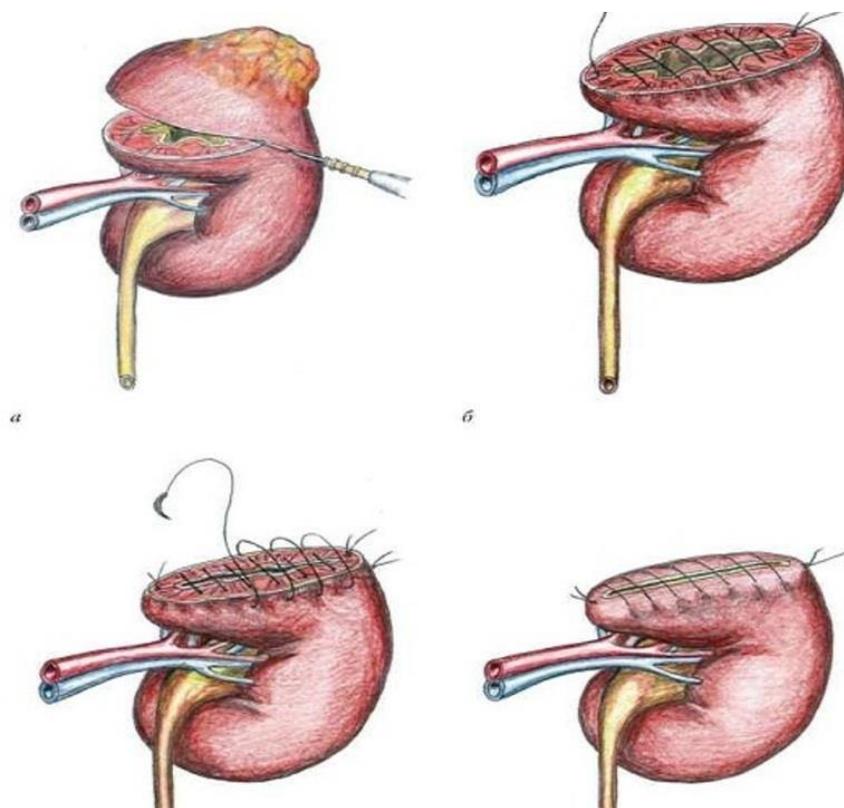
**Показания.** Применяется при злокачественных опухолях почки и надпочечника, пиогидронефрозах, а также при тяжёлых ранениях почки, сопровождающихся массивным кровотечением. Операцию проводят только после того, как убедились, что вторая почка функционирует нормально.

**Обезболивание.** Общая анестезия.

**Положение больного.** Больной лежит на здоровом боку, под поясницу подкладывают валик.

**Техника операции.** Выполняют косой разрез по Фёдорову: от места пересечения XII ребра с латеральным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник, разрез направляют вперёд и вниз до средней подмышечной линии. После рассечения всех слоёв тканей становятся видны околопочечные жировые ткани. Их тупым путём раздвигают, выводя почку в операционную рану. Аккуратно выделяют почечные сосуды, перевязывают их и пересекают. Затем

между двумя лигатурами пересекают мочеточник. После этого почку удаляют, а операционную рану послойно ушивают. На мышцы накладывают кетгутовые швы, на собственную фасцию и кожу — шёлковые.



В ране оставляют резиновый дренаж на 2–3 дня. Одним из самых опасных осложнений во время нефрэктомии является кровотечение из почечных сосудов.

Повреждение диафрагмы и плевры встречается редко, но возможно при данной операции. Если такое осложнение возникает, необходимо немедленно наложить швы на плевру и диафрагму.

## **НЕФРОТОМИЯ — РАССЕЧЕНИЕ ПАРЕНХИМЫ ПОЧКИ**

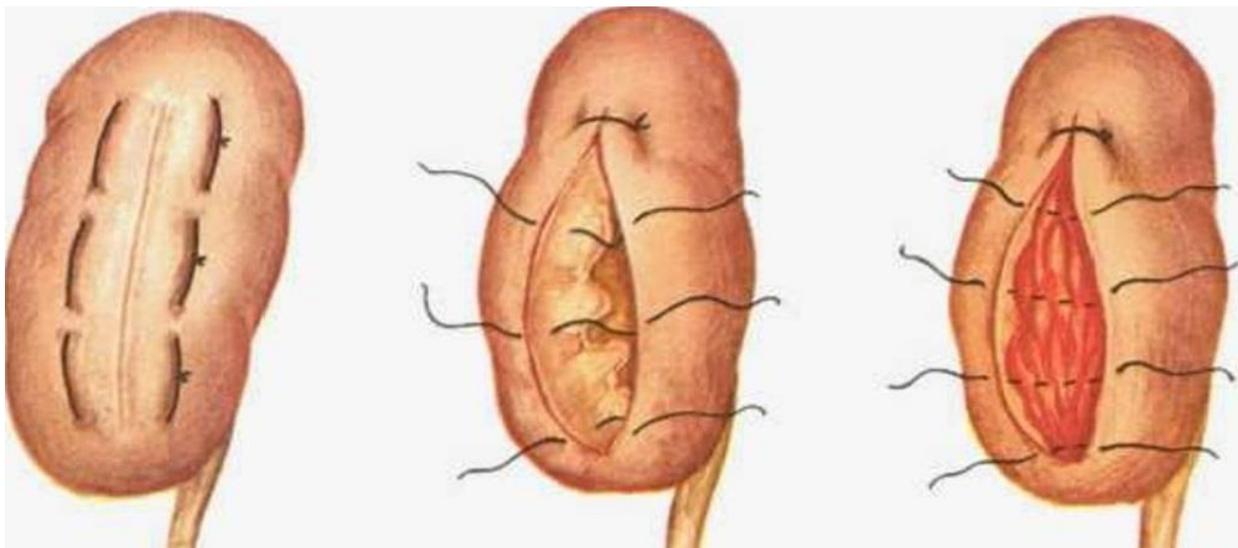
**Показания:** карбункул почки, гидронефроз и пиелонефроз, коралловидные камни, а также большое количество мелких конкрементов в паренхиме органа.

При доступе по Фёдорову разрез начинают от вершины угла между XII ребром и мышцей, выпрямляющей позвоночник, на 7–8 см латеральнее остистых

отростков позвонков, и ведут вниз по косой линии. Не доходя до гребня подвздошной кости, разрез поворачивают поперечно в сторону пупка.

Разрезают кожу, подкожную клетчатку и поверхностную фасцию. Затем, стараясь не повредить брюшину, рассекают внутреннюю косую и поперечную мышцы живота. В заднем отделе раны проникают в окологрушинную жировую клетчатку. Марлевым тампоном тупым путём отодвигают брюшной мешок вперёд. В вертикальной части разреза закрытыми анатомическими пинцетами смещают окологрушинную жировую клетчатку, рассекают заднюю фасцию почки, затем раздвигают паранефральную жировую ткань и обнажают заднюю поверхность почки. Указательными пальцами обеих рук почку выделяют из окружающих тканей и выводят в операционную рану.

Суть операции заключается в том, что паренхиму почки продольно рассекают на 1 см кзади от наиболее выступающего края органа. После выполнения необходимых манипуляций (удаление камней, вскрытие карбункула) ткань почки ушивают кетгутовыми швами. Рану ушивают послойно, устанавливают резиновый дренаж.



## МЕТОД УСТРАНЕНИЯ ГИДРОНЕФРОЗА

**Положение больного** — на боку.

**Обезболивание** — эндотрахеальный наркоз.

**Техника операции.** После обработки операционного поля выполняют люмботомию через межмышечный разрез. Почку смещают медиально,

увеличенную почечную лоханку захватывают двумя зажимами, рассекают между ними, и собравшаяся моча отсасывается электроотсосом. Находят отверстие мочеточника, берут его по обе стороны зажимами, затем круговым разрезом отделяют мочеточник от лоханки и производят резекцию его патологически изменённого участка.

Разведя зажимы в разные стороны, проводят такой разрез между медиальной и латеральной стенками лоханки в направлении ворот почки, чтобы не возникало никакого натяжения или перегибов в выведенном в глубину разреза мочеточнике.

После того как свободный край мочеточника рассечён на 0,5–0,6 см дистальнее его захвата зажимом, самый верхний его край подшивают к дну разреза лоханки. Затем стенку мочеточника и стенку лоханки послойно сшивают между собой нитями викрила №6/0 или 5/0 вплоть до дна разреза мочеточника. Далее противоположную стенку лоханки пришивают к противоположной стенке мочеточника. Когда сшивание достигает первой наложенной точки, оставшиеся избыточные участки стенки лоханки резецируют, и края её ушивают между собой.

По ходу операции интубационная трубка вводится в дистальный отдел мочеточника на 4–5 см; в ее части, остающейся внутри лоханки, делают 3–4 отверстия. Трубку выводят через верхнюю часть стенки лоханки и фиксируют кетгутом. После завершения швов интубационную трубку выводят через контрапертурный разрез и фиксируют к коже.

В паранефральной клетчатке оставляют дренажную трубку для контроля, рану ушивают послойно и накладывают асептическую повязку.

## **V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)**

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делается выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в

группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.

### 3. Староста группы в конце презентует Кластер



## VI. Ситуационная задача.

1. Хирург после нефрэктомии в какой области забрюшинного пространства и с какой целью оставляет дренаж?
2. У больного на рентгено снимке определяется расширение верхних отделов мочеточника? О чем это свидетельствует?

## VII. Тестовые вопросы.

1. Показания к нефрэктомии?
  - а) гломерулонефрит
  - б) пиелонефрит
  - в) опухоль
  - г) сотрясение почки
  - д) ушиб почки

2. Показания к нефротомии?

- а) гломерулонефрит
- б) пиелонефрит
- в) камни лоханки
- г) сотрясение почки
- д) ушиб почки

3. Показания к резекции почки?

- а) гломерулонефрит
- б) пиелонефрит
- в) разрыв почки
- г) сотрясение почки
- д) ушиб почки

4. Сколько способов разреза имеется при операциях на почке?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

5. Осложнения при операциях на почке?

- а) кровотечение
- б) пиелонефрит
- в) гидронефроз
- г) гломерулонефрит
- д) удаление надпочечников

6. Положение больного при операциях на почке?

- а) на спине
- б) на животе
- в) на больном боку
- г) на здоровом боку
- д) полусидя

7. Обезболивание при операциях на почке?

- а) общий наркоз
- б) инфильтрационная анестезия
- в) перидуральная
- г) субдуральная
- д) сакральная

8. Для обнажения нижних отделов мочеточника производится разрез:

- а) Фёдорова
- б) Пирогова
- в) Бергмана
- г) Кохера
- д) Рио-Бранко

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ЖЕНСКОГО, МУЖСКОГО ТАЗА И ПРОМЕЖНОСТИ**

**I. Цель занятия** - Обучить студентов топографии таза. Дать понятие о костях, мышцах, фасциях, брюшинном покрове, этажей таза, клетчаточных пространствах, сосудах и нервах таза. Объяснить студентам клиническую анатомию органов женского и мужского таза и промежности, также их особенности у детей и взрослых.

### **II. Студент должен знать:**

1. Костную основу таза;
2. Мышцы таза;
3. Брюшинный покров таза;
4. Фасции таза;
5. Этажи таза;
6. Клетчаточные пространства;
7. Сосуды и нервы таза;
8. Клиническую анатомию женской промежности;
9. Клиническую анатомию матки;
10. Клиническую анатомию маточных труб и яичника;
11. Клиническую анатомию женской промежности;
12. Клиническую анатомию больших и малых половых губ;

13. Клиническую анатомию влагалища;
14. Клиническую анатомию мужской промежности;
15. Клиническую анатомию полового члена;
16. Клиническую анатомию и слои мошонки;
17. Клиническую анатомию, кровоснабжение и иннервацию яичка;
18. Клиническую анатомию мочеиспускательного канала у мужчин;
19. Клиническую анатомию простаты;
20. Клиническую анатомию, кровоснабжение и иннервацию мочевого пузыря.

### III. Студент должен уметь:

1. Показать на муляже костную основу таза;
2. Показать большой и малый таз;
3. Показать этажи таза;
4. Показать сосуды и нервы;
5. Показать на муляже и на плакатах органы таза и промежности у женщин;
6. Показать на муляже голотопию и синтопию органов женского таза и промежности.
7. Показать на муляже и на плакате органы мужского таза и промежности;
8. Показать синтопию органов мужского таза на муляжах, скелете и на влажном препарате.

### IV. Блок данных:

#### КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ТАЗА

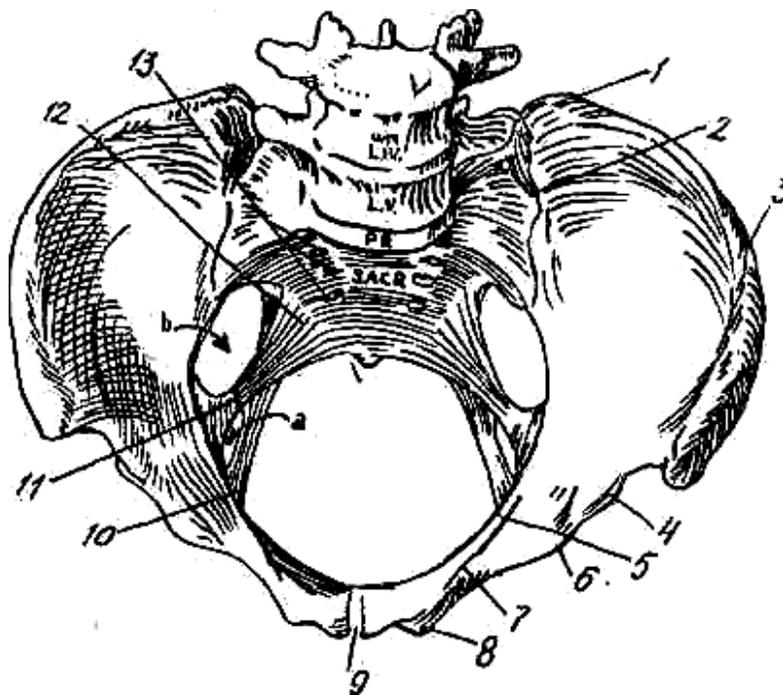
В топографической анатомии различают **большой и малый таз**. Внутреннюю часть большого таза образует подвздошная ямка (*fossa iliaca*). Хотя эта ямка относится к большому тазу, она фактически является продолжением брюшной полости и в ней располагаются петли кишечника.

Верхняя граница таза определяется гребнем подвздошной кости, паховой связкой и соединением лобковых костей — **лонным сочленением (*symphysis ossis pubis*)**; задняя граница отделяется ягодичной областью. В формировании задней границы участвуют крестец и копчиковая кость. Таз отделён от бедра спереди **паховой связкой (*ligamentum inguinale*)**, а сзади — **ягодичной складкой (*plica glutea*)**.

Граница между полостью большого и малого таза проходит по **пограничной (терминальной) линии — *linea terminalis*** на внутренней поверхности

подвздошной и лобковой костей. Сюда также относятся **гребень лобковой кости (pecten ossis pubis)** и место соединения пятого поясничного позвонка с первым крестцовым. Эти структуры образуют выступ, напоминающий клюв, — **promontorium** (мыс).

Также к границе относится место соединения обеих лобковых костей — **лобковый симфиз (symphysis ossis pubis)**.



Тазовая кость.

- 1 — *spina iliaca post. sup.*; 8 — *pecten ossis pubis*;  
 2 — *artic. sacroiliaca*; 9 — *tuberculum pubicum*;  
 3 — *crista iliaca*; 10 — *symphysis*;  
 4 — *spina iliaca ant. sup.*; 11 — *lig. sacrotuberosum*;  
 5 — *spina iliaca ant. inf.*; 12 — *spina ischiadica*;  
 6 — *linea terminalis*; 13 — *lig. sacrospinosa*;  
 7 — *eminencia iliopectinea*; 14 — *lora sacroiliaca ant.*

Две вышеописанные границы таза образуют **вход в малый таз**, а выход из малого таза определяется: спереди — нижней частью соединения лобковых костей, с боков — нижним краем лобковой кости, мыском седалищной кости и крестцово-копчиковой связкой, сзади — вершиной копчика (**apex coccygae**).

Таз образован двумя безымянными костями (**ossa innominata**) и одной крестцовой костью (**os sacrum**) и копчиком (**os coccygis**). Каждая безымянная кость состоит из трёх сросшихся костей: подвздошной (**os ilium**), лобковой (**os pubis**) и седалищной (**os ischii**). У младенцев эти кости отдельные и соединены хрящами, которые срастаются примерно к семи годам, формируя одну безымянную кость.

На задней боковой поверхности таза слияние подвздошной, лобковой и седалищной костей образует **вертлужную впадину (acetabulum)**, в которую входит головка бедренной кости, формируя **тазобедренный сустав (articulatio coxae)**. Внутри и в нижней части впадины есть вырезка — **incisura acetabuli**, в центре которой находится ямка (**fossa acetabuli**), куда прикрепляется **ligamentum capitis femoris**. На боковой поверхности впадины есть полулунная поверхность (**facies lunata**), обеспечивающая гладкое движение головки бедра.

Подвздошная и крестцовая кости образуют сзади **ушковую суставную поверхность**, формируя неподвижный **крестцово-подвздошный сустав (articulatio sacroiliaca)**. Между крестцом и седалищной костью расположены два связочных тяжа:

А. **Крестцово-вертельный (ligamentum sacrotuberale)**

В. **Крестцово-остистый (ligamentum sacrospinale)**

Эти связки превращают большие и малые седалищные вырезки в **большое и малое седалищные отверстия (foramen ischiadicum majus et minus)**, через которые проходят сосуды и нервы из таза в ягодичную область.

Спереди две лобковые кости соединяются и образуют **полуподвижный лобковый симфиз (symphysis ossis pubis)**. Между ними находятся хрящевые пластинки и щель.

**Тазобедренный сустав** — самый прочный и шаровидный сустав организма. Вокруг него, снаружи суставной капсулы, проходят многочисленные связки:

А. **Подвздошно-бедренная (ligamentum iliofemorale)**

В. **Седалищно-бедренная (ligamentum ischiofemorale)**

С. **Лобково-бедренная (ligamentum pubofemorale)**

Новорождённый ребёнок: головка бедра ещё не входит в вертлужную впадину. После того как ребёнок начинает стоять, головка входит в впадину. При ходьбе сустав адаптируется к движениям ребёнка. Иногда головка остаётся выше или ниже впадины, что может привести к врождённому вывиху бедра, если вовремя не обратить на это внимание.

Спереди таза, иногда сбоку, между лобковой и седалищной костями находятся отверстия (**foramen obturatum**). Вверху отверстие закрывает борозда (**sulcus obturatorius**), а остальная часть закрыта **задней запирающей мембраной (membrana obturatoria)**. С помощью начала внутренних и наружных запирающих мышц формируется **запирающий канал**, через который проходят сосуды и нервы на медиальную поверхность бедра. В некоторых случаях через этот канал может выходить **запирающая грыжа**.

## РАЗМЕРЫ ТАЗА

При рождении ребёнка размеры малого и большого таза имеют большое значение.

### Вход в малый таз у ребёнка:

1. **Прямой диаметр (diametr recta)** — длина от середины соединения лобковых костей до места соединения V поясничного позвонка с крестцом (**promontorium**), составляет **11 см**.

2. **Поперечный диаметр (diametr transversa)** — линия между самыми удалёнными точками боковых границ, длина **13,5 см**.

3. **Косой диаметр (diametr obliqua)** — расстояние от крестцово-подвздошного сустава до возвышенности подвздошно-лобкового возвышения, длина **12,5 см**.

### Выход из малого таза:

1. **Прямой диаметр** — расстояние до вершины треугольника копчика, **9–9,5 см**.

2. **Поперечный диаметр** — расстояние между двумя седалищными буграми, **11 см**.

### Вход в большой таз:

1. **Дистанция между верхними осями обеих подвздошных костей (distantia spinarum): 25–27 см**.

2. **Расстояние между краями обеих подвздошных костей (distantia cristarum): 28–29 см**.

3. **Расстояние между большими вертелами бедренных костей (distantia trochanterica): 30–32 см**.

## МЫШЦЫ ТАЗА

Рассмотрим мышцы, расположенные внутри таза, так как наружные мышцы таза изучаются при топографии ягодичных и бедренных мышц. Внутри таза различают две группы мышц:

### I. Мышцы, покрывающие внутреннюю стенку тазовой полости:

А. Грушевидная мышца (**m. piriformis**) — начинается от передней поверхности крестца (в области отверстий крестца) и проходит через большое седалищное отверстие к большому вертелу бедренной кости. При прохождении через большое седалищное отверстие мышца не полностью перекрывает его, образуя **foramen suprapiriforme** и **foramen infrapiriforme**, через которые проходят артерии, вены и нервы из таза в ягодичную область.

В. Внутренняя запирающая мышца (**m. obturatorius internus**) — начинается от внутренней поверхности запирающего отверстия и подвздошной кости, проходит через малое седалищное отверстие и прикрепляется к межвертельной ямке бедренной кости.

### II. Висцеральные мышцы таза (относящиеся к органам таза):

А. Мышца, поднимающая прямую кишку (**m. levator ani**) — начинается от фасции таза (**arcus tendineus**), спускается воронкообразно вниз и соединяется с наружными сфинктерными мышцами анального отверстия. Формирует мышечную часть тазового дна (диафрагмы).

В. Копчиковая мышца (**m. coccygeus**) — небольшая мышца, начинается от крестца и седалищной кости, прикрепляется к копчику и также участвует в формировании мышечной части тазового дна.

## ФАСЦИИ ТАЗА

**1. Общая характеристика.** Фасция таза (**fascia pelvis**) представляет собой глубокую фасцию, продолжающуюся вниз от передней, боковой и задней стенок брюшной полости и спускающуюся в большой и малый таз.

Фасцию таза делят на два вида:

- **Стенная фасция таза (*lamina parietalis fascia pelvis*)** — покрывает мышцы тазовых стенок.
- **Висцеральная фасция таза (*lamina visceralis fascia pelvis*)** — обволакивает внутренние органы таза и мышцы тазового дна (диафрагмы таза).

Она образует отдельные фасциальные покровы для каждого органа (например, матки и предстательной железы), создавая прочный и устойчивый «чехол».

## 2. Эмбриологическое значение деления фасции

В эмбриональном периоде (первые месяцы развития) мочевой пузырь и другие органы таза развиты слабо. Брюшина распространяется вниз до уровня диафрагмы таза, превращаясь в **первичный перегородочный слой (septum peritoneoperineale)**:

- У мужчин — отделяет мочевой пузырь и простату от прямой кишки.
- У женщин — отделяет матку и влагалище от прямой кишки.

Эта перегородка создает внутри малого таза:

- Переднюю полость — **cavum Retzii**
- Заднюю полость — **cavum Amussat**

При росте мочевого пузыря, простаты или матки формируются **периабдоминальные связки (ligamentum peritoneoperinealis)**, разделяющие эти полости.

## 3. Отличия взрослого таза от детского

- **Мужской таз:** длинный и овальный, узкий, расположение органов высокое.

- **Женский таз:** короткий и широкий, развернутые подвздошные кости, вход и выход из таза широкие.

### Детский таз:

- Воронкообразный, подвздошные кости прямые, верхний край в форме треугольника.

- Мелкие кости таза соединены хрящевыми площадками; процесс окостенения продолжается до 7–8 лет.

### Угол лобковой кости:

- Мальчики — до  $67^\circ$
- Девочки — до  $77^\circ$

К 16–17 годам таз достигает размеров взрослого человека.

## 4. Брюшинные углубления (excavationes)

- У мужчин: **excavatio vesicorectalis** — углубление между мочевым пузырем и прямой кишкой.

- У женщин:

1. **excavatio vesicouterina** — между мочевым пузырем и маткой

2. **excavatio rectouterina (cavum Douglassi)** — между прямой кишкой и маткой; глубже предыдущей, используется в клинической диагностике заболеваний женщин.

### Слои полости малого таза

Полость малого таза делится на три слоя:

#### 1. Слой брюшины (**cavum pelvis peritoneale**)

Верхний слой малого таза, покрытый брюшиной.

##### Расположение органов:

- У мужчин: мочевой пузырь (верхняя часть), прямая кишка (верхняя часть)
- У женщин: мочевой пузырь, прямая кишка, матка, маточные трубы и яичники

**Вокруг матки:** брюшина обволакивает маточные трубы и яичники → образуется **mesosalpinx** и **mesovarium**.

**Ligamentum lata uteri:** широкая связка матки, удерживающая её в положении.

Под брюшинным слоем проходят подвижные части тонкой и толстой кишки.

#### 2. Слой подбрюшинной клетчатки (**cavum pelvis subperitoneale**)

Ограничен брюшиной и диафрагмой таза.

- У мужчин: нижняя часть мочевого пузыря, тазовая часть прямой кишки, семявыводящие пути, семенные пузырьки, простата, мочеиспускательные протоки.
- У женщин: мочевой пузырь, влагалищная часть матки, влагалище, мочеиспускательный канал, сосуды малого таза, копчик и крестец, жировая ткань.

#### 3. Слой подкожной клетчатки таза (**cavum pelvis subcutaneum**)

Между диафрагмой таза и кожей полости таза.

##### Расположение органов:

- У мужчин: нижняя часть прямой кишки, мочеиспускательный канал, наружные половые органы
- У женщин: мочеиспускательный канал, наружные половые органы, нижняя часть влагалища

### *Кровоснабжение малого таза*

#### Артерии

**Брюшная аорта (aorta abdominalis)** на уровне IV–V поясничного позвонка делится на общие подвздошные артерии:

- **A. iliaca communis dextra et sinistra**

Для задней стенки таза отходит **a. sacralis media**

**Общие подвздошные артерии** делятся на внутренние и наружные:

- **A. iliaca interna** – снабжает стенки малого таза и органы

Задние ветви (**rami parietales**) – стенки таза

Внутренние ветви (**rami viscerales**) – органы

Основные ветви:

- a. iliaca lumbalis
- a. sacralis lateralis
- a. obturatoria
- a. glutea superior et inferior
- a. deferentialis (семяпровод)
- a. vesicalis inferior et superior (мочевой пузырь)
- a. umbilicalis (пупочная)
- a. rectalis media (прямая кишка)
- a. uterina (матка)
- a. pudenda interna (внутренние половые органы)

### **Вены**

Внутренние подвздошные вены → общая подвздошная вена → нижняя полая вена (**vena cava inferior**)

### ***Нервы малого таза***

- **Из спинного мозга:** IV–V поясничные нервы, 5 пар крестцовых нервов → образуют **plexus sacralis**

- **Копчиковый нерв:** образует **plexus coccygeus** → иннервирует стенки, мышцы и кожу

### **Иннервация мышц и кожи:**

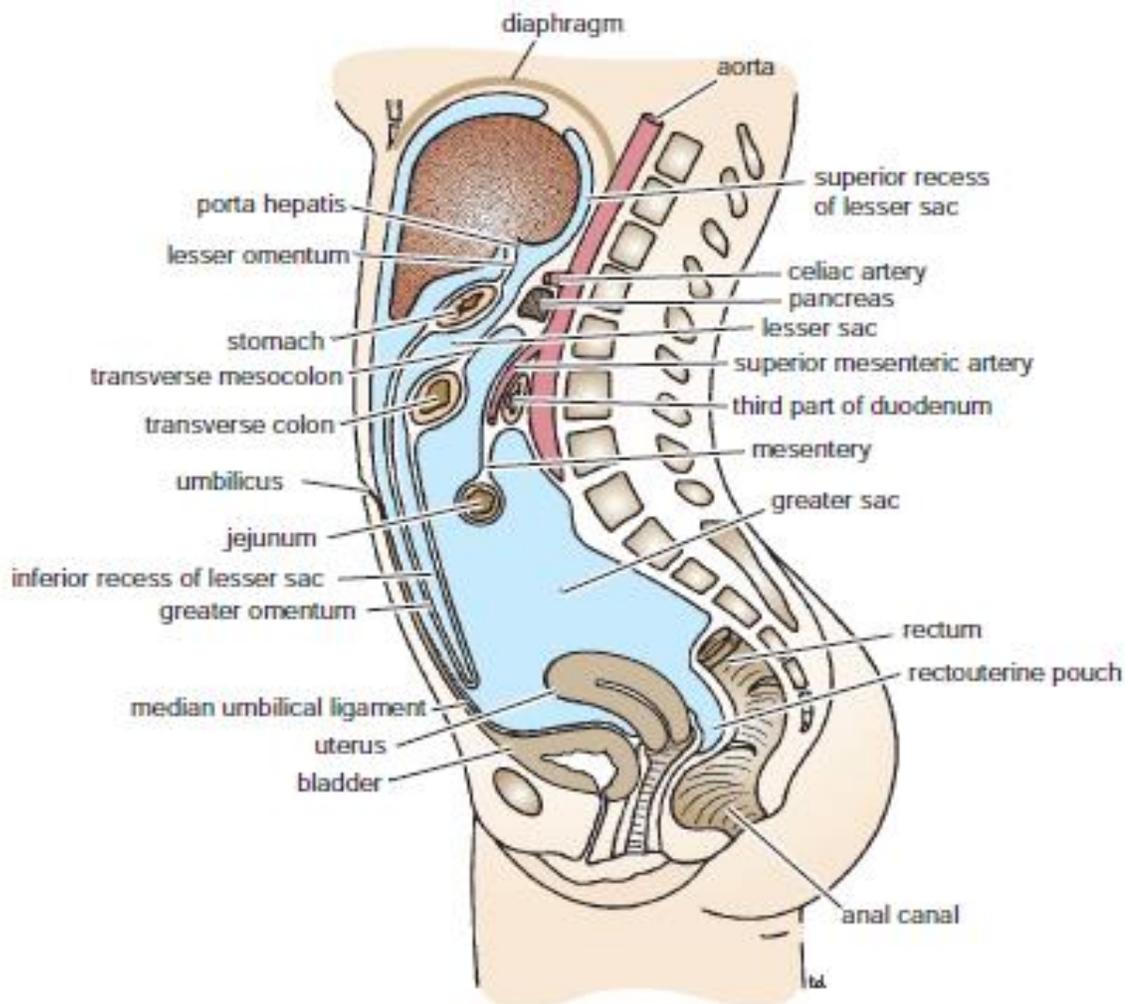
1. **Rami muscularis** – квадратная мышца бедра и другие мышцы
2. **Nervus gluteus superior et inferior** – ягодичные мышцы
3. **Nervus cutaneus femoris posterior** – кожа задней поверхности бедра
4. **Nervus ischiadicus** – самый крупный нерв тела, проходит через заднюю поверхность бедра и разделяется на ветви к большеберцовой и малоберцовой костям
5. **Nervus pudendus** – через малый седалищный проход проникает в третий слой таза, иннервирует промежность и половые органы

**Симпатические нервы:** через крестцовые и внутренние подвздошные узлы → к органам

**Парасимпатические нервы:** через внутренний тазовый нерв (**nervus pelvicus**)

### *Лимфатическая система малого таза*

- Вокруг органов находятся лимфатические сосуды и узлы
- Лимфа стекает к началу внутренней подвздошной артерии
- Лимфа от ног → образует правый и левый лимфатические стволы → соединяется с кишечными лимфатическими сосудами → формируется **ductus thoracicus** и **cisterna chyli**



## ДИАФРАГМА ТАЗА (DIAPHRAGMA PELVIS)

На выходе из малого таза, между вторым и третьим слоями полости малого таза, расположена диафрагма таза. Она состоит из двух частей: мышечной и перепончатой.

**Мышечная часть** включает:

- мышцу, поднимающую заднее отверстие (m. levator ani)
- ягодичные мышцы (m. coccygeus)

У взрослых через мышечную часть диафрагмы проходит нижний отдел прямой кишки.

Нижняя часть диафрагмы закрывает **лобковый треугольник**.

- **У мужчин:** через нижнюю часть диафрагмы таза проходят мочеиспускательный канал и задняя артерия полового члена.
- **У женщин:** проходят мочеиспускательный канал и влагалище.

## МАЛЫЙ ТАЗ — ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ

**Мочевой пузырь (vesica urinaria). Расположение и форма:**

- Мочевой пузырь расположен в малом тазу позади лобкового симфиза.
- Он имеет три основных отдела:
  1. **Шейка (cervix vesicae)** – нижняя часть пузыря, соединяется с уретрой.
  2. **Тело (corpus vesicae)** – основная часть пузыря.
  3. **Верхушка (apex vesicae)** – верхняя часть, частично выходит в брюшную полость.

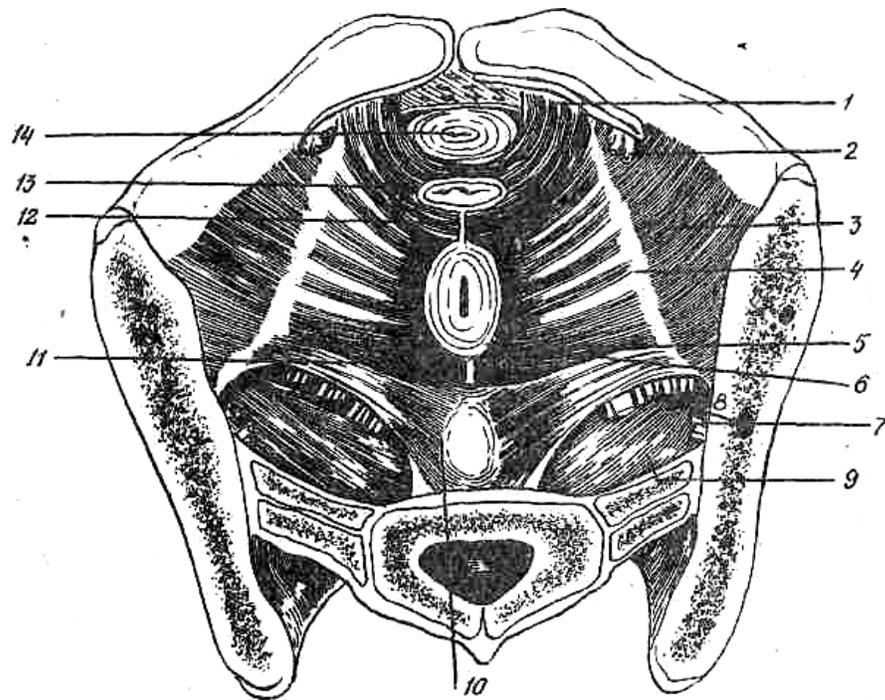
**Объем и функция:**

При накоплении около 200 мл мочи человек начинает ощущать позыв к мочеиспусканию.

Максимальный объем мочевого пузыря может достигать примерно **1 литра**.

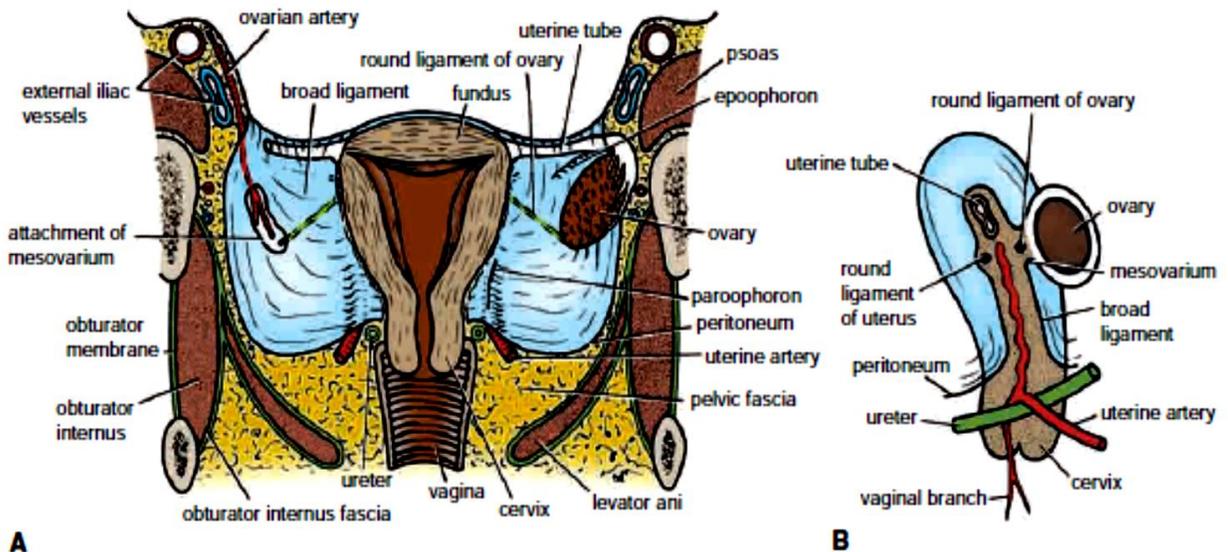
**Различия у мужчин и женщин:**

- **У мужчин:** в шейке пузыря находится предстательная железа (простата), поэтому пузырь располагается выше.
- **У женщин:** простаты нет, поэтому пузырь расположен ниже и прилегает к матке.



**Тазовая диафрагма девочки. Тазовая диафрагма девочки.**

1-уретра - венозная диафрагма; 2 - сомкнутые сосудистые нервы; 3 - сомкнутая мышца; 4 - мышечный шрам, поднимающий заднее отверстие; 5 - мышца, поднимающая заднее отверстие; 6 - заднее отверстие и мышца, сжимающая его; 7 - верхнее отверстие грушевидной мышцы и проходящая через него Вена, а также нервы; 8-нижняя часть грушевидной мышцы проходящих через него сосудов и нервов; 9 - грушевидная мышца; 10 - мышца заднего прохода и хвоста; 11 - заднее отверстие и хвостовая дуга; 12 - центральный щуп диафрагмы; 13 - влагалище; 14-мочеиспускательный канал.



## ТОПОГРАФИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

### **Мочевой пузырь у мужчин:**

Спереди мочевой пузырь прилежит к лобковому симфизу, снизу — к предстательной железе (простате), сзади — к прямой кишке, сверху — к нижним отделам тонкой и толстой кишки. Брюшина (peritoneum) у мужчин покрывает верхнюю и заднюю поверхности пузыря. Сзади пузырь прилежит к семенным пузырькам (vesiculae seminales). Между мочевым пузырем и лобковым симфизом имеется пространство, заполненное жировой тканью и венами (spatium prevesicale). Между мочевым пузырем и прямой кишкой существует пространство, называемое **excavatio vesico rectalis**.

### **Мочевой пузырь у женщин:**

Спереди пузырь прилежит к лобковому симфизу, снизу — к тазовому диафрагмальному дну, сзади — к матке и передней стенке влагалища, сверху — к нижним отделам тонкой и толстой кишки. Между мочевым пузырем и прямой кишкой у женщин расположено поверхностное пространство **excavatio vesico uterina**.

### **Структура слизистой оболочки:**

В нижней части слизистой видны три отверстия: два для мочеточников (ureter) и одно — внутреннее отверстие уретры (ostium urethrae internum).

Эти три отверстия образуют треугольник на дне пузыря — **trigonum vesicae**. Слизистая оболочка пузыря имеет множество складок, кроме треугольника, который лишен складок.

У детей пузырь овальной формы. С возрастом пузырь опускается вниз.

### **Особенности при наполнении мочой:**

При пустом пузыре брюшина покрывает только его верхнюю часть. При сильном наполнении пузырь поднимается вверх, достигая малого таза и даже области пупка.

### **Особенности у детей:**

У маленьких детей длинный по форме пузырь располагается выше и сзади лобкового симфиза. Задняя стенка пузыря у детей в значительной части покрыта брюшиной.

Пространство между мочевым пузырем и прямой кишкой (у девочек — между пузырем и маткой) глубже, чем у взрослых. Дно пузыря у детей слабо развито.

### **Эмбриологические особенности и аномалии:**

В эмбриональном периоде возможны аномалии развития пузыря и его стенок. Иногда отсутствует передняя стенка пузыря — это называется **экгогия мочевого пузыря**. В эмбриональном периоде от верхушки пузыря к внутренней поверхности пупка тянется трубка, которая у новорожденного обычно закрывается. Если трубка сохраняется, возникает врожденная патология — **урахус**, при которой моча выделяется из пупка. Лечение урахуса только хирургическое.

### **Особенности объема и структуры у новорожденных:**

У новорожденных мочевой пузырь вмещает 40–50 мл мочи. Стенка пузыря состоит из трех слоев:

1. Внутренний — слизистая с поперечными складками.
2. Средний — мышечный.
3. Наружный — адвентиция из соединительной ткани.

У детей  $\frac{3}{4}$  пузыря располагается в брюшной полости. У мальчиков задняя стенка пузыря глубоко покрыта брюшиной. Глубокое пространство между пузырем и прямой кишкой содержит части тонкой и толстой кишки.

### **Рост и развитие:**

К 1 году объем пузыря увеличивается в 5 раз. В период полового созревания достигает примерно 1 литра. С возрастом пузырь постепенно опускается вниз.

**Мочеточник (ureter)** - мочеточник направляется от почечной лоханки к мочевому пузырю, располагаясь на задней поверхности брюшной полости за брюшиной, в большом тазу и во втором ярусе малого таза. Длина мочеточника составляет **28–30 см**, он включает брюшную, тазовую и внутривентрикулярную (мочевой пузырь) части.

Мочеточник пересекает общую подвздошную артерию и спускается во второй ярус малого таза, затем направляется вниз и открывается двумя отверстиями в дне мочевого пузыря.

У женщин мочеточник проходит в **2 см от шейки матки**, пересекает маточную артерию и открывается двумя отверстиями в дне мочевого пузыря. Последний участок длиной **0,3–0,5 см** располагается внутри стенки мочевого пузыря.

Мочеточник в малом тазу направляется от боковой стенки к мочевому пузырю, пересекает запирающие артерии, вены и нервы. Тазовая часть мочеточника богата венозными сосудами. Перед входом в пузырь выделяют три сужения мочеточника.

### **Мочеиспускательный канал (urethra)**

Мочеиспускательный канал — трубка, выводящая мочу наружу. Начинается от внутреннего отверстия уретры (*orificium urethrae internum*) на дне мочевого пузыря и заканчивается внешним отверстием уретры (*orificium urethrae externum*):

- у мужчин — на головке полового члена,
- у женщин — во влагалище.

**У мужчин мочеиспускательный канал делится на три части:**

1. **Простатическая часть (pars prostatica, 3–4 см)** — проходит через середину предстательной железы.
2. **Перепончатая часть (pars membranacea, 1–1,5 см)** — проходит через дно малого таза; самая тонкая и легко травмируемая часть. При катетеризации или выведении задержанной мочи возможно повреждение.
3. **Пещеристая часть (pars cavernosa, 14–16 см)** — проходит между двумя пещеристыми телами полового члена; самая длинная часть.

Над наружным отверстием уретры расширение называется **fossa navicularis**. В простатической части открываются два семявыбрасывающих протока (*ductus ejaculatorius*) и проток простаты (*ductus prostaticus*). В центре простатической части находится **семенной холмик (colliculus seminalis)**.

Две изгибные зоны пещеристой части у мужчин имеют важное значение при катетеризации: изгиб устраняется в направлении к пупку.

**У женщин:**

Мочеиспускательный канал начинается от дна мочевого пузыря и заканчивается во влагалищном выходе. Длина канала составляет **3–4 см**, путь прямой. У женщин канал выполняет только функцию выведения мочи, в отличие от мужчин, где он служит для выведения мочи и семени.

**Прямая кишка (rectum, pars membranacea)** - конечный отдел толстого кишечника, длина **14–18 см**, продолжение сигмовидной кишки. Начинается от верхнего переднего края III крестцового позвонка и заканчивается анусом (anus).

Выделяют два отдела:

1. Ампула (pars ampullaris) — расширенная часть прямой кишки.
2. Нижний анальный отдел (pars analis).

Верхняя часть прямой кишки расположена в первом и втором ярусах малого таза, нижняя — в третьем ярусе. Верхняя половина прямой кишки покрыта брюшиной спереди и по бокам. Нижняя часть брюшиной не покрыта.

Прямая кишка (rectum) - Прямая кишка располагается сзади, примыкая к крестцу и копчику; между ними находится жировой слой.

У мужчин: прямая кишка спереди прилежит к мочевому пузырю и предстательной железе. У женщин: спереди она соприкасается с маткой и влагалищем.

Вокруг прямой кишки хорошо развита висцеральная фасция таза. В слизистой оболочке выделяют три кольцевые мышцы-сфинктера:

1. Верхний (superior sphincter ani)
2. Средний (media sphincter ani)
3. Нижний (externa sphincter ani) — наиболее сильная мышца, состоит из поперечно-полосатой мускулатуры.

Средний сфинктер расположен на 3–4 см выше наружного отверстия, верхний — примерно в 10 см внутри от отверстия анального канала. Между куприковым отростком (apex coccygis) и нижней частью прямой кишки находится **параректальный жировой слой**:

- При воспалении гной может прорваться через стенку прямой кишки внутрь, вызывая **парапроктит**.
- Пространство между куприком и нижней частью прямой кишки называется **cavum ischiorectale** и заполнено жировой тканью.

Прямая кишка имеет два изгиба:

1. Крестцовый изгиб (flexura sacralis)
2. Промежностный изгиб (flexura perinealis)

Несмотря на то что прямая кишка — часть толстого кишечника, она не имеет лент, жировых выростов или выпуклостей.

### **Кровоснабжение прямой кишки**

Выделяют три артерии:

1. **Верхняя артерия прямой кишки (a. rectalis superior)** — ветвь нижней брыжеечной артерии, снабжает верхнюю часть прямой кишки.

Вдоль нее проходит одноименная вена, которая впадает в v. mesenterica inferior.

2. **Средняя артерия прямой кишки (a. rectalis media)** — ветвь внутренней подвздошной артерии, снабжает среднюю часть прямой кишки.

Вена отводит кровь через v. iliaca interna в нижнюю полую вену.

3. **Нижняя артерия прямой кишки (a. rectalis inferior)** — ветвь внутренней половой артерии, снабжает нижнюю часть прямой кишки.

Вена (v. rectalis inferior) впадает в внутреннюю подвздошную вену, далее через нее — в нижнюю полую вену.

В стенке прямой кишки вены образуют обширные анастомозы, соединяя систему верхней и нижней полых вен. Это имеет большое практическое значение.

### **Лимфатическая и нервная система**

Лимфатические сосуды прямой кишки направляются к крестцовым и внутренним подвздошным лимфоузлам. Прямая кишка получает симпатические и парасимпатические волокна из нижнего брыжеечного сплетения и внутреннего подвздошного сплетения.

### **Аномалии прямой кишки у детей**

Часто встречаются врожденные нарушения:

1. **Atresia recti (atresia tecta)** — отсутствие развития прямой кишки.

2. **Atresia ani (atresia foetalis)** — отсутствие анального отверстия.

3. Верхняя часть прямой кишки открывается в мочевого пузырь.

4. Верхняя часть прямой кишки открывается в мочеиспускательный канал или влагалище.

Эти аномалии требуют **неотложного хирургического вмешательства**.

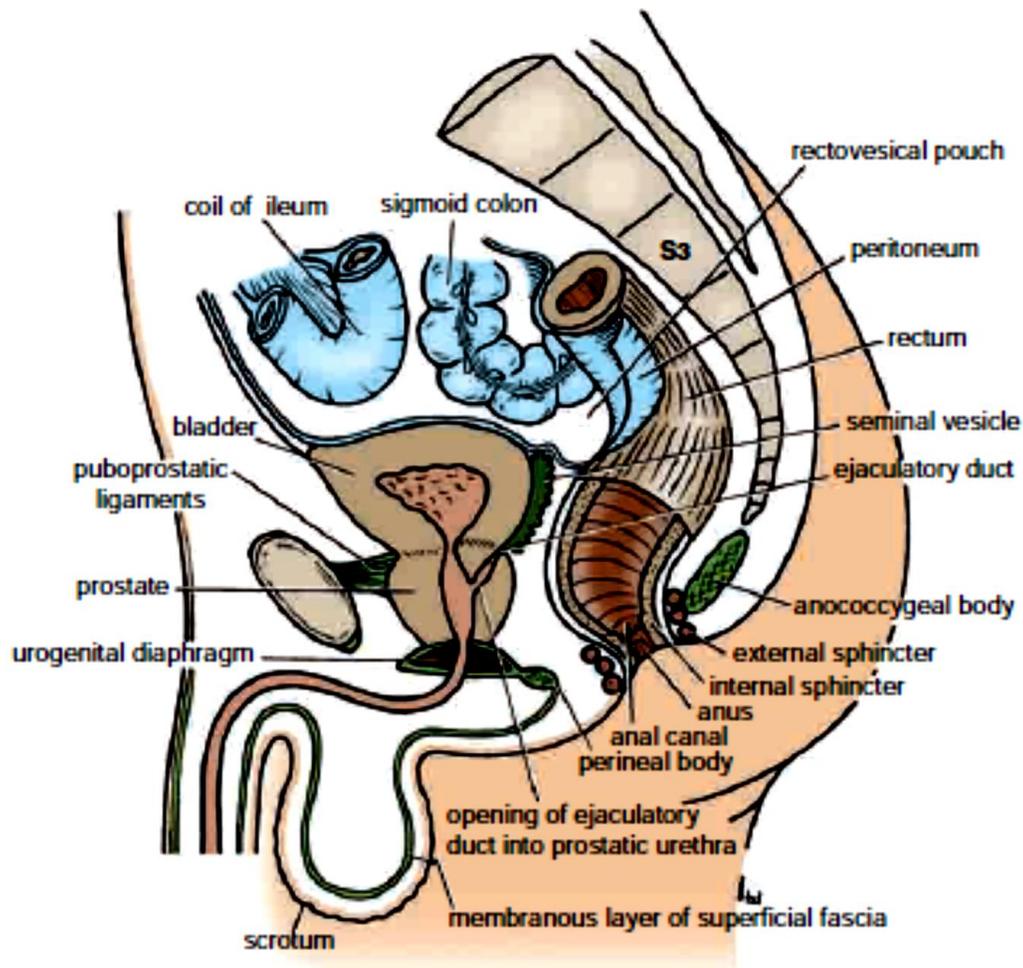
### **Особенности у детей**

Прямая кишка относительно длинная по сравнению с возрастом. Слизистая оболочка плохо развита, плохо прикреплена ко второму ярусу таза. При напряжении (тенезмы) прямая кишка может выходить наружу через анус. К моменту полового созревания прямая кишка у детей принимает взрослую форму и занимает соответствующее пространство в малом тазу.

**Предстательная железа (glandula prostata)** - бывает у мужчин. С топографической точки зрения сверху она граничит с мочевым пузырём, а снизу — с левыми отделами малого таза.

Железа состоит из двух долей, похожих на семя каштана, между которыми имеется перешеек. Через среднюю часть предстательной железы проходит простатический отдел мочеиспускательного канала.

Топография предстательной железы следующая: сверху она прилежит к дну мочевого пузыря, снизу — к сухожильной части диафрагмы малого таза, спереди — к лонному сочленению, а между ними находится жировая клетчатка предпузырно-простатического промежутка и лонно-простатическая связка. Сзади предстательная железа граничит с передней стенкой прямой кишки. Железу можно исследовать через задний проход (анус).



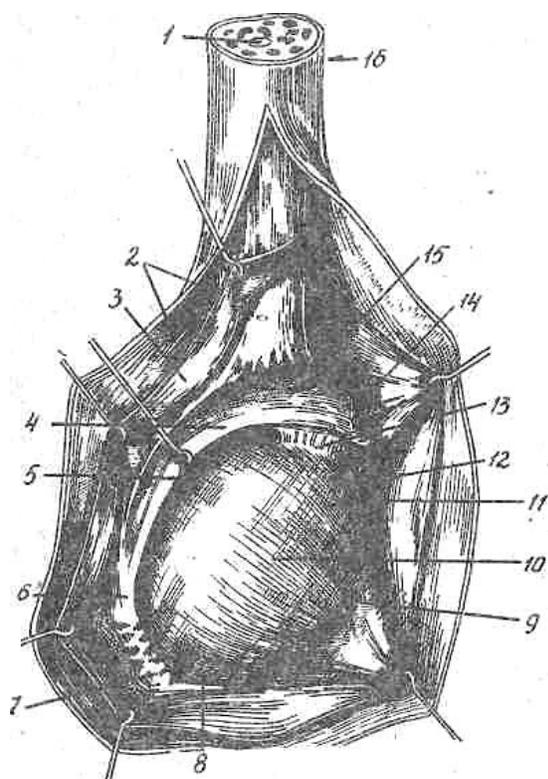
**FIGURE 7.4** Sagittal section of the male pelvis.

Секрет предстательной железы через протоки открывается в простатический отдел мочеиспускательного канала, смазывает половые пути и разжижает сперматозоиды. Кровоснабжается предстательная железа ветвями нижней пузырной артерии.

Висцеральная фасция малого таза хорошо развита вокруг предстательной железы и образует для неё капсулу. Иннервация осуществляется нервами, исходящими из внутреннего подвздошного сплетения.

У мальчиков младшего возраста предстательная железа имеет яйцевидную форму, и её основная часть особенно хорошо развита.

**Мошонка (scrotum)** состоит из кожного мешочка, в котором располагаются два яичка (testis) и начальная часть семенного канатика. Мошонка имеет несколько оболочек:



#### Оболочки яичка

- 1 — ductus deferens;
- 2 — fascia spermatica interna;
- 3 — tunica vaginalis testis;
- 4 — corpus epididymidis;
- 5 — sinus epididymidis;
- 6 — cauda epididymidis;
- 7 — Kg. epididymidis inferius,
- 8 — extremitas inferior,
- 9 — margo anterior,
- 10 — facies lateralis,
- 11 — appendix testis,
- 12 — extremitas superior testis,
- 13 — lig. epididymidis superius;
- 14 — appendix epididymidis,

1. **Кожный слой (cutis)** — пигментированная кожа, богатая жировыми и потовыми железами, имеет множество складок.

2. **Мясистая оболочка (tunica dartos)** — состоит из соединительной ткани и мышечных волокон. Она по отдельности охватывает каждое яичко и образует между ними перегородку — **septum scroti**.

3. **Наружная семенная фасция (fascia spermatica externa)** — является продолжением фасции, покрывающей мышцы передней брюшной стенки, и переходит на область мошонки.

4. **Фасция мышцы, поднимающей яичко (fascia cremasterica)** — направляется вниз из пахового канала.

Внутренняя косая мышца живота и поперечная мышца, формируя верхнюю стенку пахового канала, отдают мышечные волокна семенному канатику (**funiculus spermaticus**). В результате в паховом канале формируется передняя стенка брюшной стенки. Эта мышца, спускаясь из пахового канала в мошонку, доходит с обеих сторон до нижней части яичек и при сокращении поднимает их вверх.

Таким образом, мышца, поднимающая яичко, и её фасция составляют 4-й и 5-й слои стенки мошонки.

**Внутренняя семенная фасция — fascia cremasterica interna**, фасция, окружающая яичко и семенной канатик, продолжается в поперечную фасцию брюшной стенки.

**Влагалищная оболочка яичка (tunica vaginalis testis)** — как продолжение париетальной брюшины, опускается вместе с яичком в мошонку в последние месяцы эмбрионального периода, окружая семенной канатик. За месяц до рождения ребенка или через 1–2 недели после рождения верхняя часть влагалищной оболочки закрывается, отделяя мошонку от брюшной полости. В мошонке, вокруг яичка, располагается внутренняя (висцеральная) пластинка — **lamina visceralis tunica vaginalis testis**, а часть оболочки, окружающая стенку яичка, называется **parietal lamina tunica vaginalis testis**.

Таким образом, серозная оболочка яичка состоит из двух листков. Между ними существует полость, в которую иногда собирается серозная жидкость — это заболевание называется **гидроцеле**.

**Поверхностная оболочка яичка (tunica albuginea testis)** охватывает яичко сверху и направляет внутрь перегородки, разделяя орган на несколько долек. У детей мясистая оболочка мошонки хорошо развита, поэтому на коже мошонки много складок и бугорков. У пожилых мужчин эта оболочка атрофируется, кожа мошонки становится гладкой.

За 1–2 месяца до рождения яичко продвигается вперед брюшной стенкой через паховый канал и опускается в мошонку в последний месяц беременности.

В этот период полость мошонки полностью сообщается с брюшной полостью. Часть брюшины, опустившейся в мошонку, называется **processus vaginalis**. Обычно она закрывается, отделяя брюшную полость от мошонки; если закрытие не происходит, сохраняется сообщение между полостями, что может вызвать **врожденную паховую грыжу**.

У новорожденного оба яичка должны находиться в мошонке. Если яички отсутствуют в мошонке, это называется **анорхизм**. Если одно яичко в мошонке есть, а другое отсутствует — **монорхизм**. Яички, не опустившиеся в мошонку, могут оставаться в паховом канале или брюшной полости — это состояние называется **крипторхизм**.

Яички кровоснабжаются через **артерию testicularis**, отходящую от брюшной аорты. Вена правого яичка впадает в нижнюю полую вену, левого — в левую почечную вену. Иннервация обеспечивается нервами, выходящими из солнечного сплетения задней брюшной стенки.

От края яичка начинается **эпидидимис (придаток яичка)**, через канал придатка проходит **семявыносящий проток (ductus deferens)**. Он достигает длины до 50 см, проходит через семенной канатик в паховом канале и далее в малый таз. Затем проходит по задней стенке мочевого пузыря, соединяется с протоками семенных пузырьков и формирует **семявыбрасывающий проток (ductus ejaculatorius)**, который открывается в простатическую часть мочеиспускательного канала.

Пара семенных пузырьков (**vesicula seminalis**) расположена на задней и дне мочевого пузыря. Внутри пузырьков есть несколько отделов, верхняя часть покрыта брюшиной. Протоки семенных пузырьков открываются в простатическую часть мочеиспускательного канала. Семенные пузырьки соприкасаются с передней стенкой прямой кишки.

**Внутренняя семенная фасция — fascia cremasterica interna**, фасция, окружающая яичко и семенной канатик, продолжается в поперечную фасцию брюшной стенки.

**Влагалищная оболочка яичка (tunica vaginalis testis)** — как продолжение париетальной брюшины, опускается вместе с яичком в мошонку в последние месяцы эмбрионального периода, окружая семенной канатик. За месяц до рождения ребенка или через 1–2 недели после рождения верхняя часть влагалищной оболочки закрывается, отделяя мошонку от брюшной полости. В мошонке, вокруг яичка, располагается внутренняя (висцеральная) пластинка —

**lamina visceralis tunica vaginalis testis**, а часть оболочки, окружающая стенку яичка, называется **parietal lamina tunica vaginalis testis**.

Таким образом, серозная оболочка яичка состоит из двух листков. Между ними существует полость, в которую иногда собирается серозная жидкость — это заболевание называется **гидроцеле**.

**Поверхностная оболочка яичка (tunica albuginea testis)** охватывает яичко сверху и направляет внутрь перегородки, разделяя орган на несколько долек. У детей мясистая оболочка мошонки хорошо развита, поэтому на коже мошонки много складок и бугорков. У пожилых мужчин эта оболочка атрофируется, кожа мошонки становится гладкой.

За 1–2 месяца до рождения яичко продвигается вперед брюшной стенкой через паховый канал и опускается в мошонку в последний месяц беременности. В этот период полость мошонки полностью сообщается с брюшной полостью. Часть брюшины, опустившейся в мошонку, называется **processus vaginalis**. Обычно она закрывается, отделяя брюшную полость от мошонки; если закрытие не происходит, сохраняется сообщение между полостями, что может вызвать **врожденную паховую грыжу**.

У новорожденного оба яичка должны находиться в мошонке. Если яички отсутствуют в мошонке, это называется **анорхизм**. Если одно яичко в мошонке есть, а другое отсутствует — **монорхизм**. Яички, не опустившиеся в мошонку, могут оставаться в паховом канале или брюшной полости — это состояние называется **крипторхизм**.

Яички кровоснабжаются через **артерию testicularis**, отходящую от брюшной аорты. Вена правого яичка впадает в нижнюю полую вену, левого — в левую почечную вену. Иннервация обеспечивается нервами, выходящими из солнечного сплетения задней брюшной стенки.

От края яичка начинается **эпидидимис (придаток яичка)**, через канал придатка проходит **семявыносящий проток (ductus deferens)**. Он достигает длины до 50 см, проходит через семенной канатик в паховом канале и далее в малый таз. Затем проходит по задней стенке мочевого пузыря, соединяется с протоками семенных пузырьков и формирует **семявыбрасывающий проток (ductus ejaculatorius)**, который открывается в простатическую часть мочеиспускательного канала.

Пара семенных пузырьков (**vesicula seminalis**) расположена на задней и дне мочевого пузыря. Внутри пузырьков есть несколько отделов, верхняя часть покрыта брюшиной. Протоки семенных пузырьков открываются в

простатическую часть мочеиспускательного канала. Семенные пузырьки соприкасаются с передней стенкой прямой кишки.

**Матка (uterus)** — основной внутренний женский половой орган. Она расположена в малом тазу, на его первом уровне. В матке различают дно, тело и шейку. Верхняя часть шейки матки расположена над влагалищем.

Матка окружена со всех сторон брюшиной, за исключением нижней части передней стенки. В малом тазу матка слегка наклонена вперед — это положение называется **anteflexio**. Спереди матка прилежит к мочевому пузырю, сзади — к прямой кишке, сверху — к отделам тонкой и толстой кишки и их складкам, снизу — к влагалищу.

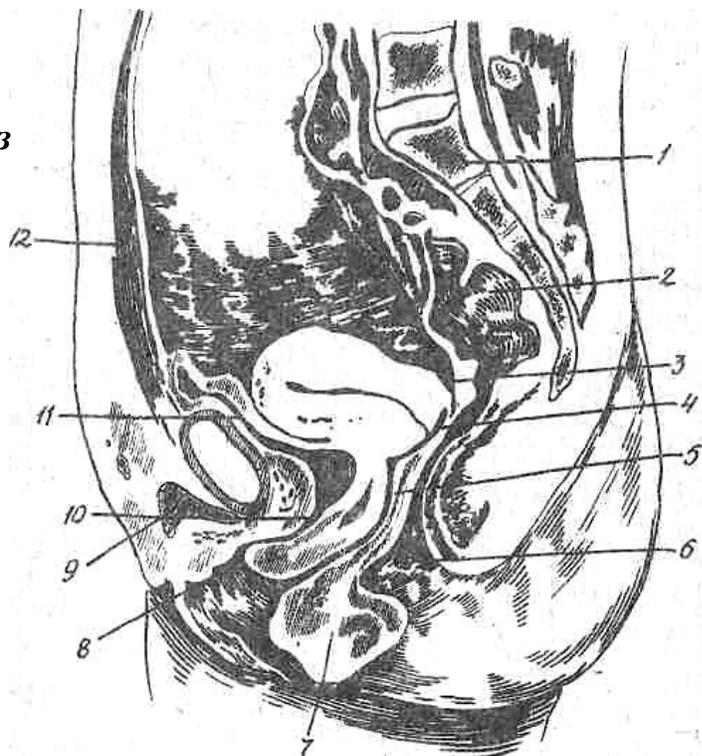
Между маткой и мочевым пузырем формируется пространство, обусловленное прохождением брюшины между органами, называемое **excavatio vesicouterina**.

Между маткой и прямой кишкой образуется пространство — **excavatio rectouterina**, которое глубже предыдущего, потому что брюшина покрывает не только заднюю стенку матки, но и задний свод влагалища. Поэтому через задний свод влагалища (**fornix vaginae posterior**) можно проникнуть в брюшную полость. Этот метод широко используется в гинекологической практике.

### *Топография матки.*

#### *Сагиттальный (продольный) разрез женского таза:*

- 1 - sacrum;*
- 2 - anpuila recti;*
- 3 - excavatio rectouterine (Douglasi);*
- 4 - fornix vaginae;*
- 5 - septum rectovaginaie;*
- 6 - rcafiialis analis;*
- 7 - perineum;*
- 8 - orficium urethrae axt;*
- 9 - corpus cavernosum eito ridis;*
- 10 - orificium urethrae int;*
- 11 - vesica;*
- 12 - m. rectus abdominis.*



**Сагиттальный (продольный) разрез женского таза:** матка расположена в малом тазу, на первом этаже малого таза. Она имеет три части: **дно, тело и шейку**. Шейка матки частично выступает во влагалище, а верхняя часть шейки находится над ним.

Матка окружена брюшиной со всех сторон, кроме нижней части передней стенки. В нормальном положении она слегка наклонена вперед (**anteflexio**).

#### **Прилежание органов:**

- **Спереди:** мочевой пузырь.
- **Сзади:** прямая кишка.
- **Сверху:** петли тонкой и толстой кишки.
- **Снизу:** влагалище.

#### **Свободные пространства между органами:**

- **Excavatio vesicouterina** — пространство между маткой и мочевым пузырем.
- **Excavatio rectouterina (параметрий Поуни — задний свод)** — пространство между маткой и прямой кишкой, более глубокое, так как брюшина покрывает также задний свод влагалища (**fornix vaginae posterior**). Через него в брюшную полость можно попасть при гинекологических манипуляциях.

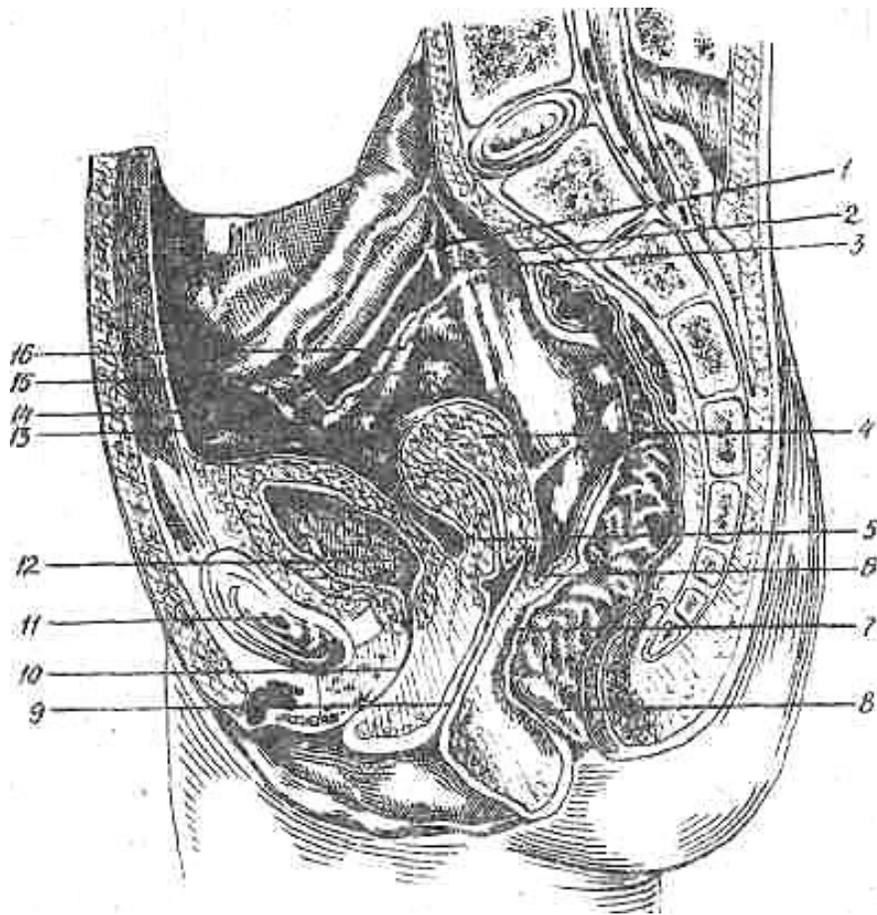
Матка, покрытая брюшиной, с обеих сторон прилежит к боковым стенкам малого таза, а к двум листкам брюшины, к которым она прилегает, прикрепляется **широкая связка матки (ligamentum latum uteri)**. В этой связке находятся: **маточные трубы (tuba uterina)**, **круглая связка матки**, **яичник (ovarium)**, а в краевой части — жировая ткань с артерией, расположенной спирально.

#### **Структура стенки матки состоит из четырёх слоёв:**

1. Внутренний слизистый слой — эндометрий (**endometrium**).
2. Мышечный слой — миометрий (**myometrium**).
3. Жировой слой вокруг матки — параметрий (**parametrium**).
4. Внешний серозный слой — периметрий (**perimetrium**).

Матка в основном состоит из гладких мышц. Кровоснабжается **маточной артерией (a. uterina)**, отходящей от внутренней подвздошной артерии. Она направляется от боковых стенок малого таза к области шейки матки, где пересекается с мочеиспускательным каналом на расстоянии 1,5–2 см и, спирально окружая шейку матки и прилежащую жировую ткань, снабжает её кровью.

Вены матки впадают во внутренние подвздошные вены. Иннервация осуществляется симпатическими волокнами из внутреннего подвздошного сплетения. Лимфатические сосуды матки располагаются вокруг поясничных, тазовых и внутренних подвздошных сосудов.



**Органы таза у новорожденной девочки:**

1- Правый мочеточник; 2- Общая подвздошная артерия и вена; 3- Внутренняя подвздошная артерия и вена; 4- Матка; 5- Пространство между маткой и мочевым пузырём (*excavatio vesicouterina*); 6- Пространство между маткой и прямой кишкой (*excavatio rectouterina*); 7- Лобковый симфиз; 8- Прямая кишка; 9- Влагалище; 10- Уретра (мочеиспускательный канал); 11- Симфиз лобка (лобковое сращение); 12- Мочевой пузырь; 13- Яичник; 14- Маточные трубы (*tuba uterina*); 15- Пупочная артерия; 16- Наружная подвздошная артерия и вена.

**Передняя связка матки (ligamentum teres uteri)** начинается от маточной трубы, проходит через широкую связку матки и выходит через паховый канал, разветвляясь в подкожном слое больших половых губ.

У новорожденной девочки длина матки составляет 3–3,5 см. В этот период шейка матки хорошо развита, тогда как тело и дно матки ещё недостаточно сформированы. Вход во влагалище открыт, так как половые губы полностью не развиты. В последующем, по мере роста девочки, тело и дно матки формируются, и к наступлению половой зрелости длина матки в три раза превышает длину шейки.

У новорожденной девочки матка не наклонена вперёд; такое положение называется **anteversio**. Топография матки у девочек схожа с топографией матки у взрослых женщин.

**Влагалище (vagina)** — это канал длиной 7–8 см, состоящий из фиброно-мышечной ткани. Сверху оно соединяется с шейкой матки, а снизу открывается в преддверие влагалища. Во влагалище различают переднюю и заднюю стенки.

Между передней стенкой влагалища и мочеиспускательным каналом находится соединительнотканная перегородка — **septum urovaginale**.

Задняя стенка влагалища прилежит к передней стенке прямой кишки, где есть перегородка **septum rectovaginale**.

#### **Своды влагалища:**

Передний свод (**fornix vaginalis anterior**) расположен между передней стенкой влагалища и передней губой шейки матки.

Задний свод (**fornix vaginalis posterior**) находится между задней стенкой влагалища и задней губой шейки матки. Задний свод глубже переднего и покрыт брюшиной, через него можно безопасно проникнуть в брюшную полость для диагностики патологий малого таза (например, скопление крови или гноя).

У новорожденной девочки длина влагалища составляет 3–4 см; мышечный слой стенки развит слабо.

#### **Маточные трубы (tuba uterina)**

Парные органы длиной 11–13 см, соединяют дно матки с брюшной полостью. Обернуты брюшиной, расположены в верхнем крае широкой связки матки.

#### **Части маточной трубы:**

1. Маточная часть (pars uterina) — входит в стенку верхней части тела матки.
2. Перешейковая часть (pars isthmica) — суженная.
3. Ампулярная часть (ampulla tubae uterinae) — расширенная.

4. Воронкообразная часть (*infundibulum* с *fimbriae*) — с ворсинками, открывающимися в брюшную полость.

Также присутствует **брыжейка трубы (*mesosalpinx*)**. Нижний край трубы соединяется с яичником. Трубы переносят зрелую яйцеклетку к матке.

### **Яичники (*ovarium*)**

Парные органы внутренней и внешней секреции. Находятся в первом этаже таза, между маточными трубами, над крупной мышцей малого таза. Соединены с маткой собственной связкой яичника (***ligamentum ovarii proprium***).

#### **Размеры новорожденной девочки:**

- Длина: 2–3 см
- Диаметр: 1–1,5 см
- Толщина: 1 см

Верхний полюс яичника содержит ворота (*hilus ovarii*) для входа артерий и нервов и выхода вен. Брюшина формирует брыжейку яичника (***mesovarium***).

Кровоснабжение: **a. ovarica** (от брюшной аорты) и маточная артерия.

Вены: правая — в нижнюю полую вену, левая — в левую почечную вену; участвуют в формировании ***plexus uterovaginalis***.

Иннервация: симпатические и парасимпатические волокна из солнечного и внутреннего подвздошного сплетений.

#### **Строение:**

Два слоя: корковый (*co'rtiq*) и мозговой (*mag'iz*). У девочек в период полового созревания каждые 28 дней созревает одна яйцеклетка.

#### **Развитие яичника у девочек:**

У новорожденной девочки яичник ещё не опустился в малый таз, расположен в входной части малого таза, цилиндрической формы. К 10 годам яичник приобретает форму куриного яйца: длина — 2 см, ширина — 0,5 см, толщина — 0,2–0,3 см. При разрыве и заживлении фолликулов поверхность яичника становится неровной; этот процесс начинается после полового созревания.

К 5 месяцам яичник постепенно опускается из большого таза в малый таз; к 5 годам занимает окончательное положение в малом тазу.

## ПРОМЕЖНОСТЬ (PERINEUM)

**Промежность** — это область, расположенная между лобковым сочленением (симфизом), копчиком и седалищными буграми. По форме напоминает ромб. Если провести линию между двумя седалищными буграми, промежность делится на две части:

**1. Передняя часть** — мочеполовой треугольник (**trigonum urogenitale**).

**2. Задняя часть** — анальный треугольник, формируемый мышцами диафрагмы таза.

### Содержимое:

- В передней части: наружные половые органы, мочеиспускательный канал (у мужчин — уретра, у женщин — уретра и влагалище).
- В задней части: анус (конечная часть прямой кишки).

### Структуры диафрагмы таза

#### Мочеполовой слой (**m. urogenitalis diaphragmatis pelvis**):

Формируется за счет слияния висцеральной фасции таза и глубокой фасции промежности. Покрывает лобковый треугольник. Через него проходят:

- У мужчины — уретра.
- У женщины — уретра и влагалище.

**Задняя часть диафрагмы таза:** покрыта мышцами, поднимающими задний проход (**m. levator ani**) и копчиковыми мышцами (**m. coccygeus**). Через неё проходит анус.

#### Кожа и фасции промежности

Кожа: тонкая, пигментированная, содержит сальные и потовые железы. Подкожная фасция: покрывает поверхностные мышцы промежности (**m. perineae superficialis**).

**Нижняя часть промежности:** глубокие мышцы (**m. perinealis profundus**) и глубокая фасция (**fascia perinealis profundus**).

#### Мышцы промежности

##### Поверхностные мышцы:

- **m. bulbospongiosus** (м. луковично-губчатый)
- **m. ischiocavernosus** (м. седалищно-пещеристый). Покрыты поверхностной фасцией.

**Глубокие мышцы:** формируют заднюю часть диафрагмы малого таза.

## Анальная область

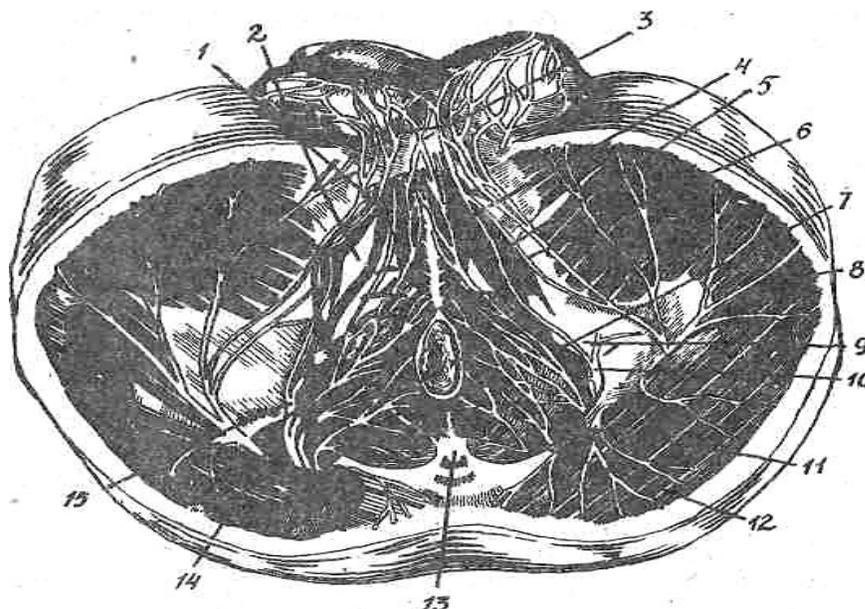
Под диафрагмой таза, вокруг анального отверстия, расположена **fossa ischioirectalis** (седалищно-прямокишечная ямка). Форма: треугольная. Содержит жир и соединительную ткань. Воспаление тканей — **парапроктит (paraproctitis)**.

## Кровоснабжение и иннервация

**Артерия:** внутренняя половая артерия (**a. pudenda interna**) — главный сосуд промежности. Проходит через нижнее отверстие седалищного отверстия, достигает fossa ischioirectalis. Кровоснабжает наружные половые органы и нижний отдел прямой кишки.

**Вена:** внутренняя половая вена (**v. pudenda interna**) собирает кровь от органов промежности и впадает во внутреннюю подвздошную вену.

**Нерв:** половой нерв (**n. pudendus**) проходит вместе с артерией и веной через седалищное отверстие. Иннервирует кожу и наружные половые органы промежности.



## Мышцы и сосуды с нервами в топографии мужского промежности.

*1- diaphragma urogenital; 2 - A.pudendaint; 3 - nn.scrotales postt A.serota Us post 4 – m. ischiocavirnosus 5 - A.bulbi urethrae; 6 - A.perinei 7 - N.cut. femor.post, 8- m. gluteus maxiraus, 9 - Tuber ischiadicum; 10 - A.pudenda 11 - lig sacrowbersiim; 12 - A.haemorrh. Inf; 13 - os coccygis; 14 -lig.sacrotuberos. 14- m.sphiiicler ani ext. 15 -a.pudenda interna ba.n.pudendus.*

**V. При помощи интерактивного метода “Слабое звено” закрепляем пройденный материал.** При этом группа делится на три команды и им раздаётся большие ватманы и фломастеры.

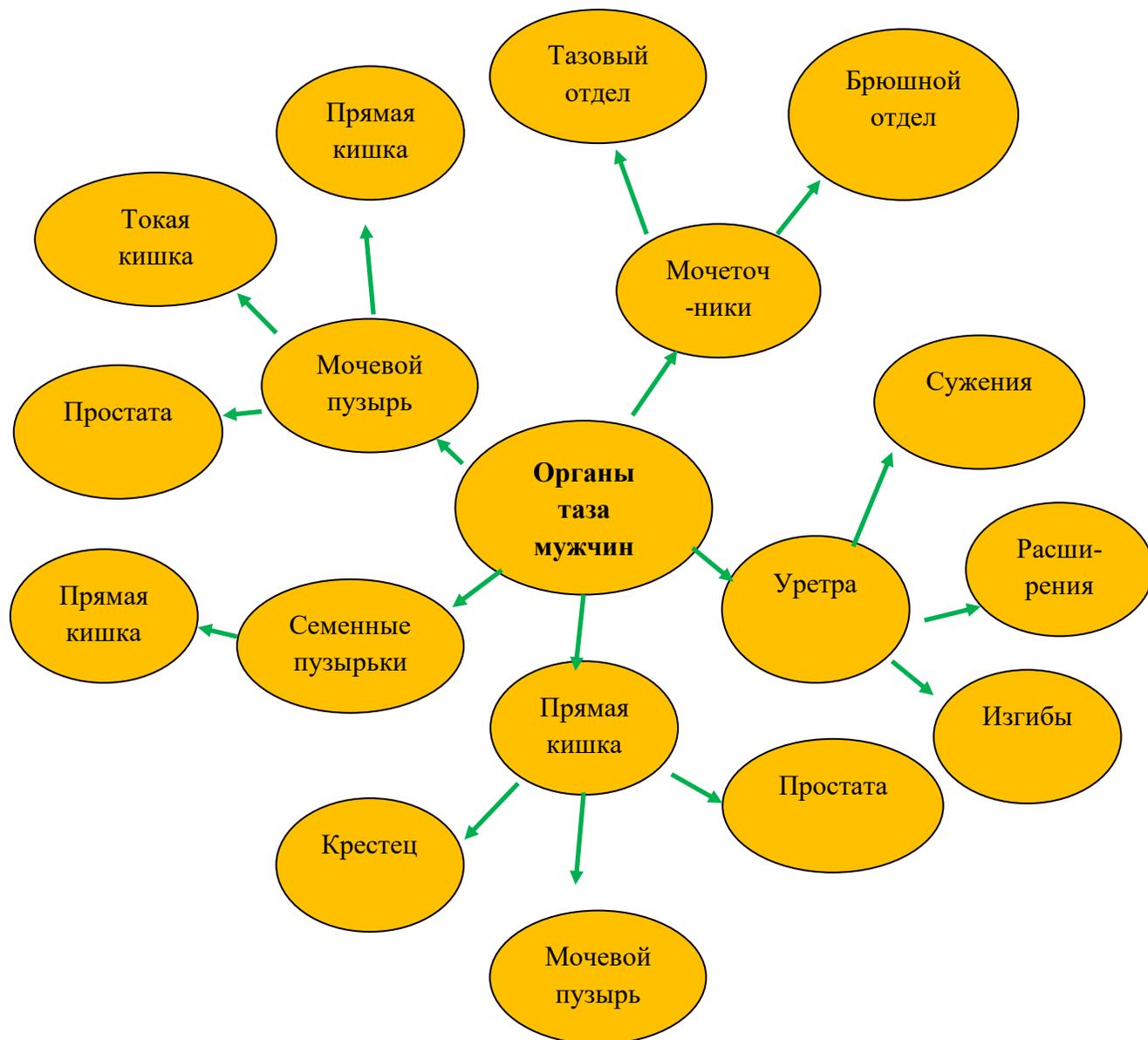
1. Первой группе даётся задание расписать брюшинный этаж таза.
2. Второй группе даётся задание расписать подбрюшинный этаж таза.
3. Третья должна расписать подкожный этаж таза.

После выполнения задачи вышеуказанные задания меняются, то есть задание первой группы передаётся второй, задание второй передаётся третьей, а задание третьей передаётся первой группе. После выполнения задания, работа первой группы вешается на доску и обсуждается всей группой, исправляются ошибки, количество ошибок фиксируются внизу ватмана. То же самое проделывают и две другие группы.

В конце количество ошибок подсчитывают и набравший наибольшее количество ошибок коллектив становится “слабым звеном”.



По органам мужского таза составляется графический организер (Кластер).



## VI. Ситуационная задача.

1. У больного выявлен парапроктит. О воспалении какого клетчаточного пространства можно подумать?
2. При воспалении ретроректальной клетчатки какие возможные пути распространения гноя?

3. Женщина жалуется на боль в правой подвздошной области. Результаты анализов исключают острый аппендицит. Как вы думаете? Что может быть причиной боли?
4. Почему у многих женщин после родов наблюдается выпадение прямой кишки. Какую операцию при этом нужно делать?
5. У мальчика области мошонки без определенных причин наблюдается припухлость и боли. На ощупь мягкая, слегка болезненна. Это припухлость не исчезает не при каком положении ребенка. Как вы думаете, в чём причина опухоли?
6. Ребенок при мочеиспускании всегда плачет. Струя мочи идет в разном направлении. Головка полового члена не выступает из под крайней плоти. Какая операция проводится в этом случае?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Верхняя граница малого таза?
  - а) пограничная линия
  - б) гребни подвздошной кости
  - в) паховые связки
  - г) край грушевидной мышцы
  - д) край внутренней запирающей мышцы
2. Сколько костей образуют костную основу таза?
  - а) 3
  - б) 2
  - в) 4
  - г) 5
  - д) 6
3. Сколько костей образуют тазовую кость?
  - а) 3
  - б) 2
  - в) 4
  - г) 5
  - д) 6
4. Что проходит через надгрушевидное отверстие?

- а) верхняя ягодичная артерия
- б) седалищный нерв
- в) срединная крестцовая артерия
- г) пузырная артерия
- д) средняя прямокишечная артерия

5. Что проходит через подгрушевидное отверстие?

- а) верхняя ягодичная артерия
- б) седалищный нерв
- в) срединная крестцовая артерия
- г) пузырная артерия
- д) средняя прямокишечная артерия

6. Что проходит через диафрагму таза?

- а) анальный канал
- б) мочеточники
- в) мочеиспускательный канал
- г) влагалище
- д) внутренняя срамная артерия

7. Верхняя граница подкожного этажа таза?

- а) диафрагма таза с фасцией
- б) брюшина
- в) крестец
- г) кожа
- д) лобковая кость

8. Место деления общей подвздошной артерии?

- а) крестцово-подвздошное сочленение
- б) под грушевидной мышцей
- в) под внутренней запирающей мышцей
- г) верхний край запирающего отверстия
- д) передняя поверхность крестцовой кости

9. Нижняя граница подбрюшинного этажа таза?

- а) диафрагма таза с фасцией

- б) брюшина
- в) крестец
- г) кожа
- д) лобковая кость

10. Верхняя граница малого таза?

- а) пограничная линия
- б) край подвздошной кости
- в) паховая связка
- г) ягодичная складка
- д) передне-верхняя подвздошная ость

11. Из сколько костей состоит таз?

- а) 3
- б) 2
- в) 4
- г) 5
- д) 6

12. Что проходит через большое седалищное отверстие?

- а) грушевидная мышца
- б) внутренняя запирающая мышца
- в) близнецовая мышца
- г) наружная запирающая мышца
- д) седалищный нерв

13. Что выходит из верхнего грушевидного отверстия?

- а) верхняя ягодичная артерия
- б) седалищный нерв
- в) ягодичный нерв
- г) задний кожный нерв бедра
- д) запирающая артерия

14. Верхняя граница подкожного этажа таза?

- а) диафрагма таза
- б) дно брюшины

- в) безымянная линия
- г) внутренняя запирающая мышца
- д) грушевидная мышца

15. Что проходит через мочеполовую диафрагму у мальчиков?

- а) мочеиспускательный канал
- б) бедренно половой нерв
- в) ягодичный нерв
- г) анальная часть прямой кишки
- д) верхняя ягодичная артерия

16. Что проходит через мочеполовую диафрагму у женщин?

- а) мочеиспускательный канал
- б) бедренно половой нерв
- в) ягодичный нерв
- г) анальная часть прямой кишки
- д) внутренняя половая артерия

17. Место разделения общей подвздошной артерии?

- а) крестцово седалищный сустав
- б) под грушевидной мышцей
- в) под внутренней запирающей мышцей
- г) верхний край внутреннего запирающего отверстия
- д) передная поверхность крестца

18. Где находится крестцовое сплетение?

- а) на передней поверхности крестцовой кости
- б) под грушевидной мышцей
- в) под внутренней запирающей мышцей
- г) под наружной запирающей мышцей
- д) в капсуле Пирогова-Ретция

### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. Кости таза?
2. Мышцы таза?
3. Капсула Пирогова и Амюссе?

4. Углубления брюшины?
5. Брюшинный этаж таза?
6. Подбрюшинный этаж таза?
7. Подкожный этаж таза?
8. Что называется промежностью?
9. Что относится к женской промежности?
10. Что относится к органам женского таза?
11. Клиническая анатомия мочевого пузыря?
12. Клиническая анатомия мочеиспускательного канала?
13. Клиническая анатомия матки?
14. Из каких частей состоит матка?
15. Клиническая анатомия влагалища?
16. Клиническая анатомия больших и малых половых губ?
17. Что называется промежностью?
18. Что входит в мужскую промежность?
19. Что относится к органам мужского таза?
20. Клиническая анатомия мочевого пузыря?
21. Клиническая анатомия мочеиспускательного канала?
22. Клиническая анатомия простаты?
23. Какие части имеются у мочеиспускательного канала?
24. Расскажите синтопию мочевого пузыря?
25. Клиническая анатомия яичек?
26. Перечислите слои мошонки?
27. Иннервация и кровоснабжение яичка?

## **КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПЕРАЦИИ НА ОРГАНАХ ТАЗА**

**I. Цель занятия** - объяснить студентам операции проводимые на органах таза их клинико-анатомические особенности, так же операции при фимозе, парафимозе, цистотомии, водянку яичка и катетеризацию.

**II. Студент должен знать:**

1. Причину фимоза;
2. Причину парафимоза;

3. Отличие фимоза от парафимоза;
4. Показания и техника катетеризации;
5. Последствия фимоза и парафимоза;
6. Операцию Винкельмана при водянке яичка;
7. Причину крипторхизма и технику операции;
8. Цистотомию и показания к цистостомии;
9. Технику пункции мочевого пузыря;
10. Технику катетеризации мягким и металлическим катетерами;

### **III. Студент должен уметь:**

1. На практике показать технику катетеризации;
2. Технику операции при фимозе и парафимозе;
3. Технику катетеризации мочевого пузыря;
4. Оказать первую помощь при травме и повреждении мочевого пузыря.

### **IV. Блок данных.**

#### **Прокол (пункция) мочевого пузыря.**

**Показания:** задержка мочи при невозможности применить катетеризацию.

**Техника операции:** пункцию производят длинной иглой от шприца или иглой Бира. Строго по срединной линии на 2 см выше симфиза производят прокол кожи. Иглу направляют перпендикулярно к поверхности кожи и проводят через нее слои брюшной стенки и стенку пузыря на глубину 6-8 см. В момент начала выделения мочи продвижение иглы прекращают. После опорожнения пузыря иглу извлекают, и место прокола смазывают йодной настойкой.

**Цистотомия - вскрытие мочевого пузыря.** Операция производится внебрюшинным доступом к мочевому пузырю.

**Показания:** камни мочевого пузыря, инородные тела, для доступа к предстательной железе и пр.

**Положение больного** на спине.

**Обезболивание:** местная инфильтрационная анестезия.

**Техника операции:** предварительно через введенный резиновый катетер мочевой пузырь промывают; в некоторых случаях можно наполнить его физиологическим раствором. На наружный конец катетера накладывают зажим Кохера. После обработки операционного поля строго по срединной линии проводят вертикальный разрез, начинающийся от уровня симфиза и не доходящий до пупка

длиной 4 см. Рассекают кожу, подкожно-жировой слой, апоневроз белой линии. Внутренние края пирамидальных и прямых мышц раздвигают и мышцы смещают в стороны с помощью пластинчатых крючков. Непосредственно над симфизом горизонтально рассекают тонкую поперечную фасцию, проникают в предпузырное клетчаточное пространство и начинают тупо сдвигать поперечную фасцию, предпузырную жировую клетчатку и тонкую предпузырную фасцию кверху, после чего обнажается стенка пузыря, имеющая характерный розоватый цвет. Обнаженную стенку пузыря, ближе к его вершине прошивают через мышечный слой двумя кетгутовыми нитками, которые служат в качестве держалок; при потягивании за них образуется поперечная складка. Лезвием (но не концом) скальпеля производят продольный разрез стенки пузыря через складку между держалками. Вскрыв полость пузыря, производят необходимые вмешательства (извлечение камня, электрокоагуляция и т. д.). После закрытия просвета мочевого пузыря брюшинную складку надвигают на линию шва; в предпузырное пространство вводят резиновый дренаж. Брюшную стенку закрывают послойно.

**Операция при фимозе (циркумцизия (circumcisio))** - обрезание крайней плоти.

**Показания:** сужение отверстия крайней плоти врожденного характера или в результате повторных воспалительных процессов.

**Обезболивание:** местная инфильтрационная анестезия.

**Техника операции:** вполость препуциального мешка до его дна с тыльной стороны вводят желобоватый зонд. Крайнюю плоть сильно оттягивают вперед и по желобоватому зонду прямыми ножницами продольно рассекают оба ее листка. Два других продольных разреза проводят снизу по сторонам от уздечки. В результате получается два боковых лоскута. Оттянув каждый из лоскутов, их отрезают вблизи основания в циркулярном направлении. Приступают к соединению обоих листков крайней плоти узловыми кетгутовыми швами, накладывая их на всем протяжении разрезов. После наложения швов, не отрезая нитей, разводят концы каждого шва в разные стороны, прокладывают между ними по всей линии шва сложенную в несколько слоев узкую марлевую полоску и на ней вторично завязывают концы каждой нитки. Марлевая полоска, таким образом, закрывает всю линию шва.

**Операции при водянке яичка.**

**Показания:** водянка яичка, достигшая больших размеров и затрудняющая ходьбу.

**Положение больного** на спине.

**Обезболивание:** местная инфильтрационная анестезия.

**Техника операции по Вишкельману:** разрез делают несколько выше паховой складки и продолжают его на основание мошонки. После рассечения кожи и подкожной клетчатки нижний угол раны оттягивают крючком и надавливанием через мошонку на нижний полюс водяночной опухоли выталкивают ее в рану.

Рассекают *m. cremaster* и *fascia spermatica interna* (прежде называвшуюся общей влагалищной оболочкой), пока не будет виден участок гладкой поверхности *tunica vaginalis testis* (влагалищной оболочки яичка). Идя от этого участка, обнажают всю поверхность влагалищной оболочки и водяночную опухоль, напоминающую по виду кисту. При большой водянке перед вскрытием оболочки троакаром выпускают жидкость; захватив двумя хирургическими пинцетами переднюю часть влагалищной оболочки яичка, рассекают ее в продольном направлении от верхнего до нижнего полюса.

Оболочку выворачивают внутренней (серозной) поверхностью наружу (наизнанку) так, чтобы яичко, придаток и семенной канатик оказались вне ее полости. Края разреза влагалищной оболочки сшивают непрерывным кетгутовым швом таким образом, что верхний конец разреза охватывает семенной канатик. Заводят корнцанг в полость мошонки, раздвигают ткани и тупфером вводят в нее яичко до дна мошонки; накладывают швы на подкожную клетчатку и кожу.

В результате этой операции яичко находится вне замкнутой серозной полости и продуцируемая его висцеральной серозной поверхностью жидкость всасывается в клетчатку мошонки

Если собственная оболочка резко утолщена и склерозирована, производят ее иссечение с последующим соединением краев с оболочками семенного канатика (**операция Бергмана**).

## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания

ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.

### 3. Староста группы в конце презентует Кластер



## **VI. Ситуационная задача.**

1. У мальчика при катетеризации мочевого пузыря произошло повреждение слизистой мочеиспускательного канала. Будете ли вы продолжать манипуляцию, если да, то почему?
2. У новорождённого слево обнаружено опухание мошонки, при пальпации выявлено наличие там жидкости. Как называется это состояние?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Верхняя граница малого таза?
  - а) пограничная линия
  - б) край подвздошной кости
  - в) паховая связка
  - г) ягодичная складка
  - д) передне-верхняя подвздошная ость
  
2. Из сколько костей состоит таз?
  - а) 3
  - б) 2
  - в) 4
  - г) 5
  - д) 6
  
3. Что проходит через большое седалищное отверстие?
  - а) грушевидная мышца
  - б) внутренняя запирающая мышца
  - в) близнецовая мышца
  - г) наружная запирающая мышца
  - д) седалищный нерв
  
4. Что выходит из верхнего грушевидного отверстия?
  - а) верхняя ягодичная артерия
  - б) седалищный нерв
  - в) ягодичный нерв
  - г) задний кожный нерв бедра

д) запирающая артерия

5. Верхняя граница подкожного этажа таза?

- а) диафрагма таза
- б) дно брюшины
- в) безымянная линия
- г) внутренняя запирающая мышца
- д) грушевидная мышца

6. Что проходит через мочеполовую диафрагму у мальчиков?

- а) мочеиспускательный канал
- б) бедренно половой нерв
- в) ягодичный нерв
- г) анальная часть прямой кишки
- д) верхняя ягодичная артерия

7. Что проходит через мочеполовую диафрагму у женщин?

- а) мочеиспускательный канал
- б) бедренно половой нерв
- в) ягодичный нерв
- г) анальная часть прямой кишки
- д) внутренняя половая артерия

8. Место разделения общей подвздошной артерии?

- а) крестцово седалищный сустав
- б) под грушевидной мышцей
- в) под внутренней запирающей мышцей
- г) верхний край внутреннего запирающего отверстия
- д) передная поверхность крестца

9. Где находится крестцовое сплетение?

- а) на передней поверхности крестцовой кости
- б) под грушевидной мышцей
- в) под внутренней запирающей мышцей
- г) под наружной запирающей мышцей

д) в капсуле Пирогова-Ретция

### **VIII. Контрольные вопросы:**

1. Какими инструментами пользуются при катетеризации мочевого пузыря?
2. Методы анестезии при пункции мочевого пузыря?
3. Что такое парафимоз и чем он отличается от фимоза?
4. Что такое фимоз?
5. Методы обезболивания при операциях фимоза и парафимоза?
6. К каким последствиям может привести парафимоз, если его во время не лечить?
7. Какие последствия могут наблюдаться после катетеризации?
8. Проводится ли катетеризация при мочекаменной болезни?
9. Какими инструментами пользуются при операциях на органах малого таза?
10. Показания к пункции мочевого пузыря?
11. Проводится ли анестезия при пункции мочевого пузыря?
12. Когда проводится цистотомия?
13. На что нужно обратить внимание при цистотомии и цистостомии?
14. Когда и в каких состояниях отекает яичко, какие операции при этом проводятся?

## **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ**

**I. Цель занятия.** Познакомить учащихся с особенностями области груди у детей и взрослых. Ознокомить границы грудной области, голотопии органов, а также слоев передней грудной стенки. Дать представление о молочной железе. Обучение студентов топографической анатомии диафрагмы, плевры и легких, а также их характеристикам у детей и взрослых.

### **II. Студент должен знать:**

1. Особенности области груди у детей и взрослых;
2. Границы и слои грудной стенки;
3. Кровоснабжение грудной стенки;
4. Строение и топографию молочной железы;
5. Строение, кровоснабжение и иннервацию диафрагмы;

6. Клиническую анатомию сухожильной и мышечной частей диафрагмы;
7. Слабых участков диафрагмы;
8. Синусов плевры, кровоснабжение и иннервацию плевры;
9. Клиническую анатомию париетального и висцерального листка плевры;
10. Клиническую анатомию легких;
11. Клиническую анатомию долей и сегментов легких;
12. Клиническую анатомию корня легких;
13. Границ легких и плевры;
14. Кровоснабжение и иннервацию легких и плевры.

### **III. Студент должен уметь:**

1. показать на скелете и плакатах костную основу, границы грудной клетки, и слои грудной стенки;
2. показать линии проводимые на грудной стенке;
3. отличить топографо-анатомические особенности молочной железы у женщин и мужчин;
4. показать место расположение сигнальных лимфатических узлов;
5. Показать слабые участки и отверстия диафрагмы и их содержимое на муляжах и плакатах;
6. Показать на скелете место пункции плевральной полости;
7. Показать место расположение и синтопию легких на муляжах и плакатах;
8. Показать синусы плевры на муляжах и плакатах.

### **VI. Блок данных:**

Нижняя граница шеи считается верхней границей грудной клетки. Ее нижняя граница образована мечевидным отростком грудины, рёберной дугой, двенадцатым ребром и двенадцатым грудным позвонком.

Грудина, двенадцать пар рёбер и двенадцать грудных позвонков, соединяясь между собой, формируют грудную клетку. Эту клетку укрепляют ключица и лопатка. В верхней части грудной клетки имеются клинически выделяемые верхнее и нижнее большие отверстия — *apertura thorax superior et inferior*.

Верхнее клиническое отверстие открыто и соединяет полости шеи с грудной полостью, а нижнее закрыто диафрагмой, отделяя грудную полость от брюшной. Из-за куполообразной формы диафрагмы и того, что её купол

поднимается в грудную полость, объём брюшной полости больше её внешних границ.

**Грудная клетка (thorax)** — это основное костное образование, защищающее грудные органы. В зависимости от конституционального строения тела человека форма груди может различаться.

Несмотря на то, что ключица является частью верхней границы грудной клетки, плевра и верхушка лёгкого поднимаются на четыре сантиметра выше этого костного образования. Следовательно, грудная полость, подобно брюшной, не соответствует своим наружным границам и расположена несколько выше.

В топографической анатомии одним из методов изучения границ внутренних органов является определение их проекции на кожу тела по выпуклостям костей, местам прикрепления мышц и кожным складкам. Применяя этот метод, для определения границ внутренних органов грудной клетки на её поверхности проводят несколько ориентировочных линий, а также определяют верхние и нижние границы органов.

**Эти линии следующие:**

1. **Передняя срединная линия** — **linea mediana anterior.**  
Проходит продольно по середине грудины.
2. **Грудинная линия** — **linea sternalis.**  
Проводится по краям грудины.
3. **Парастеральная линия** — **linea parasternalis.**  
Проходит между грудинной линией и линией, проведённой от ключицы.
4. **Среднеключичная линия** — **linea medioclavicularis.**  
Проводится вниз от середины ключицы.
5. **Передняя подмышечная линия** — **linea axillaris anterior.**  
Проходит по переднему краю подмышечной впадины.
6. **Средняя подмышечная линия** — **linea axillaris media.**  
Проходит через центр подмышечной впадины.
7. **Задняя подмышечная линия** — **linea axillaris posterior.**  
Проходит по заднему краю подмышечной впадины.
8. **Лопаточная линия** — **linea scapularis.**  
Проводится через нижний угол лопатки.
9. **Паравертебральная линия** — **linea paravertebralis.**  
Проходит между позвоночной линией и лопаточной линией.
10. **Позвоночная линия** — **linea vertebralis.**  
Проходит по боковым краям остистых отростков позвонков.

11. **Задняя срединная линия — linea medialis posterior.**

Проходит по остистым отросткам грудных позвонков.

Грудная стенка имеет следующие слои:

1. **Кожа передней и боковой поверхности грудной клетки** тонкая и нежная.
2. **Подкожная жировая клетчатка** спереди развита слабо, но хорошо выражена сбоку и сзади.

3. **Поверхностная фасция грудной клетки** (*fascia thoracalis superficialis*) окружает грудную клетку, так как является продолжением общей поверхностной фасции тела. В области груди эта фасция у женщин образует поддерживающий карман — замкнутую фасциальную капсулу молочной железы (*glandula mammae*). Молочная железа фиксируется в грудной области только благодаря этой фасциальной капсуле и питающим её кровеносным сосудам. Это анатомическое свойство необходимо учитывать при хирургических вмешательствах данной зоны.

**Молочная железа** состоит из 16–20 долек, каждая из которых имеет собственный выводной проток, заканчивающийся на соске (*papilla mammae*). Вокруг соска находится пигментированная кожная зона — ареола (*areola mammae*). Молочная железа располагается поверх большого грудного мышцы, между которой и железой лежит слой рыхлой соединительной ткани общей фасции. За счёт движений большой грудной мышцы молочная железа может слегка смещаться. Анатомически ни одна мышца не удерживает молочную железу — она не имеет собственных мышц. Выводные протоки дольки сливаются в 5–8 молочных протоков (*ductuli lactiferi*), которые открываются на соске.

Кровоснабжение осуществляется ветвями *a. thoracica interna*, *a. intercostales* и *a. thoracica lateralis*. Иннервация — ветви надключичных нервов, межрёберные нервы и волокна симпатических узлов. Лимфа оттекает в подмышечные, над- и подключичные лимфоузлы, а также частично в лимфатические сосуды позади грудины, где сосуды обеих молочных желез соединяются между собой. Это важно учитывать, так как при раке молочной железы метастазы могут распространяться по этим путям. У женщин обычно две молочные железы, иногда больше — это называется **полимастия**.

У женщин молочная железа располагается вертикально между II и VII–VIII рёбрами, горизонтально — между передней подмышечной линией и парастермальными линиями.

**Мастит** — гнойное воспаление молочной железы.

- Если воспаление внутри дольки — *mastitis intraglandularis*.

Если под кожей — *mastitis antiglandularis*.

○ Если позади железы, между железой и большой грудной мышцей — *mastitis retroglandularis*.

При первых двух формах выполняют радиальные разрезы к центру груди, чтобы не повредить млечные протоки. Разрезы проводят до границы ареолы — её нельзя рассекать, так как там проходит основной комплекс выводных протоков.

При *mastitis retroglandularis* выполняется другой разрез — грудную железу поднимают вверх, делают эллипсоидный кожный разрез по складке и вскрывают заднюю часть фасциальной капсулы.

У девочек в период полового созревания начинается интенсивное развитие молочной железы.

У мальчиков и мужчин молочная железа находится в рудиментарном состоянии. Если у мужчины она увеличивается, это называется **гинекомастия**.

#### **5. Следующий слой грудной стенки — мышцы.**

располагаются большая и малая грудные мышцы, сбоку — передняя зубчатая мышца.

На задней поверхности находятся трапецевидная мышца, широкая мышца спины, ромбовидные мышцы, мышца, поднимающая лопатку, верхняя и нижняя задние зубчатые мышцы, подлопаточная мышца и мышцы над- и подостной ямки лопатки.

Лопатка сверху располагается на уровне II ребра, а снизу — на уровне VII ребра; её нижний угол находится в промежутке между VII и VIII рёбрами. Этот участок может служить ориентиром для доступа к плевральной полости.

**6. Межрёберные промежутки** содержат наружные и внутренние межрёберные мышцы (*m. intercostales externi et interni*), между которыми есть пространство. Волокна этих мышц направлены в противоположные стороны: наружные участвуют во вдохе, внутренние — в выдохе.

На нижнем крае ребра проходит **рёберная борозда** — *sulcus costae*, где располагаются межрёберные артерии, вены и нервы.

Передние межрёберные артерии — ветви внутренней грудной артерии; задние — ветви грудной аорты, кроме артерий I и II межрёберных промежутков, которые отходят от подключичной артерии.

Межрёберные вены:

- слева впадают в **полунепарную вену** (*vena hemiazygos*),

- справа — в **непарную вену** (*vena azygos*).

Поэтому при пункции плевральной полости иглу проводят только по верхнему краю ребра — при прохождении по нижнему можно повредить сосудисто-нервный пучок.

Межрёберные нервы — 12 пар, смешанные, иннервируют межрёберные мышцы, грудные мышцы, кожу этой области, а также верхнюю часть передней брюшной стенки.

**Диафрагма** отделяет грудную полость от брюшной. Купол диафрагмы обращённый в грудную полость, у взрослых достигает уровня VI ребра, у детей — V ребра, у пожилых — VII ребра.

Диафрагма состоит из трёх фиброзных соединительнотканых пучков. Она начинается:

— от тел II и III поясничных позвонков (*pars lumbalis*) при помощи медиальных и латеральных связок;

— от внутренней поверхности мечевидного отростка грудины (*pars sternalis*);

— от внутренней поверхности рёбер — от VII до XII (*pars costalis*).

Эти части, соединяясь, образуют в центре листовидную фиброзную структуру — **сухожильный центр** (*centrum tendineum*).

В передней части диафрагмы, позади мечевидного отростка грудины, имеется мышечный свободный треугольник — **переднее отверстие диафрагмы**. Со стороны грудной полости его покрывает париетальный листок плевры, со стороны брюшной полости — париетальный листок брюшины. Этот треугольник называется **грудинно-рёберным треугольником** — *trigonum sterno-costale*.

В месте прикрепления диафрагмы к поясничным позвонкам и рёбрам находится ещё один мышечно-свободный участок — **пояснично-рёберный треугольник** (*trigonum lumbocostale*). Через оба треугольника внутренние органы могут переходить из грудной полости в брюшную или наоборот. Такое состояние называется **диафрагмальной грыжей**.

В его поясничном отделе имеются два крупных отверстия: — **пищеводное отверстие** (*hiatus esophageus*), через которое проходят пищевод и два блуждающих нерва;

— **аортальное отверстие** (*hiatus aorticus*), через которое проходят аорта и грудной лимфатический проток (*ductus thoracicus*).

Через мелкие отверстия диафрагмы проходят непарная и полунепарная вены, симпатические нервные волокна.

Кровоснабжение осуществляется верхней диафрагмальной артерией (*a. pericardiophrenica*) и нижними диафрагмальными артериями (*aa. phrenicae*).

*inferiores*), которые являются ветвями брюшной аорты. Иннервация — через **диафрагмальный нерв** (*nervus phrenicus*), отходящий от шейного сплетения.

## 8. Глубокая фасция грудной клетки

Следующий слой грудной стенки — **глубокая фасция** (*fascia endothoracica*). Это соединительнотканная пластинка, выстилающая грудную полость изнутри.

## 9. Плевра — *pleura*

Плевра — серозная оболочка, покрывающая грудную полость изнутри и окружающая лёгкие снаружи.

Она состоит из двух листков:

1. **Париетальная плевра** (*pleura parietalis*) — выстилает грудную клетку изнутри. Имеет отделы:

- рёберная (*pleura costalis*) — покрывает внутреннюю поверхность рёбер и межрёберий;
- диафрагмальная (*pleura diaphragmatica*) — покрывает верхнюю поверхность диафрагмы и нижние отделы лёгких;
- медиастинальная (*pleura mediastinalis*) — покрывает органы средостения.

2. **Висцеральная плевра** (*pleura pulmonalis*) — покрывает лёгкие и не распространяется только на ворота лёгкого (*hilus pulmonalis*).

В местах перехода одного отдела париеетальной плевры в другой образуются плевральные **синусы** (западения):

- **рёберно-диафрагмальный синус** (*sinus costodiaphragmaticus*) — глубина 7–9 см, при глубоком вдохе лёгкое не заполняет его полностью;
- **диафрагмально-медиастинальный синус** (*sinus phrenicomediastinalis*);
- **рёберно-медиастинальный синус** (*sinus costomediastinalis*).

Между париеетальной и висцеральной плеврой находится **плевральная полость** (*cavum pleurae*) — пространство, содержащее несколько миллилитров серозной жидкости и обладающее отрицательным давлением, что обеспечивает свободное движение лёгких.

## Пункция плевральной полости

При диагностической или лечебной пункции используют ориентиры на коже, чтобы не повредить лёгкие.

Для пункции рёберно-диафрагмального синуса иглу вводят: — по задней подмышечной линии, — между VII и VIII рёбрами, — по верхнему краю VIII ребра, последовательно проходя:

кожу → подкожную клетчатку → поверхностную фасцию → переднюю зубчатую мышцу → наружные и внутренние межрёберные мышцы → внутригрудную фасцию → париетальную плевру → и попадают в синус.

Этот участок — самая глубокая часть плевральной полости.

## ЛЁГКИЕ — PULMONES

Лёгкие состоят из правого и левого лёгкого. Правое лёгкое по объёму больше левого. Правое лёгкое состоит из трёх долей, левое — из двух. Соответственно, главные бронхи делятся на три и два крупных долевых бронха. Форма каждого лёгкого коническая:

— нижняя часть широкая и прилежит к куполу диафрагмы,  
— верхушка поднимается на 2–3 см выше ключицы и на 3–4 см выше верхнего отверстия грудной клетки.

На внутренней поверхности левого лёгкого находится **сердечная вырезка**, поскольку здесь прилегает левый отдел сердца. К заднему краю левого лёгкого сверху вниз прилежит грудная аорта; это место называется **аортальной бороздой** (*sulcus aorticus*).

Лёгкое покрыто висцеральной плеврой. **Ворота лёгкого** (*hilus pulmonalis*) плеврой не покрыты.

Главные бронхи, разветвляясь на вторичные и третичные бронхи, делятся вместе с лёгочными артериями, венами и лимфатическими сосудами на **сегменты лёгкого**.

Это имеет важное значение при гнойных процессах лёгких и хирургических операциях — **лобэктомии** и **сегментэктомии**. В правом лёгком — **9 сегментов**, в левом — **8 сегментов**.

Через ворота лёгкого входят:

— главный бронх,  
— лёгочная артерия,  
— нервное сплетение.

Выходят:

— лёгочные вены,  
— лимфатические сосуды.

Лёгочная артерия приносит венозную кровь из правого желудочка для газообмена. После насыщения кислородом кровь по лёгочным венам поступает в левое предсердие.

Артериальная кровь лёгким доставляется **бронхиальными артериями** (*aa. bronchiales*).

Иннервация осуществляется симпатическими нервами из грудных симпатических узлов и ветвями правого и левого блуждающих нервов, образующих лёгочные сплетения.

Лимфатические сосуды после выхода из ворот лёгкого впадают в три группы лимфоузлов, расположенных в месте бифуркации трахеи:

1. Noduli lymphatici tracheobronchiales superiores dextri
2. Noduli lymphatici tracheobronchiales superiores sinistri
3. Noduli lymphatici tracheobronchiales inferiores

Эти узлы хорошо видны на рентгенограммах при патологических процессах лёгких.

### **Синтопия лёгких**

Лёгкие соприкасаются:

- спереди, сзади и с боков — с рёбрами;
- снизу — с диафрагмой;
- медиально — с сердцем через плевру.

## **ТРАХЕЯ — TRACHEA**

Трахея является продолжением гортани и делится на шейную и грудную части. Грудная часть проходит через верхнее отверстие грудной клетки и опускается в средостение, разделяя его на переднее и заднее.

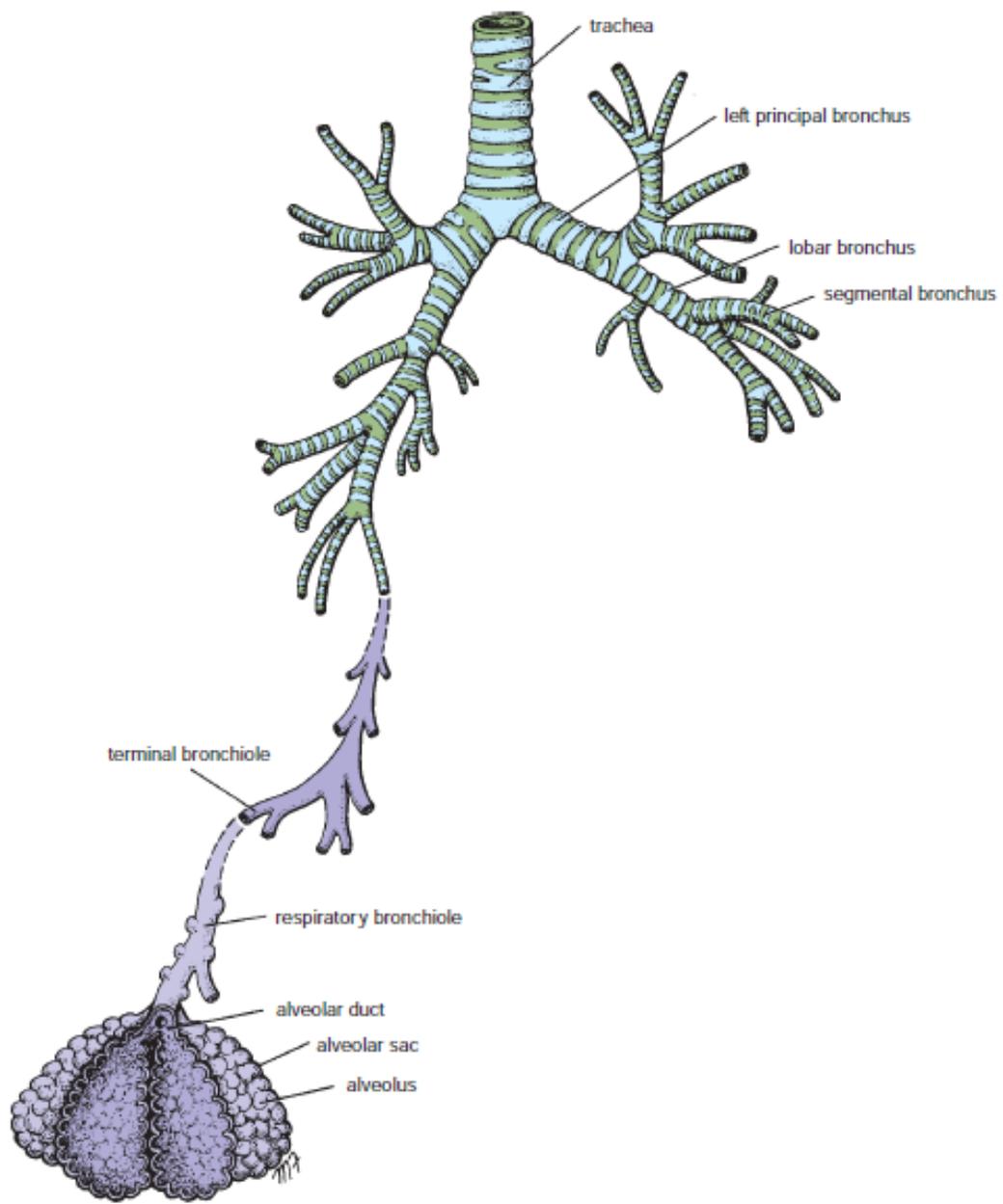
Длина трахеи — **10–12 см**, из них **8–9 см** — грудная часть. Оканчивается трахея перед IV–VI грудными позвонками, где разделяется на два главных бронха — **бифуркация трахеи** (*bifurcatio tracheae*).

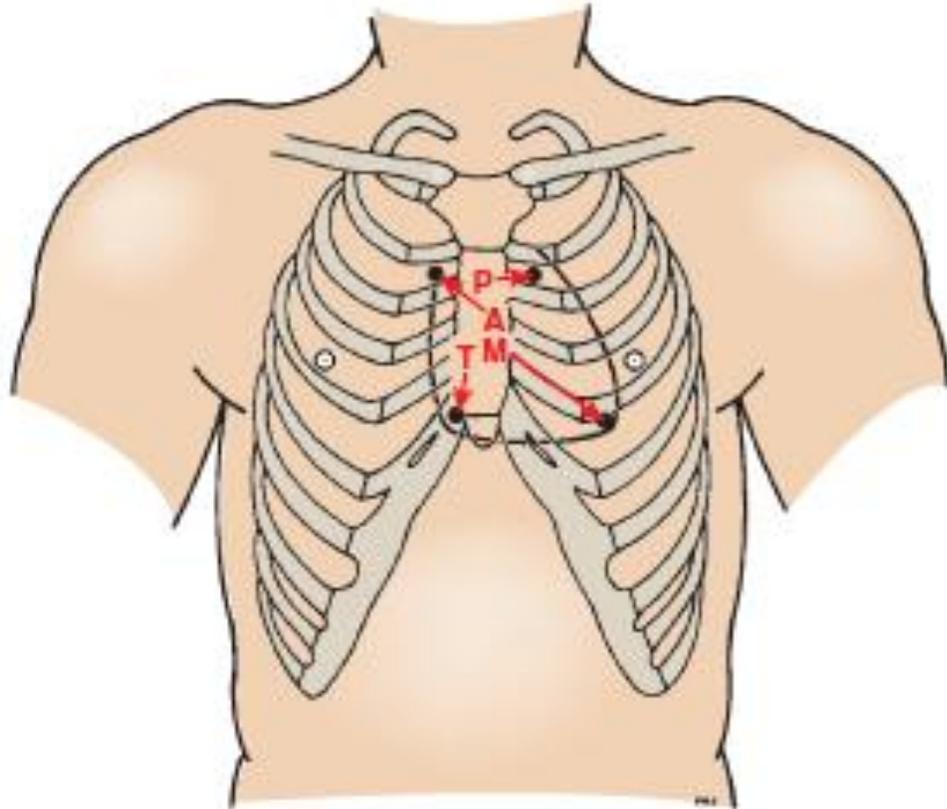
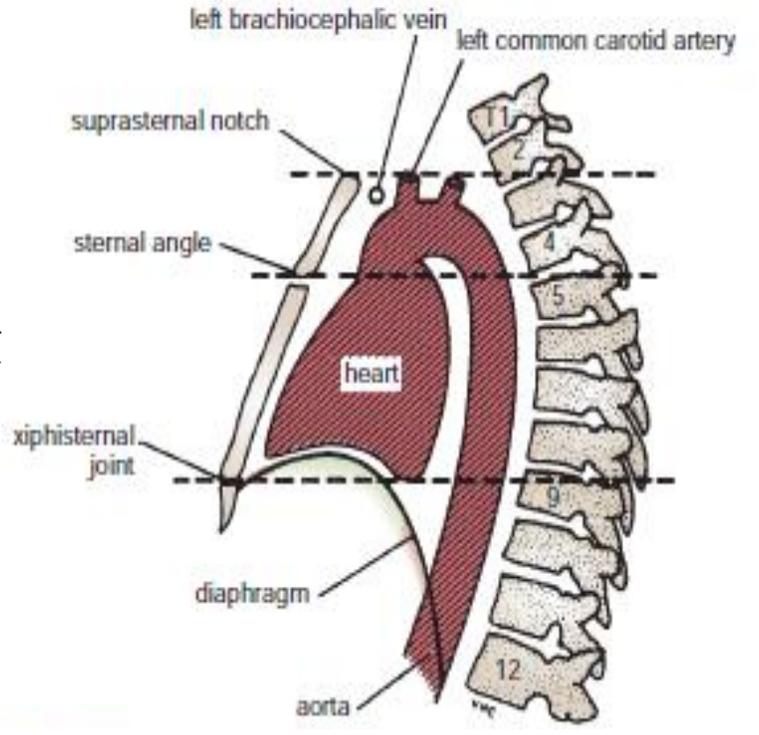
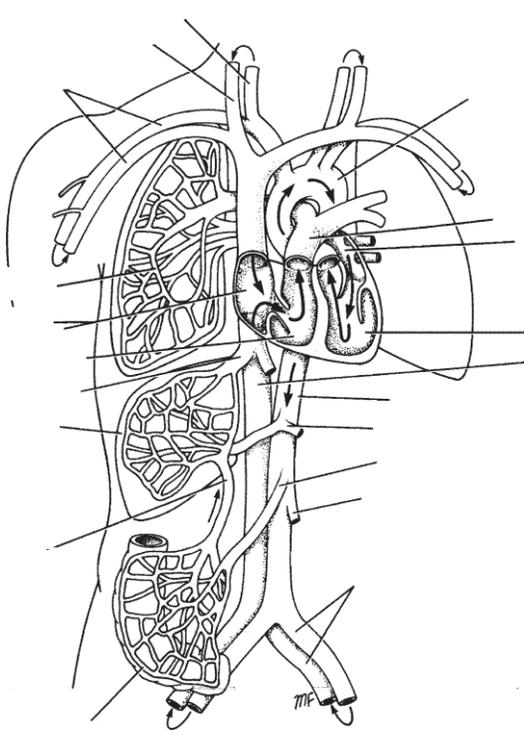
Различия:

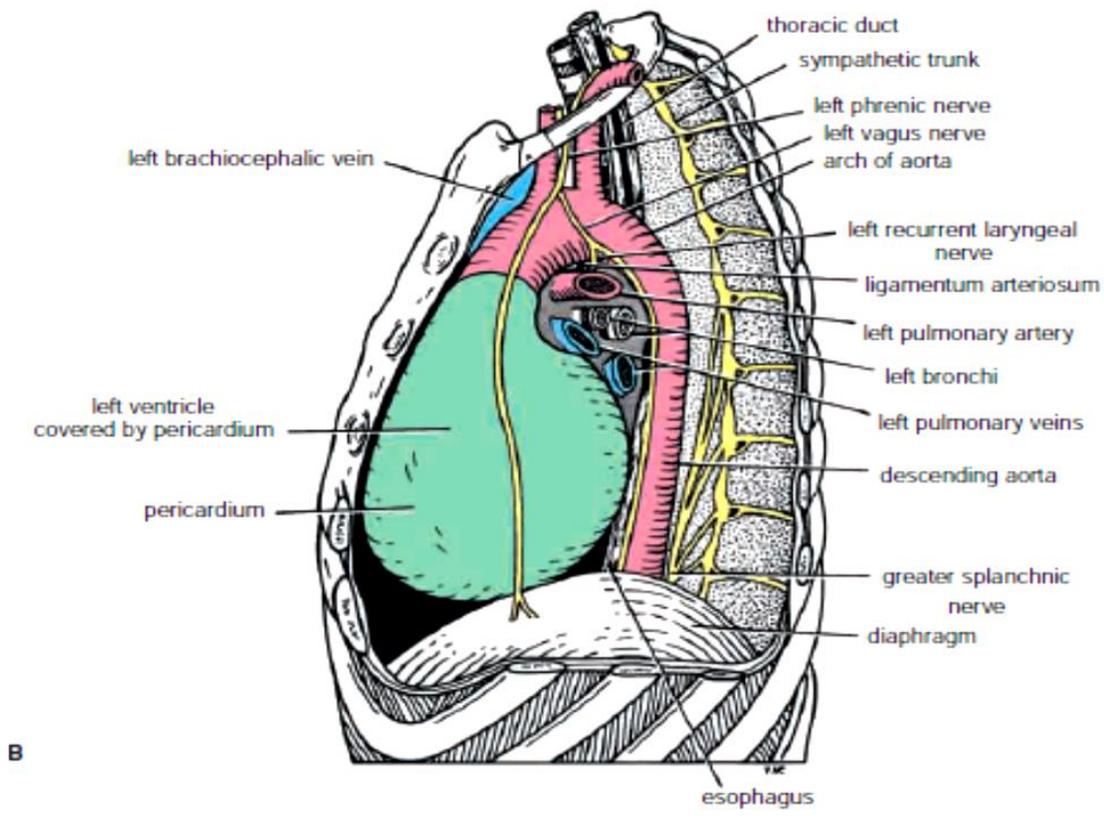
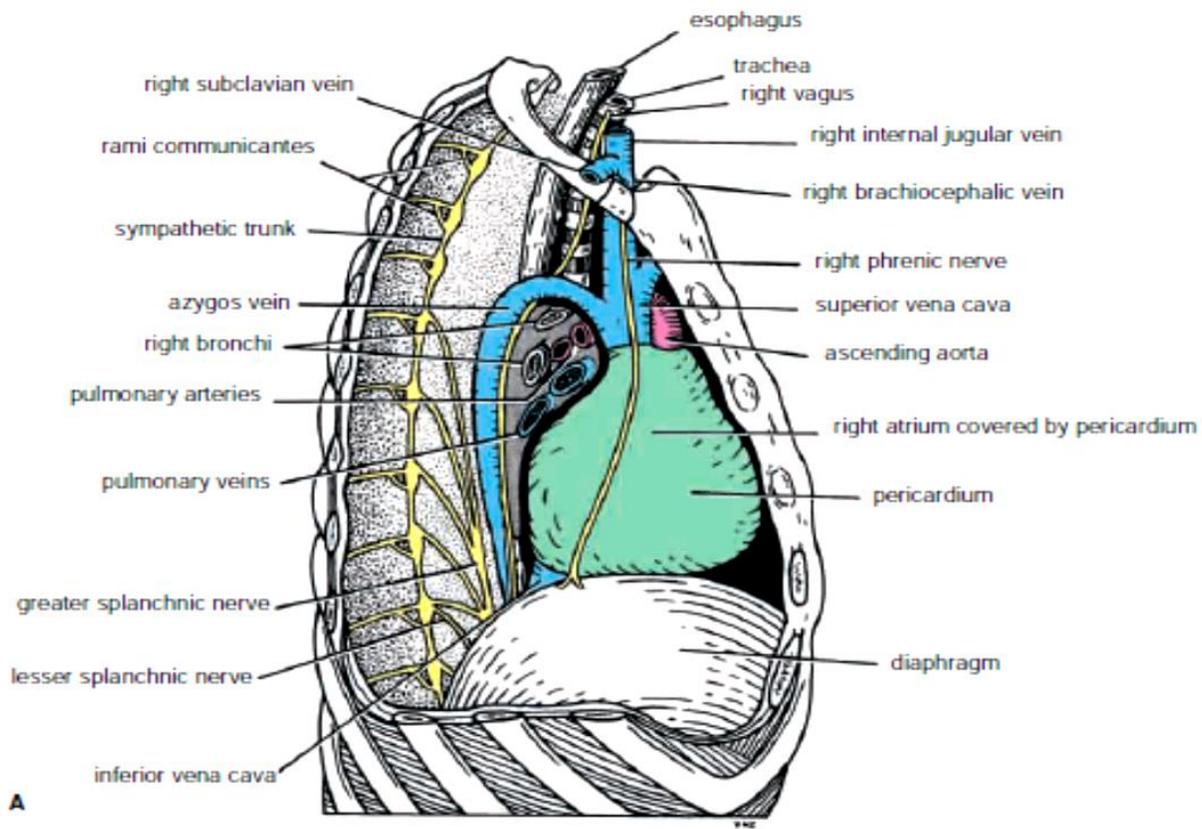
- правый главный бронх короче, шире и расположен более вертикально;
- левый — длиннее, тоньше и идёт более горизонтально.

Строение бронхов похоже на трахею. Правый главный бронх имеет 6–8 хрящевых колец, левый — 9–12.

Из-за вертикального направления правый бронх чаще становится местом попадания инородных тел. Область бифуркации трахеи располагается ниже места впадения непарной вены в верхнюю полую вену.

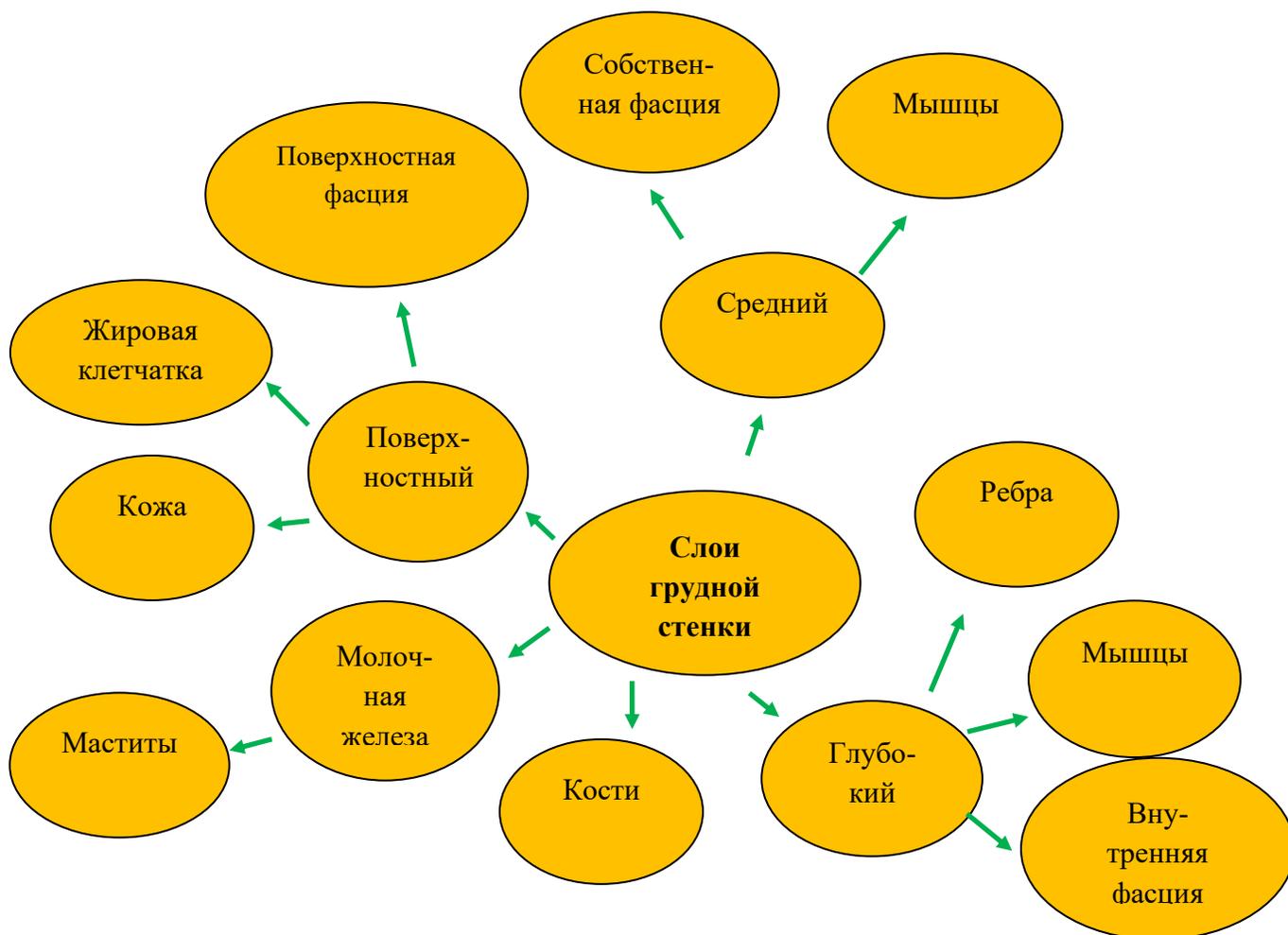


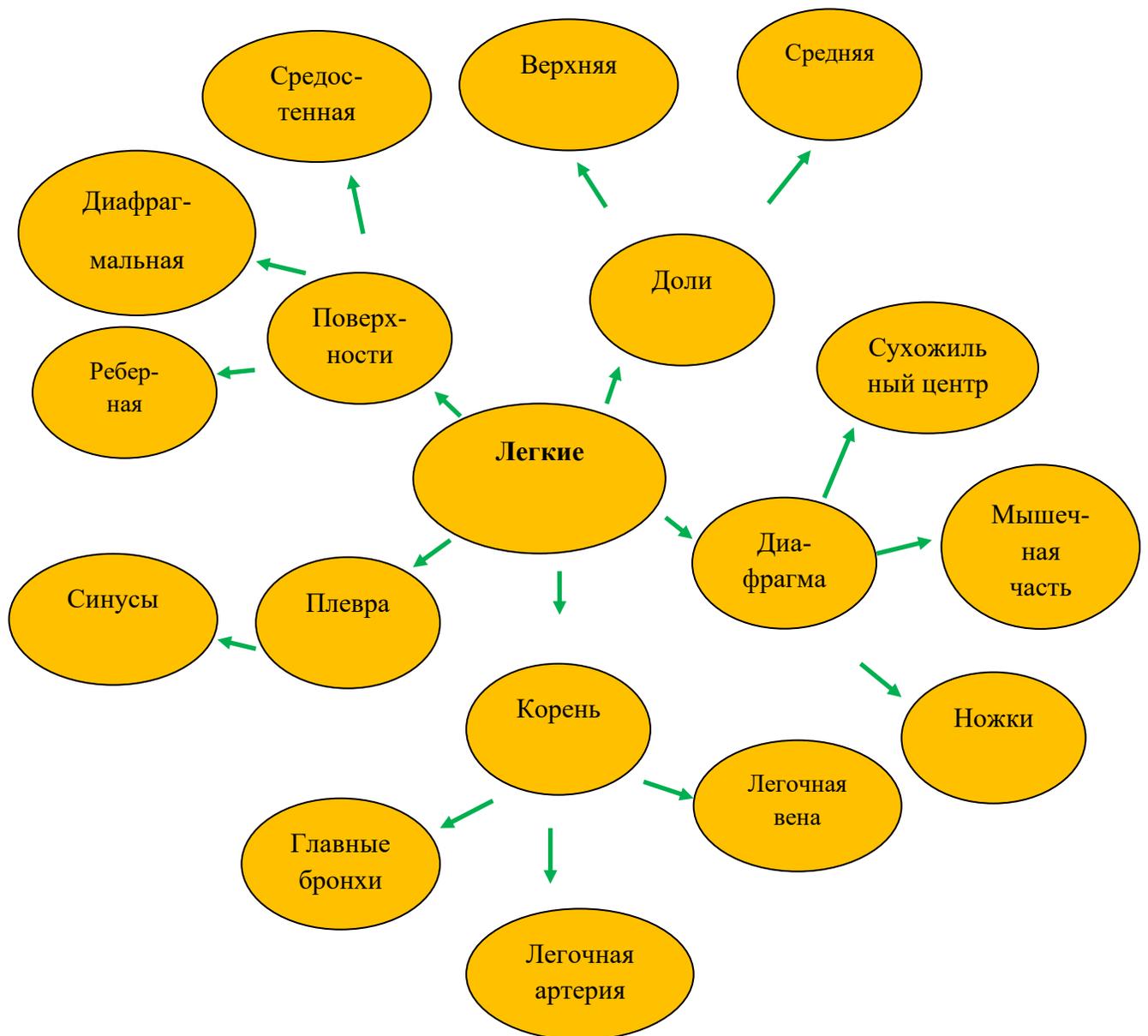




## V. По пройденной теме составляется графический организатор (Кластер).

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер.





## VI. Ситуационная задача.

1. У больной пальпаторно отмечается плотное образование у нижнего края большой грудной мышцы. О чем свидетельствует это явление?
2. У больного повреждение мягких тканей (рана) грудной стенки по средней подмышечной линии. Отмечается сильное кровотечение собоих концов сосуда. Как вы думаете, какой сосуд кровоточит. Меры, предпринимаемые Вами?
3. Рентгенологическое обследование больного показывает наличие кишечных петель в грудной полости. Каким образом эти кишечные петли могли попасть в грудную полость?

4. После травмы у больного наблюдаются сильные боли в грудной клетке. Эти боли усиливаются в момент дыхания и больной затрудняется дышать? При пальпации определяется крепитация кожи этой области. Как вы думаете чем обусловлены эти сильные боли?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Взаиморасположение межреберного сосудисто-нервного пучка (сверху-вниз)?
  - а) вена, артерия, нерв
  - б) артерия, нерв, вена
  - в) нерв, артерия, вена
  - г) артерия, вена, нерв
  - д) вена, нерв, артерия
2. Какой из этих сосудов отходит от внутригрудной артерии?
  - а) передняя межреберная артерия
  - б) задняя межреберная артерия
  - в) нижняя надчревная артерия
  - г) подключичная артерия
  - д) шитошейный ствол
3. Куда вливаются межреберные вены?
  - а) непарной и полунепарной венам
  - б) диафрагмальным венам
  - в) подключичным венам
  - г) латеральной грудной вене
  - д) подмышечной вене
4. Самый глубокий плевральный синус?
  - а) реберно-диафрагмальный
  - б) реберно-средостенный передний
  - в) диафрагмально-средостенный
  - г) поперечный синус перикарда
  - д) реберно-средостенный задний

5. Мышца, покрывающая грудную клетку сбоку?

- а) передняя зубчатая
- б) малая грудная
- в) широкая мышца спины
- г) большая грудная
- д) подключичная

6. Какая фасция образует капсулу молочной железы?

- а) поверхностная
- б) собственная
- в) внутригрудная
- г) поверхностный листок грудино-реберно-ключичной фасции
- д) глубокий листок грудино-реберно-ключичной фасции

7. Задние межреберные артерии отходят от:

- а) грудной аорты
- б) подмышечной артерии
- в) внутригрудной артерии
- г) подключичной артерии
- д) легочной артерии

8. Наружная стенка межреберного промежутка?

- а) наружные межреберные мышцы
- б) внутренние межреберные мышцы
- в) внутренние межреберные связки
- г) наружные межреберные связки
- д) поперечная мышца груди

9. Самый глубокий синус плевры?

- а) реберно-диафрагмальный
- б) реберно-средостенный (передний)
- в) реберно-средостенный (задний)
- г) диафрагмально-средостенный
- д) все синусы одинаковы

10. Из скольких частей состоит париетальная плевра?

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5
- д) 6

11. Что проходит через сухожильный центр диафрагмы?

- а) нижняя полая вена
- б) непарная вена
- в) полунепарная вена
- г) симпатический ствол
- д) грудной проток

12. Что проходит междулатеральной и средней ножками диафрагмы?

- а) нижняя полая вена
- б) непарная вена
- в) полунепарная вена
- г) симпатический ствол
- д) грудной проток

13. Что проходит междусредней и внутренней ножками диафрагмы?

- а) нижняя полая вена
- б) непарная вена
- в) полунепарная вена
- г) симпатический ствол
- д) грудной проток

14. Насколько выступает верхушка легкого от первого ребра?

- а) 3-4 см
- б) 2-3 см
- в) 1-2 см
- г) 5-6 см
- д) 3-8 см

15. Где происходит переход париетальной плевры в висцеральную?

- а) у ворот легких

- б) возле дуги аорты
- в) возле легочного ствола
- г) возле верхней полой вены
- д) возле нижней полой вены

16. Количество сегментов в каждом легком?

- а) 10
- б) 9
- в) 11
- г) 2
- д) 8

### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. Из каких слоев состоит грудная стенка?
2. Топография межреберного сосудисто-нервного пучка?
3. Венозный отток от грудной стенки?
4. Клиническая анатомия молочной железы?
5. Кровоснабжение и иннервация молочной железы?
6. Лимфоотток от молочной железы?
7. Клиническая анатомия диафрагмы, кровоснабжение и иннервация?
8. Возрастные особенности грудной клетки у новорожденных?
9. Parietalный и висцеральный листки плевры, кровоснабжение и иннервация?
10. Синусы плевры?
11. Самый глубокий синус плевры?
12. Слабые места диафрагмы и их клиническое значение?
13. Какие элементы, проходят через отверстия диафрагмы?
14. Клиническая анатомия правого легкого у детей и взрослых?
15. Топографическая анатомия левого легкого у детей и взрослых?
16. Чем образован корень легкого?
17. Взаиморасположение элементов корня легкого?
18. Границы легких?
19. Границы плевры?

# **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ПЕРЕДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ: СЕРДЦЕ И ПЕРИКАРД, ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА, ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ НЕРВЫ, ТРАХЕЯ И ГЛАВНЫЕ БРОНХИ**

**I. Цель занятия** – ознакомить студентов с общими понятиями о средостении и с возрастными особенностями сердца и перикарда. Обучить студентов топографии сердца и перикарда, определению границ, большому и малому кругу кровообращения. Обучить студентов топографии вилочковой железы, диафрагмальных нервов, трахеи и бронхов, определению границ вилочковой железы.

## **II. Студент должен знать:**

1. Возрастных особенностей сердца и перикарда;
2. Большой и малый круг кровообращения;
3. Синусы перикарда;
4. Кровоснабжение и иннервацию сердца и перикарда;
5. Границы и синтопию сердца;
6. Границы и синтопию перикарда;
7. Возрастные особенности вилочковой железы;
8. Синтопию и кровоснабжение вилочковой железы;
9. Топографию диафрагмальных нервов;
10. Топографию трахеи и бронхов;

## **III. Студент должен уметь:**

1. Показать на муляжах и плакатах части и синусы перикарда;
2. Показать на муляжах и плакатах границы, камеры и крупные сосуды сердца;
3. Нарисовать в тетрадах большой и малый круг кровообращения;
4. Показать на муляжах и плакатах вилочковую железу;
5. Показать на муляжах и плакатах трахею и бронхов;
6. Показать на муляжах и плакатах топографию диафрагмальных нервов;

## **IV. Блок данных:**

**Сердце (cor)** занимает нижний отдел переднего средостения. Большая его часть расположена в левой половине грудной клетки, меньшая — в правой. Основание сердца направлено вправо и назад, а верхушка — включает часть

правого и немного левого желудочка. Передняя поверхность сердца прилежит к груди и хрящам рёбер, от которых оно отделено медиастинальной плеврой и лёгкими. Боковые поверхности сердца обращены к лёгким. Нижняя поверхность прилежит к основанию перикарда и через него соединяется с сухожильной частью диафрагмы. Эту поверхность формируют правый и левый желудочки и частично правое предсердие.

#### **Границы сердца:**

**Правая граница** образована верхней полой веной и правым предсердием; идёт дугообразно от верхнего края хряща III ребра до нижнего края хряща V ребра, не доходя 2–2,5 см до срединной линии грудины.

**Нижняя граница** формируется краем правого желудочка и небольшой частью левого; проходит от нижнего края V ребра косо влево и вниз и достигает уровня V ребра между окологрудинной и средней ключичной линиями.

**Левая граница** образована дугой аорты, стволом лёгочной артерии, ушком левого предсердия и левым желудочком; начинается на 2 см латеральнее левого края грудины во II межреберье и идёт вниз и латерально, заканчиваясь на 1,5–2 см медиальнее средней ключичной линии на уровне V ребра.

Сердце кровоснабжается **двумя коронарными артериями** — правой и левой, отходящими от восходящей аорты.

**Левая коронарная артерия**, выходя из синуса аорты, делится на:

1. **Переднюю межжелудочковую ветвь** — проходит по передней межжелудочковой борозде до верхушки сердца.
2. **Огибающую ветвь** — идёт по коронарной борозде к задней поверхности сердца и соединяется анастомозом с задней межжелудочковой ветвью правой коронарной артерии.

Левая коронарная артерия кровоснабжает левое предсердие, межжелудочковую перегородку и левый желудочек.

**Наибольшая венозная магистраль сердца — большая вена сердца.** Она начинается на передней поверхности у верхушки, проходит по передней межжелудочковой борозде рядом с одноимённой артерией, затем переходит в коронарную борозду и впадает в **коронарный синус** на задней поверхности сердца.

**Коронарный синус** расположен в коронарной борозде между левым предсердием и левым желудочком. Он открывается в правое предсердие между заслонкой нижней полой вены и межпредсердной перегородкой.

Иннервация сердца осуществляется **симпатическими волокнами и ветвями блуждающего нерва**, образующими сердечное (кардиальное) сплетение.

В сердце имеются четыре группы лимфатических узлов: в эндокарде, миокарде, в эпикарде и под эпикардом. Лимфа собирается в субэпикардиальные пути, затем по выносящим сосудам направляется в **трахеобронхиальные лимфатические узлы** или в **передние медиастинальные узлы** у дуги аорты.

### **ТИМУС (ВИЛОЧКОВАЯ ЖЕЛЕЗА) — ТОПОГРАФИЯ**

**Тип:** Железа внутренней секреции.

**Доли:** Обычно состоит из 2 долей; по данным некоторых авторов (Jolobov L.K., 1959) может состоять из 3–4 долей.

**Внешняя оболочка:** Обернута двумя капсулами.

**Синтопия:**

- Сзади: трахея, заднее возвышение и его ветви, сердце и перикард.
- По бокам: через плевральные мешки грудной полости контактирует с лёгкими.
- Сверху: выходит в шею и касается долей щитовидной железы.
- Снизу: соприкасается с перикардом.

**Паренхима:** Состоит из эпителиальных и лимфоидных клеток.

**Функции:**

- У детей до полового созревания продуцирует гормоны роста.
- Участвует в кроветворении: образует большое количество лимфоцитов и меньшее количество лейкоцитов и эритроцитов.
- Синтезирует вещества защиты при инфекциях и интоксикациях, участвует в формировании иммунитета, выполняет роль главного дирижера иммунной системы.

### **СЕРДЦЕ И ПЕРИКАРД — ТОПОГРАФИЯ**

**Расположение:** В передней и частично в задней области грудной полости.

**Перикард:** Серозная оболочка, состоящая из двух листков:

**Париетальный перикард** (собственный перикард)

**Висцеральный перикард** (эпикард)

**Синусы перикарда:** Поперечный, косой и передне-нижний синусы.

**Синтопия:**

- Спереди: тимус
- Сзади: пищевод и частично нисходящая аорта
- По бокам: через плевральные мешки — лёгкие
- Снизу: диафрагма

#### **Кровоснабжение:**

- (венечные) артерии, отходящие от восходящей аорты.

#### **Иннервация:**

- Два блуждающих нерва, обе возвратные ветви, n. Phrenicus
- Иногда ansa cervicalis, шейные и грудные ветви симпатических стволов
- Образуют поверхностное и глубокое аорто-легочное нервное сплетение; от них отходят экстра- и интракардиальные нервные ветви.

## **ВОСХОДЯЩАЯ АОРТА И ДУГА АОРТЫ**

**Начало:** Из левого желудочка, за грудиной, на уровне III межреберья.

**Длина:** 5–6 см

#### **Направление:**

- На уровне II ребра продолжается в дугу аорты.
- Дуговой отдел аорты идёт спереди-назад и на уровне IV грудного позвонка переходит в нисходящую аорту.

**Кровеносные сосуды:** Две подключичные вены (правая и левая) впадают в правое предсердие, соединяясь в верхнюю полую вену.

**Артериальный проток (боталлов проток):** Находится между дугой аорты и основанием лёгочной артерии; после рождения закрывается в течение 2 недель — 6 месяцев. Если не закрывается — врождённый порок, смешанное кровообращение.

## **ДИАФРАГМАЛЬНЫЙ НЕРВ (N. PHRENICUS) — ТОПОГРАФИЯ**

**Тип:** Длиннейший смешанный нерв шеи.

#### **Ход:**

- **Правый:** Проходит между подключичной артерией и веной в переднюю часть грудной полости, достигает диафрагмы между медиастинальной плеврой и перикардом, сопровождая верхнюю полую вену.
- **Левый:** Пересекает дугу аорты спереди, располагается перед и медиальнее левого n. vagus, затем проходит между медиастинальной плеврой и перикардом к диафрагме.

**Отношение к блуждающему нерву:** Проходит спереди от корня лёгкого.

## **ТРАХЕЯ И ГЛАВНЫЕ БРОНХИ — ТОПОГРАФИЯ**

**Трахея:** Сзади прилежит к пищеводу.

**Спереди:** Дуга аорты, плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия.

**По бокам:**

- Справа: плевральный мешок, правый блуждающий нерв
- Слева: дуга аорты, левая общая сонная артерия, левая подключичная артерия, левый возвратный нерв

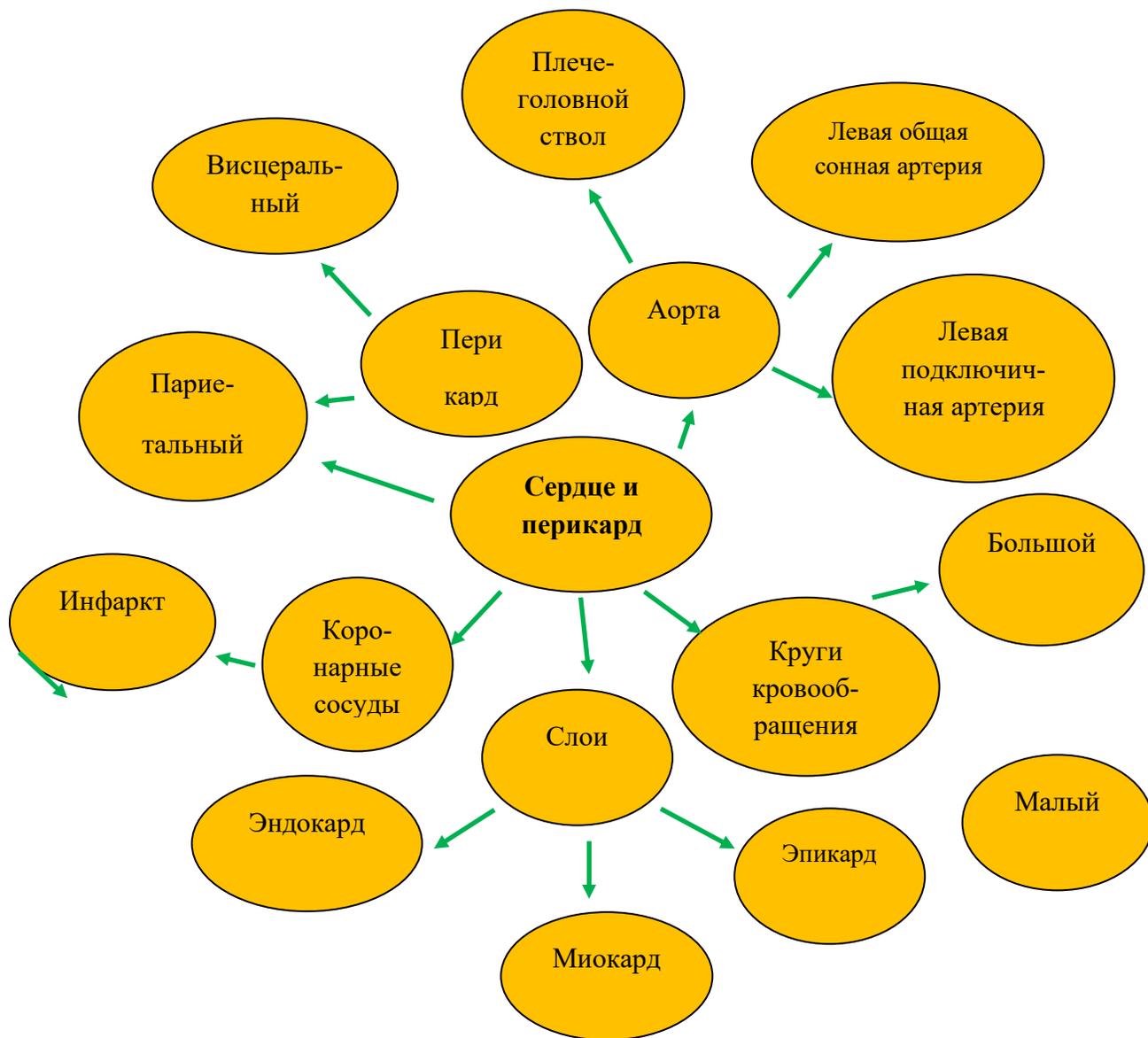
**Начало:** От VI шейного позвонка до разделения на бронхи на уровне IV грудного позвонка.

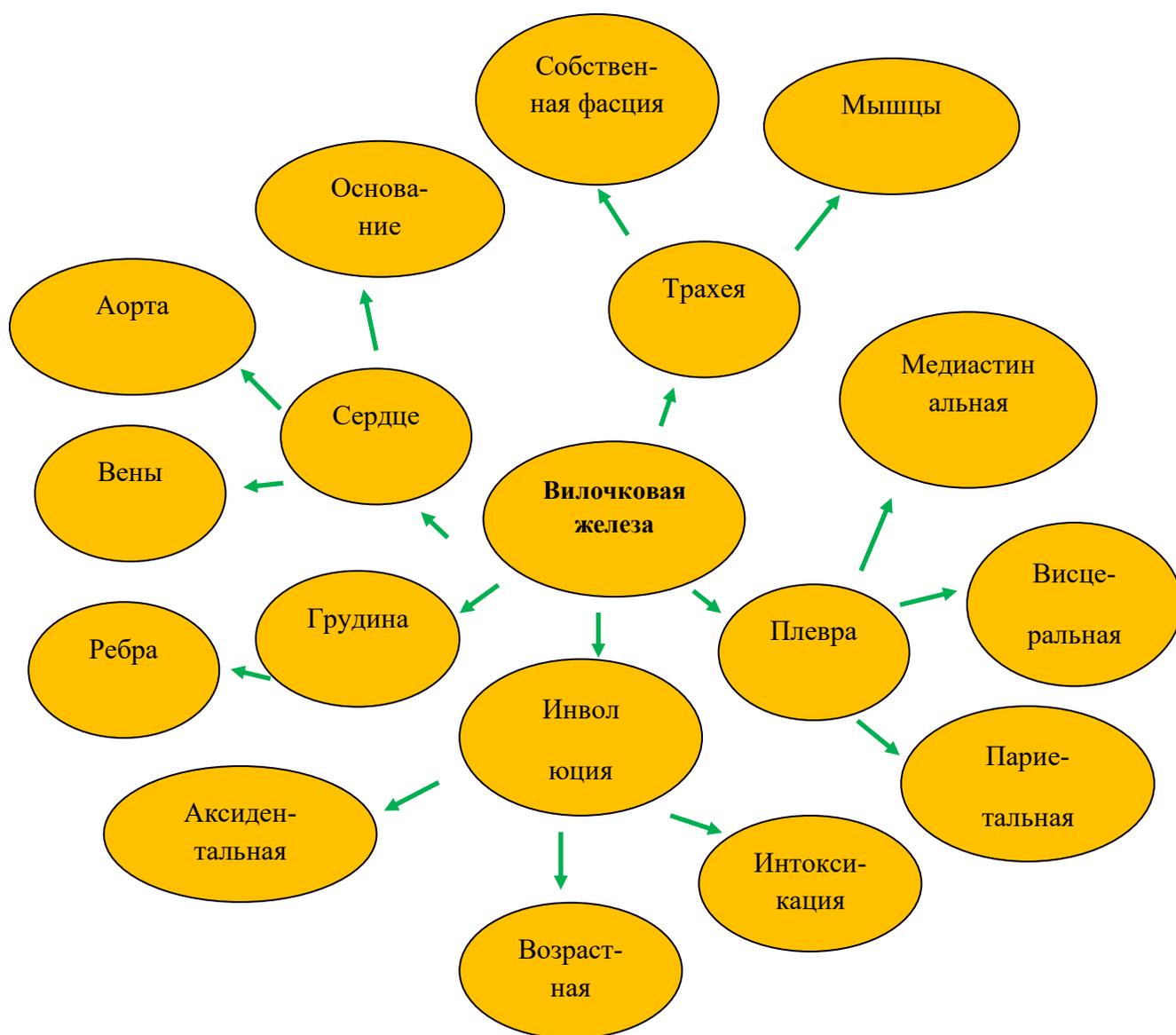
**Главные бронхи:**

- **Правый:** Спереди — верхняя полая вена, сзади — правый блуждающий нерв и v. Azygos
- **Левый:** Спереди — дуга аорты, сзади — пищевод, дуга аорты и левый блуждающий нерв

### **V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)**

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер





## VI. Ситуационная задача:

1. При пороках сердца у больных наблюдается дисфагия. С чем это связана?
2. У больного отмечается экссудативный перикардит, затрудняющий работу сердца. Какова Ваша действие?
3. У ребенка отмечается острая дыхательная недостаточность. Из анамнеза не исключается возможность попадания инородного тела в верхние дыхательные пути. При бронхоскопии в первую очередь какой бронх обследуется?

4. У больного с острым холециститом при надавливании между ножками правой грудино-ключично-сосцевидной мышцы отмечается усиление болей в правой подреберной области. Как вы думаете с чем это связано?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Венечные артерии сердца начинаются от:
- а) луковицы восходящей аорты
  - б) внутригрудной артерии
  - в) левой легочной артерии
  - г) правой легочной артерии
  - д) дуги аорты
2. В верхнюю полую вену вливается?
- а) межреберные вены
  - б) бронхиальные вены
  - в) пищеводные вены
  - г) непарная вена
  - д) полунепарная вена
3. Сколько синусов перикарда имеются?
- а) 2
  - б) 3
  - в) 4
  - г) 5
  - д) 6
4. С чем соприкасается сердце сзади?
- а) пищевод
  - б) внутригрудная артерия
  - в) вилочковая железа
  - г) трахея
  - д) висцеральная плевра
5. Боталлов проток располагается между:
- а) дугой аорты и легочным стволом
  - б) легочной веной и артерией

- в) нисходящей аортой и легочным стволом
- г) восходящей аортой и легочным стволом
- д) предсердиями

6. Овальное отверстие располагается между:

- а) дугой аорты и легочным стволом
- б) легочной веной и артерией
- в) нисходящей аортой и легочным стволом
- г) восходящей аортой и легочным стволом
- д) предсердиями

7. Большой круг кровообращения заканчивается в:

- а) левом желудочке
- б) правом желудочке
- в) правом предсердии
- г) левом предсердии
- д) ушках сердца

8. Малый круг кровообращения заканчивается в:

- а) левом желудочке
- б) правом желудочке
- в) правом предсердии
- г) левом предсердии
- д) ушках сердца

9. С чем соприкасается вилочковая железа сзади?

- а) с дугой аорты
- б) с сердцем
- в) с грудиной
- г) с перикардом
- д) с легкими

10. С чем соприкасаются вилочковая железа сбоков?

- а) с дугой аорты
- б) с сердцем
- в) с грудиной

- г) с перикардом
- д) с легкими

11. Диафрагмальный нерв является ветвью:

- а) шейного сплетения
- б) шейных симпатических узлов
- в) грудных симпатических узлов
- г) грудных спинномозговых нервов
- д) блуждающего нерва

12. Бифуркация трахеи происходит на уровне какого грудного позвонка??

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5
- д) 6

13. Левый диафрагмальный нерв пересекает спереди:

- а) дугу аорты
- б) верхнюю полую вену
- в) легочную артерию
- г) легочные вены
- д) боталлов проток

14. Диафрагмальный нерв сопровождает:

- а) внутригрудная артерия
- б) межреберные артерии
- в) перикардо-диафрагмальная артерия
- г) верхние диафрагмальные артерии
- д) бронхиальные артерии

15. Из сколько долек состоит вилочковая железа?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

д) 5

16. С чем соприкасается правый диафраг-мальный нерв снаружи?

- а) с медиастиальной плеврой
- б) с перикардом
- в) с вилочковой железой
- г) с верхней поллой веной
- д) с непарной веной

### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. Границы сердца?
2. Большой и малый круг кровообращения?
3. Ветви дуги аорты?
4. Боталлов проток?
5. Синусы перикарда?
6. Возрастные особенности сердца?
7. Кровоснабжение и иннервация сердца?
8. Синтопия сердца?
9. Возрастные особенности вилочковой железы?
10. Синтопия вилочковой железы?
11. Кровоснабжение вилочковой железы?
12. Топография диафрагмальных нервов?
13. Синтопия трахеи и бронхов?
14. Скелетотопия трахеи и бронхов?
15. Кровоснабжение трахеи и бронхов?

# КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОРГАНОВ ЗАДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

**I. Цель занятия** – ознакомить студентов с возрастными особенностями органов заднего средостения. Обучить клиническую анатомию органов заднего средостения.

## **II. Студент должен знать:**

1. Возрастных особенностей органов заднего средостения у детей;
2. Возрастных особенностей органов заднего средостения у взрослых;
3. Клиническую анатомию грудной аорты и пищевода;
4. Клиническую анатомию блуждающего нерва и грудного симпатического ствола;
5. Клиническую анатомию непарной и полунепарной вен, а также грудного лимфатического протока;

## **III. Студент должен уметь.**

1. Показать на муляжах и плакате органов заднего средостения;
2. Показать на муляжах, плакате и на скелете голотопию и скелетотопию органов заднего средостения;

## **IV. Блок данных:**

**Нисходящая аорта (aorta descendens)** располагается на телах грудных позвонков. Она начинается на уровне IV или V грудного позвонка. Грудной отдел ее переходит в брюшной на уровне XII грудного позвонка, пройдя через hiatusaorticus диафрагмы вместе с грудным протоком. Вначале нисходящая аорта лежит на левой стороне телпозвонков, затем приближается к срединной линии, а брюшная часть ее снова уклоняется влево.

**Спереди** от грудной аорты располагается корень левого легкого. На уровне VIII или IX грудного позвонка спереди от аорты проходит пищевод, пересекающий аорту справа налево и отделяющий ее от перикарда.

**Сзади** и несколько слева от аорты в нижнем отделе средостения проходит v. hemiazygos; в верхнем отделе средостения ей соответствует по положению всегда выраженная v. hemiazygosaccessoria.

**Слева** грудная аорта тесно соприкасается с левым плевральным мешком.

**Справа** от грудной аорты расположены пищевод (до уровня VIII или IX грудного позвонка), а также идущие вдоль тел позвонков грудной проток и непарная вена. Вокруг грудной аорты располагается нерезко выраженное нервное сплетение, образованное преимущественно ветвями пяти верхних узлов левого грудного симпатического ствола. В последнее время хирурги с целью контрастной ангиографии стали пунктировать нисходящую аорту. Эту пункцию можно производить паравертебрально, слева от позвоночника, на уровне пятого или шестого межреберья и под XII ребром.

**Симпатический ствол (truncus sympathicus)** образуют 11 - 12 (часто 9-10) узлов с межганглионарными ветвями. Продолжаясь книзу, ствол симпатического нерва проходит через щель между наружной и средней ножкой диафрагмы. Пограничный ствол лежит на поверхности головок ребер и впереди межреберных сосудов, справа - снаружи от *v. azygos*, слева - снаружи от *v. hemiazygos*.

Спереди пограничный ствол прикрыт внутригрудной фасцией, подплевральной клетчаткой и реберной плеврой. От пограничного ствола отходят соединительные ветви к межреберным нервам (*ramicommunicantes*), ветви к сплетениям органов грудной полости два нерва (*nn. splanchnici*) к органам брюшной полости.

Большой внутренностный нерв (*n. splanchnicus major*) слагается из ветвей, отходящих от V-IX ганглиев, малый внутренностный нерв (*n. splanchnicus minor*) - из ветвей X - XI ганглиев. Оба нерва располагаются на боковой поверхности позвонков, проходят через щель между внутренней и средней ножкой диафрагмы в сопровождении *v. azygos* (справа) и *v. hemiazygos* (слева) и входят в состав солнечного сплетения. Иногда встречается *n. splanchnicusimus* (от XII ганглия к *plexus renalis*).

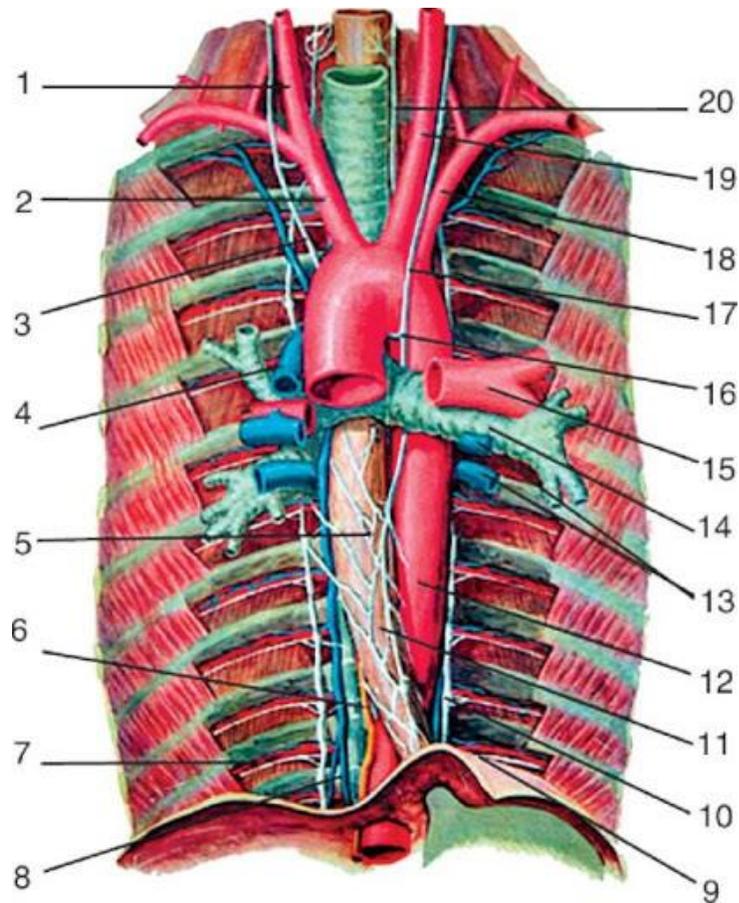
**Пищевод (oesophagus)** начинается на уровне VI шейного позвонка и проходит через диафрагму на уровне X грудного позвонка. На протяжении пищевода имеются три сужения: в самом начальном отделе, на уровне бифуркации трахеи, при переходе через диафрагму. На большей части протяжения пищевод своей задней поверхностью прилегает к телам грудных позвонков. До уровня IV грудного позвонка он располагается ближе к левой стороне позвоночника, а далее уклоняется вправо. На уровне примерно VII грудного позвонка пищевод снова начинает отклоняться влево и на уровне IX - XI грудных позвонков отходит от позвоночника кпереди, располагаясь впереди грудной аорты. От грудных позвонков пищевод отделен рыхлой клетчаткой, в которой заложены грудной

проток, непарная вена, правые межреберные артерии и конечный отдел полунепарной вены. Впереди пищевода до уровня IV грудного позвонка располагается трахея, а ниже этого уровня впереди пищевода находятся: дуга аорты, левый бронх и перикард, отделяющий пищевод от левого предсердия. Оба органа (перикард и пищевод) примыкают друг к другу настолько тесно, что опухоли пищевода могут прорасти в перикард, а скопления патологической жидкости в перикарде или увеличение левого предсердия на почве митрального стеноза могут затруднить продвижение пищи по пищеводу. На уровне корня легких или ниже к пищеводу подходят блуждающие нервы, из которых левый идет по передней поверхности органа, правый - по задней. Слева, до уровня VIII (или IX) грудного позвонка, пищевод граничит с нисходящей аортой. Справа, от уровня IV грудного позвонка книзу, пищевод соприкасается с правой плеврой, а ниже корня легких правая плевра в большинстве случаев покрывает не только боковую, но и заднюю стенку пищевода, образуя карман между позвоночником и пищеводом. Дно этого кармана иногда заходит влево, за срединную линию тела.

**Блуждающие нервы.** Правый блуждающий нерв (*n. vagus dexter*) при переходе в грудную полость лежит спереди от правой подключичной артерии. Здесь от него отходит ***n. laryngeus recurrens dextra***, огибающий подключичную артерию снизу и сзади. Далее блуждающий нерв проходит позади крупных сосудов (правой плечеголовной, верхней полой, конечного отдела непарной вены), сзади от правого бронха и правых легочных сосудов и по задней поверхности пищевода. Левый блуждающий нерв (*n. vagus sinister*) идет впереди левой подключичной артерии, позади левой плечеголовной вены, затем пересекает спереди дугу аорты, где отдаёт ***n. laryngeus recurrens sinistra***, огибающий в свою очередь дугу аорты спереди сзади. Далее левый *n. vagus* проникает в щель между дугой аорты и левой легочной артерией, проходит позади левого бронха и левых легочных вен **и по передней поверхности** пищевода.

**Грудной проток** (*ductus thoracicus*) образуется из соединения правого и левого поясничных стволов – *truncus lymphaticus dexter et sinister* - и непарного кишечного ствола (*truncus intestinalis*). В области этого соединения образуется неправильной формы расширение *cistern chyli*, которое располагается в брюшной полости на различной высоте (от XI грудного до II поясничного позвонка). Грудной лимфатический проток из брюшной полости в грудную проходит через *hiatus aorticus* диафрагмы вместе с аортой. В грудной полости *ductus thoracicus* располагается в заднем средостении, справа от аорты, между нею и *v. azygos*, впереди от протока лежит пищевод. Поэтому при операциях на грудном отделе

пищевода имеется опасность, повреждения ductus thoracicus. На уровне III или IV грудного позвонка ductus thoracicus смещается влево и проходит позади дуги аорты, поднимаясь в область шеи, где делает дугообразный изгиб, на уровне VII шейного позвонка проходит над куполом плевры и впадает в левую v. jugularis interna или в angulus venosus sinister. Левый лимфатический проток, или ductus thoracicus, на своем пути принимает следующие протоки: truncus bronchomediastinalis sinister от левой половины грудной полости, truncus subclavius sinister от левой верхней конечности, truncus jugularis sinister от левой половины головы и шеи. Правый лимфатический проток – ductus lymphaticus dexter - очень короткий (не более 1,5 см), впадает либо в правый венечный угол либо непосредственно вправую яремную вену. Он собирает лимфу от правой половины грудной полости (truncus bronchomediastinalis dexter), правой верхней конечности (tr. subclavius dexter и от правой половины головы и шеи (truncus jugularis dexter).



**Грудная аорта** прикрепляется к заднему краю левого легкого, направляясь сверху вниз, образуя длинную борозду - борозду аорты-даже на заднем крае левого легкого. Грудная аорта лежит слева от грудных позвонков и пересекается с пищеводом перед 9-10 грудными позвонками, чуть выше диафрагмы, в результате чего аорта смещается с левой стороны пищевода на правую. Грудная аорта прикрепляется к заднему краю левосторонней аорты, направляясь сверху вниз, образуя длинную борозду - борозду аорты-даже на заднем крае левого легкого. Грудная аорта лежит слева от грудных позвонков и пересекается с пищеводом перед 9-10 грудными позвонками, чуть выше диафрагмы, в результате чего аорта смещается с левой стороны пищевода на правую.

Следующие артерии выходят из грудной аорты:

1. артерии пищевода - *arteriae esophageii*;
2. задние бронхиальные артерии - *arteriae bronchiales*;
3. задние межреберные артерии - *arteriae intercostales posteriores*. Эти артерии идут в промежутки III - XI ребер.
4. верхняя артерия диафрагмы - *arteria diaphragmatica Superior*.

**Симпатические узлы груди** - в разных формах 11-12-13 состоит из пары ребер и располагается за грудной плеврой перед соединительными суставами грудных позвонков с головкой ребра. Нервы, выходящие из первого, второго, третьего и четвертого грудных симпатических узлов, снабжают симпатическими нервными волокнами системы органов грудной клетки и грудной полости. 5, 6, 7, 8, 9-нервные волокна, отходящие от грудных симпатических узлов, соединяются между собой, образуя большой брюшной нерв-*nervus splanchnicus major*, в то время как нервы из грудных симпатических узлов 10, 11, 12 соединяются, образуя малый брюшной нерв-*nervus splanchnicus Minor*, 6, 7, 8, 9-нервные волокна, отходящие от грудных симпатических узлов, соединяются между собой, образуя большой брюшной нерв-*nervus splanchnicus major*, в то время как нервы из грудных симпатических узлов 10, 11, 12 соединяются, образуя малый брюшной нерв-*nervus splanchnicus Minor*. Эти две пары нервов прокалывают диафрагму и переходят в брюшину - задний клубок брюшины, служащий для укрепления ее симпатической части.

**Нечетные и полу нечетные вены - *venae azygos et hemiazygos***. В задней стенке брюшной полости, рядом с поясничными позвонками, справа и слева находятся поясничные вены. Полупрозрачные вены образуются в результате

слияния правой верхней поясничной вены, а также нечетной вены и левой верхней поясничной вены. Они пронизывают диафрагму, а ребро с правой стороны соединяет с ней промежуточные вены. четные и полу нечетные вены - *venae azygos et hemiazygos*. В задней стенке брюшной полости, рядом с поясничными позвонками, справа и слева находятся поясничные вены. Полупрозрачные вены образуются в результате слияния правой верхней поясничной вены, а также нечетной вены и левой верхней поясничной вены. Они пронизывают диафрагму, а ребро с правой стороны соединяет с ней промежуточные вены.

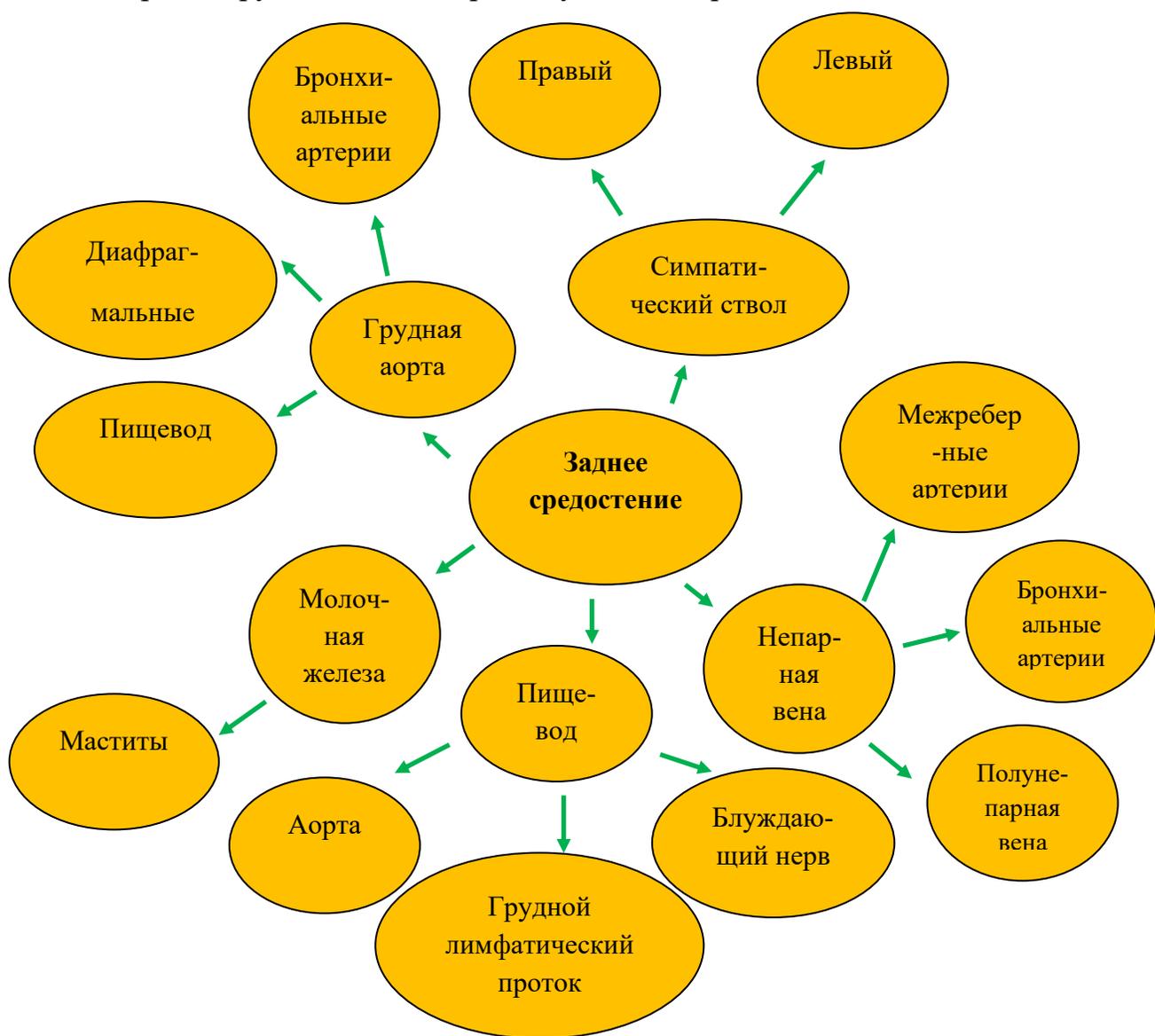
Нечетная вена пересекает правый головной бронх перед IV грудным позвонком справа от грудных позвонков и впадает в верхнюю полую вену. С другой стороны, полувена впадает в нечетную вену слева от грудных позвонков, пересекая VII или VIII грудные позвонки. Верхняя часть подвздошной вены впадает в левую подвздошную вену. Нечетные и полуперепончатые вены собирают вены в межреберье и грудной стенке. другой стороны, полувена впадает в нечетную вену слева от грудных позвонков, пересекая VII или VIII грудные позвонки. Верхняя часть подвздошной вены впадает в левую подвздошную вену. Нечетные и полуперепончатые вены собирают вены в межреберье и грудной стенке. Нечетные и полувены впадают в верхнюю полую вену вверху, а нижние-в нижнюю полую вену через поясничные вены.

**Грудной лимфатический проток - *ductus thoracicus*** - самый большой лимфатический проток в организме. Грудной лимфатический тракт образуется в задней стенке брюшной полости из места соединения трех лимфатических путей перед III - IV поясничными позвонками: А. левая боковая лимфатическая вена собирает лимфу от левой ноги, с левой стороны таза, она называется подвздошно-синистральный проток: В. грудной лимфатический проток-*ductus thoracicus*-самый большой лимфатический проток в организме. Грудной лимфатический тракт образуется в задней стенке брюшной полости из места соединения трех лимфатических путей перед III - IV поясничными позвонками: А. левая боковая лимфатическая вена собирает лимфу от левой ноги, с левой стороны таза, она называется подвздошно-синистральный проток: В. правый подвздошный лимфатический сосуд - *ductus iliacus dextra* - собирает лимфу с правой ноги, правой части таза; с. кишечный лимфатический сосуд - *ductus intestinalis* собирает лимфу из кишечника, и таким образом три вышеупомянутых лимфатических сосуда образуют лимфатический мешок-цистерну *chyli* - перед первым поясничным позвонком, от которого начинается грудной лимфатический путь.



V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Преподаватель объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.
2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## **VI. Ситуационная задача.**

1. У больного отмечается охриплость голоса. Со стороны лор органов патологий не отмечается. Какова возможная причина этого состояния?
2. У больного с приобретенным пороком сердца отмечается дисфагия (затруднение прохождения пищи через пищевод). Как вы думаете, какова возможная причина дисфагии у больного?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Сколько сужений имеется у пищевода?
  - а) 1
  - б) 2
  - в) 3
  - г) 4
  - д) 5
2. Непарная вена вливается в:
  - а) легочные вены
  - б) бронхиальные вены
  - в) верхнюю полую вену
  - г) нижнюю полую вену
  - д) полунепарную
3. Полунепарная вена вливается в:
  - а) легочные вены
  - б) бронхиальные вены
  - в) верхнюю полую вену
  - г) нижнюю полую вену
  - д) непарную
4. Грудной проток вливается в:
  - а) легочные вены
  - б) бронхиальные вены
  - в) верхнюю полую вену
  - г) левый венозный угол
  - д) непарную
5. Грудной проток через диафрагму проходит вместе с:
  - а) симпатическим стволом
  - б) непарной веной

- в) полунепарной веной
- г) пищеводом
- д) грудной аортой

6. Из сколько узлов состоит грудной отдел симпатического ствола?

- а) 5-6
- б) 7-8
- в) 8-9
- г) 9-10
- д) 10-11

7. Справа от грудной аорты располагается:

- а) легочная вена
- б) бронхиальные вены
- в) верхняя полая вена
- г) пищевод
- д) правое легкое

8. Слева от пищевода располагается:

- а) легочная вена
- б) бронхиальные вены
- в) верхняя полая вена
- г) грудная аорта
- д) левое легкое

### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. Границы заднего средостения;?
2. Ветви грудной аорты?
3. Клиническая анатомия грудной аорты?
4. Клиническая анатомия пищевода?
5. Клиническая анатомия блуждающих нервов?
6. Клиническая анатомия непарной и полунепарной вен?
7. Клиническая анатомия грудного симпатического ствола?
8. Клиническая анатомия грудного лимфатического протока?

# КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПЕРАЦИИ НА ГРУДНОЙ СТЕНКЕ И МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

**I. Цель занятия** – обучить студентов операциям выполняемым в на грудной стенке и молочной железе. Ознакомить с клинико-анатомическими особенностями этих операций.

## **II. Студент должен знать:**

1. Торакотомию и их виды;
2. Технику пункции плевральной полости;
3. Технику пункции полости перикарда;
4. Технику и способы резекции;
5. Виды маститов;
6. Разрезы при маститах;
7. Технику операции при раке молочной железы;
8. Радикальную мастоэктомию;

## **III. Студент должен уметь:**

1. Показать на муляжах и на скелете технику пункции плевральной полости;
2. Показать на муляжах и плакате виды маститов и разрезы при маститах;
3. Показать на муляжах и на скелете технику пункции полости перикарда;
4. Показать на муляжах и плакате способы разреза кожи при мастоэктомиях.

## **IV. Блок данных.**

**Гнойные процессы (гнойные маститы)** в молочной железе могут локализоваться под кожей, внутри долек железы, между фасциальной капсулой железы и fascia pectoralis. Учитывая радиальное расположение долек молочной железы и ее протоков, разрезы рекомендуется производить радиально по направлению к соску не переходя на область околососкового кружка, чтобы не по вредить основные протоки железы.

**Обезболивание:** наркоз или местная инфильтрационная анестезия.

**Техника операции:** железу оттягивают рукой в сторону, противоположную инфильтрату. При одиночном абсцессе производят радиальный глубокий разрез начиная от края пигментированного пятна вокруг соска, и продолжают по направлению к периферии на протяжении 5-6 см. Полость абсцесса обследуют пальцем, чтобы не остался не вскрытым даже небольшой гнойник, который может

привести к развитию нового воспалительного очага или к некрозу железистой ткани. При установлении наличия сообщающейся полости производят дополнительный разрез. При острой гнойной инфильтрации всей железы производят 3-4 таких радиальных разреза. Полости абсцессов обследуют пальцем, освобождают их от гноя и некротических тканей, промывают антисептическим раствором дренируют рыхлыми тампонами, смоченными фурацилином, 5% раствором хлористого натрия. Глубокие абсцессы нижней половины молочной железы а также «флегмоны позади нее (ретромаммарный абсцесс) вскрывают полукруглым разрезом, проведенным по ходу кожной складки под железой. Раны тампонируют. Повязку накладывают таким образом чтобы железа была приподнята кверху.

**Удаление молочной железы при раке – радикальная мастэктомия (mastectomiaradicalis).**Целью этой операции является удаление молочной железы вместе с грудными мышцами, лимфатическими узлами и жировой клетчаткой подмышечной, подлопаточной и подключичной областей. Для доступа к регионарным лимфатическим узлам, для радикального удаления опухоли и ближайших метастазов, а также создания условий для закрытия кожного дефекта после операции предложено множество различных видов кожных разрезов.

**Положение больной** на спине. Плечо оперируемой стороны отводят под прямым углом и укладывают на приставной столик или ассистент удержит руку в приподнятом и отведенном положении.

**Техника операции:** намечают разрез кожи в виде двух полуовалов, окаймляющих молочную железу справа и слева на 6-8 см от опухоли. Разрез начинают у наружной трети ключицы, продолжают его по направлению к груди и далее вниз по парастеральной линии, заканчивая у реберной дуги и огибая, таким образом, молочную железу с медиальной стороны. Второй разрез (латеральный полуовал) начинают там же, где первый, продолжают вниз по переднему краю подмышечной впадины и соединяют в области реберной дуги с первым разрезом. Приступают к препаровке кожи. При этом оперирующий легкими движениями скальпеля отпрепаровывает кожу, оставляя на ней минимальный слой клетчатки. Отделение кожных лоскутов от грудной стенки должно достигать вверху ключицы, медиально - середины грудины, латерально - переднего края широкой мышцы спины и снизу - края реберной дуги. В пределах отвернутых краев кожи рассекают подкожную клетчатку и поверхностную фасцию. В верхнем углу раны находят и пересекают большую грудную мышцу у ее прикрепления к плечевой кости и вдоль ключицы. После этого рассекают

вдоль края грудины волокна реберной порции большой грудной мышцы до обнажения реберных хрящей.

Ткани рассекают легкими движениями ножа и одновременно энергично оттягивают молочную железу вместе с большой грудной мышцей книзу до обнажения наружного края малой грудной мышцы. На следующем этапе операции находят клювовидно-плечевую мышцу и по ее медиальному краю рассекают фасцию плеча до малой грудной мышцы. Под *m. pectoralis minor* проводят указательный палец, захватывают мышцу зажимом Кохера и пересекают ее. Верхний отрезок мышцы оттягивают в сторону ключицы и приступают к удалению лимфатических узлов и клетчатки, окутывающей сосудисто-нервный пучок подмышечной впадины.

Клетчатку тщательно удаляют, начиная сверху, у нижнего края по ходу этой же вены. Удаляют клетчатку из глубоких отделов подмышечной впадины и предлопаточной щели, стараясь не повредить при этом *n. thoracicus longus*, *n. thoracodorsalis* и *a. subscapularis*. Когда подмышечная впадина будет полностью очищена, удаляют целиком весь комплекс, состоящий из молочной железы, клетчатки с лимфатическими узлами и грудных мышц. Производят тщательный гемостаз. Накладывают швы на кожу. Давящая повязка. Дренаж удаляют через сутки.

**Пункция плевральной полости**(прокол) производят для уточнения диагноза, а также для удаления жидкого содержимого из полости плевры.

**Показания:** экссудативные и гнойные плевриты, гемоторакс. При свободном выпоте в плевральном мешке пункцию производят в наиболее низкой точке полости или ниже уровня жидкости, установленной физикальным и рентгенологическим исследованием. Прокол плевры делают обычно в центре перкуторного притупления, чаще в седьмом - восьмом межреберье по задней подмышечной или лопаточной линии. Диагностическую пункцию выполняют при помощи толстой иглы длиной 6-8 см; для удаления содержимого из плевральной полости применяют специальный троакар. Больного усаживают на перевязочный стол; туловище его должно быть согнуто, а рука на стороне прокола приподнята.

**Обезболивание:** в области прокола тонкой иглой послойно инфильтрируют мягкие ткани до плевры 0,5% раствором новокаина 10-15 мл.

**Техника прокола:** левой рукой врач фиксирует кожу, оттягивая ее по ребру книзу, а правой рукой производит вкол иглы непосредственно над верхним краем ребра. Иглу проводят на глубину 3-4 см строго по этому краю ребра, избегая этим возможности повреждения межреберного сосудисто-нервного пучка.

Необходимо иметь в виду, что игла может пройти над выпотом в ткань легкого или проникнуть через реберно-диафрагмальный синус в брюшную полость.

Чтобы избежать таких осложнений, необходимо сразу после прокола грудной стенки направить иглу несколько кверху, параллельно куполу диафрагмы. Если экссудат не появляется делают повторный прокол в новом месте - выше или ниже. Убедившись что игла находится в полости, присоединяют шприц и приступают к удалению содержимого. После удаления иглы место вкола заклеивают лейкопластырем или коллодием. Пункция плевральной полости показана также для ликвидации пневмоторакса после операций в грудной полости. В таких случаях пункцию плевры производят в третьем - четвертом межреберье спереди, так как воздух скапливается в верхних отделах плеврального мешка.

**Резекция ребра.** *Показания:* резекция ребра применяется для оперативного доступа к полости плевры и органам грудной полости (торакотомия), при торакопластике, поражении ребер остеомиелитом или опухолью, для дренирования эмпиемы плевры.

*Обезболивание:* резекцию ребра большей частью производят под местной инфильтрационной анестезией по линии разреза с дополнительной инфильтрацией 0,25% раствором новокаина надкостницы и межреберных мышц выше и ниже резецируемого ребра.

*Поднадкостничная резекция ребра.* Обычно резецируют небольшой участок (3-5 см) VIII или IX ребра между лопаточной и средней подмышечной линией. Производят разрез мягких тканей длиной 6-8 см по ходу ребра посередине его наружной поверхности; затем продольно на протяжении всей раны разрезают скальпелем надкостницу ребра, добавляя на концах этого разреза надкостницы два коротких поперечных разреза. Изогнутым распатором Фарабефа отделяют надкостницу до уровня верхнего, а затем нижнего края ребра. Отделив надкостницу с наружной поверхности ребра, переходят к отслоению ее по внутренней его поверхности. Сначала освобождают от надкостницы узкий участок, а затем подводят под ребро распатор Дуайена и равномерными движениями распатора вдоль ребра отделяют надкостницу от его внутренней поверхности. Не извлекая распатора, проводят снизу изогнутую ветвь реберных ножниц и пересекают ребро с одной, а затем с другой стороны на протяжении 3-5 см. Скальпелем рассекают задний листок надкостницы и плевру; через образовавшееся отверстие вводят указательный палец для ревизии

полости и удаления сгустков. В рану вводят резиновый дренаж; накладывают кетгутовые швы на пристеночную плевру и межреберные мышцы, плотно охватывающие трубку. Дренажную трубку фиксируют к коже полоской пластыря. Больного укладывают в постель на больной бок. Конец дренажной трубки соединяют с отсасывающим прибором, устроенным по принципу сифона. У детей дренирование эмпиемы плевры достигается без резекции ребра проколом троакара либо разрезом мягких тканей межреберья. Слаборазвитые у детей межреберные мышцы позволяют легко расширить межреберный промежуток и ввести дренаж. Резекция ребра у детей приводит к нарушению роста ребра и может вызвать деформацию грудной клетки.

**Резекция ребра при остеомиелите.** Особенностью операции является то, что не удается отслоить надкостницу на всем протяжении резецируемого участка ребра. Поэтому в таких случаях отделяют ребро по возможности от межреберных мышц и резецируют пораженный участок вместе с надкостницей и рубцовыми тканями. Межреберные сосуды пересекают между двумя лигатурами.

**Прокол околосердечной сорочки.** *Показания:* пункция перикарда производится с диагностической или лечебной целью. Преимущественно при острых выпотных перикардитах.

*Положение больного:* на спине или полусидячее.

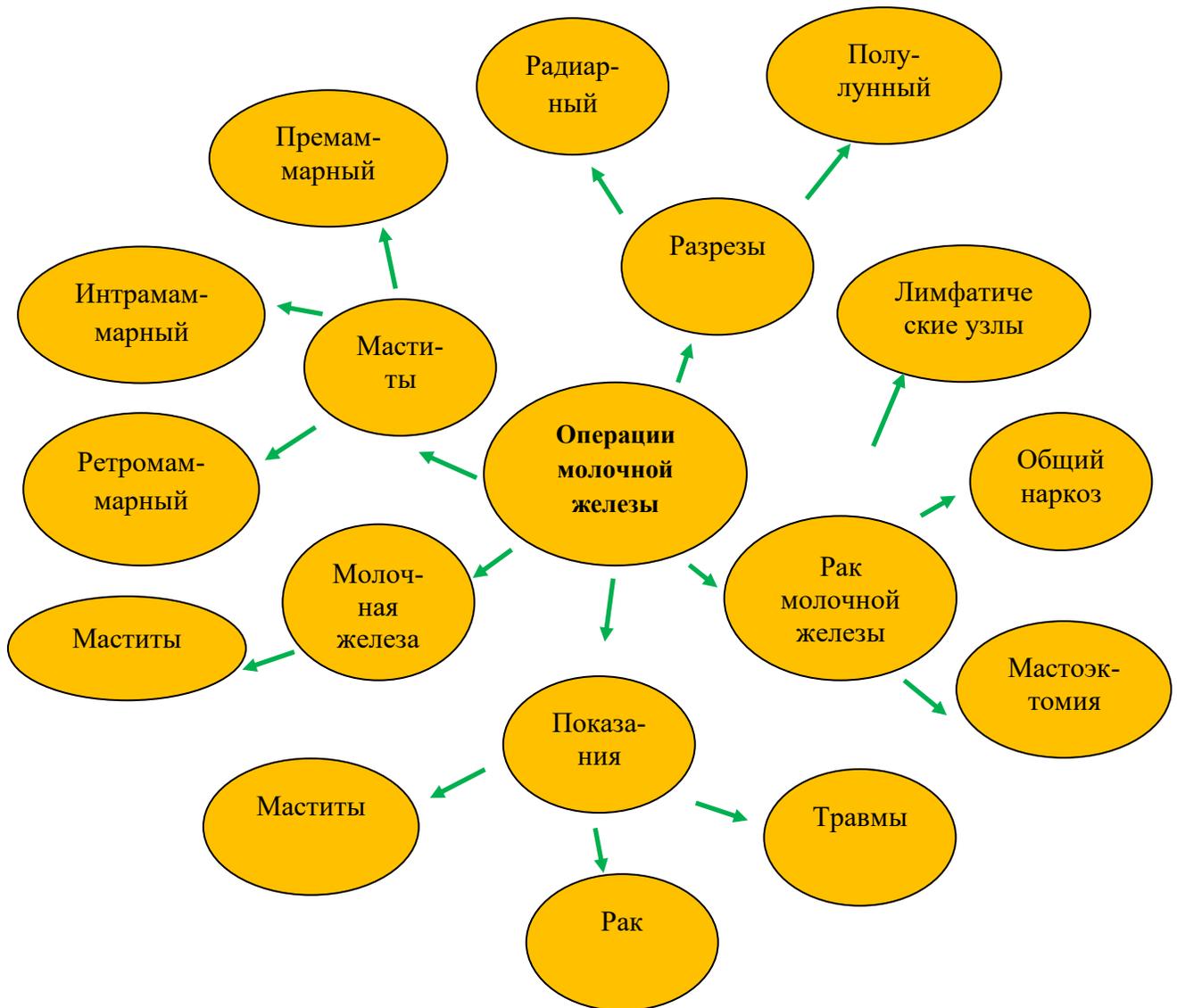
*Техника операции по Ларрею:* сначала определяют точку, соответствующую месту прикрепления хряща VII ребра к грудице слева. В этой точке анестезируют кожу введением 1% раствора новокаина. Тонким троакаром или толстой иглой делают прокол на глубину 1-1,5 см в перпендикулярном к грудице направлении. Затем иглу наклоняют книзу, располагая почти параллельно грудице, и продвигают ее постепенно кверху на глубину 2-3 см. Таким образом игла проникает в передне-нижний отдел околосердечной сорочки: ощущение пульсации свидетельствует о близости кончика иглы к сердцу. Шприцем извлекают экссудат из околосердечной сорочки. По окончании отсасывания иглу извлекают. Место прокола заклеивают пластырем или коллодием.

## V. По пройденной теме составляется графический органайзер (Кластер)

1. Предподователь объясняет студентам образовательную технологию Кластера. Метод Кластера означает “сбор”, то есть информация записывается вокруг одной идеи и делаются выводы. Этот метод

помогает мышлению и углублению знаний. После объяснения метода Кластера, преподаватель переходит к теме.

2. Группе задаётся вопрос отражающий суть темы. Необходимое слово пишется в середине круга. Ответы исходящие из этого слова или являющиеся его объяснением пишутся вокруг. Описания самих ответов пишутся вокруг ответов в маленькие кружочки. До окончания ответов в группе заполняются маленькие ячейки. После того как студенты закончат работу, ответы связывают друг с другом и делаются выводы.
3. Староста группы в конце презентует Кластер



## **VI. Ситуационная задача.**

1. У больного в правой плевральной полости обнаруживается жидкость. Как вы думаете, возможен ли переход этой жидкости в левую плевральную полость. Какова Ваша тактика?
2. У больного открытий пневмоторакс. Как Вы поступите при этом, для предупреждения плевра-пульмонального шока?

## **VII. Тестовые вопросы.**

1. Мастит это воспаление:
  - а) молочной железы
  - б) субпекторальной клетчатки
  - в) сальных желез
  - г) подлопаточной клетчатки
  - д) подкожной клетчатки
  
2. При ретромаммарном мастите гной располагается:
  - а) позади молочной железы
  - б) в паренхиме молочной железы
  - в) под пигментированной частью кожи
  - г) под большой грудной мышцей
  - д) под малой грудной мышцей
  
3. При интрамаммарном мастите гной располагается:
  - а) позади молочной железы
  - б) в паренхиме молочной железы
  - в) под пигментированной частью кожи
  - г) под большой грудной мышцей
  - д) под малой грудной мышцей
  
4. При субареолярном мастите гной располагается:
  - а) позади молочной железы
  - б) в паренхиме молочной железы
  - в) под пигментированной частью кожи
  - г) под большой грудной мышцей
  - д) под малой грудной мышцей

5. Показания к поднадкостничной резекции ребра?

- а) эмпиема плевры
- б) экссудативный перикардит
- в) пневмония
- г) пневмоторакс
- д) инфаркт миокарда

6. Показания для радикальной масто-эктомии?

- а) ретромаммарный мастит
- б) интрамаммарный мастит
- в) рак молочной железы
- г) субпекторальные флегмоны
- д) пластическая операция

7. Показания к пункции плевральной полости?

- а) экссудативный плеврит
- б) экссудативный перикардит
- в) пневмония
- г) абсцессы легкого
- д) инфаркт миокарда

8. Показания к пункции полости перикарда?

- а) экссудативный плеврит
- б) экссудативный перикардит
- в) пневмония
- г) абсцессы легкого
- д) инфаркт миокарда

### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. Торакотомия и их виды?
2. Техника пункции плевральной полости?
3. Техника пункции полости перикарда?
4. Поднадкостничная резекция ребра?
5. Виды маститов?

6. Разрезы при маститах?

7. Техника операции при раке молочной железы?

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ш.М.Ахмедов. «Клиническая анатомия». Учебник-Атлас. - Ташкент. «ЭФФЕКТ-D». 2022 г.
2. Н.Х.Шомирзаев, Ш.М.Ахмедов, И.Д.Гульманов. «Клиническая анатомия». Том I - II. Учебник. - Ташкент. Ташкентская медицинская академия. 2020 г.
3. Ш.М.Ахмедов, М.Ю.Акрамова, К.А.Дехканов. «Клиническая анатомия груди, таза, шеи и головы». Учебное пособие. - Ташкент. «Справедливая Печать». 2018 г.
4. Ш.М.Ахмедов, М.Ю.Акрамова, З.А.Ахадовой. «Клиническая анатомия живота, таза и груди». Учебное пособие. - Ташкент. «Мохирбек-Зия». 2021 г.
5. Николаев А.В. «Топографическая анатомия и оперативная хирургия». Учебник. - Москва. «Geotar-Media». 2019 г.
6. А.Д.Хамраев, Ш.М.Ахмедов. «Детская оперативная хирургия». Учебник. - Ташкент. «Преемник-издательство». 2012 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ш.М.Ахмедов, М.Ю.Акрамова «Клиническая анатомия органов брюшной полости у детей и взрослых». Учебное пособие. - Ташкент. «Ювелир науки». 2025 г.
2. Ш.М.Ахмедов, К.А.Дехканов, М.Ю.Акрамова, З.А.Ахадова «Клиническая анатомия области головы, шеи у детей и взрослых». Учебное пособие. - Ташкент. «Best-publish». 2024 г.
3. К.А.Агзамов. «Практическое руководство по топографической анатомии». Учебное пособие. Самарканд. «Зарафшан». 2009 г.
4. Г.Е.Островерхов, Д.Н.Любоский, Ю.М.Бомаш. «Оперативная хирургия и топографическая анатомия», Учебник. Москва. «Медицинское информационное агентство». 2005 г.
5. Н.Х.Шамирзаев, С.Н.Назаров, П.Д. Усманов. «Топографическая анатомия». Учебник. - Ташкент. «Академия». 2005 г.
6. Н.Х.Шомирзаев, Н.С.Садуллаев, З.Б.Ботирова. «Оперативная хирургия», учебное пособие. Ташкент. «Ибн Сина». 1994 г.
7. С.А.Долимов, А.А.Абдукаримов, Ш.М.Ахмедов. «Топографическая анатомия». Учебное пособие. Ташкент. «Ибн Сина». 1992 г.

8. Б.С.Гудимов. «Практикум по топографической анатомии», Учебная пособия. Минск. «Вышэйшая школа». 1991 г.
9. Ю.Ф.Исаков, Ю.М.Лопухина. «Оперативная хирургия с топографической анатомии», Учебная пособия. Москва. «Медицина». 1989 г.
10. John T.Hansen. «Netter's clinical anatomy». New York. 2014 у.
11. Conor Delaney. Netter's «Surgical Anatomy and Approaches». Saunders; 1 Har/Psc edition. 2013 у.

# СОДЕРЖАНИЕ