



Проекционные линии грудной стенки. Трахея, бронхи, легкие: топография, строение

1.Опишите топографию в строение трахеи, бронхов. Чем объяснить более частое попадание инородных тел в правый главный бронх?

Трахея (trachea) подобна полому, слегка уплощенному спереди назад цилиндру длиной 9-12 см. Она начинается от гортани на уровне между VI и VII шейными позвонками и спускается в грудную полость, где она располагается впереди пищевода и позади крупных сосудов.

На высоте IV - V грудных позвонков происходит разделение - *бифуркация* трахеи на правый и левый *главные бронхи (bronchus)*

, которые направляются соответственно к правому и левому легким.

Основы трахеи состоит из 16-20 хрящевых полуколец. Благодаря им просвет трахеи не спадается при вдохе и выдохе.

Главный бронх (первого порядка), вступив в ворота легких, делится на бронхи второго, третьего и других порядков, которые, все уменьшаясь в калибре, образуют бронхиальное дерево. Правый бронх образует три ветви, а левый - две. Каждая из ветвей направляется в долю легкого.

При вдохе инородное тело проникает глубже и проходит чаще в правый бронх, так как он шире левого и является практически продолжением трахеи

2.Какие приспособления имеются в дыхательной системы для свободной циркуляции воздуха?

Для осуществления дыхательного акта требуется приспособление, обеспечивающее течение струи свежего воздуха на дыхательной поверхности, т. е. циркуляцию воздуха. В связи с этим, кроме легких, имеются дыхательные пути, а именно: носовая полость и глотка (верхние дыхательные пути), затем гортань, трахея и бронхи (нижние дыхательные пути). Особенностью этих путей является построение их стенок из неподатливых тканей (костной и хрящевой), благодаря чему стенки не спадаются и воздух, несмотря на резкую смену давления с положительного на отрицательное, свободно циркулирует при вдохе и выдохе

3. Что такое бронхиальное дерево, и какие структуры входят в его состав?

Легкое состоит из системы воздухоносных путей — бронхов (это т.н. бронхиальное дерево) и системы легочных пузырьков, или альвеол, выполняющих роль собственно респираторного отдела дыхательной системы.

Бронхиальное дерево (*arbor bronchialis*) включает:

главные бронхи – правый и левый;

долевые бронхи (крупные бронхи 1-го порядка);

зональные бронхи (крупные бронхи 2-го порядка);

сегментарные и субсегментарные бронхи (средние бронхи 3, 4 и 5-го порядка);

мелкие бронхи (6...15-го порядка);

терминальные (конечные) бронхиолы (*bronchioli terminales*).

4. Как изменяется строение стенки бронхиального дерева от главного бронха до конечной бронхиолы?

Общие закономерности изменений в строении стенок воздухопроводящих путей (от трахеи до конечных бронхиол) по мере их ветвления:

- 1. Изменение строения слизистой оболочки:
 - а) постепенная замена многослойного реснитчатого эпителия на однослойный цилиндрический или кубический. Изменяется и

качественный состав эпителия: становится меньше бокаловидных клеток;

- б) истончение собственной пластинки;
 - в) относительное увеличение толщины мышечной пластинки до уровня мелких бронхов; в дальнейшем постепенное исчезновение ГМК.
- 2. Постепенное истончение и исчезновение подслизистой (с железами) и волокнисто-хрящевой оболочек (в мелких бронхах уже отсутствуют).
 - 3. Истончение наружной оболочки.

5. На уровне, каких структур бронхиального дерева может происходить нарушение прохождения воздуха? Что такое сфинктеры бронхиального дерева?

6. Назовите поверхности и края легких

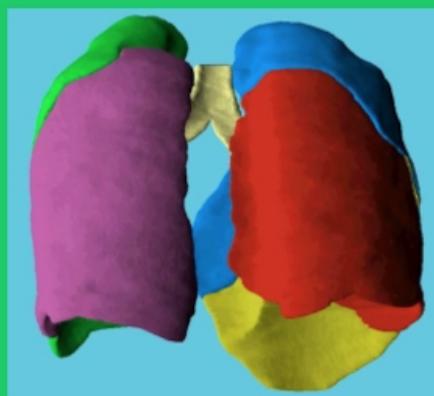
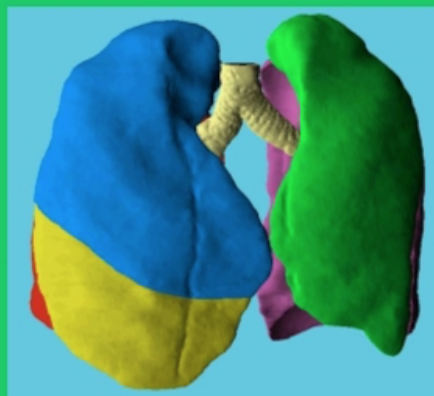
Легкие

3 поверхности:

- **нижняя:** диафрагмальная
- **реберная:** наибольшая по протяжению, отдельно выделяют позвоночную часть реберной поверхности
- **медиальная:** обращена в сторону средостенья

3 края:

- **передний:** отделяет реберную поверхность от медиальной
- **задний:** отделяет реберную поверхность от медиальной
- **нижний:** отделяет диафрагмальную поверхность



7. В чем состоят различия правого и левого легкого?

Правое легкое шире и короче, тогда как левое легкое уже и длиннее. Правое легкое состоит из трех долей, тогда как левое легкое состоит из двух долей. **главное отличие** между правым легким и левым легким является то, что **передняя граница левого легкого состоит из глубокой сердечной выемки**, тогда как правое легкое прямое.

8. Назовите различия в топографии элементов корней правого и левого легких?

В топографии составляющих корня легкого имеется существенное различие.

В правом легком верхнее положение занимает главный бронх, под ним лежит легочная артерия, ниже её верхняя и нижняя легочные вены. Лимфатические сосуды и узлы располагаются между и вокруг вен и бронха, нервное сплетение — на бронхе, артерии и вене.

В левом легком верхнее положение имеет легочная артерия, под ней лежит главный бронх, ниже — верхняя и нижняя легочные вены. Лимфатические сосуды и узлы, нервы располагаются также как и в правом легком. Для запоминания топографии корня легкого применяют мнемоническую фразу: справа – браво, слева – алфавит (А, Б, ВВ), не забывая при этом направление – сверху вниз.

9.Что лежит в основе деления легкого на сегменты?

Сегмент легкого — участок легочной ткани той или иной доли, вентилируемый сегментарным бронхом (бронх 3-го порядка) и отделенный от соседних сегментов соединительной тканью. По форме сегменты, как и доли, напоминают пирамиду, вершиной обращенную к воротам легкого, а основанием — к его поверхности.

10.Перечислите сегменты правого и левого легких.Какое значение имеет знание их для клиники?

	Левое легкое	Правое легкое
Верхняя доля	Верхушечно-задний сегмент S I + S II	Верхушечный сегмент S I
		Задний сегмент S II
	Передний сегмент S III	Передний сегмент S III
Язычок левого легкого	Верхний язычковый сегмент S IV	
	Нижний язычковый сегмент S V	
Средняя доля (правого легкого)		Латеральный сегмент S IV
		Медиальный сегмент S V
Нижняя доля	Верхний сегмент S VI	Верхний сегмент S VI
	Медиальный базальный сегмент; сердечный сегмент S VII	Медиальный базальный сегмент; сердечный сегмент SVII
	Передний базальный сегмент S VIII	Передний базальный сегмент S VIII
	Латеральный базальный сегмент S IX	Латеральный базальный сегмент S IX
	Задний базальный сегмент S X	Задний базальный сегмент SX

11.Как анатомически связаны легкие с сердцем и какое это имеет значение?

12.Что такое альвеолярное дерево и какие структуры входят в его состав?Что такое сурфактант?

Дыхательные бронхиолы, альвеолярные ходы и альвеолярные мешочки с альвеолами составляют единое альвеолярное дерево, или дыхательную паренхиму легкого. Перечисленные структуры, происходящие из одной конечной бронхиолы, образуют функционально-анатомическую единицу ее, называемую ацинус, *acinus* (гроздь).

Альвеолярные ходы и мешочки, относящиеся к одной дыхательной бронхиоле последнего порядка, составляют первичную дольку, *lobulus pulmonis primarius*. Их около 16 в ацинусе.

Сурфактант — это **поверхностно активное вещество, которое значительно уменьшает поверхностное натяжение воды**

13. Назовите проекционные линии на грудной клетке

Для определения проекций органов грудной полости на грудную стенку на поверхности груди проводят сверху вниз условные вертикальные линии:

- 1) передняя срединная линия грудной клетки, *linea mediana anterior*, проводится от яремной вырезки по середине грудины;
- 2) грудинная линия грудной клетки, *linea sternalis*, — по краям грудины;
- 3) окологрудинная линия грудной клетки, *linea parasternalis*, проходит на середине расстояния между грудинной и среднеключичной линиями (ее продолжение на живот соответствует латеральному краю прямой мышцы живота);
- 4) среднеключичная линия грудной клетки, *linea medioclavicularis*, проводится через середину ключицы;
- 5) передняя подмышечная линия грудной клетки, *linea axillaris anterior*, — от переднего края подмышечной ямки;
- 6) средняя подмышечная линия грудной клетки, *linea axillaris media*, — посередине расстояния между передней и задней подмышечными линиями;
- 7) задняя подмышечная линия грудной клетки, *linea axillaris posterior*, — от заднего края подмышечной ямки;
- 8) лопаточная линия грудной клетки, *linea scapularis*, — через нижний угол лопатки;

9) околопозвоночная линия грудной клетки, *linea paravertebralis*, проходит на уровне концов поперечных отростков;

10) задняя срединная линия грудной клетки, *linea mediana posterior*, — через вершины остистых отростков грудных позвонков.