**Астраханская государственная медицинская академия**

**Кафедра иностранных языков с курсом латинского языка**

**Зав. кафедрой**

**профессор Татаринова Л.А.**

**Учебно-исследовательская работа по теме**

**«Организация бронхолегочной системы человека. Значение и функции»**

**Подготовил студент 205 группы**

**педиатрического факультета**

**Аксенов А.И.**

**Астрахань 2008**

Ι.Введение

Различные специалисты медицинского профиля часто используют понятие "бронхолегочная система" при оценке и интерпретации своей работы исследований и т.п. В пропедевтике внутренних болезней и клинической диагностики патологии системы органов дыхания человека отдельно выделяются и рассматриваются заболевания и патологии бронхолегочной системы человека.

В анатомо-физиологическом аспекте мы можем рассматривать бронхолегочную систему как совокупность отдельных органов и функциональных подсистем, соответственно, в единой функциональной системе органов дыхания человека, которая совместно с циркуляторной системой обеспечивает дыхание во всех смыслах этого слова.

Итак, функциональном плане бронхолегочная система образована нижними воздухоносными путями, переходной зоной и газообменной областью. Воздухоносный путь – это пространство, которое обеспечивает доставку атмосферного воздуха в газообменную область. Эти пути представлены трахеей, двумя главными бронхами и бронхиолами до 16 генерации. Тра­хея на­чи­на­ет­ся у ниж­не­го кон­ца гор­та­ни и спус­ка­ет­ся в груд­ную по­лость, стен­ка ее об­ра­зо­ва­на со­еди­ни­тель­ной тка­нью и хря­щом. Хря­щи об­ра­зу­ют не­пол­ные коль­ца. Час­ти, при­мы­каю­щие к пи­ще­во­ду, за­ме­ще­ны фиб­роз­ной связ­кой. В области 4 грудного позвонка происходит бифуркация трахеи и почти под прямым углом от нее отходят 2 главных бронха: правый и левый. Пра­вый бронх обыч­но ко­ро­че и ши­ре ле­во­го. Бронхи дихотомически делятся на сегментарные, субсегментарные и так до 16 порядков, в конечном счете формируется трахеобронхиальное "дерево". До 16 генерации бронхиолы альвеол не имеют. От гор­та­ни до ко­неч­ных брон­хи­ол труб­ки вы­стла­ны мер­ца­тель­ным эпи­те­ли­ем. При вдохе емкость воздухоносных путей увеличивается в результате расширения бронхов, аэродинамическое сопротивление снижается, происходит акт вдоха. А в конце выдоха пути сужаются и изгоняют выдыхаемый воздух.

Переходная зона – дыхательные бронхиолы (17-19 генерации), они имеют альвеолы, воздух в них по химическому составу близок к альвеолярному. Зона газообмена – последние четыре генерации бронхиол (20-23), там непосредственно происходит газообмен между альвеолярным воздухом и кровью. Находится эта зона в легких. В це­лом лег­кие име­ют вид губ­ча­тых, по­рис­тых ко­ну­со­вид­ных об­ра­зо­ва­ний, ле­жа­щих на обе­их по­ло­ви­нах груд­ной по­лос­ти. Наи­мень­ший струк­тур­ный эле­мент лег­ко­го - доль­ка со­сто­ит из ко­неч­ной брон­хио­лы, ве­ду­щей в ле­гоч­ную брон­хио­лу и аль­ве­о­ляр­ный ме­шок. Стен­ки ле­гоч­ной брон­хио­лы и аль­ве­о­ляр­но­го меш­ка об­ра­зу­ют уг­луб­ле­ния-аль­ве­о­лы. Такая структура легких увеличивает их дыхательную поверхность, которая в 50-100 раз превышает поверхность тела. Стен­ки аль­ве­ол со­сто­ят из од­но­го слоя эпи­те­ли­аль­ных кле­ток и ок­ру­же­ны ле­гоч­ны­ми ка­пил­ля­ра­ми. Воз­дух в аль­ве­о­ле от­де­лен от кро­ви в ка­пил­ля­ре: стен­кой аль­ве­о­лы, стен­кой ка­пил­ля­ра и в не­ко­то­рых слу­ча­ях про­ме­жу­точ­ным сло­ем ме­ж­ду ни­ми.

Эти структуры в совокупности называются аэрогематическим барьером. Внут­рен­няя по­верх­ность аль­ве­о­лы по­кры­та по­верх­но­ст­но-ак­тив­ным ве­ще­ст­вом сур­фак­тан­том. Это вещество не дает альвеолам спадаться.

Легкие снаружи покрыты тонкой соединительнотканной оболочкой -плев­рой. На­руж­ный (па­рие­таль­ный) лис­ток плев­ры при­мы­ка­ет к внут­рен­ней по­верх­но­сти груд­ной стен­ки и диа­фраг­ме, внут­рен­ний (вис­це­раль­ный) по­кры­ва­ет лег­кое. Щель ме­ж­ду ли­ст­ка­ми на­зы­ва­ет­ся плев­раль­ной по­ло­стью. При дви­же­нии груд­ной клет­ки внут­рен­ний лис­ток обыч­но лег­ко сколь­зит по на­руж­но­му. Дав­ле­ние в плев­раль­ной по­лос­ти все­гда мень­ше ат­мо­сфер­но­го (от­ри­ца­тель­ное). Меж­плев­раль­ное про­стран­ст­во ме­ж­ду лег­ки­ми на­зы­ва­ет­ся сре­до­сте­ни­ем; в нем на­хо­дят­ся тра­хея, зоб­ная же­ле­за (ти­мус) и серд­це с боль­ши­ми со­су­да­ми, лим­фа­ти­че­ские уз­лы и пи­ще­вод.

Совместно со всеми другими элементами дыхательной и циркуляторной систем бронхолегочная система выполняет ряд важных функций:

1. Об­мен га­зов ме­ж­ду сре­дой и лег­ки­ми, что обыч­но обо­зна­ча­ют как "ле­гоч­ную вен­ти­ля­цию".
2. Об­мен га­зов ме­ж­ду аль­ве­о­ла­ми лег­ких и кро­вью (ле­гоч­ное ды­ха­ние).
3. Об­мен га­зов ме­ж­ду кро­вью и тка­ня­ми.
4. На­ко­нец, га­зы пе­ре­хо­дят внут­ри тка­ни к мес­там по­треб­ле­ния (для O2) и от мест об­ра­зо­ва­ния (для CO2) (кле­точ­ное ды­ха­ние). Вы­па­де­ние лю­бо­го из этих че­ты­рех про­цес­сов при­во­дят к на­ру­ше­ни­ям ды­ха­ния и соз­да­ет опас­ность для жиз­ни человека.

ΙΙ. **Особенности бронхолегочной системы новорожденного.**

Уже к концу 5-го месяца внутриутробного развития становятся заметными слабые дыхательные движения грудной клетки—сначала редкие, а позднее более частые — до 30—40 в минуту. Легкие новорожденного малоэластичны, относительно велики. Растяжение во время вдоха увеличивает их объем только на 11—15 мл. Чтобы удовлетворить весьма большую потребность организма в кислороде, дыхательные движения новорожденного должны быть очень частыми. При покое их частота достигает 50—60 в минуту, а минутный объем дыхания превышает 600 мл. При повышении потребности в кислороде во время крика или двигательной активности объем дыхательных движений если и изменяется, то крайне незначительно, а потому увеличение минутного объема происходит за счет их учащения до 100—150 в минуту. Изменения частоты дыхательных движений можно наблюдать не только при возбуждении ребенка, но и во время покоя. Нерегулярный ритм дыхательных движений характерен для всего грудного возраста. Через 8—10 дней после рождения объем легких несколько увеличивается. Рост легких происходит в основном за счет ветвления мелких бронхов и особенно образования новых легочных пузырьков. К концу 1-го года вес легких доходит до 150 г, а их объем до 250—280 мл.

**ΙΙΙ. Врожденная патология и заболевания бронхолегочной**

**системы:**

1. Комбинированное нарушение нескольких структур
2. 1. Агенезия легкого или доли. Аплазия легкого или доли.
3. 2. Добавочные доли легкого
4. Нарушения бронхоэпителиального ветвления
5. 1. Трахеобронхомегалия
6. 2. Стенозы трахеи и бронхов
7. Аномалии легочных и бронхиальных сосудов

Ребенок может быть инфицирован внутриутробно при наличии у матери заболеваний мочеполовой сферы, определенную роль играет гипоксия или асфиксия, патология дыхательной системы ребенка При инфицировании внутриутробно расстройства дыхания выявляются уже в первые минуты жизни. Как правило, имеется асфиксия, сразу же отмечают одышку, шумное дыхание, повышение температуры в течение первых 2-3 дней, нарастание явлений дыхательной недостаточности Симптомы и течение в зависимости от возбудителя. При пневмониях, вызванных респираторно-синцшпиальной инфекцией (вид вируса), часто встречается затруднение дыхания; при аденовирусной инфекции - конъюнктивит, насморк, влажный кашель, обильные хрипы; при гриппе - поражается нервная система. Прогноз зависит от тяжести состояния, наличия сопутствующих заболеваний. При адекватном лечении и отсутствии другой патологии в течение 2-3 недель наступает улучшение состояния.

Одним из наиболее частых заболеваний дыхательной системы является одышка, характеризующаяся изменением частоты, глубины и ритма дыхания. Одышка может сопровождаться как резким учащением дыхания, так и его урежением, вплоть до его остановки. В зависимости от того, какая фаза дыхания оказывает затрудненной, различают инспираторную одышку (проявляется затруднением вдоха, например, при сужение трахеи и крупных бронхов), экспираторную одышку (характеризуются затруднением выдоха, в частности, при спазме мелких бронхов и скопление в их просвете вязкого секрета) и смешанную. Одышка встречается при многих острых и хронических заболеваниях дыхательной системы. Причина ее возникновения в большинстве случаев возникает с изменением газового состава крови - повышением содержания углекислого газа и снижением содержания кислорода, сопровождающимся сдвигом pH крови в кислую сторону, последующим раздражением центральных и периферических хеморецепторов, возбуждение дыхательного центра и изменения частоты и глубины дыхания. Одышка является ведущим проявлением дыхательной недостаточности - состояние, при котором система внешнего дыхания человека не может обеспечить нормальный газовый состав крови или когда этот состав поддерживается лишь благодаря чрезмерному напряжения всей системы внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность может возникать остро (например, при закрытие дыхательных путей инородным телом) или протекать хронически, постепенно нарастая в течение длительного времени (например, при эмфиземе легких).

Кровохаркание и легочное кровотечение. Кровохарканье представляет собой выделение мокроты с примесью крови, примешанной равномерно(например, «ржавая» мокрота при крупозной пневмонии, мокрота в виде «малинового желе» при раке легкого) или расположенной отдельными прожилками). Выделения через дыхательных пути значительного количества крови (с кашлевыми толчками, реже - непрерывной струей) носит название легочного кровотечения. Кровохарканье и легочное кровотечение встречается чаще всего при злокачественных опухолях, гангрене, инфаркте легкого, туберкулезе, бронхоэктатической болезни, травмах и ранениях легкого, а также при митральных пороках сердца.

Поражение сердечнососудистой системы при заболеваниях бронхолегочного аппарата большинство авторов обозначает термином легочное сердце. Хроническое легочное сердце развивается примерно у 3% больных страдающих хроническими заболеваниями легких, а в общей структуре смертности от застойной сердечной недостаточности на долю хронического легочного сердца приходится 30% случаев.

Легочное сердце - это гипертрофия и дилятация или только дилятация правого желудочка возникающая в результате гипертонии малого круга кровообращения, развившейся вследствие заболеваний бронхов и легких, деформации грудной клетки, или первичного поражения легочных артерий.

**Библиография.**

1. "Основы Физиологии" под редакцией П. Стерки перевод с анг-лийского Н. Ю. Алексеенко.
2. Гребнев А.Л., Шептулин А.А. «Основы общего ухода за больными»
3. Баешко А.А., Гайдук Ф.М. «Неотложные состояния»
4. Энциклопедия «Сам себе доктор: как оказать первую медицинскую помощь в различных условиях до прибытия врача»
5. В. Машков «Основы лечебной физической культуры».
6. Е. Васильев «Лечебная физическая культура».
7. М. Бормаш «Человек»
8. Н. Прибылов «Лечебная физкультура»
9. Л. Аксельрод «Спорт и здоровье»
10. В. Майстрах «Профилактика заболеваний»