**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:**

**«Повреждения средостения и острый медиастинит»**

**МИНСК, 2009**

Средостение (mediastinum – от позднелатинского medium intestinum – срединная внутренность) представляет собой комплекс органов, расположенных в грудной полости между левой и правой медиастинальной плеврой – по сторонам, задней поверхностью грудины – спереди, грудным отделом позвоночника и шейками ребер – сзади. Оно ограничено верхней апертурой грудной клетки сверху и диафрагмой снизу, и распространяется спереди от яремной вырезки до мечевидного отростка и сзади от I до XI грудного позвонка.

Кверху средостение без четких границ переходит в шейную область. Для удобства определения локализации различных поражений и выбора рационального операционного доступа в соответствии с Парижской анатомической номенклатурой (PNA) выделяют четыре отдела средостения: верхнее, переднее, среднее и заднее. Верхнее средостение расположено выше условной линии от места соединения рукоятки с телом грудины до IV грудного позвонка. В нем находятся вилочковая железа у детей или ее остатки у взрослых, верхняя часть верхней полой вены, плечеголовная вена, дуга аорты ее ветви (плечеголовной ствол, левая общая сонная и подключичная артерии), проксимальные отделы трахеи и пищевода, частично грудной лимфатический проток, лимфатические узлы, клетчатка.

Две другие косовертикальные линии на передней и задней поверхностях перикарда делят нижнюю часть средостения на переднее, среднее и заднее. В переднем отделе средостения находятся жировая клетчатка, внутренние грудные сосуды, лимфатические узлы. Среднее средостение содержит перикард, сердце, внутриперикардиальные сегменты крупных сосудов, бифуркацию трахеи и главные бронхи, диафрагмальные нервы, лимфатические узлы. В заднем средостении заключены пищевод, грудной отдел нисходящей аорты, грудной лимфатичекий проток, блуждающие нервы, лимфатические узлы и жировая клетчатка.

В дополнение к такому делению в верхнем отделе средостения еще выделяют передний и задний его отделы, границей между которыми служит трахея. Некоторые авторы считают клинически целесообразным разделение средостения на три отдела: передневерхнее и заднее которые распространяются от первых ребер до диафрагмы, и среднее.

Следует отметить, что многие поражения из области шеи могут распространяться на верхнее средостение, а также из верхнего средостения на передний или задний отделы нижнего.

Средостение может быть вовлечено в различные патологические процессы первичного или вторичного характера. Они включают: пороки развития, повреждения, воспалительные заболевания, опухоли и кисты. Пороки развития органов средостения относятся, прежде всего, к аорте, сердцу и пищеводу. Дефекты передней медиастинальной плевры с сообщением правой и левой плевральных полостей встречаются у человека крайне редко.

**Повреждения средостения**

Повреждения средостения могут быть закрытыми и открытыми.

**Закрытые** повреждения средостения и его органов могут произойти при тяжелом ушибе и сдавлении грудной клетки, переломе грудины, иногда в сочетании с общей контузией груди. При этом возможны ушиб сердца, разрыв аорты и ее ветвей, трахеи, бронхов, а также пищевода, кровоизлияние в клетчатку, проникновение воздуха и инфекции в средостение (при разрыве бронхов и пищевода). Кровоизлияние и эмфизема возникают чаще всего одновременно. Быстрое и опасное для жизни нарушение витальных функций может быть обусловлено сдавлением трахеи, бронхов, верхней полой вены, пищевода, имбибицией кровью органов и тканей средостения, образованием обширных гематом, кровопотерей, пневмо- и гемотораксом с возможным смещением средостения. Смещение средостения может быть причиной гипоксемии, уменьшения венозного возврата, что приводит к низкому сердечному выбросу, тахикардии, аритмии и гипотензии.

**Открытые** повреждения (ранения) средостения и его органов наблюдаются при проникающих повреждениях груди и при торакоабдоминальных ранениях. Обычно такие ранения включают повреждения органов средостения (аорты и ее ветвей, сердца, трахеи и бронхов, вен, пищевода, грудного лимфатического протока, блуждающих нервов). Клинические проявления зависят от характера ранящего оружия, локализации раны, от повреждения тех или иных органов средостения и возникших при этом осложнений.

Необходимость в оперативном вмешательстве возникает при подозрении на повреждение жизненно важных органов, продолжающемся кровотечении или при нарастании компрессионного синдрома с резким нарушением функции сдавленных органов.

В результате повреждения и некоторых заболеваний органов средостения могут возникать угрожающие жизни состояния: медиастинальная и интерстициальная легочная эмфизема, смещение средостения, травматическая асфиксия, кровоизлияние в средостение, гемоторакс.

**Медиастинальная** и **интерстициальная легочная эмфизема** является результатом распространения воздуха через дефекты воздухоносных путей или пищевода в рыхлую клетчатку средостения и межуточную ткань легкого. Вследствие вероятного повреждения листков медиастинальной плевры возможен пневмоторакс, в том числе напряженный.

При выраженном распространении воздуха в легочном ин-терстиции возникает реактивный отек последнего с нарушением диффузионной способности легких и проходимости мелких бронхов, с давление вен легких и средостения, нарушение венозного возврата крови к сердцу, что приводит к нарастанию газообменных и гемодинамических нарушений.

Наблюдается быстро нарастающая эмфизема в области шеи, яремной вырезки, лица, а также груди, живота и верхних конечностей, проявляющаяся выраженной припухлостью и крепитацией, а также выраженная одышка, цианоз и набухание вей шеи.

На рентгенограммах грудной клетки определяется расширение тени средостения и скопление в нем воздуха с возможным распространением на шею, грудь, иногда верхние конечности.

При нарастающей и выраженной медиастинальной эмфиземе необходима экстренная операция – инцизионная декомпрессия глубоких паратрахеальных пространств путем шейной медиастинотомии из небольшого разреза в области яремной ямки и дренирования средостения. Может быть показана трахеотомия. При массивном разрыве бронхов, трахеи или пищевода необходимо первичное восстановление их целости посредством наложения швов.

**Травматическая асфиксия** является состоянием, возникающим в результате резкого внезапного повышения давления в верхней полой вене вследствие сдавления грудной клетки. Из-за тяжелой и длительной компрессии грудной клетки и живота блокируется кровоток в системе верхней полой вены и коллатералей, наступает стойкая венозная гипертензия в этом бассейне. Повышается венозное внутричерепное давление с последующим развитием отека мозга (головного и спинного) и точечных кровоизлияний в кожу и подкожную клетчатку лица, шеи, верхней части грудной клетки и коныонктивы. В результате возникает так называемая **экхимозная маска,** причем кожные покровы верхней половины туловища и рук приобретают относительно стойкую темно-красную или фиолетовую окраску. Наибольшую опасность представляет кровоизлияние в ткань головного и спинного мозга, что клинически проявляется возбуждением, спутанностью сознания, судорогами, в тяжелых случаях – бессознательным состоянием и параплегией. В связи с цереброспинальными и другими сопутствующими повреждениями смертность остается довольно высокой. Большое внимание следует обращать на своевременную диагностику повреждений жизненно важных органов средостения (ушиб сердца, разрыв аорты и ее ветвей, трахеи, бронхов, гемопневмоторакс, разрыв пищевода и диафрагмы). **Кровоизлияние** в средостение возникает при открытой и закрытой травмах вследствие повреждения артерий, включая аорту, или вен, а также при разрыве аневризмы грудной аорты, после операций на сердце и сосудах, при гнойном медиастините вследствие аррозии крупных сосудов и, реже, при первичных опухолях и кистах средостения, геморрагическом диатезе и плохо контролируемой антикоагулянтпой терапии.

При массивной медиастинальной гематоме может произойти тампонада средостения, которая клинически проявляется одышкой, цианозом, расширением вен шеи, снижением артериального давления и распространением на шею. Синдром венозного застоя наступает не так быстро, как при тампонаде сердца, так как средостение способно вмещать относительно большое количество крови до наступления сдавления верхней полой вены и ее притоков. На рентгенограмме грудной клетки определяется расширение тени средостения или увеличение его ширины в течение первых часов после поступления больного. Может наблюдаться отклонение трахеи, пищевода, сдавление левого главного бронха и пищевода. КТ помогает уточнить диагноз.

Хирургическое лечение для устранения источника кровотечения и удаления гематомы, вызвавшей сдавление должно быть неотложным.

**Смещение средостения.** Средостение может быть смещено: 1) в непораженную сторону вследствие скопления в плевральной полости воздуха при напряженном пневмотораксе, крови, лимфы, гноя при эмпиеме плевры и т.д., а также органами верхнего этажа брюшной полости, которые смещаются как правило, в левую плевральную полость при разрыве или релаксации диафрагмы; 2) в пораженную сторону по причине ателектаза легкого, пневмофиброза, цирроза или после пневмонэктомии; 3) парадоксальное смещение средостения при дыхательных экскурсиях наблюдается при открытом пневмотораксе. Нарушение витальных функций может наступить из-за компрессии легких, трахеи, верхней полой вены, нарушения вентиляции, уменьшения венозного возврата, низкого сердечного выброса, гипоксемии и гипоксии, тахикардии, артериальной гипотензии.

Смещение средостения может быть выявлено перкуторно. Уточняет диагноз прямая рентгенограмма груди.

Лечение смещения должно быть направлено на устранение вызвавших его причин (аспирация из плевральной полости жидкости и / или газа путем пункции и дренирования, остановки кровотечения, восстановления целости воздухоносных путей, пищевода и т.д.).

**Острый медиастинит**

Острый медиастинит представляет собой острое гнойное или гнилостное воспаление клетчатки средостения, протекающее как диффузный (флегмона) или, значительно реже, как ограниченный процесс (абсцесс). Острый медиастинит является крайне опасным для жизни заболеванием в связи с быстрым его развитием и распространением, возникновением септического состояния, тяжелой интоксикации и полиорганной недостаточности.

Самой частой причиной непосредственного попадания инфекции в средостение является перфорация пищевода, которая в большинстве случаев бывает ятрогениой, связанной с эзофагоскопией, баллонной дилатацией, бужированием, а также с инородными телами, обильной рвотой (так называемые спонтанные разрывы), распадом раковой опухоли, несостоятельностью пищеводных анастомозов. Грубо проводимая интубация трахеи также может осложниться повреждением как трахеи, так и пищевода.

Стало серьезной клинической проблемой нагноение ран в области грудины с распространением инфекции в передний отдел средостения после операций на сердце и других органах с использованием стернотомического доступа. Предрасполагают к возникновению этого опасного осложнения длительная аэрация средостения, продолжительная депрессия сердечной деятельности, неадекватное соединение краев грудины и ее нестабильность, дренажи, повторные оперативные вмешательства, трахеостомия.

Распространение инфекции в средостение возможно по межфасциальным пространствам из подчелюстной области и ниже расположенных отделов шеи при глубоких флегмонах одонтогенного происхождения или при повреждениях глотки и шейного отдела пищевода. Этому также способствует фактор гравитации, отрицательное давление в средостении, перистальтика пищевода, единство лимфатической системы шеи и средостения, а также выраженная протеолитическая активность гнойного экссудата.

Любые операции на шее, включая биопсию лимфоузла, операции на щитовидной железе, трахеостомию, медиастиноскопию, представляют потенциальный риск развития острого медиастинита. Однако случаи таких осложнений крайне редки.

Открытые и закрытые повреждения средостения с нарушением целости пищевода, трахеи и бронхов или без их вовлечения, нагноение медиастинальных посттравматических гематом также могут явиться причиной медиастипита.

При септицемии иногда наблюдается попадание инфекции в средостение гематогенным или лимфогенным путем, из отдаленных гнойных очагов.

Этиология медиастинита может быть связана как с аэробной, так и с анаэробной микрофлорой. При остром медиастините преобладает аэробная грамотрицательная (Pseudomonas aeruginosa, Proteus spp., Neisseria) и неклостридиальная анаэробная микрофлора (Bacteroides spp, Fusobacterium spp, Peptococcus spp, Veillonella spp и др.), реже встречается аэробная грам-положительная микрофлора (Streptococcus epidermidis, Staphylococcus aureus).

В начале заболевания превалирование того или иного вида микроорганизмов до определенной степени связано с причиной медиастинита. В настоящее время большое значение придается неспорообразующим анаэробным бактериям, особенно характерным для медиастинитов, связанных с распространением книзу одонтогенных флегмон шеи. При этом в средостении наступает процесс гнилостно-некротического воспаления и иногда газообразования.

В зависимости от характера воспалительного процесса различают: серозный, гнойный и гнилостно-некротический (анаэробный) медиатинит.

По клиническому течению могут быть молниеносная, острая и под острая формы медиастинита; возможен переход в хроническую форму.

По локализации острый медиастинит может быть преимущественно передневерхним или задневерхним, передненижним или задненижним и тотальный, с вовлечением всех отделов средостения.

Клиническая картина острого медиастинита, особенно вызванного перфорацией пищевода, характеризуется быстрым началом заболевания и появлением недомогания, лихорадки с ознобом, боли в груди, одышки, возбуждения или прострации, тахикардии и артериальной гипотензии. Возможен септический синдром как проявление тяжелой системной инфекции и интоксикации с летальным исходом в течение первых-вторых суток от начала заболевания. Такая молниеносная форма острого медиастинита связана с угнетением иммунной системы больного и наличием неспорообразующей анаэробной инфекции.

Клинические проявления острого медиастинита нередко зависят от характера первоначального поражения и локализации воспалительного процесса внутри средостения. Так, боль в области нижней части шеи и за грудиной связана с медиастинитом в передневерхнем отделе. При низкой локализации воспалительного процесса, например, при перфорации дистальной части пищевода, боль локализуется преимущественно в эпигастрии и спине. Могут наблюдаться болезненность и симптомы раздражения брюшины в верхней части живота, симулирующие картину острого заболевания органов брюшной полости. Иногда боль отмечается в левой или правой половинах груди, особенно при вовлечении в воспалительный процесс париетальной плевры. В некоторых случаях боль в спине может превалировать. В результате перфорации пищевода, нарушения целости трахеи и бронхов и анаэробного характера инфекции возникает пневмомедиастинум и подкожная эмфизема шеи и лица, передней грудной стенки. Острая дыхательная недостаточность обычно указывает на выпот в плевральной полости или пиопневмоторакс. У части больных пальпаторно определяется отек, болезненность и крепитация в нижней части шеи, в яремной ямке, в области грудины.

Клинический анализ крови выявляет лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, увеличение СОЭ. Рентгенологическая картина вначале может быть нормальной, затем, как правило, происходит расширение тени средостения. Нередко обнаруживается появление газа в средостении (пневмомедиастинум), выпот в плевральной полости. Диагностика повреждений пищевода основывается на данных рентгенологического и эндоскопического методов исследования. При повреждении трахеи и бронхов показана трахеобронхоскопия. Для более точной оценки наступивших изменений в средостении используется компьютерная томография грудной клетки.

Своевременная диагностика медиастинита после операции и травм груди может представлять определенные трудности в связи с тяжелым общим состоянием больных, которое затушевывает картину. Всегда следует помнить о возможности развития острого гнойного медиастинита после диагностических и оперативных вмешательств на пищеводе, трахее и бронхах, на сердце и других органах и структурах средостения, а также травм и различных заболеваниях шеи и органов грудной полости.

При остром медиастините возможно развитие инфекционно-токсического шока, септицемии, полиорганной недостаточности, гнойного перикардита, эмпиемы плевры, кровотечений из крупных сосудов средостения, пищеводно-трахеалыюго или пищеводно-бронхиального свища.

Лечение больных острым медиастинитом осуществляется в зависимости от сложившейся клинической ситуации. В целом, необходимо руководствоваться следующими принципами: раннее оперативное вмешательство, адекватная антимикробная и дезинтоксикационная терапия.

Хирургическое лечение должно быть направлено на устранение первичного поражения с целью предупреждения дальнейшей контаминации средостения, санирование и дренирование очага воспаления. При крайне тяжелом состоянии больного вначале проводится кратковременная интенсивная терапия, а затем операция.

При ограниченном или тотальном медиастините без повреждения пищевода производится только вскрытие и наружное дренирование очага гнойного воспаления. При выполнении операции используют различные доступы в зависимости от преимущественной локализации воспалительного процесса: 1) в верхнем отделе средостения, как передней, так и задней его части применяется шейно-медиастинальный доступ; 2) в нижней части переднего отдела средостения – передний внебрюшинно-медиастинальный; 3) на протяжении всего переднего средостения – шейно-медиастинальный и передний внебрюшинно-медиастинальный; 4) в нижней части заднего средостения – лапаротомный чрездиафрагмальный; 5) при поражении всего средостения – торакотомический чрезплевральный с широким рассечением медиастинальной плевры. Внеплевральная парастернальная медиастинотомия по Маделунгу и задняя по И.И. Насилову в настоящее время используются редко.

При послеоперационных передних медиастинитах осуществляется рестернотомия, иссечение некротизированных тканей, включая грудину и даже хрящи прилежащих ребер. При необходимости раны передней грудной стенки и средостения укрывают лоскутом большого сальника на сосудистой ножке, перемещенного из брюшной полости, или мышечным лоскутом, что способствует купированию воспаления и более быстрому заживлению. Рана дренируется и зашивается.

При наличии перфорации шейного или грудного отделов пищевода выполнение только различных дренирующих операций недостаточно, так как содержимое пищевода и желудка будет поступать в средостение. Операция может быть завершена ушиванием дефекта ранее интактного пищевода в течение первых 6–12 часов и, как правило, не позднее первых суток с момента повреждения, при отсутствии флегмонозно-некротических изменений его стенки.

В более поздние сроки при развитии флегмоны шеи, гнойного медистинита и плеврита, сепсиса при прежде непораженном пищеводе могут быть произведены следующие операции: 1) наружное дренирование области повреждения в надежде на формирование пищеводного свища с последующим его спонтанным заживлением или закрытием оперативным путем; 2) при перфорациях грудного отдела пищевода возможно временное наложение гастростомы, лигатуры или тесьмы на пищевод дистальнее дефекта и формирование шейной эзофагостомы, в результате чего происходит декомпрессия верхней части пищевода, устраняется желудочно-пищеводный рефлюкс и предупреждается поступление содержимого пищевода и желудка в средостение; 3) дренирование пищевода через перфорационное отверстие Т-образной трубкой; 4) в исключительных случаях при обширном повреждении грудного отдела пищевода (травма, инородное тело, химический ожог и др.) возможна его резекция с формированием шейной эзофагостомы и гастростомы.

При остром медиастините, который вызван перфорацией пищевода вследствие распада обтурирующей раковой опухоли, может быть выполнена резекция грудного отдела пищевода также с наложением эзофаго- и гастростомы. Позднее выполняется реконструктивная операция, в результате которой удаленный пищевод заменяется желудочным или кишечным трансплантатом.

Во всех случаях производится адекватное дренирование средостения, как правило, двухпросветным мягким дренажом, а также плевральной полости при наличии в ней выпота или газа. Через дренажные трубки осуществляется промывание гнойного очага антисептическими растворами с постоянной аспирацией промывных вод и экссудата.

**Консервативное лечение** острого медиастинита допустимо в исключительных случаях, когда в стенке пищевода имеется незначительный дефект (до 0,5 см) при небольшом затеке контрастного вещества за контуры пищевода (до 2 см), серозное воспаление носит ограниченный характер и не сопровождается интоксикацией. Требуется тщательное наблюдение за больным, чтобы при прогрессировапии воспалительного процесса можно было своевременно выполнить медиастинотомию.

Антибактериальная терапия должна быть начата немедленно при малейшем подозрении на острый медиастинит до идентификации возбудителя, а затем продолжена с учетом данных бактериологического исследования.

После дренирования и санирования гнойного очага средостения, при наличии показаний, проводится детоксикация организма с помощью обменного плазмафереза. Гиповолемия и возможные электролитные нарушения корригируются внутривенным введением соответствующих инфузионных сред. Необходимо сбалансированное, по возможности, энтеральное питание – через рот или назогастральный зонд при неповрежденном пищеводе, либо через гастро- или энтеростому, либо парентеральным способом. При своевременно начатом и адекватном лечении у большинства больных наступает выздоровление, однако летальность остается высокой (более 20%).

**Литература**

1. Болезни органов дыхания: Руководство для врачей /Под ред. Н.Р. Палеева. – М., 1989.

2. Лукомский Г.И., Шулутко М.Л., Виннер М.Г., Овчинников А.А. Бронхопульмонэктомия. – М.: Медицина, 2003.

3. Розенштраух Л.С, Рыбакова Н.И., Виннер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания. – М.: Медицина, 2007.

4. Руководство по легочной хирургии. – Л.: Медицина, 1989.