

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив.....	4
Список сокращений и условных обозначений.....	5
Глава 1. Современное состояние диагностики и лечения одонтогенного медиастинита (обзор литературы).....	6
1.1. Введение.....	6
1.2. Определение понятия «медиастинит».....	10
1.3. Анатомия фасций шеи.....	10
1.4. Клетчаточные пространства средостения.....	13
Глава 2. Этиология и патогенез одонтогенного медиастинита.....	18
2.1. Этиология одонтогенного медиастинита.....	18
2.2. Патогенез одонтогенного медиастинита.....	19
2.3. Эпидемиология одонтогенного медиастинита.....	21
Глава 3. Классификация одонтогенного медиастинита.....	26
Глава 4. Диагностика одонтогенного медиастинита.....	31
4.1. Клиническая диагностика одонтогенного медиастинита.....	32
4.2. Лабораторная диагностика.....	37
4.3. Инструментальные методы диагностики.....	39
Глава 5. Лечение одонтогенного медиастинита.....	43
5.1. Междисциплинарный подход к лечению одонтогенного нисходящего некротического медиастинита.....	43
5.2. Антибактериальная терапия.....	44
5.3. Инвазивные вмешательства при лечении одонтогенного медиастинита.....	45
5.4. Хирургическое лечение одонтогенных флегмон дна полости рта, глубоких пространств шеи и медиастинита.....	48
5.5. Флегмона дна полости рта и глубоких пространств шеи.....	49
5.6. Клинические примеры.....	50
5.7. Оперативные доступы при лечении гнойных медиастинитов.....	55
5.8. Клинические случаи.....	62
5.9. Торакотомия.....	87
Заключение.....	106
Список используемой литературы.....	110

Глава 1

Современное состояние диагностики и лечения одонтогенного медиастинита (обзор литературы)

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Одонтогенная инфекция является одной из самых распространенных стоматологических проблем, от которых страдает 80–90% населения. Своевременно не леченные одонтогенные инфекции могут вызывать опасные для жизни осложнения, такие как некротический фасциит, нисходящий некротический медиастинит [33].

Одонтогенная инфекция челюстно-лицевой области может распространяться через физиологические пространства и проникать в средостение, вызывая медиастинит [74]. Достигнув средостения, инфекция начинает вызывать следующую клиническую симптоматику: боль в груди, сильную одышку, выраженную лихорадку и расширенное средостение, выявляемое при рентгенологическом исследовании.

Одонтогенная инфекция может распространяться через шею в средостение тремя путями:

- паратрахеальным путем к переднему средостению;
- латеральным путем к глотке и медиальному пространству средостения;
- ретрофарингеально-ретровисцеральным путем к заднему средостению [50, 64].

Смертность от медиастинита составляет от 7 до 20%, несмотря на применение антибиотиков [57, 79].

Adovica et al. [77] сообщили, что одонтогенные инфекции являлись наиболее частой причиной (70,6%) глубоких инфекций шеи. Глубокие инфекции шеи также вызывали наиболее распространенные и опасные

осложнения, включая острую обструкцию дыхательных путей, медиастинит, синдром Лемьера и некротический шейный фасциит [77].

Нисходящий некротический медиастинит (ННМ) также может быть опасным осложнением острых одонтогенных воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Несмотря на возможности использования широкого спектра антибиотиков в случае изолированного ННМ, смертность от него приближалась к 40–50%, а когда ННМ был частью сопутствующих заболеваний, уровень смертности достигал 80% [32].

ННМ относится к быстро прогрессирующим заболеваниям, распространяется по направлению к средостению вдоль глубокой шейной фасции под действием отрицательного внутригрудного давления во время дыхания и под действием силы тяжести [56]. ННМ является преимущественно заболеванием молодых мужчин (от 35 до 45 лет), соотношение страдающих им мужчин и женщин составляет примерно 6:1 [49].

В 1983 г. Эстрера определил следующие критерии диагностики ННМ, включая клинические и радиологические симптомы или признаки:

- 1) клинические проявления тяжелой инфекции;
- 2) характерные рентгенографические результаты;
- 3) последствие действия некротической инфекции в средостении;
- 4) наличие выявленной инфекции ротоглотки с нисходящим некротическим медиастинитом.

Раннее распознавание и хирургическое лечение ННМ важны, так как это заболевание связано с высоким уровнем смертности (от 19 до 47% [47, 53]), вызванной сепсисом и органической недостаточностью, если не лечить быстро и должным образом [66].

Наиболее часто ННМ встречался в странах с низким уровнем дохода, плохими экономическими условиями и, как следствие, отсутствием медицинских ресурсов для профилактики и лечения заболеваний зубов и ротоглотки [14, 15].

Частота одонтогенных медиастинитов незначительна, однако в странах СНГ эта патология регистрируется значительно чаще, чем в мире в целом (0,3–1,8%). Отличительными признаками острого медиастинита являются трудности ранней диагностики, исключительная тяжесть клинического течения и высокая летальность. Лечение медиастинитов признается одной из самых трудноразрешимых проблем современной хирургии. Первичным источником инфекции при медиастинитах, осложняющих течение одонтогенных флегмон глубоких клетчаточных пространств челюстно-лицевой области и шеи, служат очаги воспаления в периапикальных тканях зубов, миндалинах и слизистой оболочке полости рта [10, 20].

Проблема медиастинитов описана в монографии Слесаренко и соавт. «Медиастинит», где четко представлены методы диагностики, подходы к ведению и лечению пациентов с данной патологией [16].

Практика ведения и лечения больных медиастинитом в Казахстане отражена в клинических описаниях за 2015 г., где представлены основные причины, тактика хирургического и антибактериального лечения [31].

Часто потребность в повторной госпитализации после хирургических вмешательств в связи с ННМ составляет 30% [69].

Несмотря на то, что одонтогенный ННМ является серьезной медико-социальной проблемой, в современной клинической медицине нет исследований с высоким уровнем доказательной базы, а также не описаны клинические рекомендации по диагностике и лечению этого заболевания. Средняя оценка по современному мировому состоянию вопросов диагностики и лечения находится на уровне градаций доказательств III (описания единичных случаев или их серии, основаны на описательных наблюдательных исследованиях) [10].

Для поиска доказательств в PubMed был проведен поиск по ключевым словам с использованием метода PICO «*mediastinitis*», «*odontogenic mediastinitis*», «*descending necrotizing mediastinitis*», «*treatment*», «*diagnostic*», «*decrease death OR mortality*». В результате было найдено 400 публикаций, результаты поиска представлены на рис. 1 [68].

Как видно на рис. 1, первые публикации были представлены в 1954 г., а к 2021 г. их количество составило 11. Затем были активированы фильтры (систематический обзор, метаанализ и рандомизированные клинические испытания), в результате чего было найдено 4 публикации.

При поиске с использованием ключевого слова «*descending necrotizing mediastinitis*» найдено 400 публикаций (рис. 2) [67].

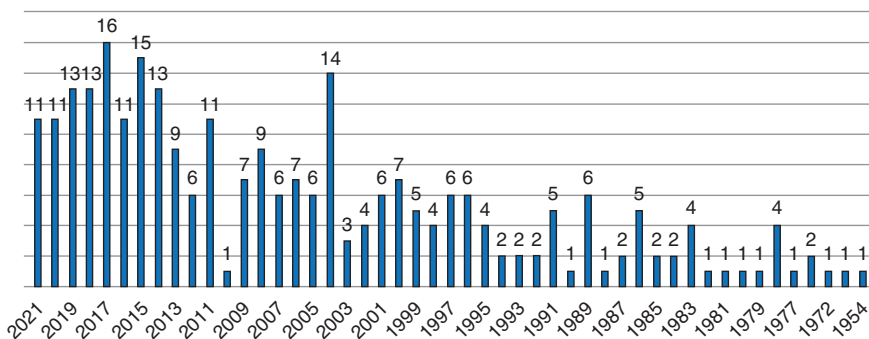


Рис. 1. Результаты поиска в PubMed по ключевому слову «*odontogenic mediastinitis*»

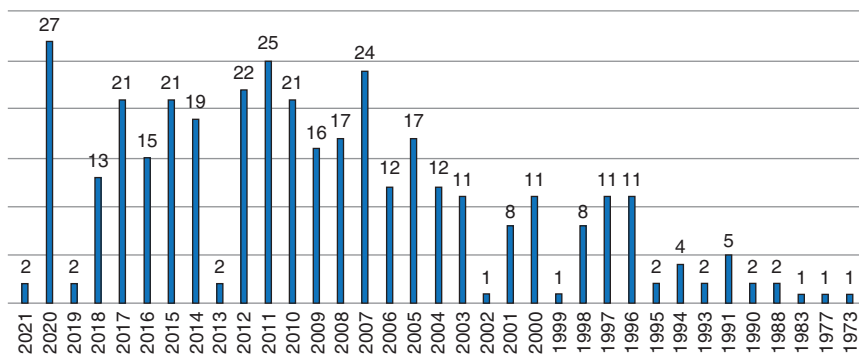


Рис. 2. Результаты поиска в PubMed по ключевому слову «descending necrotizing mediastinitis»

При активации фильтров из представленных публикаций осталось всего 3 систематических обзора [41] и 1 метаанализ [44]. Все остальные публикации отражали результаты описательных исследований-наблюдений.

В метаанализе представлены результаты 17 ретроспективных наблюдений, где указано, что для ННМ, ограниченного верхней частью средостения, что применимо в большинстве случаев, может быть достаточно трансцервикального доступа и дренирования. При запущенном заболевании, распространяющемся ниже кила трахеи, требуется немедленный и более агрессивный хирургический подход для борьбы с гораздо более высокой заболеваемостью и смертностью в этой подгруппе пациентов.

Своевременный ситуационный подход с помощью срединной стернотомии или разреза «раскладушки» позволил сохранять низкие показатели заболеваемости, смертности и частоты повторных операций без серьезных осложнений из-за самого хирургического доступа [44].

В одном из систематических обзоров были проанализированы и собраны индивидуальные данные пациентов, а также показаны демографические и данные о лечении, микробиологической картине и смертности больных с ННМ [41].

В другом обзоре литературы авторы изучили результаты 60 статей, касавшиеся исхода лечения ННМ с использованием различных хирургических подходов при уровне доказательности III. Было установлено, что общая летальность в этот период составила 17,5%. Из них при медиастините, ограниченном верхней частью средостения, мог быть использован трансцервикальный дренаж. В случаях распространения воспаления ниже трахеального кила мог потребоваться шейный и трансторакальный дренаж [1].

1.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «МЕДИАСТИНИТ»

Медиастинит — асептический или микробный воспалительный процесс в клетчатке средостения с острым либо хроническим течением (Абакумов М.М., 2004) [26].

Одонтогенный медиастинит — это серозное или гнойное воспаление клетчатки средостения, являющееся вторичным заболеванием, развивается в связи с распространением одонтогенной инфекции из различных отделов челюстно-лицевой области.

1.3. АНАТОМИЯ ФАСЦИЙ ШЕИ

Фасции шеи окружают анатомические образования, находящиеся в разных областях и треугольниках шеи, поэтому их топография рассматривается до изучения топографии отдельных областей. То же относится и к клетчаточным пространствам, располагающимся между листками фасций. В топографической анатомии принято рассматривать топографию фасций шеи исходя из классификации, предложенной В.Н. Шевкуненко. По этой классификации различают пять фасций шеи (рис. 3).

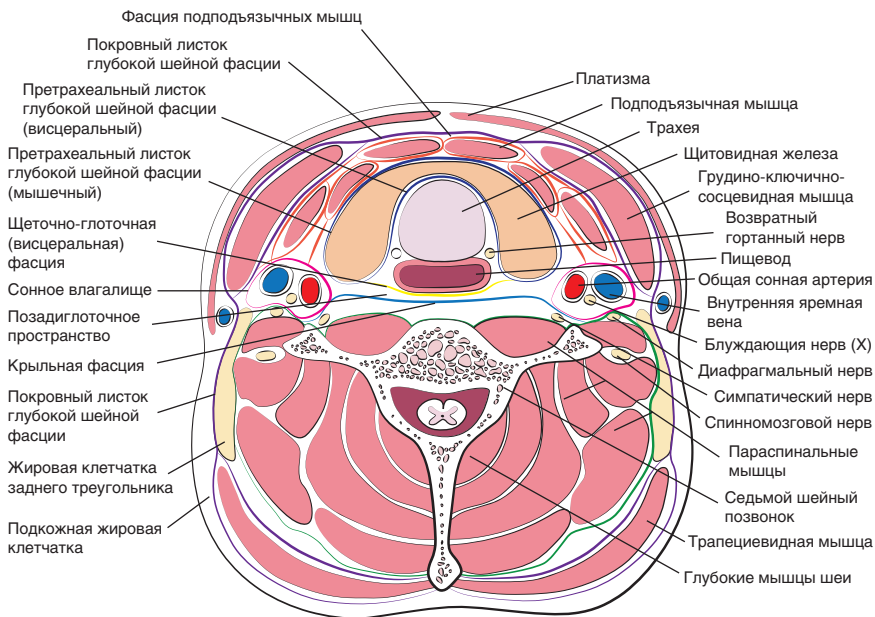


Рис. 3. Фасции шеи по Шевкуненко В.Н.

1. *Поверхностная фасция шеи (fascia superficialis)* — 1-я фасция по Шевкуненко располагается в подкожной клетчатке и образует футляр для подкожной мышцы шеи (*platysma*). Официальная анатомическая номенклатура (PNA, RNA-99) эту фасцию шейной не считает, так как через области шеи она проходит «транзитом» из областей головы на шею и далее — на грудную клетку. Однако при хирургических вмешательствах в областях шеи она видна невооруженным глазом, ее приходится рассекать, раздвигать, поэтому ее выделение в качестве самостоятельного листка вполне оправданно. Поверхностная фасция окружает всю шею, поэтому ее можно встретить в любой области и треугольнике шеи.
2. *Поверхностная пластинка фасции шеи [lamina superficialis fasciae cervicalis (colli)]* — 2-я фасция шеи по Шевкуненко. Эта фасция так же, как и 1-я, окутывает шею со всех сторон и, соответственно, встречается во всех областях и треугольниках. Она образует футляры для грудино-ключично-сосцевидных и трапециевидных мышц (см. рис. 3). От 2-й фасции к поперечным отросткам шейных позвонков фронтально идут отроги, разделяющие слои латеральной и задней областей шеи. Кверху от подъязычной кости поверхностная пластинка фасции шеи, расщепившись на два листка, образует ложе поднижнечелюстной слюнной железы, которое одновременно является клетчаточным пространством поднижнечелюстного треугольника (см. ниже). В нижнем отделе шеи, на высоте 3 см над яремной вырезкой грудины, 2-я фасция также расщепляется: ее передний листок прикрепляется к наружной, а задний — к внутренней поверхности яремной вырезки. Между ними образуется небольшое надгрудинное межфасциальное клетчаточное пространство.
3. *Предтрахеальная пластинка фасции шеи [lamina pretrachealis fasciae cervicalis (colli)]* — 3-я фасция шеи по Шевкуненко. Эта фасция имеет форму трапеции, которая сверху фиксируется к подъязычной кости, а снизу — к внутренней поверхности рукоятки грудины и обеих ключиц (из-за этой формы французский анатом Ришэ называл эту фасцию «парусом»). 3-я фасция шеи образует футляры для подподъ-

- язычной (предтрахеальной) группы мышц. Эти мышцы лежат спереди от трахеи, начинаются от подъязычной кости и щитовидного хряща и прикрепляются к груди и лопатке: *mm. thyrohyoideus, sternohyoideus, sternothyroideus, omohyoideus*. По ходу этих мышц 3-я фасция спускается по задней стороне рукоятки грудины до уровня хрящей II ребер. Наружные границы 3-й фасции шеи образованы футлярами лопаточно-подъязычных мышц. Между передней поверхностью 3-й фасции и задней поверхностью 2-й фасции шеи образуется надгрудинное пространство (*spatium suprasternale*). В нем, ближе к яремной вырезке, находится *arcus venosus juguli*. Выше по средней линии обе фасции срстаются, образуя так называемую белую линию шеи шириной 2–3 мм. Она не доходит до яремной вырезки грудины на 3 см, вверху продолжается до подъязычной кости. Через нее осуществляют доступ к органам шеи. Книзу от лопаточно-подъязычных мышц 3-я фасция шеи непосредственно прилежит к фасциальному влагалищу сосудисто-нервного пучка, образованному париетальным листком внутришейной (4-й) фасции шеи.
4. *Внутришейная фасция (fascia endocervicalis)* — 4-я фасция шеи по Шевкуненко. Она состоит из висцеральной пластинки, непосредственно окутывающей органы шеи, и париетальной, которая впереди срстается с 3-й фасцией, а сзади — с 5-й. По бокам париетальная пластинка образует влагалище сосудисто-нервного пучка шеи (*vagina carotica*). Анатомическая номенклатура (PNA, RNA) выделяет только *vagina carotica*, хотя висцеральная фасция органов определяется невооруженным глазом. Между париетальным и висцеральным листками 4-й фасции по Шевкуненко располагаются предвисцеральное и ретровисцеральное клетчаточные пространства.
 5. *Предпозвоночная пластинка фасции шеи [lamina prevertebralis fasciae cervicalis (colli)]* — 5-я фасция шеи по Шевкуненко. Эта фасция хорошо развита в среднем отделе, образуя здесь костно-фасциальные футляры для длинных мышц головы и шеи. Вверху она прикрепляется на наружном основании черепа кзади от глоточного бугорка затылочной кости; вниз доходит вместе с длинными мышцами до III–IV грудного

позвонка, где фиксируется. В боковых отделах шеи 5-я фасция образует футляры для передней, средней и задней лестничных мышц, начинающихся от поперечных отростков шейных позвонков, и заканчивается у места прикрепления лестничных мышц к ребрам. Отростки предпозвоночной (5-й) фасции шеи, переходящие с футляров лестничных мышц на пучки шейного и плечевого сплетений спинномозговых нервов, на подключичную артерию и ее ветви, образуют для них фасциальные влагалища. Предпозвоночную фасцию, как и 1-ю и 2-ю фасции, можно найти во всех треугольниках передней и латеральной областей шеи, кроме поднижнечелюстного и подподбородочного.

1.4. КЛЕТЧАТОЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА СРЕДОСТЕНИЯ

Средостение (*mediastinum*) — это анатомическое пространство, расположенное в центре грудной полости и граничащее снизу с диафрагмой, спереди — с грудиной, сзади — с грудным отделом позвоночника, в боковых отделах — с листками правой и левой медиастинальной плевры. Выше рукоятки грудины средостение без четких границ переходит в клетчаточные пространства шеи.

Верхней границей средостения условно принято считать горизонтальную плоскость, проходящую по верхнему краю рукоятки грудины.

Средостение включает комплекс внутренних органов грудной клетки, магистральных кровеносных и лимфатических сосудов, лимфатических узлов, а также нервов, окруженных клетчаткой соединительной ткани. Этот комплекс заполняет промежуток между двумя легкими. Физиологические процессы и патологические сдвиги, происходящие в соединительной ткани средостения, оказывают существенное влияние на функционирование и положение органов средостения.

В норме (в зависимости от формы грудной клетки) размеры средостения могут быть различными. Выделяют три формы средостения:

- 1) узкая (11%);
- 2) широкая (25%);
- 3) промежуточная (64%).

Во время дыхания и кашля форма и размеры средостения меняются, границы его перемещаются в переднезаднем, продольном и боковых направлениях. Смещение это не очень велико и поэтому не может влиять на функционирование жизненно важных органов грудной полости.

Установлено, что средостение перемещается в ту сторону, где снижается внутриплевральное давление. Таким образом выравнивается давление в обеих плевральных полостях.

Все органы средостения находятся под влиянием респираторного давления внутри самого средостения. Это давление постоянно меняется: при вдохе понижается, а при выдохе — повышается. Колебания давления внутри средостения играют важную роль в кровообращении, в частности, для продвижения крови через полые вены в правое предсердие. Аналогичными факторами определяется также механизм продвижения лимфы по грудному протоку. Поэтому патологические процессы, возникающие в клетчатке средостения, в плевральных листках и лимфатических узлах, отрицательно сказываются на работе органов средостения. Нарушается сердечная деятельность, развивается дыхательная недостаточность, резко замедляется венозный отток и др.

При различных патологических процессах и врожденных заболеваниях (хронических пневмониях, медиастините, пневмотораксе, перикардите, кровоизлияниях, пороках сердца и др.) границы средостения смещаются главным образом за счет боковых отделов. Теоретически и практически важен вопрос о делении средостения на части. Отечественные анатомы делят средостение на переднее и заднее. Границей между ними является условная фронтальная плоскость, проходящая позади трахеи и главных бронхов.

Переднее средостение, *mediastinum anterius*, составляют в нижнем отделе сердце с перикардом, а в верхнем отделе следующие органы: вилочковая железа или замещающая ее лимфоидная и жировая ткань, *v. cava superior* и ее корни, *aorta ascendens*, ее дуга с ветвями, легочные вены, трахея и бронхи, *nn. phrenici*, бронхиальные артерии и вены, лимфатические узлы.

К заднему средостению, *mediastinum posterius*, относятся пищевод, грудная аорта, грудной проток и лимфатические узлы, венозные стволы и нервы (*v. cava inferior*, *vv. azygos et hemiazygos*, *nn. splanchnici* и по стенкам пищевода — *nn. vagi*).

В международной номенклатуре выделяют верхнее и нижнее средостение, причем нижнее средостение делят на переднее, среднее и заднее. Это деление в большей мере соответствует особенностям локализации одонтогенных медиастинитов.

Средостение делится на верхнее и нижнее условной плоскостью, проведенной от места прикрепления рукоятки к телу грудины по направлению к IV грудному позвонку. Эта плоскость проходит над корнями легких, перикардом и сердцем, составляя среднее средостение, деля нижнее средостение на передний, средний и задний отделы (рис. 4).

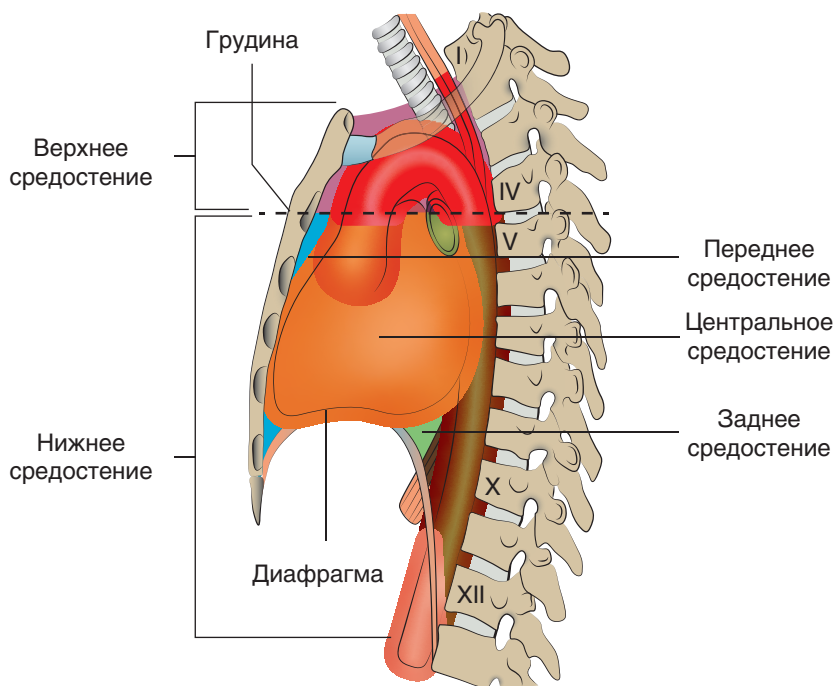


Рис. 4. Строение средостения

Размеры средостения неодинаковы на различных уровнях. В соответствии с отклонением позвоночника в нижних отделах груди кзади, а грудины кпереди, сагиттальный размер средостения увеличивается сверху вниз (рис. 5).

Поперечный размер средостения и форма его на различных уровнях определяются особенностями хода медиальных листков париетальной плевры. В верхних отделах средостения впереди от позвоночника оба плевральных листка почти прилежат друг к другу и покрывают с двух сторон пищевод. Между плевральными листками содержится лишь узкая полоска соединительной ткани. Выполнить здесь заднюю медиастинотомию невозможно без вскрытия плевральной полости.

Позади рукоятки грудины плевральные листки расходятся, образуя верхний межплевральный промежуток, здесь можно проникнуть в верхнее средостение без вскрытия плевры.

Расположенные в средостении жизненно важные органы окружены рыхлой соединительной тканью, жировой клетчаткой и более плотными

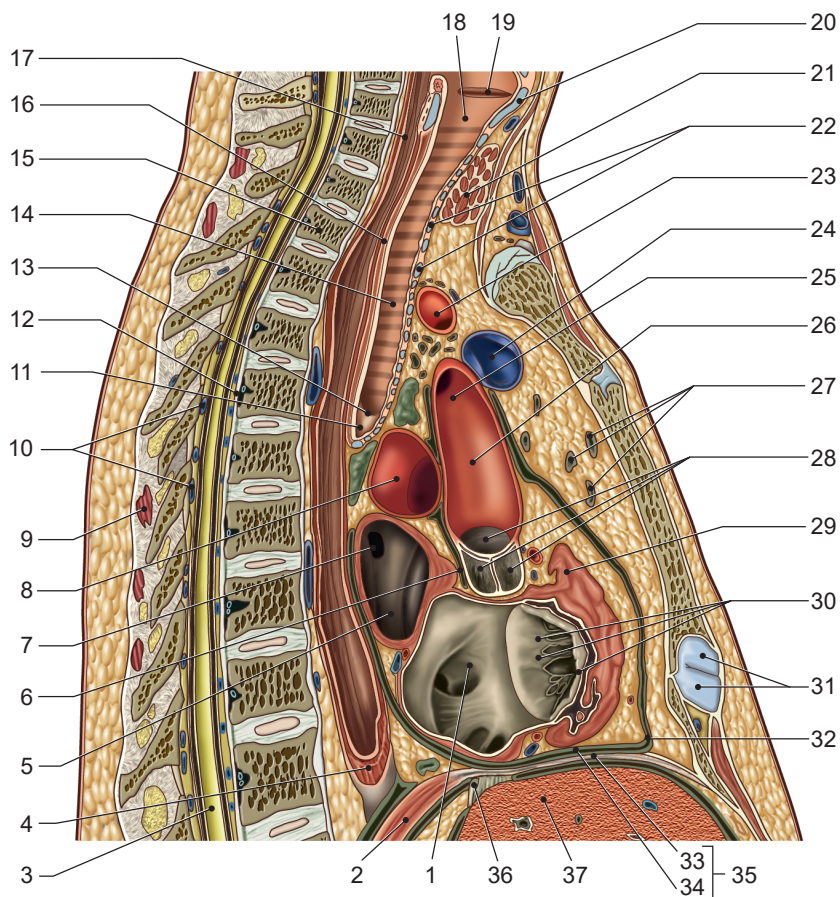


Рис. 5. Топография средостения на сагитальном разрезе: 1 — правое предсердие; 2 — поясничная часть диафрагмы; 3 — спинной мозг; 4 — пищевод; 5 — левое предсердие; 6 — поперечная пазуха перикарда; 7 — левая легочная вена; 8 — правая легочная артерия; 9 — межжестистая мышца; 10 — заднее внутреннее позвоночное сплетение; 11 — правый главный бронх; 12 — базально-позвоночные вены; 13 — бифуркация и киль трахеи; 14 — трахея; 15 — выступающий позвонок (С-VII); 16 — трахея, перепончатая стенка; 17 — пищевод, шейная часть; 18 — подголосовая полость; 19 — голосовая связка; 20 — щитовидный хрящ; 21 — щитовидная железа; 22 — хрящи трахеи; 23 — плече-головной ствол; 24 — левая плече-головная вена; 25 — дуга аорты; 26 — восходящая часть аорты; 27 — тимус; 28 — клапан аорты, левая задняя, правая полулунные заслонки; 29 — перикард; 30 — правый трехстворчатый клапан; 31 — ребра (VI–VIII); 32 — перикардальная полость; 33–34 (35) — серозный перикард; 36 — печень, внебрюшинное поле; 37 — печень

На уровне II–IV ребер непосредственно за грудиной средостение имеет вид узкой щели между плевральными листками. Оно расширяется здесь на глубине 1,5–2 см, где справа проходит верхняя полая вена, слева — дуга аорты, а между ними — трахея и плевра. Ниже, на уровне 5–6-го реберных хрящей, листки плевры расходятся, охватывая перикард. Здесь поперечный размер средостения максимален. фасциальными листками. Эти образования способствуют смещению органов при их функционировании и, кроме того, фиксируют эти органы, выполняя роль «мягкого скелета». Функцию фиксации органов средостения выполняют внутрigrудная фасция, фасциальные капсулы, которые имеют некоторые органы (вилочковая железа, аорта, верхняя полая вена), и связки, идущие к органам. Между грудиной и перикардом внутрigrудная фасция формирует фиксирующие перикард связки. Отрoги фасции, идущие к передним переходным складкам париетальной плевры, ограничивают ретростернальное клетчаточное пространство, в котором лежат внутренние грудные сосуды и передние межреберные лимфатические узлы (см. рис. 5).

Сзади внутрigrудинная фасция покрывает позвоночник и сливается сверху с глубокой шейной фасцией, покрывающей длинную мышцу шеи. Здесь формируются вертебро-плевральные связки, идущие к задним переходным складкам медиастинальной плевры. Фасция образует связки, идущие к левой подключичной, общей сонной артерии, плечевого стволу и адвентиции дуги аорты. Фасция охватывает также с двух сторон грудную аорту. Связки, идущие в глубине средостения, варьибельны в своем положении и количестве, их находят главным образом в заднем средостении.

Все щели средостения заполнены жировой клетчаткой, отдельные скопления ее выделяют как ретростернальное, околотрахеальное, околопищеводное, предпозвоночное и другие клетчаточные пространства.

Клетчатка переднего и заднего отделов средостения представляет собой единое целое, она окружает все органы, в ней заключена сложная система сосудистых и нервных образований, питающих органы средостения. Однако в заднем средостении в связи с наличием в нем множества сосудов, нервов и различных органов количество клетчатки особенно велико. Меньше клетчатки определяется в переднем средостении. В переднем отделе клетчатка верхнего средостения переходит в претрахеальное пространство, заднего — в ретровисцеральное (позадипищеводное) пространство шеи. Гнойные процессы претрахеального и паравазального клетчаточных пространств шеи могут распространяться в переднее средостение, а гнойные процессы, локализованные в ретрофарингеальном и околопищеводном пространстве, — в заднее средостение.