

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра детских хирургических болезней с анестезиологией и реаниматологией

СИНДРОМ ВНУТРИГРУДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Методические разработки для студентов 5-6 курсов
педиатрического факультета

Иваново 2013

Составители: Б.Г.Сафронов,
И.С.Буров,
А.В.Можаев,
А.П.Дементьев,
И.Е. Волков,
М.В.Царьков,
С.Г.Сухарев,
Д.В.Бабанов

Пособие посвящено вопросам диагностики и лечения заболеваний и пороков развития, сопровождающихся повышением внутригрудного давления. В нём содержатся сведения о патогенезе, классификации и клинической картине указанных состояний. Приводится диагностический алгоритм, даются практические рекомендации по организационным вопросам и современным методам лечения. Пособие предназначено студентам 5-6 курсов педиатрического факультета.

Рецензент: заведующий кафедрой факультетской хирургии и урологии, доктор медицинских наук, профессор
А.И.Стрельников

Введение

Рекомендуемая литература

1. Долецкий С.Я. Диафрагмальные грыжи у детей. - М., 1960.
2. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Гераськин В.И. Руководство по торакальной хирургии у детей. - М., 1978.
3. Рокицкий М.Р. Неотложная пульмонология детского возраста. - М., 1978.
4. Рокицкий М.Р. Хирургические заболевания легких у детей. - Л., 1988.

Значение первичной синдромной диагностики в неотложной пульмонологии детского возраста трудно переоценить. Острое развитие критического состояния нередко происходит вне специализированного стационара, и судьба ребенка зависит от диагностических и лечебно-тактических решений педиатра, хирурга общего профиля, врача скорой помощи. В этих условиях на первый план выступает проблема безотлагательного выявления ведущего патологического синдрома, проблема неотложной синдромной диагностики и терапии. Одним из таких синдромов является синдром внутригрудного напряжения.

По локализации патологического процесса следует выделить три варианта внутригрудного напряжения:

- 1) внутрилегочное напряжение,
- 2) внутриплевральное напряжение;
- 3) медиастинальное напряжение.

В зависимости от основного патологического процесса и его осложнений перечисленные варианты могут протекать остро или подостро. Учитывая направленность настоящего пособия, обсуждению будут подвергнуты только случаи острого течения, требующие неотложной помощи.

Общие принципы обследования

Вопросы неотложной диагностики в пульмонологии детского возраста тесно связаны с методикой обследования ребенка. В этих условиях врач сталкивается с многочисленными трудностями, в частности, сходство клинических проявлений самых различных процессов, когда на первый план выступает нарастающая дыхательная недостаточность (ДН), усложняет дифференциальную диагностику. Тяжесть состояния ребенка обычно требует немедленных диагностических и лечебно-тактических решений, что, в свою очередь, ограничивает применение специальных дополнительных методов исследования. Наконец, неотложная пульмонология детского возраста - это преимущественно пульмонология младшего возраста. Все изложенное диктует необходимость быстрого, но в тоже время внимательного и методичного обследования ребенка. Критические ситуации не позволяют выжидать, когда диагноз

родится из многочисленных клинических, рентгенологических и лабораторных данных. Здесь необходим активный поиск, причем каждый симптом должен немедленно получать соответствующую оценку.

Анамнез. В неотложной детской пульмонологии направленно собранный анамнез нередко содержит ключ к правильному диагнозу. Наиболее частыми жалобами являются: одышка (от легкой, еле заметной, до мучительной «удушающей»), кашель, цианоз. В подавляющем большинстве случаев состояние оценивается стереотипной фразой: "Ребенок задыхается!" Действительно, при всех ниже рассматриваемых ситуациях ведущей в клинической картине является острая дыхательная недостаточность (ОДН). Начало и время заболевания (или ухудшения состояния) должны быть выявлены по возможности точно с указанием часов. Внезапное, острое развитие респираторной катастрофы на фоне полного здоровья наблюдается при спонтанном пневмотораксе, остром расширении кисты легкого. Постепенное нарастание симптомов ДН характерно для пиоторакса, врожденной лобарной эмфиземы и т.д.

Подавляющее большинство неотложных состояний в детской пульмонологии связано с бактериальной деструкцией легких, развитию которой предшествует стафилококковая пневмония. Респираторно-вирусные инфекции являются тем неблагоприятным фоном, на котором особенно остро и тяжело протекают деструктивные пневмонии. Необходимо также иметь в виду, что критическое состояние может быть проявлением осложнения какого-либо врожденного заболевания (острое увеличение или разрыв врожденной бронхогенной кисты и др.).

Обследование. Приступая к осмотру ребенка, следует обратить внимание на его положение и поведение. Двигательное беспокойство, одышка, стремление занять положение на больном боку характерны для синдрома внутриплеврального напряжения (пиоторакса, пневмоторакса, пиопневмоторакса). Специального внимания заслуживает осмотр грудной

ми заболеваниями, страдает анемией, растет ослабленной. При поступлении признаки сливной нижнедолевой пневмонии справа. В анализе крови умеренный лейкоцитоз (13,2 г/л) без сдвига в формуле. Назначено лечение пневмонии. Однако в последующие дни на фоне проводимого лечения отмечено ухудшение состояния. Прогрессировали признаки интоксикации: кожные покровы приобрели сероватый колорит, ребенок стал ещё более вялым, капризным, плохо спал ночью. Температура повышалась по вечерам до 39,0 С. Усилилась одышка. Справа дыхание становилось все более ослабленным, слева выслушивалось во всех отделах. При перкуссии зона притупления распространилась на все легочное поле. В повторном анализе крови: Л - 22,3 Г/л, ю - 3, п - 10, с - 65, л - 14, м - 8. СОЭ - 36 мм/час. На повторной рентгенограмме выявлено интенсивное гомогенное затемнение всей правой половины грудной клетки. Границы сердца смещены влево.

Вопросы:

- 1) Поставьте предварительный диагноз.
- 2) Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза и выбора лечебной тактики?
- 3) Сформулируйте окончательный диагноз (заболевания, порока развития, осложнения).
- 4) Составьте план лечения (оказания неотложной помощи, способ транспортировки, принцип хирургического лечения).

Выражены признаки интоксикации: ребенок вялый, капризный, отказывается от еды. В анализе крови - выраженный нейтрофильный лейкоцитоз (25 Г/л) со сдвигом формулы влево до юных форм. Назначена рентгенограмма легких на следующий день. Ночью состояние резко ухудшилось: появилось выраженное беспокойство, дыхание стало хрипящим, частотой до 80 в мин, появился цианоз. Аускультативно дыхание справа не выслушивалось, при перкуссии появился коробочный оттенок звука. На срочно выполненной рентгенограмме обнаружено, что легочного рисунка правого легкого не видно, на уровне 4 ребра имеется горизонтальный уровень через всю плевральную полость. Ниже уровня - гомогенное затемнение, выше - просветление. Тень сердца смещена влево. Дежурный врач машины скорой помощи транспортировал больного в детское хирургическое отделение.

Вопросы:

- 1) Поставьте предварительный диагноз.
- 2) Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза и выбора лечебной тактики?
- 3) Сформулируйте окончательный диагноз (заболевания, порока развития, осложнения).
- 4) Составьте план лечения (оказания неотложной помощи, способ транспортировки, принцип хирургического лечения).

№ 4.

Девочка 2,5 лет направлена в соматическое отделение через 5 дней от начала заболевания с диагнозом «Пневмония справа?»

Заболевание началось с насморка, ухудшения аппетита, недомогания, повышения температуры до субфебрильных цифр. Был поставлен диагноз ОРВИ и назначено лечение. Однако на фоне проводимого лечения наступило ухудшение состояния. При аускультации стали выслушиваться рассеянные сухие хрипы справа и ослабление дыхания в нижних отделах. Из анамнеза жизни известно, что ребенок родился недоношенным с массой тела 2000 граммов. На первом году жизни отмечались признаки рахита, часто болела простудны-

клетки. Выбухание пораженной половины грудной клетки, отставание ее в акте дыхания, расширение межреберий встречаются при синдроме внутри грудного напряжения. Безусловно, при обследовании пациента большое значение имеют традиционные методы исследования: пальпация, перкуссия, аускультация и, тем не менее, ни в коей мере не умаляя ценности методов объективного исследования ребенка, следует подчеркнуть чрезвычайное значение экстренной рентгенодиагностики в неотложной детской пульмонологии. Следовательно, ведущим методом диагностики в неотложной пульмонологии является рентгенография. Это самый простой, легко и быстро выполнимый метод в условиях любой больницы. Рентгенограммы необходимо делать при коротких экспозициях, чтобы исключить нечеткие "смазанные" снимки, особенно у детей младшего возраста. Обязательными условиями при производстве рентгеновского снимка должно быть вертикальное положение пациента и немедленная оценка результата, нередко по "мокрому" снимку.

Классификация острой дыхательной недостаточности (ОДН)

I степень (компенсация) характеризуется раздуванием крыльев носа, умеренно шумным дыханием без участия шейных мышц и вспомогательной мускулатуры, незначительным втягиванием яремной ямки, относительно спокойным поведением ребенка. Иногда появляется умеренный цианоз носогубного треугольника.

II степень (субкомпенсация) проявляется шумным дыханием с участием вспомогательной мускулатуры, выраженным западением яремной ямки, учащением дыхания, тахикардией, цианозом. Дети беспокойны.

III степень (декомпенсация): резко затрудненное дыхание с участием всех вспомогательных мышц, выраженное беспокойство, временами спутанное сознание, акроцианоз, резкая тахикардия, аритмия, "выпадение пульса".

IV степень (асфиксия): отсутствие сознания, выраженный цианоз, слабый пульс, редкие попытки вдоха, глухость сердечных тонов, брадикардия вплоть до остановки сердца.

Внутрилегочное напряжение

Причинами внутрилегочного напряжения могут быть:

- 1) напряженная киста легкого;
- 2) напряженная булла легкого;
- 3) врожденная лобарная эмфизема.

Острое расширение кисты чаще наблюдается при тонкостенных воздушных кистах. В генезе его ведущую роль играет образование клапанного механизма в дренирующей кисте бронхе (клапаном может явиться нависающая складка слизистой, комочек вязкой, густой мокроты). При этом воздух, проникая в полость кисты при вдохе, не может выйти из нее, что ведет к быстрому увеличению размеров кисты, оттеснению и коллабированию прилегающих отделов легкого, смещению средостения в здоровую сторону.

Осложнение может возникнуть среди полного здоровья или на фоне заболевания (коклюш, респираторная вирусная инфекция). Кашель, сопровождающийся толчкообразным повышением внутрибронхиального давления, может явиться провоцирующим фактором в развитии острого расширения кисты.

Клиническая картина острого расширения кисты характеризуется признаками синдрома внутрилегочного напряжения. Внезапное начало сопровождается выраженными и прогрессирующими нарушениями дыхания. Ребенок беспокоен, нарастает одышка, цианоз. Дальнейшее прогрессирование внутрилегочного напряжения может завершиться смертью ребенка при явлениях прогрессирующей ОДН. Дети с напряженной кистой стараются занять положение на больном боку, дыхание резко учащено, поверхностное. При осмотре имеет место выбухание и отставание в акте дыхания пораженной половины грудной клетки. Перкуссия выявляет смещение органов средостения в противоположную сторону, над кистой определяется тимпанит, дыхание не выслушивается или резко ослаблено.

При рентгенографии напряженная киста выявляется в виде воздушной, как правило, четко очерченной полости, занимающей половину или всю плевральную полость, оттесняющей легкое и средостение.

усилилась, появился цианоз лица. При аускультации отмечено смещение тонов сердца вправо. Наиболее отчетливо топы сердца выслушивались за грудиной. Появилась умеренная тахикардия. Справа дыхание выслушивалось хорошо, слева стало ослабленным. К концу вторых суток дыхание стало частым и поверхностным. Цианоз стал диффузным. Появилась асимметрия грудной клетки - левая половина стала в объеме больше правой. Тоны сердца стали выслушиваться справа от грудины. Дыхание справа выслушивалось, слева совсем перестало выслушиваться. Перкуторный звук слева приобрёл тимпанический оттенок. Вышеперечисленные изменения сопровождались прогрессирующим западением живота. Неонатолог заподозрил порок развития или заболевание, сопровождающееся дыхательной недостаточностью, и вызвал на консультацию детского хирурга.

Вопросы:

- 1) Поставьте предварительный диагноз.
- 2) Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза и выбора лечебной тактики?
- 3) Сформулируйте окончательный диагноз (заболевания, порока развития, осложнения).
- 4) Составьте план лечения (оказания неотложной помощи, способ транспортировки, принцип хирургического лечения).

№3.

Мальчик 3 лет заболел остро с подъема температуры тела, насморка, недомогания. Участковый врач при осмотре на дому поставил диагноз ОРВИ и назначил лечение. На четвертые сутки от начала заболевания состояние ребенка ухудшилось: появился упорный сухой кашель, подъем температуры тела составил 39,0 С, появились одышка, снижение аппетита, потливость, плохой сон. Повторно вызванный врач обнаружил ослабление дыхания справа и притупление перкуторного звука. Подозревая правостороннюю пневмонию, он направил ребенка на стационарное лечение. При поступлении состояние тяжелое. Одышка до 50-60 в минуту. Справа дыхание резко ослаблено. Перкуторно — отчетливое притупление звука.

№ 1.

В скорую помощь поступил вызов к ребенку 1 месяца по поводу учащенного дыхания, беспокойства, появления посинения вокруг рта, особенно при крике. Ребенок родился от вторых нормально протекавших беременностей и родов с весом 3000г. На 4 неделе жизни заболел ОРВИ с повышением температуры тела, частым и сухим кашлем. Несмотря на проводимое лечение, в течение последних 2 дней состояние ухудшилось. Это выражалось в беспокойстве ребенка, учащенном дыхании, появлении цианоза на лице. При осмотре врач расценил состояние как тяжелое, тахипноэ - до 40 в минуту, тахикардия до 130 в мин, увеличение в объеме грудной клетки слева. Втяжение эпигастрия на вдохе. Тоны сердца выслушивались справа от грудины. Дыхание справа выслушивалось хорошо, слева было резко ослабленным. Тональность перкуторного звука слева была значительно выше, чем справа. Живот обычной формы, слегка вздут.

Вопросы:

- 1) Поставьте предварительный диагноз.
- 2) Какие дополнительные методы исследования необходимо выполнить для уточнения диагноза и выбора лечебной тактики?
- 3) Сформулируйте окончательный диагноз (заболевания, порока развития, осложнения).
- 4) Составьте план лечения (оказания неотложной помощи, способ транспортировки, принцип хирургического лечения).

№ 2.

Ребенок родился от первой беременности, с массой тела 3200 граммов. Роды протекали без осложнений. На втором месяце беременности мать была в контакте с больным коревой краснухой. При первичном осмотре отклонений от нормы не обнаружено. Меконий обычного цвета и консистенции отошел через 6 часов после рождения. К груди новорожденный приложен через 12 часов. К концу первых суток жизни появились учащение дыхания и участие в акте дыхания вспомогательной мускулатуры. К началу вторых суток одышка

Лечение детей с напряженными легочными кистами должно быть осуществлено в торакальном или детском хирургическом отделении. Недопустима транспортировка ребенка с явлениями прогрессирующего внутрилегочного напряжения - это может повлечь за собой смерть пациента. В детском соматическом отделении при угрожающем жизни напряжении нужно выполнить экстренную пункцию кисты короткой иглой с широким просветом; интенсивное выделение воздуха подтверждает, что игла находится в полости кисты. Иглу фиксируют лейкопластырем, и ребенок в сопровождении вызванного детского хирурга переводится в хирургическое отделение. В хирургическом отделении с целью более быстрого спадения кисты можно либо соединить иглу с системой подводного дренажа по Бюлау ("игольчатый дренаж"), либо дренировать кисту по Мональди (параллельно игле в полость кисты вводят троакар до 0,5 см в диаметре и через его просвет вводят дренаж с боковыми отверстиями. Иглу из кисты удаляют). На наш взгляд, с целью дренирования внутрилегочных полостей более проста и эффективна методика "катетер с иглы". Для этого на длинную иглу с широким просветом (игла Вира) надевают хлорвиниловую трубочку, обрезав ее параллельно срезу кончика иглы, и затем через небольшой разрез кожи в нужном межреберье проникают в полость кисты. Если воздух с "шумом" выходит из иглы, то ее удаляют, а трубочку оставляют в полости кисты. Перечисленные манипуляции являются средством снижения напряжения в кисте и этапом к радикальному хирургическому лечению — удалению кисты.

Буллы — тонкостенные, четко контурированные, единичные или множественные воздушные полости разной величины. Они быстро меняют свою форму и склонны к образованию самопроизвольному развитию. Наблюдаются буллы при стафилококковых деструкциях легких. Быстрое увеличение буллы происходит при образовании клапанного механизма. В отличие от напряженной кисты острое увеличение буллы наблюдается в процессе лечения деструктивной пневмонии. Физикальные данные при остром увеличении буллы аналогичны

таким при напряженной кисте. На рентгенограмме видна тонкостенная воздушная полость значительных размеров. Окружающая легочная ткань в состоянии инфильтрации с очагами деструкции.

Поскольку стенка буллы в отличие от кисты легкого не имеет эпителиальной выстилки, то и лечение буллы не требует оперативного вмешательства. В условиях соматического отделения при остром увеличении буллы необходима срочная декомпрессионная пункция. Более эффективно дренирование буллы одним из вышеперечисленных способов в условиях детского хирургического отделения. Активная аспирация в течение 2-3 дней приводит к надежному слипанию стенок буллы. При прекращении отхождения воздуха через дренажную трубку она удаляется.

Врожденная лобарная эмфизема это порок развития доли легкого (чаще верхней доли левого легкого), связанный с недоразвитием структурных элементов пораженной доли.

Сущность патологического процесса заключается в остром вздутии пораженной доли (нередко этому способствует кашель, приводящий к повышению внутрибронхиального давления). Доля в несколько раз увеличивается в объеме, оттесняя непораженные отделы легкого и средостение, не спадается на выдохе. Протекать лобарная эмфизема может остро (декомпенсированный вариант) и подостро (субкомпенсированный).

Клинически острая лобарная эмфизема проявляется в первые 2-3 недели жизни ребенка. Начало заболевания острое, иногда на фоне пневмонии или респираторно-вирусной инфекции. Стремительно нарастают явления острой дыхательной недостаточности и внутрилегочного напряжения: одышка, выраженное тахипноэ, цианоз, тахикардия. Дети беспокойны, стараются занять положение на больном боку; при дыхании отмечается втяжение межреберий, грудная клетка на стороне поражения несколько выбухает, отстаёт в дыхании. Средостение смещено в противоположную сторону, над пораженной долей перкуторно определяется тимпанит, дыхание или очень ослаблено, или не выслушивается.

Операцию производят под местным обезболиванием. Эндотрахеальный наркоз и искусственная вентиляция легких противопоказаны из-за опасности повышения внутрибронхиального давления и увеличения напряжения в средостении. Положение ребенка на спине с откинутой назад головой (валик под плечи). Отступая 1 см вверх от края рукоятки грудины, производят анестезию кожи и подкожной клетчатки, после чего длинной иглой, изогнутой под углом 45°, анестезируют средостение. Для этого предпосылая новокаин, скользят острием иглы по задней стенке грудины на глубину 3-4 см. Производят дугообразный поперечный разрез кожи и клетчатки длиной 2-4 см, пальцем или тупым зажимом скользят по задней стенке грудины, при этом характерно большое выделение пузырьков воздуха. Средостение дренируют, трубку фиксируют к коже. Кожную рану не ушивают.

Пункция, полости перикарда при экссудативном перикардите.

В точке Ларрея (слева между мечевидным отростком и хрящом реберной дуги) производят вкол иглы (игла не менее 8-12 см). Предпосылая движению иглы раствор новокаина, направляют иглу несколько медиально, проникая вверх в полость перикарда.

Дренирование полости перикарда.

После получения при пункции густого гноя через иглу проводят проводник из толстой лески, иглу удаляют, а затем по проводнику в полость перикарда вводят пластиковый катетер (методика Сельдингера). Можно дренировать перикард через троакар (см. выше). Контроль стояния катетера осуществляют по отделяемому из него или рентгенологическим способом с применением контрастного вещества.

Метод определения лейкоцитарного индекса интоксикации

$$\text{ЛИИ} = ((4\text{Ми} + 3\text{Ю} + 2\text{П} + \text{С}) \times (\text{ПЛ} + 1)) / ((\text{Л} + \text{Мо}) \times (\text{Э} + 1))$$

Ми – миелоциты; Ю – юные; П – палочкоядерные; С – сегментоядерные; ПЛ – плазмоциты; Л – лимфоциты; Мо – моноциты; Э – эозинофилы;

Норма ЛИИ-от 0,3 до 1,5

Ситуационные задачи для заключительного контроля

Показания: пиопневмоторакс, пневмоторакс, тотальные эмпиемы плевры (пиоторакс).

Техника: манипуляцию проводят лежа на здоровом боку или сидя. Обезболивание местное инфильтрационное (0,25% раствор новокаина), реже - наркоз. Возможны два метода дренирования плевральной полости: торакоцентез и закрытая межреберная торакотомия (применение торакотомии с резекцией ребра у детей недопустимо).

Торакоцентез. В 7-8 межреберье по средней подмышечной линии (при сомнении производят пробную плевральную пункцию) осуществляют разрез кожи длиной 1 см через который вводят в плевральную полость троакар с мандреном - стилетом. Острие мандрена направляют вверх, удаляют мандрен и вводят пластиковую трубку соответствующего диаметра с 3-4 боковыми отверстиями. Троакар удаляют, трубку двумя швами фиксируют к коже, дренаж подключают к системе аспирации.

Закрытая межреберная торакотомия. В 7-8 межреберье по средней подмышечной линии производят разрез кожи длиной 1-2 см. Пластиковую трубку захватывают изогнутым зажимом и через прокол в межреберье вводят в плевральную полость. Дренажную трубку фиксируют к коже и соединяют с системой аспирации. Следует избегать дренирования плевральной полости через 9-11 межреберья из-за опасности ранения диафрагмы.

Дренирование внутрилегочных полостей (по Мональди).

После изучения данных рентгенологического исследования намечают участок, где полость ближе всего прилегает к париеальной плевре. Проводят пункцию полости, после чего (убедившись в ее эффективности) параллельно игле вводят троакар (диаметр - от 0,3 до 0,5 см), через который полость дренируют пластиковым катетером с боковыми отверстиями. После удаления троакара дренаж фиксируют к коже и соединяют с системой аспирации. Строго обязателен немедленный рентгенологический контроль правильности стояния дренажа в полости.

Супраюгулярная медиастиномия.

Окончательный диагноз, как правило, ставится после неотложной обзорной рентгенографии, выявляющей смещение средостения в сторону, противоположную стороне поражения, повышенную прозрачность на пораженной стороне, участки оттесненной легочной паренхимы. Иногда с целью уточнения диагноза приходится прибегать к послойной томографии и бронхографии. Лечение острой лобарной эмфиземы хирургическое неотложная торакотомия и резекция пораженной доли. Среди мероприятий при подготовке к операции наиболее целесообразным является нахождение больного в условиях оксигенации. Опасной для ребенка является ИВЛ с интубацией трахеи, т. к. при этом пораженная доля еще больше увеличивается в объеме, что заканчивается полным расстройством дыхания и центральной гемодинамики.

Внутриплевральное напряжение

К наиболее частым причинам, вызывающим внутриплевральное напряжение, относятся:

- 1) напряженный пневмоторакс;
- 2) напряженный пиопневмоторакс;
- 3) тотальный пиоторакс;
- 4) диафрагмальная грыжа.

Напряженный пневмоторакс является, прежде всего, осложнением деструктивной пневмонии и возникает при прорыве буллы в плевральную полость. Наличие бронхоплеврального свища с клапанным механизмом ведет к развитию напряженного пневмоторакса. Развивается он обычно неожиданно и сопровождается синдромом внутригрудного напряжения в той или иной степени.

Осмотр ребенка выявляет отставание в дыхании и выбухание пораженной половины грудной клетки, смещение средостения в противоположную сторону, тимпанит и ослабление (отсутствие) дыхания на стороне поражения. Рентгенологические проявления пневмоторакса характеризуются наличием свободного воздуха в плевральной полости, полным и частичным коллапсом легкого, смещением средостения в противоположную сторону. Следует особо отметить, что при

напряженных состояниях в грудной полости к явлениям ОДН присоединяются гемодинамические расстройства по причине резкого перегиба и сдавления полых вен. Этот факт является одним из ведущих в генезе терминальных состояний.

Нередко возникает ситуация, когда пневмоторакс развивается в условиях соматического или инфекционного отделения. Транспортировать пациентов в состоянии напряженного пневмоторакса нельзя — нередко пациенты погибают по пути в хирургическое отделение. Необходимо выполнить декомпрессионную плевральную пункцию но передней или переднебоковой поверхности в 3-4-м межреберье. Более эффективно легкое расправляется при наложении "игольчатого дренажа". Иглу из плевральной полости удалять не следует до приезда детского хирурга. Следует отметить, что пункция при напряженном пневмотораксе является временной мерой, поэтому вызванный детский хирург должен осуществить дренирование плевральной полости и только после стабилизации состояния возможна транспортировка пациента в хирургическое отделение. Если пневмоторакс развился в хирургическом отделении, то пункцию выполняют только с диагностической целью, чаще всего плевральную полость сразу дренируют.

Напряженный пиопневмоторакс (скопление в плевральной полости воздуха и гноя) при бактериальной деструкции легких является результатом разрыва легочной паренхимы и прорыва абсцесса в плевральную полость.

При бурно протекающей форме пиопневмоторакса внезапно, чаще ночью, развивается приступ сильного кашля, сопровождающийся резкой одышкой, прогрессирующим цианозом, тахикардией, нарушением дыхания вплоть до апноэ. Возможно развитие плевро-пульмонального шока с летальным исходом.

Общее состояние ребенка в этот момент очень тяжелое. В дыхании участвуют вспомогательные мышцы, раздуваются крылья носа, дыхание поверхностное, частое, аритмичное, нарастает цианоз, ребенок мечется, беспокоен.

При пиопневмотораксе к ОДН присоединяются признаки сепсиса. К ним относятся: ухудшение общего состояния, вя-

Пункция плевральной полости

Показания: пункцию плевральной полости проводят при скоплении в ней либо воздуха, либо жидкости (экссудат, трансудат, кровь).

Положение больного. При пневмотораксе следует производить пункцию в положении больного на спине. При скоплении жидкости, если позволяет состояние больного, пункцию можно выполнять в положении больного сидя. Во всех случаях необходима фиксация больного помощником.

Техника пункции. Для пункции необходимы: игла длиной 8-10 см и диаметром не менее 1 мм, соединенная герметично с резиновой или силиконовой трубкой, в другой конец которой вставлена канюля.

Выбор места пункции определяется характером содержимого плевральной полости. При наличии воздуха пункцию проводят в 3-4 межреберье по передней или передне-боковой поверхности грудной клетки. При наличии жидкости целесообразно пунктировать в 7-8 межреберье по задней подмышечной или лопаточной линии,

Кожу в области пункции обрабатывают дезинфицирующим раствором. При выполнении пункции под местной анестезией 0,25% раствор новокаина вводят сначала внутривожно, затем - в клетчатку, мышцы, межреберья, до плевры. Па трубку иглы накладывают зажим и затем в месте анестезии прокалывают кожу и продвигают иглу по верхнему краю ребра до ощущения "проваливания". К канюле присоединяют шприц с 2-3 мл новокаина, снимают зажим и новокаин вводят в плевральную полость с целью промывания иглы. При потягивании поршня в шприц начинает поступать содержимое плевральной полости - воздух, экссудат. Правильным является постепенное и по возможности полное удаление содержимого. Иглу удаляют быстрым движением. Место пункции заклеивают.

Дренирование плевральной полости

Прогрессирующая эмфизема средостения развивается чаще всего при деструктивных пневмониях, коклюше или респираторных инфекциях. Нарушение целостности бронхиальной стенки при сохраненной плевре приводит к проникновению воздуха в парабронхиальные пространства, а затем в средостение.

Начинается процесс остро. Вслед за приступом кашля у ребенка появляется быстро нарастающая эмфизема надключичных ямок, шеи, лица, передней грудной стенки. При прогрессирующей медиастинальной эмфиземе воздух быстро распространяется по подкожно-жировой клетчатке лица, туловища, нарастают симптомы медиастинального напряжения, проявляющиеся в осиплости голоса, одышке и цианозе, нарушениях гемодинамики. В тяжелых случаях развивается воздушная экстраперикардальная тампонада сердца и дети погибают.

При осмотре обращает на себя внимание внешний вид ребенка: лицо одутловато, кожа напряжена, веки и надбровные дуги вздуты, глаза закрыты, передняя грудная стенка представляет собой подушку в подкожной клетчатке. Бывает, что эмфизема распространяется на живот, бедра, область половых органов. При пальпации ощущается отчетливая крепитация. Диагноз обычно не вызывает сомнений.

На обзорных рентгенограммах органов грудной полости видно перерастянутое воздухом средостение.

При прогрессирующей медиастинальной эмфиземе методом выбора является экстренная супраугулярная медиастиномия.

Заключение

Таким образом, в данном пособии освещены причины, приводящие к синдрому внутригрудного напряжения, даны рекомендации по клинической и рентгенологической диагностике, а также по решению лечебно-тактических вопросов при каждой нозологической форме. Дано краткое описание важнейших манипуляций и операций, применяемых в неотложной детской пульмонологии.

лость, апатия, исчезновение аппетита, серо-землистый оттенок кожных покровов, гипертермия или гектический размах температурной кривой. Нередко, особенно у грудных детей, наблюдается бурное, молниеносное развитие септического состояния, когда симптоматика нарастает буквально по часам и, при отсутствии интенсивной терапии, дети погибают.

При осмотре отмечается некоторое выбухание и отставание в дыхании пораженной половины грудной клетки. Перкуторно определяется резкое смещение средостения в пораженную сторону. Перкуссия выявляет тимпанит в верхних отделах плевральной полости (скопление воздуха) и укорочение перкуторного звука в нижних (гной). Дыхание резко ослаблено или отсутствует.

Рентгенологические проявления пиопневмоторакса заключаются в смещении средостения в здоровую сторону, наличии горизонтального уровня жидкости прослеживающегося через всю плевральную полость, над которой располагается воздух. Легкое при этом коллабировано.

Местное лечение пиопневмоторакса следует начинать также с плевральной пункции. Поскольку основным моментом в патогенезе расстройств является скопление воздуха в плевральной полости, то пунктировать следует по переднебоковой поверхности в 3-4-м межреберье. После снятия напряжения нужно дренировать плевральную полость. Через поставленный по передней поверхности грудной клетки дренаж хорошо эвакуируется только воздух. Поэтому для надежной эвакуации гнойного экссудата требуется постановка второго дренажа в 7-8-м межреберье по задне-подмышечной линии.

Наш опыт показывает, что эффективную эвакуацию воздуха и экссудата можно осуществить с помощью одного дренажа, поставленного также в 7-8 межреберье по среднеподмышечной линии. Только при этом дренаж в плевральной полости должен быть не менее 10-12 см, иметь несколько боковых отверстий и быть направленным к передней грудной стенке.

полости гнойного экссудата. Наиболее частой причиной пиоторакса является мелкоочаговая множественная деструкция легких. При этом процесс развивается медленно - на протяжении нескольких дней происходит накопление и инфицирование выпота в плевральной полости. Ранними признаками пиоторакса являются прогрессирующее ухудшение состояния больного, вялость, апатия, ухудшение аппетита, подъемы температуры по вечерам, медленно нарастающая одышка, что указывает на гнойно-септический синдром.

Нередко, особенно у детей младшего возраста, развитие пиоторакса сопровождается выраженным абдоминальным синдромом: парез кишечника, вздутие живота, боли, симулирующие механическую кишечную непроходимость.

Пиоторакс может быть выражен в разной степени, но клиника синдрома внутригрудного напряжения присоединяется лишь при тотальных пиотораксах.

При осмотре наблюдается отставание пораженной половины грудной клетки в дыхании, некоторое нападение ее, сужение межреберий. При перкуссии отмечается смещение средостения в сторону, противоположную очагу поражения (смещение оказывается тем значительней, чем больше скопление экссудата в плевральной полости). Перкуторный звук на стороне поражения укорочен, при аускультации имеется ослабление дыхания. Для пиоторакса характерны изменения в анализе крови: нарастающий лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, умеренная анемия. Показательно увеличение в динамике лейкоцитарного индекса интоксикации Я.Я. Кальф-Калифа.

При рентгенографии для тотальных пиотораксов характерно интенсивное гомогенное затемнение всей пораженной половины грудной клетки. Легочная ткань на стороне поражения не просматривается.

Лечение пиоторакса следует начинать с плевральной пункции. Игла должна быть короткой и с широким просветом. Оптимальным местом для пункции при пиотораксе является 7-8-е межреберье по задне-подмышечной линии. Пунктировать следует в положении пациента сидя. Если экссудат довольно жидкий, прозрачный и содержит мало хлопьев фиб-

диагноз.

При обзорной рентгеноскопии и рентгенографии органов грудной полости обращают внимание на ослабленную сердечную пульсацию, расширение границ сердца.

Выпотной перикардит порой трудно дифференцировать с увеличением сердца на почве поражения миокарда. В пользу перикардита могут свидетельствовать следующие признаки: 1) значительное изменение формы срединной тени при перемене положения тела пациента (оно связано с перемещением основной массы жидкости под влиянием силы тяжести), 2) острые углы между контурами сердца и диафрагмы на глубоком вдохе (особенно правый сердечно-печеночный угол), 3) отсутствие застойных явлений в легких, 4) быстрая динамика рентгеновской картины - изменение величины сердечной тени в течение нескольких дней. (Зедгенидзе Г.А. и Линденбратен Л.Д., 1957).

Лечение острого гнойного перикардита должно обеспечить возможно более полную эвакуацию гноя и санацию полости перикарда. Своевременно начатая пункционная терапия в сочетании с интенсивной и антибактериальной терапией приводят к купированию процесса.

Оптимальным местом для пункции перикарда при экссудативном перикардите считается точка Ларрея. Если экссудат содержит большое количество фибрина, то пункция играет диагностическую роль. Убедившись, что экссудат густой, следует, не удаляя его в этом же месте, выполнить прокол перикарда троакаром с проведением через него в полость перикарда пластикового катетера. Ежедневное упорное отмывание фибрина предупреждает развитие сдавливающего перикардита.

Присоединение симптомов выраженного и нарастающего застоя в большом круге кровообращения (увеличение печени, асцит, высокое венозное давление) в сочетании с классическими симптомами сдавливающего перикардита (слабая сердечная пульсация, глухие топы, низкий вольтаж на ЭКГ) заставляют задуматься о показаниях к перикардотомии.

или 5-м межреберье у края грудины слева (точки Шарпа и Пирогова).

Перикардиты нередко осложняют течение легочно-плевральной формы стафилококковых деструкции легких, причем наиболее часто встречаются фибринозно-гнойные и гнойные. Часто развиваясь на фоне сепсиса и являясь одним из его проявлений, перикардиты резко отягощают течение и прогноз заболевания.

Распознавание перикардитов у таких детей крайне затруднительно. Это объясняется тем, что процесс в перикарде развивается на фоне тяжёлого состояния ребенка с выраженными проявлениями гнойно-септического синдрома, нарушения дыхания и гемодинамики.

Перикардит, особенно гнойный или фибринозно-гнойный, характеризуется значительной тяжестью течения. Кожные покровы ребенка бледные с землистым оттенком, он беспокоен, жалуется на боль в груди. Маленькие дети мечутся, не находя удобного положения; дети старшего возраста сидят или лежат, как бы прижимая область сердца к подушке. Нарастают одышка и тахикардия. При осмотре отмечается набухание шейных вен, пастозность лица и щек, у детей раннего возраста - сглаженность межреберий в области сердца. Верхушечный толчок смещен вверх и медиально, позже - ослаблен. Перкуторные границы абсолютной и относительной тупости сердца расширены, их контуры сближаются. Звучность гонов сердца может быть сохранена, особенно в положении на спине, когда экссудат перемещается кзади. При накоплении выпота или при сопутствующем миокардите тоны значительно приглушены, иногда аритмичны. Большое количество жидкости приводит к исчезновению шума трения перикарда, если он выслушивался вначале. Пульс, как правило, малого наполнения, АД снижено. У детей быстро развивается недостаточность кровообращения с гепатомегалией, задержкой диуреза. Наиболее тяжело протекает острый гнойный перикардит с быстрым увеличением количества выпота: наблюдаются повторные коллапсы с потерей сознания и признаки тампонады сердца. Высокое венозное давление, сочетающееся с низким вольтажом электрокардиограммы, подтверждает

рина, то он удаляется полностью с последующей рентгенографией для оценки состояния легочной ткани. Если экссудат густой, то удаление его методом пункции неэффективно, поскольку в этом случае на плевре имеются значительные наложения фибрина (фибриноторакс), который в последующем организуется и приводит к фибротораксу. Поэтому в данной ситуации необходимо дренировать плевральную полость с последующим ежедневным промыванием плевральной полости раствором, состоящим из подогретого раствора фурацилина, антибиотиков и протеолитических ферментов (трипсин, химотрипсин). Процесс очищения плевральной полости контролируется рентгенографически в динамике.

Диафрагмальная грыжа, осложненная "асфиктическим ущемлением" (Долецкий С.Я., 1960), относится к числу остро протекающих заболеваний периода новорожденности. Синдром внутригрудного напряжения чаще всего наблюдается при ложной диафрагмальной грыже. При этом пороке в куполе диафрагмы имеется сквозной дефект обычно значительных размеров. Клинические проявления обусловлены постепенным перемещением органов брюшной полости в плевральную полость, коллабированием легкого, оттеснением средостения, перегибом магистральных сосудов. Перемещение желудка и кишок новорожденных в плевральную полость может произойти до рождения ребенка. Однако лишь по мере заполнения желудочно-кишечного тракта воздухом начинают нарастать симптомы внутривентрального напряжения.

При рождении ребенка с диафрагмальной грыжей состояние его не вызывает опасений, дыхание обычное, лишь иногда обращают внимание на ладьевидно втянутый живот и втяжение эпигастральной области на вдохе. Через 2-4 часа постепенно нарастает цианоз, одышка, беспокойство ребенка. В вертикальном положении и на левом боку (ложная грыжа проявляется только слева, т.к. справа дефект в диафрагме прикрыт печенью) состояние ребенка несколько улучшается, т.к. уменьшается давление на средостение. В дальнейшем состояние прогрессивно ухудшается, нарастает цианоз, усиливающийся при плаче и крике.

При исследовании обращают внимание на втяжение межреберий и эпигастральной области на вдохе, некоторое выбухание и отставание при дыхании левой половины грудной клетки. Помогает в распознавании ложной диафрагмальной грыжи симптом Петера-Покорны: в первые 2-3 часа жизни постепенное смещение сердечного толчка вправо. При перкуссии отмечается декстракардия, слева - тимпанит, обусловленный раздутыми петлями кишок, а иногда и перемещенным желудком. При аускультации дыхание слева резко ослаблено, иногда выслушиваются перистальтические шумы в плевральной полости.

Обзорная рентгенография органов грудной полости позволяет уточнить диагноз. Характерны множественные ячеистые просветления в левой плевральной полости, обусловленные переместившимися петлями кишок, декстракардия, не прослеживается левый купол диафрагмы. Когда обзорная рентгенография дает сомнительные результаты, следует прибегнуть к контрастированию желудка и петель кишок.

Лечение диафрагмальной грыжи, осложненной "асфитическим ущемлением", оперативное. Операцию следует выполнять в неотложном порядке после кратковременной подготовки. В родильном доме с целью облегчения состояния пациента необходимо выполнить несколько требований: запретить кормление, держать ребенка в возвышенном положении или на больном боку, эвакуировать содержимое желудка, поставить очистительную клизму. Если возникает необходимость в ИВЛ, то ее можно проводить только с интубацией трахеи. Попытка вентилировать через маску приводит к перераздуванию петель кишечника в грудной полости и летальному исходу.

Медиастинальное напряжение

Синдром медиастинального напряжения характеризует патологические состояния, сопровождающиеся повышением давления в средостении, с давлением органов средостения и нарушением их функции. В отличие от ситуаций, описанных выше, при синдроме медиастинального напряжения развитие ОДН отступает на второй план, а ведущими становятся при-

знаки расстройства гемодинамики. При сдавлении верхней полой вены развиваются пастозность, отечность и выраженный цианоз верхней части тела, возможны нарушения мозгового кровообращения; устьев полых вен - цианоз, быстро нарастающая сердечная недостаточность; пищевода - дисфагия; трахеи - симптомы дыхательной недостаточности: инспираторная одышка, цианоз.

В неотложной пульмонологии детского возраста представляют интерес следующие формы и причины медиастинального напряжения:

- 1) пневмоперикард;
- 2) экссудативный перикардит;
- 3) прогрессирующая эмфизема средостения.

Пневмоперикард у детей встречается как редкое осложнение стафилококковой деструкции легких, когда в полость перикарда прорывается булла из подпаянного к нему участка легкого. При клапанном пневмоперикарде симптомокомплекс развивается в результате поступления воздуха в перикард во время каждой систолы, особенно при кашле. При повышении давления в перикарде 100 мм вод. ст. и выше пациенты начинают жаловаться на чувство сдавления и боли в области сердца, усиливающиеся при кашле. Отмечается резкая тахикардия, одышка и тошнота. Становится невидимым при осмотре и не определяется на ощупь сердечный толчок. Перкуторно в области сердечной тупости выявляется тимпанит с металлическим оттенком, аускультативно - звонкие тоны сердца, слышные иногда на расстоянии.

При продолжающемся повышении перикардиального давления развивается тампонада сердца. При тампонаде отмечается беспокойство пациента, сопровождающееся чувством страха и недостатком воздуха, бледность с цианотичным оттенком, расширенные непальпирующие яремные вены, аритмичный пульс, при этом наблюдается то брадикардия, то тахикардия; резко учащенное или аperiodическое дыхание.

Лечение зависит от объема воздуха в перикарде: при выраженной клинической картине показана пункция перикарда, при тампонаде сердца она выполняется незамедлительно в 4