

АО «Медицинский Университет Астана»
Кафедра внутренних болезней

Методика проведения ультразвуковых
исследования органов дыхания.
Показатели УЗИ-исследования органов
дыхания в норме.

Подготовила: Селеусин Г. 7/110 гр
Проверила: Норец И.А

Астана 2016г

УЗИ легких – это та процедура, которая не вызывает ни малейшего страха у пациентов, при ее назначении. Метод УЗИ не использует таких агрессивных факторов, как рентгеновские лучи или же другие вредные воздействия, которые могут привести, в частности, к онкологическим заболеваниям.

Данный метод кроме пульмонологии, часто применяют для выявления метастаз в надпочечниках, печени, почках и поджелудочной железе.

Показания к назначению

- 1) Заболевания плевры-плевриты, мезотелиомы, эмпиемы, скопление жидкости в плевральной области.
- 2) Поверхностные новообразования легких: опухоли различной этиологии.
- 3) Для более точного определения места, при проведении плевральной пункции, дабы не задеть и не повредить прилежащие ткани.

- 4) При затруднении дыхания, хрипах, лихорадке, тромбозе вен конечностей.
- 5) Травмах грудной клетки.

Проведение исследования помогает определить наличие следующих патологий:

- воспаление легких (как одностороннее, так и двустороннее) очаговые пневмонии
- наличие метастаз в легком инфаркт органа
- присутствие внутрисосудистой жидкости у людей, больных сердечной недостаточностью
- периферическую опухоль (определяется в случае, когда между датчиком и опухолью, по ходу ультразвукового луча, нет легочной ткани)
- метастатическое поражение лимфоузлов, которое при рентгенологическом исследовании не просматривается
- наличие внутригрудного рецидива
- диагностика рака легких
- присутствие в плевральной полости жидкости
- для обнаружения инородного тела в органе
- наблюдение за состоянием органа во время его лечения.

УЗИ легких необходимо выполнить в следующих ситуациях

- появление периодических или постоянных болевых ощущений грудной клетки
затруднение дыхания
- появление мокроты (при отсутствии простудных заболеваний)
- подозрения на наличие опухоли или пневмонии
- тромбоз вен конечностей (признак инфаркта легкого)
- лихорадка (указывает на абсцесс органа)
- травма грудной клетки
- сильные хрипы с целью профилактики.

Подготовка к процедуре

Для проведения УЗИ легких подготовки не требуется. Процедура может быть проведена в любое время суток и не зависит от приема пищи и других факторов.



Техника проведения процедуры:

1. пациента просят сесть на кушетку в удобное для него положение (это основная особенность исследования) и освободиться от верхней одежды
2. на грудную клетку наносится гель, способствующий плотному прилеганию датчика уз-аппарата с кожей
3. далее специалист устанавливает датчик на межреберные промежутки под прямым углом и начинает проведение исследования
4. если в плевральной полости обнаружена анэхогенная жидкость, то для определения ее смещаемости пациента просят изменить положение (например, прилечь)
5. для получения более точных результатов УЗИ выполняют в поперечной, продольной и косой плоскостях сканирования (меняется положение датчика относительно оси тела).

Особенности выполнения процедуры

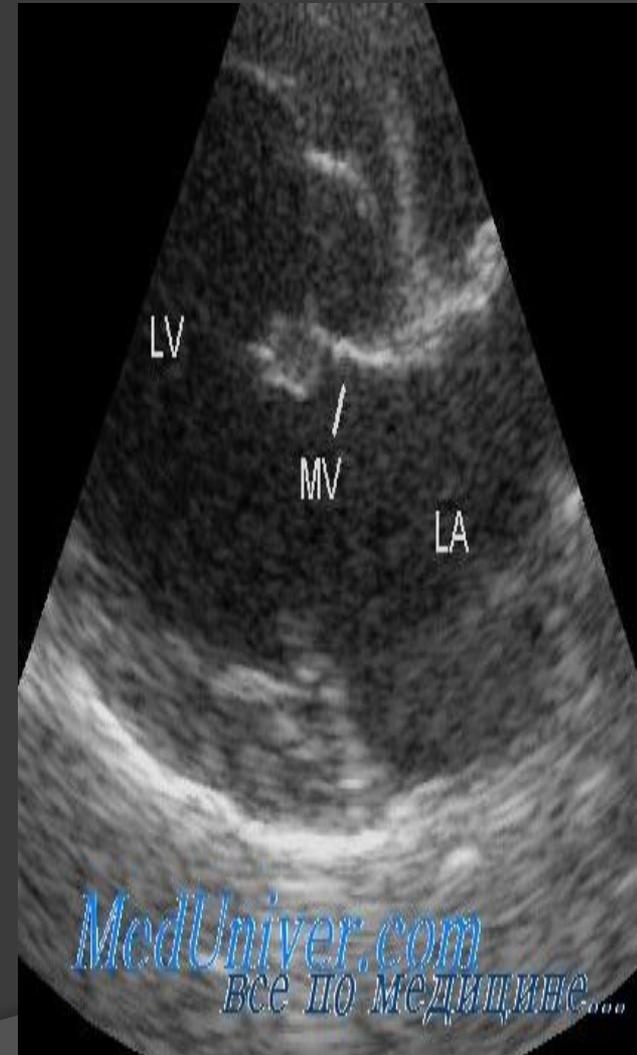
При проведении УЗИ легких могут возникнуть некоторые проблемы.

Например, костный каркас грудной клетки, который отражает большую часть сигналов, может служить преградой для ультразвуковых лучей.

Это приводит к появлению акустических теней, мешающих постановке правильного диагноза.

Также негативно влияет на результат процедуры большой объем воздуха в легких.

Во избежание этого для выполнения исследования необходимо применение нескольких видов датчиков ультразвукового прибора.



Норма УЗИ легких

- ◎ гипоэхогенный слой жировой клетчатки (подкожной)
- ◎ эхогенная полоска внешней фасции груди
- ◎ слои мышц (гипоэхогенные)
- ◎ эхогенная полоска внутренней фасции груди
- ◎ гипогенный слой рыхлой клетчатки
- ◎ эхогенная полоска толщиной 1 мм (граница мягких тканей и воздушной легочной тканью) легочная ткань.

Недостатки:

- Главным недостатком является то, что ультразвук проникает в глубь тканей лишь на 5-7 см, а значит, полностью изучить весь объем легких нельзя; на экране врач увидит лишь плевральную полость и поверхностные слои органа(УЗИ представляет собой высококачественные механические колебания, которые могут просматривать внутри ренные органы, благодаря их плотной структуре, они способны отражать импульс, который передают в них. а легкие заполнены воздухом, поэтому передаваемые ультрачастоты не могут долго задерживаться).
- Кости не проводят ультразвук, а так как грудная клетка состоит из ребер, то это еще больше затрудняет проведение процедуры.

- ◎ При помощи УЗИ невозможно оценить средостение – комплекс органов, находящихся между легкими (сердце, пищевод, крупные дыхательные пути). Альтернативная методика рентгенографии, несмотря на некоторое количество собственных недостатков, все же позволяет не только осмотреть весь объем легочной ткани, но и частично визуализировать тень средостения.

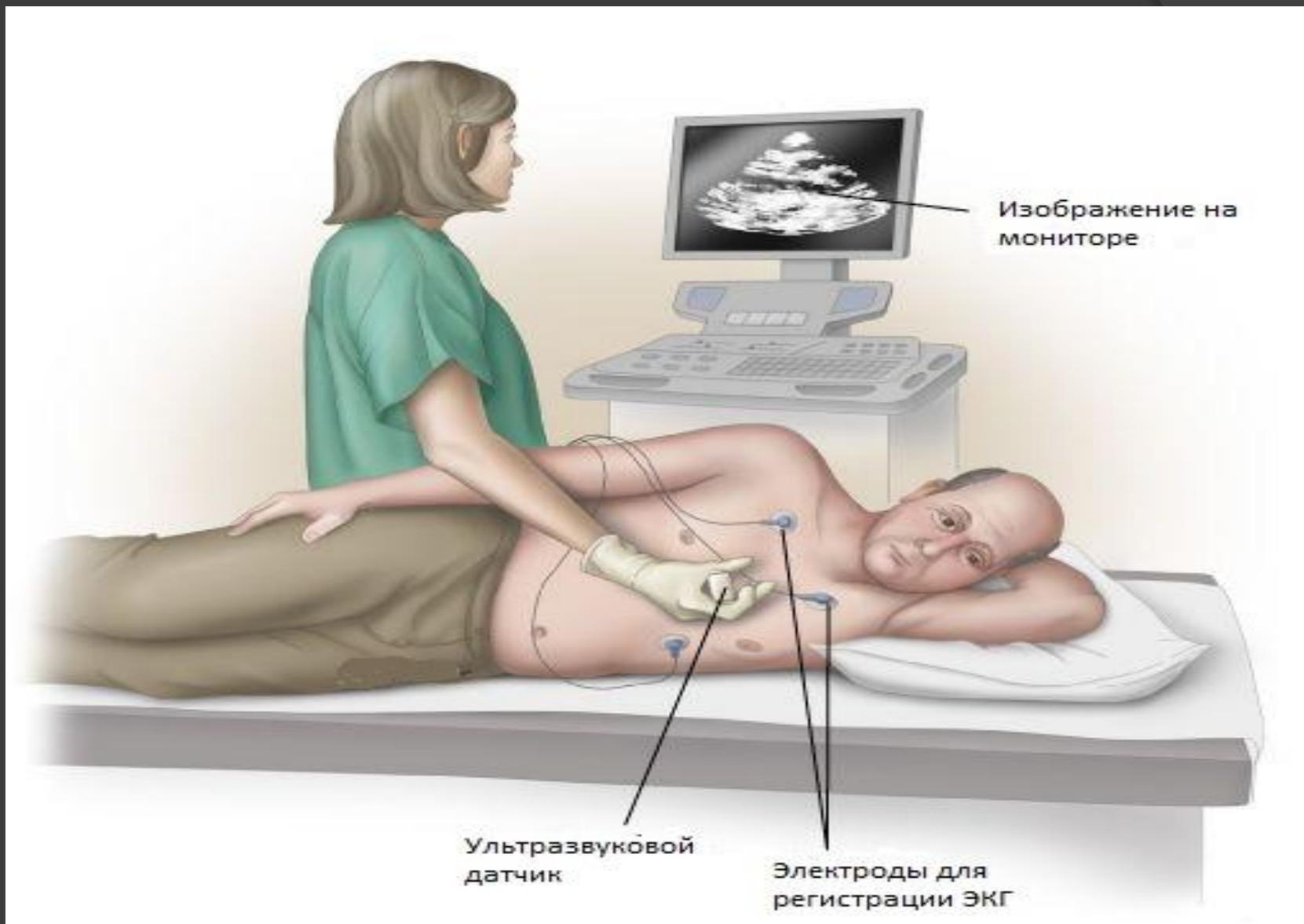
Достоинства

- Несмотря на ограничения, ультразвуковое исследование имеет большой плюс: оно безопасно для здоровья, в отличие от обычно применяемых рентгенологических методов.
- При проведении УЗИ-диагностики не надо подсчитывать лучевую нагрузку, количество допустимых процедур не ограничено никакими рамками, а исследование может быть выполнено и новорожденному ребенку, и беременной женщине, и «тяжелому» больному: в общем, всем, кто может плохо перенести другие исследования.

УЗИ ПРИ ПАТОЛОГИИ

Ультразвуковая семиотика патологических изменений легких и плевры определяется патоморфологической картиной заболевания и объединена нами в четыре синдрома:

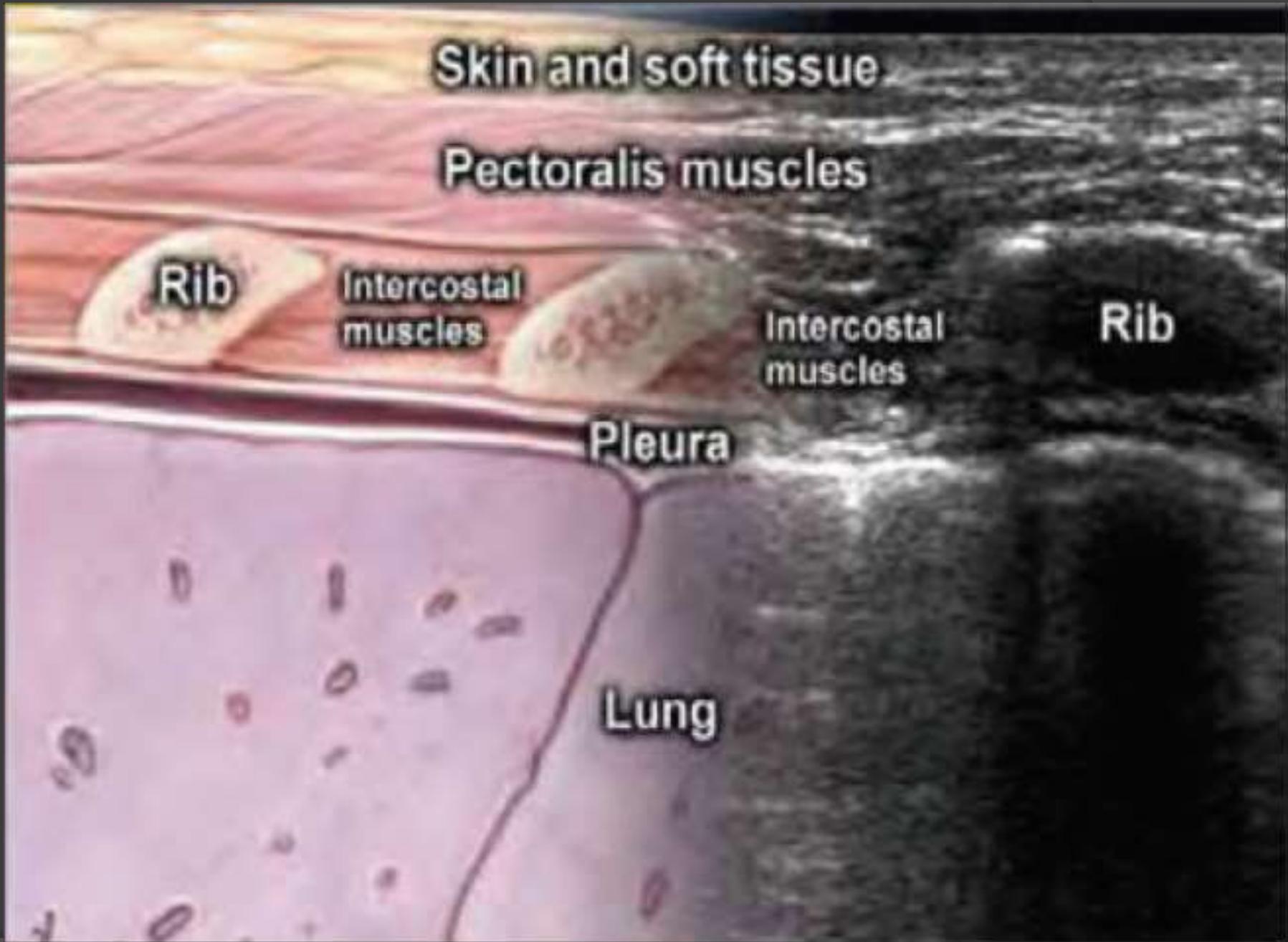
- плеврального выпота
- пристеночного образования
- безвоздушной легочной ткани
- измененной пристеночной гиперэхогенной линии.



Изображение на мониторе

Ультразвуковой датчик

Электроды для регистрации ЭКГ



Skin and soft tissue

Pectoralis muscles

Rib

**Intercostal
muscles**

**Intercostal
muscles**

Rib

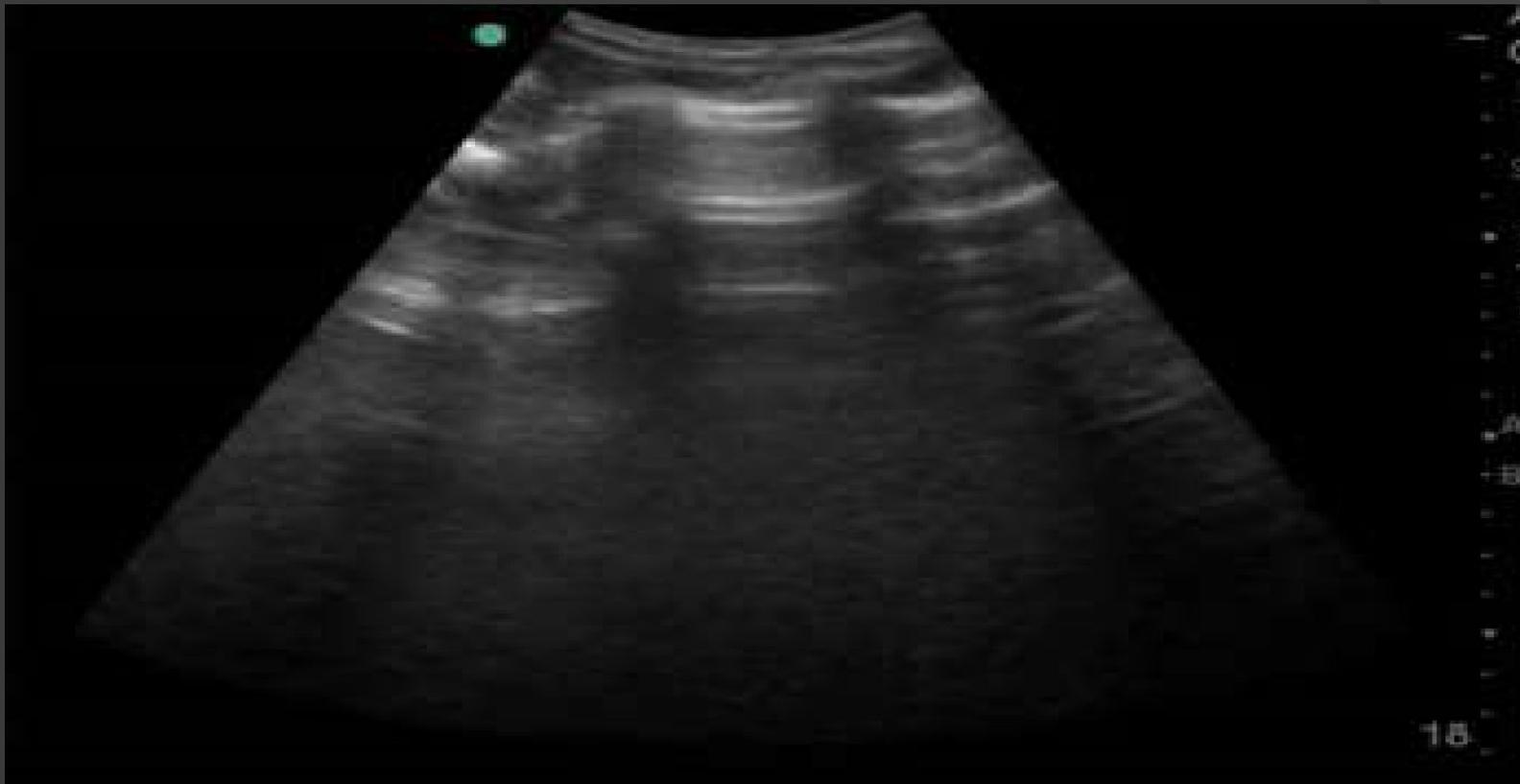
Pleura

Lung

Ультразвуковые признаки нормального легкого



Четко
визуализируется
париетальная
плевра и скользящее
движение (туда –
сюда) висцеральной
плевры (sliding –
скольжение).



A-линии – множественные повторяющиеся горизонтальные гиперэхогенные линейные артефакты, расположенные внизу от плевральной линии.

