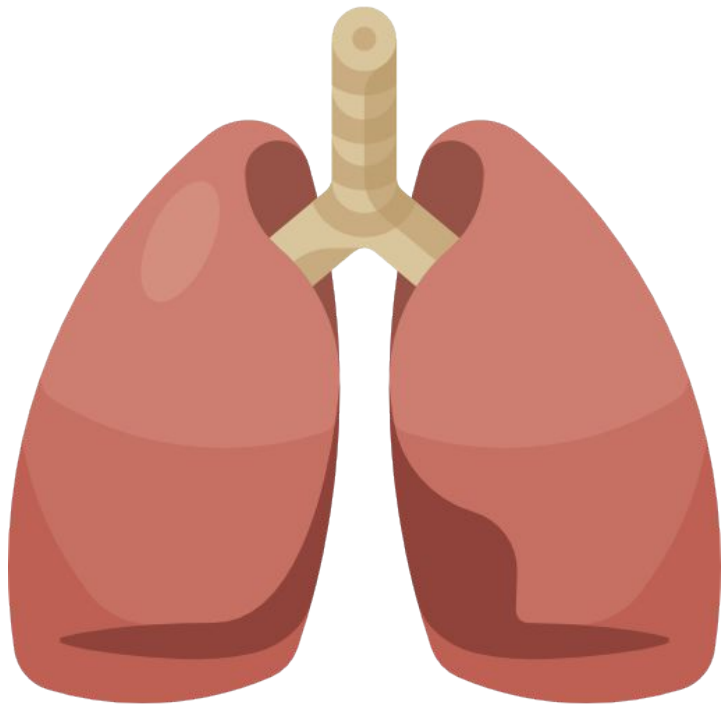




Острый респираторный дистресс-синдром



Ковалёва Александра
Медицинский факультет
307гр., СПбГУ



Историческая справка

Термин «респираторный дистресс-синдром взрослых» был предложен **Ashbaugh D.**

В 1967 г. впервые описан новый симптомокомплекс, названный в 1971 г. По аналогии с уже хорошо известным к тому времени РДСН респираторным дистресс-синдромом взрослых (РДСВ)

Синонимы ОРДС

- Заболевание гиалиновых мембран у взрослых
- Прогрессирующая легочная консолидация
- Синдром дыхательной недостаточности взрослых
- Прогрессирующие дыхательные расстройства
- Бронхолегочная дисплазия взрослых
- Отек легких
- Застойные ателектазы
- Легочные гиалиновые мембраны
- Легкие Да-Нанга
- Микроэмболия легочных артерий
- Жировая эмболия
- Легкие после искусственного кровообращения
- Геморрагический ателектаз
- Гипоксическая гипервентиляция
- Геморрагический легочный синдром
- Легкие после искусственной вентиляции
- Токсическое действие кислорода
- Постперфузионные легкие
- Посттрансфузионные легкие
- Синдром респираторной недостаточности
- Посттравматический ателектаз
- Шоковое легкое
- Посттравматическая легочная недостаточность
- Синдром уплотнения легких
- Влажные легкие
- Травматические влажные легкие
- Кардиогенный отек легких
- Трансплантированное легкое
- Синдром «белых легких»

Blaisdell F. и Lewis F. (1977)



Определение ОПЛ/ОРДС

- воспалительный синдром, связанный с повышением проницаемости альвеолярно-капиллярной мембраны и ассоциированный с комплексом клинических, рентгенологических и физиологических нарушений, которые не могут быть объяснены наличием левопредсердной или легочной капиллярной гипертензией (но могут с ней сосуществовать).

Американо-Европейская согласительная конференция, 1994 г.

Эпидемиология

- 40-60% летальных исходов
- Смерть вследствие:
 - Полиорганной недостаточности
 - Сепсиса
- Некоторое снижение летальности в последние годы вследствие:
 - *Оптимизации респираторной терапии*
 - *Ранней диагностики и лечения*

ОПЛ и ОРДС

- имеют острое начало
- могут длиться несколько дней, а иногда и недель
- связаны с одной или несколькими причинами

Характеризуются:

- артериальной гипоксемией, резистентной к оксигенотерапии
- Двусторонними диффузными инфильтратами на рентгенограмме органов грудной полости

Американо-Европейская согласительная конференция, 1994 г.

Причины

```
graph TD; A[Причины] --> B[«прямые»]; A --> C[«непрямые»];
```

«прямые
»

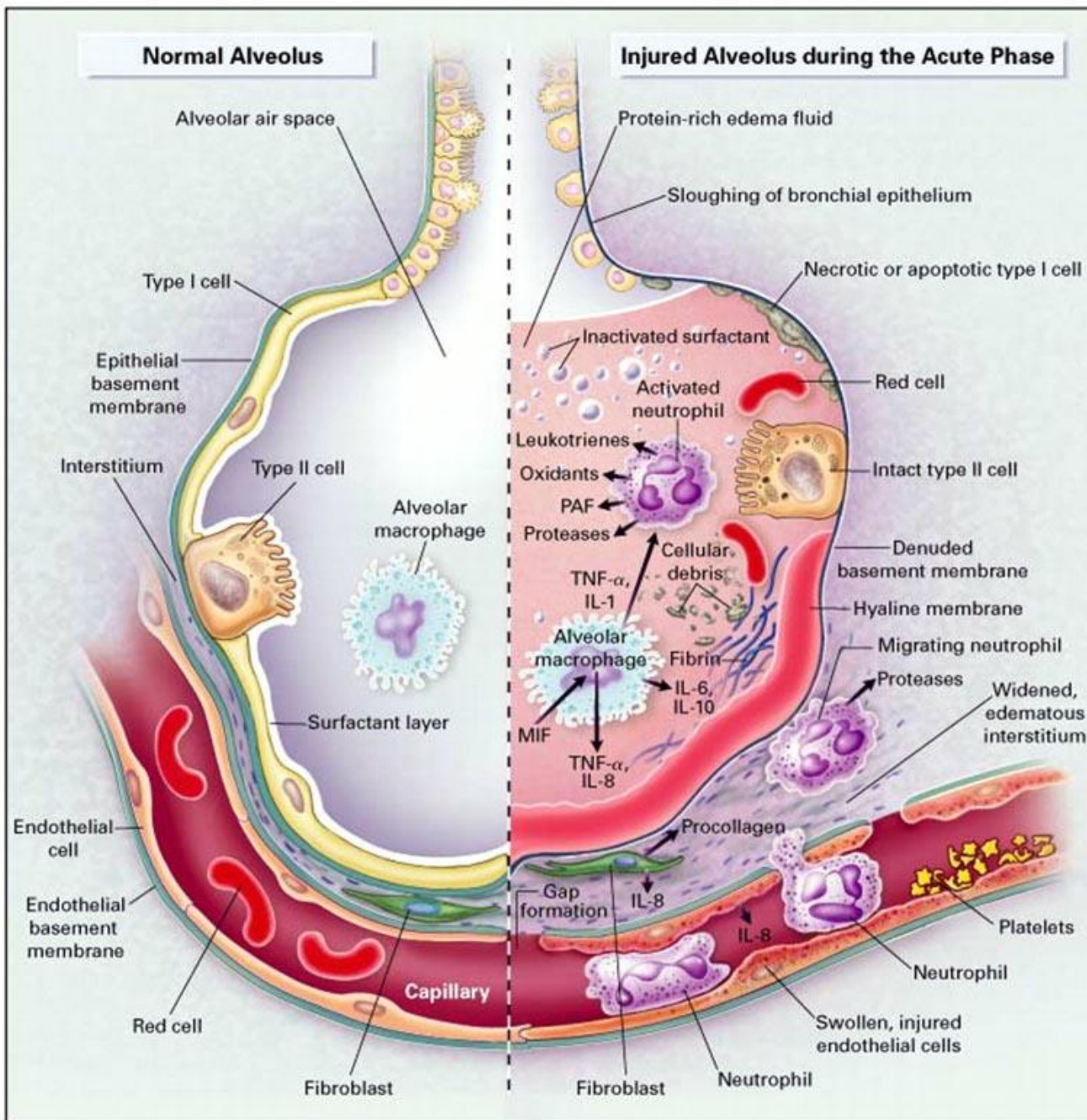
- Аспирационная пневмония
- Пневмония
- Ингаляция токсических газов (хлор, озон, NO₂)
- Жировая эмболия
- Утопление
- И др.

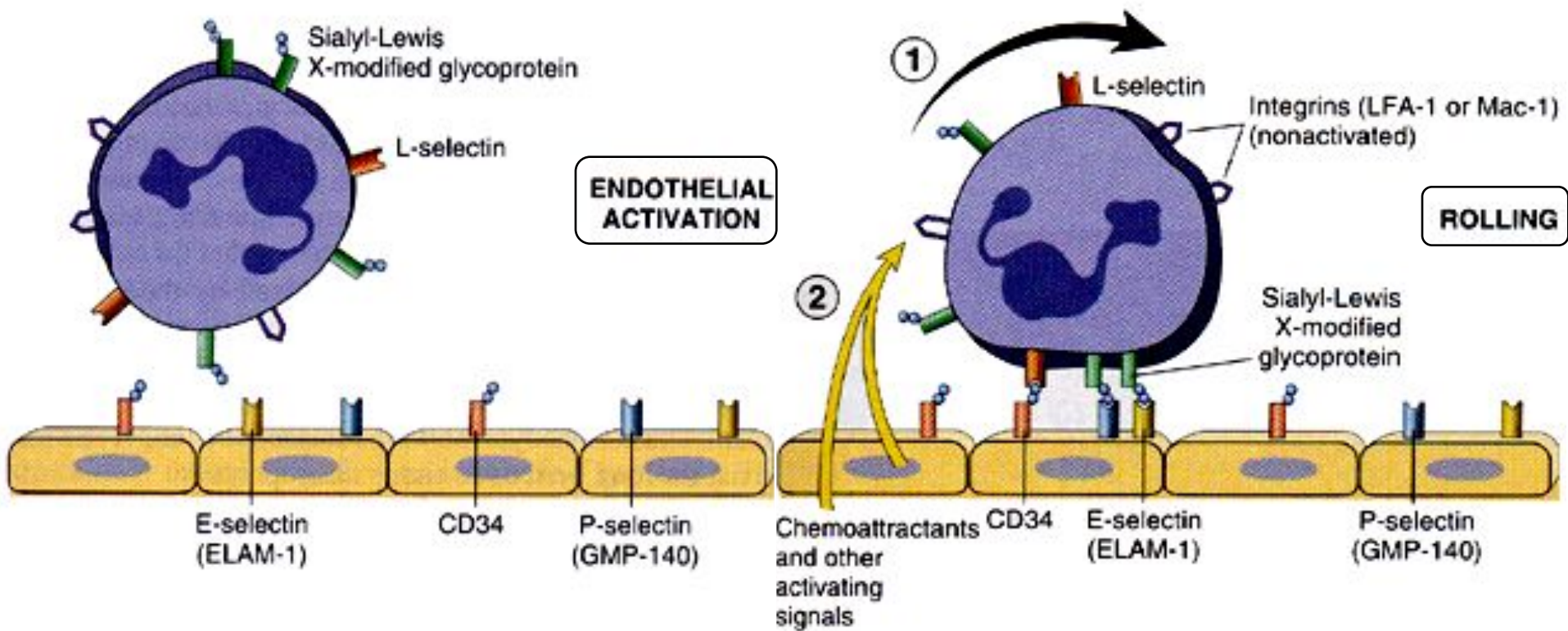
«непрямые
»

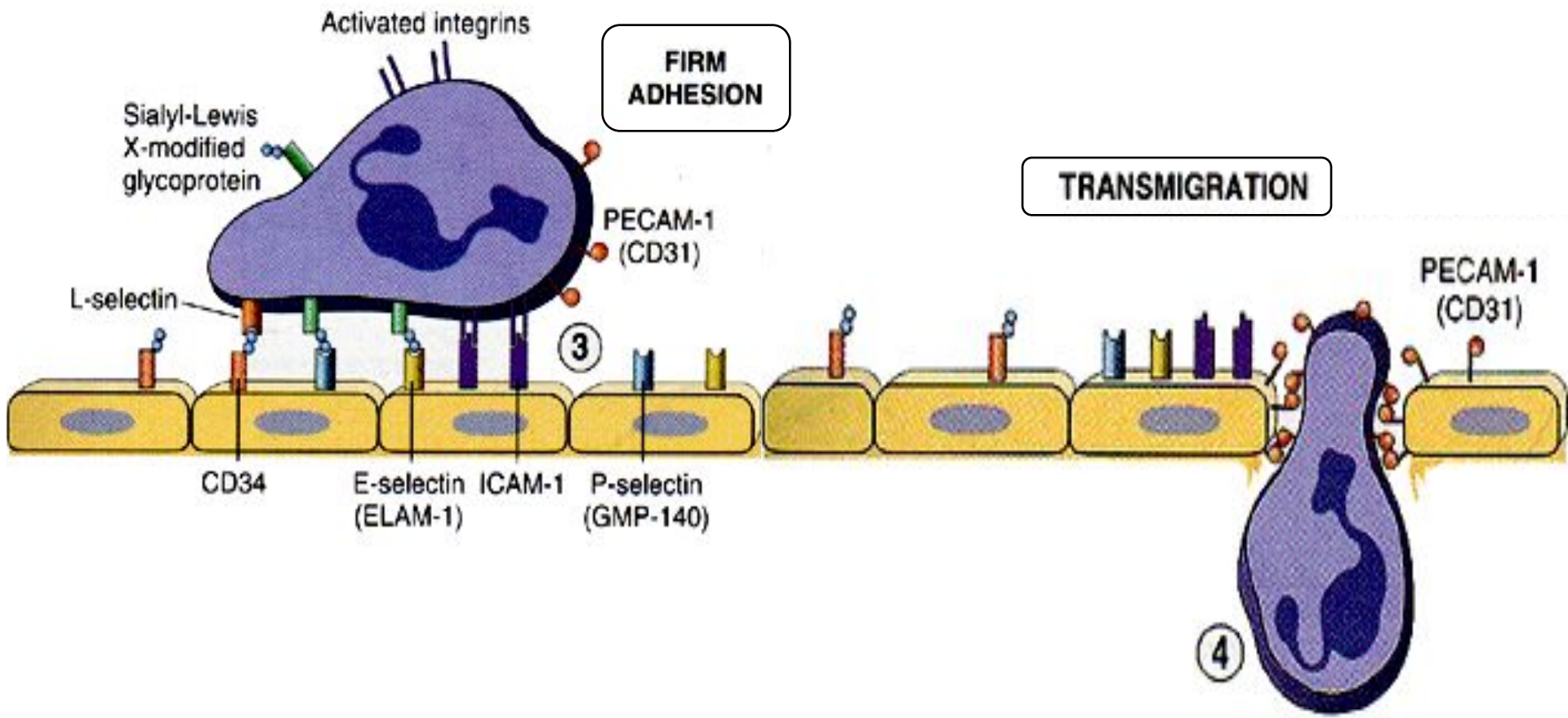
- Сепсис
- Тяжелая политравма
- Шок
- Синдром массивных гемотрансфузий
- Острый панкреатит
- ДВС
- Ожоги

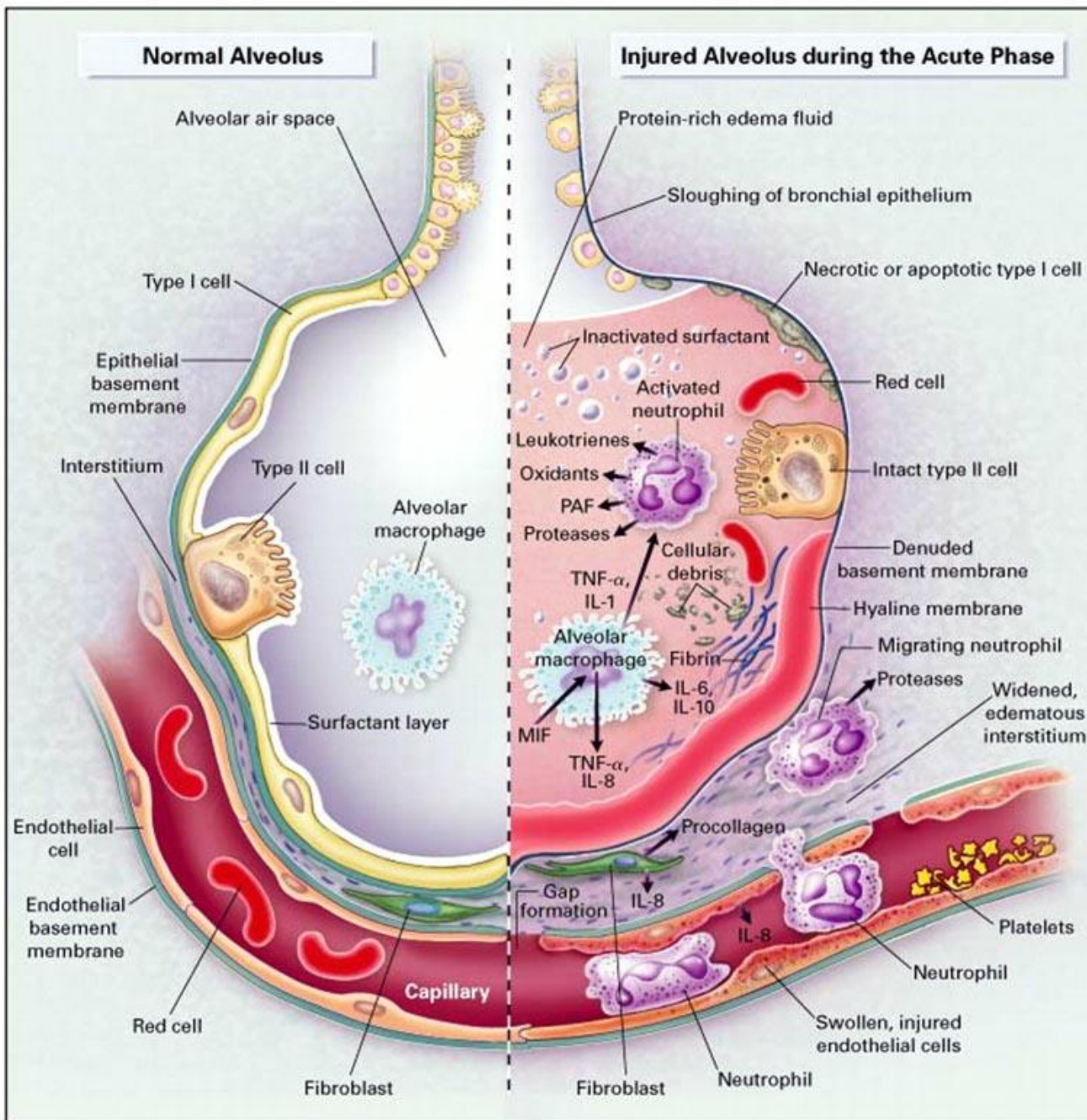
Патогенез

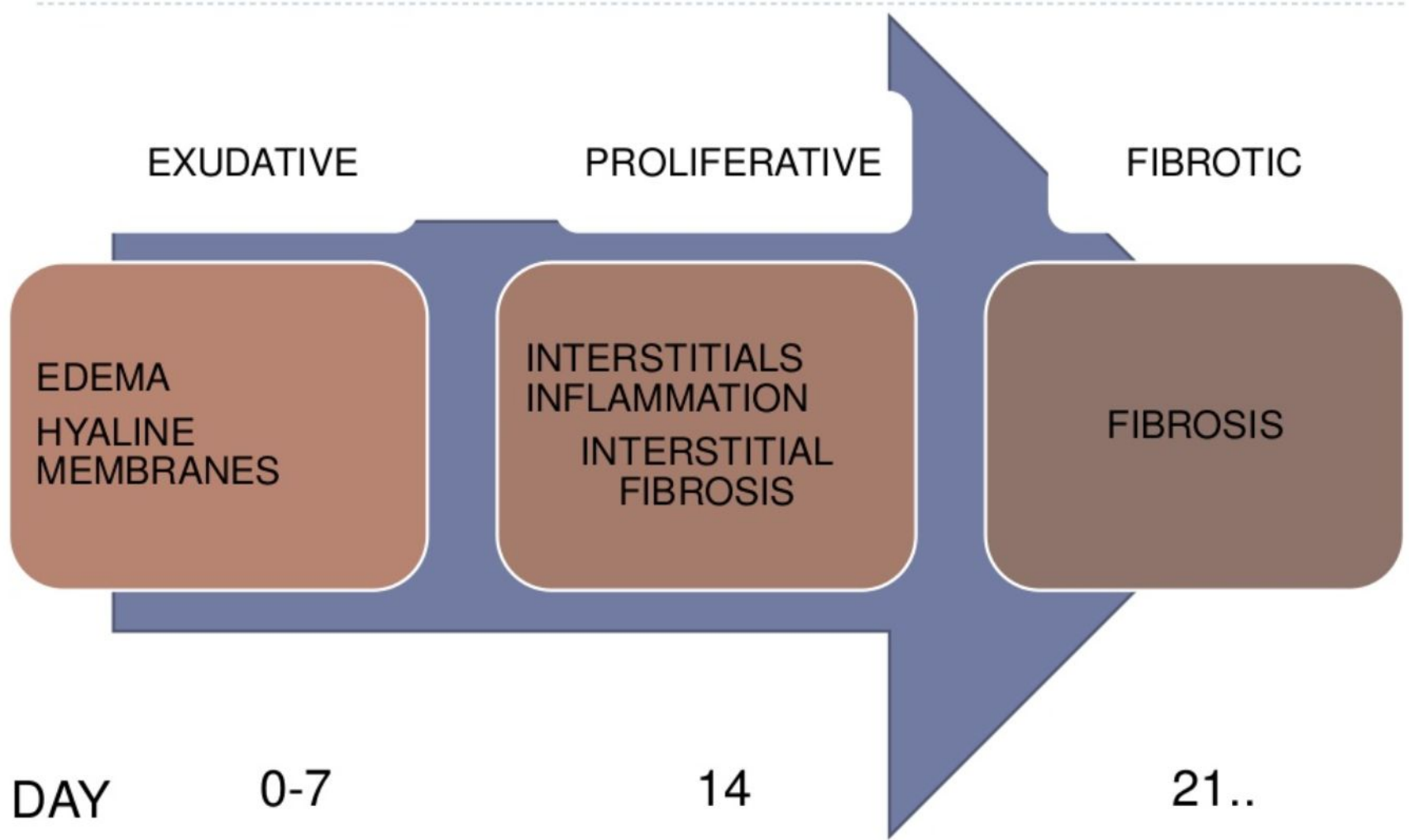
основу патогенеза ОРДС составляет
неспецифическая **диссеминированная**
воспалительная реакция,
проявляющаяся выделением и активацией
большого числа медиаторов воспаления

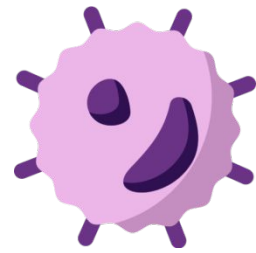








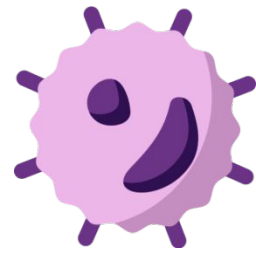




• **Воспалительная фаза (экссудативная)**

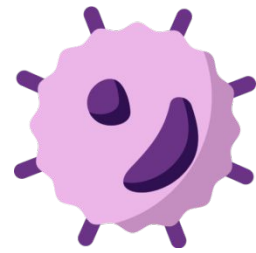
Быстрое развитие ДН

- НФ вызывают некроз альвеолоцитов и обнажение БМ =>
- Выход белков и жидкости в интерстиций и просвет альвеол=>
- Нарушение целостности альвеолярного эпителия



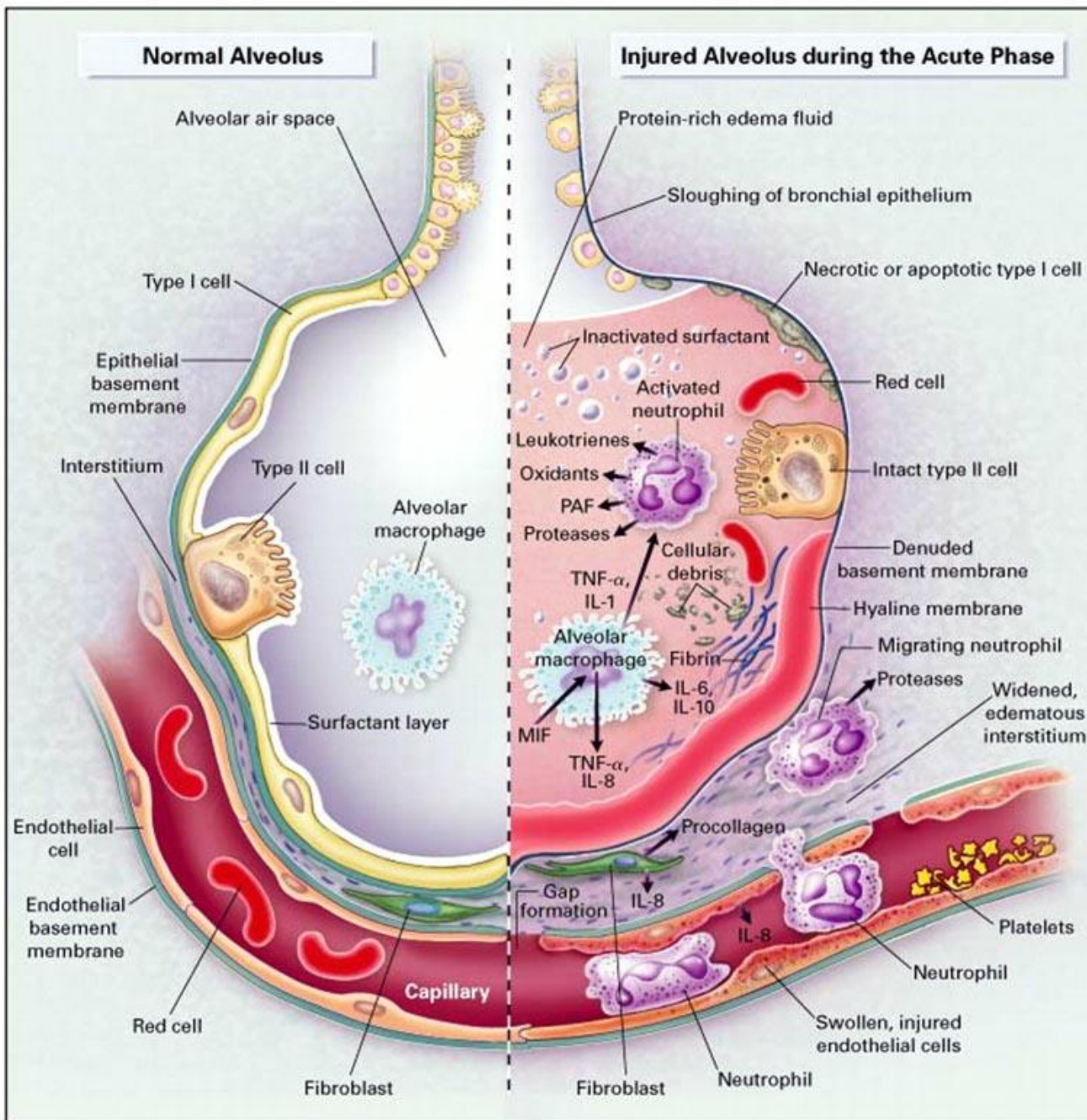
• ***Пролиферативная фаза***

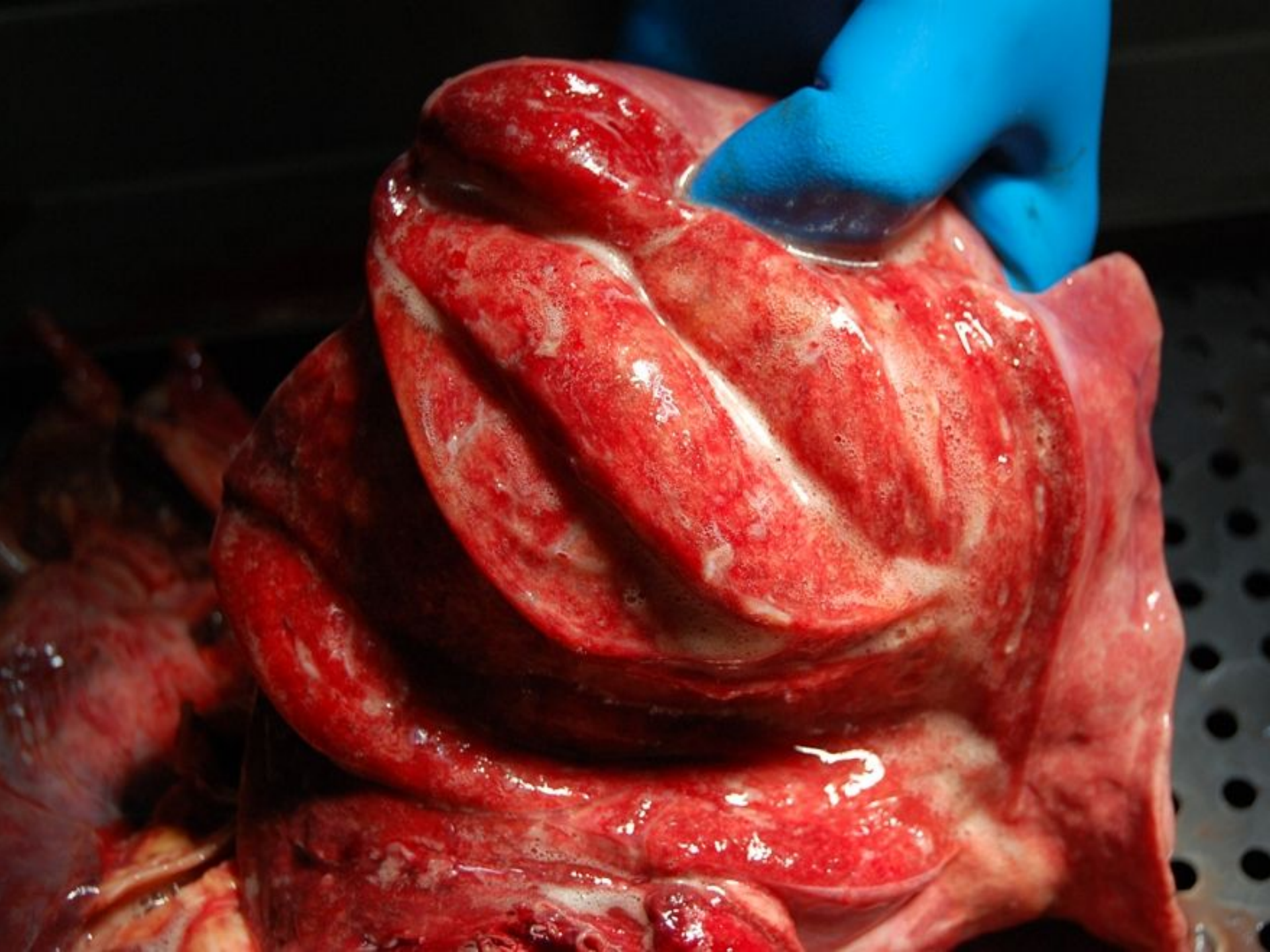
- Размножение fbl и альвеолов II типа ->
 - формирование гиалиновых мембран ->
 - Устойчивая гипоксемия
 - Развитие гиперкапнии
-
- БМ покрывается альвеолоцитами II типа, плоским эпителием
 - Фибробласты выходят в полость альвеол, синтезируя коллаген

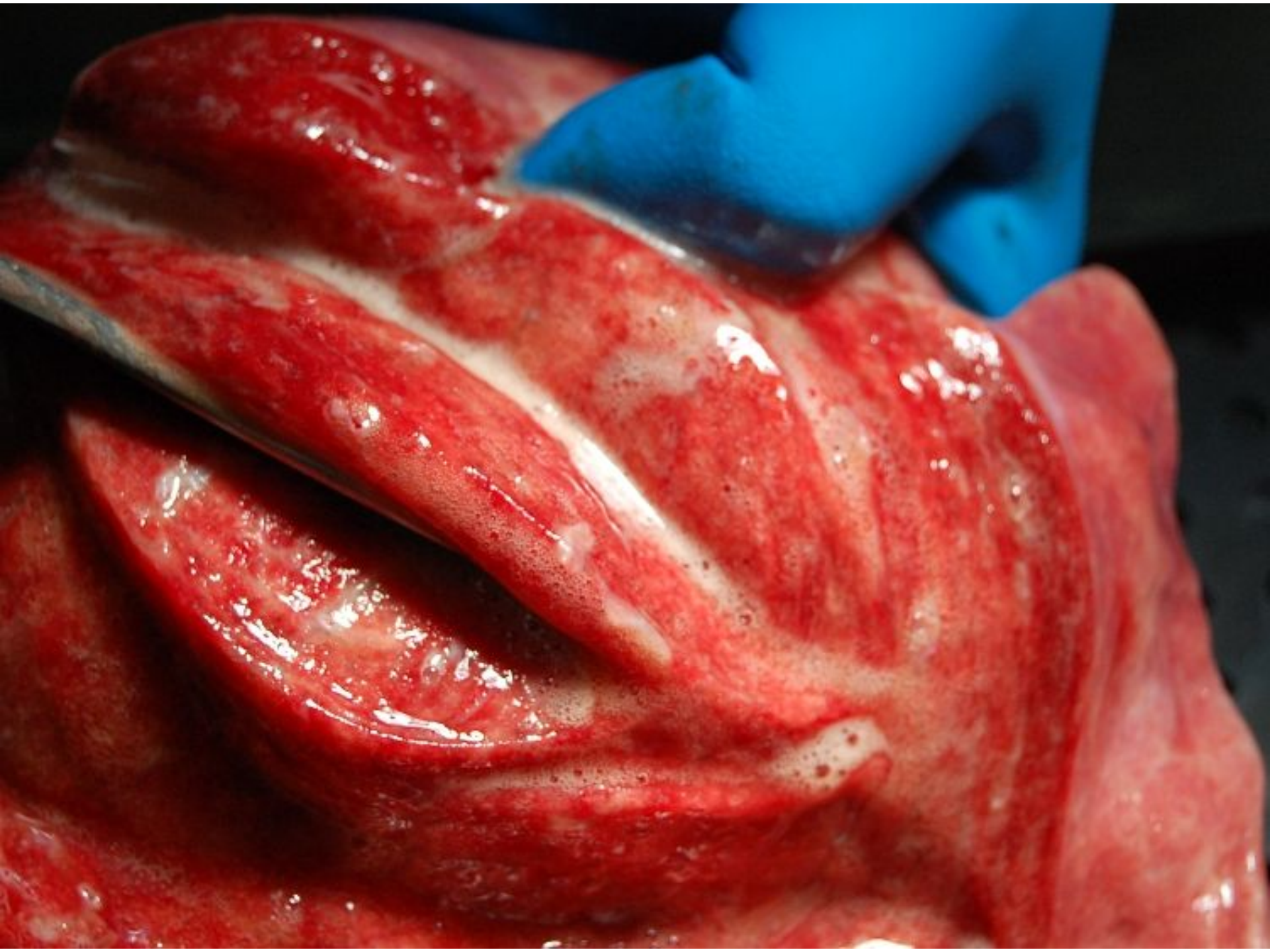


• ***Фибротическая фаза***

- Отложение коллагена ->
- фиброз альвеол, лимфатических и венозных капилляров ->
- Повышение жесткости легких
- Расширение бронхиол







Клиническая картина ОРДС

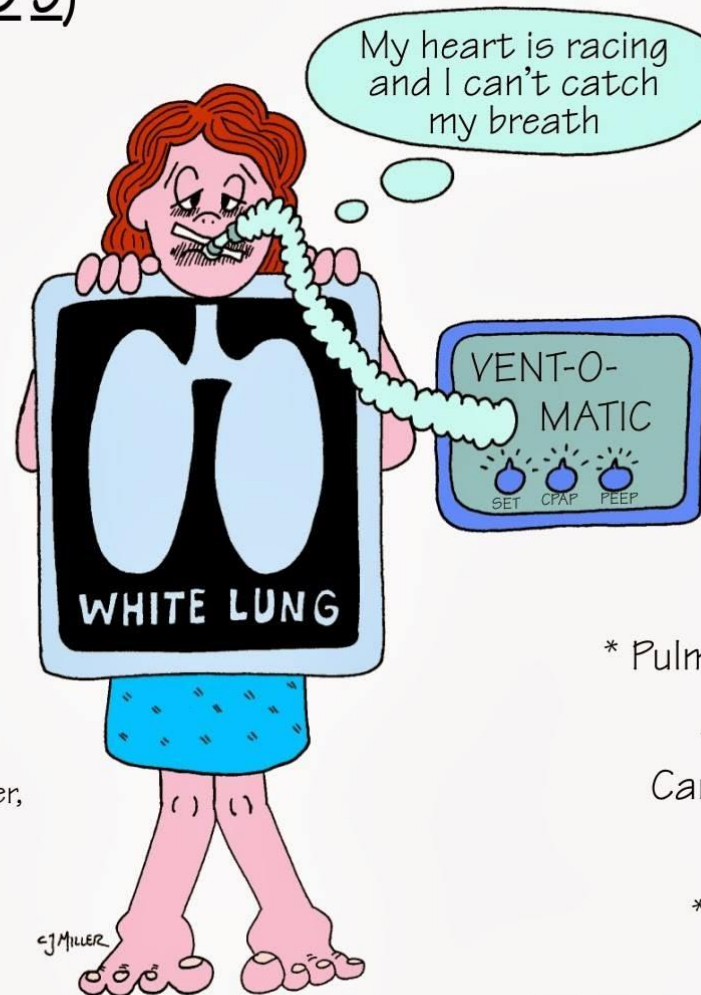
ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME (ARDS)

Signs & Symptoms

Tachypnea
Dyspnea
Retractions
Hypoxia
Tachycardia
↓ Pulmonary Compliance

ABGs

↓ PO_2 ↑ Dyspnea
(Pt's NOT Getting Better,
even with ↑ FiO_2 !)



Causes

- * Trauma
- * Pulmonary Infection/
Aspiration
- * Prolonged
Cardiopulmonary
Bypass
- * Shock
- * Fat Emboli
- * Sepsis

Физикальное обследование

Дыхательная
система:

Затрудненное дыхание
Тахипноэ
Диффузные хрипы
Сухой кашель
Цианоз

Сердечно-
сосудистая
система:

Потливость
Тахикардия

ЦНС:

Возбуждение
Снижение уровня
сознания

Критерии диагностики ОПЛ

1. Факторы риска развития ОРДС
2. Острое начало (72 ч)
3. Отек легких (ВСВЛ > 7мл/кг)
4. Гипоксемия (ИО < 300 мм.рт.ст)
5. Отсутствие признаков ЛЖН
(клинические и инструментальные данные)


Лабораторные исследования

Обязательный Минимум



1. Газы артериальной крови,
2. Общий анализ крови
3. Биохимия крови: глюкоза, общий белок, белковые фракции, билирубин, мочеви́на, креатинин
4. Коагулограмма, АЧТВ,
5. Общий анализ мочи,
6. Лактат плазмы крови,
7. SvO₂ центральной венозной крови,
8. Содержание С-реактивного белка,
9. Электролиты и осмолярность плазмы,
10. Содержание прокальцитонина (по потребности),
11. Анализ средних молекул в плазме крови (по потребности).

Инструментальные исследования

Обследование	Что позволяет выявить:
 <p>Рентгенография органов грудной клетки</p>	<p>Двусторонняя диффузная инфильтрация тканей легких, типичной для отека легких</p>
 <p>Эхо-КГ</p>	<p>Диффдиагностика ОПЛ и кардиогенного отека легких</p>
 <p>КТ органов грудной клетки</p>	<p>Позволяет выявить легочные причины (скрытый пневмоторакс) ОПЛ</p>
 <p>Волокно-оптическая бронхоскопия</p>	<p>Исключение инфекции, обтурации</p>

Инструментальный контроль

Обязательный Минимум

Физикальное обследование с мониторингом жизненно важных функций как минимум раз в час :

- АД,
- ЧСС,
- ЧДД,
- Термометрия,
- ЦВД,
- SpO₂,
- Диурез,
- Водный баланс за сутки.

Принципы лечения

1. ликвидация заболевания, вызвавшего развитие ОРДС;
2. коррекция и поддержание адекватного газообмена;
3. улучшение легочного кровотока;
4. гемодинамическая поддержка;
5. уменьшение отека легких;

Принципы лечения

6. коррекция синдрома эндогенной интоксикации;
7. коррекция разных стадий и фаз острого ДВС-синдрома;
8. профилактика постгипоксических кровотечений из ЖКТ.

Особенности респираторной поддержки

- Показания для проведения ИВЛ:

Гипоксемическая или гиперкапническая ДН

- Цель ИВЛ:

Улучшение оксигенации без повреждения легких:

(избегать повреждения легких высокими значениями FiO_2 и перерастяжение альвеол)

- В ходе **ИВЛ с низким дыхательным объемом** уменьшается работа дыхания и потребность в кислороде, что помогает коррекции ацидоза и ССН.

Маневр рекрутмента

- Это терапевтический прием, направленный на расправление частично коллабированных альвеол.
- Рекрутирование альвеол позволяет значительно увеличить количество функционирующих альвеол, увеличить респираторный индекс и уменьшить фракцию шунта («открыть» легкие)
- Маневр осуществляется созданием постоянно положительного давления (CPAP, P_{insp})
- Маневр рекрутирования может выполняться как в положении лежа на спине, так и в положении лежа на животе (более эффективно).

Применение прон-позиции

вовлечение в газообмен
нефункционирующих альвеол



Вспомогательные методы лечения:

- Ингаляция оксида азота
- ЭКМО
- Инфузионная терапия
- Кортикостероиды
- Нутритивная поддержка
- Заместительная почечная терапия
- Лечение сепсиса

Осложнения лечения ОРДС

- Токсическое действие кислорода при длительной ингаляции газовой смеси с FiO_2 более 50% и массивная инфузионная терапия могут усугубить отек легких
- Большой дыхательный объем и высокое давление в дыхательных путях могут вызвать **баротравму**
- Длительная ИВЛ повышает риск **внутрибольничной пневмонии**
- **ДВС-синдром** (активация системы комплимента, коагуляционного гемостаза)
- При неблагоприятном исходе РДСВ могут развиваться пневмосклероз, необратимая легочная гипертензия или полиорганная недостаточность

Острый респираторный дистресс синдром

- это остро развивающиеся осложнения тяжелых заболеваний и травм, выражающиеся неспецифическим поражением легких и проявляющиеся клинической картиной **быстро нарастающей дыхательной недостаточности**, проявляющейся клинико-лабораторными признаками прогрессирующего снижения легочного комплайенса, диффузии кислорода через альвеоло-капиллярную мембрану, устранение которых требует применения респираторной поддержки и других методов коррекции кислородо-транспортной функции крови.

Спасибо за внимание!