



ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ЯАМ



АЗИЙН ХӨГЖЛИЙН БАНК



ЭМСХХ-5 ТӨСӨЛ

"КОРОНАВИРУСТ БОЛОН АМЬСГАЛЫН ЗАМЫН ХҮНД, ХУРЦ ХЭЛБЭРИЙН  
ХАЛДВАРТАЙ ӨВЧТӨНИЙ ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭГ САЙЖРУУЛАХ"  
СУРГАЛТ



## ХИЧЭЭЛ 3:



"КОРОНАВИРУСТ БОЛОН АМЬСГАЛЫН ЗАМЫН ХҮНД, ХУРЦ ХЭЛБЭРИЙН  
ХАЛДВАРТАЙ ӨВЧТӨНИЙ ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭГ САЙЖРУУЛАХ"  
СУРГАЛТ



# ХИЧЭЭЛ 3: КОВИД-19, SARS ХАЛДВАРЫН ХҮНД, НЭН ХҮНД ХЭЛБЭРИЙН МЕНЕЖМЕНТ

Ц.ЧИНБАЯР

АУ-НЫ МАГИСТР, КЛИНИКИЙН ПРОФЕССОР

"ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН  
САЛБАРЫН ХӨГЖИЛ  
ХӨТӨЛБӨР-5" ТӨСӨЛ



# ХҮНД ХЭЛБЭЭР

Ковид -19 хүнд хэлбэрийн уушгины хатгаа, амьсгалын дутагдал, хөнгөн маягийн АЦДХШ- тэй өвчтөн энэ ангилалд хамаарна.

## Эмнэлзүйн шинж

- Амьсгалын тоо олширч амьсгалын дистресс илэрсэн. (Бүтэн өгүүлбэрээр ярьж чадахгүй)
- Тайван үед  $SpO_2 \leq 93\%$  болж хүчилтөрөгчийн дэмжлэг, эмчилгээ зайлшгүй шаардлагатай байна.
- Дүрс оношлогоонд уушгины нэвчдэс өөрчлөлт бүх талбайн  $> 50\%$  хамарсан.
- Цусны хийн шинжилгээнд хүчилтөрөгчийн парциаль даралт  $PaO_2 \leq 70$  мм. муб –аас бага болж буурсан .

## Шинжилгээ:

- ЦДШ
- С-уураг, Д-димер, ферритин
- Элэг, бөөрний үйл ажиллагаа
- Цэрний өсгөвөр/антибиотикт мэдрэг байдал
- Цээжний рентген зураг/КТ
- Зүрхний цахилгаан бичлэг
- Цусны хийн шинжилгээ

## Хяналт, эмчилгээний нөхцөл:

- Пульсоксиметр бүхий хяналтын монитор
- Хүчилтөрөгчийн найдвартай эх үүсвэр (хүчилтөрөгч өтгөрүүлэгч, бортого, редуктор) болон хүчилтөрөгчийг дамжуулах нэг удаагийн хэрэглээний ац гуурс, хошуувч, нөөцлөгч ууттай хошуувчаар хангагдсан байвал зохино.

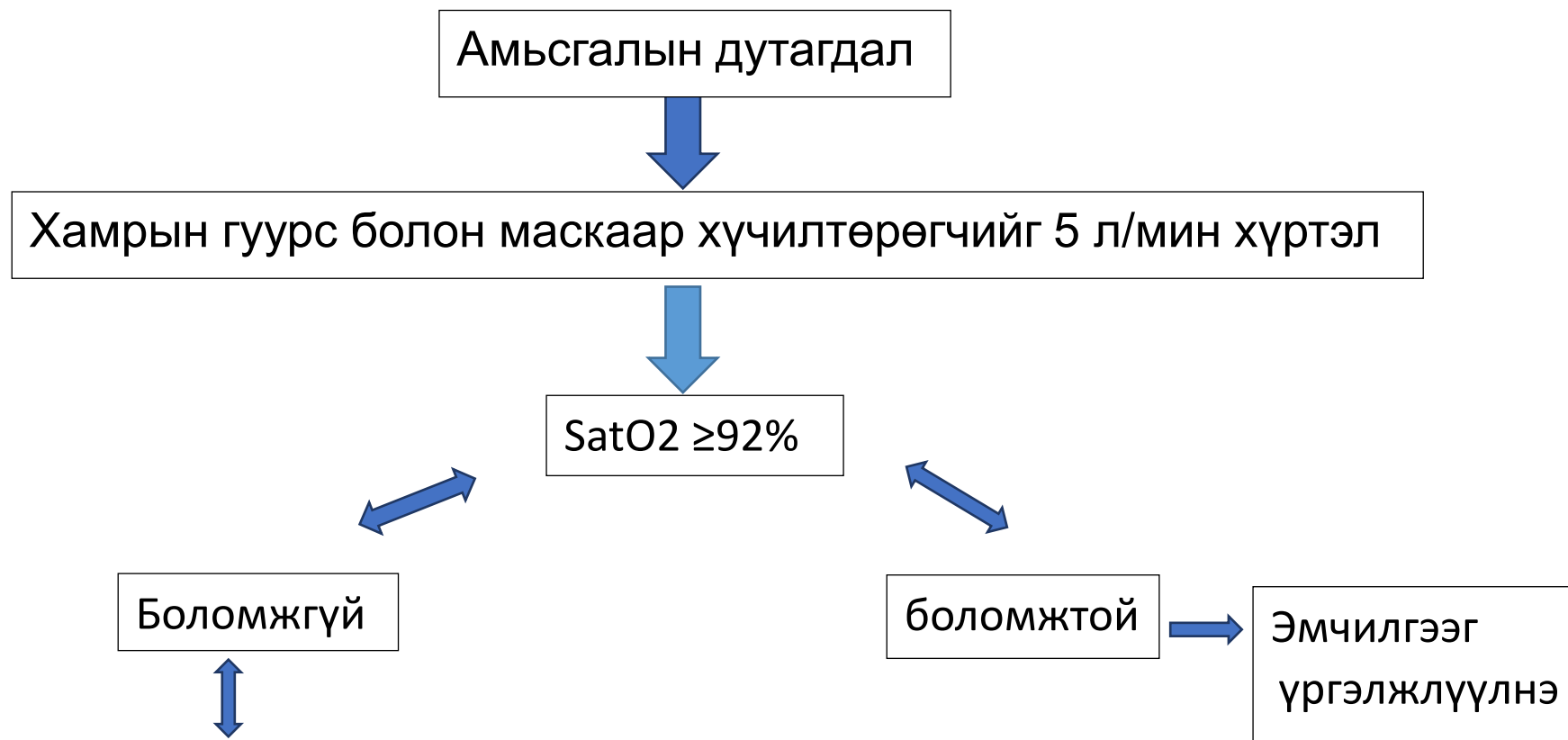
# Амьсгалын дэмжлэг, хүчилтөрөгч өгөх арга

1. Бага урсгалт хүчилтөрөгч эмчилгээ:

- Хамрын ац гуурсаар 2-6л/мин
- Хошуувч, нөөцлөгч ууттай хошуувчаар >6л/мин

2. Сэрүүнээр түрүүлгээ харсан байрлал

3. Инвазив бус зохиомол амьсгалыг завсарлагатайгаар хийнэ



- Сэрүүнээр түрүүлэг харуулах байрлал
- Нөөц ууттай маскаар хүчилтөрөгч өгөх 10-15 л/мин
- HFNC буюу Өндөр урсгалт хүчилтөрөгч эмчилгээ
- Инвазив бус зохиомол амьсгал (NIV, CPAP)

- Инвазив зохиомол амьсгал
- Түрүүлгээ харуулах байрлал



# Сэрүүнээр түрүүлгээ харуулах байрлалд хүчилтөрөгч эмчилгээг хийх

## Заалт:

- $FiO_2 > 28\%$ , ухаантай, хамтарч ажиллах боломжтой байх
- Амьсгалын зам саатах шалтгаан үгүй
- Өөрөө бие дааж эргэж байрлалдаа орох боломжтой байх
- Сатурацийг 90-92% байлгах зорилготой

# ARDS Хөнгөн болон дунд хэлбэр

## 2. Сэрүүнээр түрүүлэг харуулах байрлалд оруулах

15 минут түрүүлэг харуулсан байрлалд SatO<sub>2</sub>>90-92% байхад амьсгалын ажил хэвийн байна уу

Тийм

Үгүй

30 минут-2 цаг тутамд байрлал солино  
Түрүүлэг хараагүй тохиолдолд босоо 30-60 хэм байрлалд байна.

Байрлал солих дараалал :

Хавтгай түрүүлэг- баруун тал – суугаа – зүүн тал – түрүүлэг байрлал

Sat буурч байвал

Хүчилтөрөгчийн гуурсыг шалгах  
Хүчилтөрөгчийн урсгалыг нэмэх  
Өвчтөний байрлалыг солих  
Нуруугаар байрлалд оруулах  
Түрүүлэг харуулсан байрлалыг зогсоох:

Өвчтөн тэсвэрлэхгүй байх  
Амьсгалын ажил ихсэх  
Биеийн байдал сайжрахгүй байх

# Инвазив бус зохиомол амьсгал (NIV эсвэл CPAP)

## Заалт:

1. Дараах шинж тэмдгийн аль нэг нь илэрсэн байх:
  - a) Тайван үед амьсгаадах;
  - b) АТ>25 /мин, амьсгалын булчингууд амьсгалд оролцох
2. Цусны хийн шинжилгээнд:
  - a) PaCO<sub>2</sub> > 45mm Hg, pH <7.35;
  - b) PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> <200.

## Хориглох заалт:

- Амьсгал зогсох
- Цус эргэлт тогтворгүй болох (Гипотензи, хэм алдагдал, зүрхний булчингийн ишеми).
- Амьсгалын замаа хамгаалах чадваргүй байх (ханиах болон залгих чадваргүй байх ).
- Их хэмжээний бронхийн шүүрэлтэй байх
- Ухаан санааны байдал муудах
- Нүүрний гэмтэл, түлэгдэл

## Хийгдэх эмийн эмчилгээ

- Вирусийн эсрэг бэлдмэл: ремдесвир
- Гарааны антибиотикийг удирдамжийн дагуу хийнэ. Ихэвчлэн хавсран хийнэ. Нян судлалын шинжилгээний хариунд үндэслэн цаашид үргэлжлүүлнэ.
- Дексаметазон 6мг хоногт 1 удаа судсаар хийнэ.
- Ялтас эсийн тоо болон бүлэгнэлтийн шинжилгээг үндэслэн антиагрегант эмчилгээ аспирын 81 эсвэл клопидогрелыг 75мг хоногт 1 удаа ууна.
- Венийн тромбозоос сэргийлэх зорилгоор энгийн гепарин эсвэл бага молекулт гепарин эмчилгээг хийнэ.
- Ходоодны салст хамгаалах зорилгоор фамотидин 20мг хоногт 2 удаа хэрэглэж болно.

## Нэн хүнд хэлбэр

1. Амьсгалын цочмог дистресс хам шинжтэй
2. Үжлийн шок
3. Олон эрхтэний дутагдалтай эрчимт эмчилгээ шаардлагатай

# Амьсгалын цочмог дистресс хам шинж

## **Амьсгалын Цочмог Дистресс Хам Шинж (АЦДХШ)**

**Эхлэл:** Эмнэлзүйн тодорхой өдөөгч хүчин зүйлс (инсульт)-ээс хойш 7 хоногийн дотор амьсгалын шинжүүд гүнзгийрэн дордох эсвэл шинэ шинж илрэх.

**Цээжний дүрс оношилгоо (рентген шинжилгээ, компьютерт томографи, эсвэл уушгины хэт авиа):** 2 талд сүүдэржилт үүссэн. Энэхүү сүүдэржилтийг уушгинд хуралдсан шингэн (effusion), уушгины дэлбэнгийн эсвэл бүхэлдээ коллапс болсон эсвэл зангилаа зэргээр тайлбарлаж болохооргүй байна.

**Уушгины хавангийн шалтгаан:** Зүрхний дутагдал эсвэл шингэний хэт ачаалалтай холбон тайлбарлах боломжгүй. Хэрэв эрсдэлгүй бол гидростатик хаванг үгүйсгэхийн тулд бодит үнэлгээ (эхокардиографи г.м) хийх хэрэгцээ гарч болно.



## Амьсгалын цочмог дистресс хам шинж

Гипоксийн байдлаас ( $PaO_2/FiO_2$  харьцаа) нь:

- Хөнгөн ( $PaO_2/FiO_2$  201-300)
- Дунд ( $PaO_2/FiO_2$  101-200)
- Хүнд ( $PaO_2/FiO_2 < 100$ ) ангилна.

## Амьсгалын цочмог дистресс хам шинж

Эмнэлзүйд илрэх эмгэг жамын үе шат:

- Экссудат үе (3-7 хоног)
- Эдгэрлийн үе (7-14 хоног)
- Уушги хатуурлын үе (14-21 хоног)

# Амьсгалын цочмог дистресс хам шинж эмчилгээ

1. Инвазив бус зохиомол амьсгал (CPAP)
2. Инвазив зохиомол амьсгалыг “Уушги хамгаалах стратеги”-р хийх (MV)
3. Түрүүлэг харуулсан байдалд инвазив зохиомол амьсгал удирдах (MV+Prone)
4. ЕСМО эмчилгээ

## Интубаци тавих заалт:

- $FiO_2 > 0.6$  үед  $SpO_2 < 93\%$ , амьсгалын ажил ихэссэн
  - Амьсгалын тоо  $30 <$
  - Амьсгалд туслах булчин оролцсон
  - Парадоксал амьсгалтай
- Ковид-19 түргэн явцтай даамжирч буй
  - Эмнэлзүй:  $FiO_2$  хурдтай нэмэгдэж буй
  - Дүрс оношилгоонд 24-48 цагийн дотор 50%-с их муудаж буй
- Артерийн цусны  $pH < 7.3$ ,  $PaCO_2 > 50\text{mmHg}$
- Цус эргэлт тогтворгүй байдал нь засрахгүй байгаа
- Олон эрхтний дутагдал илэрсэн

# Амьсгал удирдах дараалсан аргачлал

Эзэлхүүнээр удирдах хэлбэрээр амьсгал удирдана  
Амьсгалын эзэлхүүн 8ml/kg  
PEEP 8 смУБ  
Хөтлөх даралт  $\Delta P \leq 15$  смУБ  
AT  $\leq 15-20$

Хэрэв  $SpO_2 < 90\%$  эсвэл  $FiO_2 \geq 0.6$  эсвэл  $PaO_2/FiO_2 < 150-200$ ?

PEEP-н хэмжээг 2 смУБ –аар 15 хүртэл  
**аажмаар** нэмэх боломжтой  
Хөтлөх даралтыг  $\Delta P \leq 15$  смУБ байлгана  
Булчин суллана.

- Уушгины уян байдлыг үнэл
  - $C \geq 40 \text{ ml/cmH}_2\text{O}$
  -

Ковид 19 L хэлбэр

Түрүүлэг харуулсан байрлал  
16 цаг  
Амьсгалын эзэлхүүн 8 мл/кг  
Зохиомол амьсгалын  
тохируулгатай адил

Ковид 19 ARDS маягийн H хэлбэр

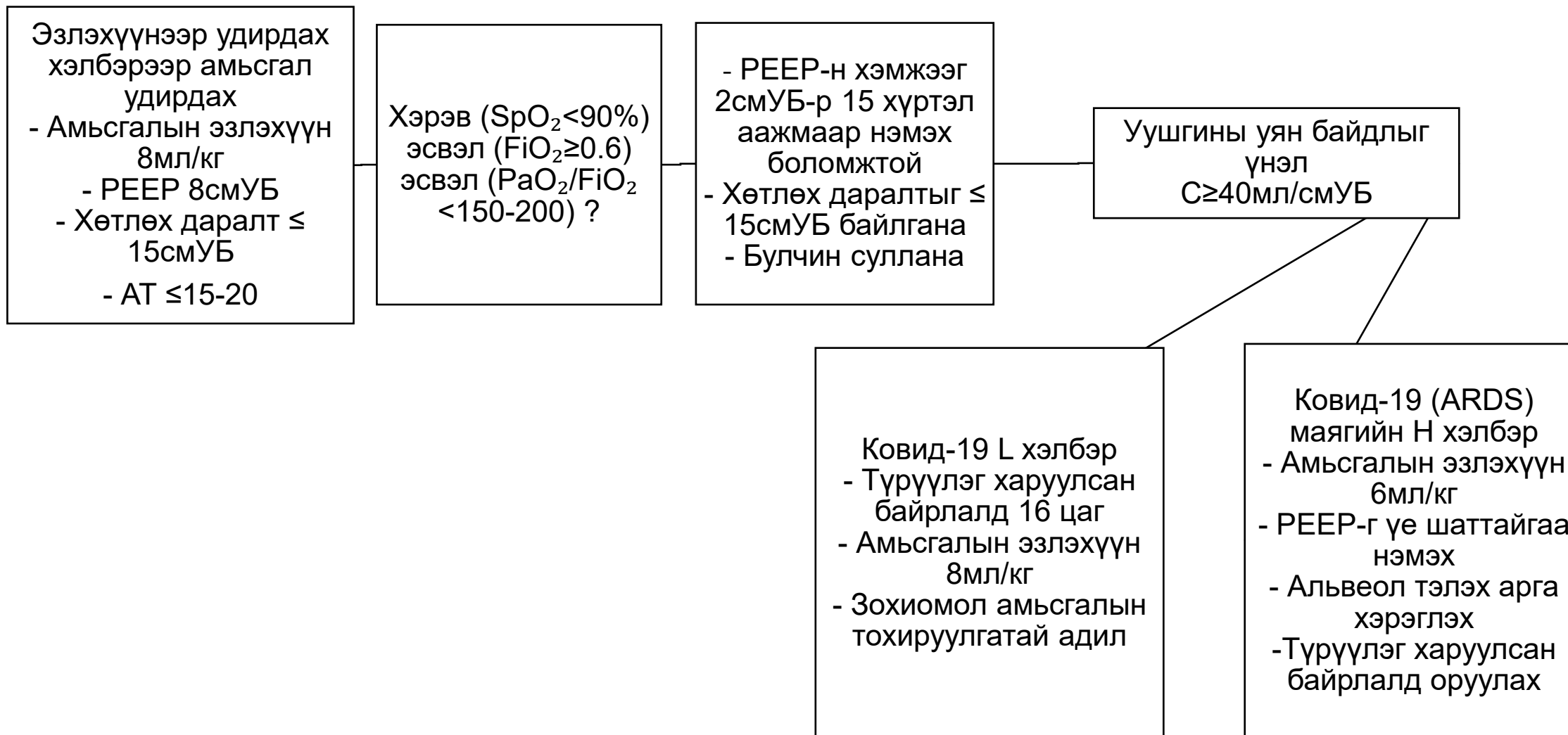
Амьсгалын эзэлхүүн 6 мл/кг  
PEEP –ийг үе шаттайгаар  
нэмэх  
Альвеол тэнийлгэх арга  
хэрэглэх  
Түрүүлэг харуулсан байрлалд  
оруулах

# Амьсгал удирдах дараалсан аргачлал

## Зохиомол амьсгал удирдах зорилт

- $SpO_2$  90-94%
- $PaO_2 \geq 8kPa = 60mmHg$
- $PaCO_2 < 6kPa$  эсвэл  $pH > 7.3$
- $pplat \leq 28$  смУБ
- $\Delta P \leq 15$  смУБ
- $FiO_2 \leq 0.4$

# Амьсгал удирдах дараалсан аргачлал





- АЦДХШ-тэй өвчтөнд зохиомол амьсгалыг хийхдээ РЕЕР-г өндөр хэмжээнд ( $PaO_2/FiO_2 \leq 200$ ммМУБ) байлгах нь дунд болон хүнд зэргийн амьсгалын дутагдалтай тохиолдолд нас баралтыг бууруулдаг.
- Хөтлөх даралт (Хөтлөх даралт= Тогтсон даралт - РЕЕР) өндөр байх нь нас баралттай шууд хамааралтай гэдгийг нотолсон боловч одоогоор хөтлөх даралт хэд байхыг эцэслэн тогтоогоогүй.
- Амьсгалуулах тооны дээд хязгаарыг 35 удаа/минут байхыг зөвлөж байна. Энэ хязгаарлалтанд амьсгалын минутын эзлэхүүн буурсантай холбоотой гиперкапни үүсэж цусан дахь рН буурах эрсдэлтэй бөгөөд рН 7.2-ыг зөвшөөрөгдсөн гиперкапни гэж үзнэ.

- Цулцанг тэнийлгэх амьсгалуулалт нь шалчийсан буюу хийн солилцоонд оролцохгүй байгаа уушгины цулцангуудыг нээж, тэнийлгэх, хийн солилцоонд дайчлан оролцуулах зорилготой.
- Цулцанг тэнийлгэх амьсгалуулалт нь амьсгал авалтын даралтыг 35-45см УБ хүртэл түр хугацаанд нэмэгдүүлэх буюу 30-40 секундын турш барих арга юм.
- Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ-тэй өвчтөнд хэрэглэхэд нас баралтын хувийг бууруулдаг.

**Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ-тэй  $PaO_2/FiO_2 \leq 150$ мм муб) тохиолдолд өвчтөнийг орлуулан амьсгалуулах явцад урт хугацаагаар булчин сулруулагчийг хэрэглэх заалтгүй**

- Тайвшруулалт хийсэн хэдий ч өвчтөн-аппаратны амьсгал зөрчилдөх тохиолдлыг бууруулж чадахгүй байвал богино хугацаанд булчин сулруулалтыг хэрэглэж уушгины гэмтлээс сэргийлнэ.

## Зохиомол амьсгалтай өвчтөнийг тайвшруулах, өвдөлт намдаалт хийх

- Хөнгөн зэргийн тайвшруулалт өвдөлт намдаалтыг тохирсон үнэлгээний үндсэн дээр хийж, өглөө бүр тайвшруулалт, өвдөлт намдаалтыг түр зогсоож, өвчтөнийг сэрээх нь эмнэлзүйн ач холбогдолтой.
- Өвдөлтийн зэргийг тоон болон царайны хувирлын үнэлгээний аргаар өвдөлтийн зэргийг тогтооно.
- АЦДХШ-тэй өвчтөнд **бензодиазепамын бус** бүлгийн эмүүдийг хэрэглэх нь үр дүнтэй.

## **Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ-тэй ( $PaO_2/FiO_2 < 150$ мм муб) тохиолдолд зохиомол амьсгалуулалт хийх явцад аппаратны амьсгалын хүрээг салгахаас зайлсхийнэ.**

- Энэ нь мананцар үүсгэж, эмнэлгийн ажилтанд халдвар тархах эрсдлийг нэмэгдүүлэхээс гадна PEEP даралт алдагдаж, ателектаз үүсэх хүндрэлийг дагуулна.
- Хаалттай хүрээг ашиглан соруулах, интубацийн гуурсыг хөндлөн хавчиж байж амьсгалын аппаратнаас салгана.

**Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ-тэй, бусад аргыг хэрэглэж хүчилтөрөгчшүүлэх, гипоксийн байдлаас гаргах боломжгүй болсон тохиолдолд ЕСМО (биеийн гадна хүчилтөрөгчжүүлэх эмчилгээ) эмчилгээний аргыг хэрэглэнэ.**

- Эмнэлзүйн нэн хүнд гипоксийн төлөвт байгаа өвчтөн буюу 3 цагийн турш  $PaO_2/FiO_2 < 50$  мм муб эсвэл 6-с дээш цагийн хугацаанд  $PaO_2/FiO_2 < 80$  мм муб бөгөөд бусад аргыг хэрэглэн энэ үзүүлэлтийг сайжруулж чадахгүй тохиолдолд хэрэглэнэ.

## Үжлийн шок

- **Насанд хүрэгч:** Шингэн сэлбэх эмчилгээ хийсэн ч артерийн даралт буурсан хэвээр байх ба АДД-г  $\geq 65$ мм.муб байлгах зорилгоор судас агшаах бэлдмэлийг хэрэглэж буй, цусан дахь сүүний хүчлийн хэмжээ  $>2$ ммоль/л болсон тохиолдыг үжлийн шок гэнэ.
- **Хүүхэд:** Гипотензи эсвэл дараах шинжүүдээс 2-3 нь илэрсэн (ухаан санаа өөрчлөгдсөн, зүрхний цохилт олширсон, эсвэл цөөрсөн, хялгасан судасны дүүрэлт удааширсан, судасны бүлээн өргөсөлт, үсэрсэн пульс тодорхойлогдсон, амьсгал олширсон, арьс эрээнтсэн эсвэл цусархаг тууралттай, лактат ихэссэн, шээсний гарц багассан, биеийн халуун ихэссэн эсвэл буурсан) хүүхдэд үжлийн шок гэж үзнэ.

## Эмчилгээ

- Эрт илрүүлэх
- Илрүүлснээс хойш 1 цагийн дотор эмчилгээ эхлүүлэх шаардлагатай (Антибиотик, шингэнээр ачаалах, даралт бага үед вазопрессор хэрэглэх)



## Шингэнээр зүгшрүүлэх эмчилгээ

- **Насанд хүрэгчдэд** 250-500мл эрдэст шингэнийг 15-30 минутын турш сэлбэнэ.
- **Хүүхдэд** эхний 1 цаг дотор 10-20мл/кг шингэнийг 30-60 минутын хугацаанд хийнэ.
- Гипотоник шингэн, крахмал уусмалыг сэхээн амьдруулалтанд хэрэглэхгүй.
- Шингэн сэлбэхэд сийвэнгийн эзлэхүүн хэт нэмэгдэж уушгины хаван хийгээд амьсгалын дутагдалд хүргэж болно. Тиймээс шингэний ачаалалд хариу илрэхгүй, эзэлхүүн хэт ихэссэн үед шингэнийг зогсоох эсвэл багасгах арга хэмжээ авна.

## АДД зорилтот түвшинд хүргэх

- Өвчтөний хураагуур судсыг сэтгүүрдэх бололцоогүй тохиолдолд судас агшаах бэлдмэлийг ясны хатгалтын аргаар хийж болно.
- Шингэн ба судас агшаах бэлдмэл хэрэглэх замаар АДД-г зорилтот түвшинд хүргэсэн хэдий ч перфузийн даралт хангалтгүй, зүрхний булчингийн дутагдал илэрвэл добутамин зэрэг инотропуудыг хэрэглэнэ.
- Судас агшаах бэлдмэлүүдийн тун, хурд хэмжээг нь нягт хянаж төвийн венийн катетраар хийх нь хамгийн аюулгүй. Цусны даралтыг хянаж, цусан хангамжийг сэргээх нөхцлийг бүрдүүлсэн хамгийн бага үр дүнтэй тунг титрлэн тогтооно.
- **Насанд хүрэгчдийн** эхний сонголт нь норэпинефрин байна. АДД-г зорилтот түвшинд хүргэхийн тулд эпинефрин эсвэл вазопрессин нэмж болно.
- **Хүүхдэд** хүйтэн шок илүү тохиолдох ба эхний сонголт нь Эпинефрин, бүлээн шокийн үед норэпинефрин хэрэглэнэ.

# Антибиотик

- АЦХХ-н шалтгаан байж болох бүх үүсгэгчийн эсрэг өргөн хүрээний антибиотик хэрэглэнэ.
- Үжилтэй хэмээн оношилсноос хойш өвчтөнг 1 цагийн дотор антибиотик эмчилгээг эхлүүлнэ.

## Нэмэлт эрсдэлт хүчин зүйлгүй өвчтөн

- Зөвлөх горим:

Амоксиклав эсвэл ампициллин/ сульфактам эсвэл цефотаксим эсвэл цефтриаксон эсвэл цефтаролин+ азитромицин эсвэл кларитромицин

- Сонгож болох горим:

Амоксиклав эсвэл ампициллин/ сульфактам эсвэл цефотаксим эсвэл цефтриаксон эсвэл цефтаролин эсвэл цефтриаксон/сульбактам+моксифлоксацин эсвэл левофлоксацин

# Пенициллинд тэсвэртэй *S.Pneumoniae* халдвар байх магадлалтай үед

- Зөвлөх горим:  
Цефотаксим эсвэл цефтриаксон эсвэл цефтаролин+ азитромицин эсвэл кларитромицин
- Сонгож болох горим:  
Цефотаксим эсвэл цефтриаксон эсвэл цефтаролин эсвэл цефтриаксон/сульбактам+моксифлоксацин эсвэл левофлоксацин

## **P.aeruginosa халдвар байх магадлалтай үед**

- Зөвлөх горим:  
Пиперациллин/тазобактам эсвэл цефепим эсвэл меропенем эсвэл имипенем + Ципрофлоксацин эсвэл левофлоксацин
- Сонгож болох горим:  
Пиперациллин/тазобактам эсвэл цефепим эсвэл меропенем эсвэл имипенем + кларитромицин эсвэл амикацин

## MRSA халдвар байх эрсдэлт хүчин зүйлтэй үед

- Зөвлөх горим:

Амоксиклав эсвэл ампициллин/ сульфактам эсвэл цефотаксим эсвэл  
цефтриаксон эсвэл цефтаролин+ азитромицин эсвэл  
klarитромицин+ линезолид эсвэл ванкомицин

Цефтаролин + азитромицин эсвэл klarитромицин

- Сонгож болох горим:

Амоксиклав эсвэл ампициллин/ сульфактам эсвэл цефотаксим эсвэл  
цефтриаксон эсвэл цефтаролин эсвэл  
цефтриаксон/сульбактам+моксифлоксацин эсвэл левофлоксацин +  
линезолид эсвэл ванкомицин

Цефтаролин + моксифлоксацин эсвэл левофлоксацин

## Энтеробактери, өргөн хүрээний бета-лактамаз /+/

- Зөвлөх горим:

Меропенем эсвэл имипенем эсвэл эртапенем+ Азитромицин эсвэл кларитромицин

- Сонгож болох горим:

Меропенем эсвэл имипенем эсвэл эртапенем + Моксифлоксацин эсвэл левофлоксацин



## Аспираци болсон эсвэл сэжиглэсэн өвчтөн

- Зөвлөх горим:

Амоксиклав, ампициллин

/ сульфактам, пиперациллин/тазобактам, эртапенем + азитромицин  
эсвэл кларитромицин

- Сонгож болох горим:

Амоксиклав, ампициллин

/ сульфактам, пиперациллин/тазобактам, эртапенем +  
Моксифлоксацин эсвэл левофлоксацин