

КОРОНАВИРУСТ ХАЛДВАР(COVID-2019)-ЫН ҮЕИЙН ЭМНЭЛЗҮЙН ТҮР ЗААВАР

2020 оны 02 дүгээр сарын 12-ны өдөр

ГАРЧИГ

-Үндэслэл

-Зорилго

Нэг: КОРОНАВИРУСТ ХАЛДВАР(COVID-2019)-ЫН ТАРХВАРЗҮЙ

1.1 Үүсгэгч

1.2 Халдварын эх уурхай

1.3 Халдвар дамжих зам

1.4 Нууц үе

1.5 Халдвартай байх үе

1.6 Халдварт өртөх эрсдэлтэй бүлэг

Хоёр: ЭМНЭЛЗҮЙ

2.1 Эмнэлзүйн шинж тэмдэг

2.2 Коронавируст халдвар(COVID-2019)-ын үед илрэх эмнэлзүйн хам шинжүүд

2.3 Тохиолдлын тодорхойлолт

2.3.1 Сэжигтэй тохиолдол

2.3.2 Батлагдсан тохиолдол

2.3.3 Амьсгалын цочмог хүнд халдвар

2.3.4 Хавьтал

2.3.5 Эрсдэлтэй бүлэг

Гурав: ОНОШИЛГОО

3.1 Вирусологийн шинжилгээ хийх заалт

3.2 Вирусологийн шинжилгээ авах заавар

3.3 Лабораторийн шинжилгээ

3.4 Дүрс оношилгоо

Дөрөв: ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

4.1 Эрэмбэлэн ангилалт

4.2 Тусгаарлалт

4.3 Өвчтөн тээвэрлэлт

4.4 Эрүүл мэндийн ажилтны халдвар хамгаалалт

Тав: ЭМЧИЛГЭЭ

5.1 Хүндийн зэргээс хамааран эмчилгээ хийх талбарыг сонгох

5.2 Эрт үеийн дэмжих эмчилгээ ба хяналт

5.3 Хүнд болон нэн хүнд халдварын үеийн эмчилгээ

5.4 Амьсгалын дутагдал ба АЦДХШ-ийн менежмент

Зургаа: Жирэмсний өвөрмөц асуудал

Долоо: ХҮҮХЭД

7.1 Ерөнхий зарчим

7.2 Эмнэлзүй

7.3 Амьсгалын хүнд хэлбэрийн халдвар бүхий эмгэгтэй хүүхдийн эмнэл зүйн хүндийн зэргийн үнэлгээ

7.4 Оношилгоо

7.5 Дэмжих эмчилгээ

7.6 Амьсгалын инвазив бус болон инвазив дэмжлэг

7.7 Анхааруулга

ҮНДЭСЛЭЛ

ДЭМБ-аас гаргасан “Шинэ коронавируст(COVID-2019) халдварын тандалт, оношилгоо эмчилгээний түр заавар”, Ойрхи Дорнодын амьсгалын хамшинжийг үүсгэгч коронавирус (MERS-CoV)-ийг илрүүлэх заавар, “Шинэ коронавируст коронавируст халдвар(COVID-2019)-ыгоношлох, эмчлэх, сэргийлэх заавар”-т үндэслэн боловсруулсан болно.

ЗОРИЛГО

Монгол улсын хэмжээнд шинэ коронавирус(2019-nCoV)-ийн халдвар бүртгэгдсэн тохиолдолд эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлэх эрүүл мэндийн байгууллагын эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнийг мэдээлэл, арга зүйгээр хангах.

НЭГ. КОРОНАВИРУСТ ХАЛДВАР(COVID-2019)-ЫН ТАРХВАРЗҮЙ

1.1 Үүсгэгч

Коронавируст халдвар(COVID-2019) буюу Betacoronavirus –ийн төрөл, энэ төрлийн SARS, MERS вирусийн цар тахал 2003, 2017 онуудад тархаж байсан.

1.2. Халдварын эх уурхай

Коронавируст халдвар(COVID-2019) батлагдсан тохиолдол.

1.3. Халдвар дамжих зам

- Агаар дусал
- Шууд хавьтал (халдварын эх уурхайн ойрын хавьтал)
- Шууд бус хавьтал (халдвартай хүн ба амьтны биологийн шингэнээр бохирлогдсон эмнэлгийн болон ахуйн эд ахуйн хэрэгсэл)

1.4. Нууц үе: 2-21 хоног

1.5.Халдвартай байх үе: Тодорхойгүй (биологийн шингэнд вирус тодорхойлогдохгүй болсон үед)

1.6. Халдварт өртөх эрсдэлтэй хүн ам

- Бүх хүн ам
- Коронавируст халдвар(COVID-2019)-тай тохиолдолтой 1 метрээс дотогш зайд хавьталд орсон иргэн, эмч эмнэлгийн мэргэжилтэн, тэдгээрийн ойрын хавьтал
- БНХАУ-ын Хубэй мужийн Үхань хот, халдварт тархсан улс орнуудад амьдарч, ажилладаг, сурдаг, аялсан, зорчсон хүмүүс болон тэдгээрийн ойрын хавьтал

ХОЁР: ЭМНЭЛЗҮЙ

2.1 Эмнэлзүйн шинж тэмдэг

Халуурах, хуурай ханиалгах, булчин сулрах нь үндсэн шинж тэмдэг болж байна. Зарим тохиолдолд хамар битүүрэх, нус гоожих, хоолой өвдөх, гүйлгэх шинж тэмдэг илэрч болно. Хүнд хэлбэрийн халдвараар өвчилсөн тохиолдолд ихэвчлэн 7 хоногийн дараанаас амьсгаадах / амьсгалалт дутагдах шинж илэрч болно. Маш хүнд хэлбэрийн халдварын үед богино хугацаанд амьсгалын дутагдал илэрч улмаар үжлийн шокоор хүндэрч байгаа бөгөөд эдгээр хүнд хэлбэрийн халдварын үед халуурах шинж илрэхгүй байж болохыг анхаарах хэрэгтэй.

Хөнгөн хэлбэрийн халдварын үед бүлээрэх, бие сульдах зэрэг шинж тэмдэг илрэх боловч уушгины үрэвслийн шинж тэмдэг илрэхгүй.

Халдварт өртөгсдийн ихэнх тохиолдол нь эмчилгээний үр дүнд эдгэрэлт сайтай бөгөөд архаг суурь өвчтэй, өндөр настай тохиолдолд эмчилгээний үр дүн тааруу тавилан муутай байна. Хүүхдийн халдварын үеийн шинж тэмдэг харьцангуй хөнгөн, эдгэрэлт сайтай байна.

2.2 Коронавируст халдвар(COVID-2019)-ын үед илрэх эмнэлзүйн хам шинжүүд

<p>Хөнгөн хэлбэрийн халдварын тохиолдол</p>	<p>Амьсгалын дээд замын вирусийн халдварын хөнгөн явцтай тохиолдолд халуурах, ханиалгах, хоолой торж эмзэглэх, улайж хөндүүрлэх, хамар битүүрэх, бие тавгүйтэх, толгой өвдөх, булчингаар өвдөх зэрэг өвөрмөц бус шинжүүд илэрнэ. Настай ба дархлаа суларсан хүмүүст дээрх илрэл нь хэв шинжит бус байж болно. Хүндрэлгүй тохиолдолд орчин шингэний дутлын ямар нэгэн шинжгүй, үжил эсвэл амьсгал давхцах, дутагдах шинж илрэхгүй.</p>
<p>Уушгины хөнгөн үрэвсэл</p>	<p>Уушгины үрэвсэл оношлогдсон ба уушгины хүнд үрэвслийн шинжгүй тохиолдол: Хүүхэд: Уушгины хүнд биш үрэвсэлтэй, ханиалгасан эсвэл амьсгалахад түвэгтэй бэрхшээлтэй хүүхэд, амьсгалын тоо олширсон: < 2 сар хүртэлх хүүхэд ≥ 60; 2 – 11 сартай ≥ 50; 1 – 5 настайд ≥ 40 амьсгал/мин боловч уушгины хүнд үрэвслийн шинжгүй.</p>
<p>Уушгины хүнд үрэвсэл</p>	<p>Өсвөр насныхан эсвэл насанд хүрсэгсэд: Халуурсан эсвэл амьсгалын замын халдварын сэжигтэй хүнд дараах шинжүүдээс аль нэг нь илэрсэн:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Амьсгалын тоо > 30 удаа минутанд, • Амьсгалын хүнд дистресс эсвэл, • Тасалгааны агаараар амьсгалж буй хүний SpO₂ < 90% болох. <p>Хүүхэд: Ханиалгасан эсвэл амьсгалахад бэрхшээлтэй хүүхдэд дараах шинжүүдээс аль нэг нь илэрсэн:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Төвийн хөхрөлт эсвэл SpO₂ < 90%, • Амьсгалын хүнд дистресс (ярагласан, цээж хонхолзох шинж тод илэрсэн г.м), • Аюултай ерөнхий шинж тэмдэг болон уушгины үрэвслийн шинж (хөхөж эсвэл ууж чадахгүй, унтаарах эсвэл ухаангүй болох эсвэл татах) хавсран илэрсэн. <p>Уушгины үрэвслийн бусад шинжүүд илрэх: цээж хонхолзох, түргэн амьсгалах (< 2 сар хүртэлх хүүхэд ≥ 60; 2 – 11 сартай ≥ 50; 1 – 5 настайд ≥ 40 амьсгал/мин болох).</p> <p>Оношилгоо – Эмнэлзүй, лабораторын шинжилгээний дүнд үндэслэнэ. Цээжний дүрс оношилгооны нотолгоонд үндэслэн хүндрэлийг үгүйсгэж болно.</p>

<p>Амьсгалын Цочмог Дистресс Хам Шинж (АЦДХШ)</p>	<p>Эхлэл: Эмнэлзүйн тодорхой өдөөгч хүчин зүйлс (инсульт) учирснаас хойш хойш 7 хоногийн дотор амьсгалын дутлын шинжүүд гүнзгийрэн дордох эсвэл шинэ шинж илрэх.</p> <p>Цээжний дүрс оношилгоо (рентген шинжилгээ, компьютерт томографи, эсвэл уушгины хэт авиа зэрэгт): 2 талд сүүдэржилт үүссэн. Энэхүү сүүдэржилтийг уушгинд хуралдсан шингэн (effusion), уушгины дэлбэнгийн эсвэл бүхэлдээ коллапс болсон эсвэл голомтлог нэвчдэс илрэх</p> <p>Уушгины хавангийн шалтгаан: Амьсгалын дутагдлын шалтгаан нь зүрхний дутагдал/ шингэний хэт ачааллын улмаас үүссэн хэмээн тайлбарлах боломжгүй тохиолдлын хамруулах хийгээд хэрэв бололцоотой бол гидростатик хаванг үгүйсгэхийн тулд бодитой, дүрс оношилгооны үнэлгээ (эхокардиографи г.м) хийж нотлох шаардлагатай.</p> <p>Хүчилтөрөгчжилт (оксигенаци), том хүн:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хөнгөн хэлбэрийн АЦДХШ: PEEP эсвэл CPAP \geq 5 см H₂O (эсвэл амьсгал удирдаагүй) үед PaO₂/FiO₂ > 200 мм муб, гэвч \leq 300 мм муб. • Дунд зэргийн хүнд хэлбэрийн АЦДХШ: PEEP \geq 5 см H₂O (эсвэл амьсгал удирдаагүй) үед PaO₂/FiO₂ > 100 мм муб, гэвч \leq 200 мм муб. • Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ: PEEP \geq 5 см H₂O (эсвэл амьсгал удирдаагүй) үед PaO₂/FiO₂ \leq 100 мм муб. • PaO₂ үзэх боломжгүй үед SpO₂/FiO₂ \leq 315 болсон тохиолдолд АЦДХШ илэрсэн хэмээн үзнэ (амьсгал удирдаагүй өвчтөнд ч мөн адил). <p>Хүчилтөрөгчжилт (оксигенаци), хүүхэд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 түвшинт инвазив бус сэлгэцэл (NIV) эсвэл нүүрний бүтэн маскаар CPAP \geq 5 см H₂O үед: PaO₂/FiO₂ \leq 300 мм муб эсвэл SpO₂/FiO₂ \leq 264 (сүүлийн үзүүлэлтээр шалгуур хийх нь ЭМТҮ-ний II шатлалд илүү тохиромжтой). • Хөнгөн хэлбэрийн АЦДХШ (инвазив сэлгэцэлтэй үед): 4 \leq OI < 8 эсвэл 5 \leq OSI < 7.5 (сүүлийн үзүүлэлтээр шалгуур хийх нь ЭМТҮ-ний II шатлалд илүү тохиромжтой). • Дунд зэргийн хүнд хэлбэрийн АЦДХШ (инвазив сэлгэцэлтэй үед): 8 \leq OI < 16 эсвэл 7.5 \leq OSI < 12.3 (сүүлийн үзүүлэлтээр шалгуур хийх нь ЭМТҮ-ний II шатлалд илүү тохиромжтой). • Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ (инвазив сэлгэцэлтэй үед): OI \geq 16 эсвэл OSI \geq 12.3 (сүүлийн үзүүлэлтээр шалгуур хийх нь ЭМТҮ-ний II шатлалд илүү тохиромжтой).
<p>Үжил</p>	<p>Том хүн: Үжил – Халдварын сэжигтэй эсвэл халдвар нь батлагдсан тохиолдолд халдварын эсрэг эзэн биеийн дархлааны хариу урвалын зохицуулга алдагдсанаас үүсэх амин эрхтний үйл ажиллагааны алдагдал үүсэх</p> <p>Эрхтэн тогтолцооны үйл ажиллагааны алдагдлын шинж: ухаан санаа муудах, амьсгалахад түвэгтэй болох (давчдах) эсвэл амьсгалын тоо олшрох, хүчилтөрөгчийн ханамж буурах, шээсний гарц багасах, зүрхний цохилтын тоо олшрох, захад пульс сулрах, мөчид хүйтэн болох эсвэл даралт буурах, арьс эрээнтэх хийгээд лабораторийн шинжилгээнд коагулопати, тромбоцитопени, хүчилшил, сүүний хүчил нэмэгдэх, гипербилирубинемии илрэх зэрэг болно.</p>

	<p>Хүүхэд: Халдварын сэжигтэй эсвэл халдвар нь батлагдсан ба ТҮХШ (SIRS)-ийн 2 ба түүнээс олон шинж илрэх. Энд биеийн температур өөрчлөгдөх эсвэл цагаан эсийн тоо өөрчлөгдөх хоёр шинжийн нэг нь заавал илэрсэн байна.</p>
Үжлийн шок	<p>Том хүн: Шингэнээр зүгшрүүлэх эмчилгээ хийсэн ч цусны даралт нэмэгдэж тогтворжихгүй байх бөгөөд АДД-ыг ≥ 65 мм м.у.б байлгах зорилгоор судас агшаах бэлдмэл хэрэглэх заалт гарч буй болон цусан дах сүүний хүчлийн хэмжээ > 2 ммоль/л байх тохиолдлууд</p> <p>Хүүхэд: Аливаа гипотензи (систолийн даралт $< (70 + \text{нас} * 2)$) эсвэл тухайн насны хэвийн хэмжээнээс дооших 2 стандарт хазайлтаас их байх) илэрсэн байх эсвэл дараах шинжүүдээс 2 – 3 нь илэрсэн тохиолдолд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ухаан санаа муудах • Зүрхний цохилтын олшрох эсвэл цөөрөх (1 хүртэлх насанд ЗЦТ < 90 минутанд эсвэл > 160; нэгээс дээш насанд ЗЦТ < 70 эсвэл > 150 минутанд), • Хялгасан судасны эргэн дүүрэлт удаашрах (> 2 сек), • Судас тэлж, савалсан (bounding) лугшилт тэмтрэгдэх • Амьсгал олшрох, • Арьс эрээнтэх эсвэл цусархаг тууралт илрэх, • Лактатийн хэмжээ нэмэгдэх, • Шээсний гарц багасах • Биеийн халуун ихсэх эсвэл буурах.

Жич: **OI** – Oxygenation Index. ($OI = \text{mean airway pressure MAP} \times FiO_2 \times 100 \div PaO_2$)- Хүчилтөрөгчжилтийн индекс.

OSI (oxygen saturation index) = $MAP \times FiO_2 \times 100 \div SpO_2$ Хүчилтөрөгчжилтийн сатурацийн индекс.

2.3 ТОХИОЛДЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

2.3.1 СЭЖИГТЭЙ ТОХИОЛДОЛ

А. Амьсгалын цочмог хүнд халдвартай өвчтөн (халуурах, ханиах, эмнэлэгт хэвтэх шаардлагатай) учирсан тохиолдолд тухайн эмнэлзүйн байдлыг бүрэн тайлбарлах өөр шалтгаангүй хийгээд дараах асуултын аль нэгэнд тийм гэж хариулсан бол:

- Шинж тэмдэг эхлэхээс өмнөх 14 хоногт Хятад улсын Хубэй мужийн Үхань хотод аялсан, оршин сууж байсан, **ЭСВЭЛ**
- Шалтгаан тодорхойгүй амьсгалын цочмог хүнд халдвартай өвчтөнд эрүүл мэндийн тусламж үзүүлдэг газар ажилладаг эрүүл мэндийн ажилтан.

Б. Ямар нэгэн амьсгалын цочмог халдварын эмнэлзүйн шинжүүд илэрсэн өвчтөн; дараах асуултын аль нэгэнд тийм гэж хариулсан бол:

- Өвчин эхлэхээс өмнөх 14 хоногт шинэ коронавирус (COVID-2019)-ийн халдварын магадлалтай эсвэл батлагдсан тохиолдолтой ойр хавьтал болсон, **ЭСВЭЛ**
- Шинж тэмдэг эхлэхээс өмнөх 14 хоногт Хятад улсын Хубэй мужийн Үхань хотын амьтны захад очсон, ажилласан, **ЭСВЭЛ**
- Коронавируст халдвар(COVID-2019)бүртгэгдсэн эмнэлэг, эрүүл мэндийн байгууллагад шинж тэмдэг эхлэхээс өмнөх 14 хоногт очсон, ажилласан, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээ авсан тохиолдол.

2.3.2 БАТЛАГДСАН ТОХИОЛДОЛ

Коронавируст халдвар(COVID-2019)-ын эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн, эс илэрснээс үл хамааран лабораторийн шинжилгээгээр шинэ коронавир (COVID-2019) тодорхойлогдсон тохиолдол.

2.3.3 АМЬСГАЛЫН ЦОЧМОГ ХҮНД ХАЛДВАР (АЦХХ, SARI)

Халуурсан өгүүлэмжтэй эсвэл хэмжихэд биеийн дулаан $\geq 38^{\circ}$ С ба ханиалгаж буй Амьсгалын Цочмог Халдвар (АЦХ); өвчин сүүлийн 10 хоногийн дотор эхэлсэн; эмнэлэгт хэвтэх шаардлагатай. Халуурахгүй байх нь вирусийн халдварыг үгүйсгэхгүй.

2.3.4 ХАВЬТАЛ

- Халдвартай хүнд хамгаалах хувцас хэрэгсэлгүйгээр эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээг үзүүлсэн эмч, эрүүл мэндийн ажилтан (эргэлтээр ирсэн, хамт нэг орчинд байсан хүн);
- Нууц үеийн хугацаанд болон халдварын шинж тэмдэг илэрсэн үед өвчтөнтэй хамт байсан гэр бүлийн гишүүд, нэг өрөөнд байсан эсвэл хамт ажилладаг, сурдаг;
- Тээврийн хэрэгсэл дотор хамт зорчсон зорчигсад (галт тэрэгний нэг купе, машин, онгоцны урд, хойд, хажуугийн 2 эгнээнд суусан зорчигсад, үйлчилгээ үзүүлсэн ажилтан);
- Халдварын голомттой бүс нутгийн өвчилсөн болон сэжигтэй иргэнтэй 14 хоногийн доторх хугацаанд хавьтал болсон;

2.3.5 ЭРСДЭЛТЭЙ БҮЛЭГ

Дараах архаг эмгэгтэй хүн, жирэмсэн эмэгтэйд өвчний явц хүнд байх, хүндрэх эрсдэлтэй.

- Уушгины архаг өвчтэй: Гуурсан хоолойн багтраа, уушгины архаг бөглөрөлт өвчин, тархмал хэлбэрийн сорвижилт үлдэц бүхий уушгины эмгэгүүд, гуурсан хоолойн тэлэгдэх өвчин, пневмококиоз г.м.
- Зүрх судасны архаг өвчтэй: Зүрхний архаг дутагдалтай, Зүрхний төрөлхийн гажиг
- Бодисын солилцооны хам шинжтэй: Чихрийн шижин өвчин, Хэт тарган
- Жирэмсэн эмэгтэй болон төрсний дараах 42 хоног
- Бөөрний дутагдалтай болон бөөрний архаг өвчтэй
- Элэгний дутагдалтай болон элэгний архаг өвчтэй
- Дархлал дарангуйлагдсан
- 65-аас дээш настай.

3. ОНОШИЛГОО

Өвчтөнд тархвар судлалын дэлгэрэнгүй асуумж болон эмнэлзүйн бүрэн үзлэгийг хийж эмнэлзүйн анхан шатны шинжилгээ болон нарийвчилсан хавсарсан эмгэгийг тодруулах, ялган оношилгоонд шаардлагатай лаборатори, багажийн шинжилгээг цаг алдалгүй хийнэ.

3.1. Вирусологийн шинжилгээ хийх заалт

Вирусологийн шинжилгээг дараах тохиолдолд ДЭМБ-ын лабораторийн сорьц цуглуулах түр зааврын дагуу шинжилгээний сорьцыг авч хийнэ. Үүнд:

- Халууралт, ханиалга бүхий амьсгалын хүнд цочмог дутагдал илэрсэн, эмнэлэгт хэвтэх шаардлагатай, одоогийн эмнэлзүйн байдлыг тайлбарлах шалтгаан тодорхойгүй (Дархлал дарангуйлагдсан, хавсарсан эмгэгтэй тохиолдолд эмч нь өвчний нийтлэг бус илрэлийг анхаарч үзэх шаардлагатай).

- Мөн түүнчлэн дараах тохиолдлуудад вирусологийн шинжилгээг авч, сорьцыг зохих стандартын дагуу халдвар хамгаалал, аюулгүй байдлыг хангаж тээвэрлэнэ.
 - Өвчний шинж тэмдэг илрэхээс 14 хоногийн өмнө өвчлөл бүртгэгдсэн улс оронд зорчсон өгүүлэмжтэй,
 - Халдвар бүхий бүс нутаг, өвчтөнийг эмчилж буй эмнэлгээс үл шалтгаалан амьсгалын хүнд хэлбэрийн халдвар бүхий өвчтөнтэй ажилласан эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтанд зовиур илэрсэн,
 - Оношилгоо, эмчилгээний зааврын дагуу эмчилгээг хийж буй өвчтөн, эмнэлзүйд гэнэт даамжран тодорхой шалтгаангүй амьсгалын дутагдлаар хүндэрсэн.

3.2. Вируслогийн шинжилгээний заавар

Вируслогийн шинжилгээг доорх зааврын дагуу авна.

(Guidance on regulations for Transport of Infectious Substances 2017-2018 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254788/WHO-WHE-CPI-2017.8-eng.pdf;jsessionid=ADAA2F51B3DF8E6625348A25071AD4FE?sequence=1>)

Амьсгалын дээд замаас:

- Хамар залгиурын арчдас
- Ам залгиурын арчдас
- Хамар залгиурыг угаалга, соруулга

Амьсгалын доод замаас:

- Цэр гарч буй тохиолдолд цэрийг,
- Амьсгалын аппаратанд буй тохиолдолд интубацийн гуурсан дундуур соруулж авсан цэрийг,
- Гуурсан хоолойн уян дурангийн гуурсан хоолойг угаасан шингэн бронхиол-альвеолын угаадсыг (лаваж),
- Аутопсийн эдийг тус тус шинжилнэ.

Нэг удаагийн шинжилгээгээр халдварыг бүрэн үгүйсгэхгүй бөгөөд биеийн байдал хүнд, хүндэрч байгаа хүнээс сорьцыг давтан авч хавсарсан халдвар, вирусийн халдварын дараах бактерийн халдвараар хүндэрсэн тохиолдлуудыг анхаарч үзэх шаардлагатай.

3.3. Лабораторийн шинжилгээ

- Коронавирусийн хүнд хэлбэрийн эмгэгийн үед лаборатори шинжилгээнд: Хавсарсан эмгэгийн хүндрэлийг үнэлэх шаардлагатай лаборатори шинжилгээг хийнэ.
- Цусны ерөнхий шинжилгээнд: Лейкопени, лимфоцитопени, тромбоцитопени
- Биохимийн шинжилгээнд: Креатинин ихсэх, элэгний ферментүүд ихсэх болон лактатдегидрогеназа ихсэх

3.4. Дүрс оношилгоо

Өвчний эхэн үед эмгэг өөрчлөлт рентген зурагт илрэхгүй байж болох ч уушгины зураглал тодрох, завсрын эдийн зураглал нэмэгдэх зэрэг вирусийн хатгааны нийтлэг бус шинжүүд, хэсэг газрын бага хэмжээний нэвчдэст өөрчлөлтөөр эхлэн давшингуй даамжирч олон дэлбэнг хамарсан нэвчдэст сүүдрүүд болон уушги хавагнах шинжүүд илэрнэ.

Уушгины КТГ-ийн шинжилгээнд хоёр талын бүүдгэр сүүдэр, дэлбэн, уушгины коллапс, голомтот өөрчлөлт өвчний үе шатаас хамааран гарч байна.

ДӨРӨВ. ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ ҮЙЛ АЖИЛЛАГАА

4.1 Эрэмбэлэн ангилалт : Эрүүл мэндийн тусламжийн байгууллагуудын эхний контактын цэг дээр (ЯТТ г.м) АЦХХ-тай бүх өвчтөнийг эрэмбэлэн ангилж, ялган танина. Тодорхой нөхцөл байдлын үед АЦХХ-ын болзошгүй шалтгаан нь коронавируст халдвар(COVID-2019) байж болох талаар авч үзнэ. Эрэмбэлэн ангилалт болон яаралтай тусламж/эмчилгээг эхлүүлэхдээ өвчний хүндийн зэрэгт үндэслэнэ.

4.2 Тусгаарлах

Амьсгалын эрхтний хүнд халдварын шинж бүхий сэжигтэй тохиолдолд халдварт өвчин тархсан бүс нутагт зорчсон өгүүлэмжтэй, өвчтэй хүнтэй хавьтал бүхий тохиолдлыг тодруулан өвчтөнийг тусгаарлана

Өвчтөнийг тусгаарласан өрөөнд халдвар хамгааллын өндөр дэглэмийн хүрээнд ганцаарчлан хэвтүүлэн эмчлэх, тухайн эрүүл мэндийн байгууллага нөхцөл бололцоо хүрэлцээгүй тохиолдолд ижил өвчин эмгэг бүхий өвчтөнтэй хамт хэвтүүлэн эмчлэх бөгөөд өвчтөнд тусламж үйлчилгээ үзүүлж буй хэрэгсэл тусдаа байхаас гадна хэвтэн эмчлүүлэгчийн ор хооронд 1 метрээс илүү зайтай байна.

4.3 Тээвэрлэх

Өвчтөний оношийг тодорхойлж, нотлох боломжгүй, шатлал ахиулан тусламж үзүүлэх шаардлагатай тохиолдолд дараагийн шатлалын эмнэлэгт шилжүүлэн оношилгоо, эмчилгээг үргэлжлүүлнэ.

Өвчтөнийг тээвэрлэх боломжгүй үед төрөлжсөн мэргэшлийн эмч дуудаж үзүүлнэ. Өвчтөнийг шилжүүлэх, тээвэрлэх тохиолдолд халдвар хамгааллын дэглэмийг сайтар баримтлан өвчтөний эрсдэлгүй болон аюулгүй байдлыг анхаарч үзнэ.

4.4 Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтны халдвар хамгааллын дэглэм

Өвчтөн болон өвчтөнд тусламж үзүүлэгч эрүүл мэндийн ажилтан халдвар хамгааллын дэглэм, хамгаалах хувцсыг өмсөж ажиллана.

Амьсгалын эрхтний хүнд халдварын шинж бүхий сэжигтэй тохиолдолд болон халдвартай өвчтөн дараах дэглэмийг мөрдөнө.

- Амны хаалт тогтмол хэрэглэх, ханиалгаж найтаах үедээ гараа бохирдуулахгүйгээр амаа дарах,
- Гараа тогтмол угаах,
- Халдвартай хог (нойтон алчуур, ариун цэврийн цаас) хаягдлыг тагтай, зориулалтын хогийн саванд хаях.

ТАВ. ЭМЧИЛГЭЭ

5.1 ХҮНДИЙН ЗЭРГЭЭС ХАМААРАН ЭМЧИЛГЭЭНИЙ АРГАЧЛАЛ, ТАСАГ НЭГЖИЙГ СОНГОХ

5.1.1 Халдварын сэжигтэй болон батлагдсан тохиолдлыг тодорхой бэлтгэсэн тусгаарлах өрөөнд тусгаарлан эмчлэх бөгөөд харин батлагдсан тохиолдлуудыг нэг өрөөнд хамтад нь тусгаарлан эмчилнэ.

5.1.2 Хүнд хэлбэрийн халдвартай, АЦХХ-ын үед Эрчимт эмчилгээний тасагт эрт шилжүүлэн эмчилнэ.

5.2 ЭРТ ҮЕИЙН ДЭМЖИХ ЭМЧИЛГЭЭ БА ХЯНАЛТ.

5.2.1 Хэвтрийн дэглэмээр, хоол тэжээл болон ус эрдсийн тэнцвэртэй байдлыг хангаж амин үзүүлэлтүүдийг тогтмол цагт хянана.

5.2.2 Шаардлагатай тохиолдолд хамрын ац гуурс болон нүүрний маскаар зохих урсгалын хурдаар титрлэн хүчилтөрөгч эмчилгээг хийнэ.

5.2.3 Вирусийн эсрэг өвөрмөц эмчилгээ

- Одоогоор шинэ коронавирсийн халдварын сэжигтэй эсвэл халдвар батлагдсан тохиолдолд нийтээр хүлээн зөвшөөрсөн өвөрмөц эмчилгээ одоогоор байхгүй байна.
- Гэвч БНХАУ-д дараах эмчилгээг хийж байна:
 - Вирусийн эсрэг эмчилгээнд одоогоор үр дүнтэй болох нь батлагдсан бэлдмэл байхгүй байна.
 - Дараах эмчилгээг хийж болох юм. Үүнд: Альфа интерферон 5 сая нэгжийг 2 мл физиологийн уусмалаар найруулж өдөрт 2 удаа утлага хийнэ.
 - Лопинавир(200 мг /50 мг – нэг ширхэг)- нэг удаа 2 ширхгийг, өдөрт 2 удаа уулгана.
 - Эсвэл Рибавиринийг насанд хүрэгсэд эхлээд 4 гр, дараагийн өдөрт 8 цагийн зайтай, нэг удаа 1.2 гр, эсвэл 8 мг /кг –аар судсаар 8 цагийн зайтай тарина.
- ОХУ-ын ЭМЯ-аас 2020 оны 02 сарын 03-нд шинэчилэн гаргасан “Шинэ коронавирсийн халдварын сэргийлэлт, оношилгоо, эмчилгээний түр удирдамжинд” дараах эмчилгээг хийхээр санал болгосон байна (доорх хүснэгтийг харна уу).

Бэлдмэл	Үйлчлэх механизм	Эмийн хэлбэр	Хэрэглэх заавар
Вирусийн эсрэг үйлдэлтэй эмийн бэлдмэлүүд			
Лопинавир + Ритонавир	Лопинавир нь ДОХ-ын протеазын ДОХ-1 ба ДОХ-2 ингибитор Ритонавир нь ДОХ-1 ба ДОХ-2 аспартилпротеазын ингибитор	Шахмал\ суспензи	Эмчилгээ: Лопинавир 400 мг\ритонавир 100 мг шахмалыг 12 цагаар 14 хоногийн турш уулгана. Уух боломжгүй тохиолдолд Лопинавир 400 мг\ритонавир 100 мг (5 мл) суспензийг 12 цагаар ходоодны зондоор 14 хоногийн турш өгнө.
Бета-1в рекомбинант интерферон	IFN-β1b рекомбинант интерферон нь захын цусны моноклеар эсүүдийн дарангуйлах идэвхийг нэмэгдүүлж, Т-лимфоцитын апоптозд тэсвэртэй байх чанарыг бууруулж, вирусийн	Арьсан дор тарих зориулагдтай	Эмчилгээ: 0.25 мг\мл (8 сая МЕ) арьсан дор 14 хоногийн турш тарина (нийтдээ 7 удаа тарина).

	эсрэг, пролиферацийн эсрэг, үрэвслийн эсрэг үйлдэлтэй уургуудын экспрессийг өдөөж, үрэвслийн эсрэг цитокинууд давамгайлан лейкоцитын пролиферацийг зогсоож, аутоантигеныг илчлэх үйл ажиллагааг алдагдуулна. Мөн цус-тархины хоригийн нэвчимхий чанарыг ихэсгэдэг металлопротеиназын экспрессийг бууруулах замаар цагаан эсийн цус-тархины хориг нэвтрэх эрчмийг бууруулна, гамма-интерфероны рецепторын экспресс болон холбох чадварыг сулруулж, мөн тэдгээрийн задралыг эрчимжүүлнэ, интерферон-гаммагийн антагонист үйлдэл үзүүлнэ.		
Рибавирин	Вирусийн эсрэг бэлдмэл. Эсэд хурдан нэвтэрч, вирусаар халдварлагдсан эсийн дотор үйлчилгээ үзүүлнэ. Рибавирин шинэ вирионы репликацийг дарангуйлдаг нь вирусийн ачааллыг бууруулж, хэвийн үйл ажиллагаатай эсүүдийн РНК нийлэгжилтийг дарангуйлахгүйгээр вирусийн РНК-н нийлэгжилтийг сонгомолор дарангуйлна.	Шахмал\ бүрмэл	Ачааллах тун - 2000 мг. Цаашид 4 хоног 1200 мг-аар 8 цагаар, 4-6 хоног 600 мг-аар 8 цаг тутамд уулгана.

5.2.4 Антибиотик эмчилгээ:

Антибиотик эмчилгээг хөнгөн хэлбэрийн вирусийн халдварын үед хэрэглэхийг зөвлөхгүй. Харин уушигны үрэвсэлтэй тохиолдолд антибиотик эмчилгээг хийхийг зөвлөж байна.

- Үүсгэгчийн хувьд томуугийн вирусийн халдварын дараагаар зонхилон *Pneumococcus*, *Staphylococcus*, *Haemophilus influenzae* зэрэг бактерийн халдварууд тохиолдоно.
- Амьсгалын доод замын эмгэгийн даамжирсан шинж бүхий хүнд хэлбэрийн томуугийн үед антибиотик эмчилгээг вирусийн эсрэг бэлдмэлтэй хавсран хэрэглэнэ.
- Амьсгалын эрхтний архаг хууч өвчтэй (уушгины архаг бөглөрөлт өвчин, гуурсан хоолойн багтраа, гуурсан хоолой тэлэгдэх өвчин, архаг сорвижилт үлдэц бүхий уушгины эмгэгийн улмаас цээжний хөндийд хагалгаа хийгдсэн, уушгины завсрын эдийн фиброз г.м.) хүнд гарааны антибиотик эмчилгээг хавсран аль болох эрт хэрэглэх нь илүү үр дүнтэй.
- Өвчтөний шинжилгээнд С урвалжит уураг (CRP) 100 мг/дл-ээс их болон үжлийн маркер прокальцитонин 0.5 нэгжээс дээш (BRAHMS-PCT) байх нь бактерийн халдвартай хавсарсныг илтгэнэ.

Антибиотик эмчилгээг вирусийн халдварын дараах бактерийн халдвараар хүндрэх эрсдэлийг үндэслэн нөхцөлт эмгэг төрөгч үүсгэгчийг тодорхойлох хугацаанд болон үүсгэгч бүрэн тодорхойлогдоогүй тохиолдолд нотолгоонд суурилсан эмнэлзүйн туршлагад үндэслэж тухайн бүс нутагт мөрдөгдөж буй зааврыг баримтлан сонгоно.

Гарааны антибиотик эмчилгээний сонголт: (Амбулаторид)

Эмчилгээний бүлэг	Зонхилон тохиолдох үүсгэгч	Сонгох эмийн бэлдмэл	Алтернатив сонголт
Хүнд бус хэлбэрийн уушгины үрэвсэлтэй, хавсарсан эмгэггүй. Сүүлийн 3 сарын хугацаанд антибиотик хэрэглээгүй. Хүндрэх эрсдэл багатай бүлэг	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> Респираторные вирусы	Амоксициллин уухаар	Макролид уухаар
Хүнд бус хэлбэрийн уушгины үрэвсэлтэй, хавсарсан эмгэгтэй Сүүлийн 3 сарын хугацаанд антибиотик хэрэглэсэн. Хүндрэх эрсдэл ихтэй бүлэг	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Enterobacterales Респираторные вирусы	Амоксициллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам, ампициллин/сульбактам) уухаар	Левифлоксацин, моксифлоксацин, гемифлоксацин уухаар эсвэл Цефалоспорин III уух

Гарааны антибиотик эмчилгээний сонголт: (Хэвтэн эмчлүүлэгчдэд)

Эмчилгээний бүлэг	Зонхилон тохиолдох үүсгэгч	Сонгох эмийн бэлдмэл	Алтернатив сонголт
Хүнд бус хэлбэрийн уушгины үрэвсэлтэй, хавсарсан эмгэггүй. Сүүлийн 3 сарын хугацаанд антибиотик хэрэглээгүй. Хүндрэх эрсдэл багатай бүлэг	<i>S. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Ампициллин булчинд болон судсанд тарина	Амоксициллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам, ампициллин/сульбактам) булчинд болон судсанд тарина. эсвэл Левифлоксацин, моксифлоксацин судсанд дулаар тарина.
Хүнд бус хэлбэрийн уушгины үрэвсэлтэй, хавсарсан эмгэгтэй, Сүүлийн 3 сарын хугацаанд антибиотик хэрэглэсэн, Хүндрэх эрсдэл ихтэй бүлэг	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Enterobacterales	Амоксициллин/клавуланат, амоксициллин/сульбактам, ампициллин/сульбактам булчин болон судсаар тарина. эсвэл ЦС III эгнээ (цефотаксим, цефтриаксон) булчин болон судсаар тарина. эсвэл ФХ (левифлоксацин, моксифлоксацин) судсаар тарина.	

Үүсгэгч нянг тодорхойлсон тохиолдолд сонгох антибиотик эмчилгээ:

Үүсгэгч	Эхний сонголт	Нөөц сонголт
<i>S. pneumoniae</i> Пенициллинд мэдрэг омог	Амоксициллин Ампициллин	ЦС: <ul style="list-style-type: none"> • Цефотаксим • Цефтаролин • Цефтриаксон ФХ: <ul style="list-style-type: none"> • Левофлоксацин • Моксифлоксацин • Гемифлоксацин
<i>H. influenzae</i>	Беталактамазийн эсрэг хамгаалалт бүхий -Амоксициллин/клавуланат - Ампициллин/сульбактам ЦС: <ul style="list-style-type: none"> - Цефепим - Цефотаксим -Цефтаролин -Цефтриаксон ФХ: <ul style="list-style-type: none"> - Левофлоксацин - Моксифлоксацин - Гемифлоксацин 	Карбапенемы: <ul style="list-style-type: none"> - Имипенем - Меропенем - Эртапенем
<i>S.aureus</i> метициллинд мэдрэг омог	Оксациллин Цефазолин Беталактамазийн эсрэг хамгаалалт бүхий: - Амоксициллин/клавуланат - Ампициллин/сульбактам - Амоксициллин/сульбактам	ФХ: <ul style="list-style-type: none"> - Левофлоксацин - Моксифлоксацин - Гемифлоксацин Линезолид

5.2.5 Дархлал дэмжих эмчилгээ: Тухайн үеийн сонголтгоор эмнэлзүйн шинж тэмдэг, өвчний явцаас хамааран дархлал дэмжих эмчилгээг хийж болно.

5.3 ХҮНДЭВТЭР БОЛОН НЭН ХҮНД ХАЛДВАРЫН ҮЕИЙН ЭМЧИЛГЭЭ

Коронавируст халдвар(COVID-2019)-ын үед эмнэлзүйн байдал хурдан зуур хүндэрч энэ нь амьсгалын тогтолцооны үйл ажиллагааны дутагдал, хүчилтөрөгчийн өлсгөлөн, АЦХХ, АЦДХШ хэлбэрээр илрэх нь олонтой.

5.3.1 Амьсгалын Цочмог Хүнд Халдвар (АЦХХ), амьсгалын дистресс, гипоксеми эсвэл шоктой өвчтөнд нэмэлт хүчилтөрөгч эмчилгээг нэн даруй өгч эхэлнэ.

- **Том хүнд** хүчилтөрөгч эмчилгээг **5 л/мин**-аар эхэлж урсгалын хурдыг цаашид **нэмэгдүүлж SpO₂ ≥ 90%** түвшинд хүргэх, **жирэмсэн эмэгтэйд SpO₂ ≥ 92 – 95%** түвшинд хүргэхийг зорих.
- **Хүүхэд:** Яаралтай шинжтэй (амьсгал бөглөршсөн эсвэл амьсгалахгүй байгаа, амьсгалын хүнд дистресс, төвийн хөхрөлт, шок, ком эсвэл таталт г.м) хүүхдийг **сэхээн амьдруулах явцад SpO₂ ≥ 94%** түвшинд хүргэхийн

тулд хүчилтөрөгч эмчилгээ хийх хэрэгтэй бөгөөд бусад тохиолдолд $SpO_2 \geq 90\%$ түвшинд байлгахыг зорих.

5.3.2 АЦХХ-тай өвчтөнд шокийн шинж илрээгүй бол шингэний менежментийг уламжлалт аргаар хийнэ.

- АЦХХ-ын үед судсаар шингэн сэлбэхдээ болгоомжтой хандах хэрэгтэй. Шингэн сэлбэлтийг хүчтэй, хэт ихээр хийхэд, ялангуяа **зохиомол амьсгал хийх боломжгүй нөхцөлд** хүчилтөрөгчшилт улам дордож амьсгалын дутагдал гүнзгийрэх эрсдэлтэй болно.

5.3.3 АЦХХ-ын шалтгаан байж болох бүх үүсгэгчийн эсрэг өргөн хүрээний антибиотик хэрэглэнэ. Үжилтэй өвчтөнийг анх үнэлж эхэлснээс хойш 1 цагийн дотор антибиотикийг эхэлнэ.

- Тухайн өвчтөн хэдийгээр шинэ коронавирүсийн халдварын сэжигтэй болов ч **үжил хавсарсан нь тогтоогдсон** бол түүнээс хойш **1 цагийн дотор** тохирох **антибиотикийг эхэлнэ**.
- Өргөн хүрээний антибиотикийг сонгох нь **эмнэлзүйн онош** (эмнэлгийн бус нөхцөлд үүссэн эсвэл эрүүл мэндийн тусламжтай холбоотой уушгины үрэвсэл эсвэл үжил), тухайн бүс нутгийн **тархварзүйн онцлог** болон **халдварын нөхцөл** байдал, **эмчилгээний удирдамж** зэрэгт үндэслэнэ.
- Өргөн хүрээний эмчилгээнд тухайн газар, бүс нутагт **эргэлтэнд байгаа томуугийн үүсгэгчид чиглэсэн нейраминидазын ингибитор багтана**.
- Өргөн хүрээний эмчилгээг аажим бууруулан зогсоохдоо микробиологи ба эмнэлзүйн дүн шинжилгээнд үндэслэх нь зүйтэй.

5.3.4 Эмнэлзүйн судалгаанд хамрагдаагүй, өөр бусад шалтгаан заалт байхгүй бол вирусийн шалтгаант уушгины үрэвсэл эсвэл АЦДХШ-ийн эмчилгээнд системийн кортикостеройдыг хэвшмэл байдлаар хэрэглэхгүй байх.

- Ажиглалтын судалгаануудаас үзэхэд **SARS-ын үед** кортикостеройд эмчилгээ амь насыг аврахад үр дүнгүй; хөнөөлт нөлөөтэй (судасны гадуурх некроз, психоз, диабет, вирусийн ялгарал удаашрах) байжээ. **Томуугийн үед** кортикостеройдыг хэрэглэхэд нас барах эрсдэл өндөр, хоёрдогч халдвар тохиолдож байсан. **MERS халдварын үед** кортикостеройд нас баралтыг бууруулахад нөлөөгүй, амьсгалын замын доод хэсгээс вирус ялгарч цэвэрших (clearance) явцыг удаашруулж байсан. Иймд **өөр заалттай л биш бол кортикостеройдыг тохиолдол бүрт хэрэглэхээс зайлсхийх нь зүйтэй**.

5.3.5 АЦХХ-тай өвчтөнүүдийн эмнэлзүйн байдал дордож байгаа эсэхийг (хурдацтайгаар гүнзгийрэн даамжирч байгаа амьсгалын дутагдал, үжил г.м) сайтар хянаж, шаардлагатай дэмжих эмчилгээ ба ажилбаруудыг нэн даруй авч хэрэгжүүл.

- Дэмжих эмчилгээний олон хэлбэрүүдийг үр дүнтэй, аюулгүй байдлаар, цаг алдалгүй авч хэрэгжүүлэх нь шинэ коронавирүс (COVID-2019)-ийн халдварын хүндэрсэн тохиолдлын эмчилгээний гол цөм суурь юм.

5.3.6 Хүнд амь тэнссэн үеийн менежментэд тухайн өвчтөний суурь өвчин эмгэг, хавсарсан нөхцөл байдлыг ойлгож тусгах нь туйлын чухал. Өвчтөн ба түүний гэр бүлтэй аль болох эрт, зөв харилцаа үүсгэж тогтоох.

- АЦХХ-ийн эрчимт эмчилгээний үед ямар архаг өвчний эмчилгээг үргэлжлүүлэх, ямар өвчнийхийг нь түр зогсоох эсэхийг тодорхойл.

5.4 АМЬСГАЛЫН ДУТАГДАЛ БА АЦДХШ-ИЙН МЕНЕЖМЕНТ.

5.4.1 Ерөнхий зүйл

Амьсгалын Цочмог Дистресс Хам Шинж (Acute Respiratory Distress Syndrome-ARDS) нь Үрэвслийн (энэ тохиолдолд nCoV) гаралтай уушгины хавангийн улмаас хүнд хэлбэрийн гипокси болж, амь насанд заналхийлсэн хүнд хэлбэрийн амьсгалын дутагдал юм. АЦДХШ-ийг гипоксийн байдлаас (PaO_2/FiO_2 харьцаа) хамаарсан байдлаар нь хөнгөн зэргийн ($PaO_2/FiO_2, 201-300$), дунд зэргийн ($PaO_2/FiO_2, 101-200$), хүнд зэргийн ($PaO_2/FiO_2 < 100$) хэмээн ангилдаг.

АЦДХШ-ийн үүсгэх зонхилон тохиолдох эрсдэлт хүчин зүйл болох уушгины шууд гэмтээлтүүдэд **вирусийн** болон нянгийн гаралтай уушгины хатгалгаа, аспирацийн хатгалгаа, уушгины няцрал зэрэг эмгэгүүд хамаардаг. Харин зонхилон тохиолдох шууд бус гэмтээлтүүд нь үжил, цочмог панкреатит, бүх хэлбэрийн шок, хүнд хэлбэрийн хавсарсан гэмтэл хамаардаг.

5.4.2 АЦДХШ-ийн оношилгооны шалгуур үзүүлэлт нь:

1. Эрсдэлт хүчин зүйл бүхий өвчтөнд цочмог явцтай эхэлнэ.
2. Цээжний рентген шинжилгээнд хоёр талын тархмал нэвчдэс илэрнэ.
3. Гипокси илэрнэ. Үүнд: $PaO_2/FiO_2 < 300$: Уушгины цочмог гэмтээлт
 $PaO_2/FiO_2 < 200$: ARDS
4. Зүрхний бус гаралтай уушгины хаван, PCWP < 18

Орчин үед АЦДХШ-ийн эмчилгээний үндсэн арга нь зохиомол амьсгал бөгөөд эмчилгээний энэ арга болон бусад дэмжих эмчилгээг эрчимт эмчилгээний тасагт хийдэг.

5.4.2. АЦДХШ-ийн үед нэмэлт хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулах эмчилгээний хэлбэрүүд

Амьсгалын дистрессын үед хэрэглэж байгаа хүчилтөрөгчийн стандарт эмчилгээ үр дүнгүй үед хүнд амьсгалын дутагдал байна гэж үзнэ.

- Нөөцлөгчтэй нүүрний маскаар (урсгалын хурд 10 – 15 л/мин, $FiO_2 = 0.60 - 0.95$) хүчилтөрөгч өгч байгаа боловч амьсгалах чармайлт хэвээр үргэлжилж улмаар нэмэгдэж, **гипоксеми гүнзгийрч болно.**
- АЦДХШ-ийн үед уушгины хийн **сэлгэцэл-цусан хангамжийн үл тохироо** болон уушгин доторх **шунтын улмаас амьсгалын дутагдал нөхцөлдөх** бөгөөд ихэвчлэн нэмэлт хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулах, **амьсгал орлуулах эмчилгээ шаардлагатай болно.**

Өндөр урсгалтай хүчилтөрөгч хамраар өгөх (High-flow nasal oxygen, HFNO) болон **инвазив бус сэлгэцлийг зөвхөн сонгосон өвчтөнд (заалтаар) хэрэглэх нь зүйтэй.** Энэхүү эмчилгээний явцад эмнэлзүйн байдлыг сайтар хянах хэрэгтэй.

- Өндөрлөх нь зүйтэй. Энэхүү эмчилгээний явцад эмнэлз **60 л/мин** хийн урсгалыг FiO_2 -г **1.0 хүртэл** түвшинд хүргэх боломжтой.
- **Хүүхдэд** хэрэглэдэг амьсгалын хүрээ ерөнхийдөө **15 л/мин** хүртэл урсгалыг хүргэх боломжтой байдаг тул зохистой урсгал хүргэхийн тулд **том хүний гуурс шаардагдана.**

Стандарт хүчилтөрөгч эмчилгээтэй харьцуулахад өндөр урсгалтай хүчилтөрөгч хамраар өгөхөд **мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих хэрэгцээг багасдаг.** Вирусийн цар тахлын үеийн амьсгалын дутагдалд (зүрхний шалтгаант уушгины хаван, мэс заслын дараах амьсгалын дутагдлаас зэргээс бус тохиолдолд) зориулсан инвазив бус дэмжих амьсгал хэрэглэх

тухай тусгайлсан зөвлөмж байхгүй тул АЦДХШ-ийн үед хэрэглэдэг аргачлалуудыг энд бүрэн тохирно гэж үзэж байна.

Инвазив бус зохиомол амьсгалыг хэрэглэж байх явцад өвчтөний биеийн байдал гэнэт дордох эсвэл богино хугацааны ажиглалт (1 цаг орчим)-ын дараа хэрэгцээ, заалт гарвал мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих чадвартай ажилтантай, нөөц бололцоо бүрдсэн орчинд хийх хэрэгтэй.

Эрүүл мэндийн сургагдсан, туршлагатай ажилтан халдвар хамгааллын дэглэмийг хангасан тохиолдолд мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих хэрэгтэй.

- АЦДХШ-тэй өвчтөн, ялангуяа бага насны хүүхдүүд, тарган, жирэмсэн хүмүүст мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих явцад **сатураци хурдан буурч болно**. Иймд нөөцлөгчтэй нүүрний маск зэргийг ашиглан 100%-ийн хүчилтөрөгчөөр 5 минут амьсгалуулна. Амьсгалын замыг үнэлсний дараа **хүндрэлтэй интубацийн шинжгүй бол түргэн дарааллаар гуурс тавих нь илүү тохиромжтой**.

АЦДХШ-ийн үед амьсгал орлуулах эмчилгээ буюу зохиомол амьсгал хийгдэж байгаа үед дараах зөвлөмжийг баримтална. Жич: эдгээр нь том хүнд илүү чиглэсэн бөгөөд зөвшилцөлд үндэслэсэн хүүхдийн зөвлөмж гарсан.

Бага эзэлхүүнээр амьсгал удирдах (4 – 8 мл/кг, PBW) ба амьсгалуулах даралтыг багаар тогтоох (тогтоох даралт < 30 см H₂O) зарчмыг баримтлах.

- Амьсгалах эзэлхүүнийг эхлээд **6 мл/кг (PBW)** тогтоох бөгөөд хэрэв зарим гаж нөлөө гарвал (синхронжилт алдагдах, рН < 7.15 болох г.м) амьсгалах эзлэхүүнийг **8 мл/кг** хүртэл өсгөж болно.

рН зорилтот түвшин 7.30 – 7.45 хангагдаж байвал артерийн цусны гиперкапни байхыг зөвшөөрч болно. Дээрх зорилтуудын биелүүлэхийн тулд зохиомол амьсгалыг удирдан хэрэгжүүлэх протоколыг мөрдөнө (энэ удирдамжийн 5.4.3-аас 5.4.11-ийг үзнэ үү).

Амьсгалалт явагдах нөхцөлийг хангах, амьсгалах эзлэхүүний (**V_T**) зорилтот түвшинд хүрэхийн тулд гүнзгий тайвшруулалт шаардагдаж болно.

Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ-ийн үед амьсгал орлуулах эмчилгээний явцад өдөрт 12-с дээш цагаар түрүүлгээ харуулан хэвтүүлэхийг зөвлөж байна.

- Хүнд АЦДХШ-ийн үед хүүхэд ба том хүнд түрүүлгээ харуулан хэвтүүлж амьсгал удирдах арга хэрэглэхийг зөвлөж байна (*нотолгооны зэрэг II*). Гэхдээ хүний нөөц хангалттай бөгөөд туршлагатай, найдвартай орчинд хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

АЦДХШ-ийн үед эдийн гипоперфузигүй бол шингэний менежментийн уламжлалт стратегийг баримтална.

- Энэ бол хүчтэй зөвлөмж бөгөөд зохиомол амьсгалын хугацааг богиносгох нөлөөтэй.

Дунд зэргийн хүнд ба хүнд зэргийн АЦДХШ-ийн үед илүү өндөр түвшний РЕЕР хэрэглэхийг зөвлөж байна.

- РЕЕР-г титрлэхдээ **үр дүн** (ателетазат-гэмтцийг багасгах, цулцанг амьсгалд татан оролцуулалт сайжрах) ба **эрсдэлийг** (амьсгалуулалтын төгсгөлд хэт тэлэгдсэнээс уушги гэмтэх, уушгины судасны эсэргүүцэл ихсэх) сайтар **харьцуулан тооцох** хэрэгтэй.

- **PEEP-г титрлэх хүснэгтийг ашиглах.** FiO_2 ба PEEP-ын зохистой харьцаа хүснэгтийн дагуу FiO_2 түвшинд баримжаалах. SpO_2 түвшинг хангахад чиглэсэн харьцааг тодорхойлох.
- **Цулцанг амьсгалд татан оролцуулах маневр** – Хийн солилцоонд оролцохгүй байгаа уушгины хэсгийг амьсгалд татан оролцуулахын тулд богинохон хугацаанд **өндөр түвшний CPAP** (30 – 40 см H_2O) хэрэглэх, дараа нь **үргэлжлүүлэн PEEP-ээр титрлэх.**

5.4.3 Бага эзлэхүүнтэй(Low Tidal Volume), бага даралттай (Plateau pressure) зохиомол амьсгал

АЦДХШ-ийн үндсэн дэмжих эмчилгээ нь зохиомол амьсгалыг удирдах боловч уушгины уян чанар алдагдсантай холбоотойгоор амьсгал хийхэд альвеол, улмаар уушгийг гэмтээх эрсдэл өндөр байдаг. Иймд аппаратаар амьсгал дэмжих, амьсгалыг аппаратаар удирдах явцдаа өвчтөний уушгийг гэмтээснээс амьсгалын дутагдал гүнзгийрэн биеийн байдлыг хүндрүүлэн, нас баралтад хүргэдэг эмнэлзүйн хүндрэлийг Зохиомол амьсгалтай холбоотой уушгины гэмтэл хэмээн томъёолдог. Үүнд: Баротравм, пневмоторакс, улмаар шок болох, амьсгалын дутагдал гүнзгийрэх зэрэг хүндрэлүүд хамаарна.

Зохиомол амьсгалтай холбоотой гэмтээлтийг бууруулснаар нас баралтын хувийг бууруулах боломжтой тул энэхүү зөвлөмж нь аюулгүй үр дүнтэй зохиомол амьсгалыг удирдахад чиглэсэн болно.

Зөвлөмж: АЦДХШ–тэй насанд хүрээсдийн зохиомол амьсгалын эзэлхүүнийг (Tidal volume) 4-8 мл/кг байхаар хязгаарлаж, амьсгалын хүрээний даралтыг (plateauPressure) 30 смУБ байхаар хязгаарлах стратегиар удирдахыг зөвлөж байна. (Заавал биелүүлэх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг II)

5.4.4 Амьсгал гаргалтын төгсгөл дэх эерэг даралтыг тохируулах (PEEP)

Амьсгал гаргалтын төгсгөл дэх эерэг даралт нь атмосферийн даралтаас дээш байх бөгөөд ателектаз болохоос сэргийлж, альвеолын вентиляцийг сайжруулснаар гипоксийг арилгах боломжийг бүрдүүлдэг даралт юм. PEEP-ийн үйлдлийн механизмыг үйлийн үлдэгдэл багтаамжийг нэмэгдүүлж, альвеолыг тэлэн уушгин дахь эксудат шингэнийг багасгаж агаар сэлгэлт цус урсгалтын харьцааг хэвийн болгосноор уушгины хийн солилцоог сайжруулах үйлдэлтэй гэж үздэг. Мөн түүнчлэн альвеол дахин шалчийхаас сэргийлдэг байна.

Зөвлөмж:АЦДХШ–тэй өвчтөнд зохиомол амьсгалыг удирдахдаа PEEP–ийг тохируулан шаардлагатай өндөр хэмжээнд байлгах нь $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \leq 200$ мм МУБ буюу дунд, болон хүнд зэргийн амьсгалын дутагдалтай тохиолдолд нас баралтыг бууруулдаг. Иймд PEEP –ийг дунд болон хүнд зэргийн гипокситой өвчтөнд өндөр байлгахыг зөвлөж байна. Өндөр PEEP нь цусны эзлэхүүн багатай тохиолдолд венийн буцалтыг бууруулснаар гипотензи болгох эрсдэлтэй боловч баротравм болгох эрсдэлийг нэмэгдүүлдэггүй байна.(Ихэвчлэн мөрдөх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг II)

5.4.5 Бага эзлэхүүнтэй, амьсгал авалтын тогтмол даралт нь хязгаартай нөхцөлд амьсгалын тооны хязгаарын тухай

Амьсгалын эзлэхүүнийг биеийн жингээс хамааралтайгаар 4-6 мл/кг-аар тааруулахад амьсгал авалтын тогтмол даралтын хязгаараас хамаарч амьсгалын минутын эзлэхүүн багасвал амьсгалын тоог нэмэгдүүлэх шаардлага гардаг. Гэвч амьсгалын тоо хэт олон байх нь өвчтөнд тавгүй байдлыг үүсгэхээс гадна амьсгал гаргалтын хугацаа багассантай холбоотойгоор амьсгал давхцаж цус эргэлт

муудах нөлөөг үзүүлдэг байна. Иймд эдгээр сул тал, гаж нөлөөг харгалзан АЦДХШ–ийн зөвлөмжийн байгууллага (ARDS NETWORK) –аас гаргасан зөвлөмжөөр амьсгалын дээд хязгаарыг 35 удаа/минут байхыг зөвлөж байна.

Амьсгалын тооны энэ хязгаарлалтад амьсгалын минутын эзлэхүүн буурсантай холбоотой гиперкапни үүсэж цусан дахь рН буурах эрсдэлтэй бөгөөд рН 7.2 байхыг зөвшөөрөгдсөн гиперкапни хэмээн үздэг.

5.4.6 Түрүүлгээ нь харуулсан байрлалд зохиомол амьсгалыг удирдах

Хүчилтөрөгчийн солилцоог сайжруулахын тулд ателектаз болсон уушгины эдийг хийн солилцоонд жигд оролцуулах, уушгины эдэд үүссэн шунтыг багасгахын тулд өвчтөнийг түрүүлгээ харуулах нь уушги хамгаалах зохиомол амьсгалын нэг хэлбэр юм. Учир нь хийн солилцоонд оролцож буй цээжний урд хэсгийн уушгины альвеолууд хэт тэлэхээс сэргийлдэг.

***Зөвлөмж:** АЦДХШ–тэй дунд болон хүнд зэргийн амьсгалын дутагдалтай өвчтөнийг түрүүлгээ харуулсан байрлалтайгаар өдөрт дор хаяж 10 цаг байлгахыг зөвлөж байна. Түрүүлгээ харуулсан байрлалд зохиомол амьсгал удирдах стратеги нь уушги хамгаалах буюу бага эзлэхүүнээр, амьсгал авах тогтмол даралтын хязгаартай нөхцөлд амьсгалуулна. (Заавал биелүүлэх зөвлөмж, нотолгооны зэрэглэл II)*

5.4.7 Альвеолыг нээх (Recruitment method-RM)

RM буюу альвеолыг нээх арга нь шалчийсан буюу хийн солилцоонд оролцохгүй байгаа уушгины цулцангуудыг дайчлах ажилбар юм. Шалчийсан альвеол нээгдсэнээр амьсгал жигд хуваарилагдан зарим альвеолын хэт тэлэлт болохоос сэргийлдэг. Зонхилон ашигладаг RM арга нь амьсгал авалтын даралтыг 35-45 смУБ-д хүргэж түр хугацаанд буюу 30-40 секундийн турш барих арга юм. АЦДХШ–ийн эрт үе буюу эксудат үед RM аргыг хэрэглэх нь илүү үр дүнтэй гэж үздэг. АЦДХШ үүсгэсэн шалтгаан нь шууд бус бол илүү үр дүнтэй бөгөөд хүнд хэлбэрийн гипоксийн үед RM аргыг хэрэглэх нь зохимжтой байна.

***Зөвлөмж:** Альвеол нээх аргыг хүнд хэлбэрийн АЦДХШ–тэй өвчтөнд зохиомол амьсгалыг удирдахдаа хэрэглэх нь нас баралтын хувийг бууруулдаг тул хэрэглэж болно. (Ихэвчлэн мөрдөх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг II)*

5.4.8 АЦДХШ–тэй өвчтөнд зохиомол амьсгал удирдахдаа булчин сулруулагч хэрэглэх тухай

АЦДХШ–тэй өвчтөнд амьсгалыг зохиомлоор удирдахдаа булчин сулруулагч хэрэглэснээр өвчтөний болон аппаратны амьсгал тохирохгүй байдлыг бууруулж уушгины гэмтээлтээс сэргийлэх бөгөөд транспульмонар даралтыг тогтвортой байлгаснаар баротравм болон пневмоторакс болохоос сэргийлэх үр дүнтэй байдаг.

***Зөвлөмж:** АЦДХШ–тэй өвчтөнд амьсгалыг зохиомлоор удирдаж эхлэхдээ эхний 48 цагийн турш булчин сулруулагч хэрэглэхийг зөвлөж байна. (Ихэвчлэн мөрдөх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг II) Зохиомол амьсгалаар удирдсан эхний 48 цагийн дотор булчин сулруулан удирдах нь гипоксийг засах үр дүнтэй байгаа нь нотлогдсон байна.*

5.4.9 Зохиомол амьсгалтай өвчтөнийг тайвшруулах, өвдөлт намдаалт хийх

Эрчимт эмчилгээний өвчтөний солилцоол дэмийрлээс сэргийлэх, мөн зохиомол амьсгалыг үр дүнтэй аюулгүй удирдахын тулд өвчтөнд тайвшруулалт, өвдөлт намдаалтыг хийдэг. Хөнгөн зэргийн тайвшруулалт өвдөлт намдаалтыг тохирсон үнэлгээний үндсэн дээр хийгээд өглөө бүр тайвшруулалт өвдөлт намдаалтыг зогсоож өвчтөнийг сэрээх нь эмнэлзүйд чухал ач холбогдолтой байдаг.

Тайвшруулалтын үнэлгээг Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) болон Sedation-Agitation Scale (SAS) зэрэг үнэлгээний аргаар тайвшруулалтын зэргийг тогтоодог. Өвдөлт намдаалтыг хийхдээ тоон болон нүүр царайны хувирлын үнэлгээний аргаар өвдөлтийн зэргийг тогтооно.

Зөвлөмж: АЦДХШ–тэй өвчтөнд амьсгалыг зохиомлоор удирдахдаа хөнгөн тайвшруулалтыг хийнэ. (Заавал биелүүлэх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг II)

Бензодиазепамын бус тайвшруулах үйлдэлтэй эмүүдийг ARDS –тэй өвчтөнд зохиомол амьсгалыг удирдахдаа хэрэглэх нь эмнэл зүйд илүү үр дүнтэй байгаа тул тайвшруулалтыг бензодиазепамын бус тайвшруулах (propofol and dexmedetomidine) эмээр хийхийг зөвлөж байна. (Ихэвчлэн биелүүлэх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг II)

5.4.10 Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ, гипокситэй үед ЕСМО эмчилгээний аргыг хэрэглэх нь

Биеэс гадуур хүчилтөрөгчжүүлэх эмчилгээ буюу ЕСМО эмчилгээ нь эрсдэл өндөртэй ажилбарт эмчилгээ бөгөөд эсрэг заалтууд олонтой юм. Уушги хамгаалах сэлгэцэл үр дүнгүй тэсвэрлэг гипоксемийн үед боломж болон туршлагатай газар ЕСМО (extracorporeal membrane exchange) эмчилгээ хийх асуудлыг авч үзнэ. АЦДХШ-ийн үед ЕСМО хийх талаар зөвлөмж гараагүй.

Зөвлөмж: Амьсгалын дутагдлын улмаас амь тэнсэж буй өвчтөнд амьсгалын аппаратаар удирдах болон бусад дэмжих эмчилгээг хийгээд үр дүнгүй гипокси үргэлжилж байгаа тохиолдолд дээрх зөвлөмжид заасан аргуудыг хэрэглэсний дараа ЕСМО эмчилгээг хэрэглэж болно. (Ихэвчлэн мөрдөх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг III)

5.4.11 АЦДХШ-тэй зохиомол амьсгалтай өвчтөнд эрт үед трахейстомийн гуурс байрлуулах тухай

Эрт үед трахейстоми хийх тухай ойлголт нь анх интубаци тавьсан өдрөөс хойш 7-10 хоногийн дараа трахейстоми хийх мэс ажилбар хийх юм. Трахейстомийг дараах тохиолдлуудад шаардлагатай. Үүнд: 1. Амьсгалын зам бөглөрөх эрсдэлтэй 2. Аппаратаас гаргах оролдлого олон удаа амжилтгүй болсон 3. Амьсгалын замыг олон дахин соруулах шаардлагатай, ухаан санааны байдал муу, удаан хэвтрийн дэглэмийн улмаас арчилгаа сувилгаа ихтэй тохиолдол зэрэг нь хамаарна.

Эрт үед трахейстоми хийх нь дээрх тохиолдлын өвчтөнүүдэд эмнэлэг дэх ор хоног ба тайвшруулах эмийн хэрэглээг бууруулдаг.

Эрт үед трахейстоми хийснээр эрчимт эмчилгээний тасаг дахь нас баралтын хувь, зохиомол амьсгалтай холбоотой уушгины хатгалгаа болох эрсдэлийн хувь, зохиомол амьсгалаас гаргах хугацааг бууруулдаггүй байна.

Зөвлөмж: АЦДХШ–тэй өвчтөнд зохиомол амьсгал удирдаж байгаа нөхцөлд эрт үед трахейстоми мэс ажилбарыг зөвхөн дээрх тохиолдлуудад хийхийг зөвлөж байна. (Ихэвчлэн мөрдөх зөвлөмж, нотолгооны зэрэг I)

5.5. ҮЖЛИЙН ШОКИЙН МЕНЕЖМЕНТ.

Том хүн: Шингэнээр сэхээх арга хэмжээг авсан ч цусны даралт бага хэвээр байх бөгөөд АДД-ыг ≥ 65 мм м.у.б байлгахгаар судас агшаах бэлдмэлийн хэрэгцээ гарч буй болон цусан дах сүүний хүчлийн хэмжээ > 2 ммоль/л байх

Хүүхэд: Аливаа гипотензи (систолийн даралт $< (70 + \text{нас} * 2)$ эсвэл тухайн насны хэвийн хэмжээнээс дооших 2 стандарт хазайлтаас их байх) **эсвэл дараах шинжүүдээс 2 – 3 нь илэрсэн** (ухаан санаа өөрчлөгдсөн; зүрхний цохилт олширсон эсвэл цөөрсөн (1 хүртэлх насанд ЗЦТ < 90 минутанд эсвэл > 160 ; нэгээс дээш насанд ЗЦТ < 70 эсвэл > 150 минутанд); хялгасан судасны дүүрэлт

удааширсан (> 2 сек); 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 байна гэж үзнэ.**

- Цусны лактатыг үзээгүй нөхцөлд MAP ба цусан хангамжийн шинжээр шокийг тодорхойл.
- Стандарт эмчилгээнд эрт илрүүлэх, илрүүлснээс хойш 1 цагийн дотор эмчилгээг эхлүүлэх хамаарна (антибиотик эмчилгээ, шингэнээр ачаалах, даралт бага үед вазопрессор хэрэглэх).

5.5.1 Том хүний үжлийн шокийн нэн яаралтай тусламжид эхний 3 цагийн дотор хамгийн багадаа 30 мл/кг изотоник эрдэст шингэнийг сэлбэнэ.

Нөөц бололцоо хангалттай, зохиомол амьсгал хийж болох эмнэлгийн нөхцөлд хүүхдийн үжлийн шокийн сэхээн амьдруулалтанд эхний 1 цагийн дотор 20 мл/кг шингэнийг түргэн дусааж хийх ба заалттай тохиолдолд 40 – 60 мл/кг хүртэл хийнэ.

Гипотоник эрдэст шингэн, крахмал уусмалыг сэхээн амьдруулалтанд хэрэглэхгүй байхыг зөвлөж байна.

Шингэнээр зүгшрүүлэх эмчилгээ хийхэд орчих шингэний эзлэхүүн хэт нэмэгдэж амьсгалын дутагдалд хүргэж болно. Шингэний ачаалалд хариулт илрэхгүй ба эзэлхүүн хэт ихэссэн (гүрээний судас өргөсөх, уушгинд хэрчигнүүр үүсэх, дүрс оношилгоогоор уушгинд хаван тодорхойлогдох, хүүхдэд элэг томрох г.м) шинж илэрвэл шингэн сэлбэлтийг эрс багасгах эсвэл зогсоох арга хэмжээ авна. **Ялангуяа зохиомол амьсгал хийх боломжгүй нөхцөлд энэ алхам их чухал.**

- Эрдэст уусмалд физиологийн уусмал ба Рингер лактат орно. Эмнэлзүйн шинж, хариулт ба цусан хангамжийн сайжралын зорилтот хэмжээнд үндэслэн шингэнийг түргэн дусаах **нэмэлт хэрэгцээг тодорхойлно** (том хүнд 250 – 1000 мл; хүүхдэд 10 – 20 мл/кг).

Цусан хангамжийн зорилтот түвшин: MAP (> 65 мм муб; хүүхдэд тухайн насны харгалзах түвшин), шээсний гарц (том хүнд > 0.5 мл/кг/цаг; хүүхдэд 1.0 мл/кг/цаг), **арьсны эрээнтэлт засрах, ухаан санааны байдал, сүүний хүчил.**

Сэхээн амьдруулах эхний арга хэмжээний дараа цаашид шингэн сэлбэх эмчилгээний үр дүнг үнэлэхдээ тухайн газрын нөөц ба туршлагад тулгуурласан **динамик индексийг хэрэглэж болно. Эдгээр индекс:** хөлийг дээш өргөх, шингэнээр ачаалсны дараа зүрхний хаялтын эзлэхүүнийг хэмжих, систолын даралт ба пульс даралтын өөрчлөлтийг үзэх, доод хөндий венийн хэмжээг үзэх, зохиомол амьсгалын явцад цээжний хөндийн даралтын өөрчлөлт зүрхний хаялтад хэрхэн нөлөөлж байгааг үзэх зэрэг хамаарна.

Крахмал уусмалуудыг кристалл уусмалтай харьцуулахад нас барах болон бөөр цочмог гэмтэх эрсдэл өндөр.

Желатины эффект тодорхой бус бөгөөд кристалл уусмалаас үнэтэй. **Гипотоник уусмал** (изотониктой харьцуулахад) судасны доторх эзэлхүүнийг нэмэгдүүлэх үр дүн бага.

“Үжилтэй тэмцэх хөтөлбөр” сэхээн амьдруулалтын үед их хэмжээний кристалл сэлбэх шаардлага гарвал **альбумин** хэрэглэхийг зөвлөсөн байдаг боловч энэ нөхцөлт зөвлөмжийн нотолгоо бага.

Шингэнээр зүгшрүүлэх эмчилгээний явцад амил үйлийн үзүүлэлтүүд дээрдэхгүй байх эсвэл дараа нь шокийн шинжүүд дахин давтагдан илрэх тохиолдолд судас агшаах бэлдмэлүүдийг хэрэглэх хэрэгтэй. Цусны даралтын эхний зорилтот түвшин том хүнд MAP > 65 мм муб, хүүхдэд тухайн насны харгалзах түвшин.

Төвийн венийн судасны катетер байхгүй нөхцөлд судас агшаах бэлдмэлийг захын судсаар хэрэглэж болно; гэхдээ аль болох том судсыг сонгох ба шингэн судаснаас гарсан эсэх эсвэл хэсэг газар эд некроз болсон эсэхийг сайтар хянах нь нэн чухал юм. Шингэн судаснаас гарсан бол дуслыг зогсоо. Судас агшаах бэлдмэлийг ясны хатгалтын аргаар хийж болно.

5.5.2 Шингэн ба вазопрессор хэрэглэх замаар MAP-ын зорилтот түвшинд хүрсэн хэдий ч цусан хангамж хангалтгүй, зүрхний дутагдал давтагдвал добутамин мэтийн инотроп хэрэглэх асуудлыг авч үзнэ.

- Вазопрессоруудыг (норэпинефрин, эпинефрин, вазопрессин, допамин) хурд хэмжээг нь хатуу хянаж төвийн венийн катетераар хийх нь хамгийн аюулгүй. Гэвч захын судас ба ясанд аюулгүй хийх боломжтой.

Цусны даралтыг үе үе хянаж, хэрэгцээт цусан хангамжийг хангахын сацуу гаж нөлөөнөөс сэргийлэх нөхцөлийг бүрдүүлсэн **хамгийн бага үр дүнтэй тунг автал нь титрлэнэ.**

Том хүнд эхний сонголт нь норэпинефрин байна; MAP-ын зорилтот түвшинд хүрэхийн тулд эпинефрин эсвэл вазопрессин нэмж болно. Тахиаритм үүсгэх эрсдэлтэй учраас **допаминыг** тодорхой сонгосон өвчтөнүүдэд (тахитаритмийн эрсдэл бага эсвэл брадикардитай өвчтөн) **нөөцөнд** үлдээнэ.

Хүүхдэд хүйтэн шок (илүүтэй тохиолддог)-ийн үед эхний сонголт нь **эпинефрин, бүлээн шок** (цөөн тохиолддог)-ийн үед **норэпинефрин** хэрэглэнэ.

6 ЖИРЭМСНИЙ ӨВӨРМӨЦ АСУУДАЛ.

- Шинэ коронавирусийн (COVID-2019)-ийн халдварын сэжигтэй эсвэл халдвар батлагдсан жирэмсэн эмэгтэйд дээр өгүүлсэн дэмжих эмчилгээ ба арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. **Жирэмсэн үеийн физиологийн адаптацийн зүй тогтлыг анхаарах хэрэгтэй.**
- **Төрөлтийг яаралтай шийдэх** ба жирэмслэлтийг таслах шийдвэр гаргах нь амаргүй асуудал бөгөөд **олон хүчин зүйлсийг харгалзан үзэх** хэрэгтэй, тухайлбал, тээлтийн нас, эх ба ургийн нөхцөл байдал. Эх барих эмэгтэйчүүд, нярай, эрчимт эмчилгээний мэргэжилтнүүдтэй зөвлөлдөх нь чухал.

Коронавируст халдвар(COVID-2019)-тай **жирэмсэн эмэгтэйд онцгой анхаарал хандуулах:**

- Коронавируст халдвар(COVID-2019)-тай жирэмсэн эмэгтэйд хийгдэх оношилгоо, эмчилгээ нь насанд хүрэгчдийн удирдамжийн дагуу хийгдэнэ.
- Коронавируст халдвар(COVID-2019)-ын сэжигтэй эсвэл батлагдсан жирэмсэн эмэгтэйд эмчилгээ хийхдээ жирэмсэн үеийн физиологийн дасан зохицох байдлыг харгалзан үзнэ

- Халдвартай жирэмсэн эмэгтэйд амин үзүүлэлтийг үзэх, эх барихын тусгайлсан үзлэг, ургийн зүрхний цохилтыг хянах (чагнах, ургийн зүрхний бичлэг хийх) ба хэт авиан шинжилгээг хийж хянана
- Төрөлтийг яаралтай шийдэх болон жирэмсэнг таслах шийдвэр гаргахад дараах хүчин зүйлийг харгалзана
 - Жирэмсэн эмэгтэйн биеийн байдал (хөнгөн, дунд, хүнд)
 - Жирэмсний тээлтийн хугацаа
 - Эх барихын нөхцөл ба хүндрэл
 - Ургийн байдал
- Жирэмсэн ба төрөлтийг шийдэхэд эх барих эмэгтэйчүүд, нярайн эмч, эрчимт эмчилгээний болон мэдээгүйжүүлгийн эмч нарын баг стандарт удирдамжийн дагуу тусламж үйлчилгээ үзүүлнэ
 - Халдвартай жирэмсэн эмэгтэй болон төрсөн эхэд
 - Сэтгэл санаагаар дэмжих, тайвшруулах
 - Амин дэм, эрдэст бодис нэмэлтээр хэрэглэх
 - Зөвлөгөө өгөх зэрэг дэмжлэгт тусламж үзүүлнэ.

ДОЛОО. ХҮҮХЭД

7.1. Ерөнхий зарчим

ЭРЭМБЭЛЭН АНГИЛАЛТ:

Эрүүл мэндийн салбарын эхний контактын цэг дээр (ЯТТ г.м) АЦХХ-тай бүх өвчтөнийг эрэмбэлэн ангилж, ялган танина. Тодорхой нөхцөл байдлын үед АЦХХ-ын болзошгүй шалтгаан нь шинэ коронавирус (2019-nCoV) байж болох талаар авч үзнэ. Эрэмбэлэн ангилалт болон яаралтай тусламж/эмчилгээг эхлүүлэхдээ өвчний хүндийн зэрэгт үндэслэнэ.

Хүүхдийг үзсэн (хэн ч, хэзээ ч, хаана ч) даруйдаа “Хүүхдийн эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж”, “Амилуулах суурь ба лавшруулсан тусламж”-ийн зааврыг баримтална. Үүнд:

- ABCD зарчмаар эрэмбэлэн ангилалт хийнэ;
- Шаардлагатай нөхцөлд яаралтай тусламж үзүүлнэ, эсвэл сэхээн амьдруулах арга хэмжээг авна;
- Хүүхдийг эмнэлэг рүү шилжүүлэх/ тээвэрлэх бол хүүхдийн биеийн байдлыг бүрэн тогтворжуулсны дараа хэрэгжүүлнэ,
- Хүүхдийг тээвэрлэх явцад аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан байна;
- Хүлээн авч буй эмнэлгийн эмч, эмнэлгийн мэргэжилтэнд урьдчилан мэдээлж, зөвлөлдсөн байна.
- Хүүхдийг үзэх, үнэлэхдээ ХӨЦМ-ийг баримтална.

Анхааруулга:

- Ухаантай эсэхийг үнэл.
- Амьсгал, зүрхний цохилтыг тоол.
- Амьсгалах хөдөлгөөний өөрчлөлтийг ажигла.
- Амьсгалын чимээг (шуугиант амьсгал, хяхатнаа амьсгал) сонс.
- Амьсгал хүйтэн эсэхийг үнэл.
- Гэдэс дүүрсэн эсэхийг үнэл.
- Халуунтай боловч гар хөл хөрсөн эсэхийг үнэл.

Эрсдэлт бүлэг, эрсдэлт хүчин зүйлс:

- Тав хүртэлх насны хүүхэд, ялангуяа хоёр хүртэлх насны хүүхэд, хөхүүл хүүхэд;
- Суурь өвчтэй хүүхэд (тураал, сульдаа, цус багадалт, тунгалаг дутмагшлын шүүдэст эмзэгшил)
- Төрөлхийн хөгжлийн гажигтай хүүхэд
- Архаг өвчтэй хүүхэд

7.2. Эмнэлзүй**Шинэ коронавирус (Covid 19)-ийн халдварын үед илрэх эмнэлзүйн хам шинжүүд**

Хүндрэлгүй тохиолдол	<p>Амьсгалын замын дээд хэсгийн вирусийн халдварын хүндрэлгүй тохиолдолд халуурах, ханиалгах, хоолой эмзэглэн улайж хөндүүрлэх, хамар битүүрэх, бие тавгүйтэх, толгой өвдөх, булчингаар өвдөх зэрэг өвөрмөц бус шинж илэрнэ.</p> <p>Настай ба дархлаа суларсан хүмүүст илрэл нь хэв шинжит бус байж болно.</p> <p>Хүндрэлгүй тохиолдолд усгүйжилтийн ямар нэгэн шинжгүй, үжил эсвэл амьсгал богиносох шинж илрэхгүй.</p>
Уушгины хөнгөн үрэвсэл	<p>Уушгины үрэвсэл оношлогдсон ба уушгины хүнд үрэвслийн шинжгүй.</p> <p>Хүүхэд: Уушгины хүнд биш үрэвсэлтэй, ханиалгасан эсвэл амьсгалахад түвэгтэй бэрхшээлтэй хүүхэд + түргэн амьсгалсан: < 2 сар хүртэлх хүүхэд ≥ 60; 2 – 11 сартай ≥ 50; 1 – 5 настайд ≥ 40 амьсгал/мин бөгөөд уушгины хүнд үрэвслийн шинжгүй.</p>
Уушгины хүнд үрэвсэл	<p>Өсвөр насныхан эсвэл том хүн: Халуурсан эсвэл амьсгалын замын халдварын сэжигтэй хүнд дараах шинжүүдээс аль нэг нь илэрсэн:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Амьсгалын тоо > 30 удаа минутанд, • Амьсгалын хүнд дистресс эсвэл, • Тасалгааны агаарт $SpO_2 < 90\%$. <p>Хүүхэд: Ханиалгасан эсвэл амьсгалахад түвэгтэй бэрхшээлтэй хүүхдэд дараах шинжүүдээс багадаа нэг нь илэрсэн:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Төвийн хөхрөлт эсвэл $SpO_2 < 90\%$, • Амьсгалын хүнд дистресс (ярагласан, цээж маш хүчтэй хонхолзох г.м), • Аюултай ерөнхий шинж тэмдэг бүхий уушгины үрэвслийн шинж (хөхөж эсвэл ууж чадахгүй, унтаарах эсвэл ухаангүй болох эсвэл татах). <p>Уушгины үрэвслийн бусад шинжүүд илэрч болно: цээж хонхолзох, түргэн амьсгалах (< 2 сар хүртэлх хүүхэд ≥ 60; 2 – 11 сартай ≥ 50; 1 – 5 настайд ≥ 40 амьсгал/мин).</p> <p>Оношилгоо - Эмнэлзүйд үндэслэнэ.</p> <p>Цээжний дүрс оношилгоогоор хүндрэлийг үгүйсгэж болно.</p>

<p>Амьсгалын Цочмог Дистресс Хам Шинж (АЦДХШ)</p>	<p>Эхлэл: Эмнэлзүйн тодорхой өдөөгч хүчин зүйлс (инсульт)-ээс хойш 7 хоногийн дотор амьсгалын шинжүүд гүнзгийрэн дордох эсвэл шинэ шинж илрэх.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Хүчилтөрөгчжилт (оксигенаци), том хүн:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хөнгөн хэлбэрийн АЦДХШ: PEEP эсвэл CPAP \geq 5 см H₂O (эсвэл амьсгал удирдаагүй) үед PaO₂/FiO₂ > 200 мм муб, гэвч \leq 300 мм муб. • Дунд зэргийн хүнд хэлбэрийн АЦДХШ: PEEP \geq 5 см H₂O (эсвэл амьсгал удирдаагүй) үед PaO₂/FiO₂ > 100 мм муб, гэвч \leq 200 мм муб. • Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ: PEEP \geq 5 см H₂O (эсвэл амьсгал удирдаагүй) үед PaO₂/FiO₂ \leq 100 мм муб. • PaO₂ үзэх боломжгүй үед SpO₂/FiO₂ \leq 315 харьцааг орлуулан хэрэглэнэ (амьсгал удирдаагүй өвчтөнд ч мөн адил). <p>Хүчилтөрөгчжилт (оксигенаци), хүүхэд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 түвшинт инвазив бус сэлгэцэл (NIV) эсвэл нүүрний бүтэн маскаар CPAP \geq 5 см H₂O үед: PaO₂/FiO₂ \leq 300 мм муб эсвэл SpO₂/FiO₂ \leq 264. • Хөнгөн хэлбэрийн АЦДХШ (инвазив сэлгэцэлтэй үед): $4 \leq OI < 8$ эсвэл $5 \leq OSI < 7.5$. • Дунд зэргийн хүнд хэлбэрийн АЦДХШ (инвазив сэлгэцэлтэй үед): $8 \leq OI < 16$ эсвэл $7.5 \leq OSI < 12.3$. • Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ (инвазив сэлгэцэлтэй үед): $OI \geq 16$ эсвэл $OSI \geq 12.3$.
<p>Үжил</p>	<p>Том хүн: Үжил – Сэжиг бүхий эсвэл батлагдсан халдварын эсрэг бие махбодын хариултын зохицуулга алдагдсанаас улбаалсан амь насанд аюултай эрхтэн тогтолцооны дисфункц.</p> <p>Эрхтний дисфункцийн шинж: ухаан санаа өөрчлөгдөх, амьсгалахад түвэгтэй болох (давчдах) эсвэл амьсгал түргэсэх, хүчилтөрөгчийн сатураци буурах, шээсний гарц багасах, зүрхний цохилт олшрох, пульс сулрах, мөчид хүйтэн болох эсвэл даралт багасах, арьс эрээнтэх, эсвэл лабораторийн шинжилгээнд коагулопати, тромбоцитопени, хүчилшил, сүүний хүчил ихсэх эсвэл гипербилирубинеми илрэх.</p> <p>Хүүхэд: Сэжиг бүхий эсвэл батлагдсан халдвар ба ТҮХШ (SIRS)-ийн 2 ба түүнээс олон шинж илрэх. Энд биеийн</p>

	температур өөрчлөгдөх эсвэл цагаан эсийн тоо өөрчлөгдөх хоёр шинжийн нэг нь заавал илэрсэн байна.
Үжлийн шок	<p>Том хүн: Шингэний зохистой сэхээн амьдруулалтын дараа гипотенз хэвээр байх бөгөөд:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAP \geq 65 мм м.у.б барихын тулд вазопрессор шаардагдах ба, • Лактат $>$ 2 ммоль/л байх. <p>Хүүхэд: Аливаа гипотенз (агшилтын даралт $<$ 5 дах персентиль эсвэл тухайн насны хэвийн хэмжээнээс дооших 2 стандарт хазайлтаас их байх) эсвэл дараах шинжүүдээс 2 – 3 нь илрэх:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ухаан санаа өөрчлөгдөх, • Зүрхний цохилт олшрох эсвэл цөөрөх (1 хүртэлх насанд ЗЦТ $<$ 90 минутанд эсвэл $>$ 160; нэгээс дээш насанд ЗЦТ $<$ 70 эсвэл $>$ 150 минутанд), • Хялгасан судасны дүүрэлт удаашрах ($>$ 2 сек), • Судасны бүлээн өргөсөлт, үсэрсэн пульс, • Амьсгал олшрох, • Арьс эрээнтэх эсвэл цусархаг тууралт, • Лактат ихсэх, • Шээсний гарц багасах • Биеийн халуун ихсэх эсвэл буурах.

Жич: **OI** – Oxygenation Index, Хүчилтөрөгчжилтийн индекс.

OSI – SpO₂ хэрэглэсэн, Хүчилтөрөгчжилтийн индекс.

Хэрэв 1000 метрээс өндөрлөг газар байвал засах факторыг дараах томъёогоор тооцоолно. Үүнд: **PaO₂/FiO₂ х Агаарын даралт/760.**

7.3. Эрт үеийн дэмжих эмчилгээ ба хяналт.

Амьсгалын Цочмог Хүнд Халдвар (АЦХХ), амьсгалын дистресс, гипоксеми эсвэл шоктой өвчтөнд нэмэлт хүчилтөрөгч эмчилгээг нэн даруй өгч эхэл.

- **Том хүнд** хүчилтөрөгч эмчилгээг **5 л/мин**-аар эхэлж урсгалын хурдыг титрлэн **SpO₂ \geq 90%** түвшинд хүргэх, **жирэмсэн эмэгтэйд SpO₂ \geq 92 – 95%** түвшинд хүргэхийг зорих (target).
- **Хүүхэд:** Яаралтай шинжтэй (амьсгал бөглөршсөн эсвэл амьсгалахгүй байгаа, амьсгалын хүнд дистресс, төвийн хөхрөлт, шок, ком эсвэл таталт г.м) хүүхдийг **сэхээн амьдруулах явцад SpO₂ \geq 94%** түвшинд хүргэхийн тулд хүчилтөрөгч эмчилгээ хийх хэрэгтэй бөгөөд **бусад тохиолдолд SpO₂ \geq 90%** түвшинд байлгахыг зорих.

АЦХХ-тай өвчтөнд шокийн шинжгүй бол шингэний менежментийг уламжлалт аргаар хийнэ.

- АЦХХ-ын үед судсаар шингэн сэлбэхдээ болгоомжтой хандах хэрэгтэй. Шингэн сэлбэлтийг хүчтэй, хэт ихээр хийхэд, ялангуяа **зохиомол амьсгал хийх боломжгүй нөхцөлд** хүчилтөрөгчжилт улам дордож болно.

АЦХХ-ын шалтгаан байж болох бүх үүсгэгчийн эсрэг өргөн хүрээний антибиотик хэрэглэ. Үжилтэй өвчтөнийг анх үнэлж эхэлснээс хойш 1 цагийн дотор антибиотикийг эхэл.

- Тухайн өвчтөн хэдийгээр шинэ коронавирүсийн халдварын сэжигтэй байсан ч **үжил тогтоогдсон бол түүнээс хойш 1 цагийн дотор тохирох антибиотикийг эхэл.**

- Өргөн хүрээний антибиотик эмчилгээ нь **эмнэлзүйн онош** (эмнэлгийн бус нөхцөлд үүссэн эсвэл эрүүл мэндийн тусламжтай холбоотой уушгины үрэвсэл эсвэл үжил), тухайн бүс нутгийн **тархварзүйн** болон **халдварын нөхцөл** байдал, **эмчилгээний удирдамж** зэрэгт үндэслэнэ.
- Өргөн хүрээний эмчилгээнд тухайн газар, бүс нутагт **эргэлтэнд байгаа томуугийн үүсгэгчид чиглэсэн нейраминидазын ингибитор багтана.**
- Өргөн хүрээний эмчилгээг аажим бууруулан зогсоохдоо микробиологи ба эмнэлзүйн дүн шинжилгээнд үндэслэх нь зүйтэй.

Эмнэлзүйн судалгаанд хамрагдаагүй, өөр бусад шалтгаан заалт байхгүй бол вирусийн шалтгаант уушгины үрэвсэл эсвэл АЦДХШ-ийн эмчилгээнд системийн кортикостеройдыг хэвшмэл байдлаар хэрэглэхгүй байх.

- Ажиглалтын судалгаануудаас үзэхэд **SARS-ын үед** кортикостеройд эмчилгээ амь насыг аврахад үр дүнгүй; хөнөөлт нөлөөтэй (судасны гадуурх некроз, психоз, диабет, вирусийн ялгарал удаашрах) байжээ. **Томуугийн үед** кортикостеройдыг хэрэглэхэд нас барах эрсдэл өндөр, хоёрдогч халдвар тохиолдож байсан. **MERS халдварын үед** кортикостеройд нас баралтыг бууруулахад нөлөөгүй, амьсгалын замын доод хэсгээс вирус ялгарч цэвэрших (clearance) явцыг удаашруулж байсан. Иймд **өөр заалттай л биш бол кортикостеройдыг тохиолдол бүрт хэрэглэхээс зайлсхийх нь зүйтэй.**

АЦХХ-тай өвчтөнүүдийн эмнэлзүйн байдал дордож байгаа эсэхийг (хурдацтайгаар гүнзгийрэн даамжирч байгаа амьсгалын дутагдал, үжил г.м) **сайн хянаж, шаардлагатай дэмжих эмчилгээ ба интервенцийг нэн даруй авч хэрэгжүүл.**

- Үр дүнтэй, аюулгүй дэмжих эмчилгээг цаг тухайд авч хэрэгжүүлэх нь шинэ коронавирус (2019-nCoV)-ийн халдварын хүндэрсэн тохиолдлын эмчилгээний гол цөм суурь юм.

Хүнд амь тэнссэн үеийн менежментэд тухайн өвчтөний суурь өвчин эмгэг, хавсарсан нөхцөл байдлыг ойлгож тусгах нь туйлын чухал. Өвчтөн ба түүний гэр бүлтэй аль болох эрт, зөв харилцаа үүсгэж тогтоох.

- АЦХХ-ийн эрчимт эмчилгээний үед ямар архаг өвчний эмчилгээг үргэлжлүүлэх, ямар өвчнийхийг нь түр зогсоох эсэхийг тодорхойл.

7.4. Амьсгалын дутагдал ба АЦДХШ-ийн менежмент.

Амьсгалын дистрессын үед хэрэглэж байгаа хүчилтөрөгчийн стандарт эмчилгээ үр дүнгүй үед хүнд амьсгалын дутагдал байна гэж үзнэ.

- Нөөцлөгчтэй нүүрний маскаар (урсгалын хурд 10 – 15 л/мин, $FiO_2 = 0.60 - 0.95$) хүчилтөрөгч өгч байгаа боловч **амьсгалах ажил их хэвээр** үргэлжилж улмаар нэмэгдэж эсвэл **гипоксеми гүнзгийрч болно.**
- АЦДХШ-ийн үед уушгины **сэлгэцэл-цусан хангамжийн үл тохироо** болон уушгин доторх **шунтын улмаас амьсгалын дутагдал нөхцөлдөх** бөгөөд ихэвчлэн **амьсгал орлуулах эмчилгээ шаардлагатай болно.**

Өндөр урсгалтай хүчилтөрөгч хамраар өгөх (High-flow nasal oxygen, HFNO) болон **инвазив бус сэлгэцлийг зөвхөн сонгосон өвчтөнд (заалтаар) хэрэглэх нь зүйтэй. Энэхүү эмчилгээний явцад эмнэлзүйн байдлыг сайтар хянах хэрэгтэй.**

- Өндөр урсгалтай хүчилтөрөгч хамраар өгөх систем нь **60 л/мин** хийн урсгалыг **FiO₂-г 1.0 хүртэл** түвшинд хүргэх боломжтой. **Хүүхдэд** хэрэглэдэг амьсгалын хүрээ ерөнхийдөө **15 л/мин** хүртэл урсгалыг хүргэх боломжтой байдаг тул зохистой урсгал хүргэхийн тулд **том хүний гуурс шаардагдана.**

Стандарт хүчилтөрөгч эмчилгээтэй харьцуулахад өндөр урсгалтай хүчилтөрөгч хамраар өгөхөд **мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих хэрэгцээг багасдаг.**

Зарим судалгааны үр дүнгээс харахад хөнгөн-хүндэвтэр гиперкапни ба гиперкапни гүнзгийрээгүй үед HFNO аюул багатай байж болохыг харуулсан байдаг боловч гиперкапни (уушгины бөглөрөлт өвчин сэдрэх, зүрхний шалтгаант уушгины хаван), гемодинамикийн тогтворгүй байдал, ОЭД, ухаан санаа өөрчлөгдсөн үед ерөнхийдөө өндөр урсгалтай хүчилтөрөгч хамраар өгөх хэрэггүй.

HFNO эмчилгээг туршлагатай орчинд сайн хяналтын дор хийх нь зүйтэй. Ялангуяа, өвчтөний биеийн байдал гэнэт дордох эсвэл богино хугацааны ажиглалт (1 цаг орчим)-ын дараа хэрэгцээ гарвал мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих чадвартай ажилтантай орчинд хийх хэрэгтэй.

- Амьсгалын дутагдал (зүрхний шалтгаант уушгины хаван, мэс заслын дараах амьсгалын дутагдлаас тусгайлсан) эсвэл вирусийн цар тахлын үед зориулсан **инвазив бус сэлгэцлийн хэрэглээний тусгайлсан зөвлөмж байхгүй.**

Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих хойшлогдон удаашрах, амьсгалах эзэлхүүн өндөр байх, уушгиар дайрч өнгөрөх даралтын улмаас гэмтэц тохиолдох зэрэг эрсдэлтэй.

Байгаа мэдээллээр MERS халдварын үед инвазив бус сэлгэцэл үр дүн муутай байсан.

Дээрхтэй адил инвазив бус сэлгэцлийг эмчилгээг туршлагатай орчинд сайн хяналтын дор хийх нь зүйтэй. Ялангуяа, өвчтөний биеийн байдал гэнэт дордох эсвэл богино хугацааны ажиглалт (1 цаг орчим)-ын дараа хэрэгцээ гарвал мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих чадвартай ажилтантай орчинд хийх хэрэгтэй.

Гемодинамик тогтворгүй, ОЭД, ухаан санаа өөрчлөгдсөн үед инвазив бус сэлгэцэл хийх хэрэггүй.

Эрүүл мэндийн сургагдсан, туршлагатай ажилтан халдвар хамгааллын дэглэмийг хангасан тохиолдолд мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих хэрэгтэй.

- АЦДХШ-тэй өвчтөн, ялангуяа бага насны хүүхдүүд, тарган, жирэмсэн хүмүүст мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих явцад **сатураци хурдан буурч болно.** Иймд нөөцлөгчтэй нүүрний маск зэргийг ашиглан 100%-ийн хүчилтөрөгчөөр 5 минут амьсгалуулна. Амьсгалын замыг үнэлсний дараа **хүндрэлтэй интубацийн шинжгүй бол түргэн дарааллаар гуурс тавих нь илүү тохиромжтой.**

АЦДХШ-ийн үед амьсгал орлуулах эмчилгээ буюу зохиомол амьсгал хийгдэж байгаа үед дараах зөвлөмжийг баримтална. Жич: эдгээр нь том хүнд илүү чиглэсэн бөгөөд зөвшилцөлд үндэслэсэн хүүхдийн зөвлөмж гарсан.

Бага эзэлхүүнээр амьсгал удирдах (4 – 8 мл/кг, PBW) ба амьсгалуулах даралтыг багаар тогтоох (плато даралт < 30 см H₂O) зарчмыг баримтлах.

- Амьсгалах эзэлхүүнийг эхлээд **6 мл/кг (PBW)** тогтоох бөгөөд хэрэв зарим гаж нөлөө гарвал (синхронжилт алдагдах, $pH < 7.15$ болох г.м) амьсгалах эзэлхүүнийг **8 мл/кг** хүртэл өсгөж болно.

pH зорилтот түвшин 7.30 – 7.45 хангагдаж байвал гиперкапниг зөвшөөрч болно.

Вентиляторын протоколыг мөрдөнө.

Амьсгалалт явагдах нөхцлийг хангах, амьсгалах эзэлхүүний (V_T) зорилтот түвшинд хүрэхийн тулд гүнзгий тайвшруулалт шаардагдаж болно.

Хүнд хэлбэрийн АЦДХШ-ийн үед амьсгал орлуулах эмчилгээний явцад өдөрт 12-с дээш цагаар түрүүлгээ харуулан хэвтүүлэхийг зөвлөж байна.

- Хүнд АЦДХШ-ийн үед хүүхэд ба том хүнд түрүүлгээ харуулан хэвтүүлж амьсгал удирдах арга хэрэглэхийг зөвлөж байна (strong recommendation). Гэхдээ хүний нөөц хангалттай бөгөөд туршлагатай, найдвартай орчинд хэрэгжүүлэх нь зүйтэй.

АЦДХШ-ийн үед эдийн гипоперфузигүй бол шингэний менежментийн уламжлалт стратегийг баримтална.

- Энэ бол хүчтэй зөвлөмж бөгөөд зохиомол амьсгалын хугацааг богиносгох нөлөөтэй.

Дунд зэргийн хүнд ба хүнд зэргийн АЦДХШ-ийн үед илүү өндөр түвшний РЕЕР хэрэглэхийг зөвлөж байна.

- РЕЕР-г титрлэхдээ **үр дүн** (ателетазат-гэмтцийг багасгах, цулцанг амьсгалд татан оролцуулалт сайжрах) ба **эрсдлийг** (амьсгалуулалтын төгсгөлд хэт тэлэгдсэнээс уушги гэмтэх, уушгины судасны эсэргүүцэл ихсэх) сайтар **харьцуулан тооцох** хэрэгтэй.
- **РЕЕР-г титрлэх хүснэгтийг ашиглах.** FiO_2 ба РЕЕР-ын зохистой харьцаа хүснэгтийн дагуу FiO_2 түвшинд баримжаалах. SpO_2 түвшинг хангахад чиглэсэн харьцааг тодорхойлох.
- **Цулцанг амьсгалд татан оролцуулах маневр** – Хийн солилцоонд оролцохгүй байгаа уушгины хэсгийг амьсгалд татан оролцуулахын тулд богинохон хугацаанд **өндөр түвшний CPAP** (30 – 40 см H_2O) хэрэглэх, дараа нь **үргэлжлүүлэн РЕЕР-ээр титрлэх.**

Дунд зэргийн хүнд хэлбэрийн ($PaO_2/FiO_2 < 150$) АЦДХШ-ийн үед мэдрэл булчингийн хориг хийгчийг тасралтгүй үргэлжлүүлэн хийхийг тохиолдол бүрд хэрэглэх хэрэггүй.

- Тайвшруулалттай боловч синхронжилт алдагдах, амьсгалах эзэлхүүний зорилтот түвшинд хүрч чадахгүй болох, тэсвэрлэг гипоксеми эсвэл гиперкапнийн үед хэрэглэх эсэхийг авч үзнэ.

Уушги хамгаалах сэлгэцэл үр дүнгүй тэсвэрлэг гипоксемийн үед боломж болон туршлагатай газар ECLS (extracorporeal life support) эмчилгээ хийх асуудлыг авч үзнэ.

- Саяхны удирдамжид АЦДХШ-ийн үед ECLS хийх талаар зөвлөмж гараагүй. Санамсаргүй түүврийн аргаар хийсэн судалгаанд АЦДХШ-ийн үед ECLS эмчилгээг эрт үед зогсоосон бөгөөд стандарт эмчилгээ (түрүүлгээ харуулан хэвтүүлэх сэлгэцэл, мэдрэл булчингийн хориг г.м) ба ECLS эмчилгээг харьцуулахад 60 дах өдрийн нас баралтанд статистикийн мэдэгдэхүйц ач холбогдолтой ялгаа харагдаагүй. **Тохиолдлын тоо хангалттай их,**

халдвар хамгааллын нөхцлийг бүрэн хангасан, экспертийн түвшний төвүүдэд л ECLS эмчилгээг зөвлөж байна.

7.5. Үжлийн шокийн менежмент.

Орчих цус хомсдолгүй (гиповолеми) боловч сэжиг бүхий эсвэл батлагдсан халдвартай БА артерийн голч даралт (MAP)-г ≥ 65 мм м.у.б барихын тулд вазопрессор шаардагдсан БА лактат > 2 ммоль/л байгаа том хүнд үжлийн шок байна гэж үзнэ.

Аливаа гипотенз (агшилтын даралт < 5 дах персентиль эсвэл тухайн насны хэвийн хэмжээнээс дооших 2 стандарт хазайлтаас их байх) **эсвэл дараах шинжүүдээс 2 – 3 нь илэрсэн** (ухаан санаа өөрчлөгдсөн; зүрхний цохилт олширсон эсвэл цөөрсөн (1 хүртэлх насанд ЗЦТ < 90 минутанд эсвэл > 160 ; нэгээс дээш насанд ЗЦТ < 70 эсвэл > 150 минутанд); хялгасан судасны дүүрэлт удааширсан (> 2 сек); 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 байна гэж үзнэ.**

- Цусны лактатыг үзээгүй нөхцөлд MAP ба цусан хангамжийн шинжээр шокийг тодорхойл.
- Стандарт эмчилгээнд эрт илрүүлэх, илрүүлснээс хойш 1 цагийн дотор эмчилгээг эхлүүлэх хамаарна (антибиотик эмчилгээ, шингэнээр ачаалах, даралт бага үед вазопрессор хэрэглэх).

Том хүний үжлийн шокийн сэхээн амьдруулалтанд эхний 3 цагийн дотор багадаа 30 мл/кг изотоник кристалл хэрэглэнэ.

Нөөц хангалттай орчинд хүүхдийн үжлийн шокийн сэхээн амьдруулалтанд эхний 1 цагийн дотор 20 мл/кг шингэнийг түргэн дусааж хийх ба 40 – 60 мл/кг хүртэл хийнэ.

Гипотоник кристалл, крахмал уусмалыг сэхээн амьдруулалтанд битгий хэрэглэ.

Шингэний сэхээн амьдруулалт нь эзэлхүүн хэт нэмэгдэх болон амьсгалын дутагдалд хүргэж болно. Шингэний ачаалалд хариулт илрэхгүй ба эзэлхүүн хэт ихэссэн (гүрээний судас томрох, уушгинд хэрчигнүүр үүсэх, дүрс оношилгоогоор уушгинд хаван тодорхойлогдох, хүүхдэд бол элэг томрох г.м) шинж илэрвэл шингэн сэлбэлтийг багасгах эсвэл зогсоох арга хэмжээ авна.

Ялангуяа зохиомол амьсгал хийх боломжгүй нөхцөлд энэ алхам их чухал.

- Кристалл уусмалд физиологийн уусмал ба Рингер лактат орно. Эмнэлзүйн шинж, хариулт ба цусан хангамжийн сайжралын зорилтот хэмжээнд үндэслэн шингэнийг түргэн дусаах нэмэлт хэрэгцээг тодорхойлно (том хүнд 250 – 1000 мл; хүүхдэд 10 – 20 мл/кг).

Цусан хангамжийн зорилтот түвшин: MAP (> 65 мм муб; хүүхдэд тухайн насны харгалзах түвшин), **шээсний гарц** (том хүнд > 0.5 мл/кг/цаг; хүүхдэд 1.0 мл/кг/цаг), **арьсны эрээнтэлт засрах, ухаан санааны байдал, сүүний хүчил.**

Сэхээн амьдруулах эхний арга хэмжээний дараа цаашид шингэн сэлбэх эмчилгээний үр дүнг үнэлэхдээ тухайн газрын нөөц ба туршлагад тулгуурласан **динамик индексийг хэрэглэж болно. Эдгээр индекс:**

хөлийг дээш өргөх, шингэнээр ачаалсны дараа зүрхний хаялтын эзэлхүүнийг хэмжих, систолын даралт ба пульс даралтын өөрчлөлтийг үзэх, доод хөндий венийн хэмжээг үзэх, зохиомол амьсгалын явцад цээжний хөндийн даралтын өөрчлөлт зүрхний хаялтад хэрхэн нөлөөлж байгааг үзэх зэрэг хамаарна.

Крахмал уусмалуудыг кристалл уусмалтай харьцуулахад нас барах болон бөөр цочмог гэмтэх эрсдэл өндөр.

Желатины эффект тодорхой бус бөгөөд кристалл уусмалаас үнэтэй.

Гипотоник уусмал (изотониктой харьцуулахад) судасны доторх эзэлхүүнийг нэмэгдүүлэх үр дүн бага.

“Үжилтэй тэмцэх хөтөлбөр” сэхээн амьдруулалтын үед их хэмжээний кристалл сэлбэх шаардлага гарвал **альбумин** хэрэглэхийг зөвлөсөн байдаг боловч энэ нөхцөлт зөвлөмжийн нотолгоо бага.

Шингэний сэхээн амьдруулалтын явцад эсвэл дараа нь шок давтагдвал вазопрессор хэрэглэ. Цусны даралтын эхний зорилтот түвшин том хүнд MAP > 65 мм муб, хүүхдэд тухайн насны харгалзах түвшин.

Төвийн венийн судасны катетер байхгүй нөхцөлд вазопрессорыг захын судсаар хэрэглэж болно; гэхдээ аль болох том судсыг сонгох ба шингэн судаснаас гарсан эсэх эсвэл хэсэг газар эд некроз болсон эсэхийг сайтар хяна. Шингэн судаснаас гарсан бол дуслыг зогсоо. Вазопрессорыг ясанд хийж болно.

Шингэн ба вазопрессор хэрэглэх замаар MAP-ын зорилтот түвшинд хүрсэн хэдий ч цусан хангамж хангалтгүй, зүрхний дисфункц давтагдвал добутамин мэтийн инотроп хэрэглэх асуудлыг авч үзнэ.

- Вазопрессоруудыг (норэпинефрин, эпинефрин, вазопрессин, допамин) хурд хэмжээг нь хатуу хянаж төвийн венийн катетераар хийх нь хамгийн аюулгүй. Гэвч захын судас ба ясанд аюулгүй хийх боломжтой.

Цусны даралтыг үе үе хянаж, хэрэгцээт цусан хангамжийг хангахын сацуу гаж нөлөөнөөс сэргийлэх нөхцлийг бүрдүүлсэн **хамгийн бага үр дүнтэй тунг автал нь титрлэнэ.**

Том хүнд эхний сонголт нь норэпинефрин байна; MAP-ын зорилтот түвшинд хүрэхийн тулд эпинефрин эсвэл вазопрессин нэмж болно. Тахиаритм үүсгэх эрсдэлтэй учраас **допамин**ыг тодорхой сонгосон өвчтөнүүдэд (тахитаритмийн эрсдэл бага эсвэл брадикардитай өвчтөн) **нөөцөнд** үлдээнэ.

Хүүхдэд хүйтэн шок (илүүтэй тохиолддог)-ийн үед эхний сонголт нь **эпинефрин**, **бүлээн шок** (цөөн тохиолддог)-ийн үед **норэпинефрин** хэрэглэнэ.

7.6. Шинэ коронавирус (Covid -19)-ийн эсрэг өвөрмөц эмчилгээ ба эмнэлзүйн судалгаа

- Одоогоор шинэ коронавирусийн халдварын сэжигтэй эсвэл халдвар батлагдсан тохиолдолд хийх өвөрмөц эмчилгээг зөвлөх судалгаанд үндэслэсэн нотолгоо байхгүй.

7.7. Жирэмсний өвөрмөц асуудал.

- Шинэ коронавирусийн (2019-nCoV)-ийн халдварын сэжигтэй эсвэл халдвар батлагдсан жирэмсэн эмэгтэйд дээр өгүүлсэн дэмжих эмчилгээ ба арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. **Жирэмсэн үеийн физиологийн адаптацийн зүй тогтлыг анхаарах хэрэгтэй.**
- **Төрөлтийг яаралтай шийдэх** ба жирэмслэлтийг таслах шийдвэр гаргах нь амаргүй асуудал бөгөөд **олон хүчин зүйлсийг харгалзан үзэх** хэрэгтэй, тухайлбал, тээлтийн нас, эх ба ургийн нөхцөл байдал. Эх барих эмэгтэйчүүд, нярай, эрчимт эмчилгээний мэргэжилтнүүдтэй зөвлөлдөх нь чухал.

7.8. Анхааруулга

Эрүүл хүүхэд

- Хүүхдийг өдөр бүр тогтсон цагт (21.00-22.00) унтуулж, сайн амраах нь хүүхдийн өсөлт бойжилт болон дархлааг сайжруулна.
- Зөв асаргаа сувилгаа (дулаан байлгах; илчлэг сайтай, аминдэм ихтэй хоол хүнс хэрэглэх; зөв амраах, дасгал хөдөлгөөн хийх, чийрэгжүүлэх).

Өвчтэй хүүхэд:

- Тав хүртэлх насны хүүхэд, ялангуяа 1 хүртэлх (12 долоо хоногоос бага) насны хүүхдийн өвчин хүндрэх эрсдэл өндөр учраас өвчний шинж тэмдэг илэрмэгц сайн хяна,
- **Гэрээр асран сувилахад онцгойлон анхаарах!** Эцэг эх, асран хамгаалагч нь гэрийн нөхцөлд асаргаа сувилгааг уйгагүй хийх, шингэн ойр ойрхон ердийнхөөс их уулгах, хөхүүлэх, дулаан байлгах, эмийг зөв зохистой, үр дүнтэй өгөхөд онцлон анхаар!
- 12 долоо хоногоос бага насны хүүхдэд халуурах, цочромтгой болох, ханиалгах, зүрхний цохилт олшрох эсвэл бөөлжих зовиур илэрвэл хүүхдэд цогц үзлэг, шинжилгээ хийнэ.

Хүүхдийг эмнэлэгт хүргэх, тээвэрлэхдээ анхаарах асуудлууд:

- **Яаралтай** шинж (улаан зэрэглэл): Хүнд хүүхдийг үзсэн эмч хамгийн ойр байгаа эмнэлэгт хүргэж яаралтай тусламж үзүүлнэ.
- **Тулгамдсан** шинж (шар зэрэглэл): Хүүхдийг үзсэн эмч харьяа эмнэлэгт нь хэвтэх бичгээр илгээнэ.
- **Яаралтай бус** шинж(ногоон зэрэглэл): Хүүхдийг үзсэн эмч эмчилгээ, асаргаа сувилгааны зөвлөгөөг сайтар өгч, хэзээ эргэж үзүүлэхийг эхэд зөвлөнө.
- Хэвтэн эмчлүүлж байгаа хүүхдийг шилжүүлэх бол эмнэлэг хооронд өвчтөн шилжүүлэх журмыг мөрдөн ажиллана.
- Өвчтөн тээвэрлэх явцад хамгийн чухал нь шаардлагатай үед хүчилтөрөгч эмчилгээг тасалдуулахгүй тээвэрлэнэ!

Эх сурвалж:

- Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагаас гаргасан “Surveillance case definitions for human infection with novel coronavirus (nCoV) Interim guidance v1”
- January 2020 WHO/COVID-2019/Surveillance/v2020.1
- The Lancet 001:10.1016/S041-6736(20)30183-5 clinical features of patients infection with 2019 novel coronavirus in Wuhan.China.
- The new England journal medicine A Novel Coronavirus from patients with Pneumonia in China, 2019

- SARS, MERS and other Viral Lung Infections Number 72 June 2016 European Respiratory Society monograph
- Хүүхдийн өвчний цогц менежмент, 2015 он
- Хүүхдийн эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж, 2016 он
- Томуу, томуу төст өвчний үед баримтлах заавар, 2019-2020 он
- Сэхээн амьдруулалтын тэмдэглэлүүд, 2018 он
- БНХАУ-ын Шинэ Коронавирусын халдварын үеийн эмнэлзүйн удирдамж 5дахь шинэчилсэн хувилбар. 2020.02.04

Боловсруулсан:

Ц.Төмөр-Очир УГТЭ-ийн дарга, АУ-ны доктор, дэд профессор, Дотрын зөвлөх зэрэгтэй эмч

Л.Ганболд, ЭМЯ-ын Яаралтай тусламжийн мэргэжлийн зөвлөлийн ерөнхий мэргэжилтэн, АШУҮИС-ийн багш, АУ-ны доктор, профессор

Ш.Энхтөр, ЭХЭМҮТ-ийн Ерөнхий захирал, Анагаах ухааны доктор, клиникийн профессор

Ц.Алтантуяа, ЭХЭМҮТ-ийн эмчилгээ эрхэлсэн дэд захирал, АШУ-ны магистр, хүүхдийн тэргүүлэх зэргийн эмч, клиникийн профессор

А.Оюунчимэг, ЭХЭМҮТ-ийн Чанарын албаны дарга, АУ-ны магистр, хүүхдийн Тэргүүлэх зэрэгтэй, клиникийн профессор

С.Хишгээ, ЭХЭМҮТ, АУ-ны магистр, клиникийн профессор, Зөвлөх зэрэгтэй эмч,

М.Тунсаг ХӨСҮТ-ийн ЭТҮЭДэд захирал, Тэргүүлэх зэрэгтэй эмч

Б.Баясгалантай, ЭМЯ-ны Хүүхэд судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөлийн ерөнхий мэргэжилтэн, АШУҮИС-ийн багш, АУ-ны доктор, Зөвлөх зэрэгтэй эмч

Р.Оюунгэрэл, АШУҮИС, АУ-ны доктор, дэд профессор, Зөвлөх зэрэгтэй эмч

Д.Ичинноров, АШУҮИС, АУ-ны доктор, дэд профессор, Зөвлөх зэрэгтэй эмч

Д.Мөнхцэцэг, АШУҮИС, АУ-ны доктор, дэд профессор, Зөвлөх зэрэгтэй эмч

Д.Жавзан-Орлом, УГТЭ, Уушги судлалын тасгийн эрхлэгч, тэргүүлэх зэрэгтэй эмч, Клиникийн профессор

Б.Батсүх, ХӨСҮТ-ийн их эмч, АУ-ны магистр, Тэргүүлэх зэрэгтэй их эмч

М.Наранпүрэв, ЭМЯ-ын Эрчимт эмчилгээний мэргэжлийн зөвлөлийн ерөнхий мэргэжилтэн, АШУҮИС-ийн ЯТЭЭ-ний тасгийн эрхлэгч ,

Хянасан.

Я.Буянжаргал, АУ-ны магистр, ЭМЯ-ын Эмнэлгийн тусламжийн газрын дарга Нэгтгэсэн.

М.Оюунчимэг, АУ-ны магистр, ЭМЯ-ын Эмнэлгийн тусламжийн газрын мэргэжилтэн

ТӨГСӨВ