



МОНГОЛ УЛСЫН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН
ТУШААЛ

2025 оны 06 сарын 12 өдөр

Дугаар 1410

Улаанбаатар хот

Эмнэлзүйн заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 2 дахь хэсэг, Эрүүл мэндийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.5, 36 дугаар зүйлийн 36.1 дэх хэсгийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. Зүрхний цочмог дутмагшил өвчний оношилгоо, эмчилгээний зааврыг хавсралтаар баталсугай.
2. Энэхүү зааврыг мөрдөж ажиллахыг өмчийн бүх хэлбэрийн эрүүл мэндийн байгууллагын дарга, захирал нарт үүрэг болгосугай.
3. Зааврыг хэрэгжүүлэхэд мэргэжил аргазүйн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Дотрын анагаах ухаан судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөл /Ц.Сарантуяа/-д даалгасугай.
4. Тушаалыг хэрэгжүүлэх хүний нөөцийг чадавхжуулах, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтэнд шаардлагатай сургалтыг тасралтгүй зохион байгуулахыг Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв /М.Одгэрэл/-д үүрэг болгосугай.
5. Тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламжийн бодлогын газар /Р.Гантуяа/, Салбарын хяналтын газар /О.Энхболд/-т тус тус үүрэг болгосугай.

САЙДЫН ҮҮРЭГ ГҮЙЦЭТГЭГЧ



Т.МӨНХСАЙХАН

141251306

Эрүүл мэндийн сайдын 2025 оны 06
дугаар сарын 11-ны өдрийн 9 дугаар
тушаалын хавсралт

ЗҮРХНИЙ ЦОЧМОГ ДУТМАГШИЛ ӨВЧНИЙ ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР

А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

А.1. Онош эсвэл хам шинж

Онош: Зүрхний цочмог дутмагшил.

А.2 Өвчний олон улсын 10-р ангилал болон үйлдлийн олон улсын 9-р ангилал

Өвчний код: ICD10-н I50-д хамаарах ангиллыг баримтална.

I50.21 (I50.23)	Зүрхний систолын цочмог дутмагшил (зүрхний архаг дутмагшлын суурин дээр үүссэн);
I50.31 (I50.55)	Зүрхний диастолын цочмог дутмагшил (зүрхний архаг дутмагшлын суурин дээр үүссэн);
I50.41 (I50.43)	Зүрхний систол болон диастолын хавсарсан цочмог дутмагшил;
I50.811	Баруун ховдлын цочмог дутмагшил;

Үйлдлийн код: ICD 9-д хамаарах ангиллыг баримтална.

00.68	Артерийн даралт шууд аргаар хянах;
37.6	Зүрх, цусны эргэлтийг дэмжих төхөөрөмж суулгах;
37.94	Зүрхэнд автомат дефибриллятор суулгах эмчилгээ;
39.65	Биеийн гаднаас хүчилтөрөгчжүүлэх эмчилгээ (ЕСМО);
96.05	Мөгөөрсөн хоолойд гуурс байрлуулах;
96.7	Үргэлжилсэн байдлаар механик амьсгалуулалт/механикаар амьсгалуулах;

А.3 Хэрэглэгчид

Ерөнхий болон төрөлжсөн мэргэжлийн эмч, энэ чиглэлээр үйл ажиллагаа явуулж буй төрийн ба төрийн бус мэргэжлийн байгууллага

А.4 Зааврын зорилго, зорилт

Зүрхний цочмог дутмагшлыг эрт, зөв оношлох, эмчлэх, хяналтыг сайжруулахад оршино.

Энэхүү зааврыг олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн Европын зүрхний нийгэмлэг, Америкийн зүрхний холбооны ЗЦД-ын эмнэлзүйн удирдамжуудаас өөрийн орны эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний эрх зүйн бичиг баримтад нийцүүлэн боловсрууллаа.

А.5 Тодорхойлолт

Зүрхний цочмог дутмагшил (ЗЦД) гэдэг нь зүрхний үйл ажиллагааны дутмагшлаас зовуурь, эмнэлзүйн шинж тэмдэг богино хугацаанд илэрч, эмнэлгийн яаралтай тусламж, эмчилгээ шаардагдах амь тэнссэн эмнэлзүйн хам шинж .

Зааварт ашигласан нэр томьёо, тодорхойлолт

- Гемоконцентраци гэдэг нь гемоглобин, гематокрит, сийвэнгийн уураг ихсэх (суурь цус багадаалттай үед гемоглобин ба гематокрит хэвийн байж болно) үзүүлэлт;
- Гиперкапни гэдэг нь цусанд агуулагдах нүүрсхүчлийн хийн хэмжээ $\text{PaCO}_2 > 45$ мм МУБ ихсэх;
- Гипокси гэдэг нь $\text{SpO}_2 < 90\%$, $\text{PaO}_2 < 60$ ммМУБ болох;
- Гипоперфузи гэдэг нь эрхтэнд нэвчих цусны урсгалын хэмжээ буурах;
- Зүрхний дефибриллятор суулгац гэдэг нь зүрхний гэнэтийн үхлээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор зүрхний хөндийд автомат ажиллагаатай дефибриллятор байрлуулсан;
- Зүрхний гаргалт (CO) гэдэг нь зүүн ховдлоос 1 минутад шахах цусны эзлэхүүнийг хэлэх ба литр/минут нэгжээр хэмжигдэхийг;
- Зүрхний гаргалтын эзлэхүүн (SV) гэдэг нь зүрхний 1 удаагийн агшилтаар зүүн ховдлоос шахагдан гарах цусны эзлэхүүнийг миллилитр нэгжээр хэмжигдэх;
- Натри хөөгч пептид гэдэг нь зүүн ховдлын даралтын болон эзлэхүүний ачааллын үед ялгардаг даавар;
- Перипартум (постпартум) гэдэг нь жирэмсний сүүлийн сар ба төрсний дараах 5 сарын дотор шинээр оношлогдож буй зүрхний тэлэгдэл;
- Ультрафилтраци гэдэг нь трансмембраны даралтын зөрүүгээр хагас нэвчимтгий мембранаар сийвэн шүүх арга;
- Хүчилтөрөгчийн хангамж гэдэг нь цусанд агуулагдах хүчилтөрөгчөөр ханасан гемоглобины эзлэх хувийг;
- Цацалтын фракц (EF) гэдэг нь зүрх агших үед зүүн ховдлоос гол судас руу шахагдах цусны эзлэх хувь;

А.6 Тархвар зүйн мэдээлэл

Сүүлийн үеийн судалгаануудын үр дүнгээр дэлхий нийтэд насанд хүрэгчдийн 1-2%-д зүрхний дутмагшил оношлогдож байгаа бөгөөд 70-аас дээш насныхны дунд зүрхний дутмагшлын тохиолдол 10%-иас өндөр байна.^{3, 5}

ЗЦД-ын үед эмнэлгийн нас баралт 4-10%, эмнэлгээс гарснаас хойш нэг жилийн нас баралт 25-30%, давтан хэвтэлтийн үед энэ тоо 45% хүрдэг. Тиймээс нас баралт өндөр байна.³

ЗЦД-аар анх удаа хүндэрсэн тохиолдлын нас баралт зүрхний архаг дутмагшил(ЗАД)-ын ээнэгшлээ алдсан үеийн эмнэлгийн нас баралттай харьцуулахад өндөр байдаг ч эмнэлгээс гарсны дараа ЗЦД-аас нас барах болон давтан хэвтэх нь бага байдаг.³

Монгол Улсад хийсэн эмнэлэгт суурилсан зүрхний архаг дутмагшлын рестриктив судалгаанаас харахад 2013-2015 онд нийт 5325 зүрхний дутмагшлын тохиолдол бүртгэгдсэнээс дундаж нас эрэгтэйд 58.24 ± 12.88 , эмэгтэйд 59.18 ± 14.99 тус тус байв. Зүрхний дутмагшлын үндсэн шалтгаан нь ишеми (41.1%), артерийн гипертензи(АГ) (19.4%), хавхлагын гажиг (15.7%) зэрэг байна.¹¹

Монгол улсад цочмог дутмагшлаар хийсэн судалгаа хараахан байхгүй байна.

А.7 Үндсэн ойлголт

Зүрхний дутмагшил нь дэлхийн улс орнуудын эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудлуудын нэг хэвээр байна. Сүүлийн үеийн судалгаанаас үзэхэд 65-аас дээш насны хүн амын нас баралтын голлох шалтгаан нь зүрхний дутмагшил(ЗД) болж байна. Эмнэлэгт давтан хэвтэлтийн давтамж өндөр, эмнэлгээс гарснаас хойших 6 сарын дотор давтан хэвтэлт 50%, 1 жилийн доторх 30% тус тус байгаа нь эрүүл мэндэд зарцуулах зардлын дийлэнх хувийг эзэлж байна.⁵

ЗЦД нь богино хугацаанд эмнэлзүйн шинж тэмдэг, зовуурь үүсэх, улмаар амь насанд аюултай хам шинж тул өвчтөний биеийн байдлыг яаралтай үнэлж, эмнэлэгт хэвтүүлэн эмчилгээг эрт эхлүүлэх шаардлагатай эмгэг юм.

ЗЦД нь анх удаа эсвэл зүрхний архаг дутмагшлын хүндрэл байдлаар давтан илэрч болно.

А.8 Өвчний тавилан

ЗЦД-ын оношилгоо, эмчилгээнд технологийн дэвшил гарсан ч хүндрэл, нас баралт өндөр хэвээр байна. Иймд тавиланг тодорхойлох хүчин зүйлсийг хүснэгт 1-д тусгав.

Хүснэгт 1. ЗЦД-ын тавиланг тодорхойлох хүчин зүйлс

Хүчин зүйлс	Тавилан
Систолын даралт	Эмнэлэгт хэвтэх үеийн АД өндөр байх нь эмнэлгээс гарсны дараах нас баралтын эрсдэл бага
Тропонин	Сийвэнгийн тропонины хэмжээ ихсэх нь эмнэлгээс гарсны дараа нас барах эрсдэл 2 дахин, эмнэлэгт давтан хэвтэх эрсдэл 3 дахин их

Мочевин	Мочевин, мочевин/креатинины харьцаа нь дан креатинины үзүүлэлттэй харьцуулахад өвчний тавиланг тодорхойлоход илүү ач холбогдолтой. Мочевины хэмжээ харьцангуй бага хэмжээгээр өсөх нь эмнэлгээс гарсны дараах нас барах эрсдэл 2-3 дахин ихэссэнийг илтгэнэ.
Гипонатриеми	ЗЦД-тай өвчтөнүүдийн 25%-д хөнгөн зэргийн гипонатреми илрэх нь эмнэлэгт болон эмнэлгээс гарсны дараах нас барах эрсдэл 2-3 дахин ихэссэнийг илтгэнэ.
Натри хөөгч пептид	Натри хөөгч пептидийн хэмжээ нь зүүн ховдлын дүүрэлтийн даралт нэмэгдсэнтэй холбоотой. Цусны сийвэнд уг пептидийн хэмжээ ихсэх нь эмнэлгээс гарсны дараах нас баралт, эмнэлэгт давтан хэвтэх эрсдэлтэйг харуулна.
Уушгины артерийн хялгасан судасны даралт	Эмнэлэгт хэвтэх үеийн уушгины артерийн хялгасан судасны даралт (PCWP) буурах нь эмнэлгээс гарсны дараах нас барах эрсдэл буурсныг илтгэнэ. Харин милринон, добутамин хэрэглэх үед PCWP буурах нь эмчилгээний үр дүн болон тавилан муу байгааг илтгэнэ.
Үйл ажиллагааны чадамж	6 минутын алхалтын сорил нь эмнэлгээс гарсны дараах тавиланг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой.
Бусад хүчин зүйлс	Зүрхний цацалтын фракц, цус багадалт, чихрийн шижин, шинээр илэрсэн хэм алдагдал гэх мэт.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

А.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө

Өвчтөн, түүний ар гэрт дараах тайлбар мэдээллийг өгнө:

- ЗЦД нь анх удаа эсвэл зүрхний архаг дутмагшилтай эмчлүүлэгчид биеийн байдал цочмог байдлаар хүндрэх, өвчин сэдрэх байдлаар тохиолдож болох
- Эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлж байхдаа хүндрэх болон нас барах тохиолдол өндөр
- ЗЦД-д хүргэдэг олон шалтгаан байдаг. Тухайлбал: Титэм судасны цочмог хам шинж(ТСЦХШ), аминд аюултай хэм алдагдал, артерийн даралт хэт ихсэх, халдвар гэх мэт.
- Эмнэлэгт эмчлэгдээд гарснаас 1-2 долоо хоногийн дараа амин чухал эрхтний үйл ажиллагааг харуулах шинжилгээнүүдийг давтан лавлагаа шатлалын эмнэлэгт үзүүлэх шаардлагатай.
- Цаашид эмчлүүлэгчийн биеийн байдал, шинжилгээний өөрчлөлт зэргээс хамааран эмчилгээ, хяналтыг шийдвэрлэнэ.

Анх үзсэн эмч, эмнэлгийн мэргэжилтэн анхан шатны арга хэмжээ авч дараа дараагийн шатны эмнэлэг рүү шилжүүлнэ. Үүссэн шалтгаанаас хамааран ТСЦХШ-ийн үед титэм судсан дотуурх оношилгоо(ТСДО), титэм судсан дотуурх эмчилгээ(ТСДЭ) хийгдэх боломжтой эмнэлэгт хэвтүүлэн эмчилдэг бол цочмог

хавхлагын эмгэгийн шалтгаантай үед зүрх, судасны мэс засал хийгдэх боломжтой эмнэлэгт хэвтүүлнэ.

А.10 Эрсдэлт хүчин зүйл

ЗЦД ихэнхдээ анхдагч буюу зүрхний булчингийн үйл ажиллагааны цочмог алдагдал (цус хомсролын, үрэвслийн, хорт бодисын), хавхлагын цочмог дутмагшил, үнхэлцгийн чихэгдэл зэргээс шалтгаалж үүсдэг (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Зүрхний цочмог дутмагшилд хүргэх шалтгаан, сэдээгч хүчин зүйлс:

Титэм судасны цочмог хам шинж
Тахиаритми (тосгуурын жирвэгнээ, ховдлын тахиаритми гэх мэт)
Хэт өндөр артерийн даралт
Халдвар (уушгины хатгаа, халдварын эндокардит, үжил гэх мэт)
Давс болон шингэний хэрэглээг зохистой хязгаарлаж чадаагүй эсвэл эмийн эмчилгээний дэглэм алдагдах
Брадиаритми
Хорт бодисын хэрэглээ (архи, донтолт үүсгэх эмүүд)
Эм (стероид бус үрэвслийн эсрэг эмүүд, кортикостероидууд, сөрөг инотроп үйлдэлтэй эмүүд, зүрхэнд шууд хортой нөлөөтэй хими эмчилгээ)
Уушгины архаг бөглөрөлт өвчний сэдрэл
Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл
Мэс засал болон мэс заслын дараах хүндрэлүүд
Симпатик идэвхжил, стрессийн шалтгаант зүрхний тэлэгдэл
Бодисын солилцоо болон дааврын үйл ажиллагааны алдагдал (бамбай булчирхайн үйл ажиллагааны алдагдал, чихрийн шижингийн кетоацидоз, бөөрний дээд булчирхайн үйл ажиллагааны алдагдал гэх мэт)
Хүнд зэргийн цус багадалт
Жирэмсний болоод төрсний дараах хэвийн бус үзүүлэлтүүд
Тархины цусан хангамжийн хямрал
Цочмоогоор үүссэн механик шалтгаанууд: Титмийн цочмог хам шинжийн хүндрэлийн улмаас зүрхний булчин урагдах (ханын урагдал, ховдол хоорондын таславч цоорох, хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил), цээжний гэмтэл, зүрхний мэс ажилбартай холбоотой механик гэмтлүүд, цочмог халдварт эндокардитын шалтгаант зүрхний өөрийнх нь эсвэл хиймэл хавхлагын цочмог дутмагшил, гол судасны хуулрал, бүлэнт бөглөрөл.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ

Б.1 Анхан болон лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагаас үзүүлэх эрт илрүүлэг

Бүх шатлалын төр, хувийн хэвшлийн эрүүл мэндийн байгууллагын эмнэлгийн мэргэжилтнүүд зүрх судасны эмгэгүүдийг илрүүлэх, ЗЦД-д орохоос урьдчилан сэргийлэх, эмчилгээ, хяналтад өвчтөнг тогтмол хамруулах

ЗЦД нь амь тэнссэн, яаралтай тусламж үйлчилгээ шаарддаг эмнэлзүйн хам шинж тул сэжиглэсэн (зовуурь, шинж тэмдгээр) дариудаа хугацаа алдалгүй эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлэх нь туйлын чухал байдаг. (хүснэгт 2-оос харна уу.)

Б.4 Эрт илрүүлэг хийх арга техник

Өрх, сумын эрүүл мэндийн байгууллага, клиник эмнэлэг нь ЗЦД сэжиглэж буй тохиолдолд оношилгоо, эмийн ба эмийн бус эмчилгээг цаг алдалгүй зэрэг эхлүүлнэ.

Дараах шинж тэмдэг илэрвэл лавлагаа шатлалын эмнэлэгт шилжүүлэх арга хэмжээг шуурхай зохион байгуулна. Үүнд:

- ЗАД-ын эмийн эмчилгээ (хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ нэмэгдэх, инотроп бэлдмэл хийх шаардлага үүсэх) үр дүн багатай;
- Зүрхний хүнд хэлбэрийн хэм алдагдал (пароксизмт тахикарди, тосгуур ховдлын зангилааны бүтэн хориг) илрэх;
- Зүрх чихэлдэх (тампонад) эрсдэл бүхий шингэн үнхэлцэгт хуримтлагдах;
- ЗАД цочмог хэлбэрээр ээнэгшил алдагдах;
- Уушгины хаван илрэх;
- Зүрхний шок;

В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)

В.1-В.2.2 Зовуурь, эмнэлзүйн шинж, ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ, дурдатгал, бодит үзлэг

ЗЦД-ын зовуурь, шинж тэмдэг нь шингэний ачаалал (уушгины зогсонгишил эсвэл захын хаван) нэмэгдэх эсвэл зүрхний цацалтын фракц бууралт, захын гипоперфузи алдагдалтай холбоотой илэрдэг (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. ЗЦД-ын үеийн зовуурь, шинж тэмдэг

Нэршил	Тодорхойлолт
Зогсонгишлын шинж (зүүн)	Байрлал хамааралтай амьсгал давчдах, шөнөөр гэнэт амьсгаадах, 2 талын уушгинд нойтон хэржигнүүр сонсогдох
Зогсонгишлын шинж (баруун)	Гүрээний вен өргөсөх, захын хаван, элэг томрох, элэг-гүрээний венийн рефлюкс, хэвлийн хөндийд шингэн хурах, хэвлийн хавангийн шинж тэмдэг илрэх
Гипоперфузийн шинж	Мөчид хүйтэн – нойтон, ухаан санаа самуурах, чичрэх, захын судасны хүчдэл дүүрэлт бүдгэрэх

	Гипоперфузи нь гипотензитэй хавсран илрэх нь элбэг тохиолддог.
Даралт багасах	СД < 90мм МУБ
Брадикарди	ЗЦТ < 40 удаа/минут
Тахикарди	ЗЦТ >120 удаа/минут
Амьсгалын өөрчлөлт	АТ>25 удаа/мин, амьсгалд туслах булчингууд оролцох, эсвэл өнгөц амьсгалтай АТ< 8 удаа/мин
Хүчилтөрөгчийн сатураци буурах	Хүчилтөрөгчийн сатураци <90%
Гипокси	Артерийн цусны хүчилтөрөгчийн парциал даралт РаО ₂ <80 мм МУБ (цусны хийн шинжилгээнд)
Гипоксийн амьсгалын дутмагшил I зэрэг	РаО ₂ <60 мм МУБ
Гиперкапни	Артерийн цусны нүүрсхүчлийн парциал даралт РаСО ₂ >45 мм МУБ (цусны хийн шинжилгээнд)
Гиперкапнийн амьсгалын дутмагшил II зэрэг	РаСО ₂ >50 мм МУБ
Ацидоз	рН<7.35
Цусны лактатын хэмжээ ихсэх	>2 ммоль/л
Олигоури	Шээсний гарц <0.5 мл /кг/цаг

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Өвчтөнд илэрч буй зовуурь, шинж тэмдгийг цус зогсонгишил ба захын эрхтний цусан хангамжаас (перфузээс) хамааран 4 бүлэгт ангилна (Зураг 1). Үүнд:

1. Дулаан-нойтон (захын перфузи хангалттай, зогсонгишилтой);
2. Хүйтэн-нойтон (захын перфузи хангалтгүй, зогсонгишилтой);
3. Хүйтэн-хуурай (цус зогсонгишилгүй боловч захын перфузи хангалтгүй);
4. Дулаан-хуурай (ээнэгшил алдагдаагүй);

Дулаан-Хуурай Хаван (-) Гипоперфузи (-)	Дулаан-Нойтон Хаван (+) Гипоперфузи (-)	Хаван: • Уушги хавагнах • Суугаа байдалтай, шөнө амьсгаадах • Гүрээний вен өргөсөх • Элэг томрох • Хэвлийн хаван, асцит • Элэг гүрээний рефлекс Гипоперфузи • Хүйтэн хөлс гарах • Шээс багасах • Сэтгэцийн тогтворгүй байдал • Толгой эргэх • Пульс сул тэмтрэгдэх
Хүйтэн-Хуурай Хаван (-) Гипоперфузи (+)	Хүйтэн-Нойтон Хаван (+) Гипоперфузи (+)	

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2016.

Зураг 1. ЗЦД-ын зогсонгишил, гипоперфузийн эмнэлзүйн ангилал

Дөрвөн гол эмнэлзүйг хүснэгт 4-өөр үзүүлэв.

Хүснэгт 4. ЗЦД-ын эмнэлзүйн ангилал

	Ээнэгшил цочмог алдагдсан зүрхний дутмагшил	Уушгины цочмог хаван	Дан баруун ховдлын дутмагшил	Зүрхний шок
Үндсэн механизм	Зүүн ховдлын(ЗХ)- ын үйл ажиллагааны алдагдал, натри ба ус биед хуримтлагдах	Зүрхний дараах ачаалал ихсэх ба эсвэл ЗХ-ын диастолын үйл ажиллагаа давамгайлан алдагдах, Хавхлагын эмгэг	Баруун ховдлын(БХ)- ын үйл ажиллагааны алдагдал ба/эсвэл уушгины артерийн даралт(АД) ихсэлт	Зүрхний үйл ажиллагааны хүнд хэлбэрийн алдагдал
Зовуурийн үндсэн шалтгаан	Шингэн хуримтлагдах, ховдлын дотоод даралт ихсэх	Уушгинд шингэн хуримтлагдах ба амьсгалын цочмог дутмагшил үүсэх	Төвийн венийн даралт ихсэх ба ихэвчлэн тогтолцооны гипоперфузи	Тогтолцооны гипоперфузи
Эхлэл	Аажим (өдрөөр)	Цочмог (цагаар)	Аажим эсвэл цочмог	Аажим эсвэл цочмог
Гемодина микийн үндсэн өөрчлөлтү үд	Left ventricular end diastolic pressure(LVED P) болон PCWP ^a ихсэнэ, Зүрхний цацалтын эзлэхүүн бага, эсвэл хэвийн, Систолийн даралт(СД) хэвийн-бага	LVEDP болон PCWP ^a ихэснэ, Зүрхний цацалтын эзлэхүүн хэвийн, СД хэвийн- өндөр	Right ventricular end diastolic pressure(RVED P) ихсэнэ, Зүрхний цацалтын эзлэхүүн бага, СД бага	LVEDP болон PCWP ^a ихсэнэ, Зүрхний цацалтын эзлэхүүн бага, СД бага

Үндсэн эмнэлзүйн илрэл	Нойтон ба дулаан эсвэл хуурай ба хүйтэн	Нойтон ба дулаан ^b	Хуурай ба хүйтэн эсвэл нойтон ба дулаан	Нойтон ба хүйтэн
Үндсэн эмчилгээ	Шээс хөөгч эм Инотроп/вазопрессор (захын гипоперфузи/гипотензи үед) Хэрэв шаардлагатай бол богино хугацааны механик дэмжлэг эсвэл бөөр орлуулах эмчилгээ	Шээс хөөгч эм Судас тэлэгч ^b	Захын хаванд шээс хөөгч эм хэрэглэх Инотроп/вазопрессор (захын гипоперфузи/гипотензи үед) Хэрэв шаардлагатай бол богино хугацааны механик дэмжлэг, эсвэл бөөр орлуулах эмчилгээ	Инотроп/вазопрессор Богино хугацааны механик дэмжлэг, эсвэл бөөр орлуулах эмчилгээ

^aЗүрхний цацалтын эзлэхүүн багассан үед хэвийн байж болно. ^bИнотроп болон/эсвэл вазопессор шаардлагатай, нойтон, хуурай хэлбэр? ховор тохиолдож болно.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

1. Энэнгшил цочмог алдагдсан зүрхний дутмагшил: Нийт ЗЦД-ын тохиолдлын 50-70%-д энэ хэлбэрээр илэрнэ. Урьд нь зүрхний дутмагшил оношлогдож, мөн баруун ховдлын дутмагшилтай хавсран тохиолдож болно. Уушгины цочмог хавангаас ялгаатай нь харьцангуй аажим эхэлж, шингэн хуримтлагдан тогтолцооны хаван үүсдэг. Заримдаа гипоперфузитэй хавсарч болно.
2. Уушги цочмог хавагнах: Эмнэлзүйн оношилгооны үндсэн шалгуур нь албадмал байдалтай, амьсгал давчдах, амьсгалын дутмагшил (гипокси-гиперкапни), тахипное (АТ>25 удаа/минут), амьсгал ачаалалтай болох.
3. Баруун ховдлын дутмагшил: Баруун ховдлын дутмагшил нь баруун ховдол, баруун тосгуурын дотоод даралт ихсэлт болон тогтолцооны хавантай хавсардаг. Мөн ховдлын харилцан хамаарлаас зүүн ховдлын дүүрэлтийг алдагдуулж, цаашид зүрхний гаралтыг бууруулдаг.
4. Зүрхний шок: Зүрхний шок нь зүрхний гаралтын хангалтгүй байдлын улмаас зүрхний анхдагч үйл ажиллагаа алдагдсанаар үүсдэг хам шинж бөгөөд амь насанд аюултай эдийн гипоперфузийн улмаас олон эрхтний дутмагшил улмаар үхэлд хүргэдэг. Зүрхний цочмог эмгэг (ЗШ, миокардит) эсвэл зүрхний архаг дутмагшлын ээнэгшлээ алдсан хэлбэрээр илэрдэг.

Зүрхний шокийн эмнэлзүйд шээс багасах, ухаан санаа самуурах, толгой эргэх, судасны лугшилт бүдгэрэх “хүйтэн-нойтон” хэлбэрээр илэрдэг. Шинжилгээнд перфузийн алдагдлын шинж тэмдэг болсон креатинины өсөлт, бодисын солилцооны ацидоз, лактат ихсэх зэрэг өөрчлөлтүүдээр илэрнэ. Гипоперфузи нь заавал гипотензитэй хавсардаггүй, дасан зохицох байдлаар судас агшсан үед артерийн даралт хадгалагдаж болдог. Эмчилгээг аль болох эрт эхлүүлэх шаардлагатай. Шалтгааныг эрт илрүүлж, эмчилгээг эхлүүлэх, цусны хөдлөлзүйг тогтворжуулах нь эмчилгээний гол хэсэг (Зураг 9). Зүрхний цочмог гэмтэл, өвчтөний зүрх судас ба биеийн ерөнхий байдлаас хамааран зүрхний шокийн хэлбэрүүд илэрдэг. ТСЦХШ-тэй холбоотой эсэхээс хамааран авах арга хэмжээ, гарах үр дүн нь ялгаатай. Зүрхний оврогыг оношлох шалгуурууд байх ч гипотензитэй (вазопрессортой үед $СД > 90$ мм МУБ, цусны эзлэхүүн хангалттай байх ч $СД < 90$ мм МУБ г.м.) холбоотой байдаг. Гипоперфузи нь заавал гипотензитэй хавсардаггүй, дасан зохицох байдлаар судас агшсан үед даралт хадгалагдаж болдог талаар дээр дурьдсан. Зүрхний оврогыг үнэлэх 5 үе шатыг хүснэгт 5-аас үзнэ үү.

Хүснэгт 5. Зүрхний шокийн үе шат

Үе шат	Онцлог	Тайлбар
А үе шат	Эрсдэлтэй	Зүрхний шокийн зовуурь, шинж тэмдэг илрээгүй ч эрсдэл бүхий өвчтөнүүд. Үүнд зүрхний шигдээс, цочмог болон архаг зүрхний дутмагшлын зовуурьтай өвчтөнүүд орно.
В үе шат	Зүрхний шокийн эхлэл	Харьцангуй гипотензитэй эсвэл гипоперфузгүй тахикардийн эмнэлзүйн өөрчлөлттэй өвчтөн.
С үе шат	Сонгодог зүрхний шок	Гипоперфузийн улмаас эмчилгээ шаардлагатай (инотроп, прессор, механик дэмжлэг, ЕСМО), цаашид эзлэхүүний сэхээн тогтворжуулах эмчилгээ шаардлагатай өвчтөнүүд орно. Эдгээр өвчтөнүүд харьцангуй гипотензитэй байдаг.
D үе шат	Даамжирч байгаа	С үе шаттай адилхан боловч эхний эмчилгээ үр дүнгүй байна.
Е үе шат	Экстрем	Өвчтөн үе үе цусны эргэлтийн уналтад орж зүрх зогсон уушги зүрхний амилуулах тусламж авагдсан эсвэл энэхүү тусламжийг орлуулах ажилбар хийлгэсэн.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

В.2.3 Эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж үзүүлэх шалгуур

Авах арга хэмжээ нь эмнэлэгт хэвтэхээс өмнөх, эмнэлэгт хэвтэх үеийн, эмнэлгээс гарах үеийн гэсэн 3 үе шатаас (Хүснэгт 6) бүрдэнэ.

Хүснэгт 6. ЗЦД-ын үеийн менежмент, түүний үе шат

Үе шат	Зорилго	Авах арга хэмжээ
Нэн даруй	- Шалтгааныг олох - Шинж тэмдгийг арилгах - Эрхтний перфузийг сайжруулах - Хүчилтөрөгч өгөх - Эрхтний гэмтлийг хязгаарлах (зүрх, бөөр, элэг, гэдэс) - Тромбоэмболиос сэргийлэх	- Амин үзүүлэлтүүд болон зовуурь, шинж тэмдгийг ойрхон хянах - Хаана шилжүүлэхийг шийдвэрлэх: ЭЭНТ, ЗШТ, - Амьсгал, зүрх судсыг дэмжих эмчилгээг эхлүүлэх (судас тэлэгч, вазопрессор, инотроп, шээс хөөгч, хүчилтөрөгч)
Даруй	- Шалтгааныг олох, зовуурь, шинж тэмдгийг сайжруулах - Эрхтний перфузийг сайжруулах - Тромбо-эмболиос сэргийлэх	- Шалтгаан болон холбогдох хавсарсан эмгэгийг оношлох, эмчилгээг эхлүүлэх - Зовуурийг хянах, хаван арилгах, гипоперфузийг засах болон даралт тогтворжуулах эмчилгээнүүдийг титэрлэх - Эмгэгийн үндсэн эмчилгээг эхлүүлэх, тунг нэмэх - Тохиромжтой өвчтөнд төхөөрөмж эмчилгээг харгалзан үзэх
Эмнэлгээс гарахын өмнө болон цаашид	- Зовуурь болон амьдралын чанарыг сайжруулах - Хуурай жинд хүрэх - Эрт давтан хэвтэлтээс сэргийлэх - Амьд үлдэх боломжийг нэмэгдүүлэх	- Эмгэгийн үндсэн эмэн эмчилгээг эхлүүлэх, тунг нэмэх - Өвчтөн, ар гэрт эмийн тунг нэмэх, төхөөрөмж эмчилгээг хянах болон асрах төлөвлөгөө боловсруулах - Зүрхний дутмагшлын хяналтад оруулах

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

ЗЦД-ын эрт үеийн оношилгоо туйлын чухал. Иймээс сэжигтэй тохиолдлуудад оношилгоо, эмийн ба эмийн бус эмчилгээг цаг алдалгүй зэрэг эхлүүлэх хэрэгтэй.

Өвчтөнд үндсэн үнэлгээг хийсний дараа үргэлжлүүлэн захын судасны хүчилтөрөгчийн хангамж, зүрхний цохилтын тоо, АД, амьсгалын тоо(АТ) зэрэг амьсгал, зүрх судасны үйл ажиллагааг үнэлж хянах ба зүрхний цахилгаан бичлэг(ЗЦБ) хийнэ. Шээсний гарцыг байнга хэмжиж, хангалтгүй үед давсагт шээлүүр гуурс тавина.

Өвчтөнд амьсгалын дутмагшил эсвэл цусны хөдлөл зүйн тогтворгүй байдал илрэх үед яаралтай амьсгал, зүрх судас дэмжих арга хэмжээг авна.

Энэнгшил алдагдлын шалтгааныг яаралтай тодорхойлж, дараах арга хэмжээ авах шаардлагатай. Үүнд:

Титэм судасны цочмог хам шинж:

ТСЦХШ-тэй, ЗЦБ-т ST сегмент өргөгдсөн ба өргөгдөөгүй ЗШ-ийн эмнэлзүйн зааврын дагуу арга хэмжээг авна. ЗЦД ба ТСЦХШ хавсран илрэх нь маш өндөр эрсдэлтэй бүлэгт хамрагдах бөгөөд өвчтөнд нэн яаралтай (2 цагийн дотор) эмчилгээ хийх боломжтой эмнэлэгт хэвтүүлж ЗЦБ, биомаркераас үл хамааран судсан дотуурх эмчилгээг эхлүүлэх хэрэгтэй.

Яаралтай тусламжийн үеийн артерийн гипертензи:

ЗЦД-ын үед АД огцом ихэсч цочмог уушгины хаван үүсгэнэ. АД бууруулах эмчилгээг богино хугацаанд эхлүүлэх нь чухал. АД-ыг эмчилгээ эхэлснээс эхний хэдэн цагийн дотор даралтыг 25% хүртэл бууруулах ба үргэлжлүүлэн нарийн хяналттай болгоомжтой бууруулж судас тэлэгч эмийг шээс хөөх эмтэй хавсран хэрэглэхийг зөвлөнө.

Зүрхний түргэссэн хэм алдагдал болон хүнд зэргийн брадикарди, зүрхний дамжуулалтын алдагдал:

Хүнд зэргийн хэм алдагдалтай ЗЦД болон цусны хөдлөл зүйн тогтворгүй үед яаралтай журмаар эмийн ба кардиоверси эсвэл пейсинг эмчилгээг хийж хэм алдагдлыг засна. Тосгуур болон ховдлын хэм алдагдлын улмаас өвчтөний цусны хөдлөл зүй тогтворгүй байх үед синусын хэмнэлийг сэргээж, биеийн байдлыг сайжруулах зорилгоор кардиоверси эмчилгээг санал болгоно.

ЗЦД-тай өвчтөнд ховдлын хэм алдагдал үүсэх нь элбэг бөгөөд хэм алдагдал болон цусны хөдлөл зүй тогтворгүй байдал өөр хоорондоо харилцан нөлөөлдөг. Зарим тохиолдолд яаралтай заалтаар титэм судсан дотуурх оношилгоо (шаардлагатай тохиолдолд дахин судасжуулах) ба электрофизиологийн сорил хийж аблаци эмчилгээ санал болгож болно.

Гэнэтийн механик гэмтлийн шалтгаант ЗЦД:

Үүнд титэм судасны цочмог хам шинжийн механик хүндрэлүүд болох зүрхний булчингийн урагдал, ховдол хоорондын таславчийн цоорхой, хоёр хавтаст хавхлагын цочмог дутмагшил, цээжний гэмтэл, зүрхний мэс ажилбартай холбоотой гэмтэл, өөрийн болон хиймэл хавхлагын эндокардитийн шалтгаанаар гэмтэх, гол судасны хуулрал эсвэл бүлэнт бөглөрөл, ховор тохиолдолд зүрхний хавдар, бөглөрөл үүсгэх зэрэг багтана. Зүрхний хэт авиан шинжилгээ(ЗХАШ) нь оношилгооны чухал ач холбогдолтой бөгөөд зүрх судасны мэс засал болон судсан дотуурх эмчилгээ хийх заалтыг гаргана.

Уушгины артерийн цочмог бүлэнт бөглөрөл:

Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл нь шок болон гипотензитэй холбоотой үүсэх ба яаралтай бүлэн хайлуулах, катетер эсвэл мэс заслын аргаар эмчлэх

шаардлагатай байдаг. Уушгины артерийн цочмог бүлэнт бөглөрлийг эмчилгээний зааврын дагуу эмчилнэ.

ЗЦД үүсгэгч шалтгаан ба нөлөөлөгч хүчин зүйлсийг илрүүлэн эмчилгээг богино хугацаанд эхний 60-120 минутад хавсран эхлүүлнэ.

Эмнэлэгт хэвтэхээс өмнөх үе

Эмнэлэгт хүртэлх тусламжид: захын судасны хүчилтөрөгчийн хангамж, артерийн даралт, зүрхний цохилтын тоо, амьсгалын тоо, үргэлжилсэн ЗЦБ зэргийг багтаасан инвазив бус үнэлгээг богино хугацааны давтамжтай хянах шаардлагатай.

$\text{SaO}_2 < 90\%$ -иас бусад үед эмнэлзүйн байдалд үндэслэн хүчилтөрөгч өгч болно. Амьсгалын цочмог дистресс хам шинж илэрсэн, амьсгалын тоо 25-аас ихэссэн, $\text{SaO}_2 < 90\%$ үед амьсгалыг инвазив бус аргаар дэмжих хэрэгтэй.

Өвчтөнд шаардлагатай дэмжих эмчилгээг хугацаа алдалгүй хийж чадамж бүхий эмнэлэгт богино хугацаанд хүргэх нь эмнэлзүйн үр дүнг сайжруулах, амь насыг нь аврахад ач холбогдолтой гэдэг нь туршилт судалгаагаар батлагдсан.

Эмнэлэгт хэвтэх үе

Эмнэлэгт хэвтүүлэх үед оношилгоо, шаардлагатай эмийн болон эмийн бус эмчилгээг цаг алдалгүй зэрэг эхлүүлнэ. Цусны хөдлөл зүйн тогтворгүй байдал, эмнэлзүйн хүндийн зэргээр ангилж тохирох тусламжийг үзүүлнэ. Хэвтүүлэн эмчлэх тасаг, нэгжээ зөв сонгох нь эмчилгээний эхэн үеийн шийдвэрлэх хүчин зүйл .

Шийдвэр гаргах, ЭЭТ-т шилжүүлэх

ЗЦД-тай өвчтөнд яаралтай тусламж, хэвтүүлэн эмчлэх тасаг, эрчимт эмчилгээний тасагт тусламж үйлчилгээ үзүүлдэг. Яаралтай тусламжийн тасгийн гол үүргийн нэг нь тасгийг зөв сонгон хэвтүүлэхийг шийдвэрлэх явдал юм.

Ингэснээр өндөр эрсдэлтэй өвчтөнг тохирсон тасагт яаралтай хэвтүүлж эмчилгээг шуурхай эхлүүлэх, харин харьцангуй эрсдэл багатай өвчтөнг эмнэлгийн эрсдэл үүсгэхгүйгээр өртөг багатайгаар гэрт нь эмчлэх боломж олгоно.

Яаралтай тусламжаар ирж байгаа зарим өвчтөнийг ялангуяа зогсонгишилын зовуурь, шинж тэмдэг багатай, бөөрний үйл ажиллагааны алдагдалгүй, тропонин ихсээгүй, натри хөөгч пептид хамгийн бага түвшинд байгаа цочмог эзэнгшлээ алдсан ЗД-тай өвчтөнийг шээс хөөх эмчилгээний дараа уух эмийг зөвлөн төрөлжсөн мэргэшлийн эмчийн амбулаториор хянагдахаар гаргаж болно.

Дээрх шийдвэрийг гаргахдаа эмнэлзүйн байдлын зэрэгцээ нийгэм-эдийн засгийн байдал, ар гэрийн дэмжлэг, амбулаторийн хяналтад хамрагдах боломж зэрэг эмнэлзүйн бус нөхцөл байдлыг харгалзан үзвэл зохино.

ЭЭТ-ийг хүний нөөц, тоног төхөөрөмж, амь тэнссэн үеийн болон олон эрхтний хавсарсан дутмагшилд тусламж үзүүлэх чадамжаар 1-3 түвшинд хуваадаг.

ЗЦД-тай амь тэссэн байдалтай өвчтөнг зохих чадамж бүхий тасагт (ЭЭТ) эмчилгээнд хамруулах нь чухал. Тодруулбал, 3 дугаар түвшний ЭЭТ нь эрхтэн тогтолцооны дутмагшлын хамгийн дээд түвшний тусламжийг үзүүлдэг (Хүснэгт 7).

Хүснэгт 7. ЗЦД-тай өвчтөнд үзүүлэх тусламжийн түвшин

1 дүгээр түвшин
• Зүрхний хэмнэлийг хянах; • Цус эргэлт, амьсгалын (SpO_2) хяналт; • Өвөрмөц эмчилгээнүүд (судас агшаах эмчилгээ эхлүүлэх, эерэг даралтат зохиомол амьсгал шууд бус аргаар хийх, цээжинд гуурс тавих, хянах);
2 дугаар түвшин
• Төвийн венд гуурс тавих; • Артерийн судсанд гуурс тавих; • Шахуургаар олон эм хэрэглэх (зүрхний цацалтын эзлэхүүн болон эрхтний перфузи сайжруулах); • Цус эргэлтийн хяналт хийх шууд аргуудыг ашиглах; • Цус эргэлтийг шууд аргуудаар хянах; • Түр зуурын венийн пейсмейкер; • Зүрх дэмжих суулгацууд (ГСХШ, percutaneous axial pumps); • Зүрхний үнхэлцэг хальс хатгах;
3 дугаар түвшин
• Амьсгалыг механикаар удирдах; • Бөөр орлуулах эмчилгээ; • Богино хугацааны механик эргэлтийн дэмжлэг (МЭД);

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Тусламж үйлчилгээ үзүүлж буй явцад гүний венийн тромбоэмболи, ходоод гэдэсний дээд замын цус алдалт, олон эмийнд дасалтай эмнэлгийн дотоод халдварт өртөх, дэмийрэх, зэрэг эрсдэлүүд дагалдуулдаг. Эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтүүлэн эмчлэх шалгуур нь тухайн эмнэлгийн нөөц бололцооноос ихээхэн хамаардаг (Хүснэгт 8).

Хүснэгт 8. Эрчимт эмчилгээ, сэхээн тогтворжуулах тусламж үзүүлэх шалгуур

• Мөгөөрсөн хоолойд гуурс байрлуулж амьсгал механикаар удирдах; • Өндөр урсгалт хүчилтөрөгч эмчилгээ болон шууд бус амьсгалын зохиомол дэмжлэг үр дүнгүй байгаа тохиолдол; • Гипоперфузийн зовуурь, шинж тэмдэг, шинжилгээний өөрчлөлттэй: (хүйтэн хөлс, ухаан санааны байдал өөрчлөгдөх, хөөрлийн байдалтай болох, шээс багасах, лактат>2 ммоль) • Артерийн даралт тогтвортой ($САД<90$ мм МУБ) буурах;
--

- Артерийн даралтыг тогтворжуулахаар хоёр ба түүнээс дээш судас агшаах бэлдмэл хийх шаардлагатай тохиолдол;
- Шууд аргаар цацалтын эзлэхүүн хянах шаардлагатай тохиолдол;
- МЭД тавих шаардлагатай;
- Зүрхний агшилт минутанд <40 эсвэл амь насанд аюултай хэм алдагдалтай байх;
- Зүрхний бус бусад хавсарсан эмгэгийн улмаас эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтүүлэх шаардлагатай тохиолдол (жишээлбэл, тасралтгүй венийн гемодиализаци ба ультрафильтраци)

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Дээрх шалгуур үгүй тохиолдолд 1, 2 дугаар түвшний эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтүүлэн эмчлэх боломжтой.

Эрчимт эмчилгээний шат дараалсан тусламж, эмчилгээг эмнэлгээс гарах хүртэл шаардлагатай төрөлжсөн мэргэжлийн эмч нарын хяналтад хийгдэнэ. Хяналтын төрөл, тусламжийн түвшин нь өвчний эмнэлзүйн хүндийн зэргээс хамаарна.

ЗЦД-ын улмаас хэвтэн эмчлүүлж байгаа өвчтөний эмнэлзүйн байдлыг хянах

Анхны үнэлгээ, хяналт

Өвчтөний амьсгалын байдал, захын перфузи, хүчилтөрөгч, цусны хөдлөл зүй хангалттай эсэхийг үнэлэхийн тулд хүчилтөрөгчийн ханамж, артерийн болон төвийн венийн даралт, амьсгалын тоо, зүрхний хэмнэлийг багтаасан амьсгал зүрх судасны амин үзүүлэлтийг үнэлж үргэлжилсэн байдлаар хянах шаардлагатай. Цус эргэлтийн дэмжлэггүйгээр байнгын гипотензитэй байгаа үед артерийн даралтыг шууд аргаар хянана. Давсагт шээлүүр тавихыг зөвлөхгүй ч гэсэн шээсний гарцыг хянана.

Хяналтын зэрэг нь өвчтөний хүндийн зэрэг, цусны хөдлөл зүйн тогтворгүй байдлаас хамаарна. Цусны эргэлт тогтворгүй өвчтөнд төвийн вений даралт, артерийн даралт, зүрхний цацалтын эзлэхүүнийг үнэлэх шууд болон шууд бус аргаар хийх өндөр түвшний хяналт шаардлагатай. Мөн цусны хөдлөл зүйн хувьд тогтворгүй, амь насанд аюултай зүрхний цочмог бүтцийн өөрчлөлттэй байх магадлалтай (механик хүндрэлүүд, цочмог хавхлагын дутмагшил, гол судасны хуулрал) өвчтөнд ЗХАШ яаралтай хийнэ. Харин ЗЦД шинээр илэрсэн болон цусны хөдлөл зүйн хувьд тогтворгүй байгаа бүх өвчтөнд ЗХАШ-г эрт хийхийг зөвлөж болно.

Эмнэлзүйн байдлаас хамааран өвчтөний биеийн байдлыг дутуу үнэлж болох тул эмийн эмчилгээ хийсэн ч үр дүнгүй байгаа үед (ялангуяа гипотензи, гипоперфузи – зүрхний шокийн шинжтэй, хоёр ховдлын үйл ажиллагааны алдагдалтай, ЗХАШ нь эмнэлзүйтэй таарахгүй байгаа) уушгины артери сэтгүүрдэх тухай авч үзэж болох.

Амьсгалын дутмагшилтай, цус эргэлт тогтворгүй өвчтөнд цусны хийн шинжилгээ хийнэ. Артерийн судас хатгаж сорьц авах нь венийн судас хатгахаас бага хийгддэг тул венийн цусанд шинжилгээ хийж болно. ЗЦД-ын үед ийлдэсний лактат ихсэх нь (>2 ммоль/л) нас барах эрсдэл өндөр байгааг илтгэх ба эмчилгээний явцад буурахгүй бол эмчилгээний үр дүн, тавилан мууг илтгэнэ.

Иймээс ЗЦД-тай цус эргэлт тогтворгүй эсвэл гипокситой өвчтөнг эмнэлэгт хэвтэх үед лактатыг үнэлж цаашид цочмог эрт үед богино хугацаанд (эхний үед 1-2 цаг тутам гэх мэтээр) үзэж үнэлж байх хэрэгтэй.

Тогтворжсоны дараах хяналт

Өвчтөн тогтворжсоны дараа зүрхний агшилтын тоо, хэмнэл, амьсгалын тоо, цусны даралт, шээсний гарц, захын цусан дахь хүчилтөрөгчийн ханамжийг тогтмол хянахыг зөвлөнө. Эмнэлзүйн хувьд өвөрмөц өөрчлөлтгүй бол ЗХАШ давтахыг зөвлөхгүй. Зогсонгишил, гипоперфузийн шинж тэмдгийг өдөр бүр хянана. Өдөр бүр үзлэг хийж, жин хянаж, шингэний балансыг хөтөлнө. Эмнэлэгт хэвтэх үеийн бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал нь шээс хөөх эмчилгээнд засарч эсвэл муудаж болох тул бөөрний үйл ажиллагааг өдөр бүр сийвэнгийн азот/мочевин, креатинин, электролитуудын харьцааг үзэх замаар хянана. Зогсонгишлоос үүдэлтэй бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал нь эргэх боломжтой, харьцангуй сөрөг үр дагаваргүй байдаг. Гемоконцентрацийг шингэний сөрөг баланс, шээс хөөх эмийн эмчилгээний хариу урвал болгон ашиглаж болно.

ЗЦД-ын улмаас эмнэлэгт хэвтсэн өвчтөний 25-30% нь зогсонгишлын тэсвэртэй хаван, зовуурь, шинж тэмдэгтэй. Бага зэрэг жин буурч эсвэл жин буурахгүй хэвээр эмнэлгээс гардаг. Энэ нь натри хөөгч пептидийн хэмжээ ихсэх, шөнө бачуурах, ортостатик байрлалд болон Вальсальвийн маневрийн үед СД парадоксал байдлаар өөрчлөгдөх, 6 минутын алхах сорил муу байх зэргээр батлагддаг. Энэ бүлгийн өвчтөнүүдэд давтан хэвтэлт, нас баралт нь хаван хангалттай буусан өвчтөнүүдээс өндөр байдаг. Иймд эмнэлгээс гарах үед үлдэгдэл хаван нь ЗД-ын дахин хэвтэлтийг нэмэгдүүлдэг тул дүүргэлтийн даралтыг зөв үнэлж, зогсонгишлыг эмчлэх нь чухал. Үүнд NTproBNP түвшин, гемоконцентраци, бөөрний үйл ажиллагааны өөрчлөлтийг хянана. Эмнэлэгт хэвтсэнээс хойш NT-proBNP-ийн түвшин багадаа 30%-иар буурсан байвал эмнэлгээс гарсны дараа тавилан сайжирдаг бол эмнэлгээс гарахаас өмнө NT-proBNP тогтмол өндөр байгаа хүмүүс нас барах, дахин хэвтэх эрсдэл өндөр байдаг.

Гемоконцентраци нь эмнэлгээс гарсны дараах нас баралт, давтан хэвтэлтийн бууралттай холбоотой байдаг тул эмчилгээний үргэлжлэх хугацаа, эрчмийг тохируулахад ашиглаж болно. Бөөрний үйл ажиллагааны алдагдлаас үл хамааран гемоконцентрацийн лабораторийн өөрчлөлттэй өвчтөний жин, шээсний гарц, баруун тосгуурын даралт болон уушгины хялгасан судасны даралт их хэмжээгээр буурдаг. Эмнэлгээс гаргахын өмнө эдгээр өөрчлөлтүүдийг хянах шаардлагатай.

ЗЦД нь эмнэлзүйн олон хэлбэртэй байдаг тул өвчтөнд илэрч байгаа үндсэн эмнэлзүйгээс хамааран авах арга хэмжээ өөрчлөгдөж болно. Авах арга хэмжээ нь ЗЦД үүсгэх шалтгааныг (ТСЦХШ, яаралтай тусламж шаардах артерийн гипертензи, амь насанд аюултай хэм алдагдал, хүнд зэргийн брадикарди, дамжуулалтын алдагдал, хавхлагын цочмог дутмагшил зэрэг цочмог механик шалтгаанууд, уушгины артерийн тромбоземболи, халдвар, зүрхний булчингийн үрэвсэл, үнхэлцэг чихэлдэх) хайхаас эхэлнэ. Яаралтай эмчлэх, засах шаардлагатай эдгээр шалтгааныг үгүйсгэсний дараа эмнэлзүйн шинж тэмдгээс хамааран ЗЦД-ын эмчилгээ ялгаатай байна. (Алгоритм 2-5)

Эмнэлгээс гаргахын өмнөх үе

ЗЦД-тай цөөнгүй өвчтөний жин бага зэрэг хасагдах эсвэл хасагдахгүйгээр байнгын зогсонгишлын хавантай эмнэлгээс гардаг.

Эмнэлгээс гарах үеийн тэсвэртэй зогсонгишлын хаван нь давтан хэвтэх, нас барах эрсдэл дагуулдаг. Иймээс эмнэлгээс гарахаас өмнө зогсонгишлыг арилгахын тулд эмчилгээг ялангуяа хаван хөөх эмийн тунг зөв, сайн зохицуулах шаардлагатай.

Энэнгшлээ алдсан ЗЦД-тай өвчтөнд зүрхний дутагдлын стандарт эмүүдийг үргэлжлүүлэн уух хэрэгтэйг өөрт нь болон асран халамжлагчид нь сайтар ойлгуулна.

Харин цусны хөдлөл зүй тогтворгүй (шинж тэмдэг бүхий гипотензи), бөөрний үйл ажиллагаа хүнд зэргээр буурсан, гиперкалиемийн үед эмийн тунг багасгах эсвэл зогсооно. Судсаар хийх эмчилгээний үр дүнд цусны хөдлөл зүй тогтворжсон үед эмнэлгээс гарах үед цаашид уух эмийг тохируулна.

Эмийн эмчилгээг тохируулах нь зогсонгишил арилгах, хавсарсан эмгэгийг эмчлэх (эмнэлгээс гарсны дараах тавиланд нөлөөлөх төмөр дутмагшил гэх мэт), ЗД-ын үндсэн эмийн эмчилгээг эхлүүлэх болон дахин уулгах зэрэг 3 үндсэн зорилготой. Ингэснээр 30 хоногт давтан хэвтэх эрсдэлийг бага түвшинд хүргэнэ.

Ретроспектив судалгаагаар ЗЦД-ын үед бета блокаторыг бууруулах эсвэл зогсоох нь муу үр дүнд хүргэдгийг баталсан. HFrEF(Heart failure with reduced ejection fraction)-тэй өвчтөнд (АРНИ)-г эрт эхлүүлэх нь аюулгүй бөгөөд үр дүнтэй байдаг.

В.2.4 Лабораторийн шинжилгээ

Хүснэгт 9. ЗЦД-ын үед хийгдэх лабораторийн шинжилгээний заалт

Шинжилгээ	Шинжилгээ хийх хугацаа	Юуг оношлох	ЗЦД-ын оношилгооны шалгуур	Шинжилгээний заалт
Натри хөөгч пептид (BNP, NTproBNP, MRproANP)	Хэвтэх үед, эмнэлгээс гарахын өмнө	Хаван	Оношийг үгүйсгэх урьдчилсан үзүүлэлт болно	Заалттай
Тропонин	Хэвтэх үед	Миокардын гэмтэл	Зүрхний шигдээс(ЗШ) үгүйсгэнэ	Заалттай
Креатинин, элэгний үйл ажиллагаа	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад, эмнэлгээс гарахын өмнө	Элэг, бөөрний үйл ажиллагааны өөрчлөлт	Үгүй	Тавиланг үнэлэх заалт болно
Электролитууд (натри, кали, хлор)	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад, эмнэлгээс гарахын өмнө	Электролитуудын өөрчлөлт	Үгүй	Тавиланг үнэлэх заалт болно

Төмөр (трансферрин, ферритин)	Эмнэлгээс гарахын өмнө	Төмрийн дутагшил	Үгүй	Тавиланг үнэлэх болон эмчилгээний заалт болно
TSH	Хэвтэх үед	Гипо болон гипертиреод изм	Үгүй	Гипо болон гипертиреодизм сэжигтэй үед заалттай
Д димер	Хэвтэх үед	Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл	Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл үгүйсгэнэ	Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл сэжигтэй үед заалттай
Прокальцитонин	Хэвтэх үед	Уушгины хатгалтаа	Уушгины хатгалгаа оношлох	Уушгины хатгалгаа сэжигтэй үед зөвлөж болно
Лактат	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад	Лактик ацидоз	Перфузийг үнэлнэ	Захын гипоперфузийн сэжигтэй үед зөвлөнө.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Натри-хөөгч пептид

Онош тодорхой бус үед натри-хөөгч пептид нь өндөр мэдрэг чанар бүхий шинжилгээ бөгөөд цусны сийвэнгийн хэмжээ хэвийн үед зүрхний цочмог дутагшлыг үгүйсгэх шалгуур болно. Цусны сийвэнгийн хэвийн хэмжээ: BNP<100 пг/мл (В хэлбэрийн натри хөөгч пептид), NT-pro BNP<300 пг/мл (Н-төгсгөлийн В хэлбэрийн натри хөөгч пропептид), MR-proANP<120 пг/мл байна. Гэхдээ натри-хөөгч пептидийн хэмжээ ихэссэн бүх тохиолдлыг ЗЦД-тай гэж оношлох нь дутагшилтай. Учир нь зүрхний болон зүрхний бус олон шалтгааны үед дээрх шинжилгээ нь өөрчлөлттэй байж болно (Хүснэгт 10). Натри-хөөгч пептид нь зүрхний дутагшлын эцсийн шатанд болон таргалалт, цочмог уушгины хаван, баруун ЗЦД-ын үе хэт багаар хэмжигдэж болно.

Лабораторийн бусад шинжилгээ:

Хүснэгт 10. Сийвэнгийн натри хөөгч пептидийн хэмжээг ихэсгэх эмгэгүүд

Зүрхний шалтгаант	Зүрхний бус шалтгаант
Зүрхний дутагшил	Өндөр нас
Титэм судасны цочмог хам шинж	Цус хомсрох өвчин
Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл	Тархины бүрхүүлийн цус харвалт
Зүрхний булчингийн үрэвсэл	Бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал
Зүүн ховдлын томрол	Элэгний үйл ажиллагааны алдагдал (элэгний хатуурал, хэвлийн хөндийд шингэн хуримтлагдсан)
Зүрхний хавхлагын гажиг	Паранеопластик хам шинж
Зүрхний төрөлхийн гажиг	

Ховдол тосгуурын тахикарди	Уушгины архаг бөглөрөлтөт өвчин
Зүрхний гэмтэл	Уушгины хүнд хэлбэрийн үрэвсэл (уушгины хатгаа, үжил)
Кардиоверсийн дараа, СЗД шок	Хүнд хэлбэрийн түлэгдэл
Зүрх судасны мэс заслын үед	Цус багадалт
	Бодисын солилцоо болон дааврын өөрчлөлтүүд (бамбайн хордлого, чихрийн шижингийн кетоз)

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

ЗЦД-тай бүх өвчтөнд дараах шинжилгээнүүдийг зөвлөнө. Үүнд:

- Зүрхний тропонин нь зүрхний цочмог дутмагшлыг үүсгэгч голлох шалтгааны нэг болох титэм судасны цочмог хам шинжийг илрүүлэхэд чухал ач холбогдолтой. Гэвч зүрхний тропониний хэмжээ нь миоцит эсийн гэмтэл, үхжилтэй холбоотой. ЗЦД-тай дийлэнх өвчтөнд зүрхний ишеми, титэм судасны цочмог эмгэггүй ч цөөнгүй тохиолддог. Уушгины артерийн цочмог бүлэнт бөглөрлийн үед тропонины хэмжээ ихсэх нь өвчтөний эрсдэлийг үнэлэн эмчилгээний шийдвэр гаргахад тустай.
- Шинжилгээнд мочевин, креатинин, электролит (натри, кали), элэгний үйл ажиллагаа, бамбай булчирхайн идэвхжүүлэгч даавар, сахар үзнэ.
- Д-димер нь уушгины артерийн цочмог бүлэнт бөглөрлийг сэжиглэж буй тохиолдолд заалттай.
- Артерийн цусны хийн шинжилгээг байнга хэрэглэх шаардлагагүй бөгөөд хүчилтөрөгчийн хангамж нь пульс оксиметрээр үнэлэгдэхгүй өвчтөнд санал болгоно. Гэсэн хэдий ч артерийн цусны хийн шинжилгээг O_2 болон CO_2 -ийн даралтыг хэмжих хэрэгтэй үед ашиглана.
- Венийн судасны цусны хийн шинжилгээгээр мөн CO_2 болон pH-ийг үнэлэх боломжтой.

Өвчтөнийг эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэх хугацаанд 1-2 хоног тутамд цусны креатинин, мочевин болон электролитийг хэмжинэ. Эмнэлгээс гарах үед натри-хөөгч пептидийн түвшинг давтан хэмжих нь цаашдын тавиланг үнэлэхэд ач холбогдолтой.

Прокальцитонин шинжилгээг ЗЦД нь үрэвсэлтэй хавсарсан үед ялангуяа уушгины хатгалгаанаас ялган оношлох болон антибиотик эмчилгээг эхлүүлэх шаардлагатай тохиолдолд зөвлөнө.

ЗЦД-ын үеийн цусны хөдлөл зүйтэй холбоотой (зүрхний цацалтын фракц буурах, венийн судасны зогсонгишил) өвчтөний элэгний үйл ажиллагаанд өөрчлөлт илэрдэг. Элэгний үйл ажиллагааны өөрчлөлт нь өвчтөний тавилан тааруу байгааг илтгэнэ.

Гипотиреодизм, гипертиреодизм аль аль нь ЗЦД үүсгэх эрсдэлтэй тул шинээр оношлогдож байгаа бол бамбай булчирхайн идэвхжүүлэгч дааврын түвшинг хэмжинэ.

ЗЦД-ын үед инвазив аргаар уушгины артерийн катетер шинжилгээ хийхийг зөвлөхгүй. Уг аргыг шалтгаан тодорхойгүй, цусны хөдлөл зүй тогтворгүй өвчтөнд онош тодруулах зорилгоор ашиглаж болно.

В.2.5 Багажийн шинжилгээ

Хүснэгт 11. ЗЦД-ын үед хийгдэх багажийн шинжилгээний заалт

Шинжилгээ	Шинжилгээ хийх хугацаа	Юуг оношлох	ЗЦД-ын оношилгооны шалгуур	Шинжилгээний заалт
ЗЦБ	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад, эмнэлгээс гарахын өмнө	Хэт алдагдал, зүрхний ишеми	ЗЦШ, хэм алдагдал үгүйсгэнэ	Заалттай
Цээжний рентген	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад	Хаван, уушгины халдвар	Батлах	Зөвлөж болно
Уушгины хэт авиан шинжилгээ	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад, эмнэлгээс гарахын өмнө	Хаван	Батлах	Зөвлөж болно
ЗХАШ	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад, эмнэлгээс гарахын өмнө	Хаван, зүрхний үйл ажиллагаа, механик шалтгаанууд	Өндөр	Заалттай
Пульсоксиметр, артерийн цусны хийх анализ	Хэвтэх үед, эмчилгээний явцад	Амьсгалын дутмагшил	Амьсгалын үйл ажиллагааг үнэлэх ач холбогдолтой	Амьсгалын дутмагшил сэжигтэй үед заалттай

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Ихэнх тохиолдолд ЗЦД-ын зовуурь, шинж тэмдэг нь шингэний ачаалал (уушгины зогсонгишил, захын хаван) эсвэл зүрхний цацалтын фракц буурснаас захын гипоперфузи болсонтой холбоотой илэрдэг (Хүснэгт 11).

Зөвхөн зовуурь шинж тэмдгээр оношлох нь мэдрэг болон өвөрмөц чанар багатай тул эмнэлзүйд үнэлгээ өгөхийн тулд доорх нэмэлт шинжилгээг (Хүснэгт 12) санал болгоно.

Хүснэгт 12. ЗЦД-ын үед багажийн шинжилгээнд гарах өвөрмөц өөрчлөлтүүд

Шинжилгээ	Өвөрмөц өөрчлөлт	Шалгуур	Авах арга хэмжээ
ЗЦБ	ST өөрчлөлт	ТСЦХШ	ТСДО, ТСДЭ
	Тахикарди эсвэл жигд бус хэмнэл	Тахикарди тосгуурын жирвэгнээ	Зүрхний цохилт, хэмнэл хянах
	QRS вольтаж багасах	Тампонад сэжиглэх	ЗХАШ, перикардиоцентез
	Баруун ховдлын стрейн	УАББ	Д-димер/ЗХАШ, КТ

Цээжний рентген	Завсрын эд, альвеолын хаван	ЗЦД	ЗХАШ Лабораторийн шинжилгээ, КТ
	Хавсын шингэн Зүрхний томрол	ЗЦД Кардиомиопати	
	Нягтрал	Уушгины хатгалгаа, хавдар	
ЗХАШ	ЗХ-ын систолын үйл ажиллагаа хэсэгчлэн алдагдах	ТСЦХШ	ТСДО, ТСДЭ
	ЗХ-ын систолын ерөнхий үйл ажиллагаа алдагдах	ЗЦД	ТСДО, ТСДЭ
	ЗХ-ын диастолын үйл ажиллагааны өөрчлөлт	ЗЦД	ТСДО, ТСДЭ
	Баруун ховдлын үйл ажиллагааны өөрчлөлт	УАББ, ТСЦХШ, БХ-ын дутмагшил	Ддимер, ЗХАШ
	Хавхлагын цочмог эмгэг	Хөхлөг булчингийн урагдал, эндокардит, хордын урагдал	КТ, ТСДО
	Гол судасны ханын хуулрал	Гол судасны ханын диссекци	Лабораторийн шинжилгээ, улаан хоолойн ЗХАШ, яаралтай мэс засал
	Үнхэлцгийн шингэн	Тампонад, зүрхний ханын урагдал	Перикардиосентез, яаралтай МЗ
Уушгины хэт авиан шинжилгээ	Ховдол хоорондын цоорхой	Ховдол хоорондын таславчийн урагдал (ТСЦХШ)	МЭД (BTS)
	Доод хөндийн венийн хаван	ЗЦД	
	В шугам Хавсын шингэн	ЗЦД ЗЦД	

В.2.6 Оношилгооны шалгуур

ЗЦД нь эмнэлзүйн хам шинж бөгөөд олон шалтгааны улмаас зүрхний шахуургын үүрэг алдагдаж, хангалттай хэмжээний цусыг бие махбодод хүргэж чадахгүй нөхцөл байдал үүсч, зовуурь, шинж тэмдэг илэрнэ. Гэвч зүрхний цочмог дутмагшлыг дан ганц зовуурь шинж тэмдэгт тулгуурлан оношлох нь учир дутмагшилтай .

Иймээс ЗЦД-ын эмнэлзүйн оношийг дараах шалгуур үзүүлэлтэд тулгуурлан тавина. Үүнд:

- Зовуурь (Хүснэгт 3, зураг 1)
- Бодит үзлэгээр илэрсэн эмнэлзүйн шинж тэмдэг (Хүснэгт 4, зураг 1)
- Лабораторийн болон багажийн шинжилгээ
- Зүрхний цочмог дутмагшлыг өдөөгч хүчин зүйлсийн өгүүлэмж (Хүснэгт 1)

В.2.7 Ялган оношилгоо

ЗЦД-ын зовуурь, шинж тэмдэг нь уушгины цочмог хавантай холбоотой илрэх ба үүсгэгч шалтгаан болон бусад цочмог хэлбэрээр амьсгаадаж бачуурах зовуурь шинж илэрдэг эмгэг өөрчлөлтүүдээс ялган оношилно (Хүснэгт 13). ЗЦД үүсгэх голлох шалтгааныг хүснэгт 2-оос харна уу.

Хүснэгт 13. Цочмог гипокси үүсгэгч эмгэгээс ялган оношлох

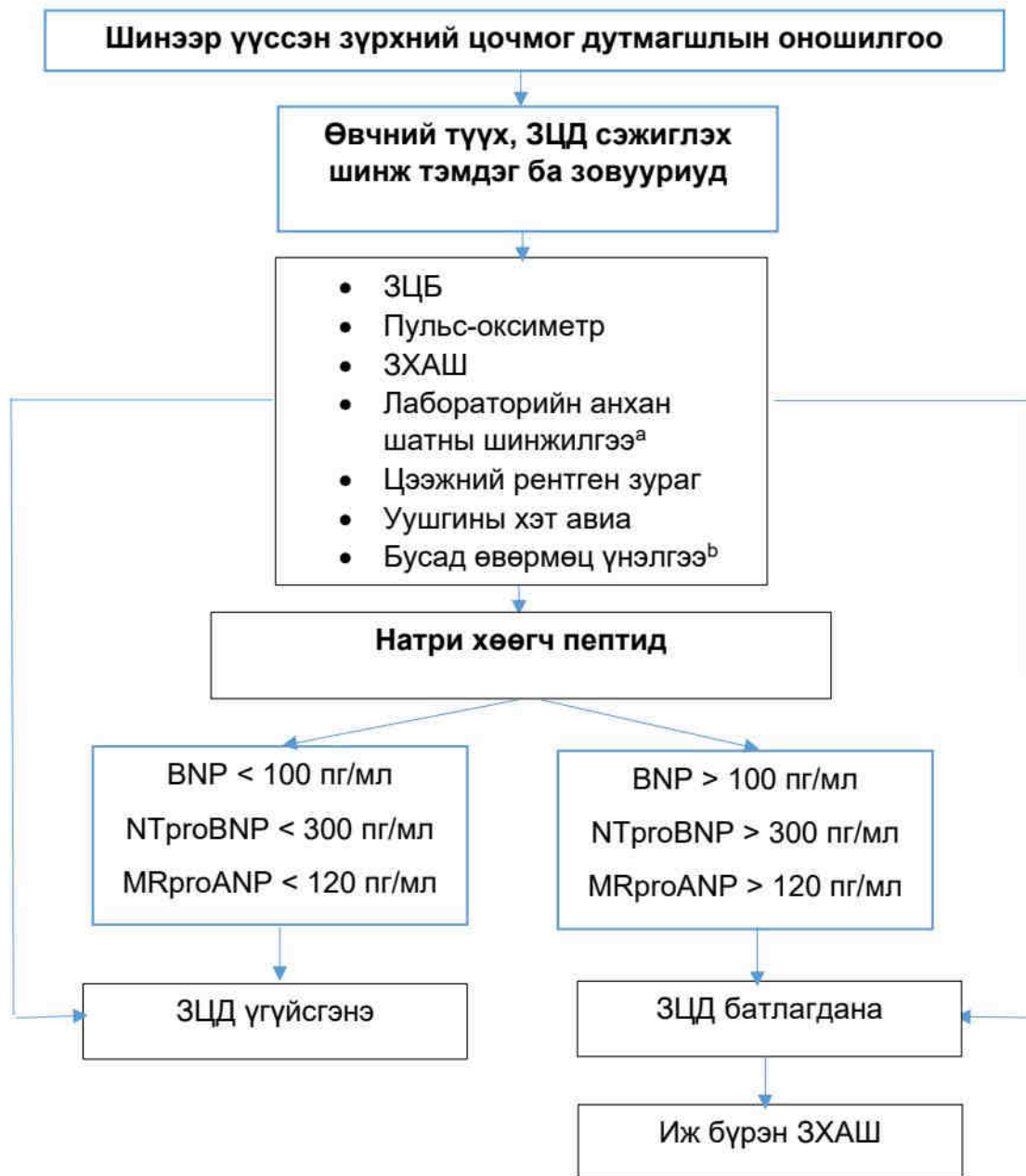
Эмгэг	Оношилгооны түлхүүр
Түгээмэл тохиолдох	
Багтраа	Ханиалгах, найтаах, мөгөөрсөн хоолой тэлэгч эмэнд мэдрэг байх
Уушгины архаг бөглөрөлт өвчин	Архаг өгүүлэмжтэй, амьсгал гаргах хугацаа уртассан, цээжний рентген зурагт эмфиземийн шинж тэмдэг илрэх, агааржилт багасах
Уушгины хатгаа	Ханиалгах, халуурах, цээжний өвдөлт, цээжний рентген зурагт нэвчдэст өөрчлөлт илэрсэн зүрхний томролгүй
Амьсгалын болон метаболик ацидоз	Өнгөц түргэн амьсгаадалттай, чихрийн шижин, бөөрний дутмагшил, уушгины эмгэгийн өгүүлэмжтэй, артерийн хийн шинжилгээнд ацидоз илэрсэн, бөөрний үйл ажиллагаа болон цусны сахрын хэмжилтээр өөрчлөлттэй
Ховор тохиолдох	
Цочмог эозинофиллийн хатгаа	Халуурах, ханиалгах, дүрс оношилгоонд тархмал өөрчлөлттэй, цусны эозинофил эс олширсон
Харшлын шалтгаант цочмог уушгины үрэвсэл	Тодорхой харшил үүсгэгчид жишээ нь тоос, амьтны үс ноосноос харшилсан өгүүлэмжтэй
Пневмоторакс	Цочмог амьсгаадалт, эмгэг илэрсэн талын цээжний өвдөлттэй, өндөр туранхай галбиртай хүмүүст ихэвчлэн тохиолддог. Цээжний рентген зурагт гялтангийн цагаан шугам тодорч харагдана.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Мөн зүрхний архаг дутмагшил нь цочмог хэлбэрээр сэдрэх нь элбэг тохиолддог тул зүрхний цочмог дутмагшлаас ялган оношлох шаардлагатай (Зүрхний архаг дутмагшлын оношилгоо, эмчилгээний заавар 2023).

В.3 Шинжилгээний хариу өөрчлөлттэй гарсан үйлчлүүлэгчийг хянах аргазүй

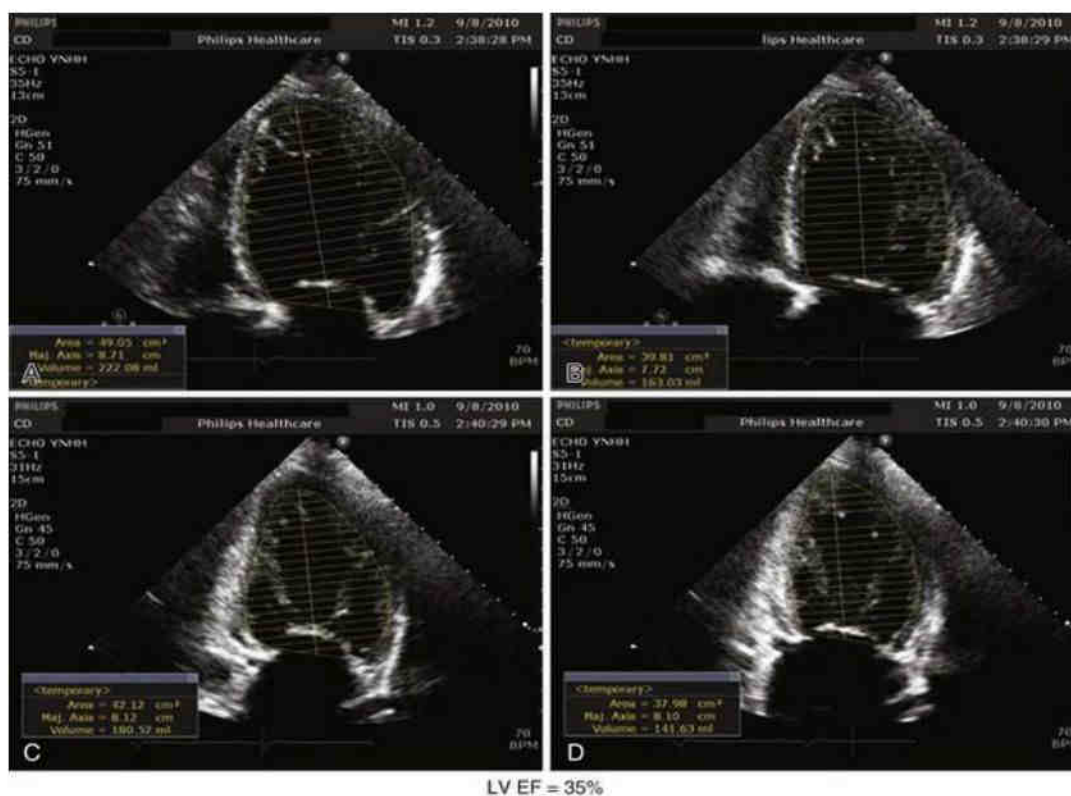
Алгоритм 1. Лабораторийн ба багажийн шинжилгээ өөрчлөлттэй гарсан үеийн хяналтын алгоритм



Тайлбар: ^аЛабораторийн анхан шатны шинжилгээнд тропонин, креатинин, электролитүүд, мочеви́н, TSH, элэгний үйл ажиллагаа, уушгины бүлэнт бөглөрөл эсвэл халдвар сэжиглэгдэж буй үед d-димер, прокальцитонин, амьсгалын дистрессийн үед артерийн хийн анализ, гипоперфузийн үед лактат үзнэ.
^бТСЦХШ-ийн үед ТСДО, УАББ-ийн үед компьютер томографи хийнэ.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC 2021.

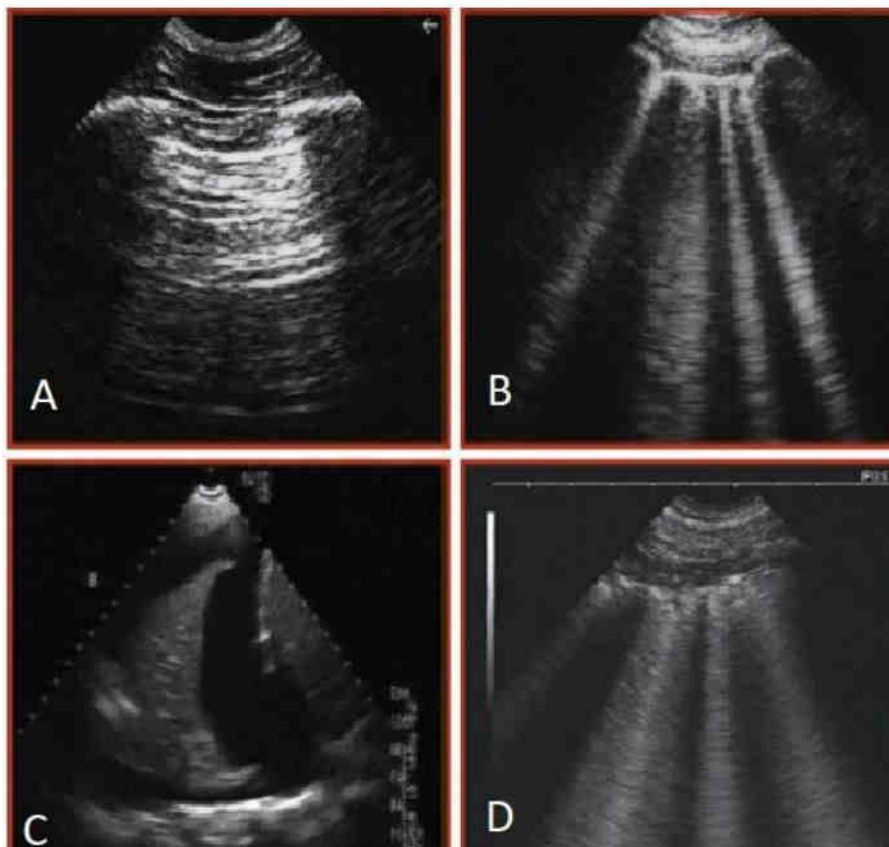
В.4. Оношилгооны ач холбогдол бүхий зурган жишээ.



Симпсоны аргаар оройн дөрвөн хөндийн байрлалаар диастолын төгсгөл (А), диастолын төгсгөл (В), оройн хоёр хөндийн байрлалаар диастолын төгсгөл (С), систолын төгсгөл (D)-д хэмжилт хийж цацалтын фракц 35% гарсан зураглал.

Эх сурвалж: www.thoracickey.com¹²

Зураг 2. ЗХАШ-ээр зүүн ховдлын цацалтын фракцыг Симпсоны аргаар үнэлсэн зураглал



А. А-шугам – хэвийн уушгины гадаргуу. В. Уушгины плеврийн жигд харагдах шугам, В шугам – уушгины хаванг илтгэх зураглал. С. Уушгинд шингэн хуримтлагдсан зураглал. D. Уушгины хатгалгаа, амьсгалын дистресс хам шинжийг илтгэх зураглал.

Эх сурвалж: www.sciencedirect.com¹³

Зураг 6. ЗЦД-ын үеийн уушгины хэт авиан шинжилгээний зураглал.

В.5 Эмчилгээ

В.5.1 Эмийн бус эмчилгээ (заалт, эмчилгээ үргэлжлэх хугацаа, хүндрэл, анхаарах заалт)

ЗЦД-ын эмийн бус эмчилгээг хүснэгт 14-өөр үзүүлэв.

Хүснэгт 12. Хүчилтөрөгч эмчилгээ болон амьсгал дэмжих эмчилгээ

Захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамж
$SpO_2 < 90\%$ эсвэл $PaO_2 < 60$ мм МУБ бүхий өвчтөнд гипокси засах зорилгоор хүчилтөрөгч зөвлөнө.
Хүчилтөрөгч болон шууд бус аргаар амьсгалын зохиомол дэмжлэг хийж байхад амьсгалын дутмагшил даамжирч байгаа өвчтөнд мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгал механикаар удирдахыг зөвлөнө.
Амьсгалын цочмог дистресс хам шинжтэй ($AT > 25$ амьсгал/мин, $SpO_2 < 90\%$) өвчтөнд маскаар эерэг даралтат дэмжих зохиомол дэгээр амьсгал дэмжихийг зөвлөж болох бөгөөд амьсгалын гачаалыг багасгах, мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгалыг механикаар удирдах тохиолдлыг бууруулахын тулд аль болох эрт эхлүүлэх хэрэгтэй.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

ЗЦД-ын үед хүчилтөрөгчийн дутмагшилд ороогүй өвчтөнд байнга хүчилтөрөгч хэрэглэх шаардлагагүй. Учир нь судасны агшилт болон зүрхний цацалтын эзлэхүүнийг бууруулах эрсдэлтэй. Харин $SpO_2 < 90\%$ эсвэл $PaO_2 < 60$ мм Нг байвал гипокси засах зорилгоор өгнө. Уушгины архаг бөглөрөлттэй өвчтөнд хүчилтөрөгчийг хэтрүүлэн хэрэглэх нь амьсгал – перфузийн тохиромжгүй байдлыг үүсгэж амьсгал дарангуйлагдан гиперкапни байдалд хүргэдэг. Иймээс хүчилтөрөгч эмчилгээний үед цусны хүчил суурийн баланс болон хүчилтөрөгчийн ханамжийг байнга хянах шаардлагатай.

Шууд бус амьсгалын зохиомол дэмжлэг гэдэг нь эерэг даралтат дэмжих зохиомол болон даралт удирдлагат зохиомол, хоёр-түвшингийн эерэг даралтат зохиомол амьсгалын хэлбэрээр маск ашиглан амьсгал дэмжих аргуудыг хэлдэг. Тухайлбал маскаар даралт удирдлагат зохиомол дэгээр амьсгал удирдах нь амьсгалах үеийн даралтыг дэмжиж гиперкапнитай ялангуяа уушгины архаг бөглөрөлтөт өвчтэй өвчтөний амьсгалын минутын эзлэхүүнийг сайжруулдаг.

Зогсонгишилын шалтгаантай уушгины хаван нь уушгины үйл ажиллагаанд муугаар нөлөөлж, альвеол капиллярын харьцааг алдагдуулж, шунтыг нэмэгдүүлэн гипоксийг даамжруулдаг. Иймээс нэмэлт хүчилтөрөгчийн хэрэгцээг захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамжийн байдлаас хамаарч эсрэг заалтгүй, шаардлагатай тохиолдолд 100% хүртэл нэмж болох боловч хэт хүчилтөрөгжүүлэхээс зайлсхийх хэрэгтэй. Эерэг даралтат амьсгалын зохиомол дэг ашиглан маскаар амьсгал дэмжих нь амьсгалын гачаалыг багасгаж, мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгал механикаар удирдах тохиолдол, нас барах эрсдэлийг бууруулдаг.

Маскаар эерэг даралтат дэмжих зохиомол дэгээр амьсгал дэмжих нь эмнэлгийн бус нөхцөлд ашиглах боломжтой арга бөгөөд амьсгал гаргалтын

төгсгөлд эерэг даралттай дэмжих зохиомол (PS-PEEP) дэгтэй харьцуулахад хэрэглэхэд хялбар, төхөөрөмжид богино хугацаанд дадлагажих боломжтой байдаг. Харин эмнэлгийн нөхцөлд өвчтөн амьсгалын цочмог дистресс хам шинж, ацидоз, гиперкапнитай уушгины архаг бөглөрөлт өвчний өгүүлэмжтэй эсвэл амьсгал цуцсан үед амьсгал гаргалтын төгсгөлд эерэг даралттай дэмжих зохиомол PS-PEEP арга тохиромжтой.

Даралт удирдлагат зохиомол дэгээр амьсгал удирдах үед цусны даралтыг тогтмол хянаж байх хэрэгтэй. Учир нь даралт удирдлагат зохиомол дэгээр амьсгал удирдаж байгаа үед цээжний хөндийн доторх даралт нэмэгдэн венийн буцах урсгал, баруун, зүүн ховдлын өмнөх ачаалал буурдаг. Ингэснээр зүрхний цацалтын эзлэхүүн, АД багасгаж болох тул өмнөх ачаалал буурсан, гипотензитэй өвчтөнд болгоомжтой хэрэглэх хэрэгтэй. Уушгины судасны эсэргүүцэл, баруун ховдлын өмнөх ачаалал ихсэх нь баруун ховдлын үйл ажиллагааны алдагдал сөргөөр нөлөөлж болно.

Амьсгалын дутмагшил даамжрах явцтай бол амьсгалын шууд бус дэмжлэг, аргуудын үр нөлөөг үл харгалзан мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж шууд аргаар амьсгалыг механикаар удирдахыг зөвлөнө (Хүснэгт 15).

Хүснэгт 15. Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгал механикаар удирдах заалт

Зүрх, амьсгал зогсох
Ухаан санааны байдал муудах
Шууд бус амьсгалын дэмжлэгээс үл хамааралтай гипокси [$PaO_2 < 60$ мм МУБ (8.0 кПа)], гиперкапни [$PaCO_2 > 50$ мм МУБ (6.65 кПа)], ацидоз ($pH < 7.35$) зэргээр амьсгалын дутмагшил даамжрах
Амьсгалын замыг хамгаалах шаардлагатай
Цусны хөдлөл зүй тогтворгүй байх
Шууд бусаар амьсгал дэмжиж байхад амьсгалын аппараттай зохицож чадахгүй, эсэргүүцэл ихтэй, амьсгалын дутмагшил даамжрах

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

В.5.2 Эмийн эмчилгээ

Хүснэгт 16. ЗЦД-тай өвчтөний эмийн эмчилгээний зөвлөмж

Эмчилгээ	Анхаарах нь
Шээс хөөгч	Шингэний ачаалал бүхий зовуурь, шинж тэмдэгтэй хэвтсэн ЗЦД-тай бүх өвчтөнд зовуурь, шинж тэмдгийг багасгах зорилгоор судсаар гогцооны шээс хөөгч зөвлөнө.
	Гогцооны шээс хөөгчийн тунг нэмэхэд үр дүнгүй байгаа, тэсвэртэй хавантай өвчтөнд гогцооны шээс хөөгчийг тиазидын шээс хөөгчтэй хавсарган зөвлөж болно.

Судас тэлэгч - Нитроглицерин - изосорбид динитрат - Нитропруссид	СД $\geq$ 110 мм МУБ ЗЦД-тай өвчтөнд шинж тэмдгийг сайжруулах, хаван багасгах зорилгоор судсаар судас тэлэгчийг эхний сонголт болгож хэрэглэж болох;
Инотроп - Добутамин - Допамин - Левозментан - Фосфодиэстераз хориглогч III	Шингэн зохицуулах зэргийг багтаасан эмчилгээнд үр дүнгүй байгаа СД $<$ 90 мм МУБ, гипоперфузи бүхий өвчтөнд захын перфузи сайжруулах, эрхтний үйл ажиллагааг хадгалах зорилгоор инотроп зөвлөж болох; Өвчтөн гипотензийн шинж тэмдэг, гипоперфузийн өөрчлөлтгүй бол аюулгүй байдлыг хангах зорилгоор инотропуудыг тогтмол зөвлөхгүй;
Вазопрессор - Норэпинефрин - Эпинефрин	Зүрхний шок бүхий өвчтөнд цусны даралт ихэсгэх, амин эрхтний перфузийг сайжруулах зорилгоор вазопрессор, ялангуяа норэпинефрин зөвлөж болох;
Бүлэнт бөглөрлөөс сэргийлэх	Антикоагулянт хэрэглээгүй, эсрэг заалтгүй өвчтөнд гүний венийн тромбоз, уушгины бүлэнт бөглөрлийн эрсдэлийг багасгах зорилгоор бүлэнт бөглөрлөөс сэргийлэх эмийг (бага молекул жинтэй гепарин гм) зөвлөнө;
Бусад эмийн эмчилгээ	Тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнд ховдлын хэмнэлийг хянахад: - Дигоксин, бета хориглогч эхний шатанд сонгоно. - Амиодароныг зөвлөж болно. Хүнд, тэвчишгүй өвдөлт эсвэл түгшүүрээс бусад тохиолдолд опиод эмийг байнга зөвлөхгүй.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Шээс хөөх эм

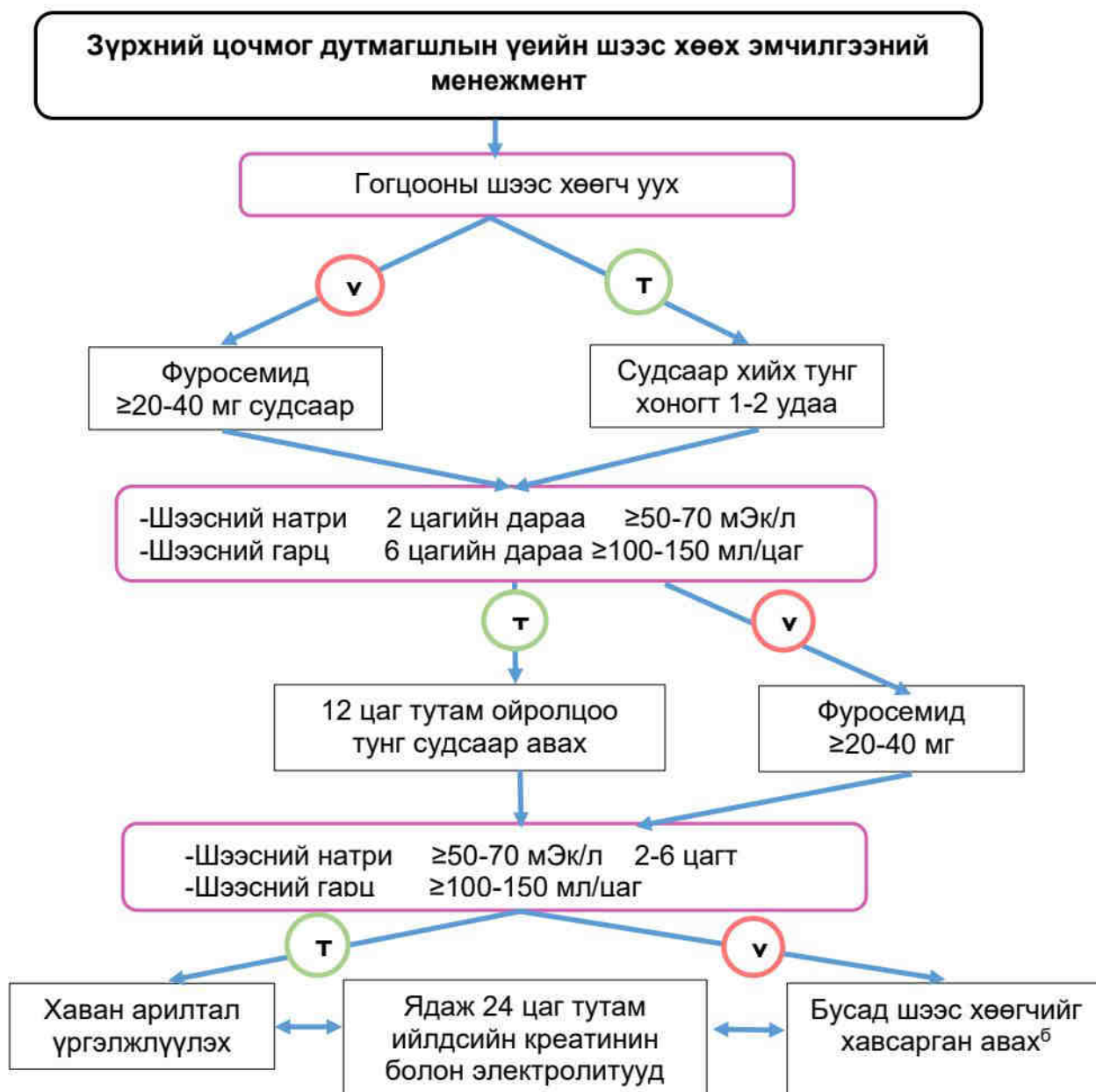
Шээс хөөх эм нь ЗЦД-тай өвчтөний шингэний ачаалал болон зогсонгишлын шинж тэмдгийг бууруулдаг голлох эмчилгээ ба бөөрнөөс ус, давсны ялгаруулалтыг нэмэгдүүлэх үйлчилгээтэй. Үйлчилгээ нь хурдан эхэлж үр дүнгээ өгдөг тул гогцооны шээс хөөгчийг өргөн хэрэглэдэг. Гэхдээ тохирох тун, хугацаа, хэрэглэх аргын судалгаа бага байна. DOSE судалгаагаар эмчилгээг бага болон өндөр тунгаар эхлэх нь эмнэлзүйн нь үр дүнгийн хувьд ялгаа гараагүй. Гэсэн ч өндөр тунгаар хэрэглэх үед амьсгаадалт, жин буурах, цэвэр жингийн бууралт илүү байсан. Шээс хөөх эмийг өндөр тунгаар хэрэглэх нь мэдрэлийн дааврын идэвхжилийг ихэсгэх, электролитийн алдагдал илүү үүсгэж ихэвчлэн муу үр дагавар гардаг.

Харин шалтгаан, үр дагаврын хамаарлыг ретроспектив шинжилгээгээр нотлох боломжгүй гэж үзэж байна. Ажиглалтаас шээс хөөгчийг судсаар авч байгаа үед бага тунгаар эхэлж эмийн үйлчилгээ хангалтгүй бол тунг нэмж тохиромжтой тунд хүргэнэ.

Шээс хөөх эмчилгээг эхлэхдээ эмнэлэгт хэвтэхээс өмнө ууж байсан тунгаас 1-2 дахин өндөр тунтай тэнцэх хэмжээний фуросемид эсвэл буметанид эсвэл торасемидыг судсаар хийнэ. Хэрэв эмчилгээний өмнө шээс хөөх эм ууж байгаагүй бол эхлэх тунг судсаар фуросемид 20-40 мг, торасемид 10-20 мг тунгаар аль нэгийг авна. Фуросемидыг хоногт 2-3 удаа судсаар эсвэл шахуурга тариураар тасралтгүй үргэлжилсэн дэгээр хэрэглэхэд өндөр үр дүнтэй.

Шээс хөөгчийг хоногт нэг удаа судсаар хийхийг зөвлөхгүй, учир нь дахин хаван үүсэх магадлалтай. Үргэлжилсэн шахуургаар шээс хөөгч хэрэглэж байгаа үед өвчтөний биеийн байдлыг хурдан тогтворжуулахын тулд ачааллын тун авч болно. Эмчилгээ эхэлсний дараа удалгүй 2 эсвэл 6 цагийн шээсний натрийн хэмжээ болон цагийн шээсний гарцыг хянах байдлаар эмчилгээний үр дүнг хянаж болно. 2 цагийн шээсний натрийн хэмжээ $>50-70$ мЭкв/л, эхний 6 цагийн шээсний гарц $>100-150$ мл/цаг байгаа үед шээс хөөх эмийн хариу үйлдэл хангалттай гэж үзнэ. Хангалтгүй бол гогцооны шээс хөөгчийн тунг судсаар 2 дахин нэмж, хариу үйлдлийг хянан хангалтгүй бол (<100 мл/цаг) өөр газар үйлчилдэг тиазид, метолазон, ацетазоламид зэргийг хэрэглэж болно. Эмийг хавсарч хэрэглэж буй үед цусны электролитууд, бөөрний үйл ажиллагааг сайн хянах шаардлагатай (Алгоритм 2).

Алгоритм 2. ЗЦД-ын үеийн шээс хөөх эмчилгээний менежмент



А. Судсаар хийх гогцооны шээс хөөгч фуросемидын хоногийн дээд тун ихэвчлэн 400-600 мг байдаг боловч бөөрний хүнд зэргийн дутмагшилтай өвчтөнд хоногт 1000 мг тун хүртэл авч болно.

Б. Хавсарсан эмчилгээнд гогцооны шээс хөөгчөөс өөр газар үйлчилдэг тиазид, метолазон, ацетазоламид зэрэг шээс хөөгчийг хэрэглэж болно.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Шээс хөөх эмчилгээний хариу урвалыг эрт, ойр ойрхон хянаснаар дегидратацид орох, ийлдэсний креатинин ихэсгэх эрсдэл багатай хамгийн бага тунг тохируулах боломж олгоно. Шингэний хасах балансд орох үеэс гогцооны шээс хөөгчийн тунг бууруулна. Тэсвэртэй зогсонгишил бүхий өвчтөнийг яаран эмнэлгээс гаргахаас зайлсхийх хэрэгтэй. Учир нь гэнэтийн нас баралт, давтан хэвтэлт маш өндөр.

Өвчтөний биеийн байдал тогтворжих үед шээс хөөгчийг уухад шилжүүлнэ. Цаашид хуурай жинд хүрсэн үеэс гогцооны шээс хөөгч бүлгийн эмийг зогсонгишлоос сэргийлэх хамгийн бага тунгаар уулгана. Эмчилгээнд үр дүн багатай зогсонгишлын хавантай өвчтөн нас барах, давтан хэвтэх эрсдэл маш өндөр байдаг тул яаран эмнэлгээс гаргахыг зөвлөхгүй. Эмнэлгээс гарахын өмнө хангалттай зогсонгишлын хаванг арилгах, шээс хөөх эмийн урт хугацааны зохистой тунг тогтооход анхаарах хэрэгтэй.

Судас тэлэгч

Нитрат эсвэл нитропруссид гэх мэт судсаар хэрэглэдэг судас тэлэгч нь венийн судас (зүрхний өмнөх ачаалал) болон артерийн судсыг (зүрхний дараах ачаалал) өргөсгөж, зүрхний венийн эргэлтийг бууруулж, зогсонгишлыг багасган шахалтын эзлэхүүнийг нэмэгдүүлэн цаашид шинж тэмдгийг багасгана.

Нитратууд нь голчлон захын венд үйлчилдэг бол нитропруссид нь артерийн болон венийн тэлэгдлийг илүү тэнцвэржүүлдэг. Судас тэлэгчийн механизмаас хамааран зүрхний дараах ачаалал ихэссэн, уушгинд шингэн хуримтлагдаж уушгины хаван үүссэн өвчтөнд судсаар хийх шээс хөөгчөөс илүү үр дүнтэй гэж үздэг.

СД>110 мм МУБ үед ЗЦД-ын шинж тэмдгийг багасгах зорилгоор венийн судсаар судас тэлэгч хийхийг зөвлөж болно. Эмчилгээг бага тунгаар эхэлж цусны даралтыг хянан эмнэлзүйн сайжрал гарах хүртэл тунг титрлэж нэмнэ. Нитратуудын эхний тунг судсанд болюсаар хийж цаашид шахуургаар авна. Эмчилгээний явцад болюс тунг давтаж болно. ЗЦД-тай хүнд АГ бүхий уушгины хаван хавсарсан өвчтөнд нитроглицериныг 1-2 мг болюсаар хийж болно.

Өмнөх болон дараах ачаалал хэт буурснаас гипотензи үүсэхээс болгоомжлох хэрэгтэй. Иймээс зүүн ховдлын гипертрофитой мөн/эсвэл хүнд зэргийн гол судасны хавхлагын нарийсалтай өвчтөнд маш болгоомжтой хэрэглэх шаардлагатай. Гэсэн ч цусны хөдлөл зүйг сайтар хянаж хэрэглэх үед зүрхний систолын үйл ажиллагааны алдагдал, гол судасны хавхлагын нарийсал бүхий өвчтөнүүдэд эерэг нөлөө үзүүлдэг.

Инотропууд

Зүрхний гаргалт буурсан ЗЦД-тай гипотензитэй өвчтөнд инотроп хэрэглэх шаардлагатай. Эдгээрийг зүрхний агшилтын үйл ажиллагааны алдагдалтай, зүрхний гаралт багассан, СД буурсан (жишээ нь <90 мм МУБ) өвчтөнд амин чухал эрхтний перфузыг сайжруулах зорилгоор зөвлөнө. Гэхдээ эмийг болгоомжтой бага тунгаар эхэлж, ойр ойрхон хянах шаардлагатай.

Инотропын адренерик механизмын улмаас синусын тахикарди, тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнд ховдлын хэм олширч миокардын ишеми, хэм алдагдал, нас баралт нэмэгдэх магадлалтай. Левосеминдан эсвэл III хэлбэрийн фосфодиэстераза дарангуйлагч нь бета-хориглогчийн улмаас гипоперфузи үүсч байгаа тохиолдолд допаминаас илүүтэйгээр сонгож хэрэглэнэ. Мөн судас тэлэгчийг өндөр тунгаар хэрэглэх, гипотензи (СД<85 мм МУБ) зэрэг нь левосеминдан эсвэл III хэлбэрийн фосфодиэстераза дарангуйлагчийг үйлдлийг хязгаарлаж болно.

Вазопрессор

Хүнд гипотензитэй өвчтөнд захын артерийн судсыг агшаах үйлдэлтэй эмүүдээс норэпинефрин илүү зөвлөнө. Гол зорилго нь амин эрхтнүүдийн перфузийг сайжруулах бөгөөд зүүн ховдлын дараах ачааллыг ихэсгэдэг. Ялангуяа даамжирсан зүрхний дутмагшилтай, зүрхний шоктой өвчтөнд норэпинефрин болон инотропын эмийг хослуулан хэрэглэхийг зөвлөж болно. Энэ төрлийн эмүүд нь АД-ыг нэмэгдүүлж амин чухал эрхтний цусан хангамжийн дахин хуваарилалтыг нэмэгдүүлнэ.

Гэвч нөгөө талаас зүүн ховдлын дараах ачааллыг нэмэгдүүлдэг. Допамин нь төрөл бүрийн шок бүхий өвчтөний эмчилгээнд норэпинефринтэй харьцуулагдан судлагдсан. Судалгаагаар норэпинефрин хэрэглэхэд гаж нөлөө болон нас баралт багатай нь нотлогдсон байна. Эпинефрин буюу адреналиныг зүрхний дүүрэлтийн даралт хангалттай ч байнгын гипотензитэй өвчтөнд хэрэглэхийг хориглоно.

Зарим судалгаагаар допамин болон эпинефринтэй харьцуулахад норэпинефринийг эхний сонголт болгож хэрэглэхийг зөвлөдөг. Допаминыг норэпинефринтэй харьцуулан эхний сонголтын вазопрессор болгож хэрэглэхэд зүрхний шокийн үед нас баралт, хэм алдагдал өндөр. Харин гиповолемийн болон үжлийн шокийн үед өөр байсан. Судалгаагаар зүрхний шоктой өвчтөн эпинефриний улмаас нас барах эрсдэл норэпинефринтэй харьцуулахад гурав дахин их байгааг харуулсан үр дүн гарсан. Гэсэн хэдий ч тун, үргэлжлэх хугацааны талаарх мэдээлэл бага байна.

Опиад

Опиод нь амьсгаадалт сэтгэл түгшлийн байдлыг бууруулдаг. Өвчтөний дасан зохицох чадварыг сайжруулахын тулд инвазив бус, шууд бусаар даралт удирдлагат зохиомол дэгээр амьсгал удирдах тайвшруулах эм болгон хэрэглэж болно. Тунгаас хамааран дотор муухайрах, гипотензи, брадикарди, амьсгалын замын хямрал зэрэг гаж нөлөө илэрнэ.

Ретроспектив судалгаагаар морфины хэрэглээ нь амьсгалын механик дэмжлэгийг уртасгах, эмнэлэгт болон ЭЭТ-т хэвтэх хугацааг уртасгах, нас баралт нэмэгдэх зэрэгтэй холбоотой болохыг харуулж байна.

Иймээс ЗЦД-тай өвчтөнд опиодын тогтмол хэрэглээг санал болгодоггүй, харин хүнд/тэсвэрлэшгүй өвдөлт, түгшүүртэй үед болгоомжтой хэрэглэхийг зөвлөнө.

Дигоксин

Дигоксиныг тосгуурын жирвэгнээн тахикарди болон ховдлын хэмнэлтэй үед зөвлөх (>110 удаа/мин) ба дигоксиныг өмнө нь хэрэглээгүй тохиолдолд (бөөрний

үйл ажиллагаа дундаас хүнд зэргийн үед 0.0625-0.125мг) судсаар 0.25–0.5 мг-ийг хэрэглэхийг зөвлөнө.

Гэвч дигоксины солилцоонд нөлөөлөх бусад хүчин зүйлс (бусад эмүүд) болон хавсарсан эмгэгтэй эсвэл өндөр настанд эмийн тунг зохицуулах нь хүндрэлтэй байдаг. Иймээс цусан дахь дигоксины концентрацыг хянах шаардлагатай.

Судасны бүлэнт бөглөрлөөс урьдчилан сэргийлэлт

Бүлэнт бөглөрлөөс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор гепарин эсвэл бусад антикоагулянт эмийг эсрэг заалтгүй эсвэл шаардлагагүй тохиолдлоос (антикоагулянт эм ууж байгаа) бусад тохиолдолд зөвлөнө.

Хүснэгт 15. ЗЦД-ын үеийн судас тэлэх эмчилгээ

Судас тэлэгч	Тун	Гаж нөлөө	Бусад
Нитроглицерин	Эхлэх тун 10-20 мг/мин, цаашид 200 мг/мин хүртэл ихэсгэнэ	АД буурах, толгой өвдөх	Урт хугацаанд хэрэглэвэл эмийн тэсвэржилт үүснэ
Изосорбид динитрат	Эхлэх тун 1 мг/цаг, цаашид 10 мг/цаг хүртэл ихэсгэнэ	АД буурах, толгой өвдөх	Урт хугацаанд хэрэглэвэл эмийн тэсвэржилт үүснэ
Нитрофруссид	Эхлэх тун 0.3 мг/кг/мин, цаашид 5 мг/кг/мин хүртэл ихэсгэнэ	АД буурах, изоцианидын хордлого	Гэрэлд мэдрэг болох

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Хүснэгт 18. ЗЦД-ын үеийн инотроп болон вазопрессор эмчилгээ

Эмүүд	Судсанд шахуургаар хийх тун
Добутамин	2-20 μ г/кг/мин (бета+)
Допамин	3-5 μ г/кг/мин; инотроп (бета+)
	>5 μ г/кг/мин, инотроп (бета+), вазопрессор (альфа+)
Милринон	0.375-0.75 μ г/кг/мин
Эноксимон	5-20 μ г/кг/мин
Левосимендан	0.1 μ г/кг/мин, 0.05 μ г/кг/ми хүртэл бууруулж, 0.2 μ г/кг/мин хүртэл ихэсгэж болно
Норэпинефрин	0.2-1.0 μ г/кг/мин
Эпинефрин	0.05-0.5 μ г/кг/мин

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

В.5.3 Мэс заслын эмчилгээ

Хүснэгт 19. Зүрхний шок бүхий өвчтөнд богино хугацааны “*mechanical circulatory support*” хэрэглэх зөвлөмж

Богино хугацааны МЭД-ийг зүрхний шок бүхий өвчтөнд bridge to recovery, bridge to decision, bridge to bridge болгон хэрэглэж болно.

Цаашдын ажилбар нь зүрхний шокийн шалтгааныг эмчлэх эсвэл урт хугацааны mechanical circulatory support эсвэл зүрх шилжүүлэн суулгах байна.

Гол судасны хийлэгчтэй шахуурга(ГСХШ)-ыг зүрхний шок бүхий өвчтөнд bridge to recovery, bridge to decision, bridge to bridge болгон шок үүсгэсэн шалтгааныг, урт хугацааны МЭД эсвэл зүрх шилжүүлэн суулгахад хэрэглэж болно.

Цаашдын ажилбар нь зүрхний шокийн шалтгааныг эмчлэх эсвэл урт хугацааны МЭД эсвэл зүрх шилжүүлэн суулгах байна.

ГСХШ-ыг зүрхний шигдээсийн дараах зүрхний шокийн үед байнга зөвлөдөггүй.

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

Гол судасны хийлэгчтэй шахуурга

Гол судсан дотуурх баллон шахуурга төхөөрөмжид эмчилгээг зарим цочмог механик гэмтлийн (ховдол хоорондын таславчийн цоорол, митрал хавхлагын цочмог дутмагшил гэх мэт) мэс заслын өмнөх үед, хүнд хэлбэрийн зүрхний булчингийн цочмог үрэвсэл, зүрхний цочмог цус хомсрол болон зүрхний шигдээстэй өвчтөнд титэм судсан дотуурх эсвэл мэс заслын дахин судасжуулах мэс заслын өмнө эсвэл ажилбарын үед цусны эргэлтийг дэмжих зорилгоор хэрэглэх заалттай.

Гэвч одоогоор гол судсан доторх баллон шахуургыг зүрхний гаралтай бусад төрлийн шокийн үед хэрэглэхэд ач холбогдолтой эсэх нь нотлогдоогүй байна.

Зүүн ховдлыг дэмжих төхөөрөмж

Зүүн ховдол дэмжих төхөөрөмж болон цусны эргэлт дэмжих бусад төрлийн механик төхөөрөмж нь зарим сонгогдсон өвчтөний “цаашдын эмчилгээний шийдвэр гаргах хугацаанд гүүр” байдлаар хэрэглэгддэг.

Бусад интервенцүүд

Гялтангийн хөндийд шингэнтэй зүрхний цочмог дутмагшилтай өвчтөнд шингэнг гадагшлуулах зорилгоор гялтангийн хатгалт хийнэ. Хэвлийн хөндийн шингэнтэй үед зовуурийг багасгах зорилгоор хатгалт хийж болно. Энэ нь хэвлийн дотоод даралтыг бууруулж улмаар бөөрний даралтын зөрүүг хэвийн болгож, бөөрний фильтрацийг сайжруулна.

В.5.4 Эмчилгээний алгоритм

ЗЦД-ын эмнэлзүйн 4 хэлбэрийн эмчилгээний алгоритм:

1. Зүрхний цочмог дутмагшил, эзнэгшил алдагдсан үе. Үндсэн эмчилгээ хавангийн эсрэг болон гипоперфузийн эмчилгээ хийнэ (Алгоритм 2).
2. Уушгины цочмог хаван. Үндсэн эмчилгээ нь: Нэгдүгээрт, заалттай бол хүчилтөрөгчийг эерэг даралтаар амьсгал дэмжих, инвазив бус эерэг даралтаар

эсвэл хамрын гуурсаар хурдан урсгалаар өгөх; Хоёрдугаарт, шээс хөөх эмийг судсаар хийх; Гуравдугаарт, Систолийн даралт хангалттай бол зүрхний дараах ачаалал бууруулах зорилгоор судсаар судас тэлэгчийг сонгох. Зүрхний дутмагшлын даамжирсан үед цөөн тохиолдолд уушгины цочмог хаван нь зүрхний цацалтын фракц буурсантай хавсран инотроп, вазопрессор, МЭД-г эрхтнүүдийн перфузийг сайжруулах зорилгоор хавсарган сонгох—~~авах~~ шаардлага гардаг (Алгоритм 3).

3. Дан баруун ховдлын дутмагшил. Шээс хөөгч нь тогтолцооны хаван бууруулах үндсэн эмчилгээ болно. Зүрхний гаралт буурсан, цусны хөдлөл зүйн тогтворгүй байдлын үед норадреналин болон инотроп эмчилгээ заалттай. Зүрхний дүүрэлтийн даралтыг бууруулах инотропуудыг сонгоно (левосиментан, фосфодиэстераз III-ын сааруулагч). Инотроп эмүүд артерийн гипотензийг улам даамжруулж буй үед шаардлагатай бол норэпинефринтэй хавсаргаж (Алгоритм 4) болно.

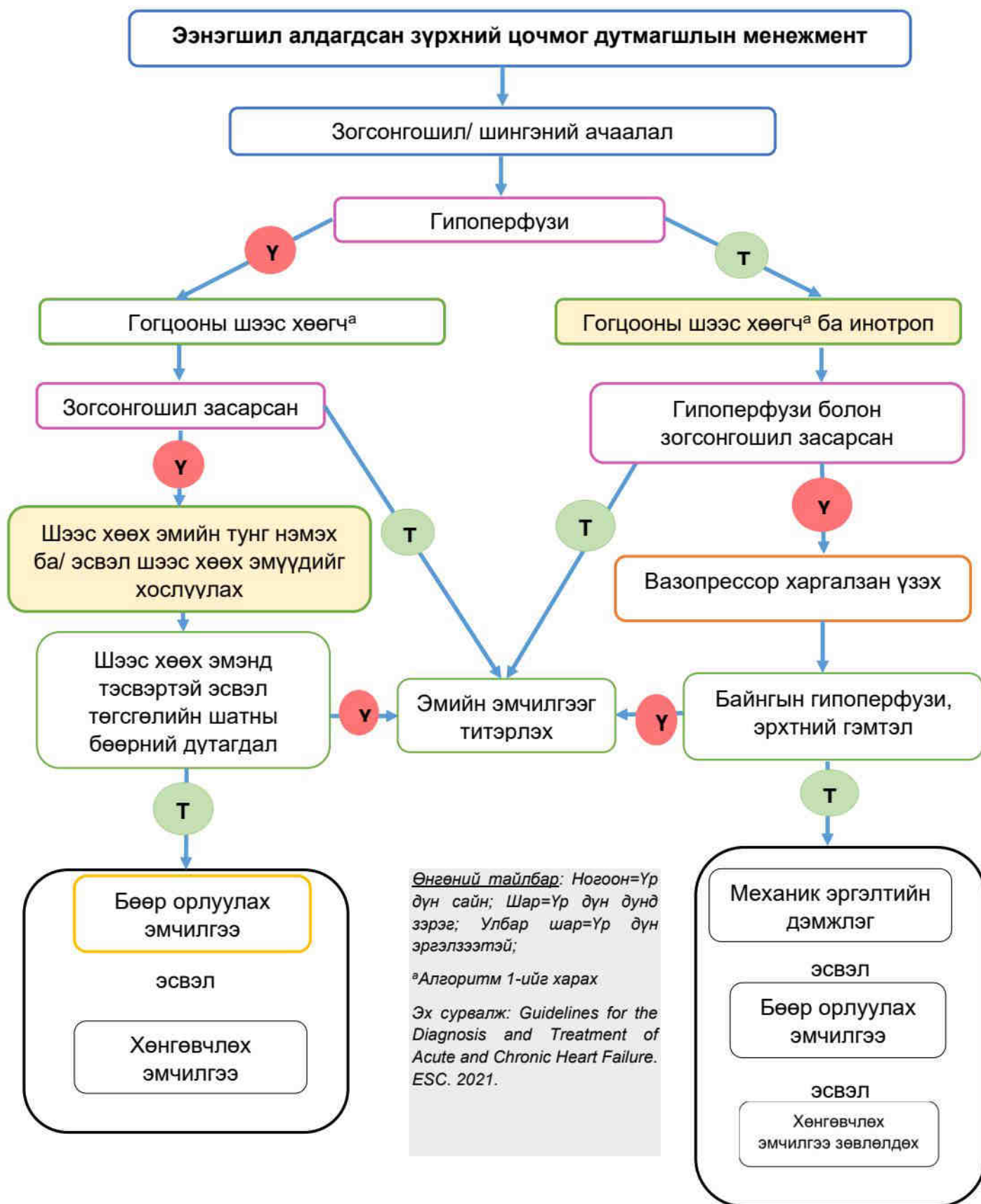
4. Зүрхний шок. Зүрхний шок бүхий бүх өвчтөн амьсгалын дутмагшилтай байх бөгөөд үүний 2/3-д амьсгалын механик дэмжлэг шаардлагатай байдаг. 20%-иас бага нь инвазив бус амьсгалын дэмжлэгийг шаарддаг.

Орон нутаг, эмнэлгийн үйлчилгээний боломж, хүлээн авах эмнэлэгтэй харилцан мэдээлэл солилцож зүрхний шоктой өвчтөнийг 24/7 катетр лабораторитой олон талт үйлчилгээ, МЭД хийх боломжтой эмнэлэгт яаралтай зөөвөрлөж болно. Ялангуяа ТСЦХШ нь зүрхний шокоор хүндэрч байгаа үед яаралтай заалтаар титэм судсан дотуурх оношилгоо, титэм судасны дотуурх эмчилгээ хийх шаардлагатай.

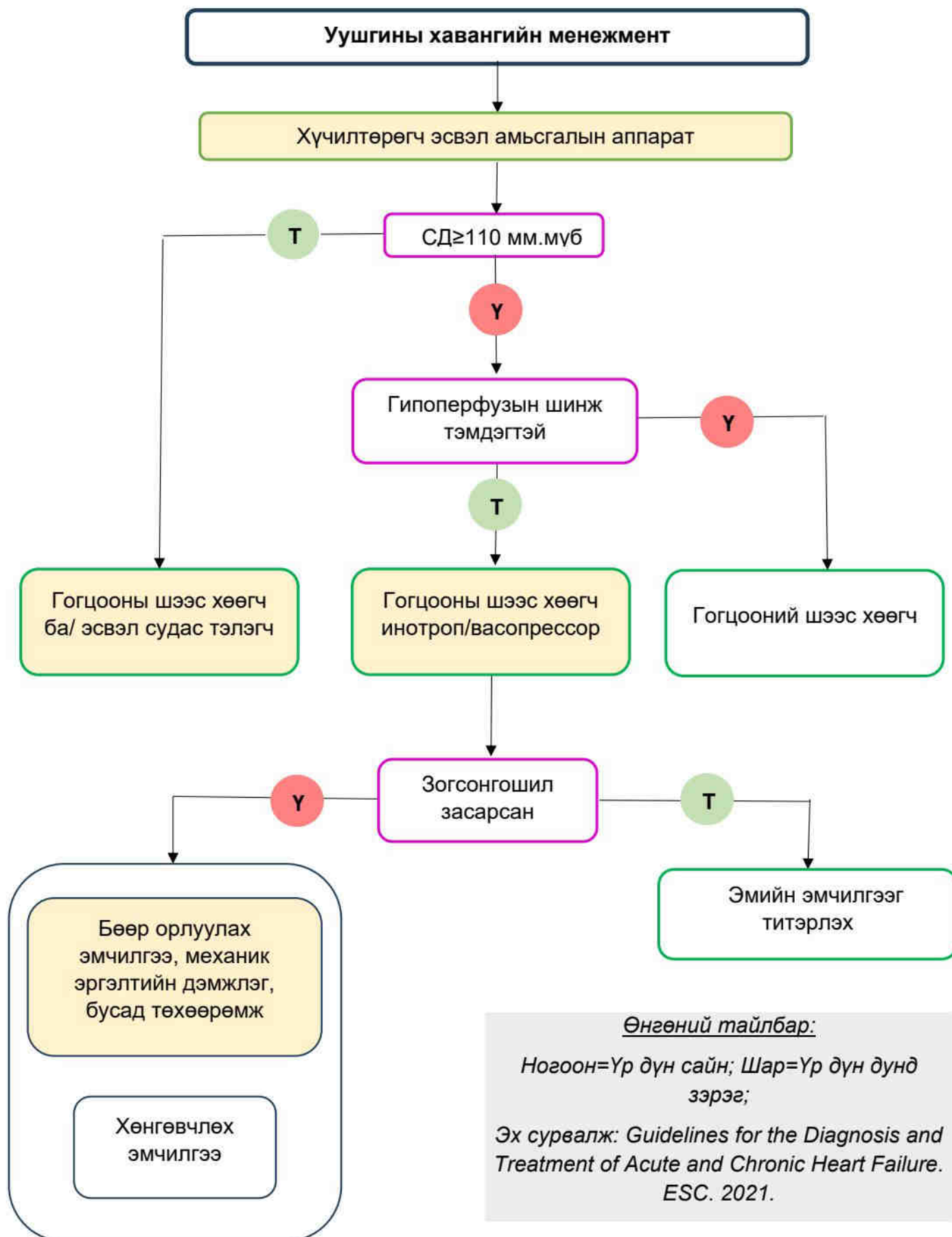
Шингэний балансыг зохицуулсны (хэрэв шаардлагатай бол) дараа эмийн эмчилгээнд зүрхний гаралт, цусны даралтыг нэмэгдүүлэх замаар эрхтний перфузийг сайжруулахын тулд вазоактив эмүүдийг судсаар хийхээр сонгоно. Хамгийн өргөн хэрэглэгддэг адренерг инотроп нь добутамин бөгөөд норэпинефринийг вазопрессор болгон хавсарган хэрэглэж болно. Мөн левосиментаныг (bolus хийхээс зайлсхийх) норэпинефринтэй хавсарган хэрэглэж болно.

Инотроп эмчилгээний үед миокардын хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ нэмэгдэж, хэм алдагдал үүсгэдэг тул инотроп эмчилгээний тун, үргэлжлэх хугацааг аль болох бага байлгахыг зөвлөдөг. Инотроп, вазопрессор эмчилгээнд тэсвэртэй байгаа зүрхний шокийн үед түр зуурын МЭД сонгох нь эмчилгээний BTR, удаан хугацааны LVAD, зүрх шилжүүлэн суулгах хүртэл BTD болж өгдөг.

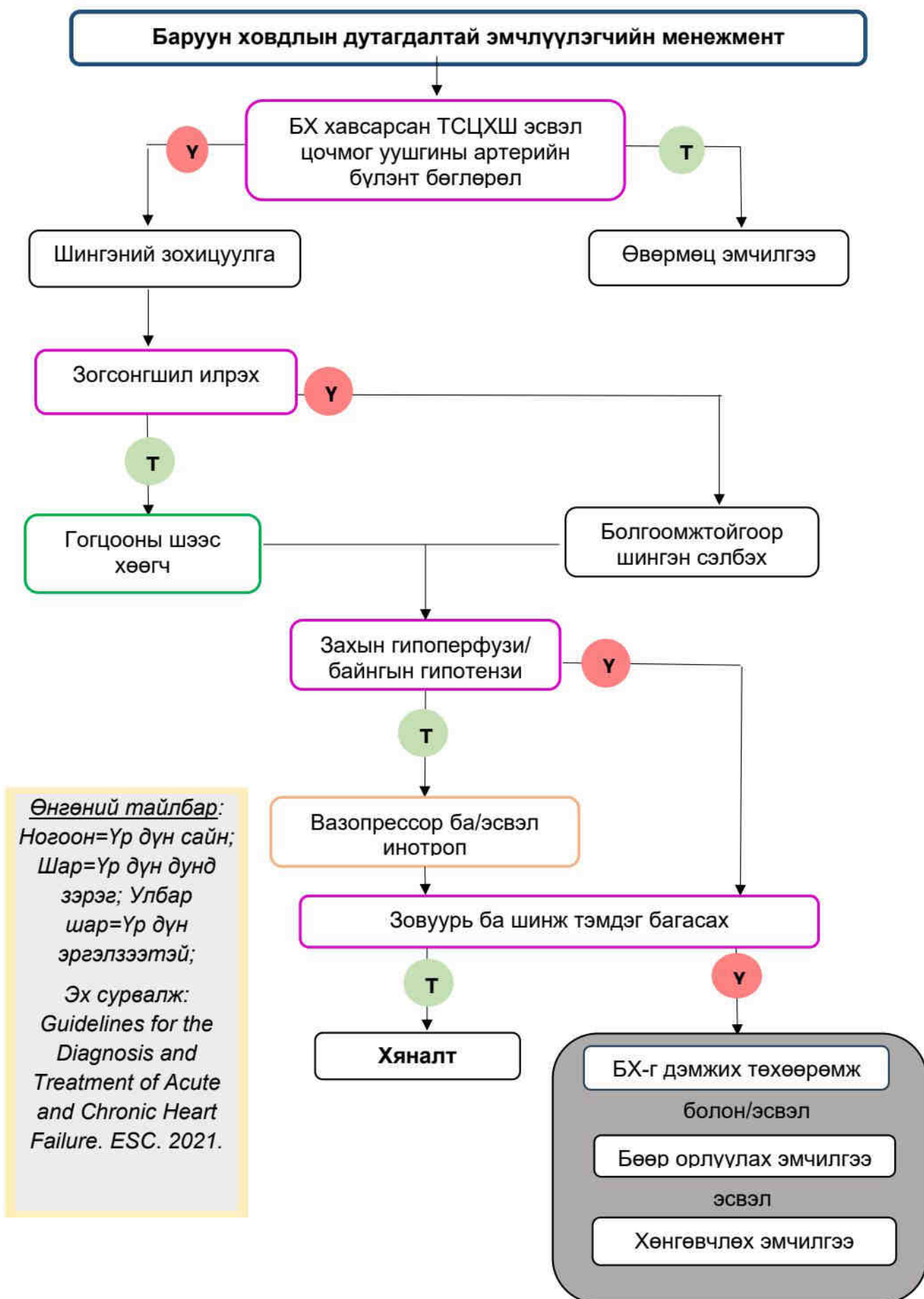
Алгоритм 2. Ээнэгшил алдагдсан ЗЦД-тай өвчтөний эмчилгээний менежмент



Алгоритм 3. Уушгины хавантай өвчтөний эмчилгээний менежмент



Алгоритм 4. Баруун ховдлын дутмагшилтай өвчтөний менежмент



Алгоритм 5. Зүрхний шоктой өвчтөний эмчилгээний менежмент



Өнгөний тайлбар:

Ногоон=Үр дүн сайн; Шар=Үр дүн дунд зэрэг;
Улбар шар=Үр дүн эргэлзээтэй;

Эх сурвалж: Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC. 2021.

В.6 Үйлчлүүлэгчийг дараагийн шатны эмчид илгээх:

ЗЦД нь амь насанд аюултай нөхцөл байдал тул анхан шатны эрүүл мэндийн байгууллагаас ЭЭТ бүхий эмнэлэг, лавлагаа тусламж үйлчилгээ үзүүлэх боломжтой зүрхний ЭЭТ-т яаралтай шилжүүлэн эмчилнэ.

Г. ХЯНАЛТ

Г. Ерөнхий ойлголт

ЗЦД-аар хэвтэн эмчлүүлсний дараа цаашид өвчтөн, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний байнгын хяналтад зайлшгүй байх шаардлагатайг өвчтөн, өвчтөний ар гэр, асран хамгаалагчид анхааруулна.

Г.2 Эмчилгээний дараах хяналтад байх хугацаа

Эмнэлгээс гарснаас 1-2 долоо хоногийн дараа төрөлжсөн мэргэжлийн эмчид заавал 1 удаа давтан үзнэ. Энэхүү үзлэгээр зүрхний дутмагшлын зовуурь, шинж тэмдэг, цусны эзлэхүүний байдал, даралт, зүрхний цохилтын тоо, лабораторийн шинжилгээнд бөөрний үйл ажиллагаа, электролитууд, боломжтой бол натри хөөгч пептидийг хянана. Төмөр болон элэгний үйл ажиллагааг эмнэлгээс гарахаас өмнө хянаагүй тохиолдолд давхар хянана.

Эмнэлзүй болон лабораторийн шинжилгээнд үндэслэн цаашдын эмчилгээ, хяналтын зөвлөгөө өгнө. (Зүрхний архаг дутмагшлын оношилгоо, эмчилгээний заавар 2023 он).

Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө

Иргэний эрүүл мэндийн боловсрол нь өвчин эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэх, эмчийн хяналтад цаг алдалгүй хамрагдах, төрөлжсөн мэргэжлийн эмчийн хяналтад тогтмол байж, чанартай амьдрах, урт наслахад ач холбогдолтой.

ЗЦД-ын урьдчилан сэргийлэлт нь ард иргэдэд уг өвчнийг үүсгэгч эрсдэлт хүчин зүйлсийн талаарх мэдээллийг өгөх, зүрхний дутмагшлыг эрт илрүүлэх, оношлох, эмчлэх, хянах, уг өвчний хүндрэлээс сэргийлэх тухай боловсрол олгоход чиглэгдэнэ (Зүрхний архаг дутмагшлын эмнэлзүйн заавар. 2023).

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

АД	Артерийн даралт
АТ	Амьсгалын тоо
ГСХШ	Гол судасны хийлэгчтэй шахуурга
ЗХАШ	Зүрхний хэт авиан шинжилгээ
ЗЦД	Зүрхний цочмог дутмагшил
ЗЦБ	Зүрхний цахилгаан бичлэг
КТ	Компьютерт томографи
МЭД	Механик эргэлтийн дэмжлэг
НТпроНХПВ	Н төгсгөлийн В хэлбэрийн натри хөөгч пептид
НХПВ	В хэлбэрийн натри хөөгч пептид
СД	Систолын даралт
ТСДО	Титэм судасны дотуурх оношилгоо
ТиСДЭ	Титэм судасны дотуурх эмчилгээ
ТСЦХШ	Титэм судасны цочмог хам шинж
УАББ	Уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл
ЭЭТ	Эрчимт эмчилгээний тасаг
BNP	B type natriuretic peptide
ECMO	Extracorporeal membrane oxygenation
EF	Ejection Fraction
HFmrEF	Heart failure with mid-range ejection fraction
HFpEF	Heart failure with preserved ejection fraction
HFREF	Heart failure with reduced ejection fraction
LVEDP	Left ventricular end diastolic pressure
MRproANP	Midregional proatrial Natriuretic Peptide
NTproBNP	N terminal pro B type natriuretic peptide
PCWP	Pulmonary capillary wedge pressure
RVEDP	Left ventricular end diastolic pressure

НОМ ЗҮЙ:

1. ACC/AHA/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure B.Ziaeian, G.C. Fonarow. 2022.
2. Epidemiology and aetiology of heart failure. Nature Reviews Cardiology. 13, 368–378 (2016)
3. ESC. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. 2016.
4. ESC. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. 2021.
5. ESC. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: supplementary data. 2021.
6. K.F. Adams Jr., G.C. Fonarow et al. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). American Heart Journal. 149, 209-216, (2005)
7. F. Follath, M.B. Yilmaz et al. Clinical presentation, management and outcomes in the Acute Heart Failure Global Survey of Standard Treatment (ALARM-HF). Intensive Care Medicine. 37, 619-626 (2011)
8. G.C. Fonarow, W.G. et al. Characteristics, treatments, and outcomes of patients with preserved systolic function hospitalized for heart failure: a report from the OPTIMIZE-HF Registry. Journal of American College of Cardiology. 50, 768-777 (2007)
9. S. Desai, L.W. Stevenson. Rehospitalization for heart failure: predict or prevent. Circulation. 126,501-506 (2012)
10. M.Gheorghiade, F.Zannad et al. Acute Heart Failure syndrome. Circulation. 112,3958–3968 (2005)
11. Зүрхний архаг дутмагшлын оношлогоо, эмчилгээний заавар. ЭМЯ. 2018.
12. Зүрхний шигдээсийн эмнэлзүйн заавар. ЭМЯ. 2019.
13. www.thoracickey.com

Хянасан: Л.Ганболд, АУ-ны доктор, профессор, АШУҮИС-ийн Яаралтай тусламж мэдээгүйжүүлэг судлалын профессор
Д.Нарантуяа, АУ-ны доктор, профессор, УГТЭ-ийн Зүрхний шигдээсийн тасгийн зөвлөх

Эмнэлзүйн заавар боловсруулсан ажлын хэсэг:

Ажлын хэсгийн ахлагч: С.Наранцэцэг, АУ-ны доктор, дэд профессор, УГТЭ-ийн ЭЭОДарга

Нарийн бичгийн дарга: Д.Мөнгөнчимэг, УГТЭ-ийн зүрхний төвийн дарга, Монголын Зүрх Судасны Нийгэмлэгийн Тэргүүн

Гишүүд: О.Батгэрэл, АУ-ны доктор, дэд профессор, УГТЭ-ийн Эрдэм шинжилгээ, сургалт судалгаа хамтын ажиллагааны албаны дарга

Ө.Цолмон, АУ-ны доктор, дэд профессор, МУ-ын зөвлөх эмч, АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхимийн эрхлэгч, Монгол-Япон эмнэлгийн Зүрх судасны тасгийн эрхлэгч

Н.Байгалмаа, АУ-ны магистр, МУ-ын зөвлөх эмч УГТЭ-ийн Зүрх судасны тасгийн зөвлөх эмч

Ш.Энх-Амгалан, АУ-ны магистр, тэргүүлэх зэрэгтэй, УГТЭ-ийн зүрх судасны эмч

Ц.Одгэрэл, АУ-ны магистр, ахлах зэрэгтэй, УГТЭ-ийн зүрх судасны эмч

Ж.Ганбаатар, Номун эмнэлгийн ЭЭОДарга, АУ-ны магистр, тэргүүлэх зэрэгтэй

Х.Чингэрэл, АУ-ны доктор, дэд профессор, тэргүүлэх зэрэгтэй, АШУҮИС-ийн ЗСТ-ийн ахлах багш

Б.Бурмаа, АУ-ны доктор, дэд профессор, тэргүүлэх зэрэгтэй, АШУҮИС-ийн ЗСТ-ийн ахлах багш

Ө.Ганчимэг, АУ-ны магистр, ахлах зэрэгтэй, УГТЭ-ийн зүрх судасны эмч

О.Бадамсүрэн, УГТЭ-ийн зүрх судасны эмч

С.Алтанчимэг, АУ-ны магистр, АШУҮИС-ийн ЯТМСТ-ийн багш

Л.Тамир, АУ-ны магистр, АШУҮИС-ийн ЯТМСТ-ийн багш