



МОНГОЛ УЛСЫН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН
ТУШААЛ

2023 оны 05 сарын 29 өдөр

Дугаар А/192

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 архаг дутмагшлын 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 арга зүйн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Дотрын анагаах 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 (Б.Нарантуяа)-д үүрэг болгосугай.
5. Тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газар (С.Сүнчин)-т үүрэг болгосугай.
6. Энэхүү тушаал батлагдсантай холбогдуулан Эрүүл мэндийн сайдын 2018 оны А/442 дугаар тушаалыг хүчингүй болсонд тооцсугай.

САЙД  С.ЧИНЗОРИГ



141223195

Эрүүл мэндийн сайдын 2023 оны 05 сарын 29 өдрийн 1/12 дугаар тушаалын хавсралт.



ЗҮРХНИЙ АРХАГ ДУТМАГШЛЫН ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР

А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

А.1 Онош эсвэл хам шинж

Онош: Зүрхний архаг дутмагшил (ЗАД)

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

Өвчний код:

I50 Зүрхний дутмагшил

I50.0 Зүрхний хурмал дутмагшил

I50.0 Зүүн ховдлын дутмагшил

I50.9 Зүрхний дутмагшил, тодорхойгүй

Үйлдлийн код:

00.51 Зүрхний ресинхрон эмчилгээ

37.94 Зүрхэнд автомат дефибриллятор суулгах эмчилгээ

А.3 Хэрэглэгчид

- Ерөнхий мэргэжлийн эмч
- Өрх, сум, тосгоны эрүүл мэндийн төвийн эмч
- Дотрын эмч
- Зүрх судасны эмч
- Үйлчлүүлэгчид
- Тухайн чиглэлээр ажиллаж буй төрийн ба төрийн бус байгууллага
- Эрүүл мэндийн даатгалын ерөнхий газар

А.4 Зааврын зорилго, зорилт

Зүрхний архаг дутмагшлын талаарх эмч нарын мэдлэгийг дээшлүүлэн, эрт илрүүлэг, оношилгоо, эмчилгээ, хяналтыг сайжруулснаар өвчлөл, нас баралтыг бууруулахад зааврын зорилго оршино. Зорилгоо хэрэгжүүлэхийн тулд дараах дөрвөн зорилтыг дэвшүүлэв.

- ЗАД-ын эрт илрүүлэх аргачлалыг эмнэлгийн практикт нэвтрүүлэх
- ЗАД-ын оношилгоог боловсронгуй болгох
- ЗАД-ын эмчилгээг зөв дэс дараалалтай, оновчтой сонгох боломжийг бүрдүүлэх
- ЗАД-ын хяналтыг сайжруулах

А.5. Тодорхойлолт

Зүрхний архаг дутмагшил - Зүрхэнд бүтцийн өөрчлөлт үүсч, ховдлын дүүрэлтийн ба шахуургын үйл ажиллагаа алдагдсаны улмаас үүссэн эмнэлзүйн цогц хам шинж

Систолын дутмагшил – Зүрхний шахуургын үйл ажиллагаа алдагдсаны улмаас цацалтын фракц буурсан дутмагшил

Диастолын дутмагшил – Зүрхний зүүн ховдлын дүүрэлтийн үйл ажиллагаа алдагдсаны улмаас цацалтын фракц хадгалагдсан буюу хөнгөн зэргээр буурсан дутмагшил

Цацалтын фракц (EF) - Зүрх агших үед зүүн ховдлоос гол судас руу шахагдаж буй цусны эзлэх хувь

Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшил (HFrEF) - Цацалтын фракц <40% болж буурсан зүрхний дутмагшил

Цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан зүрхний дутмагшил (HF mild reduced EF) - Цацалтын фракц 40-49% болж буурсан зүрхний дутмагшил

Цацалтын фракц хадгалагдсан зүрхний дутмагшил (HFpFE) - Цацалтын фракц 50-55% бүхий дутмагшлын хэлбэр

Зүрхний даамжирсан дутмагшил – Ээнэгшил олон дахин алдагдаж, зүрхний үйл ажиллагаа улам дордох явцтай зүрхний дутмагшил

Зүрхний зогсонгишилт дутмагшил – Зүүн ховдлын шахуургын үйл ажиллагаа алдагдсаны улмаас бие махбодид шингэн хурах шинж тэмдэг давамгайлж илэрдэг зүрхний дутмагшлын нэг хэлбэр

Натри хөөгч пептид – Зүрхний ховдолд даралтын ба эзлэхүүний ачаалал үүсэх үед ялгардаг даавар

Натри хөөгч пептидийн сорил - Сийвэнд N төгсгөлийн B хэлбэрийн натри хөөгч пропептид (NT-pro BNP) түвшинг тодорхойлох шинжилгээний арга

Зүрхний дефибриллятор суулгац – Зүрхний гэнэтийн үхлээс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор автомат ажиллагаатай дефибриллятор суулгах эмчилгээ

Зүрхний ресинхрон эмчилгээ – Зүрхний ховдлын агшилтыг дэс дараалалтай болгох зорилгоор хоёр ховдол руу цахилгаан импульс дамжуулдаг пейсмекер эмчилгээний нэг төрөл

Ангиотензины рецептор, нефрилизин саатуулагч – Сакубитрил ба валсартан агуулсан нийлмэл эмийн бэлдмэл

А.6. Тархвар зүйн мэдээлэл

Орчин үед зүрхний архаг дутмагшил нь нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болж тархалтын түвшин жилээс жилд улам нэмэгдэж, зүрх судасны шалтгаант нас баралтын тэргүүлэх шалтгааны нэг хэвээр байсаар байна¹. 2020 оны байдлаар

дэлхийд зүрхний архаг дутмагшилтай 64.3 сая хүн амьдарч байна ². Түүнээс гадна зүрхний архаг дутмагшил нь тавилан муутай эмгэг бөгөөд эмнэл зүйн шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдолд таван жил амьдрах боломж 40-50% байдгийг олон судалгааны дүн харуулсан³.

Зүрхний архаг дутмагшлын тархалтын түвшин улс орнуудад харилцан адилгүй байна. АНУ-д 2.4-3.0%, Европын Итали, Англи, Франц, Герман зэрэг орнуудын хүн амын 1.2%-3.9% нь зүрхний архаг дутмагшилтай байсан бол Азийн зарим оронд (Индонез, Тайван) зүрхний архаг дутмагшлын тархалт 4-6% байв⁴. АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхим ба Монголын Зүрх судасны эмч нарын нийгэмлэгийн хамтарсан 2022 оны үндэсний судалгаагаар манай орны насанд хүрсэн хүн амын дундах зүрхний архаг дутмагшлын тархалтын түвшин 4.94% байсан бөгөөд эрэгтэйчүүдэд тархалтын түвшин арай илүү (5.29% vs 4.56%, $p=0.32$) болох нь ажиглагдсан⁵.

АНУ-ын судлаачдын судалгаагаар зүрхний архаг дутмагшлын гол эрсдэлт хүчин зүйлс нь зүрхний ишеми өвчин, артерийн гипертензи, чихрийн шижин, ахимаг нас (≥ 65 жил), таргалалт байна⁶. Манай орны хүн амын хувьд миокардын хуучин шигдээс, артерийн гипертензи, зүрхний гажиг, таргалалт нь зүрхний архаг дутмагшил үүсгэх гол эрсдэлт хүчин зүйлс болох нь тогтоогдсон.⁵

А.7 Үндсэн ойлголт

Орчин үед зүрхний архаг дутмагшил нь өндөр хөгжилтэй болон буурай хөгжилтэй орнуудын аль алинд нь нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болсон, тархалтын түвшин жилээс жилд улам нэмэгдэж нийгэм, эдийн засагт санхүүгийн дарамт учруулж, халдварт бус архаг өвчний нас баралтын тэргүүлэх шалтгааны нэг хэвээр байсаар байна⁷. Дэлхий дахинд зүрхний архаг дутмагшлын тархалт улам бүр ихсэж байгааг хүн амын насжилт нэмэгдсэн, зүрх судасны эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалт ихэссэн, шигдээсийн дараах тавилан сайжирсан зэрэгтэй холбон үздэг.

А.8 Өвчний тавилан

Зүрхний архаг дутмагшил нь тавилан муутай эмгэг бөгөөд эмнэл зүйн шинж тэмдэг илэрч эхэлсэн үеэс хойших хугацаанд таван жил амьдрах боломж 40-50% байдаг. Иймээс эмнэл зүйн шинж тэмдэг илрэхээс өмнө эрт илрүүлж, эмчийн хяналтад авч эмчлэх нь зүрхний архаг дутмагшлын өвчлөл, эндэгдлийг бууруулах хамгийн оновчтой бөгөөд үр дүнтэй арга юм. Зүрхний архаг дутмагшлын олон улсын удирдамжид болон үндэсний зааварт натри хөөгч пептидийн сорил (NT-pro BNP) нь эрт илрүүлгийн гол арга мөн гэж заасан байдаг.⁸⁻¹⁰

Монгол Улсын Шинжлэх Ухаан Технологийн Сангийн санхүүжилтээр 2018 онд хэрэгжүүлсэн төслийн хүрээнд хийгдсэн судалгаагаар зүрхний архаг дутмагшлыг эрт илрүүлэх натри хөөгч пептидийн (NT-pro BNP) сорилын мэдрэг чанар 85.0%, өвөрмөц чанар 88.6% байсан бөгөөд судалгаанд хамрагдсан 35-с дээш насны эрсдэлтэй хүмүүсийн 12:3%-д нь зүрхний архаг дутмагшлыг эрт үе шатанд буюу эмнэл зүйн шинж тэмдэг илрэхээс өмнө илрүүлсэн байна¹¹.

А.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө¹²

Зүрхний дутмагшил гэж оношлогдсон ч та зохистой хоолны дэглэм сахиж, тохирох дасгал хөдөлгөөн хийж, тогтмол эмийн эмчилгээ хийлгэснээр үүсч болзошгүй хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх, өдөр тутмын хэвийн үйл ажиллагаагаа хангах боломжтой гэдгийг тайлбарлан ойлгуулах. Үүнд.

А.9.1 Өөрт зовуурь, шинж тэмдэг илэрч байгаа эсэхэд анхаарч хяналт тавих.

Амьсгаадалт бачууралт ихсэх, ханиалгах, хоолны дуршил буурах, хавагнах, шөнийн цагаар бачуурч дэрээ өндөрлөх нь зүрхний дутмагшил хүндэрч буйн дохио байж болох юм. Иймд дээрх зовуурь илрэх үед хяналтын эмчид хандана.

Хэрэв дараах шинж тэмдэг илэрвэл эмчид хандаж зөвлөгөө авахыг сануулна:

- Биеийн жин 2-3 хоногийн дотор 2-3 кг-аар нэмэгдэх
- Хэвлий болон хөлийн шилбэ, шагай хавагнах
- Ачааллын үед амьсгаадах
- Шөнийн цагт амьсгаадалт нэмэгдэж, унтахад хүндрэлтэй болох
- Хоолны дуршил буурах
- Хуурай ханиалгах

Хэрэв дараах шинж тэмдэг илэрвэл эмнэлгийн яаралтай тусламжийн тасагт хандахыг сануулна:

- Тайван үед амьсгаадаж, хүйтэн хөлс гарах, хөлрөх
- Цээжний хүчтэй өвдөлт илрэх
- Толгой эргэн, ухаан балартах
- Шөнийн цагт хэвтэж чадахгүй амьсгаадах

А.9.2 Цусны даралтны түвшинг тогтмол хянах

Цусны даралтыг тогтмол хэмжинэ. Гэртээ цусны даралт хэмжигч төхөөрөмжтэй болох, хяналтын эмчдээ хандах үедээ даралтын тэмдэглэлээ хянуулж байх нь өндөр ач холбогдолтой талаар ойлгуулна.

А.9.3 Эрүүл хүнс хэрэглэх

Эрүүл хоол хүнс нь зүрхний дутмагшлын зовуурийг багасгахыг тайлбарлах. Үүнд:

- Хоногийн хэрэглэх давсны хэмжээг хязгаарлах. Хоногийн давсны хэмжээг 2 граммаас хэтрүүлэхгүй байх.
- Олон төрлийн хүнсний ногоо болон жимс жимсгэнэ зэрэг амин дэмээр баялаг бүтээгдэхүүн хүнсэндээ түлхүү хэрэглэх.
- Өдрийн уусан шингэнээ хэмжих.
- Амьсгаадах эсвэл хавагнах зэрэг зовуурь илэрвэл уух шингэний (шөлийг ч гэсэн оролцуулан) хэмжээг багасгаж, өөрийн хяналтын эмчээсээ өөрт тохирох хоногийн уух шингэний хэмжээг асууж зөвлөгөө авах.
- Хүнсний нэмэлт бүтээгдэхүүн хэрэглэхдээ болгоомжтой хандана. Зарим нэмэлт бүтээгдэхүүн нь зүрхний дутмагшлын эмийн үйлчилгээг бууруулах гэх мэтээр

эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлж болзошгүй. Нэмэлт бүтээгдэхүүн хэрэглэхээс өмнө хяналтын эмчтэйгээ зөвлөх нь зүйтэйг ойлгуулах.

А.9.4 Шингэний хэрэглээг хянаж зохицуулах

Шингэний хязгаарлалт- Зүрхний агших чадвар буурсан үед илүүдэл шингэний хуримтлал нь зовуурийг улам нэмэгдүүлдэг. Илүүдэл шингэнийг багасгахын тулд хяналтын эмч хаван хөөх эмийн тунг тохируулах шаардлагатай болно. Биед илүүдэл шингэн хуримтлагдахаас сэргийлэхийн тулд доорх зүйлсийг анхаарах шаардлагатайг ойлгуулах:

- Өдөр тутмын уух шингэний хэмжээг хянах нь биеийн байдал хүндэрч эмнэлэгт давтан хэвтэлтээс сэргийлнэ.
- Ус, сүү, жимсний шүүс, ундаанаас гадна шингэний агууламж ихтэй хүнсний бүтээгдэхүүн (мөхөөлдөс, цэлцэгнүүр гэх мэт), шөлтэй хоол зэрэг нь бүгд шингэнд тооцогдоно. Иймээс эдгээр хоол хүнсийг хоногийн шингэний хэмжээндээ оруулж тооцно.
- Хяналтын эмч тохирох шингэний хэмжээг зөвлөнө. Хоногийн шингэн нь 1500-2000 мл-ийн хооронд байх ба өдөр тутам хэрэглэдэг аяганыхаа хэмжээг мэдэж байх хэрэгтэй. Ингэснээр өдрийн уух шингэний хэмжээг тодорхойлоход хялбар болно.
- Цангах үед бага зэрэг ус уух, бохь зажлах, хатуу чихэр хүлхэх эсвэл усаар ам зайлах гэх мэт арга хэмжээг авч болно.

А.9.5 Биеийн жингээ тогтмол хянах

Биеийн жингээ хянах нь туйлын чухал юм. Биеийн жингийн өөрчлөлтөөр шингэний илүүдэлтэй эсэхээ илрүүлэх боломжтой. Биеийн жин огцом нэмэгдэх нь илүүдэл шингэн биед хуримтлагдаж хавагнасны шинж тэмдэг бөгөөд зүрхний дутмагшлын зовуурь, шинж тэмдэгийг дордуулж болзошгүй талаар ойлгуулах шаардлагатай.

Биеийн жингээ хэрхэн хэмжих вэ?

- Өөрийн биеийн жингээ өдөр бүр тогтмол цагт хэмжиж занших нь чухал. Хэмжилт хийх хамгийн зохимжтой цаг нь өглөө өлөн байх үе юм. Хэмжилт хийх үедээ хөл нүцгэн, хөнгөн хувцасласан байх нь зохимжтой.
- Өдөр тутмын биеийн жингээ тэмдэглэх.
- Биеийн жин 2-3 хоногийн дотор 2-3 кг нэмэгдвэл онцгой анхаарах хэрэгтэй. Биеийн жин огцом нэмэгдвэл хяналтын эмчид үйлчлүүлэгч хандах хэрэгтэй ба эмч хаванг бууруулах эмийн эмчилгээг зохицуулах шаардлагатай.

А.9.6 Хорт зуршилаас татгалзах

Архи, тамхи зэрэг хорт зуршилаас татгалзах нь нэн чухал. Эдгээр нь зүрхний цохилтыг нэмэгдүүлж, зүрхний дутмагшлыг даамжруулдагаас гадна эмийн үйлчилгээнд сөргөөр нөлөөлж болзошгүйг ойлгуулах шаардлагатай.

А.9.7 Хөдөлгөөний идэвхтэй байдлыг хадгалах

Тогтмол дасгал хөдөлгөөн нь нэн тустай. Хяналтын эмч тохиромжтой үед мэргэжлийн сэргээн засалч эмчийн зөвлөгөө авч дасгал хөдөлгөөн хийхийг санал болгоно. Дасгал хөдөлгөөний үед анхаарах зүйлс:

- Дасгалыг аажим хөнгөн дасгалаас эхэлж, үе шаттайгаар үргэлжлэх хугацаа болон ачааллыг нэмэгдүүлнэ. Хэрэв үйлчлүүлэгчийн амьсгал давчдаж эхэлвэл хөдөлгөөний хурдыг сааруулна.
- Алхалт нь хамгийн аюулгүй үр дүнтэй дасгал юм. Эхний үед дунд эрчимтэйгээр 5-10 минут алхаж, аажим үргэлжлэх хугацааг 1-2 минутаар нэмнэ. Цаашид өдөр бүр 30-45 минут алхаж занших нь чухал.
- Мөн тохирох хөдөлгөөнт дасгалыг сонгон хийж болно. Жишээ нь гүйлтийн зам дээр алхах, сэлэх, суурин дугуй унах гэх мэт.
- 5 кг-аас дээш жинтэй зүйл өргөхгүй байх.
- Дасгал хөдөлгөөн хийх үед амьсгаадалт бачууралт нэмэгдэх, толгой эргэх, цээжээр өвдөх, хүйтэн хөлс гарах зэрэг зовуурь илэрвэл хөдөлгөөнийг зогсоох, шаардлагатай бол эмчид хандах талаар сануулах.

А.9.10 Зүрхний дутмагшлын үеийн эмийн эмчилгээнд анхаарах зүйлс

- Эм хэрэглэхийн өмнө эмийн зааврыг заавал уншиж танилцаж байх.
- Өөрийн хэрэглэж байгаа эмийн жагсаалтаа хадгалж, эмчид хандах болгондоо үзүүлж байх.
- Эмийг эмчийн зааврын дагуу тогтмол хэрэглэх.
- Дур мэдэн эмийн эмчилгээг зогсоохгүй байхыг анхаарах.
- Тантай ижил өвчинтэй байсан ч гэсэн өөр хүний эмийг хэзээ ч хэрэглэж болохгүйг анхаарах.
- Хэрэглэж буй эмийнхээ гаж нөлөөг мэдэж, хэрэв илэрвэл эмчлэгч эмчдээ мэдэгдэх.
- Зарим зүрхний дутмагшлыг даамжруулах эмийн хэрэглээнээс татгалзах. Жишээ нь стеройдын бус өвчин намдаагч-ибупрофен, напроксен, тураах эмүүд гэх мэт.
- Эмээ тогтмол ууснаар амьдрах хугацааг тань уртасгана. Мөн зовуурийг багасгаж, биеийг сайжруулж, эмнэлэгт хэвтэх тохиолдолийн тоог багасгана
- Зүрхний дутмагшлын эм тодорхой тунд хүрч байж хамгийн сайн үр дүнг үзүүлдэг.

А.10 Эрсдэлт хүчин зүйлс

ЗАД-ын эрсдэлт хүчин зүйлсийг асуумжийн, бодит үзлэгийн, лабораторийн аргаар илрүүлдэг бөгөөд хүснэгт 1-д харуулав. ЗАД-ын эрсдэлт хүчин зүйлсийг илрүүлснээр эрт оношлох, урьдчилан сэргийлэх нөхцөлийг бүрдүүлнэ.

Хүснэгт 1. ЗАД-ын эрсдэлт хүчин зүйлс (Америкийн Зүрхний Холбоо)*

Гол эрсдэлт хүчин зүйлс	Нэмэлт эрсдэлт хүчин зүйлс
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Насжилт ➤ Эрэгтэй хүйс ➤ Зүрхний шигдээс ➤ АГ, зүүн ховдлын томрол ➤ Чихрийн шижин ➤ Зүрхний хавхлагын өвчин ➤ Таргалалт 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Тамхидалт ➤ Архины зохисгүй хэрэглээ ➤ Дислипидеми ➤ Бөөрний архаг өвчин ➤ Нойрсох үеийн амьсгал тасалдах хамшинж ➤ Хоолны буруу хэрэглээ ➤ Стресс ➤ Амьдралын суугаа хэв маяг ➤ Цус багадалт

*Эх сурвалж: АНА. *Prevention of Heart Failure*¹³

Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ

Б.1 Эрүүл мэндийн анхан болон лавлагаа тусламж, үйлчилгээ бүрт эрт илрүүлэг зохион байгуулах

Орчин үед архаг өвчний эрт илрүүлэг, урьдчилан сэргийлэх анагаах ухаан тэргүүлэх чиглэл болон хөгжиж байна. Зүрхний архаг дутмагшлын эрт илрүүлэг гэдэг нь өвчний эхний үе шатанд, шинж тэмдэг илрэхээс өмнө оношлох үйл явцыг хэлнэ. Зүрхний дутмагшлыг эрт илрүүлэх бүрэн боломжтой. Учир нь зүрхний архаг дутмагшлыг эрт илрүүлэг нь аливаа халдварт бус архаг өвчнийг эрт илрүүлэхэд үйлчилдэг 5 зарчимтай нийцдэг.

Хүснэгт 2 . Зүрхний архаг дутмагшлын эрт илрүүлгийн зарчмууд

№	Халдварт бус архаг өвчний эрт илрүүлгийн ерөнхий зарчим	ЗАД-ын эрт илрүүлгийн зарчим
1	Тухайн эмгэг нь эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал байх	Жил бүр шинээр нэмэгдэж буй ЗАД-ын тохиолдлын тоо нь (300/100000) хөхний, умайн, өндгөвчийн хорт хавдрын өвчлөлийн нийлбэрээс илүү байна.
2	Шинж тэмдэггүй эрт үед нь илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэх боломжтой байх	ЗАД-г шинж тэмдэггүй эрт үе шатанд илрүүлж, эмчилгээ хийвэл урьдчилан сэргийлэх боломжтой
3	Нас баралтыг бууруулахад чиглэгдсэн хүлээн зөвшөөрөгдсөн эмчилгээний аргатай байх	Ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч бүлгийн бэлдмэл нас баралтыг бууруулдаг болох нь нотлогдсон

4	Эрт илрүүлэх сорил тодорхой байх	Натри хөөгч пептидийн түргэвчилсэн сорил
5	Эрт илрүүлэх сорил нь өртөг багатай байхаас гадна аюулгүй байх	Бидний судалгаагаар: Натри хөөгч пептидийн түргэвчилсэн сорилын өртөг 35,000-40,000 ₮

Зүрхний архаг дутмагшлын эрт илрүүлгийг хэнд, хэзээ, хаана, хэрхэн хэн хийх вэ?

Хэнд: Зүрхний архаг дутмагшлын өндөр эрсдэл бүхий хүмүүст

Хэзээ: ЗАД-ын А ба В үе шатанд хийхэд илүү тохиромжтой

Хаана: Аймаг, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, эрүүл мэндийн төвд

Хэрхэн: Натри хөөгч пептидийн сорилын тусламжтай

Анхан шатны байгууллага нь зорилтот бүлгийн хүмүүсийг тодруулж, ЗАД-ын эрт илрүүлгэд хамруулна. Харин эрт илрүүлгийг аймаг, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, лавлагаа шатлалын эмнэлэг зохион байгуулж гүйцэтгэнэ.

Б.2 Зорилтот бүлэг

35 ба түүнээс дээш насны зүрхний дутмагшлын эрсдэлтэй хүмүүст натри хөөгч пептидийн сорил хийхийг зөвлөсөн байдаг. ЗАД-ын эрт илрүүлгэд хамрагдах зорилтот бүлэгт 35-с дээш насны, артерийн гипертензи, чихрийн шижин, таргалалт, архины зохисгүй хэрэглээ зэрэг эрсдэлт хүчин зүйлтэй, зүрхний шигдээсийн ба хавхлагын эмгэгийн өгүүлэмжтэй хүмүүс багтана.

Б.3 Эрт илрүүлгийн өмнөх зөвлөгөө

ЗАД-ыг эрт илрүүлэх нь ямар ач холбогдолтой болохыг үйлчлүүлэгчид тайлбарлана.

Эрт илрүүлгийн ач холбогдол:

- Өвчний эхний шатанд бүрэн төгс, аюулгүй эмчлэх боломжтой
- Өвчний оношилгоо, эмчилгээний зардал багасна
- Өвчлөл, эндэгдэл буурна.

Б.4 Эрт илрүүлэг хийх арга техник

ЗАД-ыг эрт илрүүлэх гол арга нь натри хөөгч пептидийн сорил мөн. Сорил хийхээс өмнө асуумж авч, эмчийн үзлэг хийж эрсдэлт хүчин зүйлийг илрүүлнэ. ЗАД-ын эрсдэлт хүчин зүйлс илэрсэн зорилтот бүлгийн хүмүүст натри хөөгч пептидийн сорилыг хийнэ.

Натри хөөгч пептидийн сорил гэдэг нь өлөн үеийн цусны сийвэнд натри хөөгч пептидийн хэмжээг тодорхойлох шинжилгээ юм. Натри хөөгч пептидийн (NT-pro BNP) хэмжээ >125 пг/дл байвал хэвийн бус гэж үзнэ.



Зураг 1. ЗАД-ын эрт илрүүлгийн алгоритм.

Тайлбар: * ЗАД-ын өндөр эрсдэл гэдэгт АГ, хуучин шигдээс, ЧШ, Архины зохисгүй хэрэглээ, таргалалт, зүрхний хавхлагын эмгэг хамаарна.

Натри хөөгч пептидийн сорил хэвийн буюу сөрөг гарсан үед ЗАД-ын эрт илрүүлгийн үзлэг шинжилгээ тухайн хүний нас, хүйсээс хамаарна (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. ЗАД-ын эрт илрүүлгийн давтамж

Нас	Хүйс	Давтамж
35-44	Эрэгтэй	4 жил
	Эмэгтэй	5 жил
45-54	Эрэгтэй	2-3 жил
	Эмэгтэй	3-4 жил
55-64	Эрэгтэй	Жил бүр
	Эмэгтэй	2 жил

В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)

В.1 Зовуурь, эмнэл зүйн шинж

Асуумжийн аргаар зовуурь (хүснэгт 4), өвчний ба амьдралын түүхийг (хүснэгт 5) тодруулна. Бусад улсад хийгдсэн судалгаагаар ЗАД-ын үед амьсгаадах (98.4%), амархан ядрах (94.4%), зүрх дэлсэх (80.4%) зэрэг зовуурь зонхилон тохиолдож байсан.

Хүснэгт 4 . Зүрхний архаг дутмагшлын үед илрэх зовууриуд

Нийтлэг зовууриуд	Нийтлэг бус зовууриуд
<ul style="list-style-type: none"> • Амьсгаадалт • Ортопноэ • Шөнийн цагт амьсгал давчдах • Ачаалал даах чадамж буурах • Ядарч сульдах • Шагай хавагнах 	<ul style="list-style-type: none"> • Шөнийн цагт ханиалгах • Амьсгаа шуухитнах • Ухаан санаа самуурах • Хоолны дуршил алдагдах • Гэдэс хийгээр дүүрэх • Сэтгэл гутрал • Зүрх дэлсэх • Толгой эргэх • Түр зуур ухаан алдах

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.

Хүснэгт 5 . ЗАД-тай өвчтөнөөс авах асуумж /анамнез/

Өвчний түүх	Амьдралын түүх
<ul style="list-style-type: none"> • Амьсгаадалт үүсэх нөхцөл байдал • Өвчний эхлэл, явц • Хийгдсэн шинжилгээ • Хийгдсэн эмчилгээ, түүний үр дүн • Эмийн хэрэглээ • Өвдөж байсан өвчин (ЗШ, АГ, ЧШ бөөрний архаг өвчин, зүрхний гажиг) 	<ul style="list-style-type: none"> • Таргалалт • Тамхидалт • Архины зохисгүй хэрэглээ • Хоолны буруу хэрэглээ • Хөдөлгөөний хомсдол • Хавдрын хими эмчилгээ • Удмын өгүүлэмж

В.2 Ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ

В.2.1 Бодит үзлэг

ЗАД-ын үед бодит үзлэгээр илэрч болох шинж тэмдгийг өвөрмөц ба өвөрмөц бус гэж хуваадаг.

Хүснэгт 6. ЗАД-ын үед бодит үзлэгээр илрэх шинж тэмдгүүд

Өвөрмөц шинж тэмдэг
<ul style="list-style-type: none"> • Гүрээний венийн судас чинэрэх • Элэг-гүрээний венийн рефлюкс • Зүрхний эмгэг III авиа (морин төвөргөөнт хэмнэл) • Зүрхний оройн түлхэлтийн байршил зүүн тийш шилжих
Өвөрмөц бус шинж тэмдэг
<ul style="list-style-type: none"> • Биеийн жин нэмэгдэх (2 кг/долоо хоногт) • Зүрхний шуугиан илрэх • Биеийн жин буурах

- Захын хаван
- Уушгины хэржигнүүр
- Цээжний хөндийд шингэн хурсан байх
- Тахикарди
- Судасны жигд бус лугшилт
- Элэг томрох
- Хэвлийн шингэн
- Мөчдийн үзүүр хүйтэн байх
- Шээсний гарц багасах
- Лугшилтын даралт багасах

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.

В.2.2 Эрэмбэлэн ангилалт, эмнэлэгт яаралтай хандах шалгуур

ЗАД-ын ангилал нь оношийг оновчтой болгох, эмчилгээг зөв сонгох, тавиланг урьдчилан таамаглахад ач холбогдолтой байдаг. ЗАД-ын үндсэн 3 ангилал бий.

1. Зүүн ховдлын цацалтын фракцийн түвшингийн ангилал (хүснэгт 7)
2. Америкийн Зүрхний Коллеж ба Америкийн Зүрхний Холбооны үе шатны ангилал (хүснэгт 8)
3. Нью-Йоркийн үйл ажиллагааны ангилал (хүснэгт 9)

1. Зүүн ховдлын цацалтын фракцийн түвшингийн ангилал (хүснэгт 7)

- Цацалтын фракц буурсан ЗАД
- Цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан ЗАД
- Цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД

Цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД-ын үед зүүн ховдол тэлэгдэж томордоггүй боловч ихэнх тохиолдолд ЗХАШ-р зүүн ховдлын ханын зузаарал, зүүн тосгуурын томрол илэрдэг. Дээрх зүрхний бүтцийн өөрчлөлтүүд нь зүүн ховдлын дүүрэлтийн даралт ихэссэнтэй холбоотой үүсдэг бөгөөд зүүн ховдлын диастолын дутмагшил гэж өөрөөр нэрлэдэг. Диастолын дутмагшлын гол шалтгаан нь артерийн гипертензи ба чихрийн шижин юм. Цацалтын фракц буурсан ЗАД-ын үед зүүн ховдлын хөндий тэлэгдэж, шахуургын үйл ажиллагаа илүү алдагддаг тул систолын дутмагшил гэж нэрлэдэг байсан ба ЗИӨ, ЗЦШ, тэлэгдлийн кардиомиопати гол шалтгаан нь болдог байна.

Хүснэгт 7. Зүүн ховдлын цацалтын фракцийн түвшингээр ангилсан ЗАД

ЗАД-ын хэлбэр		ЗАДцфб (HF _r EF)	ЗАДцфхзб (HF _{mr} EF)	ЗАДцфх (HF _p EF)
ШАЛГУУР	1	Зовуурь + бодит үзлэгийн шинж тэмдэг*	Зовуурь + бодит үзлэгийн шинж тэмдэг*	Зовуурь + бодит үзлэгийн шинж тэмдэг*
	2	ЦФ(EF)≤40%	ЦФ(EF)≤ 41-49%	ЦФ(EF)≥50 %
	3	-	<ul style="list-style-type: none"> • Зүрхний бүтцийн өөрчлөлт илрэх** • Натри хөөгч пептид ихсэх 	<ul style="list-style-type: none"> • Зүрхний бүтцийн өөрчлөлт илрэх • ЗХ-ын диастолын үйл ажиллагааны алдагдал нотлогдсон байх. • Натри хөөгч пептид ихсэх.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. . *ЗД-ын эрт үе шатанд шинж тэмдэг байхгүй байж болно.

**Зүрхний бүтцийн өөрчлөлт гэдэгт зүрхний хөндийн томрол, ханын зузааралт, хавхлагын хавтасны зузааралт, шохойжилт, зүүн ховдлын ханын хэсгчилсэн хөдөлгөөний алдагдал хамаарна. ЗАДцфб - цацалтын фракц буурсан ЗАД, ЗАДцфхзб - цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан ЗАД, ЗАДцфх - цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД. EF – зүүн ховдлын цацалтын фракц.

АНА/ACC/HFSA–ын 2022 оны зүрхний дутмагшлын менежментийн удирдамжид⁹ HFimpEF буюу цацалтын фракц сайжирсан зүрхний дутмагшил гэсэн нэр томъёог шинээр оруулж ирсэн. Энэхүү нэр томъёог өмнө нь ≤40% байсан цацалтын фракц эмчилгээний дараа >40% болсон тохиолдолд хэрэглэнэ.

2. Америкийн Зүрхний Коллеж ба Америкийн Зүрхний Холбооны үе шатны ангилал (хүснэгт 8)

Энэхүү ангилал нь ЗАД-ыг эрт илрүүлэх, түүнээс урьдчилан сэргийлэхэд чухал. Үе шатаар нь А, В, С, D гэж 4 бүлэгт ангилдаг. А ба В үе шатанд эмнэл зүйн шинж тэмдэг илрээгүй байдаг тул эрт илрүүлэг хийхэд тохиромжтой үе шат юм.

Хүснэгт 8 . ЗАД-ын үе шатны ангилал

Үе шат	Тодорхойлолт
А үе шат: ЗАД-ын эрсдэлтэй	Эрсдэлт хүчин зүйлтэй боловч зүрхний бүтцийн өөрчлөлтгүй, эмнэл зүйн шинж тэмдэг илрээгүй
В үе шат: ЗАД-ын урьдал үе	Зүрхний бүтцийн өөрчлөлт* илэрсэн боловч эмнэл зүйн шинж тэмдэг илрээгүй
С үе шат: Эмнэлзүйн шинж тэмдэг бүхий ЗАД	Зүрхний бүтцийн өөрчлөлттэй ба эмнэл зүйн шинж тэмдэг илэрдэг
D үе шат: Даамжирсан ЗАД	Зүрхний бүтцийн өөрчлөлттэй ба эмнэл зүйн шинж тэмдэг тайван үед тод илэрсэн, эмийн эмчилгээ үр дүн багатай, өвөрмөц эмчилгээ шаардлагатай байдаг.

Эх сурвалж: 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure¹⁴

* Зүрхний бүтцийн өөрчлөлт гэдэгт хөндийн тэлэгдэл, ханын зузааралт, хавхлагын хавасны зузааралт шохойжилт, зүүн ховдлын ханын н хөдөлгөөний хэсэгчилсэн алдагдал хамаарна

3. Нью-Йоркийн үйл ажиллагааны ангилал (хүснэгт 9)

Зүрхний дутмагшлын эмнэлзүйн шинж тэмдгийн хүндийн зэргээр болон ачаалал даах чадвараар нь 4 зэрэг болгон ангилдаг. Энэ ангилал нь зүрхний дутмагшилтай өвчтөний нас баралтыг урьдчилан таамаглахад чухал ач холбогдолтой.

Хүснэгт 9 . ЗАД-ын үйл ажиллагааны Нью-Йоркийн ангилал

Үйл ажиллагааны зэрэг	Илрэх эмнэлзүйн шинж тэмдэг
I зэрэг буюу Хөнгөн зэрэг	Идэвхтэй хөдөлгөөн хязгаарлагдаагүй. Энгийн дасгал хөдөлгөөн нь амьсгаадах, ядарч сульдах, эсвэл зүрх дэлсэх шалтгаан болохгүй
II зэрэг буюу Дунд зэрэг	Идэвхтэй хөдөлгөөн бага зэрэг хязгаарлагдана. Биеийн хүчний ердийн ачаалалын үед буюу энгийн дасгал хөдөлгөөнд амьсгаадах, ядрах, эсвэл зүрх дэлсэх шинж тэмдэг илэрнэ. Жишээ нь: шатаар өгсөж 4-р давхарт гарахад амьсгаадах
III зэрэг буюу Хүндэвтэр зэрэг	Биеийн хүчний ердийнхөөс бага ачаалалын үед шинж тэмдэг илэрнэ, гэхдээ тайван байдалд амьсгаадалт илрэхгүй. Жишээ нь: шатаар 2 –р давхар хүртэл өгсөж алхахад амьсгаадалт илрэх
IV зэрэг буюу Хүнд зэрэг	Зовуурь шинж тэмдэг илрэхгүйгээр ямар нэг дасгал хөдөлгөөн хийж чадахгүй. Тайван үед шинж тэмдэг (амьсгаадалт) илэрнэ. Ямар нэг дасгал хөдөлгөөн хийвэл бие тавгүй болж зовуурь шинж тэмдэг нэмэгдэнэ.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

В.2.3 Лабораторийн шинжилгээ

Заавал хийх шинжилгээ

- Натри хөөгч пептидийн сорил (NT-pro BNP)
- ЗЦБ
- ЗХАШ

Хавсарсан өвчний оношилгоонд дараах шинжилгээг нэмэлтээр хийж болно.

- Цусны ерөнхий шинжилгээ
- Сийвэнд натри, кали үзэх
- Бөөрний үйл ажиллагааны сорил
- Глюкоз, HbA1c
- Липидын үзүүлэлтүүд
- Бамбай булчирхайн үйл ажиллагааны сорил
- Ферритин

Заалтаар хийх шинжилгээ

- ▶ 6 минут алхах сорил
- ▶ Цээжний рентген шинжилгээ
- ▶ Титэм судасны ангиографи
- ▶ Зүрхний КТ
- ▶ Зүрхний соронзон долгионт дүрслэл

Натри хөөгч пептидийн сорил

Натри хөөгч пептидийн сорил гэдэг нь цусны сийвэнд В хэлбэрийн натри хөөгч пептидийн (BNP) эсвэл N-төгсгөлийн В хэлбэрийн натри хөөгч пропептидийн (N-T pro BNP) хэмжээг тодорхойлох шинжилгээний арга. Тэдгээрийн хэвийн хэмжээ NT-pro BNP <125 пг/ml, BNP < 35 пг/мл ба наснаас хамаарна (Хавсралт 4 үзнэ үү). NT-pro BNP-н хагас задралын хугацаа илүү урт учир эмнэлгийн практикт түлхүү хэрэглэгддэг (Хавсралт 3 үзнэ үү).

ЗАД-ын үед натри хөөгч пептидийн сорил нь дараах эмнэл зүйн ач холбогдолтой:

- Эрт илрүүлэх (эрт илрүүлгийн алгоритм үзнэ үү)
- Оношийг нотлох эсвэл үгүйсгэх (оношилгооны алгоритм үзнэ үү)
- ЗАД явцыг хянах, үнэлэх. NT-pro BNP–н түвшингээр өвчний хүнд хөнгөний зэрэг, эмнэлэгт хэвтүүлэн эмчлэх заалтыг тодорхойлж болно. ЗАД-ын шинж тэмдэггүй эрт үе шатанд NT-pro BNP бага зэрэг ихэсдэг бол ЗАД-ын үе шат ахих тусам NT-pro BNP-н түвшин ихэсдэг болох нь олон судалгаагаар нотлогдсон.
- Тавиланг урьдчилан таамаглах (хэвтэн эмчлүүлсэн тохиолдолд эмнэлгээс гарахаас өмнө тодорхойлно). Тохирсон эмчилгээ хийж байгаа боловч NT-pro BNP –н түвшин буурахгүй, өндөр хэвээр байвал тавилан муутайг илэрхийлнэ.
- Эмийн (АХФС, АРХ, АРНС) эмчилгээний үр дүнг үнэлэх. Эмийн эмчилгээний дараа NT-pro BNP –н түвшин эмчилгээний өмнөх үеийнхтэй харьцуулахад буурсан тохиолдолд эмчилгээг үр дүнтэй гэж үнэлнэ.

- Зүрхний ба уушгины гаралтай амьсгаадалтыг ялган оношлох. Эмнэлгийн яаралтай тусламжийн тасагт өргөн хэрэглэдэг, NT-pro BNP хэвийнхээс ихэссэн бол зүрхний гаралтай амьсгаадалт байх магадлал өндөр байна.

Зүрхний цочмог ба архаг дутмагшлын үед NT-pro BNP ихэснэ. Түүнээс гадна нас, хүйс, бөөрний үйл ажиллагаа зэргээс хамааран харилцан адилгүй байдаг ба бусад эмгэгийн үед ихсэж болно(хүснэгт 10).

Хүснэгт 10 . Натри хөөгч пептидийн хэмжээ ихсэх шалтгаанууд

Зүрхний гаралтай шалтгаан	Зүрхний бус гаралтай шалтгаан
<ul style="list-style-type: none"> • Зүрхний архаг дутмагшил • Зүрхний цочмог дутмагшил • Титмийн цочмог хамшинж • Миокардит • Кардиомиопати • Зүүн ховдлын гипертрофи • Зүрхний хавхлагын өвчин • Уушгины гипертензи • Тосгуурын ба ховдлын тахиаритми • Зүрхний төрөлхийн гажиг • Кардиоверси • Зүрхний дефибриллятор суулгац • Зүрхний мэс засал • Зүрх гэмтэх 	<ul style="list-style-type: none"> • Ахмад нас • Тархины шигдээс • Аалзан бүрхэвчийн доорхи цус харвалт • Цус багадалт • Бөөрний дутмагшил • Хүнд хэлбэрийн халдвар /сепсис, хатгаа/ • Уушгины архаг бөглөрөлт өвчин • Хүнд хэлбэрийн түлэгдэл • Элэгний хүнд хэлбэрийн дутмагшил • Хүнд хэлбэрийн бодисын солилцооны ба дааврын эмгэг / тиреотоксикоз, шижингийн кетоз/

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

В.2.4 Багажийн шинжилгээ

Зүрхний цахилгаан бичлэг (ЗЦБ)

ЗАД-ын үед ЗЦБ хэвийн байх нь харьцангуй ховор, гэхдээ илэрсэн өөрчлөлтүүд өвөрмөц бус байдгаараа онцлог юм. Зүрхний хэм, зүрхний цохилтын тоо, QRS бүрдлийн хэлбэр дүрс болон үргэлжлэх хугацааг тодорхойлох болон бусад хэвийн бус байдлыг илрүүлэхийн тулд ЗД-тай бүх өвчтөнд 12 холболттой ЗЦБ хийхийг зөвлөнө. ЗЦБ-ээр тосгуурын жирвэгнээ, Q шүд, зүүн ховдолын томрол, ба өргөн QRS бүрдэлийн өөрчлөлт байгаа эсэхийг илрүүлэх боломжтой.

Зургаан минут алхах ачаалалтай сорил

ЗАД-ын үйл ажиллагааны зэргийг тодруулахын тулд 6 минутын алхаж явах ачаалалтай сорилыг эмнэлгийн нөхцөлд хийнэ. Урьдчилан хэмжиж тэмдэглэсэн эмнэлгийн коридороор өвчтөнг 6 минутын турш өөрт тохирсон хурдаар алхаж явуулна. 6 минут алхсан зайг шалгуур болгон ашиглана. Хэрэв өвчтөн сорилын явцад амрах

шаардлага гарвал зогсоож, амарсан хугацааг зарцуулсан нийт хугацаанд хамруулан тооцно. Зургаан минутанд 550м –с илүү алхаж явсан бол ЗАД-ыг үгүйсгэнэ.

Хүснэгт 11. Ачаалалтай сорилоор ЗАД-ын үйл ажиллагааны зэргийг тодорхойлох нь

Үйл ажиллагааны зэрэг (Нью-Йоркийн ангилал)	6 минутын турш алхаж явсан зай (метр)
I зэрэг	426-550
II зэрэг	301-425
III зэрэг	151-300
IV зэрэг	<150

Эх сурвалж: Рекомендации ВНОК по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности¹⁴

Зүрхний дүрс оношилгоо нь ЗАД-ын оношилгоо, өвчний шалтгааныг тодруулах, мөн цаашдын эмчилгээний аргыг сонгоход чухал ач холбогдолтой байдаг

Цээжний рентген шинжилгээ

ЗАД-ын үед цээжний рентген шинжилгээ мэдээлэл багатай. Цээжний рентген шинжилгээгээр уушгины хаван, уушгины зогсонгишил, зүрхний томролыг илрүүлэх боломжтой. Энэхүү шинжилгээгээр уушгины эмгэгүүдийг оношлох боломжтой боловч орчин үед уушгины КТ-г оношилгооны стандарт аргыг ашиглаж байна.

Зүрхний хэт авиан шинжилгээ

ЗАД-ын оношилгоонд өргөн хэрэглэгддэг шинжилгээний гол арга нь зүрхний хэт авиан шинжилгээ. Зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний хөндийн эзлэхүүн, ханын зузаарал, зүүн ховдлын ханын хөдөлгөөний хэсэгчилсэн агшилт, хавхлагын өөрчлөлт болон ховдлын үйл ажиллагаа, уушгины артерийн даралт зэргийг шууд үнэлэх боломжтой. Эдгээр үзүүлэлтүүд нь оношийг баталгаажуулах, тохирох эмчилгээг сонгоход чухал үүрэгтэй.

Зүүн ховдлын агших үйл ажиллагааны үнэлгээ

Зүүн ховдлын цацалтын фракцийг (ejection fraction, EF) симпсоны аргаар үнэлэхийг илүүтэй зөвлөдөг. Симпсоны арга нь зүрхний оройн 4 ба 2 хөндийн байрлалаас ЗХ-ын систолын ба диастолын төгсгөлийн эзлэхүүнийг тодорхойлж, зүүн ховдлын цацалтын фракцийг үнэлнэ. Зураглал муу тохиолдолд тодосгогч бодис ашиглан эндокардын дүрслэлийг сайжруулах боломжтой. Зүүн ховдлын цацалтын фракцийг M mode аргаар үнэлэхийг төдийлөн зөвлөдөггүй, учир нь зүрхний ханын хэсэгчилсэн хөдөлгөөний өөрчлөлттэй болон зүүн ховдлын хэлбэр дүрс алдагдсан өвчтөнд илүү алдаатай үнэлэгддэг.

Гурван хэмжээст зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүүн ховдлын цацалтын фракц, зүүн ховдлын эзлэхүүний хэмжээг илүү нарийвчлалтай тодорхойлдог бөгөөд зүрхний соронзон резонанст дүрслэлээр тодорхойлсон хэмжилтүүдтэй тохирдог. Сүүлийн жилүүдэд эдийн доплерийн үзүүлэлтүүд болон дүрслэлийн шинэ технологийн хэмжилтүүд (стрейн ба стрейн давтамж)-ийг практикт өргөнөөр ашиглаж

эхэлсэн. ЗАД-ын шинж тэмдэг илрэхээс өмнөх, эрт үе шатанд агших үйл ажиллагааны өөрчлөлтийг ирүүлэхэд илүү тохиромжтой болох нь нотлогдсон байна.

Зүүн ховдлын диастолын үйл ажиллагааны үнэлгээ

Зүүн ховдлын диастолын үйл ажиллагааны алдагдал нь ЗАДцфх ба ЗАДцфхзб-ын үед илэрдэг үндсэн эмгэг физиологийн өөрчлөлт учраас оношилгооны чухал ач холбогдолтой байдаг. Зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр 2 хэмжээст болон доплерийн үзүүлэлтийг нэгтгэн цогц аргаар диастолын үйл ажиллагааг үнэлэхийг зөвлөсөн байна.

Диастолын ЗД-г нотлох оношилгооны үндсэн арга нь зүрхний хэт авиан шинжилгээ юм. Зүүн тосгуурын эзлэхүүний индекс >34 мл/м² эсвэл зүүн ховдлын жингийн индекс эрэгтэйчүүдэд ≥ 115 гр/м², эмэгтэйчүүдэд ≥ 95 гр/м² байвал зүрхний бүтцийн өөрчлөлттэй гэж тооцно. Хэрэв эдийн доплерийн аргаар E/e' харьцаа ≥ 13 ба таславч болон хажуу ханын дундаж $e' < 9$ см/с байвал диастолын үйл ажиллагаа алдагдсан гэж үзнэ. Хэрэв эдийн доплерийн аргаар E/e' харьцааг үнэлэх боломжгүй бол митрал хавхлагын E/A харьцаагаар диастолын үйл ажиллагааг тодорхойлж болно.

Баруун ховдлын үйл ажиллагаа ба уушгины артерийн даралтын үнэлгээ

Зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр БХ-ын бүтэц ба үйл ажиллагаа, уушгины артерийн даралт зэргийг зайлшгүй үнэлэх хэрэгтэй. БХ-ын систолын үйл ажиллагааг дараах 2 үзүүлэлтээр үнэлнэ. Үүнд: 3 хавтаст хавхлагын цагираг хэсгийн систолын үеийн хөдөлгөөний далайц (TAPSE) < 17 мм эсвэл эдийн доплерийн аргаар 3 хавтаст хавхлагын цагирагийн хажуу ханын систолын үеийн хурд (e') < 9.5 см/с байх нь БХ-ын систолын үйл ажиллагааны алдагдалыг илэрхийлнэ.

Уушгины артерийн систолын даралтын хэмжээг тодорхойлохдоо 3 хавтаст хавхлагын эргэх урсгалын хурдны хамгийн дээд градиент дээр доод хөндийн венийн даралтыг нэмж тооцно (хэвийн хэмжээ 18-25 мм.муб). Сүүлийн үед уушгины артерийн дундаж даралт > 20 мм.МУБ байвал уушгины гипертензитэй гэж үзэх болсон.

Трансэзофагал хэт авиан шинжилгээ

Трансэзофагал хэт авиан шинжилгээ нь ЗАД-ын үнэлгээнд оношилгооны онцгой ач холбогдолгүй тул тодорхой заалтаар хийнэ. Голдуу хавхлагын хавсарсан гажиг, гол судасны хуулрал, эндокардит, зүрхний төрөлхийн гажиг зэрэг эмгэгүүдийн онош тодруулах зорилгоор эсвэл тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнд кардиоверси эмчилгээ хийхийн өмнө зүүн тосгуурын чихэвчид бүлэн байгаа эсэхийг илрүүлэхийн тулд тус шинжилгээг хийдэг.

Ачаалалтай хэт авиан шинжилгээ

Биеийн хүчний эсвэл эмийн ачаалалтай зүрхний хэт авиан шинжилгээг далд ишемийг илрүүлэх, шигдээсийн дараах үеийн миокардын эсийн амьдрах чадварыг үнэлэх, дахин судасжилт хийх боломжтой эсэхийг тодруулах зорилгоор хийж болно.

Зүрхний соронзон резонанст дүрслэл

Зүрхний соронзон резонанст дүрслэл нь зүрхний зүүн ба баруун ховдлын цацалтын фракц болон хөндийн хэмжээ, эзлэхүүн зэрэг хэмжилтүүдийг бодитой үнэлэх алтан стандарт гэж хүлээн зөвшөөрөгдсөн шинжилгээ юм. Тус шинжилгээ нь зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр (ялангуяа зүрхний баруун талын) оношлоход хүндрэлтэй

дүрслэлийг гаргах боломжтой бөгөөд мөн хавсарсан зүрхний төрөлхийн гажигтай өвчтөнийн хувьд илүү мэдээлэл авахуйц сонголтын шинжилгээ юм.

Тодосгогч бодистой зүрхний соронзон резонанст дүрслэлийн тусламжтай зүрхний булчингийн фиброз өөрчлөлтөд үнэлгээ өгөх боломжтой байдаг учир зүрхний дутмагшлын шалтгааныг тодруулахад чухал ач холбогдолтой шинжилгээ юм. Зүрхний соронзон резонанст дүрслэлийг ашиглан зүрхний булчингийн ишемийн байдалд болон эсийн амьдрах чадварт үнэлгээ өгч, ЗД-тай өвчтөний титэм судсан дотуурх эмчилгээ хийх эсэхийг шийдвэрлэхэд ашигладаг. Түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд (ТШХ) нь <30 мл/мин/1.73м² өвчтөнд гадолиум тодосгогч бодис нь эсрэг заалттай байдаг. ЕЗН-ийн зүрхний дутмагшлын эмнэлзүйн удирдамжид дараах тохиолдолд зүрхний зүрхний соронзон резонанст томографи хийхийг зөвлөдөг:

- Зүрхний хэт авиан шинжилгээний эхо цонх тааруу тохиолдолд миокардын бүтэц, үйл ажиллагааг үнэлэх
- Миокардын нэвчдэст эмгэгүүд, Фабрийн өвчин, үрэвсэлт эмгэгүүд (миокардит), амилоидоз, саркоидоз, төмрийн хэт хуримтлал, гемохроматозын үеийн зүрхний булчингийн эмгэг өөрчлөлтийг тодруулах.
- Тэлэгдлийн кардиомиопатийн үед ишемийн болон ишемийн бус КМП-ийг ялган оношлох.

Титэм судсан дотуурх оношилгоо (ТСДО)

- Эмийн эмчилгээнд тэсвэртэй цээжний бах өвчний үед хийхийг зөвлөнө.
- Зовуурь бүхий ховдлын хэм алдагдал илэрсэн тохиолдолд хийнэ.
- Титэм судасны өвчнөөр өвдөх дунд-өндөр магадлалтай эсвэл зүрхний ачаалалтай сорил эерэг гарсан ЗАДцфб бүхий эмчлүүлэгчид хийх эсэхийг хэлэлцэж шийдвэрлэнэ.

Зүрхний титэм судасны КТГ

Зүрхний титэм судасны КТГ нь харьцангуй эсрэг заалт багатай. Титэм судасны өвчний магадлал бага-дунд эсвэл зүрхний ачаалалтай шинжилгээгээр үнэлгээ хийх боломжгүй ЗАДцфб бүхий үйлчлүүлэгчид титэм судасны нарийслыг үгүйсгэх зорилгоор санал болгоно.

Зүрхний баруун талыг сэтгүүрдэх шинжилгээ хийх заалт

- Механик эргэлтийг дэмжих төхөөрөмж эсвэл зүрх шилжүүлэн суулгах боломжтой эсэхийг үнэлэх.
- Зүрхний дутмагшил нь наалдаст перикардит, рестриктив кардиомиопати, зүрхний төрөлхийн гажиг болон өндөр цацалтын эзлэхүүний байдалтай холбоотой байж болзошгүй үед санал болгоно.
- Зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр уушгины артерийн даралт ихсэлт оношлогдсон эмчлүүлэгчдэд зүрхний хавхлага/бүтцийн эмгэгийг оношлох, мөн дээрх эмгэгийг эргэн засрах боломжтой эсэхийг үнэлэх зорилгоор санал болгоно.

Эндокардын биопси

Давшингуй гүнзгийрэх явцтай, стандарт эмчилгээнд үр дүнгүй зүрхний дутмагшлын үед зөвхөн миокардын эдийн шинжилгээгээр илрэх өвөрмөц эмгэгийг (амилоидоз, саркоидоз, гемохроматоз, миокардит) оношлох зорилгоор санал болгоно.

В.2.5 Оношилгоо, оношилгооны шалгуур

ЗАД-ын оношилгоо дараах алхамуудаас бүрдэнэ:

- Эмнэлзүйн үнэлгээ (зовуурь, өвчний болон амьдралын түүх, үзлэгээр илрэх шинж тэмдэг)
- Эмнэлзүйн оношийг нотлох: натри хөөгч пептидийн сорил, ЗХАШ
- Эмнэлзүйн хэлбэрийг тодорхойлох
- Шалтгааныг тогтоох

ЗАД-ыг эмнэл зүйн шинж тэмдгээр оношлох нь зарим тохиолдолд (ялангуяа таргалалттай, уушгины эмгэгтэй, өндөр настай хүмүүст) түвэгтэй байдаг тул оношилгооны эмнэл зүйн шалгуурыг ашиглахыг зөвлөдөг (хүснэгт12).

Хүснэгт 12. ЗАД-ын Фраминхэмийн оношилгооны эмнэл зүйн шалгуур

Үндсэн шалгуур	Туслах шалгуур
<ul style="list-style-type: none">• Уушгины хаван• Зүрх томрох• Хүзүүний вен чинэрэх• Уушгины хэрчигнүүр• Эмгэг 3-р авиа• Ортопноэ эсвэл шөнө гэнэт амьсгал давчдах• Эмчилгээний 5 өдрийн хугацаанд жин >4.5кг буурах• Элэг гүрээний рефлюкс	<ul style="list-style-type: none">• Шагайн хэсгээр хавагнах• Элэг томрох• Ачаалалын үед амьсгаадах• Тахикарди (≥ 120/ мин)• Плеврийн шингэн

Үнэлэх аргачлал: Үндсэн шалгуур ≥ 2 эсвэл үндсэн шалгуур 1+ туслах шалгуур 2 илэрвэл эмнэлзүйгээр ЗАД байна гэж оношилно.

Европын Зүрхний Нийгэмлэгийн (ECS) ЗАД-ын оношилгооны эмнэлзүйн шалгуур

1. ЗАД-ын амьсгаадах, шагай хавагнах, ядрах зэрэг зовуурь ачаалалын, тайван үед илрэх
2. Тайван үед ЗАД-ын бодит шинж тэмдэг илрэх (захын хаван, элэг томрох, гүрээний судас чинэрэх, эмгэг 3-р авиа, уушгины зогсонгийн хэрчигнүүр)
3. ЗАД-ын хаван хөөх эмийн эмчилгээний хариу үйлдэл

Үнэлэх аргачлал: 1 ба 2-р шалгуур дахь шинжүүд илэрсэн тохиолдолд ЗАД-тай гэж үнэлнэ. Эмнэлзүйн онош эргэлзээтэй тохиолдолд 3-шалгуурыг хэрэглэнэ.

Оношийн томъёолол

Эмнэлзүйд ЗАД-ын шинж тэмдэг давамгайлж илэрсэн тохиолдолд зүрхний архаг дутмагшлыг үндсэн өвчин гэж үзнэ. Оношийг Монгол эсвэл англи хэлээр бичнэ. Зүрхний архаг дутмагшлын эмнэл зүйн оношийг томъёолж бичихдээ үе шат, үйл ажиллагааны зэрэг, цацалтын фракцийн түвшинг тусгана.

Эмнэл зүйн оношийн жишээ 1:

- ❖ Цацалтын фракц буурсан зүрхний архаг дутмагшил, 'C' үе шат, үйл ажиллагааны III зэрэг.
- ❖ Heart failure with reduced ejection fraction, 'C' stage, III functional class

Эмнэл зүйн оношийн жишээ 2:

- ❖ Цацалтын фракц хадгалагдсан зүрхний дутмагшил, 'C' үе шат, үйл ажиллагааны II зэрэг.
- ❖ Heart failure with preserved ejection fraction, 'C' stage, II functional class

ЗАД оношийг нотолсны дараа түүний шалтгааныг тодруулна. ЗАД-ын тэргүүлэх шалтгаануудаад ЗИӨ-ний архаг хэлбэрүүд, зүрхний шигдээс, артерийн гипертензи, чихрийн шижин, зүрхний олдмол гажигууд, тэлэгдлийн кардиомиопати багтана.

Хүснэгт 13. Зүрхний архаг дутмагшлын шалтгаанууд ба тэдгээрийн оношилгооны өвөрмөц шинжилгээ

Шалтгаан	Өвөрмөц шинжилгээ
ЗИӨ: Зүрхний шигдээс, цээжний бах, ишемийн кардиомиопати	ТСДО Титэм судасны КТ
Артерийн гипертензи: Цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД, хоруу явцтай АГ	24 цагийн АД-ын хяналт Ренин, альдостерон, катехоламин Бөөрний ангиографи
Хавхлагын эмгэгүүд: Хавхлагын анхдагч ба хоёрдогч өвчин, хавхлагын төрөлхийн өвчин	ЗХАШ Трансэзофагал эхокардиографи Стресс эхокардиографи
Хэм алдагдал: Тахиаритми, брадиаритми	Холтерийн хяналт Зүрхний электрофизиологийн шинжилгээ
Кардиомиопати: Тэлэгдлийн КМП, зузааралтын КМП, рестректив КМП, жирэмсэний КМП, хэм алдагдлын шалтгаант баруун ховдлын КМП, Такоцубо хамшинж, хордлогын КМП	Зүрхний соронзон резонанст томографи Зүрх сэтгүүрдэх Генетикийн шинжилгээ Ангиографи, хор судлалын шинжилгээ
Зүрхний төрөлхийн гажиг: Таславчийн цоорхой, Эбстейны гажиг, сэргээн засагдсан Фаллотын дөрвөл, сэргээн	Зүрхний соронзон резонанст томографи

засагдсан том судасны байршил солигдсон гажиг	
Халдварт өвчин: Вируст миокардит, ДОХ, Чагас өвчин, Лаймын өвчин	Зүрхний соронзон резонанст томографи Эндомиокардын биопси Серологийн шинжилгээ
Эмийн шалтгаант: Antracyclines (Doxorubicin), Trastuzumab, VEGE inhibitors, Proteasome inhibitors	
Нэвчдэст эмгэгүүд: Амилоидоз, саркоидоз, хавдар	Зүрхний соронзон резонанст томографи PET, цээжний КТ Эндомиокардын биопси Сийвэнд Бенс-Жонсийн уураг
Хуримтлагдах эмгэгүүд: Гемахроматоз, Фабрын өвчин, гликоген хурамтлагдах өвчин	Сийвэнгийн төмөр, трансферритин Зүрхний соронзон резонанст томографи Эндомиокардын биопси Генетикийн шинжилгээ
Эндомиокардын өвчин: Туяаны өвчин, эндокардын фиброэластоз, хавдар	Зүрхний соронзон резонанст томографи Эндомиокардын биопси 24 цагийн шээсэнд 5-НИАА
Перикардын өвчин: Шохойжилт, нэвчдэс	Зүрхний соронзон резонанст томографи Цээжний КТ Зүрх сэтгүүрдэх
Бодисын солилцооны эмгэгүүд: Дотоод шүүрлийн өвчин, шим тэжээлийн хомсдол (В1, селений хомсдол), аутоиммуны өвчин	Бамбай булчирхайн дааврууд, ренин, альдостерон, катехоламин, кортизол ANA, ANCA
Мэдрэл булчингийн өвчин: Фридрексийн атакси, булчингийн дистрофи	Электромиографи Генетикийн шинжилгээ Сийвэнгийн креатин фосфокиназа

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.

Тайлбар: ТСДО - Титэм судсан дотуурх оношилгоо, КТ – Компьютерт томографи,

*АД – Артерийн даралт, ЗХАШ – Зүрхний хэт авиан шинжилгээ
ANA=anti-nuclear antibody; ANCA=anti-nuclear cytoplasmic antibody, PET=positron emission tomography*

В.2.7 Ялган оношлогоо

Зүрхний архаг дутмагшлыг зүрхний цочмог дутмагшил болон уушгин зүрхээс ялган оношилно. Зүрхний архаг дутмагшил цочмог хэлбэрээр ээнэгшил алдагдаж болно.

Хүснэгт 14. Зүрхний цочмог ба архаг дутмагшлын ялган оношлогоо

Эмнэлзүйн шинж тэмдэг	Зүрхний цочмог дутмагшил	Зүрхний архаг дутмагшил
Өвчний эхлэл	Гэнэт эхлэх	Удаан, аажмаар эхэлнэ
Амьсгалын өөрчлөлт	Амьсгал давчдах	Амьсгаадах шинж
Уушгины зогсонги	Цочмог эхэлнэ, тод илэрнэ	Аажим эхэлнэ
Уушгины хаван	Элбэг тохиолдоно	Ховор
Хөхрөлт	Уушгины хавагнахад илэрнэ	Акрцианоз
Морин төвөргөөн	Элбэг тохиолдоно	Илэрч болно
Захын хаван	Илрэхгүй	Илэрнэ
Асцит	Байхгүй	Илэрнэ
Плеврийн шингэн	Байхгүй	Илэрнэ
Артерийн даралт	Хэвийн эсвэл буурна	Ихсэнэ, эцсийн үе шатанд буурна

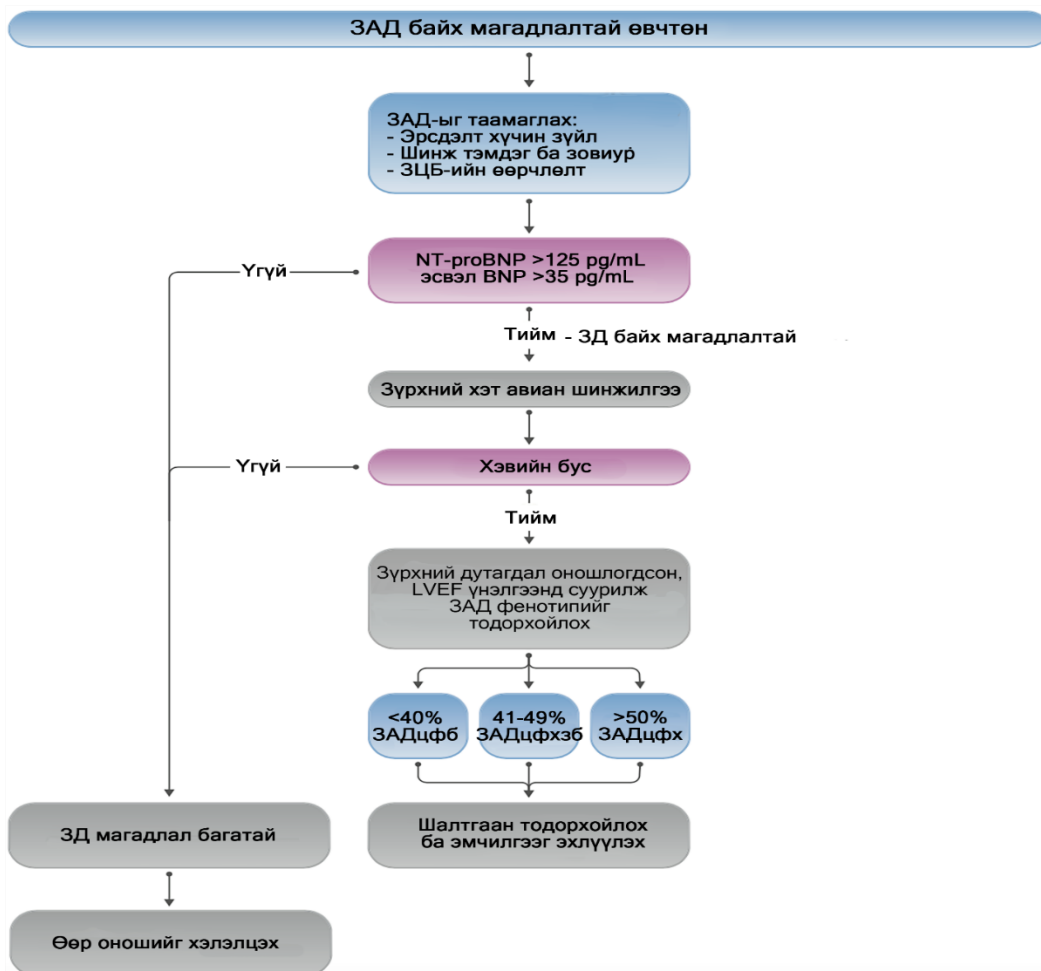
Хүснэгт 15. Зүрхний архаг дутмагшил ба уушгин зүрхний ялган оношлогоо

Шинж тэмдэг	Уушгин зүрх	Зүрхний архаг дутмагшил
Өвчний түүх	Уушгины эдийн ба судасны өвчний өгүүлэмж	Зүрхний өвчний өгүүлэмж(АГ, ЗИӨ, хавхлагын өвчин)
Амьсгаадалт	Харьцангүй их бус, ортопноэ илрэхгүй	Тод илэрнэ, ортопноэ элбэг тохиолдоно
Хөхрөлт	Илүү тод илэрнэ	Захны хөхрөлт тод бус илэрнэ
Зүрхний авиан өөрчлөлт	Уушгины хавхлагын цэгт II авиа өргөлттэй, салаалсан, 3-р цэгт Стиллын диастолын шуугиан сонсогдож болно	Гол судасны цэгт II авиа өргөлттэй, митрал эсхүл гол судасны хавхлагын гажигийн шуугиан сонсогдож болно.
Ууушиг чагнахад илрэх өөрчлөлт	Сул амьсгал, заримдаа тархмал хуурай хэрчигнүүр	Хоёр уушгины доод хэсгээр нойтон хэрчигнүүр

ЗЦБ-ийн өөрчлөлт:	тосгуурын жирвэгнээ – ховор, баруун ховдлын томрол илүү тохиолдоно	тосгуурын жирвэгнээ –элбэг, зүүн ховдлын томрол илүү тохиолдоно
-------------------	--	---

В.3 Шинжилгээ хариу өөрчлөлттэй гарсан үеийн үйлчлүүлэгчийг хянах аргазүй

В.3.1 Лабораторийн болон багажийн шинжилгээ өөрчлөлттэй гарсан үеийн алгоритм



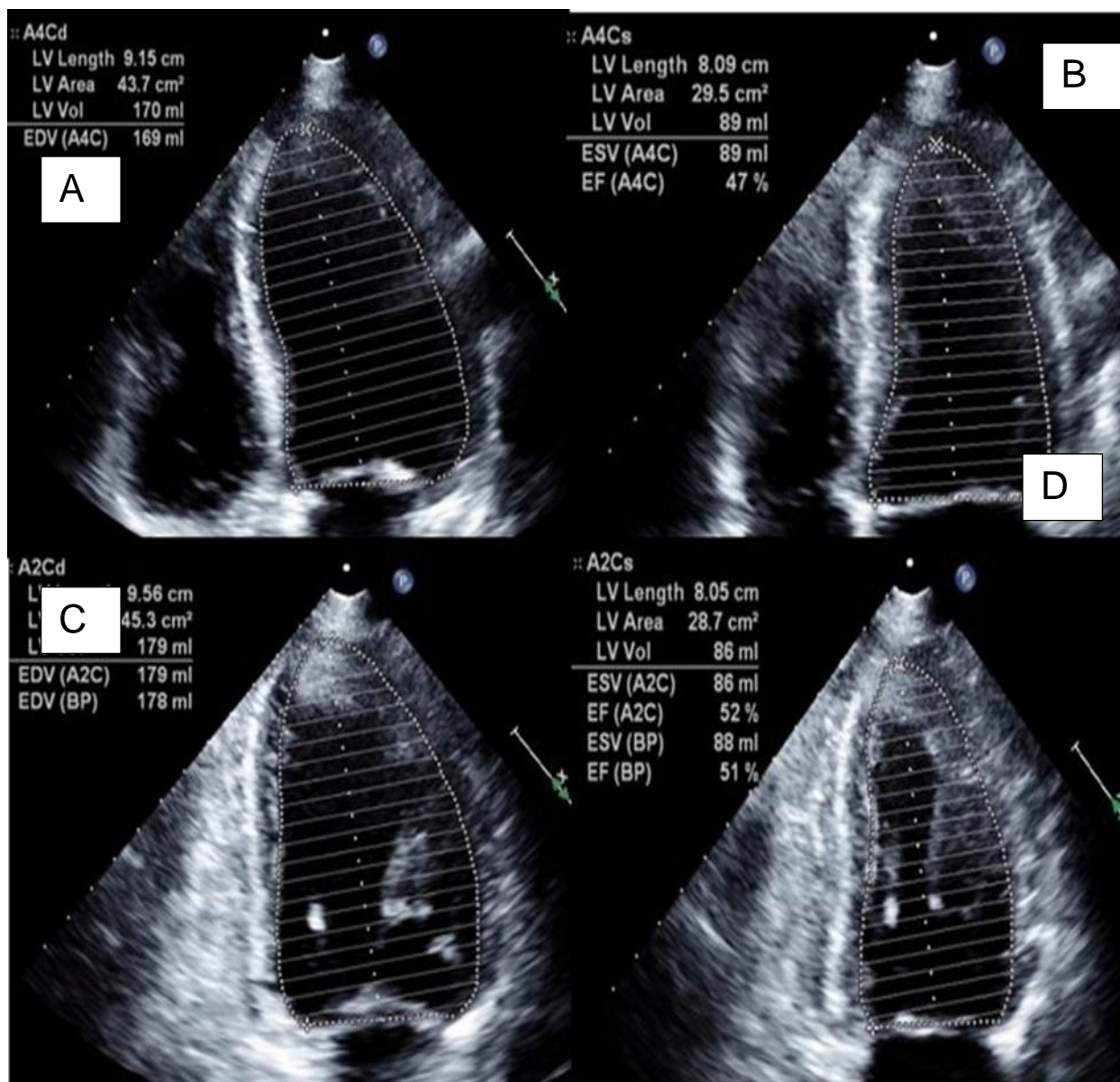
Зураг 2. ЗАД-ын оношилгооны алгоритм

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗЦБ – Зүрхний цахилгаан бичлэг, ЗАД – Зүрхний архаг дутмагшил, ЗАДцфб – Цацалтын фракц буурсан ЗАД, ЗАДцфхэб - Цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан ЗАД, ЗАДцфх –Цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД

Ийлдэст NT-proBNP шинжлэх боломжгүй тохиолдолд зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийж оношийг нотолно.

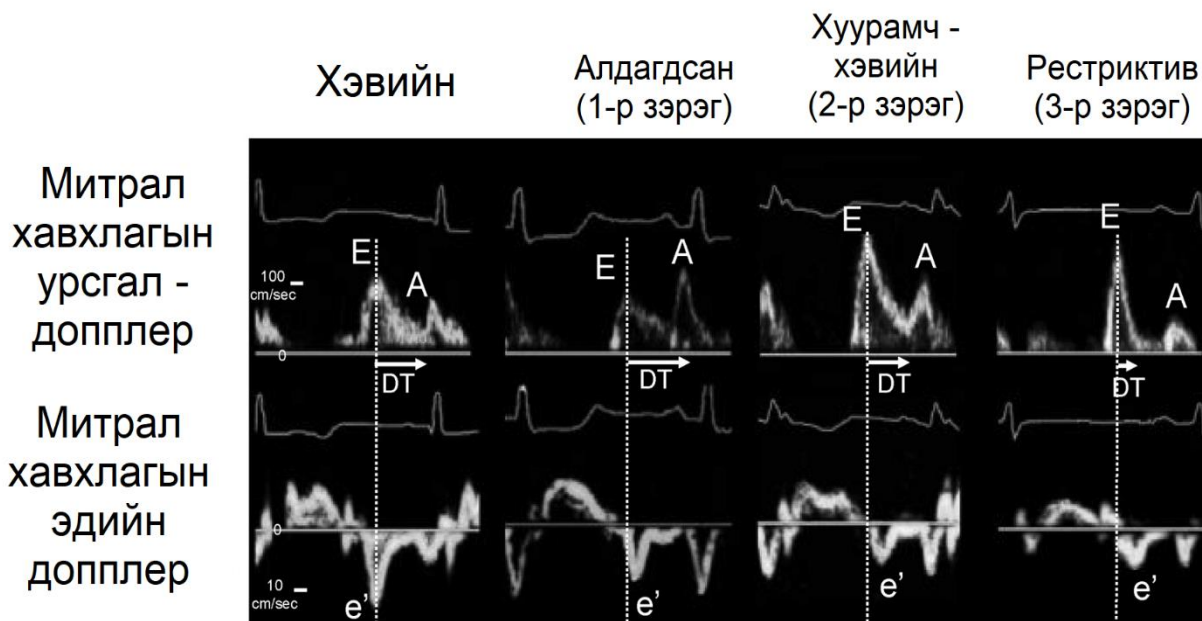
В.4 Оношилгоонд шаардлагатай зурган жишээ



Зураг 3. Зүүн ховдлын цацалтын фракцийг Симпсоны аргаар үнэлсэн ЗХАШ-ний зураглал

Тайлбар: Оройн 4 хөндийн харалтаар зүүн ховдлын цацалтын фракцийг Симпсоны аргаар үнэлэхэд $EF=47\%$ болохыг А (диастолын үеийн ЗХ) ба В (систолийн үеийн ЗХ) зурагт харуулсан. Оройн 2 хөндийн харалтаар зүүн ховдлын цацалтын фракцийг Симпсоны аргаар үнэлэхэд $EF=51\%$ болохыг С (диастолын үеийн ЗХ) ба D (систолийн үеийн ЗХ) зурагт харуулсан.

Диастолын үйл ажиллагааны алдагдал



Зураг 4. Зүрхний диастолын үйл ажиллагааг үнэлэх ЗХАШ-ний зураглал
 Эх сурвалж : *consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology*¹⁵

В.5 Эмчилгээ

В.5.1 Эмийн бус эмчилгээ

Эмийн бус эмчилгээ ЗАД-тай бүх өвчтөнд заалттай. Эмийн бус эмчилгээнд хөдөлгөөний зохистой дэглэм, эрүүл хооллолт, шингэний хэрэглээний зохицуулалт, эрсдэлт хүчин зүйлийг бууруулах арга хэмжээ, эрүүл мэндийн боловсрол олгох сургалт хамаарна.

Хөдөлгөөний дэглэм

ЗАД цочмог хэлбэрээр сэдрэх, цусны хөдлөл зүй тогтворгүй үед зөвхөн хэвтрийн дэглэм баримтлана. Бусад үед хөдөлгөөний идэвхтэй байдалаа хадгалахын тулд сэргээн засах эмчилгээнд хамрагдаж, тогтмол дасгал хийхийг зөвлөдөг.

Биеийн хүчний дасгалын ачаалал нь ЗАД-ын үйл ажиллагааны зэргээс хамаарч харилцан адилгүй байна:

- Үйл ажиллагааны IV зэргийн үед зөвхөн амьсгалын дасгал
- Үйл ажиллагааны III зэргийн үед явган алхалт, ачааллыг аажмаар долоо хоногт 10 км хүртэл нэмэгдүүлнэ
- Үйл ажиллагааны II зэргийн үед явган алхалтаас гадна дугуй унах, гүйлтийн замаар явах зэрэг дасгал хийнэ.

Дасгал хийх үед анхаарах зүйлс:

- Дасгалыг аажим хөнгөн дасгалаас эхэлж, үе шаттайгаар үргэлжлэх хугацааг болон ачааллыг нэмэгдүүлнэ. Хэрэв амьсгал давчдаж эхэлвэл хөдөлгөөний хурдаа сааруулахыг зөвлөх
- Явган алхалт нь хамгийн аюулгүй үр дүнтэй юм. Эхний үед дунд эрчимтэйгээр 5-10 минут алхаж, аажимаар үргэлжлэх хугацааг 1-2 минутаар нэмнэ. Цаашид өдөр бүр 30-45 минут алхаж занших
- 5 кг-аас дээш жинтэй зүйл өргөхгүй байх
- Дасгал хөдөлгөөн хийх үед амьсгаадалт бачууралт нэмэгдэх, толгой эргэх, цээжээр өвдөх, хүйтэн хөлс гарах зэрэг зовуурь илэрвэл хөдөлгөөнийг зогсоох, шаардлагатай бол эмчид хандах.

Эрүүл хооллолт

Эрүүл хооллолт нь зүрхний дутмагшлын зовуурийг багасгана.

- Хоногийн хэрэглэх давсны хэмжээг хязгаарлах. Хоногийн давсны хэмжээг 2 граммаас хэтрүүлэхгүй байх.
- Олон төрлийн хүнсний ногоо болон жимс жимсгэнэ зэрэг амин дэмээр баялаг бүтээгдэхүүн хүнсэндээ түлхүү хэрэглэх.
- Хоол илчлэг, шингэц сайтай байх
- Өдрийн уусан шингэнээ хэмжиж хэвшүүлэх
- Шаардлагатай бол хоол зүйч эмчээс зөвлөгөө авах

Шингэний хэрэглээг хянаж зохицуулах

Зүрхний агших чадвар буурсан үед илүүдэл шингэний хуримтлал нь зовуурийг улам нэмэгдүүлнэ. Илүүдэл шингэнийг багасгахын тулд хаван хөөх эмийн тунг тохируулах шаардлагатай болно. Биед илүүдэл шингэн хуримтлагдахаас сэргийлэхийн тулд дараах зүйлд анхаарал хандуулна:

- Өдөр тутмын уух шингэний хэмжээг хэмжиж, хянахад өвчтөнийг сургана.
- Ус, сүү, жимсний шүүс, ундаанаас гадна шингэний агууламж ихтэй хүнсний бүтээгдэхүүн (мөхөөлдөс, цэлцэгнүүр гэх мэт), шөлтэй хоол зэрэг нь бүгд шингэнд тооцогдоно. Иймээс эдгээр хоол хүнсийг хоногийн шингэний хэмжээндээ оруулж тооцно.
- Хоногт уух шингэний хэмжээг зөвлөнө. Хоногт хэрэглэх шингэн нь 1500-2000 мл байна.

Биеийн жинг тогтмол хянах

Өвчтөний биеийн жинг хянах нь туйлын чухал юм. Биеийн жингийн өөрчлөлтөөр шингэний илүүдэлтэй эсэхээ илрүүлэх боломжтой. Биеийн жин огцом нэмэгдэх нь илүүдэл шингэн биед хуримтлагдаж хавагнасны шинж тэмдэг бөгөөд зүрхний дутмагшлын зовуурь, шинж тэмдгийг дордуулах эрсдэлтэй. Дараах зөвлөгөөг өгнө:

- Өөрийн биеийн жингээ өдөр бүр тогтмол цагт хэмжиж байхыг зөвлөнө. Хэмжилт хийх хамгийн зохимжтой цаг нь өглөө өлөн байх үе юм. Хэмжилт хийх үедээ хөл нүцгэн, хөнгөн хувцасласан байх хэрэгтэй.

- Өдөр тутмын биеийн жингийн хэмжилтийг тэмдэглэж байх.
- Хэрэв өвчтөний биеийн жин 2-3 хоногийн дотор 2-3 кг-р нэмэгдвэл онцгой анхаарч, эмчид хандахыг анхааруулах.

Хорт зуршилаас татгалзах

Архи, тамхи зэрэг хорт зуршилаас салахыг зөвлөнө. Эдгээр нь өвчтөний зүрхний цохилтыг нэмэгдүүлж, зүрхний дутмагшлыг даамжруулах эрсдэлтэйг ойлгуулж тайлбарлана.

Товлолт вакцинд хамрагдах

Эмнэлэгт давтан хэвтэх эрсдлийг бууруулахын тулд өвчтөнийг жил бүр товлотт томуу болон пневмококкийн эсрэг вакцинд хамрагдахыг зөвлөх хэрэгтэй.

Эрүүл мэндийн боловсрол олгох

Өвчтөний өөрийн хяналт нь эмчилгээний үр дүнд чухал ач холбогдолтой. Иймээс эмчлүүлэгч нь өөрт зөвлөсөн эмийн хэрэглээтэй холбоотой ач холбогдол, анхаарах зүйлс, эрүүл хооллолт, дасгал хөдөлгөөний дэглэм, товлотт вакцинжуулалт, мөн биеийн байдал хүндэрсний улмаас илэрч болзошгүй зовуурь шинж тэмдэгийг таних, зохих арга хэмжээ авах зэрэг талаарх эрүүл мэндийн боловсролыг тогтмол олгох хэрэгтэй.

В.5.2 Эмийн эмчилгээ

Зүрхний дутмагшилтай өвчтөний эмчилгээний гол зорилго нь өвчтөний эмнэлзүйн байдал, амьдралын чанар болон үйл ажиллагааны чадамжийг сайжруулах, эмнэлэгт давтан хэвтэлтээс сэргийлэх, нас баралтыг бууруулахад оршино.

ЗАД-ын эмнэл зүйн шинж тэмдэг үүсэхээс өмнө, эрт үе шатанд (А, В үе шатанд) тохирох эмчилгээ хийснээр дараачийн үе шат руу шилжих, нас барахаас сэргийлэх ач холбогдолтой.

Хүснэгт 16. Шинж тэмдэггүй ЗАД-ын эмийн эмчилгээний зөвлөмж

Эмчилгээний зөвлөмж
Эрүүл амьдралын хэв маяг хэвшүүлэх, тогтмол дасгал хөдөлгөөн хийх, биеийн жинг хэвийн хэмжээнд барих, эрүүл зөв хооллолт болон тамхинаас татгалзах нь зүрхний дутмагшил үүсэх эрсдлээс сэргийлнэ.
Артерийн гипертензийн эмчилгээ
Чихрийн шижинтэй ба ЗСӨ хавсарсан эсвэл ЗСӨ-ний эрсдэл бүхий үед эмчилгээнд SGLT2 саатуулагч бүлгийн бэлдмэл хэрэглэхийг зөвлөнө
ЗИӨ-ний өндөр эрсдэлтэй хүмүүст статин бүлгийн эмийн эмчилгээ хийх
ЗАД-ын бусад эрсдэлт хүчин зүйлсийг (таргалалт, гипергликеми) эмчлэх
ЗШ-ийн өгүүлэмжтэй, зүүн ховдлын шинж тэмдэггүй систолын үйл ажиллагааны алдагдалтай ($3ХЦФ \leq 40\%$) өвчтөн нь АФХС бүлгийн бэлдмэлийн хэрэглээг тэсвэрлэх боломжгүй үед АРХ бүлгийн бэлдмэлийг зөвлөж болно.

АХФС бүлгийн бэлдмэлийг зүүн ховдлын шинж тэмдэггүй систолын үйл ажиллагааны алдагдалтай (ЗХЦФ≤40%), ЗШ-ийн өгүүлэмжгүй өвчтөнд зөвлөнө.

АХФС бүлгийн бэлдмэлийг шинж тэмдэггүй зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдалгүй боловч архаг ЗИӨ-тэй өвчтөнд зөвлөнө.

Бета хориглогчийг зүүн ховдлын шинж тэмдэггүй систолын үйл ажиллагааны алдагдалтай (ЗХЦФ≤40%), ЗШ-ийн өгүүлэмжтэй өвчтөнд зөвлөнө.

Эх сурвалж: 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure¹⁶

Тайлбар: ЗСӨ-Зүрхний судасны өвчин, ЗИӨ- Зүрхний ишеми өвчин, ЗШ-Зүрхний шигдээс, ЗХЦФ- зүүн ховдлын цацалтын фракц, АФХС- Ангиотензин хувиргагч ферментийн саатуулагч, АРХ- Ангиотензин рецепторын хориглогч, SGLT2 саатуулагч - Sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor – Натри-глюкоз зөөвөрлөгч 2 саатуулагч

Эмнэл зүйн шинж тэмдэгтэй цацалтын фракц буурсан ЗАД-ын эмийн эмчилгээ

Эмнэл зүйн шинж тэмдэгтэй ЗАД-тай өвчтөний хувьд эмийн эмчилгээ маш чухал бөгөөд эмчилгээг аль болох эрт эхлэх хэрэгтэй. Ренин-ангиотензин-альдостероны тогтолцоо (РААС), симпатик мэдрэлийн тогтолцоог зохицуулах зорилгоор зөвлөж буй ангиотезин хориглогч ферментийг саатуулагч (АХФС) эсвэл ангиотензины рецептор неприлизин саатуулагч (АРНС), бета хориглогч, минералкортикоид рецепторын антагонист (МРА) нь зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшлын зовуурийг багасгаж, эмнэлэгт хэвтэх тохиолдлыг бууруулахаас гадна амь насыг уртасгаж тавиланг сайжруулдаг.

ЗАДцфб үед АРНС, бета хориглогч, МРА, SGLT2 саатуулагч бүлгийн дөрвөлсөн эмчилгээг эсрэг заалттай эсвэл тухайн эмийг тэсвэрлэх боломжгүйгээс бусад бүх тохиолдолд суурь эмчилгээ болгон зөвлөнө. Эмийг хэрэглэх явцад эмийн тунг эмнэлзүйн судалгаагаар нотлогдсон эмийн дээд тун хүртэл титрлэх (титрлэх боломжгүй тохиолдолд тухайн эмчлүүлэгчийн хувьд тэсвэрлэх боломжит дээд тун хүртэл) хэрэгтэй.

Хэрэв АХФС болон бета хориглогч, МРА хавсран хэрэглэх явцад зовуурь намжихгүй тохиолдолд АХФС-ийг АРНС бүлгийн эмээр орлуулж болно. Мөн АРНС-ийг шууд эхний сонголтоор сонгох ч боломжтой юм.

SGLT2 саатуулагч бүлгийн дапаглифлозин эсвэл эмпаглифлозиныг АРНС, бета хориглогч, МРА бүлгийн эмийн эмчилгээнд хавсран хэрэглэх нь зүрх судасны шалтгаант нас баралт болон ЗД хүндрэх эрсдлийг бууруулсан байна. Иймээс эсрэг заалттай эсвэл тухайн эмийг тэсвэрлэх боломжгүйгээс бусад бүх тохиолдолд ЗДцфб бүхий өвчтөнд чихрийн шижин хавсарсан эсэхээс үл хамааран суурь эмийн эмчилгээнд SGLT2 саатуулагч бүлгийн эмийг хавсран хэрэглэхийг зөвлөж байна. (эмчилгээний алгоритм үзнэ үү).

Дээр дурьдсан эмүүдийг зогсонгишлын зовуурь, шинж тэмдэг бүхий өвчтөнд шээс хөөх эмтэй хавсарч хэрэглэх хэрэгтэй. Шээс хөөх эмийн хэрэглээг өвчтний эмнэлзүйн байдлаас шалтгаалан зохицуулна. Ангиотензин 2 рецепторын хориглогч нь цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд нас баралтыг бууруулдаг нь батлагдаагүй боловч АХФС болон АРНС бэлдмэл гаж нөлөө үзүүлсэн тохиолдолд хэрэглэнэ.

Ивабрадин нь зүрхний цохилтын тоог бууруулдаг ба эмчилгээний үр дүнд сайнаар нөлөөлдөг тул бета хориглогчийг нотолгоонд суурилсан эмийн тунгаар (эмийн дээд тун эсвэл боломжит дээд тун) хэрэглэсэн ч тайван үеийн зүрхний цохилтын тоо ≥ 70 удаа/мин, ЦФ $\leq 35\%$, синусын хэмнэлтэй өвчтөнүүдэд хэрэглэхийг зөвлөнө.

Гидралазин ба изосорбид динитратыг бета хориглогч, АХФС, АРНС, МРА бүлгийн эм хэрэглэсэн ч үр дүн тааруу байгаа ЦФ $< 45\%$ ба зүүн ховдлын тэлэгдэлтэй эсвэл АХФС, АРНС хэрэглээг тэсвэрлэх боломжгүй (эсвэл эсрэг заалттай) зовуурь бүхий өвчтөнүүдэд санал болгож болох юм.

Дигоксиныг бета хориглогч, АХФС, АРНС, МРА бүлгийн эмийг хавсран хэрэглэж байгаа ч зовуурь бүхий синусын хэмнэлтэй эмчлүүлэгчдэд эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол, эрсдлийг бууруулах зорилгоор хэрэглэж болно.

Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшлын эмнэлзүйн практикт уусдаг гуанилат циклазыг өдөөгч бүлгийн эм болох верицигуат шинээр нэвтэрсэн. Энэхүү эмийг суурь эмийн эмчилгээнд үр дүнгүй, ээнэгшил алдагдсан ЗДцфб өвчтөнүүдэд санал болгоно.

Хүснэгт 17. Зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан, шинж тэмдэгтэй, ЗАД-тай өвчтөнд (үйл ажиллагааны зэрэг II-IV) зөвлөж буй эмийн эмчилгээ

Зөвлөмж
Зүрхний дутмагшлаар эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор АХФС хэрэглэхийг зөвлөнө.
Зүрхний дутмагшлаар эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор цусны хөдлөл зүй тогтвортой, шинж тэмдэгтэй, цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд бета-хориглогч зөвлөнө.
Зүрхний дутмагшлаар эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор минералокортикоид рецепторын антагонист хэрэглэхийг зөвлөнө.
Зүрхний дутмагшлаар эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор дапаглифлозин эсвэл эмпаглифлозин зөвлөнө.
Зүрхний дутмагшлаар эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор АРНС бүлгийн бэлдмэл хэрэглэхийг зөвлөнө.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: АФХС- Ангиотензин хувиргаагч ферментийн саатуулагч, АРНС- Ангиотензины рецептор, нефрилизин саатуулагч, SGLT2 inhibitor - Sodium-glucose

co-transporter-2 inhibitor – Натри-глюкоз зөөвөрлөгч 2 саатуулагч

Хүснэгт 18. Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшлын эмчилгээнд хэрэглэдэг эмийн нотолгоонд суурилсан тун хэмжээ

Эмийн бүлэг, нэрс	Эхлэх тун (мг)	Зорилтот тун (мг)
АХФС		
Каптоприл	6.25 ө.г.у	50 ө.г.у
Эналаприл	2.5 ө.х.у	20 ө.х.у
Лизиноприл	2.5-5.0 ө.н.у	20-35 ө.н.у
Рамиприл	2.5 ө.н.у	10 ө.н.у
Периндоприл	4.0 ө.н.у	8.0 ө.н.у
АРНС		
Сакубитрил/валсартан	49/51 ө.х.у	97/103 ө.х.у
Бета-хориглогч		
Бисопролол	1.25 ө.н.у	10 ө.н.у
Карведилол	3.125 ө.х.у	25 ө.х.у
Метопролол сукцинат (CR/XL)	12.5-25 ө.н.у	200 ө.н.у
Небиволол	1.25 ө.н.у	10 ө.н.у
МРА		
Эплерон	25 ө.н.у	50 ө.н.у
Спиринолактон	25 ө.н.у	50 ө.н.у
SGLT2 саатуулагч		
Дапаглифлозин	10 ө.н.у	10 ө.н.у
Эмпаглифлозин	10 ө.н.у	10 ө.н.у
Бусад бэлдмэлүүд		
Кандесартан	4 ө.н.у	32 ө.н.у
Валсартан	40 ө.х.у	160 ө.х.у
Лозартан	50 ө.н.у	150 ө.н.у
Ивабрадин	5.0 ө.х.у	7.5 ө.х.у
Дигоксин	0.0625 ө.н.у	0.250 ө.н.у
Верицигуат	2.5 ө.н.у	10 ө.н.у
Гидролазин/изосорбид динитрат	37.5 ө.г.у/20 ө.г.у	75 ө.г.у/40 ө.г.у

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure Тайлбар: ө.н.у - өдөрт 1 удаа, ө.х.у - өдөрт 2 удаа, ө.г.у - өдөрт 3 удаа АФХС- Ангиотензин хувиргагч ферментийн саатуулагч, АРНС- Ангиотензины рецептор, нефрилизин саатуулагч, SGLT2 саатуулагч – Натри-глюкоз зөөвөрлөгч 2 саатуулагч, МРА- минералокортикоид рецепторын антагонист

АХФС/ АРХ

АХФС бүлгийн бэлдмэл нь ЗДцфб-тай өвчтөнд зовуурь, шинж тэмдгийг багасгаж, ачаалал даах чадамжийг сайжруулж, эмнэлэгт давтан хэвтэх тохиолдол болон нас баралтыг бууруулдаг нь нотлогдсон тул эсрэг заалтгүй бүх өвчтөнд зөвлөнө. Эмийн тунг зорилтот тун хүртэл титрлэнэ. АРХ бүлгийн эмийг ЗДцфб бүхий өвчтөнүүдэд зөвхөн АХФС болон АРНС бүлгийн эмийн бэлдмэлийг хэрэглэх боломжгүй байгаа, ноцтой гаж нөлөө илэрсэн тохиолдолд зөвлөнө.

АРНС

PARADIGM-HF¹⁸ туршилт судалгааны үр дүнгээс харахад АРНС бүлгийн Сакубитрил/валсартаны нийлмэл эм нь АХФС бүлгийн эм болох эналаприлтай харьцуулахад зүрхний дутмагшлын шалтгаант эмнэлэгт давтан хэвтэлт, зүрх судасны болон бүх шалтгаант нас баралтыг 16-20%-аар үнэн магадлалтай бууруулж байсан¹⁷. Prove-HF¹⁸ судалгаагаар сакубитрил/валсартан нь цацалтын фракцийг бууруулж, зүүн ховдлын эргэн хэлбэржих үйл явцад эерэгээр нөлөөлж, натри хөөгч пептидийн (NT-proBNP) түвшинг бууруулдаг болохыг харуулсан. Мөн түүнчлэн ЗД-ын зовуурийг багасгаж, өвчтөний амьдралын чанарыг сайжруулдаг. Иймээс суурь эмийн эмчилгээнд зовуурь, шинж тэмдэг арилахгүй байгаа өвчнүүдийн АХФС бүлгийн эмийг Сакубитрил/валсартанаар орлуулж хэрэглэнэ. Шинээр оношлогдсон, цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнүүдийн эмчилгээний эхний сонголтоор сакубитрил/валсартаныг сонгож болно. Америкийн Зүрхний Холбоо, Зүрхний Коллеж, Зүрхний дутмагшлын Холбооны 2022 онд хамтран гаргасан зүрхний дутмагшлын эмнэлзүйн удирдамжид⁹ АРНС бүлгийн эмийг үйл ажиллагааны II, III зэрэгтэй ЗДцфб-ын үед эхний сонголтоор шууд хэрэглэхийг зөвлөсөн байна.

Энэ бүлгийн эмийг бөөрний ТШХ \geq 30 мл/мин/1.73 м² үед зөвлөнө. Мөн өвчтөний артерийн даралтыг тогтмол хянаж гипотензи үүсэхээс сэргийлэх хэрэгтэй. Судаслаг хаван үүсэх эрсдлийг бууруулах зорилгоор өмнөх АХФС бүлгийн эмийн хэрэглээг дор хаяж 36 цаг зогсоосны дараа АРНС бүлгийн эмээр солино.

Хүснэгт 19. ЗДцфб-ын үед АХФС, АРНС бүлгийн бэлдмэл хэрэглэх практикийн зөвлөмж

Заалт:

1. Зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд зөвлөнө.
2. АРНС нь АХФС-ийг орлуулах эмчилгээ болно.

Эсрэг заалт:

1. Судаслаг хаван үүсч байсан өгүүлэмжтэй
2. Хоёр бөөрний артерийн нарийсал оношлогдсон
3. Жирэмсэн, жирэмслэх магадлалтай, хөхүүл эх
4. Тус бүлгийн бэлдмэлд харшил болон гаж нөлөө илэрч байсан тохиолдол
5. АРНС зөвлөх үед ТШХ $<$ 30 мл/мин/1.73 м² байх, гипотензийн зовуурь (САД $<$ 90 мм МУБ)-тай үед эсрэг заалт болно.

Дараах тохиолдолд эмийн тунг зохицуулах эсвэл түр зогсоох шаардлагатай:

1. Гиперкалиеми ($K^+ > 5.0$ ммоль/л)
2. Шинж тэмдэгтэй гипотензи (САД < 90 мм МУБ)
3. Зарим эмийн харилцан үйлчлэл:
 - Калийн бэлдмэл, кали хөөдөггүй шээс хөөгч эм
 - МРА, Рениний хориглогч
 - Дааврын бус үрэвслийн эсрэг бэлдмэл
 - Триметоприм, триметоприм сульфаметоксазол,
 - Калийн агууламж өндөртэй, давс багатай орлуулагч.
4. АРНС-д шилжүүлэх үед АХФС-ийн хэрэглээг дор хянаж 36 цаг зогсоосны дараа хэрэглэснээр судаслаг хавангаас сэргийлнэ.

Зөвлөмж:

- Бөөрний үйл ажиллагаа болон электролитуудын хэмжээг тогтмол давтамжтай хянана.
- Зөвлөмжид (хүснэгт 18) зааварт заасан эхлэх тунгаас эхэлнэ. САД 100-110, ТШХ 30-60 мл/мин/1.73 м² өвчтөнд АРНС-ийн эхлэх тунг багасгаж (24/26 мг өдөрт 2 удаа) болно.
- 14 хоногоос багагүй хугацааны давтамжтай тунг 2 дахин нэмнэ. Харин эмнэлэгт хэвтэж байгаа, ойрхон хянах боломжтой үед эсвэл эмийн нийцэл сайн байгаа өвчтөнд тунг ойрхон титрлэх.
- Зорилтот тунд, боломжгүй бол тохиромжтой дээд тунд хүргэхийг зорино (эмийг хэрэглэх нь хэрэглэхгүй байхаас илүү үр дүнтэй юм).

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: АРНС – Ангиотензины рецептор неприлизин саатуулагч, АХФС – ангиотензин хувиргаагч ферментийг саатуулагч, ТШХ- Түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд, САД – Систолын артерийн даралт

Бета-хориглогч

Бета-хориглогчууд нь шинж тэмдэгтэй, ЗХ-ын цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөний зовуурь, шинж тэмдгийг багасгаж, ачаалал даах чадамжийг сайжруулан, эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас баралтыг бууруулдаг. РААС-ийн саатуулагч бүлгийн бэлдмэлүүд ба бета-хориглогчууд нь хавсарч хэрэглэхэд үр дүн өндөр тул цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшил оношлогдсон дарууд хавсран хэрэглэж болно.

РААС саатуулагч бүлгийн бэлдмэлүүдийг эхлэхээс өмнө бета-хориглогчийн эмчилгээг эхлэх нь илүү үр дүнтэй гэсэн нотолгоо одоогоор байхгүй байна. Бета-хориглогчийг эмнэлзүй нь тогтвортой өвчтөнд бага тунгаар эхлэх ба аажмаар хамгийн өндөр тунд хүргэнэ. Харин зүрхний цочмог дутмагшлын улмаас эмнэлэгт хэвтэн

эмчлүүлж буй өвчтөнд биеийн байдал нь тогтворжсоны дараа эмнэлгийн нөхцөлд бета-хориглогчийг болгоомжтой хэрэглэж эхлэхийг зөвлөдөг.

Бета-хориглогчийг зүрхний шигдээсийн өгүүлэмжтэй болон шинж тэмдэггүй зүүн ховдлын үйл ажиллагааны алдагдалтай өвчтөнд нас барах эрсдлийг бууруулахын тулд хэрэглэхийг зөвлөнө.

Хүснэгт 20. ЗАДцфб үед бета хориглогч бүлгийн бэлдмэл хэрэглэх практикийн зөвлөмж

Заалт: <ol style="list-style-type: none">1. Зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд зөвлөнө.
Эсрэг заалт: <ol style="list-style-type: none">1. Хоёр, гуравдугаар зэргийн тосгуур-ховдлын хориг (байнгын пейсмекер суулгаагүй бол)2. Доод мөчдийн хүнд зэргийн ишеми3. Уушгины багтраа: хэрэв кардиоселектив бета хориглогч хэрэглэж буй үед багтраа нь туйлын эслэг заалт болохгүй боловч нарийн мэргэжлийн эмчийн хяналтанд хэрэглэнэ. УАБӨ нь эсрэг заалт болохгүй.4. Тус бүлгийн бэлдмэлд харшил болон гаж нөлөө илэрч байсан.
Дараах тохиолдолд эмийн тунг зохицуулах эсвэл түр зогсоох шаардлагатай: <ol style="list-style-type: none">1. Хүнд зэргийн зүрхний дутмагшил, Нью-Йорк ангилал IV2. Ойрын 4 долоо хоногт зүрхний дутмагшил хүндэрсэн (эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн) эсвэл зүрхний дамжуулалтын хориг илэрсэн, ЗЦТ<50/минут3. Хэрэв байнгын хавантай, гипотензитэй (САД<90 мм МУБ), гүрээний венийн өргөсөл болон асциттай бол бета хориглогч зөвлөхийн өмнө хаванг бууруулж, эуволемик байдалд хүргэхийг зорих хэрэгтэй.4. Брадикарди эсвэл тосгуур ховдлын хориг үүсгэж болзошгүй эмийн зарим харилцан үйлчлэл:<ul style="list-style-type: none">• Верапамил, дилтиазем нь заалтгүй бөгөөд хэрэв хэрэглэж буй үед даруй зогсооно.• Дигоксин, амиодарон, ивабрадин.
Зөвлөмж: <ul style="list-style-type: none">• Зөвлөмжид (хүснэгт 18) заасан эхлэх тунгаас эхэлнэ. 14 хоногоос багагүй хугацааны давтамжтай тунг 2 дахин нэмнэ. Зарим өвчтөнүүдэд үүнээс удаан хугацаагаар тунг титэрлэх хэрэгцээ гардаг.• Зорилтот тунд, боломжгүй бол тохиромжтой дээд тунд хүргэхийг зорино (эмийг хэрэглэх нь хэрэглэхгүй байхаас үр дүнтэй юм).• Зүрхний цохилтын тоо, артерийн даралт, эмнэлзүйн байдлыг тогтмол хянах (ялангуяа хавангийн зовуурь, шинж тэмдэг, биеийн жин).

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: УАБӨ – Уушгины архаг бөөглөрөлт өвчин, ЗЦТ – Зүрхний цохилтын тоо, САД – Систолын артерийн даралт

Минералокортикоид / альдостероны/ рецепторын антагонист

МРА (спринолактон ба эплеренон) нь зовуурь бүхий ЗДцфб-тай бүх өвчтөнд АХФС болон бета-блокатор эмчилгээнээс гадна нэмэлтээр зөвлөнө. Энэ бүлгийн эмийн бэлдмэлүүд нь өвчтөний эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас барах эрсдлийг бууруулдаг. МРА нь альдостероны рецепторуудыг хориглохоос гадна тодорхой түвшинд бусад гормоны (кортикостероид, андроген г.м) рецепторуудыг хориглодог байна.

МРА-ыг бөөрний дутмагшилтай болон сийвэнгийн калийн түвшин >5.0 ммоль/л байгаа өвчтөнд болгоомжтой хэрэглэнэ. Эмнэлзүйн байдлаас шалтгаалан бөөрний үйл ажиллагаа болон сийвэнгийн кали хэмжээг тогтмол давтамжтай шалгах хэрэгтэй.

Хүснэгт 21. ЗДцфб үед МРА бүлгийн бэлдмэл хэрэглэх зөвлөмж

Заалт: <ol style="list-style-type: none">1. Зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд зөвлөнө.
Эсрэг заалт: <ol style="list-style-type: none">1. Тус бүлгийн бэлдмэлд харшил болон гаж нөлөө илэрч байсан.
Дараах тохиолдолд эмийн тунг зохицуулах эсвэл түр зогсоох шаардлагатай: <ol style="list-style-type: none">1. Гиперкалиеми ($K^+ > 5.0$ ммоль/л)2. Бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал, Креатинин > 221 ммоль/л (2.5 мг/дл) эсвэл ТШХ < 30 мл/мин/1.73 м².3. Зарим эмтэй харилцан үйлчлэх:<ul style="list-style-type: none">• Калийн бэлдмэл, кали хөөдөггүй шээс хөөгч эм• АХФС, АРХ, рениний хориглогч• Дааврын бус үрэвслийн эсрэг бэлдмэл• Триметоприм, триметоприм сульфаметоксазол• Калийн агууламж өндөртэй, давс багатай орлуулагч• Хүчтэй СҮРЗА4, кетоконазол, интраконазол, нефазодон, телитромицин, кларитромицин, ритонавир, нелфинавир (эплеренон хэрэглэж буй үед).
Зөвлөмж: <ul style="list-style-type: none">• Бөөрний үйл ажиллагаа болон электролитуудын хэмжээг тогтмол хянана.• Зөвлөмжид (хүснэгт 18) заасан эхлэх тунгаас эхэлнэ. 4-8 долоо хоногийн дараа тунг нэмэгдүүлнэ.• Хэрэв кали > 5.5 ммоль/л эсвэл креатинин > 221 ммоль/л (> 2.5 мг/дл)/ ТШХ < 20 мл/мин/1.73 м² байвал МРА-ын тунг 2 дахин багасгаж биохимийн шинжилгээг ойрхон хянана.

- Хэрэв кали>6 ммоль/л эсвэл креатинин >310 ммоль/л (>3.5 мг/дл)/ ТШХ<20 мл/мин/1.73 м² байвал МРА-г зогсоож нарийн мэргэжлийн эмчийн зөвлөгөө авна.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: АРХ – Ангиотензины рецепторын хориглогч, АХФС – ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч, ТШХ- Түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд, МРА - Минералкортикоид рецепторын антагонист

SGLT 2 саатуулагч

Судалгаагаар ЗДцфб өвчтөнүүдэд SGLT2 саатуулагч бүлгийн дапаглифлозин болон эмпаглифлозинийг хэрэглэхэд зүрхний дутмагшлын ээнэгшил алдагдал, зүрх судасны болон бүх шалтгаант нас баралт буурсан байна. Мөн зүрхний дутмагшлын зовуурь багасч, өвчтөнүүдийн амьдралын чанар сайжирсан байна. Иймээс эдгээр эмийн бэлдмэлүүдийг чихрийн шижин өвчин хавсарсан эсэхээс үл хамааран ЗДцфб бүхий өвчтөнд АХФС, АРНС, бета хориглогч болон МРА бүлгийн эмийн үндсэн эмчилгээнд нэмэлтээр зөвлөж байна. SGLT2 саатуулагч нь мөн шээс хөөх үйлдэлтэй тул хаванг бууруулж гогцооны шээс хөөгч эмийн хэрэглээг бууруулах боломжийг олгодог. Гэхдээ шээс бэлгийн замын үрэвсэл үүсэх эрсдлийг нэмэгдүүлэг байна. Тус бүлгийн эмийг эхлэн хэрэглэх үед бөөрний ТШХ бага зэрэг буурч болох ч энэ нь эргэн засрах тул эмийг хэрэглээг зогсоох шаардлагагүй юм.

Хүснэгт. 22 ЗДцфб үед SGLT2 бүлгийн бэлдмэл хэрэглэх зөвлөмж

<p>Заалт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зүүн ховдлын цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд хэрэглэнэ (чихрийн шижинтэй эсэхээс үл хамаарна).
<p>Эсрэг заалт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эмэнд харшил болон гаж нөлөө илэрч байсан. 2. Жирэмсэн, жирэмслэх магадлалтай, хөхүүл ээжүүд. 3. ТШХ<20 мл/мин/1.73 м². 4. Гипотензийн зовуурьтай эсвэл САД<95 мм МУБ.
<p>Дараах тохиолдолд эмийн тунг зохицуулах эсвэл түр зогсоох шаардлагатай:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ЧШ хэв шинж 1 нь туйлын эсрэг заалт болохгүй ч кетоацидозын эрсдэлтэй өвчтөнг харгалзан анхаарах. 2. Глюкозури нь (ялангуяа дапаглифлозины үед) шээс бэлгийн замын мөөгөнцрийн халдвар үүсгэх эрсдэлтэй. 3. Эмийн зарим харилцан үйлчлэл: инсулин, сульфониурема дериватис болон бусад ЧШ-ийн эмүүдтэй хавсран хэрэглэх үед гипогликеми үүсгэх эрсдэлтэй. 4. Тиазид, гогцооны шээс хөөгч зэрэгтэй хавсрах үед анхаарах. Хэт шээлгэж-шингэний дутмагшилд оруулах, шинэ тэмдэг бүхий гипотензи үүсгэх бөөрний дутмагшил үүсгэх эрсдэлтэй.

Зөвлөмж:

- Эмчилгээг эхлэх үед бөөрний үйл ажиллагааг шалгах хэрэгтэй бөгөөд цаашид тогтмол хянана. Бөөрний ТШХ бага зэрэг буурч болох ч, энэ бүлгийн эм нь бөөр хамгаалах үйлдэлтэй.
- Хэрэв өвчтөн ЧШ-тэй бол цусны глюкозын хэмжээг хянах хэрэгтэй. Ялангуяа бусад ЧШ-ийн эмтэй хавсран хэрэглэх үед.
- Кетоацидозын урьдал хүчин зүйлсийг эрт таних, арга хэмжээ авах.
- Уух шингэн болон шээсний гарцын балансыг тогтмол хянах, ялангуяа өндөр настай, бие султай хүмүүст.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ТШХ- Түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд, ЧШ – Чихрийн шижин

Шээс хөөх эмүүд

Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд зогсонгишлын зовуурь болон шинж тэмдгийг бууруулахад шээс хөөх эмийг зөвлөнө, гэвч өвчлөл болон нас баралтанд эерэгээр нөлөөлсөн талаарх тоо баримт байхгүй байна. Судалгаагаар ЗАД-тай өвчтөнд гогцооны болон тиазидын шээс хөөх эмүүд нь плацеботой харьцуулахад нас барах эрсдлийг бууруулж байгаа нь харагдсан бол идэвхтэй хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад шээс хөөх эмүүд ачаалал даах чадварыг сайжруулж байгаа нь харагдсан.

Хүснэгт 23. ЗАДцфб үед шээс хөөх бэлдмэл хэрэглэх зөвлөмж

Заалт:

1. Зүүн ховдлын цацалтын фракцаас үл хамааран хавангийн зовуурь, шинж тэмдэг бүхий бүх өвчтөнд зөвлөнө.
2. ЗАДцфб бүхий өвчтөнд АРНС (АХФС, АРХ), бета хориглогч, МРА-тай хавсран хаван арилах хүртэл хэрэглэх заалттай.
3. Тиазидын бүлгийн шээс хөөгчийг зовуурь багатай, бөөрний үйл ажиллагаа хэвийн өвчтөнүүдэд хэрэглэж болно. Гэхдээ дийлэнх өвчтөнүүд гогцооны шээс хөөгч эмийг (тиазид болон МРА бүлгийн эмтэй хавсран) зөвлөдөг.

Эсрэг заалт:

1. Хэрэв өвчтөн хавангийн зовуурь, шинж тэмдэг хэзээ ч илэрч байгаагүй бол зөвлөхгүй.
2. Эмэнд харшил болон гаж нөлөө илэрч байсан.

Дараах тохиолдолд эмийн хэрэглээний тунг зохицуулах эсвэл түр зогсоох шаардлагатай:

1. Гипокалиеми (Кали \leq 3.5 ммоль/л)- цусны калийн хэмжээ улам багасч болзошгүй.
2. Бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал (креатинин $>$ 221 ммоль/л (2.5 мг/дл) эсвэл ТШХ $<$ 30 мл/мин/1.73 м²) – бөөрний үйл ажиллагаа муудах эсвэл эмэнд үр дүн өгөхгүй байж болно (ялангуяа тиазидын бүргийн эм).

3. Шинж тэмдэг бүхий эсвэл шинж тэмдэггүй хүнд хэлбэрийн гипотензи (САД<90 мм МУБ) – шээс хөөгчийн улмаас гиповолеми үүсч улам хүндэрч болзошгүй.
4. Зарим эмтэй харилцан үйлчлэх
 - АХФС, АРХ, рениний хориглогчийн харилцан үйлчлэл – гипотензи үүсч болно (ихэвчлэн хүндрэл үүсдэггүй),
 - Бусад шээс хөөх эмийн харилцан үйлчлэл (гогцооны шээс хөөгчтэй тиазидыг) – гиповолеми, гипотензи, гипокалиеми, бөөрний үйл ажиллагаа дордох эрсдэл нэмэгдэнэ.
 - Дааврын бус үрэвслийн эсрэг эм нь шээс хөөх үйлдлийг бууруулж болзошгүй.

Зөвлөмж:

- Бөөрний үйл ажиллагаа болон электролитуудын хэмжээг тогтмол хянах. Ялангуяа гогцооны болон тиазидын бүлгийн шээс хөөх эмийг хавсран хэрэглэх үед.
- Бага тунгаар эхлэн хоногт 0.75-1.0 кг-аар хаван буурч байхаар эмийн тунг тохируулна.
- Зогсонгишлийн зовуурь, шинж тэмдэг, артерийн даралт, бөөрний үйл ажиллагааг тогтмол хянаж эмийн тунг зохицуулна. Эуволемик буюу өвчтөнг “хуурай жин”-д (зогсогишлийн зовуурь, шинж тэмдэггүй байх) байлгах хамгийн бага тунг сонгоно.
- Өвчтөний шингэний балансаас шалтгаалан тунг ихэсгэж, багасгаж болно. Хэт их шээлгэх нь хавагнахаас аюултай гэдгийг анхаараарай.
- Эмчилгээг эхэлснээс болон эмийн тунг нэмсэнээс 1-2 долоо хоногийн дараа биохимийн шинжилгээг (мочевин, креатинин, кали) давтана.
- Өвчтөнд өөрийн зовуурь, шинж тэмдэгт тохируулан шээс хөөх эмийн тунг зохицуулах мэдлэг олгох хэрэгтэй.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Гогцооны шээс хөөх эмүүд нь тиазидаас илүү хүчтэй, хурдан хугацаанд хоногийн шээсний гарцыг ихэсгэдэг бөгөөд мөн эдгээр эмүүд нь синергист үйлдэлтэй тул тэсвэртэй хаванд хавсарч хэрэглэж болно. Харин гаж нөлөө ихтэй байж магадгүй тул хавсарсан эмийг маш болгоомжтой хяналтан дор хэрэглэнэ. Мөн АРНС, МРА болон SGLT2 саатуулагч бүлгийн эмүүд нь тодорхой хэмжээний шээс хөөх үйлдэлтэй байдаг.

Шээс хөөх эмчилгээний зорилго нь хамгийн бага тунгаар шингэний балансыг тогтвортой барихад оршино. Шээс хөөх эмийг уух болон судсаар тарьж хэрэглэнэ. Хэрэв ТШХ< 30мл/мин/1.73 м2 байвал тиазидуудыг хэрэглэхгүй. Хэт өндөр тун нь бөөрний үйл ажиллагааг гэмтээх болон сонсголд хортой нөлөө үзүүлдэг. ЗД-ын эмчилгээнд түгээмэл хэрэглэдэг шээс хөөх эмийн тунгуудыг хүснэгт 24-д тусгасан.

Хүснэгт 24.ЗАД-тай өвчтөнд түгээмэл хэрэглэдэг шээс хөөх бүлгийн эмийн тун

Шээс хөөх эмүүд	Эхлэх тун (мг)		Ердийн хоногийн тун (мг)	
Гогцооны шээс хөөх эмүүд				
Фуросемид	20-40		40-240	
Буметанид	0.5-1.0		1-5	
Торсамид	5-10		10-20	
Тиазидууд				
Бендрофлүметазид	2.5		2.5-10	
Гидрохлортиазид	25		12.5-100	
Метолазон	2.5		2.5-10	
Индапамид	2.5		2.5-5	
Кали – баригч шээс хөөх эмүүд				
	АХФС/ АРХ хавсарсан	АХФС/ АРХ хавсраагүй	АХФС/ АРХ хавсарсан	АХФС/ АРХ хавсраагүй
Спиринолактон/эплеренон	12.5-25	50	50	100-200
Амилорид	2.5	5	5-10	10-20
Триамтерен	25	50	100	200

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: АРХ – Ангиотензины рецепторын хориглогч, АХФС – ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч

I_f-сувгийн хориглогч

Ивабрадин нь синусын зангилааны I_f сувагт нөлөөлдөг тул зөвхөн синусын хэмнэлтэй өвчтөнд тохиромжтой. Синусын хэмнэлтэй, нотолгоонд суурилсан АХФС/АРХ, бета хориглогч болон МРА бүлгийн эмийг хэрэглэж байгаа ч ЗЦТ≥70 удаа/мин бүхий ЗДцфб бүхий өвчтөнд зөвлөнө. Гэхдээ эхлээд бета хориглогчийн тунг зорилтот тун эсвэл боломжит дээд тун хүртэл титрлэсний дараа шаардлагатай тохиолдолд ивабрадиныг эмчилгээнд нэмнэ.

Хүснэгт 25. ЗАДцфб үед I_f сувгийн хориглогч эмийг хэрэглэх зөвлөмж

<p>Заалт:</p> <p>1. Эмнэлзүйн зааврын дагуух эмийн эмчилгээ хийгдэж байгаа (ялангуяа бета хориглогч) ч өвчтөн байнгын зовуурьтай (Нью-Йорк ангилал II-IV), ЦФ≤35%, синусын хэмнэлтэй, тайван үеийн зүрхний цохилт≥70 удаа/мин үед.</p>
<p>Эсрэг заалт:</p> <p>1. Биеийн байдал тогтворгүй (ТЦХШ, харвалт, тархины цус хомсрох хам шинж, хүнд хэлбэрийн гипотензи).</p>

2. Тосгуурын жирвэгнээ.
3. Элэг, бөөрний үйл ажиллагааны хүнд зэргийн алдагдал.
4. Жирэмсэн, хөхүүл эхчүүд.
5. Тус бүлгийн эмэнд харшил болон гаж нөлөө илэрч байсан.

Дараах тохиолдолд эмийн тунг зохицуулах эсвэл түр зогсоох шаардлагатай:

1. Хүндэргийн зүрхний дутмагшил, Нью-Йорк ангилал IV зэрэг
2. Одоо эсвэл саяхан (< 4 долоо хоног) зүрхний дутмагшил хүндэрсэн
3. Эмчилгээний явцад тайван үеийн ЗЦТ<50 удаа/мин болсон
4. Дунд зэргийн элэгний үйл ажиллагааны алдагдал,
5. Пигментозын ретинит, торлог бүрхэвчийн архаг эмгэг,
6. Зарим эмтэй харилцан үйлчлэх:
 - Брадикарди үүсгэх эсвэл брадикардийн улмаас Long QT үүсгэх эрсдэлтэй: Верапамил, дилтиазем, дигоксин, амиодарон.
 - Изоэнзим СҮРЗА4-ийн хүчтэй ингибитор: мөөгөнцрийн эсрэг (кетоконазол, итраконазол), макролитын бүлгийн антибиотик (кларитромицин, эритромицин), HIV протеаз ингибитор (нелфинавир, ритонавир), нефазодон.

Зөвлөмж:

- Зөвлөмжид (хүснэгт 18) заасан эхлэх тунгаас эхэлнэ. 75-аас дээш настай өвчтөнд 2.5 мг/2 удаа тунгаар өгч болно. Тунг багасгах, ихэсгэх нь өвчтөний тайван үеийн ЗЦТ-оос хамаарна. Тайван үеийн ЗЦТ 50-60 болох үед барих тунд шилжинэ.
- 14 хоногоос багагүй хугацааны давтамжтай тунг 2 дахин нэмнэ.
- Өвчтөний ЗЦТ, артерийн даралт, эмнэлзүйн байдлыг хянана.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЦФ – Цацалтын фракц, ЗЦТ – Зүрхний цохилтын тоо

2021 ба 2022 оны зүрхний дутмагшлын эмнэлзүйн олон улсын удирдамжид ЗАДцфб -ын эмчилгээнд гуанилатциклаз рецепторын стимулятор бүлгийн шинэ эм верицигуатыг(vericiguat) хэрэглэхийг зөвлөсөн. Верицигуат нь судас тэлэхээс гадна фиброзын эсрэг, диастолын үйл ажиллагааг сайжруулах үйчилгээ үзүүлдэг байна.

Зүүн ховдлын цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан зүрхний дутмагшлын эмчилгээ

Зүүн ховдлын цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан зүрхний дутмагшлын үед эмнэлзүйн онцлог, эрсдэлт хүчин зүйлс, зүүн ховдлын дахин хэлбэржих үйл явц ЗДцфб-тай илүү төстэй байдаг. Тусгайлан цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан өвчтөнүүдийг хамруулсан судалгааны үр дүн хомс байна.

Бусад зүрхний дутмагшлын хэлбэрүүдийн адилаар зогсонгишлыг бууруулах зорилгоор шээс хөөх бэлдмэл хэрэглэнэ. ЗАД-р эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол, нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор SGLT 2 саатуулагч, АХФС, АРНС, бета хориглогч, МРА бүлгийн эмийг хэрэглэж болно. Гэхдээ дээр дурьдсан эмийн бүлгүүдийн үр дүнг

нотолсон судалгаанууд цөөн байгаа. Дигоксин, ивабрадиныг хэрэглэж болох боловч үр дүнг судалсан судалгаа хангалтгүй байна.

Зүүн ховдлын цацалтын фракц хадгалагдсан зүрхний дутмагшлын эмчилгээ

Зүүн ховдлын цацалтын фракц хадгалагдсан зүрхний дутмагшил (ЗДцфх) бүхий өвчтөнүүдийн ихэнх нь өндөр настай, эмэгтэйчүүд байх ба тосгуурын жирвэгнээ, артерийн гипертензи, бөөрний архаг өвчин болон бусад зүрх судасны бус шалтгаант хавсарсан эмгэгтэй байх нь элбэг байдаг. ЗДцфх-ын үеийн эмийн эмчилгээний асуудал бүрэн шийдэгдээгүй байна, учир нь эмнэл зүйн туршилт судалгаанууд хийгдэж байгаа боловч нас баралтыг бууруулсан үр дүн аль ч бүлгийн эмийн бэлдмэлд ажиглагдаагүй байна. Хэдийгээр ЗДцфх үеийн зүрхний бүтэц, үйл ажиллагааг сайжруулах үр дүнтэй эмчилгээгүй ч, одоогийн эмчилгээний гол зорилго нь эмчлүүлэгчийн зогсонгишлын зовуурийг багасгах явдал юм. Үүнд шээс хөөх эмийг зөвлөнө.

Мөн эрсдэлт хүчин зүйлс, өвчний шалтгаан болон хавсарсан эмгэгийг илрүүлж эмчлэх нь туйлын чухал байдаг. Артерийн гипертензи, титэм судасны өвчин хавсран илэрсэн өвчтөнүүдэд АХФС/АРХ, бета хориглогч эсвэл МРА бүлгийн эмийн эмчилгээг зөвлөнө. Америкийн хүнс болон эмийн холбооноос зүүн ховдлын цацалтын фракц “хэвийн хэмжээнээс бага” үед сакубитрил/валсартан хэрэглэхийг зөвшөөрсөн байдаг. Paragon-HF¹⁹ туршилт судалгаагаар сакубитрил/валсартаныг цацалтын фракц $\geq 45\%$ бүхий ЗАД-тай өвчтөнд хэрэглэхэд эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол болон нас баралтыг статистикийн үнэн магадлалтай бууруулж байсаныг харуулсан. Мөн олон улсад SGLT2 саатуулагч бүлгийн эмийн эмнэлзүйн судалгаа хийгдэж байна. Эдгээр дэвшил нь цаашид ЗДцфх эмчилгээний зөвлөмжийг сайжруулах явцад чухал ач холбогдолтой юм.

В.5.3 Мэс засал эмчилгээ

Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшлын үеийн төхөөрөмжийн суулгац эмчилгээ

Эмийн эмчилгээтэй хавсран зүрхний дефибриляторын суулгац, зүрхний ресинхрони эмчилгээг тодорхой заалтаар хэрэглэхийг зөвлөсөн байна (эмчилгээний алгоритм үзнэ үү).

Зүрхний дефибрилятор суулгац нь амь насанд аюултай ховдлын хэм алдагдлын үед зүрх зогсохоос сэргийлдэг. Мөн брадикардийн үед пейсинг хийх боломжтой байдаг. ЗДС эмчилгээний зөвлөмжийг дараах хүснэгтээр үзүүлэв.

Хүснэгт 26. ЗАД-ын үеийн ЗДС эмчилгээний зөвлөмж

Зөвлөмж
Хоёрдогч урьдчилан сэргийлэлт ЗДС-г цус эргэлт тогтворгүй ховдлын хэм алдагдал илэрч байсан, амьдралын чанар сайтайгаар 1-ээс дээш жил амьдрах боломжтой, эсвэл зүрхний шигдээс болоод 48 цаг дотор үүссэн ховдлын хэм алдагдалтай тохиолдолд гэнэтийн нас

баралт болон бүх шалтгаант нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор хэрэглэхийг зөвлөнө.
<p>Анхдагч урьдчилан сэргийлэлт</p> <p>Ишемийн шалтгаант (40 хоног дотор зүрхний шигдээс болоогүй) ЗД-тай, зовуурь ба шинж тэмдэг (Нью-Йорк ангилал II-III) илэрсэн, цаашид амьдралын чанар сайтайгаар 1-ээс дээш жил амьдрах боломжтой, зааврын дагуу эмийн эмчилгээ ≥ 3 сар хийгдэж байгаа ч $3XЦФ \leq 35\%$ байвал гэнэтийн нас баралт болон бүх шалтгаант нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор ЗДС суулгахыг зөвлөнө.</p>
<p>ЗДС-г ишемийн бус шалтгаант ЗД-тай, зовуурь шинж тэмдэг (Нью-Йорк ангилал II-III) илэрч буй, цаашид амьдралын чанар сайтайгаар 1-ээс дээш жил амьдрах боломжтой, зааврын дагуу эмийн эмчилгээ ≥ 3 сар хийгдэж байгаа ч $3XЦХ \leq 35\%$ байвал гэнэтийн нас баралт болон бүх шалтгаант нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор суулгахыг санал болгоно.</p>
<p>Эмийн эмчилгээнд үр дүнгүй байгаа хүнд зэргийн шинж тэмдэгтэй Нью-Йоркийн ангилалын IV зэрэгтэй өвчтөнд ЗДС зөвлөхгүй, учир нь эдгээр өвчтөний тавилан муу, амьдрах хугацаа богино, нас баралт их байдаг. Нэг жилийн дотор нас барах эрсдэл өндөр, өөр хүнд өвчнөөр давхар өвдсөн өвчтөнд ЗДС нь үр дүнгүй юм.</p>
<p>Тавиланд эерэг нөлөөгүй тул зүрхний шигдээсээр өвдсөн 40 хоног дотор зүрхний дефибриллятор суулгац зөвлөдөггүй.</p>
<p>Ажилбарт орохоос өмнө туршлагатай зүрх судасны эмч тухайн өвчтөнийн биеийн ерөнхий байдалд үнэлгээ хийнэ. Бүх өвчтөнүүдэд ЗДС суулгахаас өмнө тус төхөөрөмжийг ямар учраас санал болгож байгаа, ажилбартай холбоотой гарч болзошгүй хүндрэл, төхөөрөмж суурилуулсны дараа илэрч болзошгүй хүндрэл (гол нь зохисгүй шок), ямар нөхцөлд төхөөрөмжийг унтраах (өвчний сүүлийн шатанд), мөн төхөөрөмжийг биеэс салган авах (халдвар, зүүн ховдлын үйл ажиллагаа сэргэх) зэрэгтэй танилцуулах ёстой.</p>
<p>Эмчилгээний зорилго, эмчлүүлэгчийн хэрэгцээ шаардлага, эмнэлзүйн байдал өөрчлөгдсөн байж болзошгүй тул генераторыг солихоос өмнө эмчлүүлэгчийг дахин үнэлэх хэрэгтэй.</p>
<p>Дефибрилятортой өмсгөлийг (Wearable defibrillator) гэнэт нас барах эрсдэлтэй зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд тодорхой хугацаанд санал болгож болно. Арьсан доорх дефибрилятор нь ажилбарын эрсдэл багатай бөгөөд ердийн ЗДС-тай ижил үр дүнтэй байдаг. Арьсан доорх дефибриляторыг ЗДС-ын ажилбар хийхэд хүндрэлтэй эсвэл ЗДС-ыг шархны халдварын улмаас биеэс салгах шаардлагатай байгаа өвчтөнүүдэд санал болгоно.</p>

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗДС – Зүрхний дефибрилятор суулгац, ЗХЦФ – Зүүн ховдлын цацалтын фракц

ЗДцфб өвчтөний QRS ≥ 130 мс үед дан зүрхний дефибрилятор суулгацаас илүү зүрхний ресинхрон эмчилгээг дефибрилятор суулгацтай хамт хийх нь (ЗРЭ/ЗДС) нь тохиромжтой сонголт байж болох юм. Мөн хүнд өвчнөөр өвдсөн, амьдралын чанар сайтайгаар 1-ээс дээш жил амьдрах боломж багатай өвчтөнд ЗДС ач холбогдол багатай байдаг. Өвчтөнд ЗДС-ын ач холбогдлын талаар тайлбарлаж, шийдвэр гаргахад оролцуулах нь зүйтэй

Зүрхний ресинхрони эмчилгээ (ЗРЭ)

Зүрхний ресинхрон эмчилгээ нь тохирсон өвчтөндөө зүрхний үйл ажиллагааг сайжруулж, зовуурийг багасган, нас баралтыг бууруулдаг. Дунд болон хүнд зэргийн зүрхний дутмагшилтай ЗРЭ хийлгэсэн өвчтөнүүдийн дунд судалгаа хийхэд гуравны хоёрт нь амьдралын чанар сайжирсан бол гуравны нэгт нь наслалт уртассан байна. Зүрхний ишемийн шалтгаант зүрхний дутмагшлын үед зүрхний булчингийн эдийн сорвижилтын улмаас ЗРЭ-ний үр дүн харьцангуй бага байдаг. Судалгаагаар эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдээс илүү үр дүн сайтай байна.

ЗРЭ нь титмийн синусээр дамжуулан зүүн ховдлын хэсэгт электродыг байршуулах эсвэл гиссын багцад электродыг байршуулан физиологийн дамжуулалтыг сэргээх үндсэн зорилготой. ЗРЭ нь дан пейсинг үйлдэлтэй (Гиссын ба зүүн ховдлын), пейсинг болон дефибрилляторын давхар үйлдэлтэй гэсэн 2 үндсэн хэлбэртэй.

ЗРЭ-ний үр дүнг үнэлэх амаргүй. Магадгүй олон өвчтөнд илэрч буй шинж тэмдгүүд багасч, зүүн ховдлын үйл ажиллагаанд эерэг нөлөө илрээгүй ч нас баралтын үзүүлэлт эерэг гарсан байдаг. QRS бүрдлийн өргөнөөс ЗРЭ хэр үр дүнтэй байгааг харж болох ба үүнийг бүх хийгдсэн эмнэлзүйн судалгаанд хамруулах гол шалгуур болгож авч үзсэн байдаг. Мөн QRS бүрдлийн хэлбэрээр эмчилгээний үр дүнг үнэлдэг. ЗЦБ-т QRS бүрдлийн хэлбэр Гиссийн зүүн хөлийн хориг (ГЗХХ) шиг хэлбэртэй өвчтөнүүдэд QRS бүрдлийн хэлбэр ГЗХХ-оос өөр хэлбэртэй байгаа өвчтөнүүдээс ЗРЭ илүү үр дүнтэй байсныг хэд хэдэн судалгааны дүн харуулсан байдаг.

Хүснэгт 27. ЗАД-ын үеийн зүрхний ресинхрон эмчилгээний зөвлөмж

Зөвлөмж
ЗРЭг эмнэлзүйн шинж тэмдэгтэй, синусын хэмнэлтэй, QRS ≥ 150 мс ба ГЗХХ шиг QRS бүрдлийн хэлбэртэй, зааврын дагуу эмийн эмчилгээ хийгдэж байгаа ч ЗХЦХ $\leq 35\%$ байгаа ЗД-тай өвчтөнд зовуурь шинж тэмдгийг багасгаж, өвчний сэдрэл, нас баралтыг бууруулах зорилгоор зөвлөнө.
Хүнд хэлбэрийн тосгуур-ховдлын хоригтой, ховдлын пейсинг хийх заалттай, ЗАДцфб өвчтөнд Нью-Йоркийн үйл ажиллагааны ангилал болон QRS бүрдлийн өргөний хэмжээнээс үл хамааран, өвчний сэдрэлийг бууруулах зорилгоор баруун ховдлын пейсинг хийхийн оронд ЗРЭ-г илүүд үзнэ. Үүнд тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнүүд ч хамаарна.

ЗРЭ-г шинж тэмдэгтэй, синусын хэмнэлтэй, $QRS \geq 150$ мс, Гиссын зүүн хөлийн хориггүй, зааврын дагуу эмийн эмчилгээ хийгдсэн ч $ЗХЦХ \leq 35\%$ -тай өвчтөнд шинж тэмдгийг багасгаж, нас баралтыг бууруулах зорилгоор санал болгоно.

QRS 130-149 сек, синусын хэмтэй, зүрхний дутмагшлын шинж тэмдэгтэй, Гиссын зүүн хөлийн хоригтой, стандарт эмийн эмчилгээнд үр дүнгүй байгаа $ЗХЦХ \leq 35\%$ -тай өвчтөнд шинж тэмдгийг багасгах, нас баралтыг бууруулахын тулд ЗРС суулгахыг зөвлөнө.

$ЗХЦХ \leq 35\%$ ба өмнө нь пейсмэйкер эсвэл ЗДС суулгасан бөгөөд шаардлагатай эмийн эмчилгээ хийгдсэн ч үр дүнгүй байгаа, баруун ховлын пейсингийн хувь өндөртэй өвчтөнд өмнөх суулгац төхөөрөмжийг ЗРЭ-р солиж болох юм.

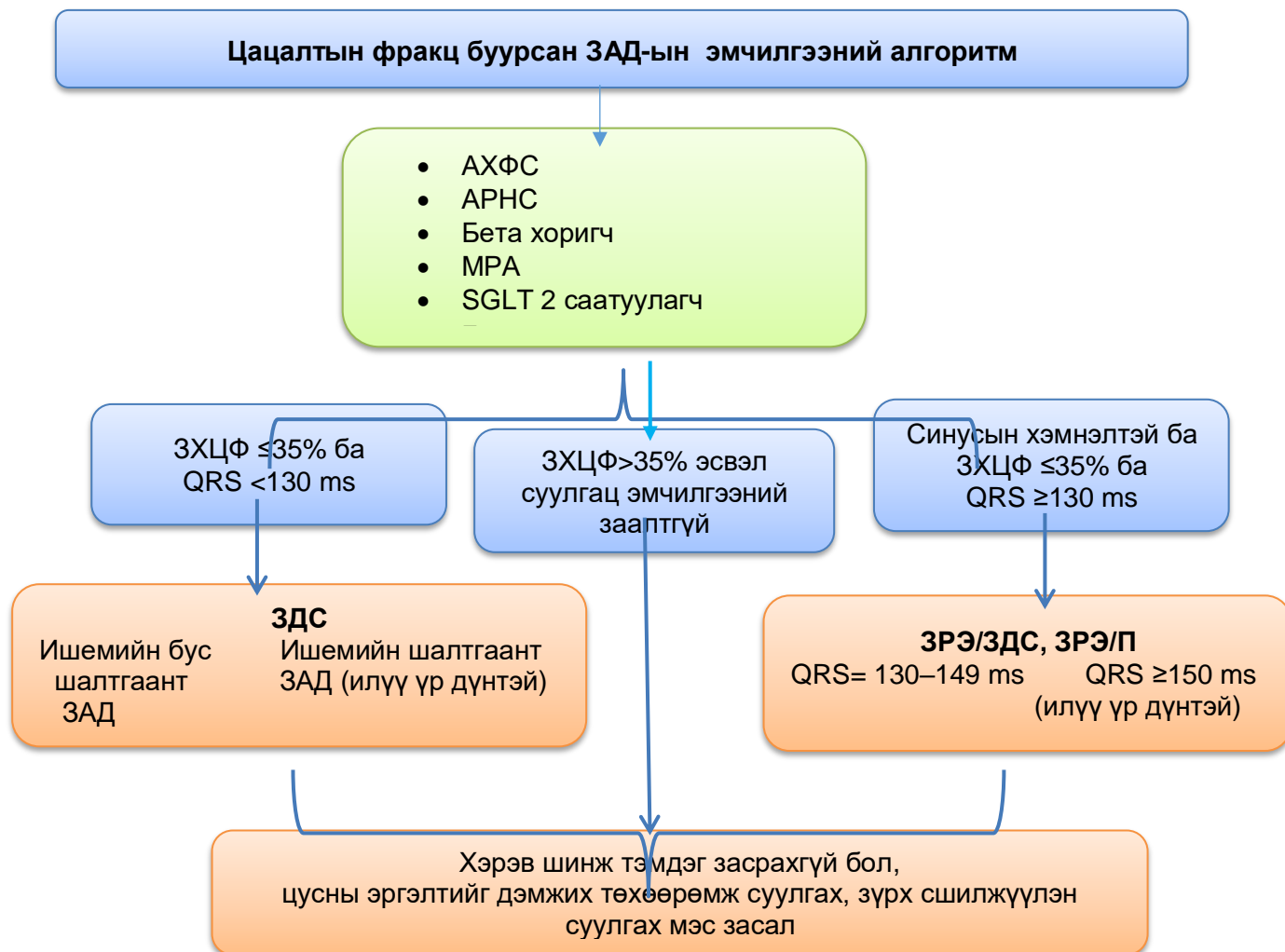
Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗРЭ – Зүрхний ресинхрон эмчилгээ, ГЗХХ – Гисийн зүүн хөлийн хориг, QRS – Зүрхний цахилгаан бичлэгийн QRS иж бүрдэл, ЗДС – Зүрхний дефибрилятор суулгац, ЗХЦФ – Зүүн ховдлын цацалтын фракц

ЗРЭ-ний хувьд пейсмекер суулгац эмчилгээ болон зүрхний дефибрилятор суулгац эмчилгээний заалт байгаа эсэхийг анхаарч үзсэний үндсэн дээр аль төрлийг сонгохоо шийднэ.

ЗРЭ-ний заалттай зүрхний дутмагшил бүхий эмчлүүлэгчид зүрхний дефибрилятор суулгац эмчилгээний заалт хавсарсан тохиолдолд зүрхний ресинхрон эмчилгээг дефибрилятор суулгац эмчилгээтэй хамт хийхийг (ЗРЭ/ЗДС) зөвлөх нь зүйтэй. Хэрэв ЗРЭ нь зөвхөн зүрхний дутмагшлын шинж тэмдгийг багасгах зорилготой бол ЗРЭ-пейсмекер (ЗРЭ/П) суулгацыг сонгон суулгаж болно.

В.5.4 Эмчилгээний алгоритм



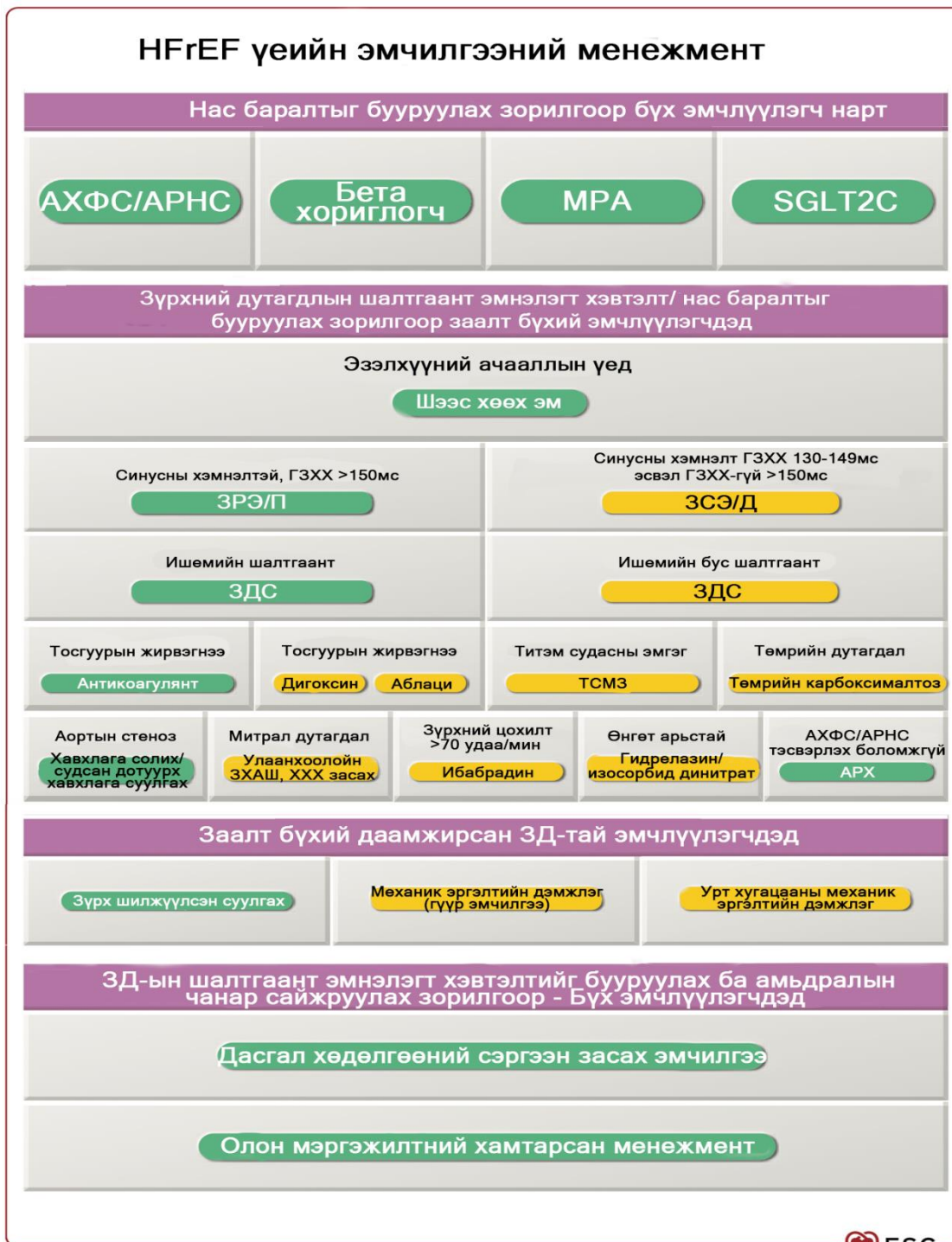
Зураг 5. Цацалтын фракц буурсан ЗАД-ын эмчилгээний алгоритм

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: АХФС - Ангиотензин хувиргаагч ферментийг саатуулагч, АРНС - Ангиотензины рецептор неприлизин саатуулагч, МРА - Минералкортикоид рецепторын антагонист, ЦФ – Цацалтын фракц,

QRS – ЗЦБ-ийн QRS иж бүрдлэл, ЗДС- Зүрхний дефибрилятор суулгац, ЗРЭ – Зүрхний ресинхрон эмчилгээ,

ЗРЭ/ЗДС – ЗРЭ+ЗДС, ЗРЭ/П – ЗРЭ+пейстекер



Зураг 6. Цацалтын фракц буурсан ЗАД-ын эмчилгээний алгоритм

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

HFrEF – Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшил, MRA – Минериалкортикойд рецепторын антагонист

SGLT2I - натри-глюкоз зөөврлөгч 2-ын саатуулагч, ICD – Зүрхний дефибрилятор суулгац, CRT/P – Зүрхний ресинхрон эмчилгээ+пейстекер суулгац, CRT/D - Зүрхний

ресинхрон эмчилгээ+ дефибрилятор суулгац, ARB – Ангиотензин рецепторын хориглогч, АХФС – Ангиотензин хувиргаагч ферментийг саатуулагч, АРНИ – Ангиотензины рецептор, неприлизины саатуулагч, ГЗХХ – Гисийн зүүн хөлийн хориг,

ТСМЗ – Титэм судасны мэс засал, ХХХ – Хоёр хавтаст хавхлага, ЗД – Зүрхний дутмагшил, ЗХАШ - Зүрхний хэт авиан шинжилгээ

В.6 Үйлчлүүлэгчийг дараагийн шатны эмчид илгээх зарчим, шалгуур

Аймаг, дүүргийн эмнэлгээс төрөлжсөн нарийн мэргэшлийн эмнэлгийн эмчид илгээх заалт:

- ЗАД-ын шалтгаан тодорхойгүй байх
- Эмийн эмчилгээнд үр дүн багатай, даамжирсан ЗАД
- Төхөөрөмжийн суулгац эмчилгээ шаардлагатай тохиолдол
- Хүнд хэлбэрийн зүрхний хэм алдагдал (пароксизмт тахикарди, тосгуур ховдлын зангилааны бүтэн хориг) илрэх
- Зүрх чихэлдэх эрсдэлтэй бүхий үнхэлцгийн их хэмжээний шингэн

Хүснэгт 28. Мэргэшсэн баг буюу зүрхний дутмагшлын баг руу илгээх шалгуурууд

Эмнэлзүйн шалгуур	Лабораторийн шалгуур	ЗХАШ –ний шалгуур
<ul style="list-style-type: none"> • Сүүлийн 1 жилд ≥ 2 удаа эмнэлэгт эмчлүүлсэн байх • Үйл ажиллагааны III-IV зэрэг • САД≤ 90мм.МУБ • Хаван хөөх эмийн хэрэглээ ихсэх • Зааврын дагуу хийсэн эмийн эмчилгээнд тэсвэртэй байх • Зүрхний ачаалалтай сорил гүйцэтгэх болмжгүй байх • Биеийн жин хасагдах, турах • 6 минут алхах сорилоор < 300м 	<ul style="list-style-type: none"> • ТШХ< 45мл/мин • Креатинин ≥ 160 μмол/л • Кали > 5.2 эсвэл < 3.5 ммол/л • Гипонатриеми • Hb< 120г/л • NT-proBNP тогтвортой ихсэх $/\geq 1000$ пг/мл/ • Элэгний үйл ажиллагааны сорил хэвийн бус байх • Ийлдэсний альбумин буурах 	<ul style="list-style-type: none"> • ЗХЦФ$\leq 30\%$ • Тархмал акинези, цүлхэн • Хүнд зэргийн MR • БХ-ын дисфункци • Уушгины систолын даралт≥ 50мм.МУБ • Хүнд зэргийн TR • Аортын хавхлагын нарийслын зэргийг үнэлэхэд хэцүү байх • Доод хөндийн венийн судас өргөсөх

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

САД – систолын артерийн даралт, ТШХ – түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд, ЗХФЦ – зүүн ховдлын цацалтын фракц, БХ- баруун ховдол, Нb-гемоглобин, MR- митрал хавхлагын сөргөө, TR- 3 хавтаст хавхлагын сөргөө

Г.ХЯНАЛТ

Г.1 Ерөнхий ойлголт

ЗАД-ын үед нэг талаас өвчтөний өөрийн хяналт, нөгөө талаас эмч, эмнэлгийн мэргэжилтний байнгын хяналт зайлшгүй шаардлагатай. Өвчтөний өөрийн хяналтыг хүснэгт 29-д, эмчийн хяналтыг хүснэгт 31-д харуулав.

Хүснэгт 29. ЗАД-тай өвчтөний өөрийн хяналт

Хянах зүйл	Эмчид хандаж зөвлөгөө авах тохиолдол	Эмнэлгийн яаралтай тусламж дуудах тохиолдол
Өөрт зовуурь, шинж тэмдэг илэрч байгаа эсэхэд анхаарч хяналт тавих Амьдралын зөв хэв маяг Эмийн хэрэглээ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2-3 хоногийн дотор биеийн жин 2-3 кг нэмэгдэх. ▪ Хэвлий болон хөлийн шилбэ, шагай хавагнах. ▪ Ачааллалын үед амьсгаадах ▪ Шөнийн цагт амьсгаадалт нэмэгдэж, унтахад хүндрэлтэй болох ▪ Хоолны дуршил буурах ▪ Хуурай ханиалгах 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Тайван үед амьсгаадаж, хүйтэн хөлс гарах, хөлрөх ▪ Цээжний хүчтэй өвдөлт илрэх ▪ Толгой эргэн, ухаан балартах ▪ Шөнийн цагт хэвтэж чадахгүй амьсгаадах

Хүснэгт 30. Эмнэлгийн шатлал тус бүрд үзүүлэх ЗАД-тай өвчтөний тусламж үйлчилгээ ба хяналт

Эмнэлгийн шатлал	Оношилгоо	Эмчилгээ	Хяналт
Өрхийн эрүүл мэндийн төв, сумын эрүүл мэндийн төв эмнэлэг	Эмнэл зүйн шалгуураар урьдчилсан онош тавина	Сургалт ЗАД-ын В үе шат, үйл ажиллагааны II зэргийн үеийн эмийн эмчилгээ Хөнгөвчлөх эмчилгээ	ЗАД-ын С, D үе шат, үйл ажиллагааны III-IV зэрэгтэй өвчтөнийг хяналтанд авах

Аймаг дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг	Эмнэл зүйн төгсгөлийн онош тогтооно. Шалтгааныг тодруулна	Сургалт. ЗАД-ын С, D үе шат, үйл ажиллагааны II-IV зэргийн үеийн эмийн эмчилгээ	Эмнэлгээс гарахын өмнө хяналтын хуудас нээж хөтлөх
Төрөлжсөн нарийн мэргэшлийн эмнэлэг	Эмнэл зүйн төгсгөлийн оношийг нотолно. Шалтгааныг тодруулна.	Сургалт. ЗАД-ын С, D үе шат, үйл ажиллагааны III-IV зэргийн үеийн эмийн эмчилгээ Төхөөрөмжийн суулгац эмчилгээ	Эмнэлгээс гарахын өмнө хяналтын хуудас нээж хөтлөх

Эх сурвалж: Зүрхний архаг дутмагшиллын оношилгоо, эмчилгээний заавар. ЭМЯ, 2018 он.

Зүрхний дутмагшил даамжирсан тохиолдолд олон төрлийн мэргэжилтнээс бүрдсэн багийн тусламж үйлчилгээ (эмч, сувилагч, хоол зүйч, хөнгөвчлөх тусламж үйлчилгээний мэргэжилтэн г.м) үзүүлэх нь илүү үр дүнтэй байдаг.

Г.2 Эмчилгээний дараах анхан, лавлагаа шатлалын эмчийн хяналтад байх хугацаа

Хүснэгт 31. ЗАД-ын үеийн эмчийн хянах үзүүлэлтүүд ба хугацаа

Хянах үзүүлэлтүүд	Хянах давтамж	Хянах эмч
Эмнэл зүйн хяналт		
<ul style="list-style-type: none"> Өвчтөний зовуурь ЗАД-ын бодит шинж тэмдэг АД, зүрхний цохилтын тоо Биеийн жин Өвчтөний хоолны дэглэм Өвчтөний хөдөлгөөний дэглэм Амьдралын хэв маяг Эмийн хэрэглээ (гаж нөлөө) 	ЗАД-ын үе шат, үйл ажиллагааны зэргээс хамааран 1-6 сар тутам. Эмнэлгээс гарсаны дараах эхний 1-2 сар тутам	Анхан ба лавлагаа шатлалын эмч
Лабораторийн ба багажийн шинжилгээний хяналт		
Сийвэн дэх кали, креатинин, натри хөөгч пептидийн хэмжээ	3-6 сар	Анхан ба лавлагаа шатлалын эмч
Зүрхний цахилгаан бичлэг (QRS –н өргөн)	Жил тутам	Анхан шатлалын эмч

ЗХАШ-ний үзүүлэлтүүд	6-12 сар	Лавлагаа шатлалын зүрхний эмч
Эмчилгээний үр дүнгийн хяналт		
Эмийн эмчилгээ	1-3 сар	Анхан ба лавлагаа шатлалын эмч
Төхөөрөмжийн суулгац эмчилгээ	3-6 сар	Лавлагаа шатлалын зүрхний эмч

ЗАД – Зүрхний архаг дутмагшил

Г.3 Анхан шатны эрүүл мэндийн байгууллагад үйлчлүүлэгчийг хянахад анхаарах асуудлууд

ЗАД-тэй өвчтөнийг олон аргаар хянах (гэрийн идэвхтэй үзлэг, утсаар лавлах, диспансерийн хяналт) боломжтой. ЗАД-ын эмчилгээний үр дүнг эмнэл зүйн үзүүлэлт (зовуурь, шинж тэмдэг, үйл ажиллагааны зэрэг), натри пептидийн түвшин, ЗХАШ-ний цацалтын фракцийн хэмжээ зэрэг шалгуураар үнэлнэ. Түүнээс гадна ЗАД-ын эмийн эмчилгээний үед эмийн гаж нөлөөнөөс үүдэлтэй өөрчлөлтийг хянана. Эмийн гаж нөлөө илэрсэн тохиолдолд эмийн хэрэглээг зогсоох эсвэл тунг багасгах арга хэмжээг авна.

Хүснэгт 32. Эмийн эмчилгээний үеийн эмчийн хяналт

Эмийн бүлэг	Бүлгийн төлөөлөл	Хянах үзүүлэлтүүд
АХФС	Каптоприл Эналаприл, Лизиноприл Рамиприл Периндоприл	<ul style="list-style-type: none"> Ханиалгах, толгой эргэх, тууралт гарах зэрэг шинж тэмдэг Артерийн даралтын түвшин Сийвэн дэх калийн хэмжээ Сийвэн дэх креатинины хэмжээ
АРХ	Лозартан Валсартан Кандесартан	<ul style="list-style-type: none"> Толгой эргэх шинж тэмдэг Артерийн даралтын түвшин Сийвэн дэх калийн хэмжээ Сийвэн дэх креатинины хэмжээ
Бета рецепторын Хориглогч	Метопролол Бисопролол Карведилол	<ul style="list-style-type: none"> Бие сулрах шинж Артерийн даралтын түвшин Зүрхний цохилтын тоо
МРА	Спиринолактон	<ul style="list-style-type: none"> Хөх хавдах шинж тэмдэг Сийвэн дэх калийн хэмжээ Сийвэн дэх креатинины хэмжээ
АРНС	Сакубитрил/валсартан	<ul style="list-style-type: none"> Артерийн даралтын түвшин Сийвэн дэх калийн хэмжээ Сийвэн дэх креатинины хэмжээ

Шээс хөөх бэлдмэл	Фуросемид Торасемид	<ul style="list-style-type: none"> • Хөлийн шөрмөс татах шинж • Сийвэн дэх калийн хэмжээ • Сийвэн дэх креатинины хэмжээ
Зүрхний гликозид	Дигоксин	<ul style="list-style-type: none"> • Хоолны дуршил буурах • Бөөлжис цутгах шинж • ЗЦБ-н ST сегментийн өөрчлөлт

Тайлбар: АХФС - Ангиотензин хувиргаагч ферментийг саатуулагч, АРНС - Ангиотензины рецептор неприлизин саатуулагч, АРХ – Ангиотензины рецепторын хориглогч, МРА - Минералкортикоид рецепторын антагонист

Г.4 Яаралтай эмнэлэгт хандахад хүргэдэг шинж тэмдгүүд

Дараах шинж тэмдэг илэрвэл эмнэлэгт яаралтай хандана:

- ЗАД-ын эмийн эмчилгээ үр дүн багатай байх (хүчилтөрөгч авах хэрэгцээ, инотроп бэлдмэл хийх шаардлага үүсэх)
- Хүнд хэлбэрийн зүрхний хэм алдагдал (пароксизмт тахикарди, тосгуур ховдлын зангилааны бүтэн хориг) илрэх
- Зүрх чихэлдэх эрсдэлтэй үнхэлцгийн их хэмжээний шингэн
- ЗАД цочмог хэлбэрээр ээнэгшил алдагдах
- Уушгины хаван илрэх
- Зүрхний шок

Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө

Эрүүл мэндийн боловсрол олгох сургалт нь эмчилгээний нэг бүрэлдэхүүн хэсэг юм. Сургалт нь амьдралын зөв маягийг хэвшүүлэх, эрсдэлт хүчин зүйлийг бууруулахад чиглэгдэнэ (Хавсралт 4 үзнэ үү).

Таргалалт нь зүрхний дутмагшил үүсэх эрсдлийг 5-7%-иар ихэсгэдэг¹³. Хоолны илчлэгийг багасгаж, идэвхтэй дасгал хөдөлгөөн хийх нь биеийн жинг бууруулах үр дүнтэй арга юм. Илүүдэл жинг бууруулснаар цусны даралт ихсэлт, чихрийн шижин, цусны холестерол ихсэлт зэрэг зүрх судасны эрсдлийг багасгах боломжтой болно.

Дислипидеми нь муу холестеролын (нийт холестерол, триглицерид, бага нягтралтай липопротейны холестерол) ихсэлтээр болон ашигтай холестерол (их нягтралтай липопротейны холестерол) бууралтаар илэрдэг. Хортой ба ашигтай холестеролын харьцаа ихсэх нь зүрхний дутмагшилт үүсэх эрсдлийг нэмэгдүүлдэг гэж үздэг. Зүрхний дутмагшлын шинж тэмдэг илрээгүй эрт үе шатанд (“А” ба “В”) холестерол бууруулах статины бүлгийн эмийн эмчилгээ (симвастатин, аторвастатин, розувастатин) хийснээр зүрхний дутмагшил даамжрахаас сэргийлж болохыг гадаадын олон туршилт судалгааны үр дүн харуулсан.

Чихрийн шижин нь зүрхний дутмагшил үүсэх эрсдлийг эрэгтэй хүнд 2.4 дахин, эмэгтэй хүнд 5 дахин нэмэгдүүлдэг¹³. Түүнээс гадна чихрийн шижин нь судас хатуурах үйл явцыг түргэсгэж даамжруулдаг. Зүрхний дутмагшил үүсэхээс сэргийлэхийн тулд:

- Амьдралын зөв хэв маягийг хэвшүүлэх (зөв хооллолт, идэвхтэй хөдөлгөөн)
- Цусны даралтыг тогтмол хянах: АД<130/80 мм.муб байлгах

- Цусны холестеролын хэмжээг хянах: Бага нягтралттай липопротеины холестерол <130 мг/дл байлгах
- Цусны глюкозын түвшинг хянах: глюкозжсон гемоглобин (H_g A1c) <7% байлгах

Артерийн гипертензи нь зүрхний дутмагшил үүсэх эрсдлийг 2-3 дахин, нэмэгдүүлдэг байна¹³. Зүрхний дутмагшил үүсэхээс сэргийлэхийн тулд:

- Амьдралын зөв хэв маягийг хэвшүүлэх (зөв хооллолт, идэвхтэй хөдөлгөөн)
- Артерийн даралтыг тогтмол хянах: АД<140/90 мм.муб байлгах
- Тогтмол эмийн эмчилгээ, ихэвчлэн хосолсон эмийн эмчилгээ (2-3 эмийн хослол)

Зүрхний шигдээс ба ЗИӨ нь зүрхний архаг дутмагшлын гол шалтгаан (62%) болдог. Зүрхний шигдээсийн дараах зүрхний дутмагшил үүсэх 5 жилийн эрсдэл нь 40-69 насны эмэгтэйчүүдэд 12%, эрэгтэйчүүдэд 7%, 70 болон түүнээс дээш насны эмэгтэйчүүдэд 25%, эрэгтэйчүүдэд 22% байдагийг гадаадын судалгааны үр дүн харуулсан¹³. Зүрхний дутмагшил үүсэхээс сэргийлэхийн тулд:

- Амьдралын зөв хэв маягийг хэвшүүлэх (зөв хооллолт, идэвхтэй хөдөлгөөн)
- Цус шингэлэх эм (аспирин, клопидогрел) хэрэглэх
- Зүрх хамгаалах бэлдмэл (карведилол, рамиприл, периндоприл) уух
- Холестерол бууруулах статины бүлгийн эм (аторвастатин, розувастатин) хэрэглэх

Г.6 ЗАД-тай өвчтөний хөдөлмөр чадвар алдалтыг тодорхойлох

ЗАД нь зүрх судасны өвчтэй хүмүүсийн хөдөлмөр чадвар алдалтын гол шалтгаан юм. Эрүүл мэндийн сайд, Хөдөлмөр нийгмийн хамгааллын сайдын 2021 оны 12 дугаар сарын 9-ний өдрийн А/758 А197 дугаар хамтарсан тушаалын нэгдүгээр хавсралтаас²⁰.

Дээрх тушаал шинэчлэгдсэн даруйд хамгийн сүүлд хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж байгааг аштглана.

ДААТГУУЛАГЧ (ИРГЭН)-ИЙН ХӨДӨЛМӨРИЙН ЧАДВАР АЛДАЛТЫГ ТОГТООХОД БАРИМТЛАХ ЕРДИЙН ӨВЧНИЙ ЖАГСААЛТ, ХУВЬ ХЭМЖЭЭ, ХУГАЦАА

Өвчний нэр	Үе шат	Өвчний код	Хувь хэмжээ	Хугацаа
Зүрхний архаг дутмагшил (атеросклероз, зүрхний шигдээс, кардиомиопати, артерийн гипертензи, хэрэх, зүрхний төрөлхийн ба	а/ЗАД-ын “С” шат, диастолын дутмагшил, ачаалал даах чадвар буурсан, зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний бүтцийн өөрчлөлттэй EF=41-49%, A/E<0.9 ба натри хөөгч пептидийн сорилоор NT-рго BNP >450 пг/мл байх	I50	60	1 жил

бусад олдмол эмгэг хамаарна)	б/ЗАД-ын “D” шат, ЦЭД IV систолын дутмагшил ачаалал даах чадвар буурсан, зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний бүтцийн өөрчлөлттэй EF≤40% ба натри хөөгч пептидийн сорилоор NT-pro BNP >1800 пг/мл байх	150	80	2 жил
------------------------------	---	-----	----	-------

D. ЗАД ба ХАВСАРСАН ЭМГЭГ

ЗАД-тай өвчтний 85%-аас дээш хувьд 2 болон түүнээс дээш хавсарсан эмгэг тохиолддог. Артерийн гипертензи, зүрхний ишеми өвчин, чихрийн шижин хэвшинж 2, цус багадалт, бөөрний архаг дутмагшил, таргалалт ЗАД-тай хавсран элбэг тохиолддог. Эдгээр архаг хавсарсан өвчнүүд нь ЗАД-д ихээхэн хүндрэл үүсгэх бөгөөд тавиланд сөрөг нөлөө үзүүлдэг.

Эдгээр хавсарсан эмгэгт зориулсан зөвлөмж гаргахад бэрхшээлтэй байдаг. Жишээлбэл: Сэтгэл гутрал нь ЗАД-тай өвчтөнд нийтлэг тохиолдох бөгөөд энэ нь амьдралын чанар, нас баралтад хүчтэй нөлөөлөх хэдий ч уламжлалт эмчилгээ болох антидепрессант эмчилгээ нь үр дүнтэй эмчилгээний арга биш байдаг. ЗАД ба бөөрний архаг дутмагшил (БАД) нь хоорондоо нягт уялдаа холбоотой, нарийн төвөгтэй байдаг. БАД нь ЗАД-ын эмчилгээний хордлогын эрсдлийг нэмэгдүүлэх бөгөөд шээс хөөх эмийн хариу үйлдлийг бууруулдаг.

Артерийн гипертензи:

Артерийн гипертензи нь цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД-ын гол шалтгаан болдог бөгөөд 60-89%-д нь илэрдэг. ЗАД ба АГ-тэй өвчтөний артерийн даралтыг бууруулах эмчилгээний зорилтот түвшин, буурснаар гарах нөлөөг үнэлсэн эмнэлзүйн туршилт судалгаа хангалттай биш байна. Артерийн даралт буулгах эмчилгээтэй холбоогүй даралт бага байх нь ЗАД-тай өвчтөний тавилан муу байгааг харуулна. АД буулгах эмчилгээгээр ялангуяа агшилтын даралтыг < 120мм.муб түвшинд барихыг зорино.

Гэсэн хэдий ч АД бууруулах эмийн эмчилгээ хийлгээгүй боловч АД бага байх нь ЗАД-тай өвчтөний зүрхний агших чадвар муу байгаатай холбоотой. Энэ нь даралт бууруулах эмэн эмчилгээнээс илүү бага минутын эзлэхүүн болон бага цусны даралтын хоорондын хамааралтай байж болно. ЦФ буурсан ЗАД-тай артерийн даралт ихсэлттэй бол артерийн гипертензийн эмнэлзүйн зааврын дагуу эмийг тохирсон тунгаар өгөхийг зөвлөнө.

Зүрхний архаг ишеми өвчин

Бета хориглогч нь ЗАДцфб ба архаг титмийн хам шинжийн үед цаашдын тавиланг сайжруулах ач холбогдолтой тул эмийн эмчилгээний эхний сонголт болдог. Бета

хориглогч хэрэглээд ЗИӨ-ний шинж тэмдэг хэвээр байвал дараах эмийн бүлгийг хэрэглэнэ:

- Зүрхний цохилтын тоо >70 /мин ба синусын хэмнэлттэй бол ивабрадиныг нэмэлтээр өгнө.
- Зүрхний цохилтын тоо <70 /мин ба/эсвэл тосгуурын жирвэгнээ байвал синусын хэмнэлттэй бол триметазидин, нитратын бүлгийн эм, амлодипин зэргээс сонгож нэмэлтээр хэрэглэж болно.

Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшлын үеийн титэм судасны урсгалыг дахин сэргээх эмчилгээний үр дүнг нотолсон туршилт судалгаануудын мэдээлэл хязгаарлагдмал байна. Хоёр мета анализ судалгаагаар зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хүндэвтэр ба хүнд зэргээр алдагдсан, олон титэм судасны эмгэгтэй, чихрийн шижинтэй өвчтөнүүдэд титэм судасны мэс засал нь титэм судсан дотуурх эмчилгээтэй харьцуулахад илүү үр дүнтэй, нас барах эрсдэл бага байсан.

Цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшлын үеийн титэм судасны урсгалыг дахин сэргээх эмчилгээний зөвлөмж

- Мэс засал хийхэд тохиромжтой, ялангуяа ЧШ болон олон судасны эмгэгтэй тохиолдолд ТСМЗ нь титэм судасны урсгалыг сэргээх эмчилгээний эхний сонголт байна.
- Цээжний бахын (эсвэл бах төст) удаан үргэлжилсэн зовуурийг багасгах зорилгоор, ЗАДцфб ба архаг титмийн хам шинж бүхий титэм судасны урсгалыг сэргээх боломжит судасны анатомитай эмчлүүлэгчдэд цээжний бахын эсрэг эмийн эмчилгээ хийгдэж байсан эсэхээс үл хамааран титэм судасны урсгал сэргээх эмчилгээг санал болгоно.
- Хэрэв зүүн ховдлыг дэмжих төхөөрөмж суулгах боломжтой эмчлүүлэгчийн титэм судасны урсгалыг сэргээх шаардлагатай бол ТСМЗ хийхээс аль болох зайлсхийх.
- Титэм судасны анатоми (Жишээ нь: том судаснуудын проксимал нарийсал $>90\%$, зүүн титмийн гол салаа эсвэл проксимал ховдол хоорондын уруудах салаа), хавсарсан эмгэг, амьдрах хугацаа, эмчлүүлэгчийн сонголт зэргийг харгалзан хувь хүний эрсдэл болон эмчилгээний ач холбогдлыг үнэлж, зүрхний архаг ишеми өвчинтэй ба ЗАДцфб бүхий эмчлүүлэгчид цаашдын үр нөлөөг сайжруулахын тулд титэм судасны урсгал сэргээх эмчилгээ хийж болохыг хэлэлцэж шийднэ.
- Титэм судасны анатоми, хавсарсан өвчин, мэс заслын эрсдэл зэргийг харгалзан зүрхний багийн үнэлгээнд тулгуурлаж ТСДЭ-ээр ТСМЗ-ыг орлуулан хийж болох эсэхийг хэлэлцэж шийднэ.

Зүрхний хавхлагын эмгэгүүд

Дараах тохиолдолд хавхлага суулгах мэс заслын эмчилгээ заалттай:

- Гол судасны хавхлагын хүнд зэргийн нарийсал (хавхлагын талбай $<1 \text{ cm}^2$, дундаж градиент $>40 \text{ мм.МУБ}$, урсгалын дээд хурд $>4.0 \text{ м/с}$)
- Хоёр хавтаст хавхлагын хүнд зэргийн сөргөөний үед дараах бүх шалгуурыг

хангасан байх: Зүүн ховдлын цацалтын фракц 20-50% байх, диастолын үеийн зүүн ховдлын хөндийн хэмжээ <70 мм, уушгины систолын даралт <70 мм.МУБ, баруун ховдлын үйл ажиллагааны хүндэвтэр буюу хүнд зэргийн алдагдал байхгүй байх эсвэл гурван хавтаст хавхлагын хүнд зэргийн сөргөөгүй байх.

Тосгуурын жирвэгнээ (ТЖ):

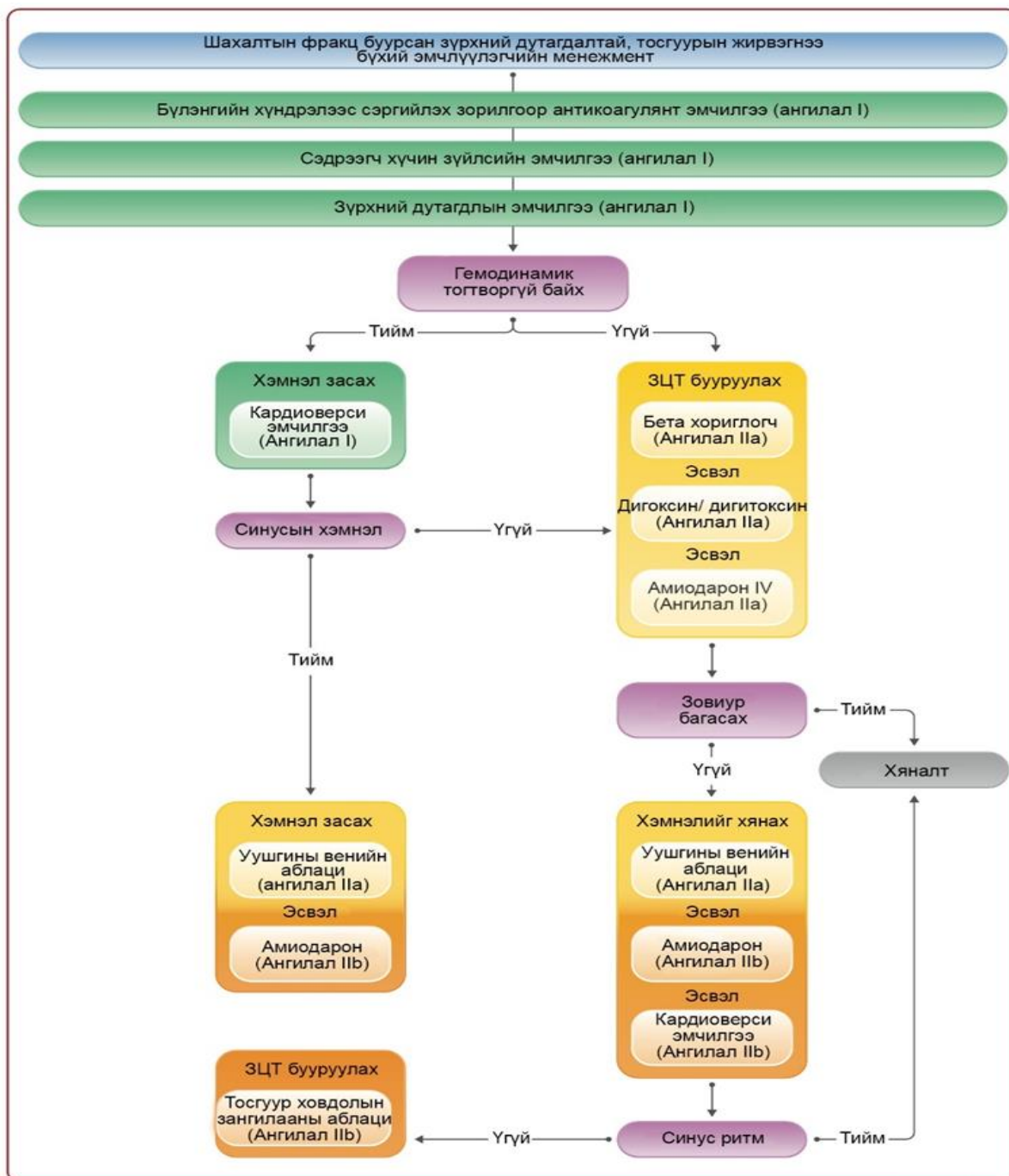
ТЖ болон ЗАД хоорондын харилцан үйлчлэл нарийн төвөгтэй байдаг. ТЖ нь ЗАД-ыг улам дордуулж, ЗАД нь ТЖ-н эрсдлийг нэмэгдүүлдэг. Олон судалгаагаар ТЖ-тэй ЗАД-тай өвчтөнд ТЖ-гүй ЗАД-тай өвчтөнөөс илүүд антикоагулянт эмчилгээ хийхийг зөвлөсөн. Антикоагулянт эмчилгээнд шууд үйлдэлтэй уух антикоагулянт (ривароксабан) ба К аминдэмийн антагонист (варфарин) хамаарна. Тэдгээрийн хэрэглээ нь заалт болон эмийн үнэ, харилцан нөлөөлөл зэргээс хамаарах боловч шууд үйлдэлтэй уух антикоагулянт хэрэглэхийг зөвлөдөг.

Судалгаагаар хэмнэлийн хяналт ба зүрхний цохилтын хяналт гэсэн хэм алдагдлын эсрэг эмчилгээний 2 аргыг харьцуулахад хэмнэлийн хяналт ашиг тустай гэдэг нь нотлогдоогүй. Сүүлийн үеийн судалгаагаар абляци эмчилгээ хийх нь хэм алдагдлын эсрэг эмээр хэмнэлийг хянахаас илүү үр дүнтэй болохыг харуулсан.

ТЖ-тэй ба ЗАД –тай өвчтөний синусийн хэмнэлийг сэргээх эмийн эмчилгээ үр дүнгүй бол АВ зангилааны абляцийг ЗРЭ-тэй хавсруулан хэрэглэнэ. ЗАД-тай зүрхний цохилтыг хянахад төвөгтэй өвчтөнд хэмнэлийн хяналт хийхэд үр дүнгүй бол АВ зангилааны абляцийг пейсмейкер суулгацтай хамт хийхийг зөвлөдөг.

Хэрэв ЦФ>50% бол ЗРЭ нь баруун ховдлын пейсингтэй харьцуулахад илүү үр дүнтэй байна гэсэн баталгаа байхгүй байна.

Зураг 7. ЗАДцфб –н үеийн тосгуурын жирвэлзэх хэм алдагдлын эмчилгээ



Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗЦТ – Зүрхний цохилтын тоо, ангилал I – үр дүн сайн, ангилал Iia - үр дүн дунд зэрэг, ангилал Iib – үр дүн эргэлзээтэй.

ТЖ-тэй өвчтөнд цус харвалтаас урьдчилан сэргийлэхийн тулд урт хугацааны варфарины үр нөлөө сайн гэдэг нь батлагдсан бөгөөд санамсаргүй туршилт судалгаанууд нь бүлэнт хүндрэл болон нас баралт буурсан болохыг харуулсан. Шууд үйлдэлтэй уух антикоагулянт хэрэглэх үед цусны бүлэгнэлтийн эсрэг тогтмол хяналт, тунг тохируулах шаардлагагүй. Варфаринтай харьцуулахад цус алдах өндөр эрсдэлтэй хүмүүсийн хэрэглээг нэмэгдүүлдэг. ЗАД болон ЗАД-гүй өвчтөний шууд үйлдэлтэй уух антикоагулянт ын үр ашиг, аюулгүй байдлыг судалсан 4 туршилт судалгаагаар шууд үйлдэлтэй уух антикоагулянт нь варфаринтай харьцуулахад цус харвалт, системийн бүлэнт хүндрэл, их хэмжээний цус алдалт, гавлын дотоод цус алдалтыг илүү үр дүнтэй бууруулсан үр дүн гарсан.

Хүснэгт 33. Зүрхний дутмагшилтай, тосгуурын жирвэгнээ бүхий үйлчлүүлэгчийн эмчилгээний зөвлөмж

Антикоагулянт эмчилгээ
Бүх ЗД-тай ТЖ бүхий эмчлүүлэгчдэд CHA ₂ DS ₂ -VASc оноо эрэгтэй ≥ 2 эсвэл эмэгтэй ≥ 3 үед уухаар урт хугацааны антикоагулянт эмчилгээ зөвлөнө.
Дунд болон хүнд хэлбэрийн хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал эсвэл механик хиймэл хавхлагатай эмчлүүлэгчдээс бусад тохиолдолд Витамин К антагонист бүлгийн эмээс илүүтэйгээр шууд үйлдэлт антикоагулянт эмийг уухаар зөвлөнө.
Тосгуурын жирвэгнээтэй CHA ₂ DS ₂ -VASc оноо эрэгтэй=1, эмэгтэй=2 үед харвалтаас урьдчилан сэргийлэх зорилгоор урт хугацааны антикоагулянт эмийг уухаар санал болгоно.
Зүрхний цохилтын тоог бууруулах эмчилгээ
ЗД болон ТЖ бүхий эмчлүүлэгчдэд богино болон урт хугацаанд зүрхний цохилтын тоог бууруулахын тулд бета хориглогчийг санал болгоно.
Ховдлын агшилтын тоо их үед хориглогч хэрэглэсэн эсэхээс үл хамааран эсвэл бета хориглогч эсрэг заалттай үед эсвэл бета хориглогчийн хэрэглээг тэсвэрлэх боломжгүй үед дигоксиныг санал болгоно.
Кардиоверси эмчилгээ
Ховдлын агшилтын тоо хурдасч гемодинамик тогтворгүй байгаа ЗД цочмогоор хүндэрсэн эмчлүүлэгчдэд яаралтай журмаар кардиоверси эмчилгээ хийхийг зөвлөнө.
Боломжит эмийн эмчилгээ хийгдсэн ч ТЖ-тэй холбоотой ЗД-ын зовуурь хүндэрч байгаа тохиолдолд кардиоверси эмчилгээ хийхийг бодолцож болно.
Абляци эмчилгээ
Боломжит эмийн эмчилгээ хийгдсэн ч пароксизмал эсвэл удаан үргэлжилсэн ТЖ-тэй холбоотой ЗД-ын зовуурь хүндэрч байгаа тохиолдолд ТЖ-ээс урьдчилан сэргийлэх эсвэл эмчлэх зорилгоор абляци эмчилгээг санал болгож болно.

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗД – Зүрхний дутмагшил, ТЖ – Тосгуурын жирвэгнээ

Харвалт

ЗАД ба тосгуурын жирвэгнээ хавсарсан тохиолдолд тархинд цус харвах эрсдэл 5 дахин ихэсдэг. Харвах тохиолдол ЗАД оношлогдсон эхний 1 сард болон ЗАД ээнэгшил алдагдах үед илүү байдаг. ЗАД ба тосгуурын жирвэгнээ хавсарсан өвчтөнд CHA2DS2-VASc шалгуураар ≥ 1 оноо байвал антикоагулянт хэрэглэх заалттай (Хавсралт 5 үзнэ үү). Энэхүү заалт нь синусын хэмнэлтэй ЗАД-ын үед эргэлзээтэй.

Хэдийгээр синусын хэмнэлтэй ЗАД-ын үед харвалт болох эрсдэл өндөр ч гэсэн тосгуурын жирвэгнээ илэрсэн өгүүлэмжгүй, синусын хэмнэлтэй, ЗАДцфб бүхий эмчлүүлэгчдэд антикоагулянт эмийг эмчилгээнд зөвлөх эсэх талаарх судалгааны тоо баримт хангалттай биш байна. Гэхдээ бага тунгийн ривароксабаныг (2.5 мг-р 2 удаа) ЗИӨ-тэй эсвэл захын артерийн эмгэг бүхий харвах өндөр эрсдэлтэй, харин цус алдах эрсдэлгүй эмчлүүлэгчдэд санал болгож болно.

Цус багадалт ба төмрийн дутагдал

ЗАД-тай бүх өвчтний суурь үнэлгээнд цус багадалтын үнэлгээ орно. ДЭМБ-ын шалгуураар гемоглобин эрэгтэйд $<13\text{г/дл}$, эмэгтэйд $<12\text{г/дл}$ байхад цус багадалттай гэж үзнэ. Цус багадалт нь ЗАД-тай өвчтний хүндрэл болон нас баралтанд бие даасан хамааралтай байдаг. Ферритины түвшин $<100\text{ нг/л}$ эсвэл трансферрины ханалт $<20\%$ байхад 100-300 нг/л байвал төмрийн дутагдал гэж тодорхойлно. Судсаар төмөр нөхөх нь ачаалал даах чадвар болон амьдралын чанарыг нэмэгдүүлдэг нь судалгаагаар батлагдсан. Амаар төмөр нөхөх нь зүрхний дутмагшилтай өвчтөнд тохиромжтой арга биш юм.

ЗАД-тай өвчтөнд цус багадалт нь эритропоэтины ялгарал бууралттай хавсарснаар тавиланг муутгадаг. Эритропоэтин идэвхжүүлэгч бэлдмэлийг ЗАД-тай өвчтөнд хэрэглэхэд үйл ажиллагааны чадавхыг нэмэгдүүлж амьдралын чанарыг дээшлүүлдэг гэж жижиг судалгаагаар гарсан боловч бусад мета судалгаагаар үр дүн муутай, бүлэнт хүндрэл буюу харвалт үүсгэх эрсдэл нэмэгдүүлдэг гэж дүгнэсэн. Иймээс эритропоэтин идэвхжүүлэгч бэлдмэлийг ЗАД-тай өвчтөнд хэрэглэхийг зөвлөдөггүй.

Нойрны эмгэг

ЗАД –тай өвчтөнүүд өдрийн цагаар нойрмоглох нь нойрсох үеийн амьсгал тасалдах эмгэгийн шинж тэмдэг гэж үздэг. ЗАД-тай, нойрсох үеийн амьсгал тасалдах эмгэгтэй өвчтөнд CPAP /continuous positive airway pressure/ эмчилгээ нь нойрны чанарыг сайжруулж, шөнийн хүчилтөрөгчийн ханамжийг сайжруулдаг хэдий ч амьдрах чадварт нөлөөлдөггүй. Мета-анализ судалгаагаар ЦФ буурсан болон нойрсох үеийн амьсгал тасалдах эмгэгтэй өвчтнүүдэд CPAP эмчилгээ нь натри хөөгч пеп тидийг дунд зэргээр бууруулж, цусны даралт болон ЦФ-ыг сайжруулсан гэсэн судалгааны үр дүн гарсан.

Чихрийн шижин

ЧШ хавсарсан ЗАД, ЗАД-ын өндөр эрсдэлтэй өвчтөнд эхний сонголтоор SGLT2 саатуулагч хэрэглэхийг зөвлөнө.⁸

- Чихрийн шижин хэв шинж 2 ба зүрх судасны эрсдэлтэй өвчтөнд SGLT2 саатуулагч бүлгийн эмийг (канаглифлозин, дапаглифлозин, эмпаглифлозин, эртуглифлозин, сотаглифлозин) ЗД-ын шалтгаант эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол, зүрх судасны хүндрэл үүсэх, бөөрний дутмагшил болон зүрх судасны шалтгаант нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор зөвлөнө.
- SGLT2 саатуулагч бүлгийн (дапаглифлозин, эмпаглифлозин, сотаглифлозин) эмийг чихрийн шижин хэв шинж 2 болон ЗАДцфб үед ЗД-ын шалтгаант эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол ба зүрх судасны шалтгаант нас барах эрсдлийг бууруулах зорилгоор зөвлөнө

Цацалтын пракц хадгалагдсан ЗАД-тай өвчтөнд Dapagliflozin, Empagliflozin эмэн эмчилгээ нь үр дүнг сайжруулдаг болох нь мөн судалгаагаар батлагдсан. SGLT2i-г хэрэглэхэд шээс бэлгийн замын хүнд халдвар, цөөн тохиолдолд чихрийн шижингийн кетоацидоз үүсэж болзошгүй байдаг тул эрсдлийг сайтар тооцож хянаж байх хэрэгтэй.

Бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал

Бөөрний архаг өвчин (БАӨ) ба ЗАД нь харилцан хамааралтай эмгэгүүд юм. Нэг талаас БАӨ нь ЗАД-ын өвчлөл, нас баралтыг ихэсгэдэг бол нөгөө талаас ЗАД-ын эмчилгээнд РААС-ын хориглогч, АРНС, SGLT2 саатуулагч бүлгийн бэлдмэлүүдийг хэрэглэж эхлэхэд бөөрний түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд буурч, ийлдэсийн креатинин ихэсдэг. Гэхдээ энэхүү бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал түр зуурынх байдаг ба ихэнх тохиолдолд эмийн эмчилгээг зогооход хүргэдэггүй.

РААС-ын хориглогч, АРНС, SGLT2 саатуулагч бүлгийн бэлдмэлүүдийг хэрэглэх үед ийлдэсийн креатинин суурь түвшнээс <50%- р ихсэх(<266 μмол/л), бөөрний түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд суурь түвшнээс <10%- р багасахыг (ТШХ>25мл/мин/1.73м²) байж болох өөрчлөлт гэж үздэг. Гэхдээ дийлэнх эмнэлзүйн судалгаанд хүнд хэлбэрийн бөөрний үйл ажиллагааны алдагдалтай (ТШХ < 20-30 мл/мин/1.73м²) хүмүүсийг хамруулдаггүй тул одоог хүртэл ЗАД ба хүнд хэлбэрийн бөөрний архаг өвчин хавсарсан тохиолдолд зөвлөх нотолгоонд суурилсан эмчилгээ байхгүй байна

Уушгины өвчин

ЗАД-ын 20%-д уушгины архаг бөглөрөлт өвчин тохиолддог ба ЗАД-тай гурван хүний нэг нь нойрсох үеийн амьсгал тасалдах хамшинжтэй байдаг. ЗАД ба уушгины архаг бөглөрөлт өвчин хавсарсан тохиолдолд сонгомол үйлдэлтэй бета хориглогчийг (бисопролол, метопролол, небиволол) бага тунгаар болгоомжтой хэрэглэж болно. Уушгины архаг бөглөрөлт өвчний эмчилгээнд дааврын бэлдмэлийг цацлагаар хэрэглэхэд ЗАД-ын явцад сөрөг нөлөө үзүүлдэг эсэх нь нотлогдоогүй. Уушгины архаг бөглөрөлт өвчнийг оновчтой эмчилсэнээр зүрхний үйл ажиллагааг сайжруулах боломжтой.

Нойрсох үеийн амьсгал тасалдах хамшинж нь ЗАД-ын тавиланд сөрөг нөлөө үзүүлдэг. Түүнийг оношлох гол арга нь асуумж ба полисомнографийн шинжилгээ юм. ЗАД-ын үед нойрсох үеийн амьсгал тасалдах хамшинж нь төвийн бус гаралтай байвал эмчилгээнд агаарын эерэг даралтны төхөөрөмж(СРАР, ВРАР) ашиглана. Харин төвийн гаралтай нойрсох үеийн амьсгал тасалдах хам шинжийн үед өрцний мэдрэлийг цочроох эмчилгээг хийнэ.

Хавдар

Хавдрын химийн эмчилгээнд хэрэглэдэг антрациклин, транстузумаб, HER2 бай эмчилгээ, VEGF саатуулагч, протиасом ингибитор, RAF+MEK холимог саатуулагч зэрэг эмийн бодтсууд зүрхэнд хорт нөлөө үзүүлдэг.

Хавдар болон ЗД хавсарсан үеийн менежмент⁸

- ЗС-ны өвчний өгүүлэмжтэй, эсвэл эрсдэлт хүчин зүйлтэй, эсвэл химийн эмчилгээ хийлгэж байсан зүрх гэмтэх эрсдэл бүхий хавдартай эмчлүүлэгчдэд нарийн мэргэжлийн мэргэшсэн эмчээр хавдрын эсрэг эмчилгээний өмнөх зүрх судасны үнэлгээг хийлгэхийг зөвлөнө.
- Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа алдагдсан буюу ЗХЦФ <50% бөгөөд суурь хэмжилтээс $\geq 10\%$ -аар буурсан хавдартай эмчлүүлэгчдэд АХФС ба бета хориглогчийг (карведилол илүү тохиромтой) эмчилгээнд санал болгож болно.
- Зүрхний дутмагшил үүсгэж болзошгүй хавдрын эсрэг эмчилгээ хийлгэхээр товлогдсон, хавдар оношилогдсон бүх хүнд суурь зүрх судасны эрсдэлийн үнэлгээг хийхийг зөвлөж байна.

Амилоидоз

Зүрхний амилоидоз нь ЗАД-ын дутуу оношлогддог шалтгааны нэг юм. 65-аас дээш насны үйлчлүүлэгчид ЗХАШ хийхэд зүүн ховдлын ханын зузаан >12 мм байвал зүрхний амилоидоз байх магадлалтай. Оношийг нотлохын тулд эндомиокардын биопси, зүрхний соронзон резонанст томографи, генетикийн шинжилгээ хийх шаардлагатай. Нотлогдсон оноштой өвчтөнд эмнэлзүйн зовуурийг багасгах, зүрх судасны шалтгаант эмнэлэгт хэвтэх тохиолдол ба нас баралтыг бууруулах зорилгоор тафамидис хэрэглэхийг зөвлөнө.

Жирэмслэлт ба зүрхний архаг дутмагшил

Жирэмсэн үед урагт хортой эм хэрэглэхээс зайлсхийх шаардлагатай. АХФС, АРХ, АРНС, МРА эмийн бүлгүүд жирэмсэн үед туйлын эсрэг заалттай. Шаардлагатай бол сонгомол бета хориглогч (бисопролол, метопролол), нитратыг бүлгийн эм, метилдопа хэрэглэж болно.

ЗАД ба ТЖ хавсарсан тохиолдолд жирэмсэний эхний ба сүүлийн 3 сард бага молекулт гепарин, К аминдэмийн антагонист (INR үзүүлэлтийн хяналтан дор) хэрэглэхийг зөвлөдөг.

Харин шууд үйлдэлтэй уух антикоагулянт хэрэглэхээс татгалзах хэрэгтэй.

ЗАД –тай жирэмсэн эмэгтэйд зүрх судасны эмч эмнэлзүйн үзлэг, ЗЦБ, ЗХАШ

хийж, эрсдлийг үнэлнэ. Жирэмсний гуравдугаар хагаст эсвэл төрсний дараах эхний саруудад шалтгаан тодорхойгүйгээр перипартум кардиомиопати оношлогдож болзошгүй бөгөөд ихэвчлэн ЗХЦФ <45% ба зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдлын улмаас хоёрдогчоор зүрхний дутмагшлын зовуурь, шинж тэмдэгээр илэрдэг. ЗАД бүхий жирэмсний үнэлгээ болон менежмент нь эмнэлгийн хүчин чадал болон эмчлүүлэгчийн эмнэлзүйн байдлаас хамаарна.

Өндөр эрсдэлтэй тохиолдолд жирэмслэлтийг зүрх судасны, эмэгтэйчүүдийн, мэдээгүйжүүлэлтийн эмч нараас бүрдсэн олон мэргэжилтний баг хянаж, төрөх асуудлыг 35 долоо хонгийн хугацаанд шийднэ. Хүнд тохиолдолд ЗАД-ын эмчилгээнээс гадна, ургийн хөгжлөөс үл хамааран яаралтай кесар мэс заслаар төрүүлэхийг зөвлөнө. Даамжирсан ЗАД-тай(ЗХЦФ<30%, үйлажиллагааны III-IV зэрэг) жирэмсэн эмэгтэйг олон мэргэжилтний баг руу илгээж жирэмслэлт таслах асуудлыг шийдүүлнэ.

Е. ДААМЖИРСАН ЗҮРХНИЙ ДУТМАГШИЛ

Олон өвчтөний зүрхний дутмагшлын явц хүндэрч, даамжрах хэлбэрт шилждэг. Энэ үед эмийн эмчилгээ хангалттай хийгдсэн ч шинж тэмдэг арилахгүй, хэвээр хадгалагдаж байдаг. Хүн амын насжилт, ЗАД-тай өвчтөний тоо өссөн зэрэгтэй холбоотой даамжирсан ЗАД-ын тархалт сүүлийн үед нэмэгдсээр байна. Даамжирсан ЗАД нь тавилан муутай бөгөөд 1 жилийн доторх нас баралт 25-75% гэдгийг судалгааны үр дүн харуулсан.^{15,16} Даамжирсан ЗАД-ын үед зүүн ховдлын цацалтын фракц хүнд зэргээр буурах нь нийтлэг боловч цацалтын фракц хадгалагдсан ЗАД-ын үед даамжирсан хэлбэр үүсэж болно. Европын Зүрхний Нийгэмлэг ба Зүрхний Дутмагшлын Холбоо 2018 онд даамжирсан зүрхний дутмагшлын оношилгооны шалгуурыг гаргасан. (Хүснэгт 34)

Хүснэгт 34. Даамжирсан зүрхний дутмагшлын оношилгооны шалгуурууд .

Стандарт эмийн эмчилгээ хийгдэж байгаа ч дараах бүх шалгуурыг хангасан байх
1. ЗАД-ын шинж тэмдэг хүнд хэлбэрээр тогтвортой илрэх (III эсвэл IV зэрэг)
2. Дараах шалгуурын аль нэг илэрсэн байх <ul style="list-style-type: none"> • ЗХЦФ ≤30% • Баруун ховдлын дан дутмагшил • Мэс засал хийх боломжгүй хүнд хэлбэрийн хавхлагын эмгэг • Мэс засал хийх боломжгүй хүнд хэлбэрийн зүрхний төрөлхийн гажиг • NT-proBNP хэмжээ тогтвортой өндөр байх эсвэл хүнд зэргийн диастолын үйл ажиллагааны алдагдал үүссэн байх
3. Уушгины болон системийн зогсонгишил давтан илэрснээс судсаар өндөр тунгийн шээс хөөх эм (олон төрлийн шээс хөөх эмийг хавсрах) хэрэглэх шаардлагатай болох, эсвэл инотроп болон вазоактив эмчилгээ

давтан хийх хэрэгцээ үүсэх, эсвэл амь насанд аюултай хэм алдагдлын улмаас жилд 1-ээс дээш удаа яаралтай журмаар эмнэлэгт хандах
4. Ачаалал даах чадвар эрс муудсаны улмаас дасгал хөдөлгөөн хийх боломжгүй байх эсвэл 6 минутын алхалтын сорилоор <300м алхах эсвэл хамгийн дээд $VO_2 < 12$ мл/кг/мин

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ЗХ=зүүн ховдол; ЗХЦФ=зүүн ховдлын цацалтын фракц;; NT-proBNP=N-төгсгөлт урьдал-B-хэлбэрийн натри хөөгч пептид

Хүснэгт 35. Даамжирсан ЗАД-ыг илэрхийлэх” I need help” (надад тусламж хэрэгтэй) маркер

I	Inotropes Инотроп бэлдмэл	добутамин, допамин, милринон, левосимендан хэрэглэж байсан эсвэл хэрэглэх шаардлагатай
N	NYHA class Нью-Йоркийн үйл ажиллагааны ангилал	III эсвэл IV зэрэг. Эсвэл NT-proBNP хэмжээ тогтвортой өндөр байх
E	End-organ dysfunction Гол эрхтэний гэмтэл	Бөөрний, элэгний үйл ажиллагаа алдагдах
E	Ejection fraction Цацалтын фракц	ЦФ<20%
D	Defibrillator shocks Дефибрилятоор цохиулах	Дефибрилятоор олон удаа цохиулах
H	Hospitalizations Эмнэлэгт эмчлүүлэх	Сүүлийн 12 сард нэгээс олон удаа эмнэлэгт хэвтэж эмчлүүлсэн байх
E	Edema Хаван	Хаван тогтвортой байх, хаван хөөх бэлдмэлийн хэрэгцээ нэмэгдэх
L	Low blood pressure Бага цусны даралт	САД<90-100 мм.МУБ тогтвортой байх
P	Prognostic medication Тавиланг сайжруулах эм	АХФС, АРНС, МРА, бета хориглогч бүлгийн эмийг хэрэглэхэд түвэгтэй болох/ тунг багасгах эсвэл хасах шаардлага үүсэх/

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЦФ – Цацалтын фракц, САД – Систолын артерийн даралт, АХФС - Ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч, АРНС - Ангиотензины рецептор неприлизин саатуулагч, МРА - Минералкортикоид рецепторын антагонист

Даамжирсан зүрхний дутмагшлын менежмент

Инотроп эмчилгээ нь өвчтөний биеийн байдлыг тогтворжуулж, цусны хөдлөл зүйн үзүүлэлтийг сайжруулдаг. Гэвч уламжлалт инотроп эмүүд нь миокардын ишеми ба/эсвэл тахиаритми үүсгэж улмаар эмнэлзүйг дордуулж болзошгүй юм. Тогтмол хэрэглэдэг тунгаар гогцооны хаван хөөх эмийг хэрэглэхэд эмчилгээний үр нөлөө тааруу байвал тухайн эмийн тунг хоёр дахин нэмж болно. Хэрэв тунг нэмсэн ч үр дүнгүй байвал тиазид эсвэл метолазон хавсарч болно. Хаван хөөх эмэнд суурилсан менежмент үр дүнгүй тохиолдолд бөөр орлуулах эмчилгээг санал болгох хэрэгтэй. Хаван эмэнд дөжрөл үүссэн тохиолдолд ультрафилтрацийн эмчилгээний аргыг хэрэглэж болно.

Эмнэлзүйн зааврын дагуу хийгдсэн эмийн эмчилгээ үр дүнгүй тохиолдолд богино (ESMO) ба урт хугацааны (LVAD) цусны эргэлтийг дэмжих төхөөрөмж суурилуулах эмчилгээний аргыг хэрэглэнэ. Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг дэмжих төхөөрөмж суурилуулах (LVAD) заалтыг хүснэгт 36-д харуулав.

Хүснэгт 36. Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг дэмжих төхөөрөмж суурилуулах эмчилгээний заалт

Стандарт эмийн болон суулгац эмчилгээ хийгдсэн ч байнгын хүнд хэлбэрийн шинж тэмдэгтэй, хүнд хэлбэрийн баруун ховдлын үйл ажиллааны алдагдал ба/эсвэл хүнд хэлбэрийн гурван хавтаст хавхлагын дутмагшил илрээгүй, сэтгэц-нийгмийн байдал тогтвортой бөгөөд томоохон эсрэг заалтгүй өвчтөнд дараах заалтуудын дор хаяж аль нэг нь иллэрсэн байх
• ЗХЦФ<25% ба дасгал хөдөлгөөн хийх боломжгүй
• ЗАД-ыг хүндрүүлэх шалтгаан тодорхойгүй, сүүлийн 12 сард 3 ба түүнээс дээш удаа эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн
• Судсаар хийх инотроп эмчилгээ болон түр хугацааны механик эргэлтийн дэмжлэгээс хамааралтай
• Зүүн ховдлын дүүрэлтийн даралт хангалтгүйгээс бус (PCWP≥20мм.муб, САД ≤90 мм.муб эсвэл зүрхний индекс ≤ 2л/мин/м ²), харин перфуз буурсанаас давшингуй явцтай бай эрхтэний үйл ажиллагааны алдагдал үүссэн (бөөр ба/эсвэл элэгний үйл ажиллагаа алдагдах, II хэлбэрийн уушгины даралт ихсэлт, зүрхний шалтгаант тураал)

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ЗХЦФ - зүүн ховдлын цацалтын фракц; PCWP(pulmonary capillary wedge pressure)=уушгины хялгасан судасны даралт; САД – Систолын артерийн даралт

Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг дэмжих төхөөрөмж суурилуулах эмчилгээг стандарт эмийн болон суулгац эмчилгээ үр дүнгүй, зүрх шилжүүлэн суулгах эмчилгээ хийх боломжгүй үед нас барах эрсдлийг бууруулах ба зовуурийг багасгах зорилгоор санал болгоно. Заримдаа зүрх шилжүүлэн суулгахын өмнөх гүүр эмчилгээ болгон хэрэглэхийг зөвлөдөг.

Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг дэмжих төхөөрөмж суурилуулахаар төлөвлөгдөж буй эмчлүүлэгч нь ажилбарын дараах зөвлөмжийг тогтмол дагаж мөрдөх боломжтой ба тухайн төхөөрөмжийн хяналтыг үргэлжлүүлэн хийх нөхцөл бүрдсэн байх ёстой.

Зүрх шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт болон эсрэг заалтыг Хүснэгт 37-д тусгав. Эмийн болон суулгац эмчилгээ үр дүнгүй, даамжирсан ЗАД бүхий үйлчлүүлэгчдэд туйлын эсрэг заалтгүй тохиолдолд зүрх шилжүүлэн суулгана. Зүүн ховдлын үйл ажиллагааг дэмжих төхөөрөмж суурилуулах ба зүрх шилжүүлэн суулгах мэс засал манай эмнэлгийн практикт хараахан нэвтрээгүй байна.

Хүснэгт 37. Зүрх шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт ба эсрэг заалт

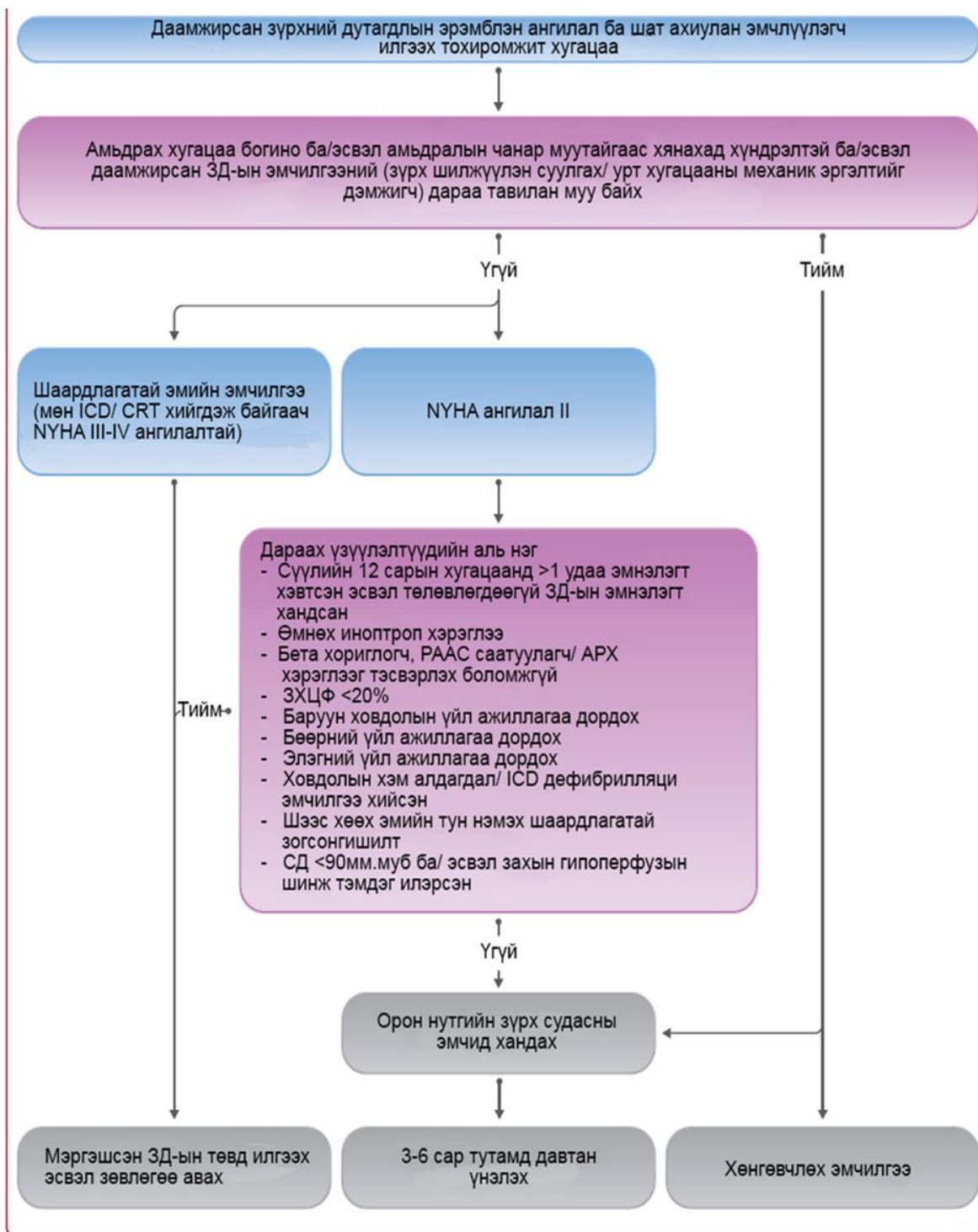
Заалт
Даамжирсан ЗАД
Зүрх шилжүүлэн суулгах хүртэлх ЗХДТ суулгацаас өөр эмчилгээний сонголтгүй үед
Эсрэг заалт
Идэвхитэй халдвар ^a
Захын артерийн эсвэл тархины судасны хүнд эмгэгүүд
Эмийн эмчилгээнд үр дүнгүй уушгины артерийн даралт ихсэлттэй (цаашдын шийдвэрийг гаргахын тулд уушгины судасны эсэргүүцлийг бууруулах зорилгоор ЗХДТ суулгаж, зүрх шилжүүлэн суулгах боломжтой эсэхийг дахин үнэлэх)
Тавилан муутай хорт хавдар оношлогдсон (хорт хавдар даамжрах эсвэл дархлаа дарангуйлах эмийн хэрэглээтэй холбоотой сэдрэх зэрэг эрсдлийг нарийн мэргэжлийн хавдарын эмчтэй хамтран үнэлэх)
Эргэшгүй элэгний үйл ажиллагааны алдагдал (элэгний хатуурал), эргэшгүй бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал (ТШХ <30мл/мин/1.73м ²). Зүрх-элэг, зүрх-бөөрний хавсарсан эрхтэн шилжүүлэн суулгалтыг бодолцож болно.
Олон эрхтэнг хамарсан системийн эмгэгтэй
Бусад тавилан муутай эмгэг хавсарсан байх
Эрхтэн шилжүүлэн суулгалтын өмнөх БЖИ>35кг/м ² (БЖИ < 35кг/м ² хүртэл биеийн жинг бууруулахыг зөвлөнө)
Согтууруулах ундаа эсвэл мансууруулах бодисын хамааралтай
Зүрх шилжүүлэн суулгасны дараах тогтмол хяналт болон эрчимтэй эмчилгээний хэмнэлийг дагаж мөрдөх боломжгүй сэтгэлзүйн тогтворгүй байдалтай
Мэс заслын дараах амбулаториор хянагдах нөхцөл бүрдээгүй

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ЗД=зүрхний дутмагшил; ЗХДТ=зүүн ховдлыг дэмжих төхөөрөмж; ТШХ=түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд; БЖИ=биеийн жингийн индекс. ^aИдэвхитэй халдвар нь эрхтэн шилжүүлэн суулгах харьцангуй эсрэг заалт ба ЗХДТ

халдварласан зарим тохиолдолд шууд хагалгааны заалт болдог.

Зүрхний дутмагшлын мэргэшсэн төвд хандах шаардлагатай даамжирсан зүрхний дутмагшлын шинж тэмдэгүүдийг зураг 8-д тусгав.



Зураг 8. Даамжирсан зүрхний дутмагшлын эрэмблэн ангилал, дараачийн шатлалд эмчлүүлэгчийг илгээх тохиромжит хугацаа

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

ЗД=зүрхний дутмагшил; ЗРЭ(cardiac resynchronization therapy)= зүрхний ресинхрон суулгац эмчилгээ; ICD(implantable cardioverter defibrillator)=зүрхний дефибриллятор суулгац; РААС=ренин-ангиотензин-альдостерон-системийг; АРХ=ангиотензины рецептор хориглогч; ЗХЦФ=зүүн ховдлын цацалтын фракц; СД=систолийн даралт
 Даамжирсан ЗД-ын үеийн хөнгөвчлөх эмчилгээний заалт, зөвлөмжийг хүснэгт 38 ба 39-д тусгав.

Хүснэгт 38. Даамжирсан зүрхний дутмагшлын үеийн хөнгөвчлөх эмчилгээний заалт

Хөнгөвчлөх эмчилгээний заалт
Үйл ажиллагааны алдагдал эрчимтэй гүнзгийрч буй (биеийн болон сэтгэл санааны) болон өдөр тутмын ихэнхи үйлдэлд бусдаас хамааралтай байх
Стандарт эмийн болон эмийн бус эмчилгээ хийгдсэн ч хүнд зэргийн ЗАД-ын зовуурийн улмаас амьдралын чанар эрс муудсан
Стандарт эмчилгээ хийгдсэн ч эмнэлэгт хэвтэх тохиолдлолын давтамж их эсвэл бусад хүнд хэлбэрийн ээнэгшил алдагдал давтан илэрсэн
Зүрх шилжүүлэн суулгах ба урт хугацааны механик эргэлтийн дэмжлэг зэрэг эмчилгээг хийх боломжгүй
Зүрхний кахекси
Эмнэлзүйгээр амьдралын эцсийн мөчид дөхсөн үед

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗАД – Зүрхний архаг дутмагшил

Хүснэгт 39. Даамжирсан зүрхний дутмагшлын үеийн хөнгөвчлөх эмчилгээний зөвлөмж

Даамжирсан зүрхний дутмагшлын хөнгөвчлөх эмчилгээнд анхаарах зүйлс
Эмчлүүлэгчийг нас барах хүртэл эмчлүүлэгч болон түүний гэр бүлийн амьдралын чанарыг сайжруулах эсвэл боломжит тогтвортой түвшинд барих
Даамжирсан ЗАД-ын улмаас илрэх эмчлүүлэгчийн зовуурийг (өвдөлт болон амьсгаадалт) ба бусад хавсарсан эмгэгийг тогтмол үнэлэх, улмаар зовуурийг багасгахад илүү анхаарах
Шаардлагатай үед сэтгэлзүйн дэмжлэг үзүүлэх
Хувь хүний нас барах газар ба амилуулах тусламжийн сонголтыг урьдчилан төлөвлөх (ЗДС эсвэл урт хугацааны механик эргэлтийн дэмжлэгийг унтраах талаар багаар шийдвэрлэх)

Эх сурвалж: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure

Тайлбар: ЗАД – Зүрхний архаг дутмагшил, ЗДС - Зүрхний дефибриллятор суулгац

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

АГ	Артерийн гипертензи
АД	Артерийн даралт
АНУ	Америкийн нэгдсэн улс
АРНС	Ангиотензины рецептор неприлизин саатуулагч
АРХ	Ангиотензины рецептор хориглогч
АХФС	Ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч
БХ	Баруун ховдол
ЗАД	Зүрхний архаг дутмагшил
ЗАДцфб	Цацалтын фракц буурсан зүрхний архаг дутмагшил
ЗАДцфх	Цацалтын фракц хадгалагдсан зүрхний архаг дутмагшил
ЗАДцфхзб	Цацалтын фракц зүрхний архаг дутмагшил
ЗАД	Зүрхний архаг дутмагшил
ЗД	Зүрхний дутмагшил
ЗДС	Зүрхний дефибрилятор суулгац
ЗИӨ	Зүрхний ишеми өвчин
ЗРЭ	Зүрхний ресинхрони эмчилгээ
ЗРЭ/Д	Зүрхний ресинхрони эмчилгээ ба дефибриллятор суулгац
ЗРЭ/П	Зүрхний ресинхрони эмчилгээ ба пейсмекер
ЗСӨ	Зүрх судасны өвчин
ЗТТ	Зүүн тосгуурын томрол
ЗХ	Зүүн ховдол
ЗХАШ	Зүрхний хэт авиан шинжилгээ
ЗХДТ	Зүүн ховдлыг дэмжигч төхөөрөмж
ЗХГ	Зүүн ховдлын гипертрофи
ЗХЦФ	Зүүн ховдолын цацалтын фракц
ЗЦБ	Зүрхний цахилгаан бичлэг
ЗЦТ	Зүрхний цохилтын тоо
ЗЦШ	Зүрхний цочмог шигдээс
ЗШ	Зүрхний шигдээс
КТ	Компьютерт томографи
КМП	Кардиомиопати
МРА	Минералкортикоид рецепторын антагонист
РААС	Ренин ангиогензин альдостероны систем
ТЖ	Тосгуурын жирвэгнээ
ТСДО	Титэм судсан дотуурх оношилгоо
ТСДЭ	Титэм судсан дотуурх эмчилгээ
ТСМЗ	Титэм судасны мэс засал
ТШХ	Түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд
ЦФ	Цацалтын фракц
ЧШ	Чихрийн шижин

ACC	American College of Cardiology, Америкийн зүрний коллеж
AHA	American Heart Association, Америкийн зүрхний холбоо
BNP	B хэлбэрийн натри хөөгч пептид
EF	Ejection fraction, Цацалтын фракц
ESC	European Society of Cardiology, Европын зүрхний нийгэмлэг
ICD	Implantable cardioverter defibrillator, зүрхний дефибрилятор суулгац
LVAD	Left ventricular assist device, Зүүн ховдолыг дэмжигч төхөөрөмж
NT-proBNP	N-terminal (NT)-pro hormone BNP, N төгсгөлийн B хэлбэрийн натри хөөгч пропептид
HFrEF	Heart failure with mid reduced ejection fraction, цацалтын фракц хөнгөн зэргээр буурсан зүрхний дутмагшил
HfpEF	Heart failure with preserved ejection fraction, цацалтын фракц хадгалагдсан зүрхний дутмагшил
HFrEF	Heart failure with reduced ejection fraction, цацалтын фракц буурсан зүрхний дутмагшил
HFSA	Heart Failure Society of America, Америкийн зүрхний дутмагшлын нийгэмлэг
SGLT2	Sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor – Натри-глюкоз зөөвөрлөгч саатуулагч
TAPSE	Tricuspid annular plane systolic excursion, 3 хавтаст хавхлагын цагираг хэсгийн систолын үеийн хөдөлгөөний далайц

ХАВСРАЛТУУД

Хавсралт 1. NT-pro BNP хэмжээ ба түүний эмнэл зүйн ач холбогдол

NT-pro BNP хэмжээ (пг/мл)	Нас	Тайлбар
0-125	75 хүртэлх	Хэвийн
<300	75 хүртэлх	ЗАД байх магадлал бага
300-450	<50	ЗАД эргэлзээтэй, гэхдээ байх магадлал илүү
>450		ЗАД байх магадлал өндөр
300-900	50-75	ЗАД эргэлзээтэй, гэхдээ байх магадлал илүү
>900		ЗАД байх магадлал өндөр
300-1800	>75	ЗАД эргэлзээтэй, гэхдээ байх магадлал илүү
>1800		ЗАД байх магадлал өндөр

Хавсралт 2. BNP ба NT-pro BNP хоорондын ялгаа

Ялгах үзүүлэлт	Бүтэц	Хагас задралын хугацаа	Тогтвортой байдал	Сорилын мэдрэг Чанар
BNP	32 амин хүчлээс бүрдэнэ	3-4 минут	Тогтворгүй, амархан задарна	Бага
NT-pro BNP	76 амин хүчлээс бүрдэнэ	120 минут	Тогтвортой	Илүү

Хавсралт 3. Зүрхний дутмагшилтай өвчтөний зайлшгүй суралцах зүйл болон эмнэлгийн мэргэжилтний оролцоо (Heart failure association of the ESC 2016)

Сургалтын сэдэв	Өвчтний зайлшгүй суралцах зүйлс	Эмч мэргэжилтний зүгээс өвчтөнд боловсрол олгохдоо анхаарах зүйлс
ЗД-ын тодорхойлолт, шалтгаан, явц (тавилан)	<ul style="list-style-type: none"> • ЗАД-ын шалтгаан болон өвчний явцыг ойлгох • Бодит шийдвэр гаргах, амьдралын төгсгөл үеийн эмчилгээний шийдвэр 	<ul style="list-style-type: none"> • Боловсролын түвшин, эрүүл мэндийн мэдлэгт нь тулгуурлан аман болон бичгэн мэдээллээр хангах • Оношлогдох үед өвчтөний тавилангийн талаар, эмчилгээний сонголтын шийдвэр гаргах үед, эмнэлзүйн байдалд өөрчлөлт илрэх үед болон өвчтөн хүссэн үед эвтэйхэн харилцаа тогтоож, мэдээллээр хангах
Шинж тэмдгийн хяналт болон өөрийн асаргаа	<ul style="list-style-type: none"> • Зовуурь, шинж тэмдгийг хянах, өөрчлөлтийг таних • Хэзээ, хэрхэн эрүүл мэндийн мэргэжилтэнтэй холбогдохыг мэдэх • Мэргэжилтэнтэй холбоо барьсны дагуу хэрхэн өөрөө хаван хөөх эмчилгээгээ тохируулах, шингэний зохицуулга хийх 	<ul style="list-style-type: none"> • Хувийн менежентийг дэмжихдээ тухайн хүнд зориулсан мэдээллээр хангах, тухайлбал: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Амьсгаадалт, хаван ихсэх эсвэл 3 хоногийн дотор биеийн жин гэнэт >2кг нэмэгдэх үед хаван хөөх эмийн тунг нэмэх мөн/эсвэл хяналтын эмчдээ мэдэгдэх ➢ Хаван хөөх эмийн хэрэглэгээ уян хатан байх ➢ Эмийн нэр төрөл, тунгаар нь ялгасан эмийн хайрцаг ашиглахыг дэмжих
Эмийн эмчилгээ	<ul style="list-style-type: none"> • Эмийн хэрэглэх заалт, тун, гаж нөлөөг ойлгох • Эмийн түгээмэл тохиолддог гаж нөлөөг таних, эрүүл мэндийн мэргэжилтэнд хэзээ хандах шаардлагатайг мэдэх 	<ul style="list-style-type: none"> • Эмийн хэрэглэх тун, ач тус, гаж нөлөөний талаар аман болон бичгээр мэдээллээр хангах

	<ul style="list-style-type: none"> Эмийг жорын дагуу хэрэглэхийн давуу талыг ойлгох 	
Суулгац төхөөрөмжүүд болон судсан дотуурх/мэс ажилбар	<ul style="list-style-type: none"> Ажилбар болон суулгац төхөөрөмжийн эмчилгээний заалт болон зорилгыг ойлгох Түгээмэл тохиолдох хүндрэлийг таних, эрүүл мэндийн мэргэжилтэнд хэзээ хандах шаардлагатайг мэдэх Ажилбар болон суулгац төхөөрөмжийн ач холбогдлыг ойлгох 	<ul style="list-style-type: none"> Ач тус, гаж нөлөөний талаар аман болон бичгээр мэдээллээр хангах Төхөөрөмжийн үйл ажиллагааг тогтмол хянах, үзлэгээр баримтжуулах талаар аман болон бичгээр мэдээллээр хангах
Дархлаажуулалт	<ul style="list-style-type: none"> Томуу, Пневмококкийн эсрэг вакцинжуулалтанд хамрагдах 	<ul style="list-style-type: none"> Орон нутгийн холбогдох зөвлөмж, дархлаажуулалтын практикт тулгуурлан зөвлөгөө өгөх
Хоолны дэглэм ба согтууруулах ундаа	<ul style="list-style-type: none"> Их хэмжээний шингэн хэрэглэхээс зайлсхийх Шингэний хэрэглэгээг ихэсгэдэг шалтгааныг таних, тухайлбал: <ul style="list-style-type: none"> Хэт халалт, чийгшил, дотор муухайрах/огиулж бөөлжих үед Хүнд зэргийн ЗАД-тай өвчтөний зогсонгишлын зовуурыг багасгахын тулд хоногийн шингэний хэрэглэгээг 1,5-2 л болгох. Биеийн жинг хянах, хоол тэжээлийн дутмагшлаас сэргийлэх. 	<ul style="list-style-type: none"> Хувь хүн бүрт зориулан биеийн жингийн өөрчлөлт болон хэт халалт, чийгшилтийн үед хэрхэн шингэнээ зохицуулан хэрэглэх талаар мэдээлэл өгөх. Ээнэгшил цочмогоор алдагдах үед шингэний дахин зохицуулалт хийх, амьдралын төгсгөлийн үед дээрх хязгаарлалтуудыг өөрчлөх талаар бодолцох. Согтууруулах ундааны хэрэглээг ЗАД-ын шалтгаантай уялдуулах, жишээ нь архины шалтгаант кардиомиопатийн үед архи хэрэглэхийг хорих Согтууруулах ундааны хэрэглээний удирдамжийг хэрэгжүүлэх (хоногт эрэгтэй- 2 нэгж, эмэгтэй- 1 нэгж). Таргалалтын менежмент

	<ul style="list-style-type: none"> • Эрүүл хооллох, давсны хэт хэрэглээнээс зайлсхийх (>6 г/хоногт) • Архийг тэвчих эсвэл хэтрүүлэн хэрэглэхээс зайлсхийх 	
Тамхи болон сэргээш бодисын хэрэглээ	<ul style="list-style-type: none"> • Тамхи, сэргээш бодисын хэрэглээг зогсоох 	<ul style="list-style-type: none"> • Тамхинаас гарах, эмийн хэрэглээг зогсоох, орлуулах эмчилгээний талаар мэргэжилтэнд хандах • Тамхинаас гарахад дэмжлэг хэрэгтэй бол танин мэдэхүй, зан үйлийн болон сэтгэлзүйн зөвлөгөө өгөх
Дасгал хөдөлгөөн	<ul style="list-style-type: none"> • Бага/дунд зэргийн амьсгаадалт үүсгэхүйц дасгал хөдөлгөөнийг тогтмол хийх 	<ul style="list-style-type: none"> • Дасгалын хөдөлгөөний явцад үүсч болохуйц биеийн болон үйл ажиллагааны хязгаарлалтыг хэрхэн таних талаар зөвлөгөө • Боломжтой бол дасгал хөдөлгөөний хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх.
Аялал, чөлөөт цаг	<ul style="list-style-type: none"> • Биеийн чадамжинд тулгуурласан аялал, чөлөөт цагийн хөтөлбөрийг бэлтгэх • Чийгшилтийн байдалд уялдуулж шингэний хэрэглээг хянах, тохируулах • Тодорхой эмүүд нарны туяанд сөрөг урвал явагдаж болзошгүйг анхаарах. (жишээ нь Амиодарон) • Онгоцны бүхээгт тогтмол хэрэглэдэг эмээ авч орох, эмийн нэр, тунг бичсэн байх 	<ul style="list-style-type: none"> • Орон нутгийн жолооны дүрэмд ICD (implantable cardiac defibrillator) буюу зүрхний дефибрилляторын суулгацын талаар хэрхэн тусгасныг танилцуулах • ICD төхөөрөмжийн нислэгийн үед аюулгүй байдлын тухай зөвлөгөө өгөх.

<p>Нойргүйдэл ба амьсгаадалт</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Нойргүйдлийн шалтгааныг ялгах, эдгээр нь ЗД-тай хамааралтай эсэх, нойргүйдлээс хэрхэн ангижрах талаар мэдэх 	<ul style="list-style-type: none"> • Хаван хөөх цагийг тохируулах, унтах орчин, төхөөрөмжийн дэмжлэгийн талаар зөвлөгөө өгөх • Нойрны эмгэгтэй холбоотой амьсгаадалт илэрвэл биеийн жинг бууруулах/барих зөвлөгөө өгөх.
<p>Бэлгийн үйл ажиллагаа</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Бэлгийн харьцаанд орж болох бөгөөд энэ нь зовуурыг өдөөхгүй гэдгийг мэдэх. • Бэлгийн харьцааны асуудлууд, эдгээр нь ЗАД-тай болон хэрэглэж байгаа эмтэй хэрхэн холбогдох, хөвчрөлийн алдагдлыг хэрхэн эмчлэх талаар мэдэх. 	<ul style="list-style-type: none"> • Хөвчрөлийн алдагдлыг өдөөх хүчин зүйлсийг арилгах болон боломжит эмийн эмчилгээний талаар зөвлөгөө өгөх • Шаардлагатай бол мэргэжлийн эмчид хандуулах.
<p>Нийгэм-сэтгэлзүйн нөлөөлөл</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ЗД-тай өвчтнүүдэд сэтгэл гутралын шинж тэмдэг, танин мэдэхүйн алдагдал түгээмэл илэрдэг бөгөөд эдгээр нь дэглэмд нөлөөлж болзошгүйг ойлгох. • Өвчний явцад амьдралын хэв маягийн өөрчлөлт, эмийн эмчилгээ, суулгац төхөөрөмж болон бусад ажилбартай холбоотойгоор гарч болох сэтгэлзүйн асуудлуудыг илрүүлж таних. 	<ul style="list-style-type: none"> • Өвчний талаар , эмчилгээний сонголт, хувийн менежментийн талаар тогтмол өвчтөнтэйгээ ярилцах • Өвчтөний гэр бүл, асран хамгаалагчыг ЗАД-ын менежмент болон хувийн асаргаанд оролцуулах • Шаардлагатай үед мэргэжилтэнд сэтгэлзүйн дэмжлэг авах талаар хандах.

Эх сурвалж: Heart failure association of the ESC 2016¹⁶

Хавсралт 4. Тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнд тромбэмболи үүсэх нэг жилийн эрсдлийг үнэлэх CHA₂DS₂-VASc арга

Шалгуур үзүүлэлтүүд	Оноо
Зүрхний дутмагшил эсвэл зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагааны алдагдал	1
Артерийн гипертензи (АД >140/90 мм. МУБ эсвэл эмийн эмчилгээтэй байх)	1
Нас ≥75 жил	2
Чихрийн шижин	1
Харвалт эсвэл түр зуурын тархины ишемийн атак эсвэл тромбэмболи болсон өгүүлэмжтэй байх	2
Судасны өвчин (жишээ нь: захын артерийн өвчин, зүрхний шигдээс, гол судасны товруу)	1
Нас 65-74 жил	1
Эмэгтэй хүйс	1

Эмнэлзүйн заавар боловсруулсан ажлын хэсгийн бүрэлдэхүүн

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

Нарийн бичгийн дарга: Ц.Сумъяа, АУ-ны доктор, АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхимийн багш

Гишүүд:

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

Н.Баясгалан, АУ-ны магистр, МУ-ын зөвлөх эмч, АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхимийн ахлах багш

Х.Мөнгөн-Өлзий, АУ-ны магистр, тэргүүлэх зэрэгтэй, УГТЭ-н зүрх судасны эмч

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

Б.Золзаяа, АУ-ны магистр, тэргүүлэх зэрэгтэй, УХТЭ-ийн зүрх судасны тасгийн эрхлэгч

Н.Бат-Эрдэнэ, АУ-ны магистр, эмчийн ахлах зэрэгтэй, АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхимийн багш

Ц.Одгэрэл, АУ-ны магистр, тэргүүлэх зэрэгтэй, УГТЭ-н зүрх судасны эмч

Д. Мягмарцэрэн, АУ-ны доктор, дэд профессор, АШУҮИС, Өрхийн анагаахын тэнхимийн эрхлэгч

Д.Мөнгөнчимэг, АУ-ны магистр, МУ-ын зөвлөх эмч, УГТЭ-н Зүрх судасны төвийн дарга

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

НОМЗҮЙ

1. Gianluigi Savarese and Lars H Lund. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Cardiac Failure Review* 2017;3(1):7–11. DOI: 10.15420/cfr.2016:25:2.
2. Amy Groenewegen, Frans H. Rutten, Arend Mosterd and Arno W. Hoes. Epidemiology of heart failure. *European Journal of Heart Failure* (2020) 22, 1342–1356. doi:10.1002/ejhf.1858.
3. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2012 update. *Circulation*. 2012 Jan 3; 25(1): e2-e220. DOI: 1161/CIR.0b013e31823ac046.
4. Gianluigi Savarese , Peter Moritz Becher, Lars H. Lund et al. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovascular Research* (2022) 00, 1–16. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvac013>.
5. Ө.Цолмон, бусад. Зүрхний архаг дутмагшлын тархалт, эрсдэлт хүчин зүйлсийн судалгаа. Олон улсын хурлын илтгэл. 2022 он, 121х.
6. Komanduri S, Jadhao Y, Guduru SS, Cheriya P, Wert Y. Prevalence and risk factors of heart failure in the USA: NHANES 2013 – 2014 epidemiological follow-up study. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*. Vol. 7, 2017. p. 15–20.
7. Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev* [Internet]. 2017;03(01):7. Available from: <https://www.cfrjournal.com/articles/global-public-health-burden-heart-failure>.
8. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* [Internet]. 2021 Sep 21;42(36):3599–726. Available from: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/42/36/3599/6358045>.
9. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* [Internet]. 2022 May 3;145(18). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001063>.
10. Зүрхний архаг дутмагшлын оношилгоо, эмчилгээний заавар. ЭМЯ, 2018 он.
11. Unurjargal T, Khorloo C, Ulziisaikhan G, Sodovsuren N, Khasag A. Screening for asymptomatic heart failure with preserved ejection fraction in mongolian population at high risk. *Kardiologiia* [Internet]. 2020 May 4;60(4):86–90. Available from: <https://lib.ossn.ru/jour/article/view/7888>
12. Ө.Цолмон, Н.Баясгалан, Ө.Ганчимэг. Зүрхний дутмагшлаас та сэргийлж, хянаж чадна. УБ, 2017 он.
13. AHA. Prevention of Heart Failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils. *Circulation*. 2008 May 13;117(19):2544-65. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.188965.

14. Рекомендации ВНОК по диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности. 2012.
15. Paulus WJ, Tschope C, Sanderson JE, Rusconi C et al. Consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. . Eur Heart J. 2007; 28: 2539–2550.
16. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure.
17. John J.V. McMurray, Milton Packer, Akshay S et al. PARADIGM-HF: Angiotensin–Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. N Engl J Med 2014; 371:993-1004 DOI: 10.1056/NEJMoa1409077.
18. PROVE-HF: Reverse Cardiac Remodeling Observed With ARNI Therapy in HfrEF. 2019.
19. Scott D. Solomon, John J.V. McMurray, Inder S. Anand et al. PARAGON-HF : Angiotensin–Neprilysin Inhibition in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. N Engl J Med 2019; 381:1609-1620. DOI: 10.1056/NEJMoa1908655.
20. Эмнэлэг хөдөлмөрийн магадлалтай холбоотой тогтоол, шийдвэрийн эмхэтгэл. УБ 2022.

ЗҮРХНИЙ АРХАГ ДУТМАГШЛЫН ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР АГУУЛГА

ӨМНӨХ ҮГ

А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

- А.1. Онош эсвэл хам шинж
- А.2. Өвчний олон улсын 10-р ангилал болон үйлдлийн олон улсын 9-р ангилал
- А.3. Хэрэглэгчид
- А.4. Зааврын зорилго, зорилт
- А.5. Тодорхойлолт
- А.6. Тархвар зүйн мэдээлэл
- А.7 Үндсэн ойлголт
- А.8 Өвчний тавилан
- А.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө
- А.10 Эрсдэлт хүчин зүйлс

Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ

- Б.1 Эрүүл мэндийн анхан шатны болон лавлагаа тусламж, үйлчилгээ бүрд эрт илрүүлэг зохион байгуулах
- Б.2 Зорилтот бүлэг
- Б.3 Эрт илрүүлгийн өмнөх зөвлөгөө
- Б.4 Эрт илрүүлэг хийх арга техник

В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)

- В.1 Зовуурь, эмнэл зүйн шинж, дурдатгал /түүх/
- В.2 Ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ
 - В.2.1 Бодит үзлэг
 - В.2.2 Эрэмбэлэн ангилалт, эмнэлэгт яаралтай үзүүлэх шалгуур
 - В.2.3 Лабораторийн шинжилгээ
 - В.2.4 Багажийн шинжилгээ
 - В.2.5 Оношилгооны шалгуур
 - В.2.6 Ялган оношлогоо
- В.3 Шинжилгээ хариу өөрчлөлттэй гарсан үеийн үйлчлүүлэгчийг хянах аргазүй
 - В.3.1 Лабораторийн шинжилгээ өөрчлөлттэй гарсан үеийн алгоритм
 - В.3.2 Багажийн шинжилгээ өөрчлөлттэй гарсан үеийн алгоритм
- В.4 Оношилгоонд шаардлагатай зурган жишээ
- В.5 Эмчилгээ
 - В.5.1 Эмийн бус эмчилгээ (заалт, эмчилгээ үргэлжлэх хугацаа, хүндрэл)
 - В.5.2 Эмийн эмчилгээ
 - В.5.3 Мэс заслын эмчилгээ
 - В.5.4 Эмчилгээний алгоритм

В.6 Үйлчлүүлэгчийг дараагийн шатны эмчид илгээх шалгуур

Г.ХЯНАЛТ

Г.1 Ерөнхий ойлголт

Г.2 Эмчилгээний дараах анхан, лавлагаа шатлалын эмчийн хяналтанд байх хугацаа

Г.3 Анхан шатны эрүүл мэндийн байгууллагад үйлчлүүлэгчийг хянахад анхаарах асуудлууд

Г.4 Эмнэлэгт яаралтай хандахад хүргэдэг шинж тэмдэгүүд

Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө

Г.6 ЗАД-ын үеийн хөдөлмөрийн чадвар алдалтыг тодорхойлох

Д. ЗАД ба ХАВСАРСАН ӨВЧИН

Е. ДААМЖИРСАН ЗҮРХНИЙ ДУТМАГШИЛ

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

ХАВСРАЛТУУД

Хавсралт 1. Эмнэлзүйн заавар боловсруулсан ажлын хэсгийн бүрэлдэхүүн

Хавсралт 2. NT-pro BNP хэмжээ ба түүний эмнэл зүйн ач холбогдол

Хавсралт 3. BNP ба NT-pro BNP хоорондын ялгаа

Хавсралт 4. Зүрхний дутмагшилтай өвчтөний зайлшгүй суралцах зүйл болон эмнэлгийн мэргэжилтний оролцоо

Хавсралт 5. Тромбэмболи үүсэх эрсдлийг үнэлэх CHA₂DS₂-VASc арга

НОМЗҮЙ