



МОНГОЛ УЛСЫН  
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН  
ТУШААЛ

2023 оны 05 сарын 29 өдөр

Дугаар А/194

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. Хоёр хавтаст хавхлагын дутагдлын оношилгоо, эмчилгээний зааврыг нэгдүгээр, Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын оношилгоо, эмчилгээний зааврыг хоёрдугаар хавсралтаар тус тус 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 даалгасугай.



САЙД *С.Сүнчин* С ЧИНЗОРИГ

141223826

Эрүүл мэндийн сайдын 2023 оны  
05 сарын 29 өдрийн 11/93 дугаар  
тушаалын нэгдүгээр хавсралт

## ХОЁР ХАВТАСТ ХАВХЛАГЫН ДУТМАГШЛЫН ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР

### А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

#### А.1 Онош, оношийн хэлбэржилт

Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил (ХХХД)

#### Оношийн хэлбэржилт

##### А.1.1 Мэс заслын өмнөх оношийн үндсэн хэлбэржилт:

\_\_\_\_\_ (шалтгаан гарал үүсэл\*) хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил  
\_\_\_\_\_ (дутмагшлын зэрэг), \_\_\_\_\_ (хүндрэлүүд) \_\_\_\_\_ (зүрхний  
архаг дутмагшлын үе шат) \_\_\_\_\_ (зүрхний дутмагшлын үйл  
ажиллагааны алдагдлын зэрэг)

\*Олон хавхлагын өвчин бол олон хавхлагын өвчнийг оношид эхэлж тусгах ба энэ нь ихэвчлэн хэрлэгийн гаралтай байдаг.

##### А.1.2 Жишээ:

#### 1. Хоёр хавтаст хавхлагын дутагдлуудын оношийн хэлбэржилтийн жишээ:

1. Хоёр хавтаст хавхлагын урд хавтсын унжилт, ХХХД хүнд зэрэг, ЗАД "С" үе шат, YAA II зэрэг
  2. Барловын өвчин, ХХХД хүнд зэрэг, ЦФБЗАД "С" үе шат, үйл ажиллагааны II зэрэг
  3. Хэрлэгийн гаралтай ХХХД дунд зэрэг, уушгины артерийн даралт ихсэлт хөнгөн зэрэг, ЦФХЗАД "В" үе шат, YAA I-II зэрэг
  4. Халдварын эндокардит, ХХХД хүнд зэрэг, УАДИ дунд зэрэг, үжил, ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA III зэрэг
  5. Хэрлэгийн гаралтай олон хавхлагын өвчин (ХХХД IV зэрэг, ХХХН II зэрэг, ГСХД II зэрэг), байнгын тосгуурын жирвэгнээ, ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA III зэрэг
  6. Тэлэгдлийн кардиомиопати, хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил хүнд зэрэг, УАДИ дунд зэрэг, ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA II зэрэг
- Зүрхний шигдээс /ST3Ш/ цочмог үе, өндөр эрсдэлтэй, зүрхний шигдээсийн механик хүндрэл, хордын утсуудын тасралт. хоёр хавтаст

хавхлагын дутмагшил хүнд зэрэг, УАДИ хүнд зэрэг, Киллип IV, зүрхний гаралтай шок

### **А.1.3 Мэс заслын дараах оношийн хэлбэржилт**

\_\_\_\_\_ Хоёр хавтаст хавхлагын механик/биологийн протез, \_\_\_\_\_ (зүрхний архаг дутмагшлын үе шат), \_\_\_\_\_ (зүрхний дутмагшлын үйл ажиллагааны зэрэг), \_\_\_\_\_ (хүндрэлүүд, жишээ нь: хиймэл хавхлагын үйл ажиллагааны алдагдалтай бол бичнэ, алдагдалгүй бол энэ хэсгийг бичихгүй)

### **А.1.4 Жишээ нь:**

1. Хоёр хавтаст хавхлагын механик протез (2018 он), ЗАД-гүй
2. Хоёр хавтаст хавхлагын механик протез (2018 он), ЦФБЗАД “С” үе шат, YAA III зэрэг, УАДИ II зэрэг, байнгын тосгуурын жирвэгнээ
3. Хоёр хавтаст хавхлагын механик протез (2018 он), ЦФхЗАД “В” үе шат, үйл ажиллагааны алдагдал II зэрэг, хиймэл хавхлагын үйл ажиллагааны алдагдал

## **А.2 Өвчний олон улсын 10-р ангилал**

I05 - Хэрлэгийн гаралтай ХХХД

I08 – Хэрлэгийн гаралтай олон хавхлагын өвчин

I34 - Хэрлэгийн бус гаралтай ХХХД

Q23.3 - Хоёр хавтаст хавхлагын төрөлхийн дутмагшил

Z95.2 – Зүрхний хиймэл хавхлагатай байх

### **А.2.1 Үйлдлийн олон улсын 09-р ангилал:**

35.23, 35.24, 35.96

## **А.3 Хэрэглэгчид**

Монгол улсад эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлж буй өмчийн бүх хэлбэрийн эрүүл мэндийн байгууллага, эмнэлгийн мэргэжилтнүүд мөрдөн ажиллана.

## **А.4 Зааврын зорилго, зорилт**

Зүрхний хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг бүрэн оношлох, олон эрхтэний дутмагшил үүсч хүндрэхээс нь өмнө мэс засал эсвэл судсан дотуурх мэс засал хийх, мэс заслын өмнөх болон дараах хяналтыг сайжруулан, хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын шалтгаант нас баралтыг бууруулахад тус зааврын зорилго оршино.

## А.5 Тодорхойлолт

**Хавхлагын савчиж буй хавтас** – Англи хэл дээр ‘flail leaflet’ нэр томъёог хэлэх ба хоёр хавтаст хавхлагын аппаратын бүтцийн эмгэгийн улмаас хавтсууд коаптацигүй болж, агшилтын үед хавхлагын гэмтсэн хавтсын үзүүр зүүн тосгуур луу орсноос хоёр хавтаст хавхлагын хүнд зэргийн дутмагшил үүсгэхийг хэлнэ.

**Коаптаци** – Зүрхний агшилтын үед хавхлагын хавтсууд хаагдах үед хавтсуудын үзүүр хэсгүүд хоорондоо нийлж буй хэсгийг хэлэх ба үүнийг уртаар (мм) хэмжинэ.

**Зүрхний дутмагшлын өргөтгөсөн эмчилгээ** – Зүрхний дутмагшлын эмэн эмчилгээн дээр нэмэлтээр судсан дотуурх мэс засал болон нээлттэй мэс засал хийх аргуудыг хэлнэ. Жишээ нь: CRT, CCM, зүрх шилжүүлэн суулгах мэс засал гэх мэт.

**Судсан дотуур хавхлагын ирмэг нийлүүлж засах ажилбар** – Англи хэл дээр transcatheter edge-edge repair (TEER) нэр томъёог хэлэх ба судсан дотуур хоёр хавтаст хавхлагын хавтсуудын ирмэгийг нийлүүлэн хавчаар тавих ажилбар юм.

**Урсгалын конвергенц бүс** – Регургитаци үүсгэж буй буцах урсгал нь регургитаци үүсгэж буй нүхний хэсгээр дамжин урсахын өмнө цусны урсгалын хурд ихсэж буй хэсгийг хэлнэ. Зүрхний хэт авиан шинжилгээнд энэ бүсийн диаметрийг хэмжин буцах урсгалын хүнд зэргийг тогтоох PISA аргыг тооцоход ашигладаг ба мөн нүдэн баримжаагаар буцах урсгалын эзлэхүүний хэмжээг баримжаалахад ашиглаж болно.

**Хавхлага засалт** – Энэ нь мэс заслын нэг хэлбэр бөгөөд судсан дотуурх мэс засал болон нээлттэй мэс заслын аргуудаар хийгддэг. Хавхлагын цагирагыг бөгжлөх, хавхлагын ирмэгийг нийлүүлж онгойлтыг багасгах, баллоноор тэлж онгойлтыг нэмэгдүүлэх, механик аргаар буюу мэс заслын багажаар тэлж онгойлтыг нэмэгдүүлэх зэрэг аргууд орно.

Европын зүрхний нийгэмлэгийн удирдамжид ашигладаг ангилал болон нотолгооны түвшинг энэхүү зааврын зөвлөмжид тусгасан тул доорх хүснэгт 1 болон хүснэгт 2-т тусгасан тайлбарыг цаашид ашиглана уу.

Хүснэгт 1. Зөвлөмжийн ангилал		
Зөвлөмжийн ангилал	Тодорхойлолт	Хэрэглэхийг зөвлөж буй хэллэг
Анги I	Эмчилгээ эсвэл мэс ажилбар нь ашигтай, хэрэгтэй, үр дүнтэй болох нь нотлогдсон ба/эсвэл нэгдсэн зөвшилцөлд хүрсэн	Зөвлөнө/заалттай

Анги II	Эмчилгээ эсвэл мэс ажилбар нь ашигтай/үр дүнтэй болох талаар эргэлзээтэй ба/эсвэл маргаантай байгаа талаар зөвшилцөлд хүрсэн.	
Анги IIa	Олон нотолгоо/үзэл бодол ашигтай/үр дүнтэй болохыг илэрхийлж байгаа	Ашиглах талаар бодох хэрэгтэй
Анги IIb	Цөөнгүй нотолгоо/үзэл бодол ашигтай/үр дүнтэй болохыг илэрхийлж байгаа	Ашиглах талаар бодож болно
Анги III	Эмчилгээ эсвэл мэс ажилбар нь ашиггүй, үр дүнгүй зарим тохиолдолд аюултай байж болохыг нотолсон эсвэл нэгдсэн зөвшилцөлд хүрсэн	Зөвлөхгүй/Эсрэг заалттай

Хүснэгт 2. Нотолгооны түвшин	
Нотолгооны түвшин А	Олон удаагийн санамсаргүй түүвэрлэлттэй эмнэлзүйн туршилт судалгаанууд эсвэл мета-анализд тулгуурласан.
Нотолгооны түвшин В	Нэг удаагийн санамсаргүй түүвэрлэлттэй эмнэлзүйн туршилт судалгаа эсвэл том хэмжээний санамсаргүй түүвэрлэлтгүй судалгаануудад тулгуурласан.
Нотолгооны түвшин С	Мэргэжилтнүүдийн санал ба/эсвэл жижиг хэмжээний судалгаанууд, эргэн судалсан судалгаанууд, бүртгэл мэдээллээс гарсан нэгдсэн ойлголтод тулгуурласан.

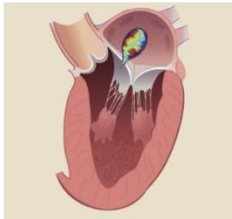


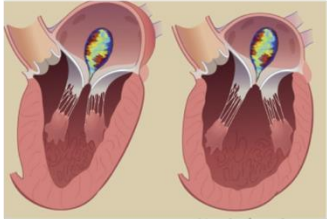

## А.6 Тархвар зүйн мэдээлэл

ХХХД нь Европ болон АНУ-д тархалтын хувьд хавхлагын эмгэгийн хоёрдугаар байрт ордог. Хөгжингүй орнуудад сөнөрөлтөт өвчнүүд зонхилох шалтгаан болдог бол буурай болон хөгжиж буй орнуудад Хэрлэгийн шалтгаант ХХХД зонхилж байна (1). Манай орны хувьд УГТЭ-ийн Зүрх судасны үндэсний төвийн тайланд дурдсанаар 1 жилд дунджаар 60-80 тооны хавхлагын мэс засал хийж байгаа нь нийт зүрхний нээлттэй мэс заслын ~30% орчим хувийг эзэлж байна. Мөн зүрхний хавхлага суулгах нийт мэс заслын дотор хоёр хавтаст хавхлага суулгах мэс засал 72.4%, гол судасны хавхлага суулгах мэс засал 12.4%, хоёр хавхлага зэрэг суулгах мэс засал 15.2%-ийг эзэлж байсан ба хавхлагын мэс заслын дийлэнхийг хоёр хавтаст хавхлагын мэс засал эзэлж байна (2).

## А.7 Үндсэн ойлголт

Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил гэдэг нь цусны урсгал эмгэгээр зүүн ховдлоос зүүн тосгуур руу буцаж орохыг хэлэх ба хавхлагын дутмагшил нь хүнд зэрэгт хүрэх үед дасан зохицлын механизмаар зүүн ховдол болон зүүн тосгуур тэлэгдэж улмаар цусны бага эргэлтэд эзлэхүүний ачаалал үүсч зүрхний дутмагшлын зовууриуд илэрдэг ба хоёр хавтаст хавхлагын болон түүний доорх бүтцийн аль ч хэсэгт гэмтэл үүссэнээр үүний шалтгаан болж болно (3).

Шалтгаан болон хоёр хавтаст хавхлагын бүтцийн аль хэсгийг гэмтээсэн буюу хавхлагын дутмагшлыг үүсгэж буй механизмаас хамааран анхдагч болон хоёрдогч дутмагшил (үйл ажиллагааны гаралтай) гэж ангилахаас гадна үүссэн хугацаанаас хамааран цочмог болон архаг хэмээн ангилдаг. Хамгийн түгээмэл шалтгаануудад хоёр хавтаст хавхлагын унжилт, Хэрлэгийн гаралтай зүрхний хавхлагын эмгэг, халдварын эндокардит, аннулусын шохойжилт, хоёр хавтаст хавхлагын аннулусын тэлэгдэл, кардиомиопати болон зүрхний ишеми өвчин, зүрхний шигдээс зэрэг орно. Эдгээр шалтгаануудыг Карпентиерын ангиллаар ангилсныг Зураг 1-т харуулав. Оношилгооны үндсэн арга нь зүрхний хэт авиан шинжилгээ бөгөөд шалтгаанаас хамааран нэмэлт оношилгооны аргуудыг хэрэглэдэг. Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил нь хүнд зэрэгт хүрсэн тохиолдолд мэс засал эсвэл судсан дотуурх мэс заслын аргаар эмчлэх заалттай.

	Карпентиер I хэлбэр	Карпентиер II хэлбэр	Карпентиер IIIa хэлбэр	Карпентиер IIIb хэлбэр
	Хавтсуудын хөдөлгөөн, байршил хэвийн	Хавтсууд хэт хөдөлгөөн ихтэй	Хавтсуудын хөдөлгөөн систол, диастол аль алинд нь хязгаарлагдсан	Хавтсуудын хөдөлгөөн систолд хязгаарлагдсан
Анхдагч XXXД	Хавтас цоорсон 	XXX-ын унжилт 	Хэрэхийн XXXД, XXX-ын цагирагийн шохойжилт, Эмийн шаралтай XXXД 	
Хоёрдогч XXXД	Тосгуурын XXXД; Ишемийн бус кардиомиопатийн XXXД 			Ишемит кардиомиопати 

**Зураг 1. XXX-ын анхдагч болон хоёрдогч дутмагшлыг харгалзах үйл ажиллагааны ангилалд харуулав. 1-р төрөлд хавтасны хөдөлгөөн, байрлал хэвийн. 2-р төрөлд хавтас хэт хөдөлгөөнтэй. 3а-р төрөлд хавтасны хөдөлгөөн систол болон диастолын үед хязгаарлагдсан. 3б төрөлд хавтасны хөдөлгөөн систолын үед хязгаарлагдсан (3).**

## **А.8 Өвчний тавилан**

Шинж тэмдэггүй, архаг, хүнд зэргийн дегенератив хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын тавилан:

- 5 жилд нас баралтын түвшин дунджаар 50-73%
- Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хадгалагдсан өвчтөний нас баралт 27-45%
- Савчиж буй хөдөлгөөнтэй хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний гэнэтийн нас баралт жилд 1-8% байдаг.

Зүүн ховдлын агших чадвар буурсан өвчтөнд үйл ажиллагааны гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил үүсэх нь бүх төрлийн шалтгаант нас баралт болон эмнэлэгт хэвтэлтийг 1-2 жил тутамд 2 дахин нэмэгдүүлдэг.

Хоёр хавтаст хавхлагын мэс заслын нас баралтын түвшин нь энэ чиглэлийн лавлагаа эрүүл мэндийн байгууллагад:

- Зөвхөн хоёр хавтаст хавхлагыг засах мэс заслын нас баралтын түвшин 2%
- Хоёр хавтаст хавхлага солих мэс засал 50-аас доош настай өвчтөнд нас баралт 4%, 80-аас дээш настай өвчтөнд нас баралт 17% байна (4).

## **А.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө**

1. Өвчин үүсэхэд хүргэсэн шалтгаан, хоёр хавтаст хавхлагын бүрэн бүтцийн аль хэсгийг хамарсан, хийгдэх мэс заслын тухай ерөнхий ойлголт болон мэс заслын эрсдэл хүндрэл, мэс заслын дараах хяналт болон варфарин эмчилгээний ач холбогдлын талаар бүрэн мэдээллийг үйлчлүүлэгчид болон түүний холбогдох ар гэрийн хүмүүст хамтад нь өгсөн байна.

2. Тогтмол хэрэглэх эм болон зүрхний дутмагшил даамжирсан үед нэмэлтээр хэрэглэх эмэн эмчилгээ болон ямар тохиолдолд хяналтын эмчдээ яаралтай хандах талаар мэдээлэл өгсөн байна.

## **А.10 Эрсдэлт хүчин зүйлс**

1. Хэрлэг өвчин
2. Зүрхний шигдээс
3. Халдварын эндокардит
4. Өндөр нас
5. Цээжиндээ цацраг идэвхт туяанд өртөх

## **Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ**

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

Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг илрүүлэх энгийн бөгөөд хамгийн үр дүнтэй арга нь зүрх чагнах үзлэг бөгөөд зүрх чагнах үзлэгээр зүрхний оройд систолын шуугиан сонсогдоно. Эрт илрүүлгийг бүх насны хүн амд зохион байгуулахад тохиромжтой.

- **Эрүүл мэндийн анхан шатны байгууллагуудад** эрт илрүүлгийн үзлэг, оношилгоо хийх үед үйлчлүүлэгчийг заавал чагнаж үзлэг хийсэн байхыг шаардах ба зүрх чагнах үзлэгээр эмгэг шуугиан сонсогдсон тохиолдол бүрийг зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийх боломжтой, зүрх судасны нарийн мэргэжлийн эмчтэй дараагийн шатны эрүүл мэндийн байгууллагад зүрхний хэт авиан шинжилгээнд илгээнэ.

- **Лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагад** /аймаг, дүүргийн түвшинд/ цээжний гаднах зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний эмгэг шуугианыг ялган оношлох ба мэс заслын заалттай эсвэл нэмэлт лавлагаа шатлалын оношилгоо шаардлагатай үйлчлүүлэгчийг дараагийн төрөлжсөн мэргэжлийн лавлагаа шатлалын нэгдсэн эмнэлгийн хавхлагын багт илгээнэ.

- **Лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагад** /төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлгийн түвшинд/ хавхлагын багийн эмч нар нь улаан хоолойн зүрхний хэт авиан шинжилгээ, зүрхний компьютерт томографи, зүрхний соронзон резонанст томографи зэрэг өндөр нарийвчлалтай шинжилгээний аргуудаар өвчний шалтааныг тодруулах, мэс заслын заалтыг гаргах, эмчлэх зэрэг арга хэмжээг авна.

### **Б.2 Зорилтот бүлэг**

- Бага насандаа хэрлэгийн өвчнөөр өвдөж байсан өгүүлэмжтэй
- Хоолой, шүдний өвчлөлөө эмчлүүлээгүй удсан өгүүлэмжтэй (5)
- Чагналтаар зүрхэнд шуугиан шинээр үүссэн
- Шалтгаан тодорхойгүй халууралттай
- Гэнэт амьсгаадах, ялангуяа шөнийн цагаар амьсгаадах зовуурьтай болсон өвчтнүүд.

### **Б.3 Эрт илрүүлгийн өмнөх зөвлөгөө**

Зүрх чагнах үзлэг нь эмч бүрийн үйлчлүүлэгчид үзлэг хийхдээ зайлшгүй хийх ёстой үйлдэл тул чагнах үзлэгийг орхигдуулахгүй байх

### **Б.4 Эрт илрүүлэг хийх арга техник**

Зүрх чагнах үзлэг, үзлэгээр эмгэг шуугиантай бол зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийх/илгээх



## **В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ /АЛГОРИТМ/**

### **В.1 Зовуурь, эмнэлзүйн шинж**

Зүүн ховдолд гэнэт эзлэхүүний ачаалал ихэссэнээс цочмог ХХХД-ын эмнэлзүй гэнэт эхлэх бол архаг үед удаан хугацаанд ямар ч шинж тэмдэггүй байж болно (6). Шинж тэмдэг нь буцах урсгалын эзлэхүүнээс шалтгаалж янз бүр байна. Цочмог, хүнд зэргийн ХХХД-ын үед гэнэт амьсгаадах, ялангуяа шөнийн цагаар буюу хэвтээ байрлалд орох үед амьсгаадаж, дотор давчдах зовуурь илэрнэ. Архаг үед ядарч сульдах, амьсгаадах, зүрх дэлсэх, хавагнах зэрэг зүүн ховдлын дутмагшлын үеийн зовууриуд илэрнэ.

Энэнгшлээ алдаж зүүн ховдлын агшилтын үйл ажиллагаа буурч бага эргэлтийн даралт ихсэх үед биеийн хүчний ачаалал даах чадвар буурах, ачааллын үед амьсгаадах, зүрх дэлсэх, цаашид тайван үед зовиур илрэнэ. Мөн хуурай ба бага зэрэг цусархаг цэртэй ханиалгах шинж гарч болно. Баруун ховдлын үйл ажиллагаа алдагдах үед хавагнах, баруун хавирганы доод ирмэгээр хүндрэх ба унжиж өвдөнө. Заримдаа ачааллын үед зүрхээр дарж базаж хатгаж өвдөх шинж илэрнэ.

### **В.2 Ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ**

#### **В.2.1 Дурдатгал /анамнез/**

ХХХД-ын шалтгаантай холбоотойгоор зарим нэг ялгаатай өгүүлэмж байж болох ч туйлын өвөрмөц өгүүлэмж байхгүй, зүрхний дутмагшлын өгүүлэмжтэй байна. Цочмог ХХХД нь ихэвчлэн халдварын эндокардитын шалтгаантай байх тул сүүлийн хэдэн сард удаан хугацаанд халуурсан, ямар нэг шалтгаанаар антибиотик эмчилгээ хийлгэсэн, халдварын шалтгаант өвчнөө эмчлүүлж байсан эсэхийг тодруулна. Архаг үед зовууриуд аажим нэмэгдсэн, зүрхний шигдээс, кардиомиопати зэрэг өмнө өвчилсөн буюу оношлогдсон өвчнүүд зэргийг тодруулж асууна.

#### **В.2.2 Бодит үзлэг**

Хоёрдогч уушгины артерийн даралт ихсэлт, зүрхний баруун хэсгийн дутмагшлын улмаас гүрээний венийн даралт ихсэж, захын хаван, асцит, элэг томрох, дотор хаван, зогсонгишил (+элэг гүрээний рефлюкс) гарч, өвчүү овойж харагдах болно.

Тэмтрэх ба тогших үзлэгээр зүрхний зүүн ба баруун хил гадагшилна.

Зүрхний дутмагшлын ээнэгшил алдагдах үед уушгинд шажигнуур сонсогдох, плеврийн хөндийд шингэн хурснаас доод хэсгээр тогшилтоор дүлий чимээ гарч болно. Эзлэхүүний ачаалалд дасан зохицож зүүн ховдол тэлэгдсэнээс оройн түлхэлт хажуу тийш шилжиж тодорно.

Хавхлага гүйцэд хаагдаагүйн улмаас S1 авиа голдуу бүдгэрч, ХХХД-ын шуугианд дарагдана. Зүүн ховдлын агшилтын хугацаа буурснаас S2 авиа хоёрлож сонсогдоно. УАДИ-ийн үед P2 авиа голчлон чанга сонсогдоно. Ховдол тэлэгдсэн

үед S3 авиа сонсогдох нь түгээмэл бөгөөд өвчтөнийг зүүн хажуугаар нь хэвтүүлсэн байдалд тодроно.

Агшилтын шуугиан нь голдуу агшилтыг нилэнхүйд нь (holosystolic) хамарна. Хөнгөн зэргийн, үйл ажиллагааны гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед шуугиан агшилтын төгсгөл хэсэгт сонсогдож болно. Шуугиан нь ихэнхдээ үлээх мэт, зүрхний оройд хамгийн тод байна. Шуугианы дамжилт буцах урсгалын чиглэлээс хамаарах ба голдуу суга руу дамжина. Зарим тохиолдолд шуугиан нуруу, хүзүү, гавлын яс гэх мэт өвөрмөц байрлалаар дамжиж болдог. Зүүн ховдлын цацалтын жинхэнэ эзлэхүүн дээр ХХХД-ын агших чадвар нэмэгдсэнээр хоёр хавтаст хавхлагаар өнгөрөх цусны урсгал эрчимжиж сулралын зөөлөн хүрхрэх чимээ (rumble) үүсгэж болно.

### **В.2.3 Эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж үзүүлэх шалгуур**

Анх оношлогдсон ЗАД-ын хүнд зэрэгтэй ХХХД, цочмог ХХХД-тай өвчтөнүүдийг яаралтай төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэгт хэвтүүлэн тусламж үйлчилгээ үзүүлнэ.

Харин өмнө нь оношлогдсон, мэс засал эмчилгээ хүлээгдэж буй өвчтөн ЗАД-ын сэдрэлийн үед харъяаллын дагуу хэвтүүлэн эмчлэнэ.

Бусад тохиолдлуудад эмнэлзүйн нөхцөл байдлын хүндийн зэргээс хамааран яаралтай тусламжийн эрэмбэлэн ангилах журмын дагуу тусламж үзүүлнэ.

### **В.2.4 Лабораторийн шинжилгээ**

Өвөрмөц шинжилгээ байхгүй хэдий ч хэрлэгийн цочмог халдварыг илрүүлэх, халдварын эндокардитын үжлийн байдлыг тодруулах (цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ болон CRP, прокальцитонин зэрэг бусад үрэвслийн идэвхжлийн үзүүлэлтүүд), зүрхний дутмагшлын сэдрэл, хавсарсан эмгэгийг илрүүлэх (натри-хөөгч пептид, тропонин) зорилгоор хийж болно.

### **В.2.5 Багажийн шинжилгээ**

#### **В.2.5.1 Зүрхний цахилгаан бичлэг**

Зүрхний цахилгаан тэнхлэг зүүн тийш хазайх, зүүн тосгуурын томролын шинж эсвэл тосгуурын жирвэгнээ илэрнэ. Зүүн болон баруун ховдлын томрол илэрч болно.

#### **В.2.5.2 Цээжний рентген**

Зүүн тосгуур ба зүүн ховдол томорсон харагдана. Ээнэгшил алдагдсан УАДИ-ийн үед баруун ховдол томорч харагдана. Зүрхний зүүн хэсгийн дутмагшлын үед ихэнхдээ бага эргэлтийн зогсонгошил, цулцангийн нэвчдэсийн сүүдэр харагдана. Хэрэв өвчтөн мэс заслын заалттай бол зүрх-цээжний индексийг тодорхойлно.

### **В.2.5.3 Зүрхний хэт авиан шинжилгээ**

Зүрхний хэт авиан шинжилгээ (ЗХАШ) нь анхдагч болон хоёрдогч ХХХД-ын хүндийн зэрэг, механизм болон зүүн ховдол, зүүн тосгуур, цусны бага эргэлтэнд үзүүлэх үр дагавар мөн түүнчлэн тавиланг үнэлэх үндсэн шинжилгээ юм (7).

- Зүүн ховдлын хэмжээ, үйл ажиллагааг үнэлэх
- Баруун ховдлын үйл ажиллагаа, зүүн тосгуурын хэмжээг үнэлэх
- ХХХ-ын морфологи өөрчлөлт, түүний регургитаци үүсгэж буй механизмыг үнэлэх
- ХХХД-ын хүндийн зэргийг тодорхойлох
- УАДИ-ийг тодорхойлох
- Мэс заслын эмчилгээний хугацааг товлох юм.

Судсан дотуурх ХХХ солих ажилбарын өмнө болон явцад улаан хоолойн ЗХАШ-г чиглэл өгөх чухал үүрэгтэй.

### **В.2.5.4 Бусад шинжилгээ**

Цээжний гаднах зүрхний хэт авиан шинжилгээний цонх хязгаарлагдмал, үнэлгээ хийхэд хангалтгүй тохиолдолд улаан хоолойн зүрхний хэт авиан шинжилгээг хийх заалттай. зүрхний соронзон резонанст томографи (СРТ) шинжилгээг зүүн ховдлын хэмжээ, үйл ажиллагааг үнэлэх, ХХХ-ын морфологи, хүндийн зэргийг үнэлэх зорилгоор хийх заалттай (7). Харин анхдагч ХХХД-ын улмаас зовуурь илэрч буй гэж үзсэн өвчтөнд гемодинамикийн ачаалалтай сорилыг Допплер ЗХАШ-ний тусламжтай хийх боломжтой.

Хоёрдогч ХХХД-ын үед инвазив бус дүрс оношлилгооны аргууд (ачаалалтай сорил, зүрхний СРТ), титэм судасны КТ ангиографи, титмийн артериографи хийснээр зүрхний булчингийн амьдрах чадвар буюу сэргэх боломжтой байдлыг (viability) үнэлэх боломжтой.

### **В.2.6 Оношилгооны шалгуур**

<b>Хүснэгт 3. Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүнд зэргийг тодорхойлох зүрхний хэт авиан шинжилгээний шалгуур (8)</b>	
<b>Чанарын үнэлгээ</b>	
Хавхлагын морфологи	Чөлөөтэй савчиж хөдөлж буй хавхлагын хавтас (хөхлөг булчин урагдсан) хавтсуудын коаптацийн хүнд дутмагшил
Өнгөт Допплерт буцах урсгалын байдал, чиглэл	Их хэмжээний төвийн чиглэлтэй урсгал эсвэл зүүн тосгуурын ар хананд наалдсан, хуйларсан урсгал, төвийн бус чиглэлтэй буюу экцентрик урсгал

Буцах урсгалын CW Допплерын дохионы нягтрал	Шигүү/гурвалжин	
Бусад	Урсгалын том конвергенц бүс <sup>a</sup>	
<b>Хагас тоон үнэлгээ</b>		
Вена контракта-н өргөн (мм)	≥7( Biplane >8)	
Венийн сөрөх урсгал <sup>c</sup>	Уушгины венийн систолийн урсгалын өөрчлөлт	
Трансмитраль PW Допплер	E-долгион доминант ≥1.5м/сек <sup>d</sup>	
Бусад	XXX-ын TVI/ГСХ-ын TVI>1.4	
<b>Тоон үнэлгээ</b>	<b>Анхдагч</b>	<b>Хоёрдогч</b>
Буцах урсгалын орох нүхний талбай (мм <sup>2</sup> )	≥40	≥20
Буцах урсгалын эзлэхүүн (мл/цохилт)	≥60	≥30
+зүрхний хөндий/судасны тэлэгдэл	Зүүн ховдол, зүүн тосгуур тэлэгдсэн	

<b>Хүснэгт 4. ЗХАШ-ээр хоёр хавтаст хавхлагын архаг дутмагшлын хүндийн зэргийг тогтоох нь</b>			
	Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүндийн зэрэг		
	Хөнгөн	Дунд	Хүнд
<b>БҮТЦИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</b>			
хоёр хавтаст хавхлагын морфологи	Хэвийн эсвэл хөнгөн зэргийн эмгэг өөрчлөлттэй (жишээ нь: хөнгөн зузаарал, шохойжилт эсвэл унжилт, хөнгөн зэргийн татагдалт)	Хавхлагын хавтасны дунд зэргийн эмгэг өөрчлөлт эсвэл дунд зэргийн татагдалт	Хавхлагын хүнд зэргийн өөрчлөлт (анхдагч: савчиж буй хавтас, хөхлөг булчин тасарсан, хүнд зэргийн ретракци буюу хавхлагын татагдалт, том хэмжээтэй цооролт; Хоёрдогч: хүнд зэргийн татагдалт, хавтсуудын коаптаци маш хангалтгүй байх)
Зүүн ховдлын болон зүүн тосгуурын хэмжээ	Ихэвчлэн хэвийн	Хэвийн эсвэл хөнгөн зэргээр тэлэгдсэн	Тэлэгдсэн

<b>ДОППЛЕРЫН ЧАНАРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ</b>				
Өнгөт Допплерт буцах урсгалын орох нүхний талбай (Jet area)	Жижиг, төвийн, нарийн, ихэвчлэн богино хугацаанд үргэлжлэх	Янз бүр		Төвийн том урсгал (зүүн тосгуурын >50%) эсвэл янз бүрийн хэмжээтэй хана дагасан төвийн бус урсгал
Урсгалын конвергенци (Flow convergence)	Харагдахгүй, түр зуурын эсвэл жижиг	Хэмжээ болон үргэлжлэх хугацаа дунд зэргийн		Агшилтын туршид том
СW Допплерын урсгалын нягт, хэлбэр	Бүүдгэр, хэсэгчилсэн, параболик хэлбэртэй	Нягт боловч хэсэгчилсэн эсвэл параболик хэлбэртэй		Агшилтын туршид/Нягт/Гурва лжин хэлбэртэй
<b>ХАГАС ТООН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</b>				
Вена контракта өргөн - VC (см)	<0.3	Янз бүр		≥0.7 (>0.8 бипланд)
Уушгины венийн урсгал	Агшилтын үед давамгай (зүүн ховдлын үйл ажиллагааны алдагдал эсвэл тосгуурын жирвэгнээгийн улмаас үнэлэгдэхгүй байж болно)	Хэвийн эсвэл агшилтын үед үнэлэгдэхгүй		Маш багаас агшилтын үед урсгалгүй байх/агшилтын үед эргэх
Трансмитрал PW Допплер	А шүд давамгай	Янз бүр		Е шүд давамгай (>1.2 м/сек)
<b>ТООН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД</b>				
Буцах урсгалын эзлэхүүн (мл/агшилт)	<30	30-44	45-59	≥60 (магадгүй урсгал бага байх нөхцөлд бага гарж болно)
Буцах урсгалын фракц (%)	<30	30-39	40-44	≥50

Буцах урсгалын орох нүхний талбай, 2D PISA (см <sup>2</sup> )	<0.20	0.20-0.29	0.30-0.39	≥0.40 (хоёрдогч ХХХД-д бага гарч болно)
<p><i>CW- Continuous wave доплер; TVI- time velocity integral; PHT – Pressure half time a. Nyquist-ийн хязгаар 50-60 см/сек үед</i></p> <p><i>b. Оройн 4 ба 2 хөндийн цонхнуудын дундаж</i></p> <p><i>c. Агшилтын blunting-ийн бусад шалтгаан биш бол (тосгуурын жирвэгнээ, тосгуурын даралт нэмэгдэх)</i></p> <p><i>d. Зүүн тосгуурын даралт нэмэгдүүлэх, ХХХ-ын нарийслын бусад шалтгаан байхгүй үед</i></p> <p><i>e. Баруун тосгуурын даралт нэмэгдүүлэх бусад шалтгаан байхгүй үед</i></p> <p><i>f. Зүүн ховдлын сулралын даралт нэмэгдсэн, судас тэлэх эмчилгээний улмаас эсвэл гол судас өргөссөн өвчтөнүүдэд PHT богиноссон эсвэл Гол судасны хавхлагын архаг дутмагшлын үед уртассан.</i></p> <p><i>g. Суурь Nyquist-ийн хязгаар 28 см/сек болгох</i></p> <p><i>h. EROA&gt;20мм<sup>2</sup>, буцах урсгалын хэмжээ &gt;30 мл байгаа хоёрдогч ХХХД үед ялгаатай босгууд ашиглаж, зүрхний эрсдэл өндөртэй өвчтөнүүдийг тодорхойлдог.</i></p>				

## **В.2.7 Ялган оношилгоо**

Зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр ХХХД-ын анхдагч болон хоёрдогч хэлбэрийг ялган оношлохоос гадна шалтгааныг тодруулна.

### **В.2.7.1 Хоёр хавтаст хавхлагын анхдагч дутмагшил**

Хоёр хавтаст хавхлага болон түүний доорх бүтцийн нэг ба хэд хэдэн хэсгийн шууд гэмтлийн улмаас анхдагч ХХХД үүсдэг. Энэ эмгэгийн хамгийн түгээмэл шалтгаан нь сөнөрөлт өөрчлөлт (хавтас унжилт) байдаг. Хоёр хавтаст хавхлагын анхдагч дутмагшлын өөр нэгэн шалтгаан нь халдварын эндокардит байдаг.

Цээжний гаднах ЗХАШ-ээр хоёр хавтаст хавхлагын цагирагийн хэмжээсүүд болон шохойжилт байгаа эсэхийг мөн үнэлнэ. Ихэнх тохиолдолд цээжний гаднах ЗХАШ-ээр оношилдог ч дүрслэлийн чанар хангалтгүй бол улаан хоолойн ЗХАШ хийнэ. Эмчилгээний төлөвлөгөөг оновчтой сонгохын тулд нэмэлт мэдээлэл цуглуулах зорилгоор гурван хэмжээст ЗХАШ-г хийдэг.

Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед зүүн ховдлын үйл ажиллагаанд нөлөөлөх үр дагаварыг үнэлэхдээ зүүн ховдлын хэмжээ болон агших чадварыг хэмждэг. Нэмэлт ач холбогдол бүхий үзүүлэлтүүдэд зүүн тосгуурын эзлэхүүн,

уушгины артерийн агшилтын даралт, гурван хавтаст хавхлагын дутмагшил болон цагирагын хэмжээ болон баруун ховдлын үйл ажиллагаа багтана.

Шинж тэмдэггүй өвчтөнүүдэд зүрх-уушгины ачаалалтай сорилоор үйл ажиллагааны чадамж, шинжүүдийг илрүүлэх нь үр дүнтэй байх магадлалтай. Ачаалалтай ЗХАШ хийснээр хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед уушгины артерийн агшилтын даралт, зүүн ховдлын үйл ажиллагааны ачаалалтай холбоотой өөрчлөлтүүдийг тоон хэмжээгээр тодорхойлох ач холбогдолтой. Энэ нь ялангуяа шинж тэмдэг илэрсэн боловч тайван үеийн хэмжилтээр хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүндийн зэргийг тодорхойлох боломжгүй өвчтөнүүдэд ач холбогдолтой шинжилгээ юм. Шинж тэмдэг илрээгүй өвчтөнүүдийн хувьд ачааллын үед уушгины артерийн даралт илэрхий ихсэх (>60 мм.муб) нь тавиланг тодорхойлох чухал үзүүлэлт болдог.

ЗХАШ-ээр тодорхойлсон уушгины даралтын хэмжээ нь инвазив хэмжилттэй нийцэхгүй байх магадлалтай бөгөөд эргэлзээтэй тохиолдолд баруун-зүрхний катетр хийж мэс засал хийх эсэхийг батлах нь зүйтэй.

#### **В.2.7.2 Хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшил**

Хоёрдогч буюу үйл ажиллагааны гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед хавхлагын хавтасууд ба хөвч бүтцийн хувьд хэвийн байдаг бөгөөд зүүн ховдлын геометрын өөрчлөлтийн улмаас хоёрдогчоор хавхлагыг хаах болон хязгаарлах хүчинд өөрчлөлт гарах нь энэ хэлбэрийн шалтгаан болдог. Тус эмгэг нь тэлэгдлийн болон ишемийн кардиомиопатийн үед зонхилон тохиолддог. Мөн архаг тосгуурын жирвэгнээтэй, зүүн тосгуурын томролтой өвчтөнүүдэд хавхлагын цагирагийн тэлэгдэл үүсэх нь тус эмгэгийн шалтгаан болж болно.

ХХХ-ын хоёрдогч дутмагшлын үед дан хоёр хавтаст хавхлагын (мэс засал эсвэл судсан дотуурх ирмэг нийлүүлэх ажилбар) мэс засал эмчилгээ хийхэд хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүндийн зэргийн заагуудыг эмнэлзүйн судалгаагаар батлах шаардлагатай хэвээр байна. Хамгийн тохиромжит эмэн эмчилгээг эхэлсний дараа ХХХын хоёрдогч дутмагшлын хүндийн зэргийг дахин үнэлэх хэрэгтэй. Гурван хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүндийн зэрэг, баруун ховдлын хэмжээ болон үйл ажиллагааг мөн үнэлэх нь зүйтэй.

ХХХ-ын хоёрдогч дутмагшил нь динамик шинж чанартай тул ачааллын үед ЗХАШ-ээр хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг үнэлснээр динамик шинж чанар тавиланд хэрхэн нөлөөлөхийг таамаглах боломжтой. Титэм судасны цусны урсгал сэргээх боломжтой, ишемийн шалтгаант ХХХ-ын хоёрдогч дутмагшилтай өвчтөнүүдэд зүрхний булчингийн амьдрах чадварыг үнэлэх сорил ач холбогдолтой байж болно.

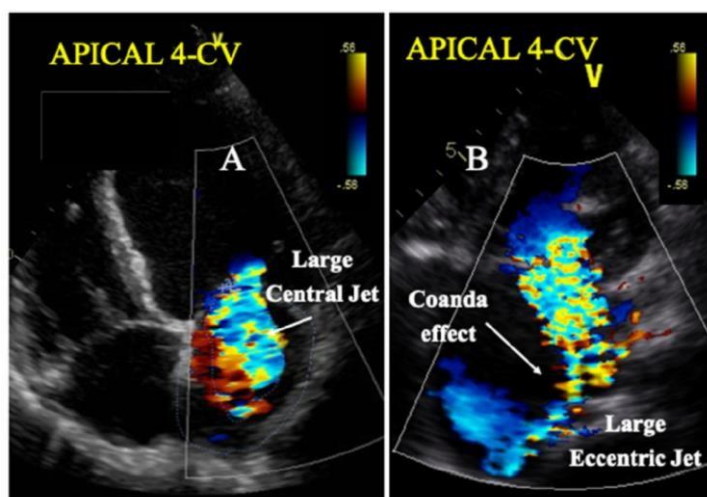
**В.3 Шинжилгээний хариу өөрчлөлттэй гарсан үйлчлүүлэгчийг хянах аргагүй**  
В.2.6-д болон В.5.4-д заасны дагуу хүнд зэрэг батлагдаагүй буюу хөнгөн болон дунд зэргийн ХХХД-ын үед зөвхөн тодорхой давтамжтайгаар хяналт хийнэ.

**Мэс заслын заалтгүй өвчтөний хяналтын давтамж:**

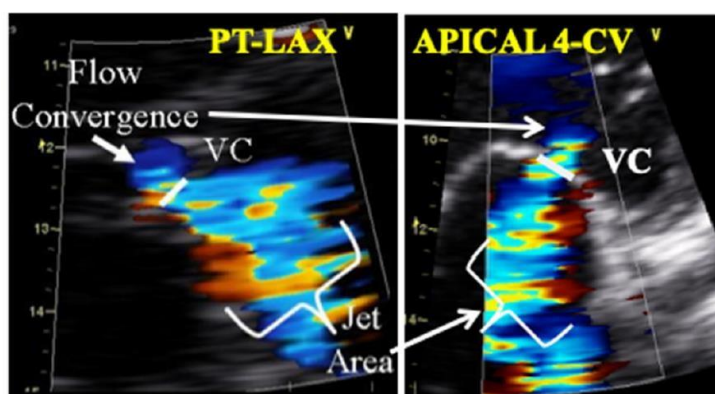
**Хүснэгт 5. Шинж тэмдэггүй, хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшилтай өвчтөнийг ЗХАШ хийж хянах давтамж**

Хавхлагын дутмагшлын зэрэг	ДАВТАМЖ
Хөнгөн зэрэг	3-5 жил тутамд
Дунд зэрэг	1-2 жил тутамд
Шинж тэмдэггүй хүнд зэрэг	6 сар тутам
Зүүн ховдол тэлэгдэж буй бол	Илүү ойр давтамжтай

**В.4 Оношилгоонд шаардлагатай зурган жишээ**

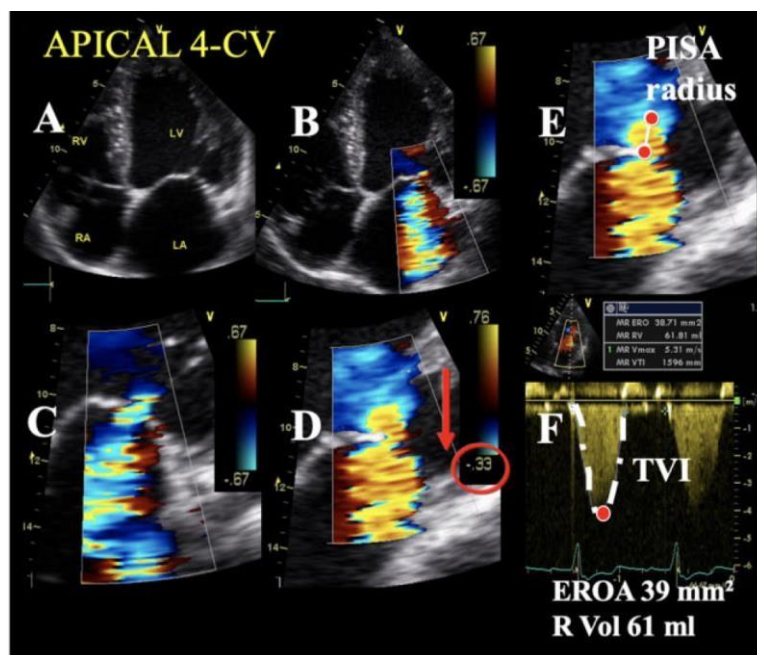


**Зураг 2. ХХХ-ын хүнд зэргийн дутмагшлын үед ЗХАШ-ээр илрэх өөрчлөлт. 4 хөндийн цонхоор өнгөт Допплероор төвийн том урсгал (А) болон захын буюу хана дагасан урсгалыг (В) харуулав (Lancelloti et al, EHJ 2022) (8).**



**Зураг 3. ХХХ-ын хүнд зэргийн дутмагшлын үед хэмжилт хийх жишээ. Парастернал урт тэнхлэг болон оройн 4 хөндийн цонхоор буцах урсгалын (regurgitant jet) үндсэн 3 бүрэлдэхүүнийг (урсгалын конвергенци бүс, вена контракта, урсгалын талбай) харуулав (Lancelloti et al, EHJ 2022) (8).**





**Зураг 4.** ХХХД-ын хүндийн зэргийг үнэлэх тоон үнэлгээний PISA арга.

(A) Оройн 4-н хөндийн байрлал. (B) Өнгөт урсгалын дүрслэл. (C) Урсгалын хэсгийн томруулсан байдал. (D) PISA-н тал бөмбөлгийг (hemisphere) тодруулахын тулд Nyquist-г багасгаж буй байдал. (E) PISA-н радиусыг хэмжих байдал. (F) Тасралтгүй долгионт Допплероор ХХХД-ын буцах урсгалын орох нүхний талбай (EROA), буцах урсгалын эзлэхүүнийг (R Vol) тооцоолж буй байдал (Lancellotti et al, EHJ 2022) (8).

## В.5 ЭМЧИЛГЭЭ

### В.5.1 Эмэн бус эмчилгээ

Зүрх судасны эмгэгийн үеийн ерөнхий дэглэм баримтлана. Тухайлбал, артерийн даралт хэвийн байлгах, биеийн жинг хэвийн түвшинд барих, давсны хэрэглээг хязгаарлах гэх мэт.

### В.5.2 Эмэн эмчилгээ

Цочмог хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед болон архаг ХХХД-ын зүрхний дутмагшлын сэдрэлийн үед дүүрэлтийн даралтыг буюу эзлэхүүний ачааллыг бууруулах зорилгоор нитрат болон гогцооны шээс хөөгчдийг судсаар хэрэглэнэ (9). Натрийн нитропруссид нь ачааллын дараах эзлэхүүн болон буцах урсгалын эзлэхүүнийг бууруулдаг. Инотроп бэлдмэлүүд, аортын доторх баллонт шахуургуудыг гипотензи болон гемодинамикийн тогтворгүй байдал, зүрхний шокийн үед хэрэглэдэг. Энэ үед бета хориглогч эм тохиромжгүй бөгөөд мөн зүрхний цохилтын тоог цөөлөх нь зүүн ховдлын диастолын төгсгөл дэх эзлэхүүний хэмжээг нэмэгдүүлж, эзлэхүүний ачааллыг улам нэмэгдүүлдэг тул нэн шаардлагатай биш бол хэрэглэхгүй байхыг зөвлөж байна.

Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хангалттай, архаг хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед АХФ хориглогч зэрэг судас тэлэгчдийг урьдчилан сэргийлэх зорилгоор хэрэглэхийг дэмжсэн нотолгоо байдаггүй. Гэсэн хэдий ч мэс засал хийхэд тохиромжгүй эсвэл мэс заслын дараа шинж тэмдэг илэрсээр байгаа зүрхний дутмагшилтай өвчтөнүүдэд АХФ хориглогчийг хэрэглэх нь зүйтэй. Бета хориглогч ба спиронолактоныг (эсвэл эплеренон) тохирох тунгаар мөн хэрэглэх нь зүйтэй.

<b>Хүснэгт 6. Хэрэглэх эмийн мэдээлэл</b>					
<b>Д/д</b>	<b>Эмийн нэр</b>	<b>Бүлэг</b>	<b>Эхлэх тун</b>	<b>Хоногийн дээд тун</b>	<b>Хэрэглэх арга</b>
<b>1</b>	Фуросемид	Гогцооны шээс хөөгч	20-40 мг	240 мг	Уух, судсаар. Хоногийн тунг цагаар хувааж эсвэл судсанд үргэлжилсэн байдлаар шахуургаар
<b>2</b>	Торасемид	Гогцооны шээс хөөгч	5-10 мг	200 мг	Уух, судсаар; Хоногийн тунг цагаар хувааж эсвэл судсанд үргэлжилсэн байдлаар шахуургаар
<b>3</b>	Натрийн нитропруссид	Судас шууд тэлэгч	0.3 мкг/кг/мин	10 мкг/кг/мин	Судсанд шахуургаар
<b>4</b>	Спиронолактон	Альдостероны антагонист	25 мг	50 мг	Уух
<b>6</b>	Антикоагулянт	<b>Тосгуурын жирвэгнээ хавсарсан эсвэл антикоагулянт хэрэглэх заалттай үед:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Гол судасны хавхлагын нарийсал, гол судасны хавхлагын дутмагшил, хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил бүхий тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнүүдэд витамин К антагонистоос (ВКА) гадна Витамин К-үл хамааралт ууж хэрэглэх антикоагулянт (NOAC) сонголтоор хэрэглэх талаар бодолцож үзэх шаардлагатай (<i>Зөвлөмжийн ангилал IIa, Нотолгооны түвшин B</i>).</li> <li>- Механик хавхлагатай өвчтөнүүдэд Витамин К-үл хамааралт ууж хэрэглэх антикоагулянт (NOAC) эсрэг</li> </ul>			

		<p>заалттай (<i>Зөвлөмжийн ангилал III, Нотолгооны түвшин B</i>).</p> <p><i>Варфарин эмчилгээний тун зохицуулалтыг Хавсралт 1-ээс харна уу.</i></p>
--	--	---

### **В.5.3 МЭС ЗАСАЛ ЭМЧИЛГЭЭ**

ХХХД-ыг анхдагч болон хоёрдогч гэж ангилан мэс заслын заалт, төрөл ялгаатай байна.

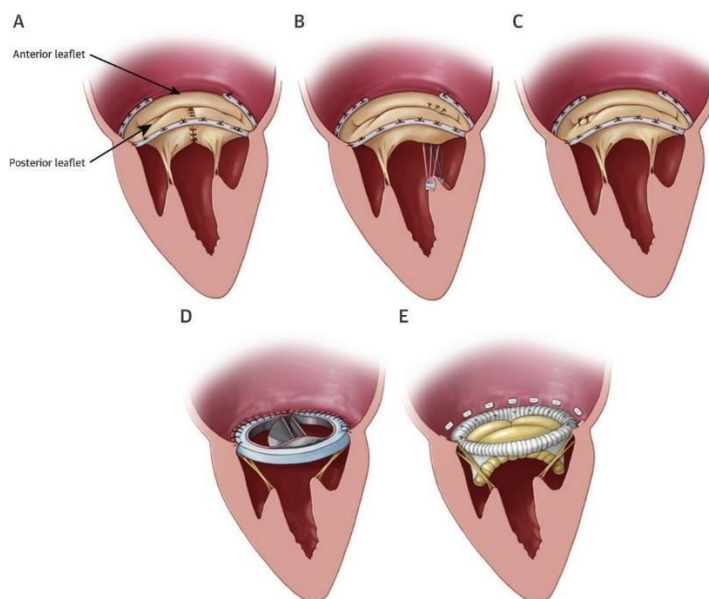
ХХХ-ын хүнд зэргийн, цочмог дутмагшилтай өвчтөнд яаралтай мэс засал хийх заалттай. Архаг эмгэгийн улмаас хөхлөг булчин урагдсан тохиолдолд хавхлага солих мэс засал эсвэл засах ажилбар шаардлагатай байдаг (10).

Хоёр хавтаст хавхлагын хүнд зэргийн дутмагшлын шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд мэс засал хийх заалттай байдаг. LVEF  $\geq$  60% эсвэл LVESD  $\geq$  45 мм, тосгуурын жирвэгнээ болон уушгины артерийн систолын даралт  $\geq$  45 мм.муб байх нь шинж тэмдэг илэрсэн эсэхээс үл хамааран мэс заслын дараах тавилан муу байхыг таамаглах шинж болдог. Хавхлагын хавтас унжсан, LVESD 40-44 мм байх нь LVESD  $<$  40 мм, синусын хэмтэйгээс үл хамааран зүүн тосгуурын илэрхий тэлэгдэлтэй байх нь тавиланд нөлөөлдөг тул мэс заслын эрсдэл бага үед зөвхөн зүрхний хавхлагын төвүүдэд мэс засал хийх талаар хэлэлцэнэ. Ачаалалтай ЗХАШ-ээр уушгины артерийн систолын даралт  $>$  60 мм.муб байгаа эсэхийг мөн эрсдэлийн үнэлгээнд оруулан тооцдог.

#### **В.5.3.1 Анхдагч ХХХД-ын мэс заслын заалт**

ХХХ-ын анхдагч, хүнд зэргийн дутмагшилтай боловч мэс заслын дээрх заалтууд аль нь ч байхгүй, шинж тэмдэг илрээгүй өвчтөнг хүлээж ажиглах нь аюулгүй стратеги бөгөөд эдгээр өвчтөнүүд зүрхний хавхлагын төвд хянагдах шаардлагатай.

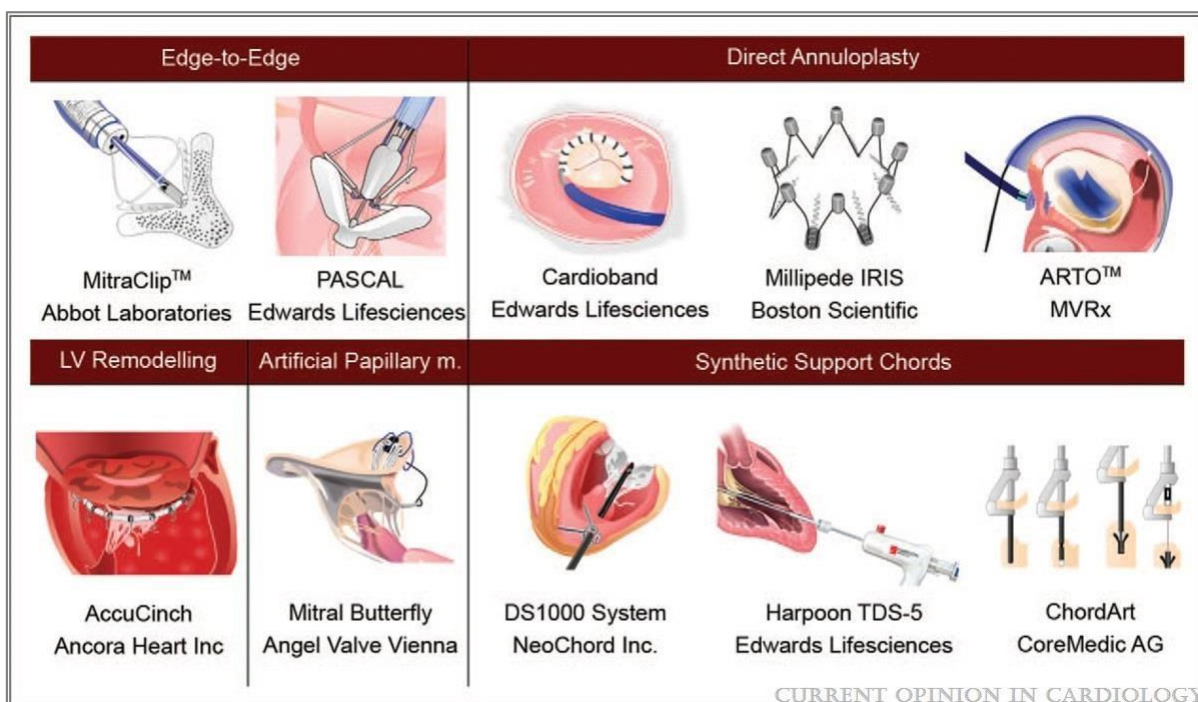
Хавхлага засах мэс засал урт хугацаанд үр дүнтэй байх нь чухал. Хавхлагын хэсэг газрын унжилт болсноос үүсэх эргэшгүй өөрчлөлтөд орсон хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед мэс засал эмчилгээ хийхэд өвчин дахих болон давтан хагалгаанд орох эрсдэл бага байдаг (Зураг 5). Хэрлэгийн шалтгаант гэмтэл, хавхлагын их хэмжээний унжилт, цаашлаад хавтасны шохойжилт бүхий хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил болон хавхлагын аннулусын их хэмжээний шохойжилттой тохиолдолд засагдах магадлал хомс байдаг. Хавхлага засагдах магадлал багатай өвчтөнүүдийн хувьд хавхлага засах мэс засал хийгдсэн тохиолдлын тоо өндөртэй, мэс заслын нас баралтын түвшин багатай, мөн мэс заслын үр дүн удаан хадгалагдсан зэрэг туршлагатай төвүүдэд мэс засалд орох нь зүйтэй. Хавхлагыг засах боломжгүй бол хавхлагын доорх бүтцүүдийг хэвээр үлдээн хоёр хавтаст хавхлага солих мэс засал хийлгэхийг зөвлөнө.



**Зураг 5. Анхдагч ХХХД-ийг солих мэс заслын техник.**

**А.** Гурвалжин тайралтаар хойд хавтасны унжилтыг засах. **(В)** Хиймэл шөрмөсөөр өмнөд хавтасны унжилтыг засах. **(С)** Коммиссуропластигаар коммисурын унжилтыг засах. Шөрмөсийг хадгалан, хавхлага солих **(D)** механик хавхлага **(E)** эдийн хавхлага (3) (*El Sabbagh A, et al. JACC Cardiovasc Imaging 2018.*)

Сүүлийн үед хоёр хавтаст хавхлагын судсан дотуурх мэс ажилбар буюу зүрхний таславч эсвэл оройгоор дамжуулан анхдагч хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг засах зорилготой эмчилгээний арга хөгжсөөр байна (Зураг 6). Судсан дотуурх ажилбаруудын дундаас одоогоор зөвхөн хоёр хавтаст хавхлага засах хавтаснуудын “ирмэг-нийлүүлэх” (TEER) ажилбар өргөнөөр хийгдэж байна (9). Өвчний шинж тэмдэг илэрсэн боловч мэс заслын эрсдэл өндөртэй эсвэл мэс засал хийлгэх боломжгүй өвчтөнүүдэд судсан дотуурх хоёр хавтаст хавхлагын эмчилгээ хийх талаар зүрхний багийхан хэлэлцэх нь зүйтэй. Судсан дотуурх “ирмэг-нийлүүлэх” ажилбар хийх нь ерөнхийдөө аюулгүй төдийгүй үүний дүнд өвчний шинж тэмдэг багасч зүүн ховдлын үйл ажиллагаа эргэн сэргэх боломжтой.



**Зураг 6.** Орчин үеийн судсан дотуур хавхлага засах мэс ажилбарын төрлүүд

<b>Хүснэгт 7. Хоёр хавтаст хавхлагын анхдагч хүнд зэргийн дутмагшлын мэс заслын заалтууд</b>		
<b>Зөвлөмжүүд</b>	<b>Анги<sup>a</sup></b>	<b>Түвшин<sup>b</sup></b>
Урт хугацаанд үр дүн хадгалагдана гэж үзсэн тохиолдолд хоёр хавтаст хавхлага засах аргыг сонгох нь зүйтэй.	<b>I</b>	<b>C</b>
LVEF >30% бүхий шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд мэс засал хийх заалттай.	<b>I</b>	<b>B</b>
Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа алдагдсан (LVESD ≥45мм мөн/эсвэл LVEF≤60%) шинж тэмдэг илрээгүй өвчтөнүүдэд мэс засал хийх заалттай.	<b>I</b>	<b>B</b>
Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хадгалагдсан (LVESD<45мм мөн/эсвэл LVEF>60%), хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил эсвэл уушгины артерийн даралт ихсэлтийн (уушгины артерийн систолын даралт тайван үед >50мм.муб) улмаас хоёрдогчоор тосгуурын жирвэгнээ үүссэн, шинж тэмдэг илрээгүй өвчтөнүүдэд мэс засал хийх талаар хэлэлцэх нь зүйтэй.	<b>Ila</b>	<b>B</b>

<p>Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хадгалагдсан LVEF (&gt;60%) болон LVESD 40-44мм<sup>c</sup> бүхий шинж тэмдэг илрээгүй өвчтөнүүдийн хувьд хавхлага засах мэс засал урт хугацаанд үр дүнтэй, мэс заслын эрсдэл бага, мэс заслыг зүрхний хавхлагын төвд гүйцэтгэх боломжтой мөн дараах үзүүлэлтүүдээс аль нэг нь илэрсэн тохиолдолд мэс засал хийх талаар хэлэлцэх нь зүйтэй.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хавтас унжсан эсвэл</li> <li>• Синусын хэмтэй үед зүүн тосгуурын илэрхий тэлэгдэлтэй (эзлэхүүний индекс <math>\geq 60</math> мл/м<sup>2</sup>)</li> </ul>	<b>IIa</b>	<b>C</b>
<p>ЗХАШ-ний шалгуур хангасан, мэс засал хийх боломжгүй эсвэл мэс заслын өндөр эрсдэлтэй гэж зүрхний баг үнэлсэн, хоёр хавтаст хавхлагын анхдагч хүнд зэргийн дутмагшил бүхий шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд судсан дотуурх “ирмэг-нийлүүлэх” ажилбарыг хийх талаар хэлэлцэж болно.</p>	<b>IIb</b>	<b>C</b>
<p><i>LVEF = зүүн ховдлын агших чадвар; LVESD = зүүн ховдлын агшилтын төгсгөлийн диаметр; ЗХАШ = зүрхний хэт авиан шинжилгээ; <sup>a</sup>Зөвлөмжийн ангилал. <sup>b</sup>Нотолгооны түвшин.</i></p> <p><i><sup>c</sup>Дундаж биеийн жинтэй насанд хүрсэн хүнд хамаарах хязгаарууд бөгөөд хэт том эсвэл жижиг биетэй өвчтөнүүдэд тохируулан өөрчилж болно. <sup>d</sup>Зөвхөн УАДИ-д үндэслэн мэс засал хийх тохиолдолд хэмжээг инвазив аргаар батлах нь зүйтэй.</i></p>		

### **В.5.3.2 Хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшил**

Хоёрдогч буюу үйл ажиллагааны гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед хавхлагын хавтаснууд ба хөхлөгүүд нь бүтцийн хувьд хэвийн байдаг бөгөөд зүүн ховдол болон зүүн тосгуурын геометрийн өөрчлөлтийн улмаас хоёрдогчоор хавхлагыг хаах болон хязгаарлах хүчинд өөрчлөлт гарах нь энэ хэлбэрийн шалтгаан болдог. Тус эмгэг нь тэлэгдлийн эсвэл ишемийн кардиомиопатийн үед зонхилон тохиолддог. Мөн архаг тосгуурын жирвэгнээтэй, зүүн тосгуурын тэлэгдэлтэй өвчтөнүүдэд хавхлагын аннулусын тэлэгдэл үүсэх нь тус эмгэгийн шалтгаан болж болно.

Хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшлын үед дан хоёр хавтаст хавхлагын (мэс засал эсвэл судсан дотуурх ирмэг нийлүүлэх ажилбар) мэс засал эмчилгээ хийхэд хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүндийн зэргийн заагуудыг эмнэлзүйн судалгаануудаар батлах шаардлагатай хэвээр байна. Хамгийн тохиромжтой эмэн эмчилгээг эхэлсний дараа хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшлын хүндийн зэргийг дахин үнэлэх хэрэгтэй. Гурван хавтаст хавхлагын

дутмагшлын хүндийн зэрэг, баруун ховдлын хэмжээ болон үйл ажиллагааг мөн үнэлэх нь зүйтэй.

Хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшил нь динамик шинж чанартай тул ачаалалтай ЗХАШ-ээр хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг үнэлснээр динамик шинж чанар тавиланд хэрхэн нөлөөлөхийг таамаглах боломжтой. Титмийн цусан хангамжийг эргэн сэргээх эмчилгээ хийлгэх боломжтой, ишемийн шалтгаант хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшилтай өвчтөнүүдэд зүрхний булчингийн амьдрах чадварыг үнэлэх сорил ач холбогдолтой байж болно.

### **Хоёрдогч ХХХД-ын мэс заслын заалтууд:**

Архаг хоёр хавтаст хавхлагын хоёрдогч дутмагшил тавилан муутай байдаг. Титэм судасны эмгэгийн улмаас титмийн цусан хангамж эргэн сэргээх эмчилгээ хийлгэх гэж буй өвчтөнүүдийн хувьд ерөнхий мэдээгүйжүүлэг нь дутмагшлын хүндийн зэргийг дордуулах магадлалтай тул мэс заслын өмнө ишемийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг үнэлэн эмчлэх (эсвэл эмчлэхгүй) эсэхийг шийдэх нь зүйтэй. Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын хүндийн зэргийг мэс заслын үеэр үнэлбэл шингэн сэлбэх, ачааллын дараах эзлэхүүнийг нэмэгдүүлэх нь үр дүнтэй байж болох юм.

Мэс заслын хамгийн тохиромжтой аргын талаар маргаантай хэвээр байна. Хавхлагын хавтаснуудыг нийлүүлэх болон хавхлагын үйл ажиллагааны чадварыг сэргээх бага хэмжээтэй бүтэн цагираг ашиглан хоёр хавтаст хавхлагыг засах ажилбарыг зөвлөдөг хэдий ч ЗХАШ хийхэд хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил засагдахгүй үлдэх эсвэл дахих эрсдэлт хүчин зүйлс бүхий өвчтөнүүдэд хавхлага солих мэс засал хийх талаар хэлэлцэх нь зүйтэй.

Хавсарсан титмийн цусны урсгал сэргээх эмчилгээ хийх боломжгүй тохиолдолд мэс заслын үед нас барах эрсдэл их, хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил дахих тохиолдол өндөр, амьдрах хугацааг уртасгадаг талаар нотолгоо байхгүй зэрэг шалтгааны улмаас хоёрдогч ХХХД-ын мэс заслын заалт нэлээд хязгаарлагдмал байдаг.

Хоёрдогч ХХХД-ын үед хийх судсан дотуур ирмэг нийлүүлэх ажилбар нь эрсдэл багатай сонголт боловч ХХХД-ыг засах нь мэс засал эмчилгээний үр дүнтэй харьцуулахад төдийлөн сайн биш байдаг. Энэ ажилбарын дүнд шинж тэмдэг намдаж, үйл ажиллагааны чадвар, амьдралын чанар сайжирч, зүүн ховдлын үйл ажиллагаа эргэн сэргэх боломжтой.

Зүүн ховдлын үйл ажиллагаа илэрхий буурсан (агших чадвар 30%), зүрхний дутмагшлын эмчилгээ хийхгүй бол шинж тэмдэг илэрсээр байгаа, титмийн цусны урсгал эргэн сэргээх эмчилгээ хийх боломжгүй өвчтөнүүдэд зүрхний дутмагшлын хөнгөвчлөх эмчилгээ, судсан дотуурх эсвэл мэс заслын, ховдлыг дэмжих төхөөрөмж, зүрх шилжүүлэн суулгах эсвэл уламжлалт эмчилгээг үргэлжлүүлэн хийх эсэхийг зүрхний баг өвчтөн бүрийн хувийн онцлогт тааруулан үнэлгээ хийсний дараа шийдэх нь зүйтэй. LVEF <15% тохиолдолд хавхлагын мэс засал туйлын эсрэг заалттай.

ТСДЭ хийлгэж буй ишемийн шалтгаант дунд зэргийн ХХХД-тай өвчтөнүүдэд хийх менежментийн асуудал маргаантай хэвээр байна. Хэрэв зүрхний булчингийн үйл ажиллагааны чадвар хадгалагдсан, хавсарсан өвчлөл бага тохиолдолд мэс заслыг илүү зөвлөх хандлагатай байдаг. Ачаалал даах чадвартай, ачаалал-хамааралт амьсгаадалт илэрсэн, хүнд зэргийн ХХХД-тай болон уушгины артерийн систолын даралт ихээхэн нэмэгдсэн өвчтөнүүдэд хавсарсан мэс засал хийх нь зохимжтой.

<b>Хүснэгт 8. Хоёрдогч, архаг ХХХД-ын үеийн хоёр хавтаст хавхлагын мэс заслын заалтууд<sup>a</sup></b>		
<b>Зөвлөмжүүд</b>	<b>Анги<sup>b</sup></b>	<b>Түвшин<sup>c</sup></b>
Титэм судас нөхөн сэргээх мэс засал эсвэл зүрхний мэс засалд орох гэж буй, LVEF>30% бүхий хүнд зэргийн, хоёрдогч хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшилтай өвчтөнүүдэд хавхлагын мэс засал хийх заалттай.	<b>I</b>	<b>C</b>
Хүнд зэргийн, хоёрдогч ХХХД-тай, LVEF<30% боловч титмийн цусны урсгал сэргээх эмчилгээ хийх боломжтой, ач холбогдолтой хэмжээний амьдрах чадвартай зүрхний булчин тодорхойлогдсон, шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд мэс засал хийх талаар хэлэлцэх нь зүйтэй.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Титмийн цусны урсгал сэргээх эмчилгээ хийх заалтгүй, хүнд зэргийн хоёрдогч ХХХД-тай, LVEF >30%, тохирох эмэн эмчилгээ (заалт гарсан үед ЗРЭ ороод) хийж байхад шинж тэмдэгтэй хэвээр, мэс заслын эрсдэл багатай өвчтөнүүдэд мэс засал хийх талаар хэлэлцэж болно.	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Титмийн цусны урсгал сэргээх эмчилгээ хийх заалтгүй, хүнд зэргийн хоёрдогч ХХХД-тай, LVEF >30%, тохирох эмэн эмчилгээ (заалт гарсан үед ЗРЭ ороод) хийж байхад шинж тэмдэгтэй хэвээр, <b>мэс заслын эрсдэл бага биш, ЗХАШ-ээр хавхлагын морфологи тохиромжтой</b> өвчтөнүүдэд судсан дотуурх ирмэг нийлүүлэх ажилбар хийх талаар хэлэлцэж болно.	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Хүнд зэргийн хоёрдогч ХХХД-тай, LVEF >30% бүхий мөн тохирох эмэн эмчилгээг (заалттай үед ЗРЭ ороод) хийж байхад шинж тэмдэгтэй хэвээр байгаа, титмийн цусны урсгал сэргээх эмчилгээ хийх боломжгүй өвчтөнүүдийн хувьд зүрхний баг тухайн хүний онцлогт тохируулан ховдлыг дэмжих төхөөрөмж эсвэл зүрх шилжүүлэн суулгах боломжийг нарийн үнэлж шалгасны дараа судсан дотуур ирмэг нийлүүлэх ажилбар эсвэл хавхлагын мэс заслыг хийх талаар хэлэлцэж болно.	<b>IIb</b>	<b>C</b>



*ЗРЭ = зүрхний ресинхронизаци эмчилгээ; LVEF = зүүн ховдлын агших чадвар.  
<sup>a</sup>Хоёрдогч хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлыг ямагт хамгийн тохиромжит эмийн эмчилгээтэй байгаа үед л тооцолол хийнэ <sup>b</sup>Зөвлөмжийн ангилал. <sup>c</sup>Нотолгооны түвшин.*

### В.5.3.3 Титэм судасны эмгэгтэй хавсарсан хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний оношилгоо ба эмчилгээ

<b>Хүснэгт 9. Зүрхний хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний титэм судасны эмгэгийн үеийн менежмент</b>		
	<b>Анги<sup>a</sup></b>	<b>Түвшин<sup>b</sup></b>
<b>Титэм судасны эмгэгийн оношилгоо</b>		
<p>Зүрхний хавхлагын хүнд зэргийн өвчтэй мөн дараахаас аль нэг нь илэрсэн өвчтөнүүдэд хавхлагын мэс засал хийхээс өмнө титэм судсан дотуурх оношилгоо хийхийг зөвлөнө</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зүрх судасны өвчний анамнезтай</li> <li>• Зүрхний булчингийн цус хомсрол<sup>d</sup> сэжиглэгдсэн</li> <li>• Зүүн ховдлын агшилтын үйл ажиллагаа алдагдсан</li> <li>• 40-с дээш насны эрэгтэй, эсвэл цэвэршсэн эмэгтэй</li> <li>• Зүрх судасны <math>\geq 1</math> тооны эрсдэлтэй</li> </ul>	<b>I</b>	<b>C</b>
<p>Хавхлагын хүнд зэргийн өвчинтэй болон титэм судасны эмгэгийн магадлал бага эсвэл уламжлалт ангиографи хийлгэхэд техникийн хувьд боломжгүй эсвэл өндөр эрсдэлтэй хүмүүст хавхлагын мэс засал хийхээс өмнө КТ хийх талаар бодолцох хэрэгтэй.</p>	<b>Ila</b>	<b>C</b>
<b>Титэм судасны цусны урсгалыг эргэн сэргээх заалт:</b>		
<p>Гол судас/хоёр хавтаст хавхлагын мэс заслын анхдагч заалттай, титмийн артерийн нарийсал <math>\geq 70\%</math><sup>e</sup> байвал титэм судас нөхөн сэргээх мэс засал хийхийг зөвлөж байна.</p>	<b>I</b>	<b>C</b>
<p>Гол судас/хоёр хавтаст хавхлагын мэс заслын анхдагч заалттай, титмийн артерийн нарийсал <math>\geq 50-70\%</math> байвал титэм судас нөхөн сэргээх мэс засал хийх талаар бодолцоно.</p>	<b>Ila</b>	<b>C</b>

*а - Зөвлөмжийн ангилал; б- Нотолгооны түвшин с - Олон зүсэлттэй компьютерт томографийг атеросклерозын эрсдэл багатай өвчтөнүүдэд титэм судасны өвчнийг үгүйсгэхэд ашиглаж болно.*

*d - Цээжний өвдөлт, инвазив бус шинжилгээгээр хэвийн бус е - Зүүн багана артерийн нарийсал  $\geq 50\%$  бол хийх талаар бодолцоно.*

#### **В.5.3.4 Зүрхний нээлттэй мэс заслын өмнөх бэлтгэл**

1. Мэс засалд орохоор төлөвлөгдсөн өвчтөнийг дотрын эсвэл зүрх судлалын тасагт мэс заслаас 1 сарын өмнөх хугацаанд нэгээс дээш удаа хэвтүүлэн судсаар гогцооны шээс хөөгч эм болон антикоагулянт эмчилгээнд суурилсан зүрхний дутмагшлын болон бусад шинж тэмдгийн, эмгэг жамын эмэн эмчилгээг хийнэ.
2. Хэвтүүлэн эмчлэх хугацаанд хавхлагын гажгаар мэргэшсэн эмч болон мэргэшсэн сувилагч өвчтөн болон түүний ар гэрийн гишүүдэд мэс заслын тухай болон мэс заслын өмнөх бэлтгэл, мэс заслын дараах хяналтын тухай дэлгэрэнгүй сургалт явуулсан байна.
3. Хэрэв өвчтөн цус шингэлэх антиагрегант эсвэл антикоагулянт эм хэрэглэж байгаа бол мэс засал товлогдохоос 5-7 хоногийн өмнө зогсоох ба бүлэнт хүндрэлийн өндөр эрсдэлтэй бол гүүр антикоагулянт эмчилгээнд шилжүүлнэ.
4. Мэс заслын үеийн болон дараах халдварын болон цус алдах эрсдлийг бууруулах зорилгоор өвчтөнд байх боломжтой халдварын болон цус алдах эрсдэлтэй голомтуудыг мэс засалд бэлтгэх хугацаанд илрүүлж эмчилсэн байхыг зорино. Үүнд залгиурын архаг үрэвсэл, гуурсан хоолойн архаг үрэвсэл, ходоодны шарх, шүдний үрэвсэл, арьсны идээт халдварууд, шамбарам, бэлгийн замын халдвар гэх мэт. Гэхдээ дээр дурдагдсан мэс заслуудад ороход хавхлагын гажиг нь өндөр эрсдлийг бий болгохоор бол эхлээд хавхлагын мэс засалд орох талаар зүрхний багаар хэлэлцэн шийдвэрлэнэ.
5. Хавхлагын багаас 1 эмч, 1 сувилагч томилогдон өвчтөнийг хариуцан мэс засалд бэлдэнэ.

#### **В.5.3.5 Нээлттэй мэс заслын өмнөх шинжилгээ бүрдүүлэлт**

Мэс засалд хариуцан бэлдэж буй эмчийн хяналтан доор дурдагдсан шинжилгээнүүд мэс заслын зөвлөгөөнөөс 1 сарын дотор хийгдсэн байх ба мэс заслын зөвлөгөөнд танилцуулах нэгдсэн хуудсанд (жишээ болгон Хавсралт 1-ээр үзүүлэв) шинжилгээний хариунуудыг нэгтгэсэн байна.

1. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ
2. Биохими (элэг, бөөрний үйл ажиллагаа, нийт уураг, альбумин, нийт билирубин, кали, ГГТ, ШФ, глюкоз)

3. Цус бүлэгнэлт ба INR
4. Хепатитын В вирус, Хепатитын С вирус, ХДХВ ба тэмбүүгийн сорил (HBsAg, Anti-HCV, HIV, ТРНА)
5. Зүрхний цахилгаан бичлэг
6. Нарийвчилсан зүрхний хэт авиан шинжилгээ ба шаардлагатай бол нэмэлтээр улаан хоолойн ЗХАШ
7. Спирометр /зүүн тосгуур хүнд зэргээр тэлэгдсэн өвчтөнд зайлшгүйгээс бусад тохиолдолд хийх шаардлагагүй, зүүн тосгуурын бүлэнгийн хүндрэл гарах эрсдэлтэй/
8. Цээжний рентген том зураг ба зүрх-цээжний индекс тодорхойлуулах
9. Хэвлийн хэт авиан шинжилгээ
10. Хүснэгт 9-д дурдсан заалтаар титэм судсан дотуурх оношилгоо
11. Бусад хавсарсан эмгэгийг нарийвчлан тодруулах шаардлагатай тохиолдолд нэмэлт шинжилгээ хийх (КТГ, MRI, тархины дуплеск, тархины ангиографи) + Logistic EuroScore, Euroscore II, STS score зэрэг эрсдлийн оноонуудыг тодорхойлсон байх

#### **В.5.3.7 Мэс заслын хүндрэл**

##### **Эрт үеийн хүндрэл:**

Цус алдах, тромбоэмболи үүсэх, AV хориг үүсэх, зүрхний /зүүн, баруун ховдлын/ дутмагшил, элэг бөөрний дутмагшил, тархины хаван, хожуу үед тавьсан хавхлаганы завсраар зай үүсэх, хавхлагын үйл ажиллагаа алдагдах.

##### **Хожуу үеийн хүндрэл:**

Хиймэл хавхлаганы үүдэлтэй эндокардит үүсэх, хиймэл хавхлаганд тромбосуух, биологийн протез өөрчлөлтөнд орох, хавхлага гацах, варфарины үүдэлтэй цус бүлэгнэлтийн хүндрэл үүсэх.



## В.6 Үйлчлүүлэгчийн дараагийн шатны эмчид илгээх зарчим, шалгуур

Б.1-т заасан шалгуурын зарчмыг баримтлана.

## Г. ХЯНАЛТ

### Г.1 Ерөнхий ойлголт

Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед мэдрэл-дааврын зохицуулга идэвхждэг төдийгүй натри хөөгч пептид (НХП)-ын (BNP, NTproBNP) хэмжээ ихэсдэг бөгөөд НХП-ын өөрчлөлт нь тавиланг таамаглах нэг үзүүлэлт болдог (ялангуяа шинж тэмдэг эхлэх үед). Ялангуяа сийвэн дэх НХП-ын түвшин багасахад сөрөг таамаглалын үнэлгээ өндөр байдаг бөгөөд энэ үзүүлэлт нь шинж тэмдэггүй өвчтөнүүдийг хянахад үр дүнтэй байх магадлалтай. Мөн НХП-ээр мэс заслын заалтгүй өвчтөний хяналтыг зарим тохиолдолд хийх боломжтой.

#### Г.1.1 Мэс засал эмчилгээний дараах бүлэнгийн эсрэг эмчилгээний заалт

<b>Хүснэгт 10. Хиймэл хавхлагатай эсвэл хавхлага засалт хийлгэсэн өвчтөнүүдэд бүлэнгийн эсрэг эмчилгээ хийх заалтууд</b>		
<b>Механик протез</b>	<b>Анги<sup>a</sup></b>	<b>Түвшин<sup>b</sup></b>
Бүх өвчтөнүүд насан туршдаа ВКА бүхий антикоагулянтыг уухаар хэрэглэхийг зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>B</b>
ВКА-ийг завсарлах хэрэгтэй бол том молекул жинт гепарин эсвэл бага молекул жинтэй гепариныг эмчилгээний тунгаар гүүр болгохыг зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>C</b>
INR хангалттай байхад бүлэнт хүндрэл гарсан бол ВКА-с гадна аспириныг бага тунгаар (75-100мг/хоногт) нэмэлтээр хэрэглэхийг бодолцох хэрэгтэй.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Судас хатуурах өвчин хавсарсан өвчтөнүүдэд ВКА-с гадна аспириныг бага тунгаар (75-100мг/хоногт) нэмэлтээр хэрэглэж болно.	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Тохирох сургалт болон чанарын хяналт хийгдсэн бол INR-н өөрийн менежментийг зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>B</b>
Титэм судсандаа стент тавиулсан өвчтөнүүд стентийн төрөл болон эмнэлзүйн илрэлээс үл хамааран аспирин (75-100 мг/хоногт), клопидогрел (75 мг/хоногт), ВКА-ын гурвал эмчилгээг 1 сар хэрэглэх хэрэгтэй (жишээ нь, титмийн цочмог хамшинж, цээжний тогтвортой бах гэх мэт).	<b>IIa</b>	<b>B</b>

Титмийн цочмог хамшинжийн улмаас ишемийн өндөр эрсдэлтэй эсвэл анатоми/ажилбарын бусад онцлогоос хамааран ишемийн эрсдэл нь цус алдах эрсдэлээс илүүтэй үед аспирин (75-100мг/хоногт), клопидогрел (75 мг/хоногт), ВКА-ын гурвал эмчилгээг 1-6 сар хүртэл хэрэглэх хэрэгтэй	<b>Ila</b>	<b>B</b>
Цус алдах эрсдэл нь ишемийн эрсдлээс давсан өвчтөнүүдэд гурвал эмчилгээг 1 сар хэрэглэсний дараа клопидогрел (75 мг/хоногт), ВКА-ын хоёрлосон эмчилгээг хэрэглэх хэрэгтэй.	<b>Ila</b>	<b>A</b>
ТСДО/ТСДЭ хийлгэсэн өвчтөнүүдэд аспириныг зогсоох шаардлагатай тулгарвал аспириныг хэрэглэснээс хойш 12 сар хэрэглэсний дараа зогсоох талаар бодолцож үзнэ.	<b>Ila</b>	<b>B</b>
ВКА-с гадна аспирин ба/эсвэл клопидогрел шаардлагатай өвчтөнүүдэд ВКА-ын тунг тогтоохдоо INR-ийг зөвлөмжийн	<b>Ila</b>	<b>B</b>
хамгийн доод хэмжээгээр, хугацааг эмчилгээний хүрээний >6570% байхаар зохицуулах хэрэгтэй.		
Витамин К үл хамааралт антикоагулянтууд (NOAC) нь механик протезтой хүнд эсрэг заалттай.	<b>Ila</b>	<b>B</b>
<b>Биопротез</b>	<b>Анги<sup>a</sup></b>	<b>Түвшин<sup>b</sup></b>
Мэс заслаар эсвэл судсан дотуурх аргаар биопротез суулгасан, антикоагулянтын бусад заалттай <sup>c</sup> өвчтөнүүдэд уух антикоагулянтыг насан туршид нь зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>C</b>
Хоёр хавтаст хавхлага эсвэл гурван хавтаст хавхлагын биопротезыг мэс заслаар суулгасны дараах эхний 3 сард ВКА антикоагулянтыг уухаар хэрэглэх талаар бодолцох хэрэгтэй.	<b>Ila</b>	<b>C</b>
Хоёр хавтаст хавхлага эсвэл гурван хавтаст хавхлагын засалт хийсний дараах эхний 3 сард ВКА бүхий антикоагулянтыг уухаар хэрэглэх талаар бодолцох хэрэгтэй.	<b>Ila</b>	<b>C</b>
<p><i>INR- International normalized ratio; ВКА- Витамин К антагонист; ТСДО/ТСДЭ – Титэм судсан дотуурх оношилгоо/Титэм судсан дотуурх эмчилгээ</i></p> <p><i>a- Зөвлөмжийн анги; b- Нотолгооны түвшин</i></p> <p><i>c - Тосгуурын жирвэгнээ, венийн бүлэнт бөглөрөл, цус өтгөрлийн байдал, эсвэл нотолгооны түвшин багатай, зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хүнд зэргээр алдагдсан (LVEF&lt;35%)</i></p>		

**Г.1.2 Мэс засал эмчилгээний дараах бүлэгнэлтийн эсрэг эмчилгээний хяналт**  
 Варфарин эмчилгээний тун зохицуулах алгоритмыг зааврын хавсралтаас харна уу.

<b>Хүснэгт 11. Механик протезын зорилтот INR</b>		
<b>Протезын бүлэн үүсгэх чанар</b>	<b>Өвчтөнтэй холбоотой эрсдэлт хүчин зүйлс<sup>a</sup></b>	
	<b>Эрсдэлт хүчин зүйл үгүй</b>	<b>≥1 Эрсдэлт хүчин зүйл</b>
Бага <sup>b</sup>	2.5	3.0
Дунд <sup>c</sup>	3.0	3.5
Өндөр <sup>d</sup>	3.5	4.0

INR- International normalized ratio a- XXX эсвэл гурван хавтаст хавхлага солих; өмнө нь бүлэнт хүндрэл болсон; тосгуурын жирвэгнээ; хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын бүх зэрэгт; LVEF<35%. b- Carbomedics, Medtronic Hall, ATS, Medtronic Open-Pivot, St Jude Medical, On-X; Sorin Bicarbon.  
 c- Хангалттай мэдээлэлгүй, хоёр хавтаст бусад хавхлагууд.  
 d- Lillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards (ball-cage), Bjork-Shilley and other tilting-disc valves.

**Г.2 Эмчилгээний дараах анхан, лавлагаа шатлалын эмчийн хяналтанд байх хугацаа Мэс заслын дараах хяналт**

- Мэс засал хийлгэсэн өвчтөнг тухайн мэс засал хийсэн эмнэлэгт мэс засал хийсэн эмч шарх анхдагчаар эдгэрэх хүртэл хугацаанд хянана.
- Шарх эдгэрсний дараагаас эхлэн эхний 6 сард мэс засал хийсэн эмнэлгийн зүрхний эмч нягт хяналтыг үргэлжлүүлнэ.
- Мэс заслын дараах эхний жилд 2-3 удаа, хоёр дахь жилд 1 удаа мэргэжлийн эмчийн үзлэгт тогтмол хамрагдана.
- Зүрхний хэт авиан шинжилгээний хяналтыг мэс заслын дараах 5-7 дахь хоногт, дараа нь эхний жилд 6 сар тутамд, дараагийн жилээс эхлэн 24 сард 1 удаа ЗХАШ-ээр хавхлагын үйл ажиллагааг хянана.
- Хиймэл хавхлага суулгуулсан хүмүүст хамгийн түгээмэл тохиолдох хүндрэлд бүлэнт хүндрэл болон антикоагулянтын шалтгаант цус алдалт ордог.
- Хавхлагын мэс заслын дараа протезын үйл ажиллагаа эсвэл ховдлын үйл ажиллагаа муудах эсвэл зүрхний бусад хавхлагын давшингуй өвчнүүдийг эрт илрүүлэхийн тулд бүх өвчтөнүүд насан туршдаа зүрхний эмчийн хяналтанд

байх шаардлагатай. Эмнэлзүйн үнэлгээг жил бүр хийх эсвэл зүрхний зовуурьшинээр илэрвэл нэн даруй үзүүлэх хэрэгтэй.

- Хавхлага сольсны дараа зовуурь шинээр илэрсэн эсвэл хүндрэл сэжиглэгдсэн бол ЗХАШ хийх хэрэгтэй. Биопротез хавхлагыг судсан дотуурх аргаар эсвэл мэс заслаар суулгасны дараа хавхлага сольсноос хойш 30 хоногийн дотор болон 1 жил болсны дараа түүнээс хойш жил бүр ЗХАШ хийж транспротезын градиентийн хэмжилтийг хийнэ. Зүрхний хэт авиан шинжилгээний чанар муу мөн хиймэл хавхлагын үйл ажиллагааны алдагдал эсвэл эндокардит сэжиглэгдсэн бүх тохиолдолд улаан хоолойн ЗХАШ хийх. Хэрэв хавхлага дээр бүлэн тогтсон эсвэл хавхлагын үйл ажиллагааг бууруулах паннус илэрсэн тохиолдолд нэмэлт шаардлагатай мэдээлэл авахын тулд синефлуроскопиг механик хавхлагад мөн олон зүслэгт компьютер томографийг ашигладаг.
- Энэхүү зааварт тусгагдаагүй бусад шалтгаанаар хиймэл хавхлага суулгасан өвчтөнд зүрх судасны шалтгаант асуудал тохиолдсон бол хавхлагын нарийн мэргэжлийн эмчид хандана.

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

Анхан шатны эрүүл мэндийн байгууллагын эмч өвчтөний ерөнхий биеийн байдал, хавсарсан өвчний сэдрэлийн байдал, дараагийн шатлалд илгээх шаардлага үүсч буй эсэх, хавсарсан өвчтэй бол аль өвчнөөр дараагийн шатлалд илгээх эсэх болон бүлэнгийн эсрэг эм болон тогтмол хэрэглэдэг эмийн хэрэглээг хянах, тасалдахаас сэргийлэх, хэтрүүлэн хэрэглэхээс сэргийлэх зэрэгт анхаарч ажиллана.

Лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагын зүрхний эмч нь өөрийн харъяаны өвчтөн, ялангуяа хавхлага солих мэс засалд орсон өвчтөнийг бүртгэлжүүлэн тухайн өвчтөний хяналтын үндсэн эмчээр ажиллах үүрэгтэй ба тухайн өвчтөний хөдөлмөр зохицуулалт, зүрхний дутмагшлын, антикоагулянт эмийн хэрэглээг зохицуулах, дэмжих, зүрхний эмгэгийн үеийн эрүүл мэндийн боловсрол олгох, шаардлагатай тохиолдолд цаг алдалгүй 3-р шатлалын хавхлагын хяналтын багт илгээж хамтран ажиллана.

### **Г.4 Яаралтай шинж илэрвэл эмнэлэгт хандах мэдээлэл**

Өвчтөнд хавхлага сольсны дараа зовуурь шинээр илэрсэн, эмэн эмчилгээг зохицуулсаар байхад зовуурь намдахгүй тогтвортой үргэлжлэх эсвэл хүндрэл сэжиглэгдсэн буюу олон хоног халуурах, хавагнах, цус алдах, цус тогтохгүй байх, өтгөн цустай гарах зэрэг тохиолдлуудад хяналтын эмчдээ яаралтай хандах шаардлагатай.



## **Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө**

1. Мэс заслын заалттай, мэс заслын хүлээгдэлд байгаа өвчтөнд шээс хөөх эм нь тухайн үеийн зовуурийг үр дүнтэй бууруулах ч энэ нь түр хугацааны шинж тэмдгийн эсрэг эмчилгээ бөгөөд үндсэн эмчилгээ нь мэс засал эмчилгээ гэдгийг сайтар ойлгуулж мэс засалд орох боломжгүй үед хожимдож ирэх зэрэг цаг хугацаа алдахаас сэргийлэх.
2. Мэс засалд орсны дараа, ялангуяа механик протез суулгуулсан өвчтөнүүд варфарин эмийг насан туршид хэрэглэх, хэрэглэж байх хугацаандаа INR шинжилгээг тогтмол үзүүлж зорилтот хэмжээг дунджаар 2.0 – 3.0-д барих нэн шаардлагатай гэдгийг ойлгуулж INR зорилтот түвшингээс гадуур байх нь бүлэнт болон цус алдах хүндрэлээр хүндэрдгийг ойлгуулах, тогтмол сануулж байх.
3. Дээрх мэдээллүүдийг өвчтөнөөс гадна ойр дотны ар гэрийн хүмүүст давхар ойлгуулснаар хүндрэл гарахаас сэргийлэх, хяналтыг амжилттай үргэлжлүүлэх боломжийг нэмэгдүүлнэ.

## ХАВСРАЛТУУД

### Хавсралт 1. Варфарин эмчилгээний тун зохицуулалт, насанд хүрэгсэд

<b>Хүснэгт 12. Варфарин эмчилгээ эхлэх протокол (Нэгдүгээр долоо хоног), Зорилтот INR 2.0-3.0</b>			
Эмчилгээний	INR	Хоногийн тун хоног	түвшин
<b>Өдөр 1</b>	2.5	мг/хоногт	
<b>Өдөр 2-3</b>	<1.5	2.5-5.0 мг/хоногт	
	1.5-1.9	2.5-5.0 мг/хоногт	2.0-2.5
	Тунг хэвээр >2.5 үргэлжлүүлэх 1 өдрийн тунг өнжөөд дараагийн өдөр INR хэмжих		
<b>Сүүлийн INR</b>	<1.5	5.0-7.5 мг/хоногт	<b>хэмжилтээс</b> 1.5-1.9 5.0-7.5 мг/хоногт
<b>2-3 хоногийн дараа</b>	2.0-3.0	тунг хэвээр >3.0	үргэлжлүүлэх 1 өдрийн тунг өнжөөд 1-2 хоногийн дараа INR хэмжих

<b>Хүснэгт 13. Варфарин эмчилгээний барих тунг зохицуулах протокол, Зорилтот INR 2.0-3.0</b>	
INR түвшин	Тун тохируулах
<b>&lt;1.5</b>	<b>Тунг нэмэгдүүлэх</b> Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар нэмэгдүүлэх
<b>1.5-1.9</b>	Долоо хоногийн тунг 5-10%-иар нэмэгдүүлэх
<b>2.0-3.0</b>	Тунг хэвээр үргэлжлүүлэх
<b>3.1-4.0*</b>	Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар бууруулах
<b>4.1-5.0*</b>	1-2 хоногийн тунг өнжих Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар бууруулах
<b><u>Үндсэн хяналтын эмчид яаралтай, зайлшгүй үзүүлэх 2-3 хоногийн тунг өнжих</u></b> Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар бууруулах	
<b>&gt;9.0 буюу</b>	<b>Эмнэлэгт хэвтэж эмчлүүлэх хэмжигдэхгүй байх</b>

**Хүснэгт 14. Варфарин эмчилгээ эхэлсний дараа INR түвшин тодорхойлох давтамж**

**2-3 хоног тутамд** INR түвшин дарааллан 2 удаа зорилтот түвшинд буюу 2.0-3.0 түвшинд хүртэл

**Долоо хоног тутамд** INR түвшин дарааллан 2 удаа зорилтот түвшинд буюу 2.0-3.0 түвшинд хүртэл

**2 долоо хоног тутамд** INR түвшин дарааллан 2 удаа зорилтот түвшинд буюу 2.0-3.0 түвшинд хүртэл

**4 долоо хоног тутамд** Сар бүрийн INR түвшин тогтвортойгоор зорилтот түвшин байгаа үед

**Хүснэгт 15. Варфарин эмчилгээ барих тунгаар хийгдэж байх үед INR түвшин тодорхойлох давтамж**

**3-5 хоногийн дараа** Хэрэв варфарины тунг өөрчилсөн, варфаринтай харилцан үйлчлэлд ордог эм, бэлдмэл хэрэглэж эхэлсэн эсвэл хэрэглэж дууссан үед, хооллолтод өөрчлөлт гарсан, амьдралын идэвх, хэв маягт өөрчлөлт орсон эсвэл INR түвшинд нөлөөлөхүйц нөхцөл байдалтай болсон тохиолдлуудад

**1-2 долоо хоног тутамд** Хэрэв тун 5-10%-иар өөрчлөгдсөн бол

**4 долоо хоног тутамд** <6 сар хугацаанд варфарины тун тогтвортой, INR түвшин тогтвортой зорилтот түвшинд байсан бол

**6-8 долоо хоног** Дор хаяж 6 сарын хугацаанд варфарины тун тогтвортой, **INR тутамд** түвшин тогтвортой зорилтот түвшинд байсан бол

**Хавсралт 2. “Хавхлага солих мэс заслын зөвлөгөөнд танилцуулах хуудас”**

202-\_\_-\_\_ (Мэс заслын зөвлөгөөний огноо) №1

Нэр: \_\_\_\_\_ Нас: \_\_ Хүйс: \_\_\_\_ Жин: \_\_ кг

Өндөр: \_\_\_\_ см Хаяг: (аймаг сум): \_\_\_\_\_ Утас: \_\_\_\_\_

Зовиур: \_\_\_\_\_ Хавсарсан эмгэг: \_\_\_\_\_

(-) Тогтмол уудаг эм: \_\_\_\_\_

Цус шингэлэх эм зогсоосон огноо: \_\_\_\_\_

**Онош /жишээ/:** Хэрлэгийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил хүнд зэрэг, уушгины артерийн даралт ихсэлт дунд зэрэг, ЗАД “С” үе шат, үйл ажиллагааны алдагдал II зэрэг

<b>Цусны дэлгэрэнгүй /огноо/</b>	
WBC	5.28
RBC	4.9
Hb	15.5
Hct	45.4%
Platelet	226
СОЭ	

<b>Эрсдлийн оноо</b>	
Euro score II	1.07%
Logistic Euroscore	4.65%
STS	
NYHA class	II

**Биохими:**

<b>Элэгний үйл ажиллагаа /огноо/</b>	
Нийт уураг	76.6
Альбумин	48.4
АСАТ	14.6
АЛАТ	27
Нийт Билирубин	9
ГГТ	150
Глюкоз	5.2

<b>Бөөрний үйл ажиллагаа /огноо/</b>	
Мочевин	5.1
Креатинин	81

<b>Вирүсийн маркер</b>	
HbsAg	Neg
HCV	Neg
Тэмбүү	Neg
HIV	Neg

<b>Цус бүлэгнэлт</b>	
PT	12.9
INR	0.95
fibrinogen	2
TT	18.1
APTT	

**ЭКГ:** Синусын хэмтэй, зүүн ховдлын томролын шинжтэй

**ЭхоКГ:**

Параметр	Хэмжээ /cm/	Параметр	Хэмжээ /cm/	Тайлбар
LAd	5.0	MVA	Normal	Хэрлэгийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил хүнд зэрэг, уушгины артерийн даралт ихсэлт дунд зэрэг
RAd	3.7	MR EROA	0.7 см <sup>2</sup>	
Aod	3.1	MR Rvol	80 мл	
LVDd	6.5	Хавхлагын морфологи	Үзүүрүүд зузаарч хордын утаслагуудыг хамарсан шохойжилттой	
LVDs	4.6	MS	None	
IVSd	0.8	MR	III	
IVSs	1.1	AoS	None	
PWd	0.9	AoR	None	
PWs	1.2	TR	II	
SV	140 ml	sPAP	45 mmHg	
EF	48%	Thrombus	Тромбо үгүй	
FS	32%	Diastolic function	Үнэлэх боломжгүй	
LV mass	180	IVC and collapse	2.0 cm, Collapse >50%	
AVA	Normal	Pericardial effusion, Thrombus	None	
RVDd	2.0	TAPSE	2.2 cm	

**Цээжний рентген зураг:** Зүрх-цээжний харьцаа (CTR)-66 %

**Хэвлийн эхо:** Хэвийн, цэсний чулуугүй

**Спирометр:** Хийгээгүй, өндөр эрсдэлтэй

**Титмийн КТГ эсвэл ТиСДО:** ХХУС III сегментэд хөнгөн myocardial bridge, otherwise normal **Мэс заслын төлөвлөгөө:** ХХХ-ыг механик суулгацаар солих

## ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

Товчлол	Монгол тайлбар	Англи тайлбар
АХФ	Ангиотензин хувиргагч фермент	<i>Angiotensin converting enzyme</i>
ВКА	Витамин К антагонист антикоагулянт	<i>Vitamin K antagonist</i>
ГСХ	Гол судасны хавхлага	<i>Aortic valve</i>
ГСХН	Гол судасны хавхлагын нарийсал	<i>Aortic stenosis</i>
ГСХД	Гол судасны хавхлагын дутмагшил	<i>Aortic insufficiency</i>
ЗАД	Зүрхний архаг дутмагшил	<i>Chronic heart failure</i>
ЗЦБ	Электрокардиограм, зүрхний цахилгаан бичлэг	<i>Electrocardiogram</i>
ЗХАШ	Эхокардиографи, зүрхний хэт авиан шинжилгээ	<i>Echocardiography</i>
НХП	Натри хөөгч пептид	<i>Natriuretic peptide</i>
МК	Хоёр хавтаст хавхлагын комиссуротоми	<i>Mitral commisurotomy</i>
РФ	Ревматойд фактор	<i>Rheumatoid factor</i>
ТСДО	Титэм судсан дотуурх оношилгоо	<i>Invasive coronary angiography</i>
ТСДЭ	Титэм судсан дотуурх эмчилгээ	<i>Percutaneous coronary intervention</i>
УАДИ	Уушгины артерийн даралт ихсэлт	<i>Pulmonary hypertension</i>
УГТЭ	Улсын гуравдугаар төв эмнэлэг	<i>Third state central hospital</i>
УЭТХ	Улаан эсийн тунах хурд	<i>Erythrocyte sedimentationrate</i>
ХХХ	Хоёр хавтаст хавхлага	<i>Mitral valve</i>
ХХХД	Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил	<i>Mitral insufficiency</i>
ХХХН	Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал	<i>Mitral stenosis</i>
ЦЗЭ	Цусны зохиомол эргэлт	<i>Cardiopulmonary bypass</i>
КТ	Компьютерт томографи	<i>Computed tomography</i>
ЭМЯ	Эрүүл мэндийн яам	<i>Ministry of health</i>
BSA	Биеийн гадаргуугийн талбай	<i>Body surface area</i>

CW	Тасралтгүй долгионт урсгал	<i>Continuous wave</i>
CRP	C урвалжит уураг	<i>C-reactive protein</i>
EROA	Буцах урсгалын орох нүхний талбай	<i>Effective regurgitant orifice area</i>
LAA	Зүүн тосгуурын чихэвч	<i>Left atrial appendage</i>
LVEF	Зүүн ховдлын агших чадвар	<i>Left ventricular ejection fraction</i>
LVEDD	Зүүн ховдлын сулралын төгсгөлийн хэмжээ	<i>Left ventricular end-diastolic dimension</i>
LVESD	Зүүн ховдлын Агшилтын төгсгөлийн хэмжээ	<i>Left ventricular end-systolic dimension</i>
MVA	Хоёр хавтаст хавхлагын онгойлтын талбай	<i>Mitral valve area</i>
MRI	Соронзон резонанст томографи	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MR	Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил	<i>Mitral regurgitation</i>
NYHA	Нью-Йорк зүрхний дутмагшлын үйл ажиллагааны анги	<i>New York Heart failure association</i>
NOAC	Витамин К үл хамааралт антикоагулянт	<i>Non-Vitamin K oral anticoagulant</i>
PISA	Хавхлагын регургитацийг хэмжих ЗХАШ-ний арга	<i>Proximal isovelocity surface area</i>
R vol	Буцах урсгалын эзлэхүүн	<i>Regurgitant volume</i>
SPAP	Уушгины артерийн систолын даралт	<i>Systolic pulmonary artery pressure</i>
TEE	Улаан хоолойн зүрхний хэт авиан шинжилгээ	<i>Transesophageal echocardiography</i>
TEER	Судсан дотуурх хавхлагын ирмэг нийлүүлэх ажилбар	<i>Transcatheter edge-edge repair</i>
TTE	Цээжний гаднах зүрхний хэт авиан шинжилгээ	<i>Transthoracic echocardiography</i>
TR	3 хавтаст хавхлагын буцах урсгал	<i>Tricuspid regurgitation</i>
TVI	Хугацаа-урсгалын хурдны интеграл, ЗХАШ-ний арга	<i>Time-velocity integral</i>
Vmax	Урсгалын дээд хурд	<i>Peak velocity</i>

## ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

<b>Зураг 1.</b>	ХХХ-ын үйл ажиллагааны ангилал
<b>Зураг 2.</b>	ХХХ-ын хүнд зэргийн дутмагшлын үед ЗХАШ-ээр илрэх өөрчлөлт
<b>Зураг 3.</b>	ХХХ-ын хүнд зэргийн дутмагшлын үед хэмжилт хийх жишээ
<b>Зураг 4.</b>	ХХХД-ын хүндийн зэргийг үнэлэх тоон үнэлгээний PISA арга
<b>Зураг 5.</b>	Анхдагч ХХХД-ийг солих мэс заслын техник
<b>Зураг 6.</b>	Орчин үеийн судсан дотуур хавхлага засах мэс ажилбарын төрлүүд
<b>Зураг 7.</b>	ХХХД-ын дутмагшлын менежмент

## ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

<b>Хүснэгт 1</b>	Европын зүрхний нийгэмлэгийн зөвлөмжийн ангиллын тайлбар
<b>Хүснэгт 2</b>	Европын зүрхний нийгэмлэгийн нотолгооны түвшингийн тайлбар
<b>Хүснэгт 3</b>	ХХХД-ын хүнд зэргийг тодорхойлох зүрхний хэт авиан шинжилгээний шалгуур
<b>Хүснэгт 4</b>	ЗХАШ-ээр хоёр хавтаст хавхлагын архаг дутмагшлын хүндийн зэргийг тогтоох нь
<b>Хүснэгт 5</b>	Шинж тэмдэггүй, ХХХД-тай өвчтөнийг ЗХАШ хийж хянах давтамж
<b>Хүснэгт 6</b>	Эмэн эмчилгээний жагсаалт
<b>Хүснэгт 7</b>	ХХХ-ын анхдагч хүнд зэргийн дутмагшлын мэс заслын заалтууд
<b>Хүснэгт 8</b>	Хоёрдогч, архаг ХХХД-ын үеийн мэс заслын заалтууд
<b>Хүснэгт 9</b>	Зүрхний хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний титэм судасны эмгэгийн үеийн менежмент
<b>Хүснэгт 10</b>	Хиймэл хавхлагатай эсвэл хавхлага засалт хийлгэсэн өвчтөнүүдэд антикоагулянт, антиагрегант эмчилгээ хийх заалтууд
<b>Хүснэгт 11</b>	Механик протезын зорилтот INR
<b>Хүснэгт 12</b>	Варфарин эмчилгээ эхлэх протокол (Нэгдүгээр долоо хоног), Зорилтот INR 2.0-3.0



<b>Хүснэгт 13.</b>	Варфарин эмчилгээний барих тунг зохицуулах протокол, Зорилтот INR 2.0-3.0
<b>Хүснэгт 14.</b>	Варфарин эмчилгээ эхэлсний дараа INR түвшин тодорхойлох давтамж
<b>Хүснэгт 15.</b>	Варфарин эмчилгээ барих тунгаар хийгдэж байх үед INR түвшин тодорхойлох давтамж

## НОМ ЗҮЙ

1. *lung, B., Delgado, V., Rosenhek, R., Price, S., Prendergast, B., Wendler, O., De Bonis, M., Tribouilloy, C., Evangelista, A., Bogachev-Prokophiev, A., Apor, A., Ince, H., Laroche, C., Popescu, B. A., Piérard, L., Haude, M., Hindricks, G., Ruschitzka, F., Windecker, S., Bax, J. J., ... EORP VHD II Investigators (2019). Contemporary Presentation and Management of Valvular Heart Disease: The EURObservational Research Programme Valvular Heart Disease II Survey. *Circulation*, 140(14), 1156–1169. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041080>.*
2. *ЗС төвийн тайлан*
3. *El Sabbagh, A., Reddy, Y., & Nishimura, R. A. (2018). Mitral Valve Regurgitation in the Contemporary Era: Insights Into Diagnosis, Management, and Future Directions. *JACC. Cardiovascular imaging*, 11(4), 628–643. <https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2018.01.009>.*
4. *2015 оны Монголын Хэрлэгийн удирдамж*
5. *Зүрх судас сурах бичиг. АШУҮИС, зүрхний тэнхим. Цолмон.Ө нар. 2019 он*
6. *Vahanian, A., Beyersdorf, F., Praz, F., Milojevic, M., Baldus, S., Bauersachs, J., Capodanno, D., Conradi, L., De Bonis, M., De Paulis, R., Delgado, V., Freemantle, N., Gilard, M., Haugaa, K. H., Jeppsson, A., Jüni, P., Pierard, L., Prendergast, B. D., Sádaba, J. R., Tribouilloy, C., ... ESC/EACTS Scientific Document Group (2022). 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European heart journal*, 43(7), 561–632. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>*
7. *Lancellotti, P., Pibarot, P., Chambers, J., La Canna, G., Pepi, M., Dulgheru, R., Dweck, M., Delgado, V., Garbi, M., Vannan, M. A., Montaigne, D., Badano, L., Maurovich-Horvat, P., Pontone, G., Vahanian, A., Donal, E., Cosyns, B., & Scientific Document Committee of the European Association of Cardiovascular Imaging (2022). Multi-modality imaging assessment of native valvular regurgitation: an EACVI and ESC council of valvular heart disease position paper.*

- European heart journal. Cardiovascular Imaging*, 23(5), e171–e232.  
<https://doi.org/10.1093/ehjci/jeab253>
8. Baumgartner, H., Falk, V., Bax, J. J., De Bonis, M., Hamm, C., Holm, P. J., Iung, B., Lancellotti, P., Lansac, E., Rodriguez Muñoz, D., Rosenhek, R., Sjögren, J., Tornos Mas, P., Vahanian, A., Walther, T., Wendler, O., Windecker, S., Zamorano, J. L., & ESC Scientific Document Group (2017). 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *European heart journal*, 38(36), 2739–2791.  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx391>
  9. Kang, J., Bozso, S. J., El-Andari, R., Adams, C., & Nagendran, J. (2021). Transcatheter mitral valve repair and replacement: the next frontier of transcatheter valve intervention. *Current opinion in cardiology*, 36(2), 163–171.  
<https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000803>
  10. Nishimura, R. A., Otto, C. M., Bonow, R. O., Carabello, B. A., Erwin, J. P., 3rd, Guyton, R. A., O’Gara, P. T., Ruiz, C. E., Skubas, N. J., Sorajja, P., Sundt, T. M., 3rd, Thomas, J. D., & American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (2014). 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 63(22), 2438–2488.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.02.537>
  11. MNS 6384-9: 2013 5х Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын оношилгоо, мэс заслын эмчилгээ
  12. MNS 6124:2010 Хиймэл хавлага суулгах мэс заслын үеийн цусны зохиомол эргэлтийг удирдан явуулах арга.
  13. *Cardiac surgery. Safeguards and Pitfalls in Operative Technique* Siavosh Khonsari, Collen Flint Sintzk, Abbas Ardehali.2007.

## Эмнэлзүйн зааврыг боловсруулсан ажлын хэсэг

Овог нэр	Албан тушаал
<b>С.Наранцэцэг</b>	<i>УГТЭ-ийн Эмнэлзүй эрхэлсэн дэд захирал, АУ-ы доктор Ажлын хэсгийн ахлагч</i>
<b>Д.Мөнгөнчимэг</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны үндэсний төвийн дарга, Клиникийн профессор, дотрын зөвлөх зэргийн эмч, зүрх судасны эмч</i>
<b>Н.Байгалмаа</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судлалын тасгийн зөвлөх эмч, Клиникийн профессор, дотрын зөвлөх зэргийн эмч, зүрх судасны эмч</i>
<b>Л.Аръяасүрэн</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судлалын тасгийн эрхлэгч, Клиникийн профессор, дотрын тэргүүлэх зэргийн эмч, зүрх судасны эмч Ажлын хэсгийн нарийн бичгийн дарга</i>
<b>Ө.Цолмон</b>	<i>АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхимийн эрхлэгч, АУ-ы доктор, профессор, зүрх судасны эмч</i>
<b>Ч.Төвжаргал</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эрхлэгч, АУ-ы доктор, дэд профессор, тэргүүлэх зэргийн эмч, перфузологич эмч</i>
<b>Д.Бат-Ундрал</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эмч, Клиникийн профессор, мэс заслын тэргүүлэх зэргийн эмч, зүрх судасны мэс заслын эмч</i>
<b>С.Нямсүрэн</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эмч, мэс заслын ахлах зэргийн эмч, зүрх судасны мэс заслын эмч</i>
<b>С.Наранбаатар</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эмч, мэс заслын ахлах зэргийн эмч, зүрх судасны мэс заслын эмч</i>
<b>Г.Мөнхтулга</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрхний шигдээсийн тасгийн эмч, судсан дотуурх мэс засал, зүрх судасны эмч</i>
<b>О.Мөнхсүвд</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судлалын тасгийн эмч, зүрх судасны эмч</i>
<b>М.Ринченханд</b>	<i>АШУҮИС-ийн Монгол-Японы сургалтын эмнэлгийн зүрх судасны эмч</i>

## **ГАРЧИГ**

### **А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА**

- A.1 Онош
- A.2 Өвчний олон улсын 10-р ангилал
- A.3 Хэрэглэгчид
- A.4 Зааврын зорилго, Зорилт
- A.5 Тодорхойлолт
- A.6 Тархвар зүйн мэдээлэл
- A.7 Үндсэн ойлголт
- A.8 Өвчний тавилан
- A.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө
- A.10 Эрсдэлт хүчин зүйлс

### **Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ**

- Б.1 Эрүүл мэндийн анхан шатны болон лавлагаа тусламж, үйлчилгээ бүрт 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, эмнэлзүйн шинж
- В.2 Ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ
  - В.2.1 Дурдатгал /анамнез/
  - В.2.2 Бодит үзлэг
  - В.2.3 Эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж үзүүлэх шалгуур
  - В.2.4 Лабораторийн шинжилгээ
  - В.2.5 Багажийн шинжилгээ
  - В.2.6 Оношилгооны шалгуур
  - В.2.7 Ялган оношилгоо
- В.3 Шинжилгээний хариу өөрчлөлттэй гарсан үйлчлүүлэгчийг хянах аргагүй
- В.4 Оношилгоонд шаардлагатай зурган жишээ

## **В.5 Эмчилгээ**

В.5.1 Эмэн бус эмчилгээ

В.5.2 Эмэн эмчилгээ

В.5.3 Мэс засал эмчилгээ

В.5.4 Эмчилгээний алгоритм

В.6 Үйлчлүүлэгчийн дараагийн шатны эмчид илгээх зарчим, шалгуур

## **Г. ХЯНАЛТ**

Г.1 Ерөнхий ойлголт

Г.2 Эмчилгээний дараах анхан, лавлагаа шатлалын эмчийн хяналтанд байх хугацаа ху-23

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

Г.4 Яаралтай шинж илэрвэл эмнэлэгт хандах мэдээлэл

Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө

## **ХАВСРАЛТУУД**

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

ЗУРАГ, ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

НОМ ЗҮЙ

АЖЛЫН ХЭСГИЙН ТАНИЛЦУУЛГА

Эрүүл мэндийн сайдын 2023 оны  
05 сарын 29 өдрийн 1115 дугаар  
тушаалын хоёрдугаар хавсралт

## ХОЁР ХАВТАСТ ХАВХЛАГЫН НАРИЙСЛЫН ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР

### А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА А.1 Онош, оношийн хэлбэржилт

Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал /Хэрлэгийн болон Хэрлэгийн бус/

#### Оношийн хэлбэржилт

#### А.1.1 Мэс заслын өмнөх оношийн үндсэн хэлбэржилт:

\_\_\_\_\_ (шалтгаан гарал үүсэл\*) 2 хавтаст хавхлагын нарийсал, \_\_\_\_\_ (нарийслын зэрэг), \_\_\_\_\_ (хүндрэлүүд), \_\_\_\_\_ (зүрхний архаг дутмагшлын үе шат), \_\_\_\_\_ (зүрхний дутмагшлын үйл ажиллагааны зэрэг)

\*Олон хавхлагын өвчин бол олон хавхлагын өвчнийг оношинд эхэлж тусгах ба энэ нь ихэвчлэн Хэрлэгийн гаралтай байдаг

#### А.1.2 Жишээ:

1. Хэрлэгийн гаралтай ХХН хүнд зэрэг, уушгины артерийн даралт ихсэлт дунд зэрэг, тосгуурын байнгын жирвэгнээ, ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA II зэрэг
2. Хэрлэгийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын эргэн нарийсал хүнд зэрэг, комиссуротоми 1997 он, уушгины артерийн даралт ихсэлт дунд зэрэг, тархины цус хомсрох харвалтын дараах үлдэц (2005 он), зүүн талласан сул саажилт, ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA II зэрэг
3. Хэрлэгийн гаралтай олон хавхлагын өвчин (ХХН IV зэрэг, ГСХД II зэрэг), байнгын тосгуурын жирвэгнээ, ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA II зэрэг

#### А.1.3 Мэс заслын дараах оношийн хэлбэржилт

Хоёр хавтаст хавхлагын механик/биологийн протез + \_\_\_\_\_ (зүрхний архаг дутмагшлын үе шат) + \_\_\_\_\_ (зүрхний дутмагшлын үйл ажиллагааны зэрэг) + \_\_\_\_\_ (хүндрэлүүд, жишээ нь: хиймэл хавхлагын үйл ажиллагааны алдагдалтай бол бичнэ, алдагдалгүй бол энэ хэсгийг бичихгүй)

#### А.1.4 Жишээ:

1. Хоёр хавтаст хавхлагын механик протез (2015 он), ЗАД-гүй
2. Хоёр хавтаст хавхлагын механик протез (2015 он), ЦФБЗАД "С" үе шат, YAA III зэрэг, УАДИ II зэрэг, Байнгын тосгуурын жирвэгнээ

3. Хоёр хавтаст хавхлагын механик протез (2015 он), ЦФХЗАД “В” үе шат, үйл ажиллагааны II зэрэг, хиймэл хавхлагын үйл ажиллагааны алдагдал

## **А.2 Өвчний олон улсын 10-р ангилал**

I05.0, I34.0, Q23.2, Q23.9, I08, Z95.2

### **А.2.1 Үйлдлийн олон улсын 09-р ангилал:**

35.02, 35.23, 35.24, 35.96

## **А.3 Хэрэглэгчид**

Монгол улсад эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлж буй өмчийн бүх хэлбэрийн эрүүл мэндийн байгууллага, эмнэлгийн мэргэжилтнүүд мөрдөн ажиллана.

## **А.4 Зааврын зорилго, зорилт**

Зүрхний хавхлагын гажиг болох хоёр хавтаст хавхлагын нарийслыг бүрэн оношлох, хүндрэхээс нь өмнө судсан дотуурх аргаар эсвэл нээлтэй аргаар мэс засал хийх, мэс заслын өмнөх болон дараах хяналтыг сайжруулан, хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын шалтгаант нас баралтыг бууруулахад тус зааврын зорилго оршино.

## **А.5 Тодорхойлолт**

**Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал** - Тус хавхлагаар дамжин өнгөрөх цусны урсгалд бөглөрөлт хэлбэрийн саад үүсэхийг хэлэх ба үүнээс улбаалан зүүн тосгуур болон цусны бага эргэлтэд зогсонгошилт дутмагшил үүсч улмаар уушгины артерийн даралт ихсэн, зүрхний баруун талын хөндийнүүдийн ачааллыг нэмэгдүүлснээр зүрхний 2 тосгуур болон баруун ховдлын тэлэгдлийг үүсгэдэг гажгийг хэлнэ.

**Бүлэнт хүндрэл** – Бүлэнт хүндрэл буюу тромбоэмболизм гэдэг нь зүрхний хөндийд байх бүлэн цусны их эсвэл бага эргэлт рүү очиж артерийн судсыг бөглөх хүндрэл

**Транспротезын градиент** – Хиймэл хавхлагаар дамжин өнгөрөх цусны урсгалын даралтыг ЗХАШ-ээр хэмжиж гаргасан үзүүлэлт

**Хоёр хавтаст хавхлагын эргэн нарийсал** – Хуучнаар митральний рестеноз гэж нэрлэгдэж заншсан энэ нэр томъёо нь өмнө нь Хэрлэгийн гаралтай ХХХ-ын хүнд зэргийн нарийслын улмаас хавхлага тэлэх буюу засах эмчилгээ хийлгэсний дараа эргэн нарийсахыг хэлнэ.

**Коммиссуротоми** – Хавхлага засах мэс заслын нэг хэлбэр бөгөөд нээлттэй мэс заслаар багаж ашиглан хавхлагын коммиссурын наалдцыг салгах эсвэл судсан дотуур баллоноор тэлэх аргаар онгойлтыг сайжруулах мэс заслын хэлбэр.

Европын зүрхний нийгэмлэгийн удирдамжид ашигладаг ангилал болон нотолгооны түвшинг энэхүү зааврын зөвлөмжид тусгасан тул доорх хүснэгт 1 болон хүснэгт 2-т тусгасан тайлбарыг цаашид ашиглана уу.

<b>Хүснэгт 1. Зөвлөмжийн ангилал</b>		
<b>Зөвлөмжийн ангилал</b>	<b>Тодорхойлолт</b>	<b>Хэрэглэхийг зөвлөж буй хэллэг</b>
Анги I	Эмчилгээ эсвэл мэс ажилбар нь ашигтай, хэрэгтэй, үр дүнтэй болох нь нотлогдсон ба/эсвэл нэгдсэн зөвшилцөлд хүрсэн	Зөвлөнө/заалттай
Анги II	Эмчилгээ эсвэл мэс ажилбар нь ашигтай/үр дүнтэй болох талаар эргэлзээтэй ба/эсвэл маргаантай байгаа талаар зөвшилцөлд хүрсэн	
Анги IIa	Олон нотолгоо/үзэл бодол ашигтай/үр дүнтэй болохыг илэрхийлж байгаа	Ашиглах талаар бодох хэрэгтэй
Анги IIb	Цөөнгүй нотолгоо/үзэл бодол ашигтай/үр дүнтэй болохыг илэрхийлж байгаа	Ашиглах талаар бодож болно
Анги III	Эмчилгээ эсвэл мэс ажилбар нь ашиггүй, үр дүнгүй зарим тохиолдолд аюултай байж болохыг нотолсон эсвэл нэгдсэн зөвшилцөлд хүрсэн	Зөвлөхгүй/Эсрэг заалттай

<b>Хүснэгт 2. Нотолгооны түвшин</b>	
Нотолгооны түвшин А	Олон удаагийн санамсаргүй түүвэрлэлттэй эмнэлзүйн туршилт судалгаанууд эсвэл мета-анализд тулгуурласан
Нотолгооны түвшин В	Нэг удаагийн санамсаргүй түүвэрлэлттэй эмнэлзүйн туршилт судалгаа эсвэл том хэмжээний санамсаргүй түүвэрлэлтгүй судалгаануудад тулгуурласан
Нотолгооны түвшин С	Мэргэжилтнүүдийн санал ба/эсвэл жижиг хэмжээний судалгаанууд, эргэн судалсан судалгаанууд, бүртгэл мэдээллээс гарсан нэгдсэн ойлголтод тулгуурласан



## **А.6 Тархвар зүйн мэдээлэл**

Хавхлага солих мэс заслын тухайд УГТЭ-ийн Зүрх судасны үндэсний төвийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн сүүлийн 3 жилийн тайлангаас харахад 1 жилд дунджаар 60-80 хавхлагын мэс засал хийж байгаа нь нийт зүрхний нээлттэй мэс заслын ~30% орчим хувийг эзэлж байна. Н.Баасанжав, Д.Цэгээнжав, Ч.Төвжаргал, Б.Содгэрэл нарын судалгаанаас харахад “Зүрхний хавхлага суулгах нийт мэс заслын дотор хоёр хавтаст хавхлага суулгах мэс засал 72.4%, гол судасны хавхлага суулгах 12.4%, хоёр хавхлага зэрэг суулгах мэс засал 15.2%-ийг эзэлж байна” гэсэн бөгөөд хавхлагын мэс заслын дийлэнхийг хоёр хавтаст хавхлагын мэс засал эзэлж байгаа юм.

## **А.7 Үндсэн ойлголт**

Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал гэдэг нь тус хавхлагаар дамжин өнгөрөх цусны урсгалд бөглөрөлт хэлбэрийн саад үүсэхийг хэлэх ба үүнээс улбаалан зүүн тосгуур болон цусны бага эргэлтэд зогсонгошилт дутмагшил үүсч улмаар уушгины артерийн даралт ихсэн, зүрхний баруун талын хөндийнүүдийн ачааллыг нэмэгдүүлсээр зүрхний 2 тосгуур болон баруун ховдлын тэлэгдлийг үүсгэдэг гажгийг хэлнэ.

Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал нь ихэнх тохиолдолд Хэрлэгийн гаралтай байх ба эмэгтэйчүүдэд зонхилно. Цөөн тохиолдох шалтгаанд хавхлагын төрөлхийн гаж хөгжил, карцинойд хавдар, улаан чонон яр, ревматоид артрит, Хунтер-Хурлер мукополисахаройдоз, Фабрийн өвчин, Випплийн өвчин, метисергид эмчилгээний нөлөө зэрэг орно. Оношилгооны үндсэн арга нь зүрхний хэт авиан шинжилгээ (ЗХАШ) юм. Эмчилгээ, хяналт нь хавхлагын нарийслын зэрэг, хавсарсан хавхлагын гажгаас хамааран янз бүр байх ба нарийсал хүнд зэрэгт хүрсэн тохиолдолд үндсэн эмчилгээ нь мэс засал эмчилгээ юм. Хамгийн түгээмэл тохиолдох хүндрэлд бүлэнт хүндрэл байх тул бүлэнт хүндрэлээс сэргийлэх талаар тогтмол бодолцож эмийн эмчилгээнд анхаарах хэрэгтэй.

## **А.8 Өвчний тавилан**

Хавхлага засалт хийлгэхээс татгалзсан өвчтөнүүдийн 5 жилийн нас баралт дунджаар 40-50% байна. Эмнэлзүйд илэрхий шинж тэмдэг бүхий хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай өвчтөний 10 жил дэх амьд үлдэх хувь эмчилгээ хийлгээгүй бол 15% ч хүрэхгүй байна. Хүнд зэргийн уушгины артерийн даралт ихсэлт үүссэн бол дундаж амьдрах чадвар 3 жил байна. Эмчлэгдээгүй, хүнд зэргийн хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай өвчтөний дийлэнх буюу дунджаар 60% нь хүнд явцтай бага эргэлтийн эсвэл их эргэлтийн зогсонгошлын улмаас нас бардаг бол үлдсэн 20-30% нь системийн бүлэнт хүндрэлийн улмаас, 10% нь уушгины артерийн бүлэнт бөглөрөл эсвэл 1-5%-д нь халдварын улмаас нас баралтаар төгсдөг байна.

## **А.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө**

1. Өвчин үүсэхэд хүргэсэн шалтгаан, хийгдэх мэс заслын тухай ерөнхий ойлголт болон мэс заслын эрсдэл хүндрэл, мэс заслын дараах хяналт болон варфарин эмчилгээний ач холбогдлын талаар бүрэн мэдээллийг үйлчлүүлэгчид болон түүний холбогдох ар гэрийн гишүүдэд хамтад нь мэдээлэл өгсөн байна.

2. Тогтмол хэрэглэх эм болон зүрхний дутмагшил даамжирсан үед нэмэлтээр хэрэглэх эмэн эмчилгээ болон ямар тохиолдолд хяналтын эмчдээ яаралтай хандах талаар мэдээлэл өгсөн байна.

3. Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын хамгийн түгээмэл хүндрэл нь тосгуурын жирвэгнээгээр хүндэрч улмаар бүлэнт хүндрэлээр хүндэрдэг бөгөөд үүнээс сэргийлэх цор ганц эмэн эмчилгээ нь варфарин тул варфарин тунг хянах INR хяналтыг маш сайн ойлгуулсан байх хэрэгтэй.

## **А.10 Эрсдэлт хүчин зүйлс**

1. Эмчлэгдээгүй стрептококкын халдвар, хэрлэг өвчин
2. Насжилт
3. Туяа эмчилгээ
4. Зарим эм

## **Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ**

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

Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслыг илрүүлэх энгийн бөгөөд хамгийн үр дүнтэй арга нь зүрх чагнах үзлэг, зүрхний цахилгаан бичлэгт зүүн тосгуурын томролыг илрүүлэх бөгөөд зүрх чагнах үзлэгээр зүрхний оройд диастолын шуугиан сонсогдоно. Эрт илрүүлгийг бүх насны хүн амд зохион байгуулахад тохиромжтой.

- **Анхан шатны байгууллагуудад** эрт илрүүлгийн үзлэг, оношилгоо хийх үед үйлчлүүлэгчийг заавал чагнаж үзлэг хийсэн байхыг шаардах ба зүрх чагнах үзлэгээр эмгэг шуугиан сонсогдсон тохиолдол бүрийг зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийх боломжтой, зүрх судасны эмчтэй дараагийн шатны эрүүл мэндийн байгууллагад зүрхний хэт авиан шинжилгээнд илгээнэ.

- **Лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагуудад /аймаг, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг/** цээжний гаднах зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний эмгэг шуугианыг ялган оношлох ба мэс заслын заалттай эсвэл нэмэлт лавлагаа шатлалын оношилгоо шаардлагатай үйлчлүүлэгчийг дараагийн төрөлжсөн мэргэжлийн лавлагаа шатлалын эмнэлгийн хавхлагын багт илгээнэ.

- **Лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагуудад /төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэг, тусгай мэргэжлийг төвүүд гэх мэт/** хавхлагын багийн эмч

нар нь улаан хоолойн зүрхний хэт авиан шинжилгээ, зүрхний компьютерт томографи, зүрхний соронзон резонанст томографи зэрэг өндөр нарийвчлалтай шинжилгээний аргуудаар өвчний шалтааныг тодруулах, мэс заслын заалтыг гаргах, эмчлэх зэрэг арга хэмжээг авна.

## **Б.2 Зорилтот бүлэг**

- Бага насандаа Хэрлэгийн өвчнөөр өвдөж байсан өгүүлэмжтэй
- Хоолой, шүдний өвчлөлөө эмчлүүлээгүй удсан өгүүлэмжтэй
- Гэнэтийн амьсгаадах, шөнийн амьсгаадах зовуурьтай болох

## **Б.3 Эрт илрүүлгийн өмнөх зөвлөгөө**

Зүрх чагнах үзлэг нь эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний шатлал бүрт эмч бүрийн үйлчлүүлэгчид үзлэг хийхдээ зайлшгүй хийх ёстой үйлдэл тул чагнах үзлэгийг орхигдуулахгүй байх хэрэгтэй.

## **Б.4 Эрт илрүүлэг хийх арга техник**

Зүрх чагнах үзлэг, үзлэгээр эмгэг шуугиантай эсвэл зүрхний цахилгаан бичлэгт зүүн тосгуурын томролтой эсвэл цээжний рентген зурагт зүрхний баруун хэсэг томорсон бол зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийх/илгээх

## **В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ**

### **В.1 Зовуурь, эмнэлзүйн шинж**

Хамгийн түгээмэл илрэх шинж нь ачааллын үед амьсгаадах, үүнийг дагалдан ханиалгах, бахардах, албадмал суугаа байдалд орох, шөнө гэнэт бачуурах зэрэг болно. Хүнд тохиолдолд цустай цэр гарна. Бусад нэлээд тохиолдох илрэлүүдэд зүрхээр өвдөх, тосгуурын жирвэгнээ, их эргэлтийн судсанд (тархины, титмийн, бөөрний) бүлэнт хүндрэл гарах, халдварын эндокардитаар хүндрэх, мэдрэл дарагдсанаас хоолой сөөх, хүнд зэргийн уушгины артерийн даралт ихсэлтээс хоёрдогчоор зүрхний баруун хэсгийн дутмагшил үүсэх зэрэг болно.

Онцолж дурдахад тосгуурын жирвэгнээ нь ихэнх өвчтөнд, ялангуяа настай хүмүүс, мөн зүүн тосгуур томорсон өвчтөнд гарах ба голдуу пароксизм (гэнэт хүчтэй) маягаар эхэлнэ. Нэлээд тохиолдолд зовуурь шаналгаагүй байж болно. Тосгуурын жирвэгнээгийн үед бүлэнт хүндрэлийн эрсдэл, харвалт өгч хөгжлийн бэрхшээлтэй болох эрсдэл ихэснэ.

## **В.2 Ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ**

### **В.2.1 Дурдатгал /анамнез/**

ХХХН-ын өвөрмөц өгүүлэмж байхгүй, Хэрлэгийн гаралтай үед бага насандаа хэрлэгээр өвдөж байсан, хоолой шүдний өвчлөлөөр өвдөж байсан зэрэг өгүүлэмжтэй байж болно. Мөн үндсэн онош тодроогүй үедээ хүндрэл тохиолдсон бол бүлэнт хүндрэлээр хүндэрсэн зэрэг өгүүлэмжтэй байж болно.

### **В.2.2 Бодит үзлэг**

Зүрхний минутын эзлэхүүн багасч, судас агшсанаас хацар нь хөх ягаан туяатай (хоёр хавтаст хавхлагын царай) болно.

Хавтаснуудын хөдөлгөөн харьцангуй уян хатан байгаа үед чагналтаар зүрхний I авиа тодорч сонсогдоно. Уушгины артерийн даралт ихсэлтийн улмаас P2 авиа тодрох ба цаашид уушгины судасны хэлбэлзэл буурахад P2 авиа нь A2 авиатай нийлж сонсогдоно. Уушгины артерийн даралт ихсэлтийн үед уушгины артери өргөссөнөөс шахалтын чимээ гурван хавтаст хавхлагын дутмагшлын шуугиан, уушгины артерийн дутмагшлын Грахам Стиллийн шуугиан, мөн баруун талын S4 авиа сонсогдоно. Нарийссан хоёр хавтаст хавхлагын хавтсанд ирэх даралт ихэссэнээс зүрхний оройд диастолын эхэн үед өвөрмөц нээгдэх чимээ (opening snap) сонсогдох ба араас нь зөөлөн диастолын шуугиан гарна. Саатлын хэмжээнээс шуугианы үргэлжлэх хугацаа хамаарна.

2 хавтаст хавхлагын нарийслын үед баруун ховдлын ханын зузаарал болсноос зүүн ховдол арагш тэнхлэгээр эргэж, үүний улмаас шуугиан муу сонсогдох юм уу хажуу тийш суга руу сонсогдож болно. Ачаалал өгөөд сонсоход минутын эзлэхүүн ихсэж, хавхлагаар өнгөрөх урсгал нэмэгдсэнээр шуугиан тодорно.

### **В.2.3 Эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж үзүүлэх шалгуур**

Анх оношлогдсон ЗАД-ын хүнд зэрэгтэй ХХХН-тай өвчтөнүүдийг яаралтай хэвтүүлэн тусламж үйлчилгээ үзүүлнэ. Харин өмнө нь оношлогдсон, мэс засал эмчилгээ хүлээгдэж буй өвчтөн ЗАД-ын сэдрэлийн үед харъяаллын дагуу хэвтүүлэн эмчлэнэ. Бусад тохиолдлуудад эмнэлзүйн нөхцөл байдлын хүндийн зэргээс хамааран яаралтай тусламжийн эрэмбэлэн ангилах журмын дагуу тусламж үзүүлнэ.

### **В.2.4 Лабораторийн шинжилгээ**

- Цусны шинжилгээ /Цусны дэлгэрэнгүй, Биохими, Коагулограмм/
- Хэрлэг өвчний шинжилгээ /УЭТХ, CRP, АСЛО, РФ, залгиурын арчдас/

## **В.2.5 Багажийн шинжилгээ**

### **В.2.5.1 Зүрхний цахилгаан бичлэг**

Зүрх барууны ачаалалтай байх, зүүн тосгуурын томролын шинж, тосгуурын жирвэгнээ, Гиссийн баруун хөлийн хориг илрэх

### **В.2.5.2 Рентген**

Зүрхний бэлхүүс тэгширч хоёрдугаар нум цүлхийх, улаан хоолой арагшаа хазайх, уушгины артерийн даралт ихсэлтийн шинж илэрнэ.

### **В.2.5.3 Зүрхний хэт авиан шинжилгээ**

Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын талбай, зүрхний агших чадварын үндсэн үзүүлэлт, хавхлагын шохойжилт, зүүн тосгуурт бүлэн, хавхлагын дутмагшил болон зүрхний бусад хавхлагын өөрчлөлт, гурван хавтаст хавхлагын дутмагшил байгаа эсэхэд дүгнэлт өгнө. Зүүн тосгуурын томрол нь хоёр хавтаст хавхлагын ач холбогдол бүхий нарийсалтай, синусын хэм бүхий өвчтөний 90%-д нь илэрсэн судалгаа байна (Зенг ба бусад., 2003). Уушгины артерийн даралт ихсэлт үүсэх үед баруун ховдлын ханын зузаарлын шинж гарна.

Хэрлэгийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын эмгэгийн үед хавхлага зузаарсан сонгомол шинж болох “хоккейн цохиур” хэлбэртэй болсон байдаг. Нарийслын хүндийн зэргийг үндсэн 3 үзүүлэлтээр үнэлнэ:

1. Хавхлагын онгойлтын талбайг шууд планометрийн аргаар хэмжих
2. Допплероор хавхлагаар дамжин өнгөрөх цусны дундаж даралтын зөрүүг хэмжинэ (mean pressure gradient)
3. Хавхлагын онгойлтын талбайг “pressure-half time” аргаар хэмжиж тооцоолно. Мөн зүрхний хэт авиан шинжилгээний явцад хавхлагын хөдөлгөөн, зузаан, шохойжилт, хавхлагын доорх бүтцийн зузааралт зэргийг Вилкинсийн онооны системийн дагуу үнэлж хавхлагыг солих эсвэл засах комиссуротоми мэс заслын аргаар сонголт хийх үндсэн заалтыг гаргана. Вилкинсийн оноо 8-аас доош байх нь МК хийх тохиромжтойг заах бол 12-оос дээш байх нь МК-д тохиромжгүй шинж юм.

### Хүснэгт 3. ЗХАШ оноонууд: Вилкинсийн оноо

#### Вилкинсийн онооны дагуух хоёр хавтаст хавхлагын анатомийн үнэлгээ

Зэрэг	Хөдөлгөөн	Зузааралт	Шохойжилт	Хавхлагын доорх бүтцийн өөрчлөлт
1	Зөвхөн хавтасны үзүүрүүдээр хязгаарлагдах хөдөлгөөн ихтэй хавхлага	Хавтасны зузаан хэвийнтэй ойролцоо (4-5 мм)	Эхо сүүдэр ганц талбайд ихэссэн	Хоёр хавтаст хавтасны дор үл ялиг зузаарсан
2	Хавтасны дунд, суурь хэсгээр хөдөлгөөн хэвийн	Хавтасны дунд хэсгээр хэвийн, ирмэгээр зузаарсан (5-8 мм)	Хавтасны ирмэгээр тархмал сүүдэр	Хордын нийт уртын 1/3-г хамарсан хордын бүтцийн зузааралт
3	Диастолын үед хавхлага ялангуяа суурь хэсгээр үргэлжлэн урагш хөдөлнө.	Зузааралт бүтэн хавтасыг хамарсан (5-8 мм)	Хавтасны дунд хэсэг хүртэлх сүүдэр	Хордын нийт уртын 2/3-г хамарсан зузааралт
4	Диастолын үед хавхлага урагш огтхон ч хөдлөхгүй эсвэл үл ялиг хөдөлнө	Бүх хавтасны эдүүд зузаарсан (>8-10 мм)	Хавтасны эд бүхлээрээ сүүдэртэх	Хордын бүтэц, хөхлөг булчин зузаарч богиноссон

**Нийт оноог 4 үзүүлэлтийн нийлбэрээр гаргах ба оноо 4-16 хооронд хэлбэлзэнэ.**

## В.2.6 Оношилгооны шалгуур

### Хүснэгт 4. Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын зэрэг (АСС/АНА 2008 он)

Үзүүлэлт	Хөнгөн	Дунд	Хүнд
Дундаж даралтын зөрүү, мм муб (MV mean PG)	<5	5-10	>10
Уушгины артерийн систолын даралт, мм м.у.б (SPAP)	<30	30-50	>50
Хавхлагын онгойлтын талбай, см <sup>2</sup> (MVA)	>1.5	1.0-1.5	<1.0

## В.2.7 Ялган оношилгоо

Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслыг зүүн тосгуурын миксома, зүрхний төрөлхийн 3 тосгууртай байх гажиг, төрөлхийн 2 хавтаст хавхлагын нарийсал зэргээс ялган оношлохоос гадна зүрхний баруун талын хөндийнүүдийн тэлэгдлийг үүсгэдэг эмгэгүүдийг ялган оношлоно. Мөн гол судасны хавхлагын дутмагшлын үед 2 хавтаст хавхлагын дундаж градиент нэмэгддэг тул ялган оношилгоонд анхаарах хэрэгтэй. Ялган оношилгоог хийхэд зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийнэ.

## В.3 Шинжилгээний хариу өөрчлөлттэй гарсан үйлчлүүлэгчийг хянах аргагүй

Эмнэлзүйд илэрхий хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай боловч шинж тэмдэг илрээгүй өвчтөнүүдэд интервенц хийгдээгүй бол улирал бүр эмнэлзүйн үзлэг, 6 сар тутамд зүрхний хэт авиан шинжилгээ хийх ба дунд зэргийн хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай бол жилд 1 удаа ЗХАШ-ээр хянах хэрэгтэй.

МК амжилттай хийгдсэн өвчтөнүүдийн цаашдын менежмент шинж тэмдгийн илрэлгүй өвчтөнүүдтэй адил байна. Коммиссуротоми мэс заслын дараа 2 хавтаст хавхлагын шинж тэмдэггүй эргэн нарийсал болсон тохиолдолд хяналтыг илүү ойр хугацаатай хийх хэрэгтэй. Мэс заслын коммиссуротоми эсвэл МК-ийн дараа шинж тэмдэг бүхий рестеноз үүсвэл давтан мэс засал хийхдээ нээлттэй мэс заслын аргаар хавхлага сольдог боловч нарийслын механизм нь коммиссурын наалдалт давамгайлсан, тохиромжтой өвчтөнүүдэд МК хийх боломжтой.

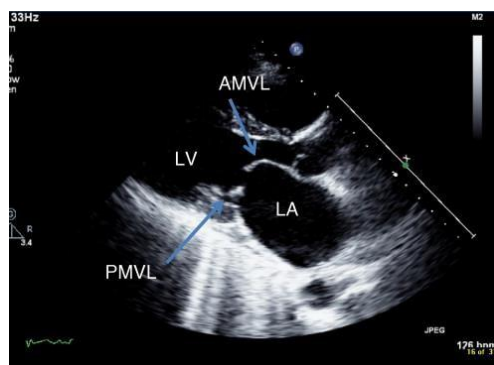
Хүнд зэргийн гурван хавтаст хавхлагын дутмагшилтай өвчтөнүүд синусын хэмтэй, тосгуурын томрол дунд зэрэгтэй, уушгины артерийн даралт ихсэлтийн улмаас хоёрдогчоор үйл ажиллагааны гурван хавтаст хавхлагын дутмагшил үүссэн бол тус өвчтөнүүдэд МК хийж болно.

Мэс заслын заалтгүй хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай өвчтөнүүдийн хавхлагын нарийсал мэс заслын заалтад хүрч байгаа эсэхийг зөвхөн ЗХАШ-ээр 2 болон 3-р шатлалын эмнэлэгт зүрхний эмч хянах ба зовиур, шинж тэмдэг зэрэг эмнэлзүйн хяналтыг бүх шатлалд хянах боломжтой.

**Хүснэгт 5. Шинж тэмдэггүй, 2 хавтаст хавхлагын нарийсалтай өвчтөнийг ЗХАШ хийж хянах давтамж**

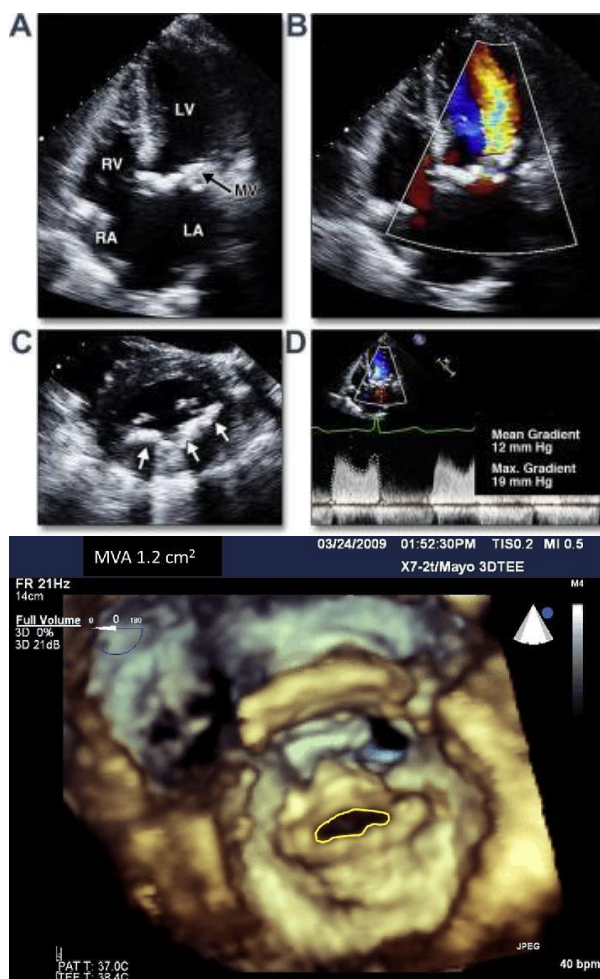
Хавхлагын нарийслын зэрэг	ДАВТАМЖ
Хөнгөн зэрэг MVA >1.5 см <sup>2</sup>	1 жил тутамд
Дунд зэрэг MVA 1.0 – 1.5 см <sup>2</sup>	6 сар тутамд
Шинж тэмдэггүй хүнд зэрэг MVA <1.0 см <sup>2</sup>	Тогтмол

**В.4 Оношилгоонд шаардлагатай зурган жишээ**



**Зураг 1** ХХХН хүнд зэргийн үед ЗХАШ-нд гарах хоккейн цохиурын шинж, ХХХ-ын урд болон арын хавтсын үзүүрүүд фиброкальциноз болж зузаарсан байна.





**Зураг 2** (А) ХХХ-ын. 2 хавтас их хэмжээгээр шохойжиж, зүүн тосгуур хүнд зэргээр тэлэгдсэн байна. (В) ХХХН-ын үед цусны урсгалын чиглэл зүүн тосгуураас зүүн ховдол руу өндөр даралтаар орж байгаагаас ЗХАШ-ний өнгөт Допплерт Лааны дөлний шинж илэрсэн байна. (С) ХХХ-аар дамжин өнгөрөх цусны урсгалын даралтын зөрүүг спектр Допплероор хэмжсэн нь.

**Зураг 3.** ХХХ-ын онгойлтын талбайг 3 хэмжээст улаан хоолойн ЗХАШ-ээр планиметрийн аргаар хэмжсэн байдал

## В.5 ЭМЧИЛГЭЭ

### В.5.1 Эмэн бус эмчилгээ

Өвчтөн зүрх судасны эмгэгийн үеийн ерөнхий дэглэм баримтлана. Тухайлбал, артерийн даралт хэвийн байлгах, биеийн жинг хэвийн түвшинд барих, давсны хэрэглээг хязгаарлах гэх мэт.

### В.5.2 Эмэн эмчилгээ

Гогцооны шээс хөөгч (фуросемид, торасемид) нь зүрхний өмнөх ачаалал буюу шингэний ачааллыг бууруулж, уушгины артерийн даралтыг бууруулж, зүүн тосгуурын даралт болон баруун тосгуур, баруун ховдлын ачааллыг бууруулдаг ХХХН-ын шинж тэмдгийг богино хугацаанд үр дүнтэй бууруулдаг. Зүрхний цохилтын тоог цөөрүүлж, диастолыг уртасгаснаар зүүн ховдлын диастолын төгсгөлийн эзлэхүүн нэмэгдсэнээр зүүн ховдлын цацалтын эзлэхүүн, минутын эзлэхүүнийг нэмэгдүүлэх замаар сэдрэлийг холдуулж байдаг ба үүний тулд бета-хориглогч (карведилол, биспролол г.м), зүрхний хэм зохицуулах үйлдэлтэй кальцийн суваг хориглогчид (верапамил, дилтиазем) эсвэл амиодарон нь шинж тэмдгийг үр дүнтэйгээр бууруулна. Ялангуяа тосгуурын жирвэгнээгээр хүндэрсэн, тахиарритми

тогтвортой байгаа өвчтөнд амиодарон эмчилгээнд хэрэглэх нь зүрх цохилтын тоог хянахад үр дүнтэй байна.

Шинээр үүссэн эсвэл пароксизмал тосгуурын жирвэгнээтэй өвчтөнүүдэд INR 2-3 хооронд барьж витамин К антагонист антикоагулянт буюу варфарин хэрэглэх заалттай. Синусын хэмтэй өвчтөнүүдэд өмнө нь системийн бүлэнт хүндрэл тохиолдсон эсвэл зүүн тосгуурт бүлэнтэй (зөвлөмжийн анги I, нотолгооны түвшин C), улаан хоолойн ЗХАШ-нд эмх замбараагүй шигүү эхо тодролтой эсвэл зүүн тосгуур томорсон (М-горимоор диаметр >50 мм эсвэл зүүн тосгуурын эзлэхүүн >60 мл/м<sup>2</sup>) (зөвлөмжийн анги IIa, нотолгооны түвшин C) бол варфарин уух заалттай. Дундаас хүнд зэргийн хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай, тосгуурын тогтвортой жирвэгнээтэй өвчтөнүүдэд витамин К антагонист эмчилгээ (варфарин) хийлгэх ба витамин К-үл хамааралт уух антикоагулянт (NOAC буюу ривароксабан, аликсабан г.м) эсрэг заалттай.

Хоёр хавтаст хавхлагын хүнд зэргийн нарийсалтай өвчтөнүүдэд мэс засал хийхээс өмнө кардиоверси хийх заалтгүй, учир нь энэ нь синусын хэмийг тогтвортой хадгалдаггүй. Хэрэв тосгуурын жирвэгнээ саяхан үүссэн, зүүн тосгуур дунд зэргээр томорсон бол мэс засал амжилттай хийсний дараа кардиоверси хийх хэрэгтэй.

#### Хүснэгт 6. Хэрэглэх эмийн мэдээлэл

Д/д	Эмийн нэр	Бүлэг	Эхлэх тун	Хоногийн дээд тун	Хэрэглэх арга
1	Фуросемид	Гогцооны шээс хөөгч	20-40 мг	240 мг	Уух, судсаар; Хоногийн тунг цагаар хувааж эсвэл судсанд үргэлжилсэн байдлаар шахуургаар
2	Торасемид	Гогцооны шээс хөөгч	5-10 мг	200 мг	Уух, судсаар; Хоногийн тунг цагаар хувааж эсвэл судсанд үргэлжилсэн байдлаар шахуургаар
3	Карведилол	Бета хориглогч	6.25 мг	50 мг	Уух, хоногийн тунг өдөрт 2 удаа хувааж хэрэглэх

4	Бисопролол	Бета хориглогч	2.5 мг	20 мг	Уух, хоногийн тунг өдөрт 1-2 удаа хэрэглэж болно
5	Спиронолактон	Альдостероны антагонист	25 мг	50 мг	Уух
6	Амиодарон	Хэм алдагдлын эсрэг	150, 200 мг	1200 мг	Уух, судсаар
7	Варфарин	Антикоагулянт	1.25 – 2.5 мг	15 мг	Уух

### В.5.3 МЭС ЗАСАЛ ЭМЧИЛГЭЭ

#### В.5.3.1 Хавхлага солих, засах мэс заслын заалтууд

Эмнэлзүйд ач холбогдол бүхий буюу онгойлтын талбай  $\leq 1.5\text{см}^2$  хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын менежмент

Хүснэгт 7. Онгойлтын талбай $\leq 1.5\text{см}^2$ хоёр хавтаст хавхлагын нарийсалтай өвчтөнүүдэд МК хийх заалтууд		
	Анги <sup>а</sup>	Түвшин <sup>б</sup>
МК мэс ажилбар хийхэд амжилтгүй болохоор шинж үгүй, шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд МК хийх заалттай.	I	B
Мэс засал хийх эсрэг заалттай эсвэл өндөр эрсдэлтэй, шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд МК хийх заалттай.	I	C
МК хийхэд тохиромжгүй, шинж тэмдэг илэрсэн өвчтөнүүдэд хоёр хавтаст хавхлагын нээлттэй мэс засал заалттай.	I	C
Анатомийн байдал тохиромжгүй боловч МК <sup>д</sup> хийхэд эмнэлзүйн хувьд тааламжгүй шинж байхгүй, шинж тэмдэг бүхий өвчтөнүүдэд МК-г эхний эмчилгээ болгон ашиглах хэрэгтэй.	IIa	C

<p>МК хийхэд тохиромжгүй<sup>c</sup> эмнэлзүй болон анатомийн шинжүүд байхгүй, шинж тэмдэггүй мөн дараах онцлогтой өвчтөнүүдэд МК хийх хэрэгтэй. Үүнд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тромбэмболийн өндөр эрсдэлтэй (системийн эмболийн өгүүлэмжтэй, зүүн тосгуурт нягтралт эхо контрасттай, шинээр үүссэн эсвэл пароксизмал тосгуурын жирвэгнээ) ба/эсвэл</li> <li>• Гемодинамик ээнэгшил алдах өндөр эрсдэлтэй (тайван үеийн уушгины артерийн даралт &gt;50мм.муб, зүрхний бус томоохон хагалгаанд орох хэрэгтэй байгаа, жирэмслэхийг хүсч буй)</li> </ul>	<b>IIa</b>	<b>C</b>
<p><b>МК - Хоёр хавтаст хавхлагын комиссуротомид хийх ажилбар</b></p> <p><i>а- Зөвлөмжийн анги; b- Нотолгооны түвшин; c- МК хийхэд тохиромжгүй шинжүүд гэдгийг дараах хэд хэдэн онцлогтой үед тодорхойлж болно. Эмнэлзүйн шинжүүд: өндөр нас, комиссуротомийн өгүүлэмжтэй, зүрхний дутмагшлын үйл ажиллагааны зэргээр IV, байнгын тосгуурын жирвэгнээ, хүнд зэргийн уушгины артерийн даралт ихсэлт. Анатомийн шинжүүд: эхо оноо &gt;8, хоёр хавтаст хавхлагын онгойлтын талбай маш жижиг, хүнд зэргийн MR. Онооны тодорхойлолтыг хүснэгт 6-с харах. d- МК хийхэд тохиромжгүй онцлог шинж гэдэг нь дараах шинжүүдээс хэд хэд нь илэрсэн үед тодорхойлогдоно.</i></p>		

<b>Хүснэгт 8. МК хийх эсрэг заалтууд</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хоёр хавтаст хавхлагын онгойлтын талбай &gt;1.5 см<sup>2a</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зүүн тосгуурын бүлэн</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дунд ба түүнээс дээш зэргийн хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хүнд зэргийн эсвэл бикомиссурын шохойжилт</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комиссур хэсгүүдийн наалдалт үгүй (наалдаагүй бол)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хүнд зэргийн гол судасны хавхлагын хавсарсан эмгэг эсвэл гурван хавтаст хавхлагын хүнд зэргийн нарийсал, дутмагшил хавсарсан.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Титэм судасны нээлттэй мэс засал хийх шаардлагатай титэм судасны хавсарсан эмгэг</li> </ul>
<p><b>МК- Хоёр хавтаст хавхлагын комиссуротомид хийх ажилбар.</b></p> <p><i>а- Өөр шалтгааны улмаас гэж тайлбарлах боломжгүй шинж тэмдэгтэй, анатомийн хувьд тохиромжтой, хавхлагын онгойлтын талбай &gt;1.5 см<sup>2</sup> өвчтөнүүдэд МК хийж болно</i></p>

### **В.5.3.2 Нээлттэй мэс заслын өмнөх бэлтгэл**

1. Мэс засалд орохоор төлөвлөгдсөн өвчтөнийг дотрын эсвэл зүрх судлалын тасагт мэс заслаас 1 сарын өмнөх хугацаанд нэгээс дээш удаа хэвтүүлэн судсаар гогцооны шээс хөөгч эм болон антикоагулянт эмчилгээнд суурилсан зүрхний дутмагшлын болон бусад шинж тэмдгийн, эмгэг жамын эмийн эмчилгээг хийнэ.
2. Хэвтүүлэн эмчлүүлэх хугацаанд хавхлагын гажгаар мэргэшсэн эмч болон мэргэшсэн сувилагч өвчтөн болон түүний ар гэрийн хүмүүст мэс заслын тухай болон мэс заслын өмнөх бэлтгэл, мэс заслын дараах хяналтын тухай дэлгэрэнгүй сургалт явуулсан байна.
3. Хэрэв өвчтөн цус шингэлэх антиагрегант эсвэл антикоагулянт эм хэрэглэж байгаа бол мэс засал товлогдсоноос 5-7 хоногийн өмнө зогсоох ба бүлэнт хүндрэлийн өндөр эрсдэлтэй бол гүүр антикоагулянт эмчилгээнд шилжүүлнэ.
4. Мэс заслын үеийн болон дараах халдварын болон цус алдах эрсдлийг бууруулах зорилгоор өвчтөнд байх боломжтой халдварын болон цус алдах эрсдэлтэй голомтуудыг мэс засалд бэлтгэх хугацаанд илрүүлж эмчилсэн байна. Үүнд залгиурын архаг үрэвсэл, гуурсан хоолойн архаг үрэвсэл, ходоодны шарх, кариестэй шүд, арьсны идээт халдварууд, шамбарам, бэлгийн замын халдвар гэх мэт.
5. Хавхлагын багийн 1 эмч, 1 сувилагч өвчтөнийг хариуцан мэс засалд бэлдэнэ.

### **В.5.3.3 Нээлттэй мэс заслын өмнөх шинжилгээ бүрдүүлэлт**

Мэс засалд хариуцан бэлдэж буй эмчийн хяналтанд доор дурдагдсан шинжилгээнүүд мэс заслын зөвлөгөөнөөс 14 хоногийн дотор хийгдсэн байх ба мэс заслын зөвлөгөөнд танилцуулах нэгдсэн хуудсанд (жишээ болгон Хавсралт 1-ээр үзүүлэв) шинжилгээний хариунуудыг нэгтгэсэн байна.

1. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ
2. Биохими (элэг, бөөрний үйл ажиллагаа, нийт уураг, альбумин, нийт билирубин, кали, ГГТ, ШФ, глюкоз)
3. Цус бүлэгнэлт ба INR
4. Хепатитын В вирус, Хепатитын С вирус, ХДХВ ба тэмбүүгийн сорил (HBsAg, Anti-HCV, HIV, ТРНА)
5. Зүрхний цахилгаан бичлэг
6. Нарийвчилсан зүрхний хэт авиан шинжилгээ ба улаан хоолойн ЗХАШ
7. Спирометр /зүүн тосгуур хүнд зэргээр тэлэгдсэн өвчтөнд зайлшгүйгээс бусад тохиолдолд хийх шаардлагагүй, зүүн тосгуурын бүлэнгийн хүндрэл гарах эрсдэлтэй/
8. Цээжний рентген том зураг ба кардиоторакальный индекс тодорхойлуулах
9. Хэвлийн хэт авиан шинжилгээ

10. Хүснэгт 9-д дурдсан заалтаар Титэм судсан дотуурх оношилгоо + Logistic EuroScore, Euroscore II, STS score зэрэг эрсдлийн оноонуудыг тодорхойлсон байх.

### В.5.3.4 Мэс заслын эсрэг заалт, эрсдэл

Уушгины артерийн даралт ихсэлт анх эхэлсэн хугацаа нь мэс заслын үеийн нас баралтай шууд, өндөр хамааралтай байдаг ба шинж тэмдэг илэрсэн эсэхээс үл хамааран аль болох эрт үед мэс засал хийх талаар бодолцох хэрэгтэй. Хавхлагын мэс заслын дараа уушгины артерийн даралт нь ихэвчлэн ач холбогдолтойгоор бууж эхэлдэг ба энэ нь зүүн тосгуурын даралт буурч, уушгины артерийн спазмт судас агшилт эргэж хэвийн болох нь түгээмэл байдаг.

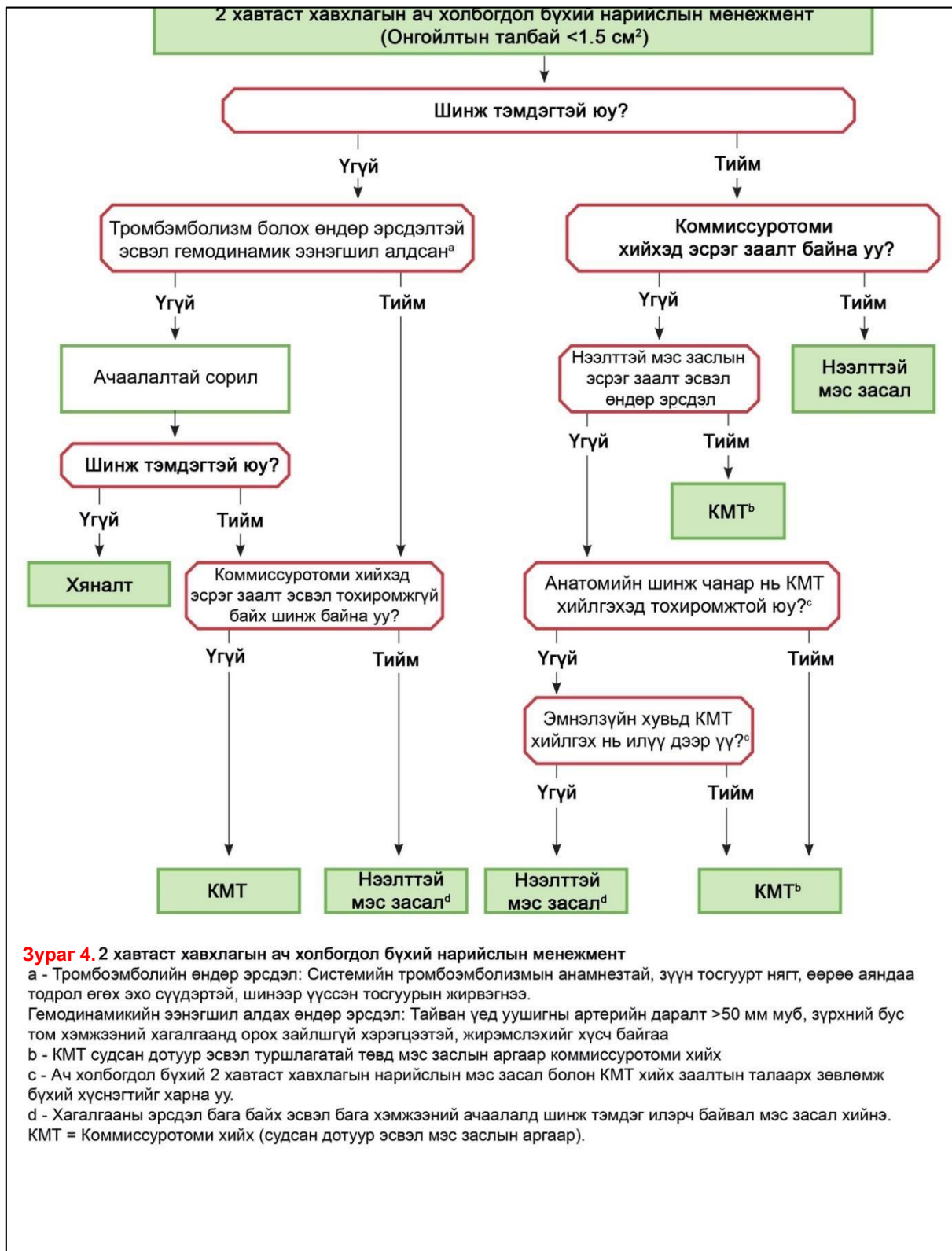
Гэсэн хэдий ч, хүнд зэргийн уушгины артерийн даралт ихсэлт, хүнд зэргийн зүрхний баруун талын хөндийнүүдийн тэлэгдэл, баруун ховдлын хүнд зэргийн дутмагшил, гурван хавтаст хавхлагын маш хүнд зэргийн, үл засрах дутмагшил зэрэг нь туйлын эсрэг заалт биш ч мэс заслын дараах тавилан мууг заадаг.

### В.5.3.5 Титэм судасны эмгэгтэй хавсарсан хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний оношилгоо ба эмчилгээ

Хүснэгт 9. Зүрхний хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний титэм судасны эмгэгийн үеийн менежмент		
	Анги <sup>а</sup>	Түвшин <sup>б</sup>
<b>Титэм судасны эмгэгийн оношилгоо</b>		
<p>Зүрхний хавхлагын хүнд зэргийн өвчтэй мөн дараахаас аль нэг нь илэрсэн өвчтөнүүдэд хавхлагын мэс засал хийхээс өмнө титэм судсан дотуурх оношилгоо хийхийг зөвлөнө</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зүрх судасны өвчний анамнезтай</li> <li>• Зүрхний булчингийн цус хомсрол<sup>d</sup> сэжиглэгдсэн</li> <li>• Зүүн ховдлын систолын үйл ажиллагаа алдагдсан</li> <li>• 40-с дээш насны эрэгтэй, эсвэл цэвэршсэн эмэгтэй</li> <li>• Зүрх судасны <math>\geq 1</math> тооны эрсдэлтэй</li> </ul>	I	C
<p>Хавхлагын хүнд зэргийн өвчтэй болон титэм судасны эмгэгийн магадлал бага эсвэл уламжлалт ангиографи хийлгэхэд техникийн хувьд боломжгүй эсвэл өндөр эрсдэлтэй хүмүүст хавхлагын мэс засал хийхээс өмнө КТ ангиографи хийх талаар бодолцох хэрэгтэй.</p>	IIa	C
<b>Титмийн цусны урсгал сэргээх эмчилгээ хийх заалт:</b>		

Гол судас/хоёр хавтаст хавхлагын мэс заслын анхдагч заалттай, титмийн артерийн нарийсал $\geq 70\%$ <sup>e</sup> байвал	I	C
титэм судас нөхөн сэргээх мэс засал хийхийг зөвлөж байна.		
Гол судас/хоёр хавтаст хавхлагын мэс заслын анхдагч заалттай, титмийн артерийн диаметрийн нарийсал $\geq 50\%$ байвал титэм судас нөхөн сэргээх мэс засал хийх талаар бодолцоно.	IIa	C
<p><i>a - Зөвлөмжийн ангилал; b- Нотолгооны түвшин c - Олон зүсэлттэй компьютерт томографи атеросклерозын эрсдэл багатай өвчтөнүүдэд титэм судасны өвчнийг үгүйсгэхэд ашиглаж болно.</i></p> <p><i>d - Цээжний өвдөлт, инвазив бус шинжилгээгээр хэвийн бус e - Зүүн багана салааны нарийсал <math>\geq 50\%</math> бол хийх талаар бодолцоно.</i></p>		

## В.5.4 ЭМЧИЛГЭЭНИЙ АЛГОРИТМ





**В.6 Үйлчлүүлэгчийн дараагийн шатны эмчид илгээх зарчим, шалгуур Б.1-т заасан шалгуурын зарчмыг баримтлана.**

## **Г. ХЯНАЛТ**

### **Г.1 Ерөнхий ойлголт**

Хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшлын үед мэдрэл-дааврын зохицуулга идэвхждэг төдийгүй натри хөөгч пептид (НХП)-ын (BNP, NTproBNP) хэмжээ ихэсдэг бөгөөд НХП-ын өөрчлөлт нь тавиланг таамаглах нэг үзүүлэлт болдог (ялангуяа шинж тэмдэг эхлэх үед). Ялангуяа сийвэн дэх НХП-ын түвшин багасахад сөрөг таамаглалын үнэлгээ өндөр байдаг бөгөөд энэ үзүүлэлт нь шинж тэмдэггүй өвчтөнүүдийг хянахад үр дүнтэй байх магадлалтай. Мөн НХП-ээр мэс заслын заалтгүй өвчтөний хяналтыг зарим тохиолдолд хийх боломжтой.

#### **Г.1.1 Мэс засал эмчилгээний дараах бүлэнгийн эсрэг эмчилгээний заалт**

<b>Хүснэгт 10. Хиймэл хавхлагатай эсвэл хавхлага засалт хийлгэсэн өвчтөнүүдэд бүлэнгийн эсрэг эмчилгээ хийх заалтууд</b>		
<b>Механик протез</b>	<b>Анги<sup>а</sup></b>	<b>Түвшин<sup>б</sup></b>
Бүх өвчтөнүүд насан туршдаа ВКА бүхий антикоагулянтыг уухаар хэрэглэхийг зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>B</b>
ВКА-ийг завсарлах хэрэгтэй бол том молекул жинт гепарин эсвэл бага молекул жинтэй гепариныг эмчилгээний тунгаар гүүр болгохыг зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>C</b>
INR хангалттай байхад бүлэнт хүндрэл гарсан бол ВКА-с гадна аспириныг бага тунгаар (75-100мг/хоногт) нэмэлтээр хэрэглэхийг бодолцох хэрэгтэй.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Судас хатуурах өвчин хавсарсан өвчтөнүүдэд ВКА-с гадна аспириныг бага тунгаар (75-100мг/хоногт) нэмэлтээр хэрэглэж болно.	<b>IIb</b>	<b>C</b>
Тохирох сургалт болон чанарын хяналт хийгдсэн бол INR-н өөрийн менежментийг зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>B</b>
Титэм судсандаа стент тавиулсан өвчтөнүүд стентийн төрөл болон эмнэлзүйн илрэлээс үл хамааран аспирин (75-100 мг/хоногт), клопидогрел (75 мг/хоногт), ВКА-ын гурвал эмчилгээг 1 сар хэрэглэх хэрэгтэй (жишээ нь, титмийн цочмог хамшинж, цээжний тогтвортой бах гэх мэт).	<b>IIa</b>	<b>B</b>

Титмийн цочмог хамшинжийн улмаас ишемийн өндөр эрсдэлтэй эсвэл анатоми/ажилбарын бусад онцлогоос хамааран ишемийн эрсдэл нь цус алдах эрсдэлээс илүүтэй үед аспирин (75-100мг/хоногт), клопидогрел (75 мг/хоногт), ВКА-ын гурвал эмчилгээг 1-6 сар хүртэл хэрэглэх хэрэгтэй	<b>IIa</b>	<b>B</b>
Цус алдах эрсдэл нь ишемийн эрсдлээс давсан өвчтөнүүдэд гурвал эмчилгээг 1 сар хэрэглэсний дараа клопидогрел (75 мг/хоногт), ВКА-ын хоёрлосон эмчилгээг хэрэглэх хэрэгтэй.	<b>IIa</b>	<b>A</b>
ТСДО/ТСДЭ хийлгэсэн өвчтөнүүдэд аспириныг зогсоох шаардлагатай тулгарвал аспириныг хэрэглэснээс хойш 12 сар хэрэглэсний дараа зогсоох талаар бодолцож үзнэ.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
ВКА-с гадна аспирин ба/эсвэл клопидогрел шаардлагатай өвчтөнүүдэд ВКА-ын тунг тогтоохдоо INR-ийг зөвлөмжийн хамгийн доод хэмжээгээр, хугацааг эмчилгээний хүрээний >65-	<b>IIa</b>	<b>B</b>
70% байхаар зохицуулах хэрэгтэй.		
Витамин К үл хамааралт антикоагулянтууд (NOAC) нь механик протезтой хүнд эсрэг заалттай.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
<b>Биопротез</b>	<b>Анги<sup>a</sup></b>	<b>Түвшин<sup>b</sup></b>
Мэс заслаар эсвэл судсан дотуурх аргаар биопротез суулгасан, антикоагулянтын бусад заалттай <sup>c</sup> өвчтөнүүдэд уух антикоагулянтыг насан туршид нь зөвлөнө.	<b>I</b>	<b>C</b>
Хоёр хавтаст хавхлага эсвэл гурван хавтаст хавхлагын биопротезыг мэс заслаар суулгасны дараах эхний 3 сард ВКА антикоагулянтыг уухаар хэрэглэх талаар бодолцох хэрэгтэй.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
Хоёр хавтаст хавхлага эсвэл гурван хавтаст хавхлагын засалт хийсний дараах эхний 3 сард ВКА бүхий антикоагулянтыг уухаар хэрэглэх талаар бодолцох хэрэгтэй.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
INR- International normalized ratio; ВКА- Витамин К антагонист; ТСДО/ТСДЭ – Титэм судсан дотуурх оношилгоо/Титэм судсан дотуурх эмчилгээ а-Зөвлөмжийн анги; b- Нотолгооны түвшин c - Тосгуурын жирвэгнээ, венийн бүлэнт бөглөрөл, цус өтгөрлийн байдал, эсвэл нотолгооны түвшин багатай, зүүн ховдлын үйл ажиллагаа хүнд зэргээр алдагдсан (LVEF<35%)		

**Г.1.2 Мэс засал эмчилгээний дараах бүлэгнэлтийн эсрэг эмчилгээний хяналт**  
 Варфарин эмчилгээний тун зохицуулах алгоритмыг зааврын хавсралтаас харна уу.

<b>Хүснэгт 11. Механик протезын зорилтот INR</b>		
<b>Протезын бүлэн үүсгэх чанар</b>	<b>Өвчтөнтэй холбоотой эрсдэлт хүчин зүйлс<sup>a</sup></b>	
	<b>Эрсдэлт хүчин зүйл үгүй</b>	<b>≥1 Эрсдэлт хүчин зүйл</b>
Бага <sup>b</sup>	2.5	3.0
Дунд <sup>c</sup>	3.0	3.5
Өндөр <sup>d</sup>	3.5	4.0

INR- International normalized ratio a- XXX эсвэл гурван хавтаст хавхлага солих; өмнө нь бүлэнт хүндрэл болсон; тосгуурын жирвэгнээ; хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын бүх зэрэгт; LVEF<35%. b- Carbomedics, Medtronic Hall, ATS, Medtronic Open-Pivot, St Jude Medical, On-X; Sorin Bicarbon.

c- Хангалттай мэдээлэлгүй, хоёр хавтаст бусад хавхлагууд.

d- Lillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards (ball-cage), Bjork-Shilley and other tilting-disc valves.

**Г.2 Эмчилгээний дараах анхан, лавлагаа шатлалын эмчийн хяналтанд байх хугацаа-Мэс заслын дараах хяналт**

- Мэс засал хийлгэсэн өвчтөнг тухайн мэс засал хийсэн эмнэлэгт мэс засал хийсэн эмч шарх анхдагчаар эдгэрэх хүртэл хугацаанд хянана.
- Шарх эдгэрсний дараагаас эхлэн эхний 6 сард мэс засал хийсэн эмнэлгийн зүрхний эмч нягт хяналтыг үргэлжлүүлнэ.
- Мэс заслын дараах эхний жилд 2-3 удаа, хоёр дахь жилд 1 удаа мэргэжлийн эмчийн үзлэгт тогтмол хамрагдана.
- Зүрхний хэт авиан шинжилгээний хяналтыг мэс заслын дараах 5-7 дахь хоногт, дараа нь эхний жилд 6 сар тутамд, дараагийн жилээс эхлэн 24 сард 1 удаа ЗХАШ-ээр хавхлагын үйл ажиллагааг хянана.
- Хиймэл хавхлага суулгуулсан хүмүүст хамгийн түгээмэл тохиолдох хүндрэлд бүлэнт хүндрэл болон антикоагулянтын шалтгаант цус алдалт ордог.
- Хавхлагын мэс заслын дараа протезын үйл ажиллагаа эсвэл ховдлын үйл ажиллагаа муудах эсвэл зүрхний бусад хавхлагын давшингуй өвчнүүдийг эрт илрүүлэхийн тулд бүх өвчтөнүүд насан туршдаа зүрхний эмчийн хяналтанд байх шаардлагатай. Эмнэлзүйн үнэлгээг жил бүр хийх эсвэл зүрхний зовуурьшинээр илэрвэл нэн даруй үзүүлэх хэрэгтэй.

- Хавхлага сольсны дараа зовуурь шинээр илэрсэн эсвэл хүндрэл сэжиглэгдсэн бол ЗХАШ хийх хэрэгтэй. Биопротез хавхлагыг судсан дотуурх аргаар эсвэл мэс заслаар суулгасны дараа хавхлага сольсноос хойш 30 хоногийн дотор болон 1 жил болсны дараа түүнээс хойш жил бүр ЗХАШ хийж транспротезын градиентийн хэмжилтийг хийнэ. Зүрхний хэт авиан шинжилгээний чанар муу мөн хиймэл хавхлагын үйл ажиллагааны алдагдал эсвэл эндокардит сэжиглэгдсэн бүх тохиолдолд улаан хоолойн ЗХАШ хийх. Хэрэв хавхлага дээр бүлэн тогтсон эсвэл хавхлагын үйл ажиллагааг бууруулах паннус илэрсэн тохиолдолд нэмэлт шаардлагатай мэдээлэл авахын тулд синефлуроскопиг механик хавхлагад мөн олон зүслэгт компьютер томографийг ашигладаг.
- Энэхүү зааварт тусгагдаагүй бусад шалтгаанаар хиймэл хавхлага суулгасан өвчтөнд зүрх судасны шалтгаант асуудал тохиолдсон бол хавхлагын нарийн мэргэжлийн эмчид хандана.

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

Анхан шатны эрүүл мэндийн байгууллагын эмч өвчтөний ерөнхий биеийн байдал, хавсарсан өвчнүүдийн сэдрэлийн байдал, дараагийн шатлалд илгээх шаардлага үүсч буй эсэх, хавсарсан өвчинтэй бол аль өвчнөөр нь дараагийн шатлалд илгээх эсэх болон бүлэнгийн эсрэг эм болон тогтмол хэрэглэдэг эмийн хэрэглээг хянах, тасалдахаас сэргийлэх, хэтрүүлэн хэрэглэхээс сэргийлэх зэрэгт анхаарч ажиллана.

Лавлагаа шатлалын эрүүл мэндийн байгууллагын зүрхний эмч нь өөрийн харъяаны өвчтөн, ялангуяа хавхлага солих мэс засалд орсон өвчтөнийг бүртгэлжүүлэн тухайн өвчтөний хяналтын үндсэн эмчээр ажиллах үүрэгтэй ба тухайн өвчтөний хөдөлмөр зохицуулалт, зүрхний дутмагшлын, антикоагулянт эмийн хэрэглээг зохицуулах, дэмжих, зүрхний эмгэгийн үеийн эрүүл мэндийн боловсрол олгох, шаардлагатай тохиолдолд цаг алдалгүй төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлгийн хавхлагын хяналтын багт илгээж хамтран ажиллана.

### **Г.4 Яаралтай шинж илэрвэл эмнэлэгт хандах мэдээлэл**

Хавхлага сольсны дараа зовуурь шинээр илэрсэн, эмэн эмчилгээг зохицуулсаар байхад зовуурь намдахгүй тогтвортой үргэлжлэх эсвэл хүндрэл сэжиглэгдсэн буюу олон хоног халуурах, эрс хавагнах, цус алдах, цус тогтохгүй байх, баас цустай гарсаар байх эсвэл баас хар гарах зэрэг тохиолдлуудад хяналтын эмчдээ яаралтай хандана.

## **Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө**

1. Мэс заслын заалттай, мэс заслын хүлээгдэлд байгаа өвчтөнд шээс хөөх эм нь тухайн үеийн зовуурийг үр дүнтэй бууруулах ч энэ нь түр хугацааны шинж тэмдгийн эсрэг эмчилгээ бөгөөд үндсэн эмчилгээ нь мэс засал эмчилгээ гэдгийг сайтар ойлгуулж мэс засалд орох боломжгүй үед хожимдож ирэх зэрэг цаг хугацаа алдахаас сэргийлэх.
2. Мэс засалд орсны дараа, ялангуяа механик протез суулгуулсан өвчтөнүүд варфарин эмийг насан туршид хэрэглэх, хэрэглэж байх хугацаандаа INR шинжилгээг тогтмол үзүүлж зорилтот хэмжээг дунджаар 2.0 – 3.0-д барих нэн шаардлагатай гэдгийг ойлгуулж INR зорилтот түвшингээс гадуур байх нь бүлэнт болон цус алдах хүндрэлээр хүндэрдгийг ойлгуулах, тогтмол сануулж байх.
3. Дээрх мэдээллүүдийг өвчтөнөөс гадна ойр дотны ар гэрийн хүмүүст давхар ойлгуулснаар хүндрэл гарахаас сэргийлэх, хяналтыг амжилттай үргэлжлүүлэх боломжийг нэмэгдүүлнэ.

## ХАВСРАЛТУУД

### Хавсралт 1. Варфарин эмчилгээний тун зохицуулалт, насанд хүрэгсэд

<b>Хүснэгт 12. Варфарин эмчилгээ эхлэх протокол (Нэгдүгээр долоо хоног), Зорилтот INR 2.0-3.0</b>			
Эмчилгээний	INR	Хоногийн тун хоног	түвшин
<b>Өдөр 1</b>	2.5	мг/хоногт	
<b>Өдөр 2-3</b>	<1.5	2.5-5.0 мг/хоногт	
1.5-1.9	2.5-5.0 мг/хоногт	2.0-2.5	Тунг хэвээр
	>2.5	үргэлжлүүлэх	
1 өдрийн тунг өнжөөд дараагийн өдөр INR хэмжих			
<b>Сүүлийн INR</b>	<1.5	5.0-7.5 мг/хоногт	<b>хэмжилтээс</b> 1.5-1.9 5.0-7.5 мг/хоногт
<b>2-3 хоногийн дараа</b>	2.0-3.0		Тунг хэвээр
	>3.0	үргэлжлүүлэх	
1 өдрийн тунг өнжөөд 1-2 хоногийн дараа INR хэмжих			

<b>Хүснэгт 13. Варфарин эмчилгээний барих тунг зохицуулах протокол, Зорилтот INR 2.0-3.0</b>	
INR түвшин	Тун тохируулах
<b>&lt;1.5</b>	<b>Тунг нэмэгдүүлэх</b>
	Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар нэмэгдүүлэх
<b>1.5-1.9</b>	Долоо хоногийн тунг 5-10%-иар нэмэгдүүлэх
<b>2.0-3.0</b>	Тунг хэвээр үргэлжлүүлэх
<b>3.1-4.0*</b>	Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар бууруулах
<b>4.1-5.0*</b>	1-2 хоногийн тунг өнжих
	Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар бууруулах
<b>5.1-9.0*</b>	<b><u>Үндсэн хяналтын эмчид яаралтай, зайлшгүй үзүүлэх</u> 2-3 хоногийн тунг өнжих</b> Долоо хоногийн тунг 10-20%-иар бууруулах
<b>&gt;9.0 буюу</b>	<b>Эмнэлэгт хэвтэж эмчлүүлэх хэмжигдэхгүй байх</b>

**Хүснэгт 14. Варфарин эмчилгээ эхэлсний дараа INR түвшин тодорхойлох давтамж**

**2-3 хоног тутамд** INR түвшин дарааллан 2 удаа зорилтот түвшинд буюу 2.0-3.0 түвшинд хүртэл

**Долоо хоног тутамд** INR түвшин дарааллан 2 удаа зорилтот түвшинд буюу 2.0-3.0 түвшинд хүртэл

**2 долоо хоног тутамд** INR түвшин дарааллан 2 удаа зорилтот түвшинд буюу 2.0-3.0 түвшинд хүртэл

**4 долоо хоног тутамд** Сар бүрийн INR түвшин тогтвортойгоор зорилтот түвшин байгаа үед

**Хүснэгт 15. Варфарин эмчилгээ барих тунгаар хийгдэж байх үед INR түвшин тодорхойлох давтамж**

**3-5 хоногийн дараа** Хэрэв варфарины тунг өөрчилсөн, варфаринтай харилцан үйлчлэлд ордог эм, бэлдмэл хэрэглэж эхэлсэн эсвэл хэрэглэж дууссан үед, хооллолтод өөрчлөлт гарсан, амьдралын идэвх, хэв маягт өөрчлөлт орсон эсвэл INR түвшинд нөлөөлөхүйц нөхцөл байдалтай болсон тохиолдлуудад

**1-2 долоо хоног** Хэрэв тун 5-10%-иар өөрчлөгдсөн бол **тутамд**

**4 долоо хоног тутамд** <6 сар хугацаанд варфарины тун тогтвортой, INR түвшин тогтвортой зорилтот түвшинд байсан бол

**6-8 долоо хоног** Дор хаяж 6 сарын хугацаанд варфарины тун тогтвортой, INR **тутамд** түвшин тогтвортой зорилтот түвшинд байсан бол

## Хавсралт 2. “Хавхлага солих мэс заслын зөвлөгөөнд танилцуулах хуудас”

202-\_\_-\_\_ (Мэс заслын зөвлөгөөний огноо) №1

Нэр: \_\_\_\_\_ Нас: \_\_ Хүйс: \_\_\_\_ Жин: \_\_\_\_ кг

Өндөр: \_\_\_\_ см Хаяг: (аймаг сум): \_\_\_\_\_ Утас: \_\_\_\_\_

Зовиур: \_\_\_\_\_ Хавсарсан эмгэг: \_\_\_\_\_

(-) Тогтмол уудаг эм: \_\_\_\_\_

Цус шингэлэх эм зогсоосон огноо: \_\_\_\_\_

**Онош /жишээ/:** Хэрлэгийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын дутмагшил хүнд зэрэг, уушгины артерийн даралт ихсэлт дунд зэрэг, ЗАД “С” үе шат, үйл ажиллагааны алдагдал II зэрэг

<b>Цусны дэлгэрэнгүй /огноо/</b>	
WBC	5.28
RBC	4.9
Hb	18.5
Hct	49.4%
Platelet	226
СОЭ	

<b>Эрсдлийн оноо</b>	
Euro score II	1.07%
Logistic Euroscore	4.65%
STS	
NYHA class	II

### Биохими:

<b>Элэгний үйл ажиллагаа /огноо/</b>	
Нийт уураг	76.6
Альбумин	48.4
АСАТ	14.6
АЛАТ	27
Нийт Билирубин	9
ГГТ	150
Глюкоз	5.2

<b>Бөөрний үйл ажиллагаа /огноо/</b>	
Мочевин	5.1
Креатинин	81

<b>Вирүсийн маркер</b>	
HbsAg	Neg
HCV	Neg
Тэмбүү	Neg
HIV	Neg

<b>Цус бүлэгнэлт</b>	
PT	12.9
INR	0.95
fibrinogen	2
TT	18.1
APTT	

**ЭКГ:** Синусын хэмтэй, зүүн ховдлын томролын шинжтэй

**ЭхоКГ:**



Параметр	Хэмжээ /cm/	Параметр	Хэмжээ /cm/	Тайлбар
LAd	9.0x6.5	MVA	1.0 cm <sup>2</sup>	Хэрлэгийн гаралтай хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал хүнд зэрэг, дутмагшил дунд зэрэг, уушгины артерийн даралт ихсэлт дунд зэрэг
RAd	6.0x5.9	MR EROA	0.2 cm <sup>2</sup>	
Aod	3.1	MR Rvol	20 мл	
LVDd	4.7	Хавхлагын морфологи	Үзүүрүүд зузаарч хордын утаслагуудыг хамарсан шохойжилттой	
LVDs	2.5	MS	III	
IVSd	0.8	MR	I-II	
IVSs	1.1	AoS	None	
PWd	0.9	AoR	None	
PWs	1.2	TR	II	
SV	60 ml	sPAP	55 mmHg	
EF	58%	Thrombus	Тромбо үгүй	
FS	27%	Diastolic function	Үнэлэх боломжгүй	
LV mass	180	IVC and collapse	2.0 cm, Collapse >50%	
AVA	Normal	Pericardial effusion, Thrombus	None	
RVDd	3.1	TAPSE	1.7 cm	

**Цээжний рентген зураг:** Зүрх-цээжний харьцаа (CTR)-66 %

**Хэвлийн эхо:** Хэвийн, цэсний чулуугүй

**Спирометр:** Хийгээгүй, өндөр эрсдэлтэй

**Титмийн КТГ эсвэл ТиСДО:** ХХУС III сегментэд хөнгөн myocardial bridge, otherwise normal  
**Мэс заслын төлөвлөгөө:** ХХХ-ыг механик суулгацаар солих

## ТОВЧИЛСОН ҮГСИЙН ЖАГСААЛТ

Товчлол	Монгол тайлбар	Англи тайлбар
<b>АСЛО</b>	Антистрептолизин - О	<i>Antistreptolysin O</i>
<b>ВКА</b>	Витамин К антагонист антикоагулянт	<i>Vitamin K antagonist</i>
<b>ГСХН</b>	Гол судасны хавхлагын нарийсал	<i>Aortic stenosis</i>
<b>ГСХД</b>	Гол судасны хавхлагын дутмагшил	<i>Aortic insufficiency/Aortic regurgitation</i>
<b>ЗАД</b>	Зүрхний архаг дутмагшил	<i>Chronic heart failure</i>
<b>ЗЦБ</b>	Электрокардиограм, зүрхний цахилгаан бичлэг	<i>Electrocardiogram</i>
<b>ЗХАШ</b>	Эхокардиографи, зүрхний хэт авиан шинжилгээ	<i>Echocardiography, transthoracic echocardiography</i>
<b>РФ</b>	Ревматоид фактор	<i>Rheumatoid factor</i>
<b>ТСДО</b>	Титэм судсан дотуурх оношилгоо	<i>Invasive coronary angiography</i>
<b>ТСДЭ</b>	Титэм судсан дотуурх эмчилгээ	<i>Percutaneous coronary intervention</i>
<b>УАДИ</b>	Уушгины артерийн даралт ихсэлт	<i>Pulmonary hypertension</i>
<b>УГТЭ</b>	Улсын Гуравдугаар Төв Эмнэлэг	<i>Shastin central hospital</i>
<b>УЭТХ</b>	Улаан эсийн тунах хурд	<i>Erythrocyte sedimentation rate</i>
<b>ҮАА</b>	Үйл ажиллагааны ангилал/зэрэг	<i>NYHA class</i>
<b>ХХХ</b>	Хоёр хавтаст хавхлага	<i>Mitral valve</i>
<b>ХХХН</b>	Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал	<i>Mitral stenosis</i>
<b>ЦЗЭ</b>	Цусны зохиомол эргэлт	<i>Cardiopulmonary bypass</i>
<b>КТ</b>	Компьютерт томографи	<i>Computed tomography</i>
<b>МК</b>	Хоёр хавтаст хавхлагын коммиссуротоми	<i>Mitral commissurotomy (MC)</i>

<b>ЭМЯ</b>	Эрүүл мэндийн яам	<i>Ministry of health</i>
<b>BSA</b>	Биеийн гадаргуугийн талбай	<i>Body surface area</i>
<b>CW</b>	Допплерын тасралтгүй долгионт урсгал	<i>Continuous wave</i>
<b>CRP</b>	С урвалж уураг	<i>C reactive protein</i>
<b>LAA</b>	Зүүн тосгуурын чихэвч	<i>Left atrial appendage</i>
<b>LVEF</b>	Зүүн ховдлын цацалтын фракц	<i>Left ventricular ejection fraction</i>
<b>MVA</b>	Хоёр хавтаст хавхлагын онгойлтын талбай	<i>Mitral valve area</i>
<b>MRI</b>	Соронзон Резонанст Томографи	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
<b>MR</b>	2 хавтаст хавхлагын дутмагшил	<i>Mitral regurgitation</i>
<b>NOAC</b>	Витамин К үл хамааралт антикоагулянт	<i>Non-Vitamin K oral anticoagulant</i>
<b>SPAP</b>	Уушгины артерийн систолын даралт	<i>Systolic pulmonary artery pressure</i>
<b>TEE</b>	Улаан хоолойн зүрхний хэт авиан шинжилгээ	<i>Transesophageal echocardiography</i>
<b>TTE</b>	Цээжний гаднах зүрхний хэт авиан шинжилгээ	<i>Transthoracic echocardiography</i>
<b>TR</b>	3 хавтаст хавхлагын буцах урсгал	<i>Tricuspid regurgitation</i>
<b>Vmax</b>	Урсгалын дээд хурд	<i>Velocity max</i>
<b>PHT</b>	Даралтын зөрүү хагас буурах хугацаа	<i>Pressure half time</i>
<b><math>\Delta P_m</math>, mean PG</b>	Даралтын дундаж зөрүү	<i>Mean pressure gradient</i>

## ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

<b>Зураг 1.</b>	ХХХН хүнд зэргийн үед ЗХАШ-нд гарах хоккейн цохиурын шинж
<b>Зураг 2.</b>	ХХХН хүнд зэргийн үед ЗХАШ-нд гарах шинжүүд
<b>Зураг 3.</b>	ХХХН хүнд зэргийг үнэлэх 3 хэмжээст ЗХАШ
<b>Зураг 4.</b>	ХХХН-ын менежмент

## ХҮСНЭГГИЙН ЖАГСААЛТ

<b>Хүснэгт 1.</b>	Европын зүрхний нийгэмлэгийн зөвлөмжийн ангиллын тайлбар
<b>Хүснэгт 2.</b>	Европын зүрхний нийгэмлэгийн нотолгооны түвшингийн тайлбар
<b>Хүснэгт 3.</b>	ЗХАШ оноонууд: Вилкинсийн оноо
<b>Хүснэгт 4.</b>	Хоёр хавтаст хавхлагын нарийслын зэрэг
<b>Хүснэгт 5.</b>	Шинж тэмдэггүй, ХХХН-тай өвчтөнийг ЗХАШ хийж хянах давтамж
<b>Хүснэгт 6.</b>	Эмэн эмчилгээний жагсаалт
<b>Хүснэгт 7.</b>	МК хийх заалтууд
<b>Хүснэгт 8.</b>	МК хийх эсрэг заалтууд
<b>Хүснэгт 9.</b>	Зүрхний хавхлагын эмгэгтэй өвчтөний титэм судасны эмгэгийн үеийн менежмент
<b>Хүснэгт 10.</b>	Хиймэл хавхлагатай эсвэл хавхлага засалт хийлгэсэн өвчтөнүүдэд антикоагулянт, антиагрегант эмчилгээ хийх заалтууд
<b>Хүснэгт 11.</b>	Механик протезын зорилтот INR
<b>Хүснэгт 12.</b>	Варфарин эмчилгээ эхлэх протокол (Нэгдүгээр долоо хоног), Зорилтот INR 2.0-3.0
<b>Хүснэгт 13.</b>	Варфарин эмчилгээний барих тунг зохицуулах протокол, Зорилтот INR 2.0-3.0
<b>Хүснэгт 14.</b>	Варфарин эмчилгээ эхэлсний дараа INR түвшин тодорхойлох давтамж
<b>Хүснэгт 15.</b>	Варфарин эмчилгээ барих тунгаар хийгдэж байх үед INR түвшин тодорхойлох давтамж

## НОМ ЗҮЙ:

1. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease
2. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Valvular Heart Disease: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines
3. MNS 6384-8:2013 5х Зүрхний олдмол гажиг. Хоёр хавтаст хавхлагын нарийсал. Оношилгоо, мэс заслын эмчилгээ
4. MNS 6124:2010 Хиймэл хавлага суулгах мэс заслын үеийн цусны зохиомол эргэлт ийг удирдан явуулах арга.
5. Б.Туул, Д.Мөнгөнчимэг нар, “Зүрхний хавхлагын олдмол гажгийн оношилгоо эмчилгээ” ном, 2009 он.
6. Cardiac surgery. Safeguards and Pitfalls in Operative Technique<sup>6</sup> Siavosh Khonsar, Collen Flint Sintek, Abbas Ardehall.2007
7. Blase A. Carabello, Modern Management of Mitral Stenosis Circulation. 2005;112:432-437.
8. Del Rio JM, Grecu L, Nicoara A. Right Ventricular Function in Left Heart Disease. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. 2019 Mar;23(1):88-107.
9. Rodrigues I, Branco L, Patrício L, Bernardes L, Abreu J, Cacela D, Galrinho A, Ferreira R. Long-Term Follow Up After Successful Percutaneous Balloon Mitral Valvuloplasty. J Heart Valve Dis. 2017 Nov;26(6):659-666..
10. Imran TF, Awtry EH. Severe Mitral Stenosis. N Engl J Med. 2018 Jul 19;379(3):e6
11. Maeder MT, Weber L, Buser M, Gerhard M, Haager PK, Maisano F, Rickli H. Pulmonary Hypertension in Aortic and Mitral Valve Disease. Front Cardiovasc Med. 2018; 5:40
12. Banovic M, DaCosta M. Degenerative Mitral Stenosis: From Pathophysiology to Challenging Interventional Treatment. Curr Probl Cardiol. 2019 Jan;44(1):10-35.
13. Blanken CPS, Farag ES, Boekholdt SM, Leiner T, Kluin J, Nederveen AJ, van Ooij P, Planken RN. Advanced cardiac MRI techniques for evaluation of left-sided valvular heart disease. J Magn Reson Imaging. 2018 Aug;48(2):318-329.
14. Wunderlich NC, Beigel R, Ho SY, Nietlispach F, Cheng R, Agricola E, Siegel RJ. Imaging for Mitral Interventions: Methods and Efficacy. JACC Cardiovasc Imaging. 2018 Jun;11(6):872-901.
15. Oktay AA, Gilliland YE, Lavie CJ, Ramee SJ, Parrino PE, Bates M, Shah S, Cash ME, Dinshaw H, Qamruddin S. Echocardiographic Assessment of Degenerative Mitral Stenosis: A Diagnostic Challenge of an Emerging Cardiac Disease. Curr Probl Cardiol. 2017 Mar;42(3):71-100.

16. Karády J, Ntalas I, Prendergast B, Blauth C, Niederer S, Maurovich-Horvat P, Rajani R. Transcatheter mitral valve replacement in mitral annulus calcification - "The art of computer simulation". *J Cardiovasc Comput Tomogr*. 2018 Mar - Apr;12(2):153-157.
17. Hollenberg SM. Valvular Heart Disease in Adults: Etiologies, Classification, and Diagnosis. *FP Essent*. 2017 Jun;457:11-16.
18. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ, Iung B, Lancellotti P, Lansac E, Rodriguez Muñoz D, Rosenhek R, Sjögren J, Tornos Mas P, Vahanian A, Walther T, Wendler O, Windecker S, Zamorano JL., ESC Scientific Document Group. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017 Sep 21;38(36):2739-2791.
19. Généreux P. Staging of Valve Disease Based on the Extent of Cardiac Damage: Ready for the Guidelines? *JACC Cardiovasc Imaging*. 2022 Jun;15(6):971-973
20. Wald RM, Mertens LL. Hypoplastic Left Heart Syndrome Across the Lifespan: Clinical Considerations for Care of the Fetus, Child, and Adult. *Can J Cardiol*. 2022 Jul;38(7):930-945.
21. Turi ZG. Cardiology patient page. Mitral valve disease. *Circulation*. 2004 Feb 17;109(6):e38-41.
22. Hemlata, Goyal P, Tewari S, Chatterjee A. Anaesthetic Considerations for Balloon Mitral Valvuloplasty in Pregnant Patient with Severe Mitral Stenosis: A Case Report and Review of Literature. *J Clin Diagn Res*. 2017 Sep;11(9):UD01-UD03.
23. Hart MA, Shroff GR. Infective endocarditis causing mitral valve stenosis - a rare but deadly complication: a case report. *J Med Case Rep*. 2017 Feb 17;11(1):44.
24. Pradhan RR, Jha A, Nepal G, Sharma M. Rheumatic Heart Disease with Multiple Systemic Emboli: A Rare Occurrence in a Single Subject. *Cureus*. 2018 Jul 11;10(7):e2964.
25. Russell EA, Walsh WF, Reid CM, Tran L, Brown A, Bennetts JS, Baker RA, Tam R, Maguire GP. Outcomes after mitral valve surgery for rheumatic heart disease. *Heart Asia*. 2017;9(2):e010916.

## Эмнэлзүйн зааврыг боловсруулсан ажлын хэсэг

Овог нэр	Албан тушаал
<b>С.Наранцэцэг</b>	<i>УГТЭ-ийн Эмнэлзүй эрхэлсэн дэд захирал, АУ-ы доктор Ажлын хэсгийн ахлагч</i>
<b>Д.Мөнгөнчимэг</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны үндэсний төвийн дарга, Клиникийн профессор, дотрын зөвлөх зэргийн эмч, зүрх судасны эмч</i>
<b>Н.Байгалмаа</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судлалын тасгийн зөвлөх эмч, Клиникийн профессор, дотрын зөвлөх зэргийн эмч, зүрх судасны эмч</i>
<b>Л.Аръяасүрэн</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судлалын тасгийн эрхлэгч, Клиникийн профессор, дотрын тэргүүлэх зэргийн эмч, зүрх судасны эмч Ажлын хэсгийн нарийн бичгийн дарга</i>
<b>Ө.Цолмон</b>	<i>АШУҮИС-ийн Зүрх судлалын тэнхимийн эрхлэгч, АУ-ы доктор, профессор, зүрх судасны эмч</i>
<b>Ч.Төвжаргал</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эрхлэгч, АУ-ы доктор, дэд профессор, тэргүүлэх зэргийн эмч, перфузологич эмч</i>
<b>Д.Бат-Ундрал</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эмч, Клиникийн профессор, мэс заслын тэргүүлэх зэргийн эмч, зүрх судасны мэс заслын эмч</i>
<b>С.Нямсүрэн</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эмч, мэс заслын ахлах зэргийн эмч, зүрх судасны мэс заслын эмч</i>
<b>С.Наранбаатар</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судасны мэс заслын тасгийн эмч, мэс заслын ахлах зэргийн эмч, зүрх судасны мэс заслын эмч</i>
<b>Г.Мөнхтулга</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрхний шигдээсийн тасгийн эмч, судсан дотуурх мэс засал, зүрх судасны эмч</i>
<b>О.Мөнхсүвд</b>	<i>УГТЭ-ийн Зүрх судлалын тасгийн эмч, зүрх судасны эмч</i>
<b>М.Ринченханд</b>	<i>АШУҮИС-ийн Монгол-Японы сургалтын эмнэлгийн зүрх судасны эмч</i>

## **ГАРЧИГ**

### **А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА**

- A.1 Онош
- A.2 Өвчний олон улсын 10-р ангилал
- A.3 Хэрэглэгчид
- A.4 Зааврын зорилго, Зорилт
- A.5 Тодорхойлолт
- A.6 Тархвар зүйн мэдээлэл
- A.7 Үндсэн ойлголт
- A.8 Өвчний тавилан
- A.9 Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө
- A.10 Эрсдэлт хүчин зүйлс

### **Б. УРЬДЧИЛАН СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ**

- Б.1 Эрүүл мэндийн анхан шатны болон лавлагаа тусламж, үйлчилгээ бүрт 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, эмнэлзүйн шинж
- В.2 Ерөнхий болон бодит үзлэг, багажийн шинжилгээ
  - В.2.1 Дурдатгал /анамнез
  - В.2.2 Бодит үзлэг
  - В.2.3 Эрэмбэлэн ангилалт, яаралтай тусламж үзүүлэх шалгуур
  - В.2.4 Лабораторийн шинжилгээ
  - В.2.5 Багажийн шинжилгээ
  - В.2.6 Оношилгооны шалгуур
  - В.2.7 Ялган оношилгоо



В.3 Шинжилгээний хариу өөрчлөлттэй гарсан үйлчлүүлэгчийг хянах аргазүй

В.4 Оношилгоонд шаардлагатай зурган жишээ

В.5 Эмчилгээ

В.5.1 Эмэн бус эмчилгээ

В.5.2 Эмэн эмчилгээ

В.5.3 Мэс засал эмчилгээ

В.5.4 Эмчилгээний алгоритм

В.6 Үйлчлүүлэгчийн дараагийн шатны эмчид илгээх зарчим, 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 Яаралтай шинж илэрвэл эмнэлэгт хандах мэдээлэл

Г.5 Үйлчлүүлэгчид олгох эрүүл мэндийн боловсрол, зөвлөгөө

ХАВСРАЛТУУД

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

ЗУРАГ, ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ

НОМ ЗҮЙ

АЖЛЫН ХЭСГИЙН ТАНИЛЦУУЛГА