



МОНГОЛ УЛСЫН  
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН  
ТУШААЛ

2020 оны 06 сарын 26 өдөр

Дугаар А/353

Улаанбаатар хот

Заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 2 дахь хэсэг, Донорын тухай хуулийн 7 дугаар зүйлийн 7.1.5 дахь заалтыг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

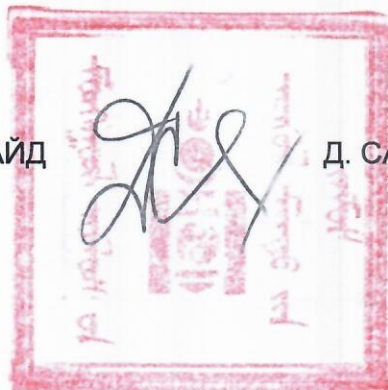
1. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмнэлзүйн зааврыг хавсралтаар баталсугай.

2. Зааврыг хэрэгжүүлэхэд мэргэжил арга зүйн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламжийн газар /Я.Буянжаргал/, Ерөнхий мэс засал судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөл /О.Ганбат/, Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв /Б.Нарантуяа/, Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг /Т.Мөнхсайхан/-т тус тус даалгасугай.

3. Зааврыг хэрэгжүүлэхэд шаардагдах хүний нөөц, санхүүжилтийг батлагдсан төсвийн хүрээнд багтаан шийдвэрлэж, хэрэгжилтийг хангаж ажиллахыг Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэг /Т.Мөнхсайхан/-т үүрэг болгосугай.

4. Тушаалын хэрэгжилтэнд хяналт тавьж ажиллахыг Төрийн нарийн бичгийн даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч /Я.Амаржаргал/-д даалгасугай.

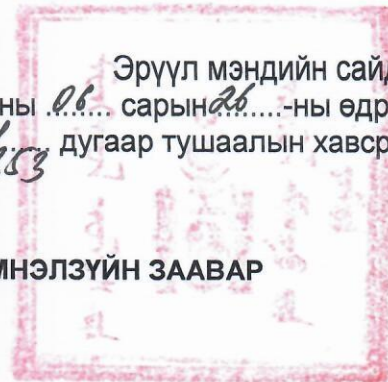
САЙД



Д. САРАНГЭРЭЛ

141201225

Эрүүл мэндийн сайдын  
2020 оны 06 сарын 26-ны өдрийн  
дугаар тушаалын хавсралт



## НОЙР БУЛЧИРХАЙ ШИЛЖҮҮЛЭН СУУЛГАХ ЭМНЭЛЗҮЙН ЗААВАР

### А.ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

#### А.1.Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний тодорхойлолт:

Чихрийн шижин өвчний хэв шинж I болон II хэлбэрийн үед өвчтний амь насыг аврах, амьдрах хугацааг уртасгах зорилгоор амьд болон амьгүй донороос нойр булчирхайг авч реципиентэд шилжүүлэн суулгах мэс засал эмчилгээг хэлнэ.

#### А.2.Өвчний ангиллын код (Өвчний олон улсын-10 ангилал)

Z-94.0, Z-94.9 – Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний дараах байдал

#### А.3.Зааврын хэрэглэгчид

Эрхтэн шилжүүлэн суулгадаг эрүүл мэндийн байгууллагын нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах багийн гишүүд үйл ажиллагаандаа дагаж мөрдөнө.

#### А.4.Зааврын зорилго, зорилтууд

**Зааврын зорилго** - Чихрийн шижин өвчний хэв шинж I болон II хэлбэрийн үед өвчтний амь насыг аврах, амьдрах хугацааг уртасгах, амьдралын чанарыг сайжруулах.

**Зааврын зорилт** - Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт, эсрэг заалт, нэн яаралтай өвчтөн, хүлээх жагсаалтад бүртгэх, хасах, донор ба реципиентийн биеийн ба нийгэм, эдийн засгийн байдлыг зөв үнэлэх, эмчилгээнд бэлтгэх, эрхтэн хуваарилах тогтолцоог зөв зохион байгуулах, чихрийн шижингийн шалтгаант нас баралтыг бууруулахад чиглэгдэнэ.

#### А.5.Нэр томьёо, тодорхойлолт, эх сурвалж

Энэхүү зааварт эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт, эсрэг заалт, нэн яаралтай өвчтөн, хүлээх жагсаалт бүртгэх ба хасах, эрхтэн хуваарилах тогтолцоо, реципиент ба донорын үнэлгээ, эмчилгээнд бэлтгэх, хянах зэрэг ойлголтуудыг тусгасан болно.

**Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт** – Чихрийн шижин өвчний хэв шинж I болон II хэлбэрүүд, түүний хүндрэлүүд.

**Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний эсрэг заалт** – Өвчтний амь насанд эрсдэл учруулж, эмчилгээний дараах суулгацын амьдрах хугацаанд нөлөөлөхүйц эмгэг, эрхтэн тогтолцооны хүндрэлүүд, хавсарсан хүнд хэлбэрийн эмгэг, бусад эрхтний хавдар, судас, сэтгэцийн эмгэг ба хамааралт байдлууд.

**Нэн яаралтай өвчтөн** – Өвчтний амь насанд заналхийлж буй инсулины дутагдал, хүлээх жагсаалтад бүртгэлтэй өвчтний нойр булчирхайн цочмог үрэвслийн суурин дээр үүссэн олон эрхтний дутагдал давшингүй явцтай байх.

**Хүлээх жагсаалт** – Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээг хийлгэхээр

хүлээж буй өвчтний дарааллын жагсаалт

**Хүлээх жагсаалтад бүртгэх** – Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах багийн хяналтын эмч хүлээх бүртгэлд оруулах шалгуурыг хангасан өвчтний мэдээллийг багийн хурлаар хэлэлцүүлж багийн хурлын шийдвэрийн дагуу бүртгэлд оруулах үйл явц

**Хүлээх жагсаалтын бүртгэлээс хасах** – Хүлээх бүртгэлд буй өвчтөнд нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний эсрэг заалт үүссэн, өвчтөн өөрөө татгалзсан, өвчтөн нас барсан тохиолдолд нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах багийн зохицуулах эмч, багийн хурлаар хэлэлцүүлж, багийн хурлын шийдвэрээр бүртгэлээс хасах үйл явц

**Эрхтэн хуваарилах тогтолцоо** – Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалтаар хүлээх бүртгэлд бүртгэгдсэн дарааллын дагуу болон нэн яаралтай заалтуудыг үндэслэн донорын эрхтэнг хуваарилах үйл явц

**Донор ба реципиентийн үнэлгээ** – Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний явцад болон дараах үе шатанд гарч болох эрсдлүүдийг үнэлэх зорилгоор нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт бүхий өвчтөн, донорын эрүүл мэнд, сэтгэлзүй, сэтгэцийн ба нийгэм, эдийн засгийн байдлыг үнэлж тогтоох үйл ажиллагаа

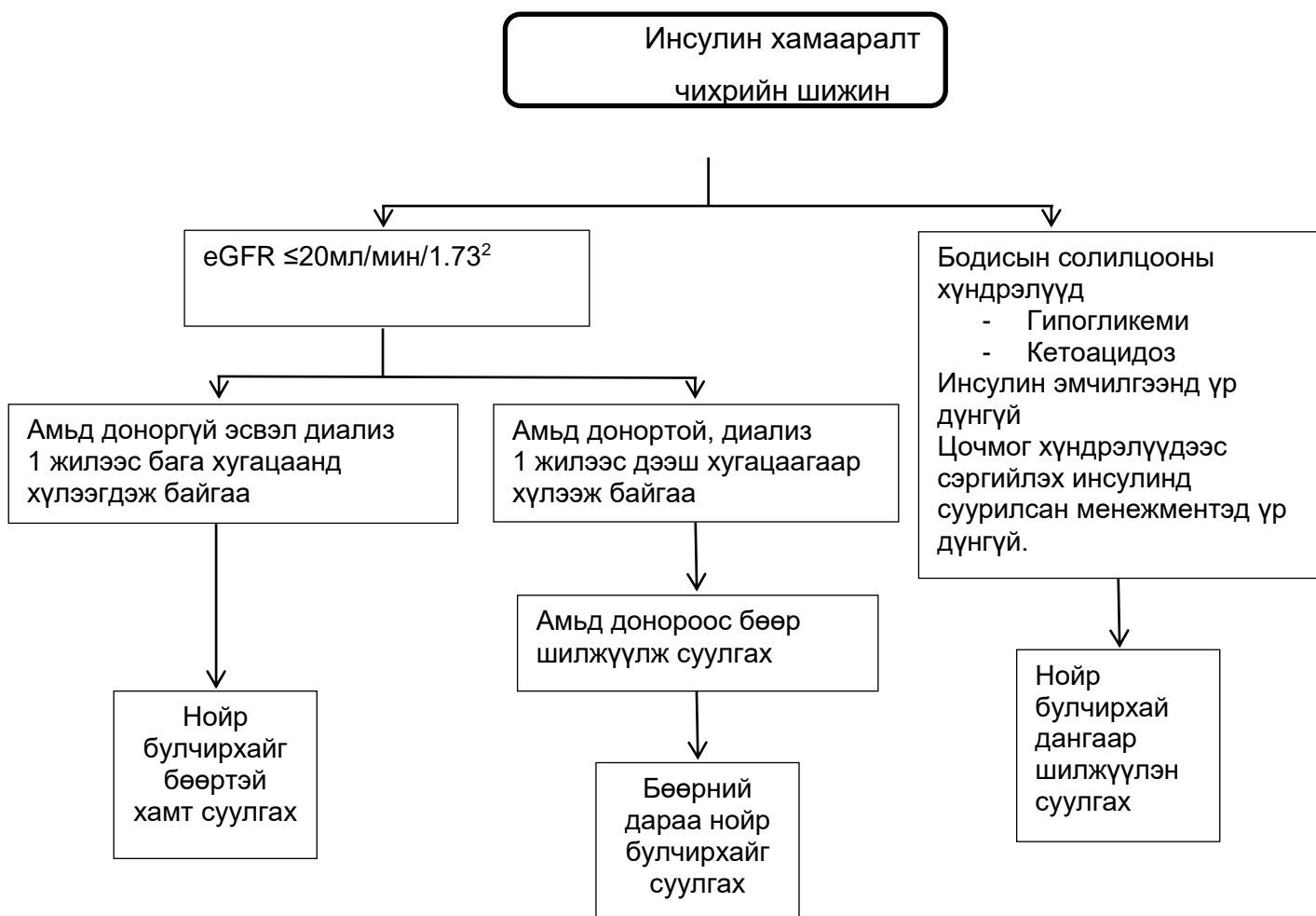
**Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээнд донор ба реципиентийг бэлтгэх** – Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээг хийлгэхээр сонгогдсон реципиент ба донорт шаардлагатай шинжилгээ, эмчилгээг хийж, мэс заслын өмнөх бэлэн байдлыг хангах үйл ажиллагаа

**Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасны дараах хяналт** – Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний үеэс эхлэх реципиент ба донорын эрүүл мэндийн байдлыг хянаж, шаардлагатай үед оношлож эмчлэх, дархлаа дарангуйлах эмчилгээний хяналтыг эхний 3 сард эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн мэс заслын эмч, 3 сараас дээш хугацаанд эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн дотоод шүүрлийн булчирхайн эмчийн хийх үйл ажиллагаа.

#### **А.6.1.Үндсэн ойлголт**

Чихрийн шижин өвчний хэв шинж I болон II хэлбэр, түүний хүндрэл илэрсэн өвчтний амь насыг аврах, амьдрах хугацааг уртасгах стандарт эмчилгээ нь нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах бөгөөд дотор, мэс засал, мэдээгүйжүүлэг, дүрс оношилгоо, лабораторийн эмч, лаборант, сувилагч, техникч ба эмнэлгийн бусад мэргэжилтнүүдээс бүрдсэн багийн үйл ажиллагаагаар уг мэс засал нөхцөлдөн явагддаг. Энэхүү эмчилгээг нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний заалт бүхий өвчин бүрэн батлагдсан, нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах шалгуурт багтсан өвчтнийг сонгох, үнэлэх, хүлээх жагсаалт бүртгэх, мэс засалд бэлтгэх, мэс заслын эмчилгээг хийх, эмчилгээний дараах эрт ба хожуу үеийн хяналт зэрэг цогц үйл ажиллагаагаар нөхцөлддөг.

## Б. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ (АЛГОРИТМ)



### Б.1. Чихрийн шижин хэв шинж I өвчтөнд нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахад баримтлах дэс дараалал

#### Б.1.1. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах заалт:

- Инсулины харьцангуй ба туйлын дутагдал
- Чихрийн шижингийн хүндрэлүүд
  - Ретинопати
  - Нефроангиопати
  - Идээт хүндрэлүүд
  - Гипо-гипергликемийн ком
  - Бөөрний архаг дутагдал
- Суулгацын үйл ажиллагааны дутагдал

#### Б.1.2. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах туйлын эсрэг заалт:

- Хүнд хэлбэрийн зүрх, уушгины эмгэг
- Тархины эргэшгүй гэмтэл
- Хорт хавдар
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний үеийн хянах



- боломжгүй халдвар ба үжил
- Дархлалын олдмол хомсдол өвчин
- Вирүсийн идэвхжил өндөр байх
- Хүнд хэлбэрийн сэтгэцийн эмгэг
- Хамааралт байдал /архи, хар тамхины гэх мэт/
- Нойр булчирхайн дутагдал
- Амьсгалын архаг дутагдал
- Нийгмийн дэмжлэг хангалтгүй байх
- Эмчлэгдээгүй идэвхтэй пептик шархлаа
- Системийн өвчнүүд

### **Б.1.3. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах харьцангуй эсрэг заалт:**

- Идэвхтэй тамхичин
- Таргалалтын III зэрэг (> 150% байх ёстой биеийн жин)
- Цус харвалт, том мөчид тайрагдсан, хараа муудсан, титэм судасны эмгэгүүд
- Нойр булчирхайн архаг ба цочмог үрэвслийн үед нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахгүй.

## **Б.2. НОЙР БУЛЧИРХАЙ ШИЛЖҮҮЛЭН СУУЛГАХ МЭС ЗАСЛЫН ДОНОРЫН ҮНЭЛГЭЭ**

### **Б.2.1. Донорын сонголт: Тархины үхэлтэй донор:**

- Тархины үхлийг тогтоох багийн гишүүд үзлэг хийж зөвлөлдөн тархины үхэлтэй донор болохыг тогтоох ба эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн координатор эмчид мэдээлнэ.
- Донорын тухай мэдээлэл:
  - Нас <55
  - Хүйс
  - Биеийн жин, өндөр
  - Цусны бүлэг (ABO, Rh+/-)
  - Үхлийн шалтгаан
  - Гэмтсэн ба эмнэлэгт хүргэгдэж ирсэн түүх
  - Цус эргэлтийг тогтвортой байлгах инотропи эмийг хэрэглэсэн байдал
  - Амьсгалын эрхтэн тогтолцооны байдал
  - HCV, HBV, HDV, HIV, EBV, CMV вирүсийн илрүүлэлт
  - Өмнөх өвчний түүх- хавдар халдварт өвчин
  - Өмнөх мэс заслын түүх
  - Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ, цусны биохимийн шинжилгээ /Элэг бөөрний үйл ажиллагаа, электролитийн байдал/
  - Мэс заслын өмнөх дүрс оношилгооны дүгнэлт /Хэт авиа, рентген, компьютер томографи болон MRI, тархины цахилгаан бичлэг/

### **Б.2.2. Тархины үхэлтэй донорт тэнцэхгүй байх заалт:**

- 60-аас дээш нас
- Эмнэлэгт 7 хоногоос дээш хугацаагаар сэхээн амьдруулах эмчилгээ хийгдсэн
- Цус эргэлт тогтвортой бус, даралт өсгөх болон бусад эмийг их хэмжээгээр удаан хугацаагаар хэрэглэсэн
- Зүрх гэнэт зогсоод 10 минутаас дээш хугацаа өнгөрсөн
- Архины ба эмийн хамааралтай

- Биохимийн шинжилгээнд нойр булчирхайн үйл ажиллагаа, эрдсийн тэнцвэр алдагдсан
- Зүрх зогсож амьдралын чухал эрхтэнүүд эргэшгүй өөрчлөлтөнд орсон.

### **Б.2.3. Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын өмнө донорт бүрдүүлэх шинжилгээнүүд:**

#### **Үндсэн шинжилгээнүүд:**

- Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ, биохими /нийт ба шууд билирубин, ГОТ, ГПТ, ШФ, ЛДГ, ГГТ, нийт уураг, альбумин, сахар, креатинин, мочефин, амилаза, липаза, CRP, К, Na, Fe, Липид/
- Инсулин, С пептид, HbA1C /ийлдэст/
- Цусны резус болон бүлэг тодорхойлох, шээсний ерөнхий (микро), өтгөний шинжилгээ
- Цусны бүлэгнэлт (PT, aPPT, INR)
- Чээжний рентген, хэвлийн хэт авиа, зүрхний цахилгаан бичлэг, зүрхний хэт авиа, уушгины багтаамж үзэх сорил
- Тодосгогч бодис бүхий компьютер томографи /компьютер томографи дээр MIP зураглал хангалтгүй бол ангиографи хийх/
- MRCP /шаардлагатай үед ERCP хийх/
- Сахарын тэвчилийн сорил амаар (oral glucose tolerance test OGTT)
- Сахарын тэвчилийн сорил судсаар (intravenous glucose tolerance test)
- acute insulin response to arginine (AIRa) /acute insulin response to glucose (AIRg)

#### **Халдварт өвчнүүдийг үнэлэх нь:**

- Дэлүү авахтай холбоотой грамм эерэг нянгийн үжлийг бууруулах зорилгоор өмнө нь пневмококк, инфуленза В, менингококкын вакцин хийнэ.
- Гепатит: HBsAg, anti-HBs, anti-HBc(IgG/IgM), anti-HCV, anti-HAV(IgG)
- Бусад: anti-HIV, automated RPR
- CMV(IgM/IgG), EBV-VCA(IgG/IgM), EBV-EA, EBNA
- Шаардлагатай үед бусад шинжилгээ нэмэлтээр хийнэ. (Сүрьеэ, бруцеллэз)

#### **Бусад шинжилгээний хариунаас шалтгаалах эмчилгээнүүд:**

- Өтгөний шинжилгээгээр **Clonorchis Sinensis** шимэгч илэрсэн тохиолдолд Tab. Praziquantel 25 мг/кг тунгаар 1 ширхэгээр өдөрт 3 удаа уулгана.
- Донорт хийгдсэн шинжилгээгээр HBsAg сөрөг, Anti-HBs сөрөг буюу 9-12 IU/ml гарсан үед HBV халдвараас сэргийлэн 3 тунт вакцин хийнэ.
- Донорт хийгдсэн шинжилгээгээр Anti-HAV(IgG) сөрөг гарсан үед донортой сайтар ярилцсаны үндсэн дээр вакцин хэрэглэнэ.
- Нийгмийн халдварт өвчин илэрвэл өмнө нь эмчилнэ.

### **Б.2.4. Нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ:** Үнэлгээг зааврын дагуу хийнэ. /Хавсралт 2/

### **Б.2.5. Зөвлөгөө:** Дараах мэргэжлийн эмч нараас зөвлөгөө авна. Үүнд:

- Халдварт өвчин судлал, шүд, чих хамар хоолой, сэтгэл зүйч, нийгмийн ажилтан, зүрх судасны эмч, эмэгтэйчүүд (эмэгтэй донор)
- Шаардлагатай бол арьс өнгөний, сүрьеэгийн гэх мэт.

## **В. НОЙР БУЛЧИРХАЙ ШИЛЖҮҮЛЭН СУУЛГАХ ЭМЧИЛГЭЭНИЙ РЕЦИПИЕНТИЙН БЭЛТГЭЛ, ҮНЭЛГЭЭ**

Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээ хийлгэх реципиентийн үнэлгээ нь уг эмчилгээг өвчтөнд аль болох үр ашигтай байлгахад чиглэгдсэн эмчилгээний эсрэг заалт, мэс заслын дараах эдгэрэлт, суулгацын амьдрах хугацаа зэргийг тодорхойлоход зайлшгүй шаардлагатай эрүүл мэнд, мэс засал, сэтгэц, нийгэм-эдийн засгийн зэрэг олон мэргэжлийн эмч, мэргэжилтнүүдийн оролцоотойгоор хийгдэх цогц үйл ажиллагаа юм. Үүнд:

### **В.1. Эрүүл мэндийн үнэлгээ:**

**В.1.1.** Эндокринологи эмчийн үнэлгээ – анамнез, өвчний түүх, бодит үзлэг, лабораторийн ба багажийн шинжилгээний өөрчлөлтүүдийг үнэлэн өвчний хүндийн зэрэг ба тавиланг тодорхойлох, оношийг батлах, шаардлагатай менежментийг хийх

**В.1.2.** Мэс заслын эмчийн үнэлгээ – мэс засал хийх зайлшгүй шаардлагатайг батлах, мэс заслын техник арга, нэмэлт ажилбарууд шийдэх, донорыг үнэлэх /амьд, тархины үхэлтэй донор ба өргөтгөсөн шалгуураар сонгох гэх мэт/

**В.1.3.** Мэдээгүйжүүлэгч эмчийн үнэлгээ – мэс заслын үеийн эрсдэл /портопультмонар гипертензи, тэлэгдлийн кардиомиопати, цус бүлэгнэлтийн алдагдал гэх мэт/, өмнөх мэдээгүйжүүлгийн үед хүндрэл гарч байсан эсэхийг үнэлэх

**В.1.4.** Лабораторийн үнэлгээ

**В.1. 4.1** Цусны бүлэг – (ABO, Rh+/-)

**В.1. 4.2** Цусны ерөнхий шинжилгээ

**В.1. 4.3** Шээсний ерөнхий шинжилгээ

**В.1. 4.4** Биохими – элэг, бөөрний үйл ажиллагаа, электролитүүд, ЛДГ, CRP, сахар, холестерин, бөөрний шүүлтийн хурд (GFR)

**В.1. 4.5** Цус бүлэгнэлтийн шинжилгээ / коагулограмм Λ

**В.1. 4.6** Вирус судлалын шинжилгээ – нойр булчирхайн - HbsAg, HBeAg, HBeAb, Anti HBc-IgM, Anti HBc-IgG, HBV-DNA, Anti-HDV, HDV-RNA, Anti-HCV, HCV-RNA

**В.1. 4.7** Бусад - CMV-IgM, CMV-IgG, EBV-VCA IgM, EBV-VCA IgG, EBV-EA IgM EBV-EA IgG,

**В.1. 4.8** HIVAg, HIVAb, VDRL titer

**В.1. 4.9** Нян судлалын шинжилгээ – цэр, хөөмийн арчдас, шээсний ариун чанар

**В.1. 4.10** Бамбайн үйл ажиллагаа – T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH

**В.1. 4.11** Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн шинжилгээ, DSA

**В.1.5.** Дүрслэл оношилгооны үнэлгээг хавсралт 3-ын дагуу хийнэ.

- Хэвлийн доплерт хэт авиан шинжилгээ
- Хэвлийн тодосгогчтой компьютерт томограмм
- Улаан хоолой, ходоод, бүдүүн гэдэсний уян дурангийн шинжилгээ
- Цээжний хөндийн компьютер томограмм
- MRCP

**В.1.6.** Зүрх судасны тогтолцооны үнэлгээ

- Зүрхний цахилгаан бичлэг
- Эхокардиограмм (transthoracic echocardiography)
- Инвазив бус стресс сорил
- Коронар ангиографи (coronary catheterization)
- Зүрх судасны эмчийн зөвлөгөө

**В.1.7.** Амьсгалын эрхтэн тогтолцооны үнэлгээ

- Спирограмм

- Цээжний рентген шинжилгээ
- Тасалгааны агаар дахь артерийн судасны хийн түвшинг тодорхойлох
- Уушгины артерийн даралтыг тодорхойлох, хэрэв MPAР>35 мм муб байвал тодосгогчтой эхокардиографи хийх (transthoracic contrast echocardiography)
- Уушгины эмчийн зөвлөгөө

**В.1.8.Мэдрэлийн тогтолцооны үнэлгээ**

- Carotid Doppler > 60 насанд
- Гавал тархины компьютер томограмм ба MRI
- Мэдрэлийн эмчийн зөвлөгөө

**В.1.9.Шээс ялгаруулах тогтолцооны үнэлгээ**

- Цусан дахь креатинины түвшин
- Түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд

**В.1.10.Тэжээллэг байдал ба ясны үнэлгээ**

- Биеийн жингийн индекс
- Булчингийн компьютер томографи
- Ясны денситометрийн шинжилгээ

**В.1.11.Шүд, амны хөндийн үнэлгээ**

- Өвчтэй шүд ба ёзоорыг эмчлэх
- Өвчтэй шүд ба ёзоорыг авах

**В.1.12.Сэтгэц-нийгмийн үнэлгээ**

- Сэтгэцийн эмчийн зөвлөгөө
- Нийгмийн ажилтны зөвлөгөө
- Санхүүгийн зөвлөхийн зөвлөгөө

**В.1.13.Дархлааны үнэлгээ**

- Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн шинжилгээ
- DSA-alloantibody –шинжилгээ

**В.1.14.Халдварын илрүүлэг**

- Бүх төрлийн нянгийн ба вирусийн халдвар илрүүлэх шинжилгээ
- Далд хэлбэрийн сүрьеэг илрүүлэх шинжилгээ –туберкулины сорил
- Далд хэлбэрийн тэмбүүг илрүүлэх

**В.1.15.Наснаас хамаарах хавдрын илрүүлэг**

- Маммограм
- Бүдүүн гэдэсний дурангийн шинжилгээ
- PSA
- Papanicolaou сорил

**В.1.16.Санхүү ба даатгалын үнэлгээ**

- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах болон суулгасны дараах тусламж үйлчилгээний өртгийг тооцох
- Даатгалын сангаас төлөгдөх өртгийг тооцох

**В.2. Реципиентийг сонгох шалгуур:**

- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах заалт бүхий эмгэгүүдийн оношилгоо бүрэн батлагдсан байх
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах шалгуурт багтсан байх
- 16 хүртэлх насанд эцэг, эх, асран хамгаалагчаас зөвшөөрөл авсан байх
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн хурлаар хэлэлцүүлж зөвшөөрөгдсөн байх



### **В.3. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын үеийн эдийн тохироо болон дархлаа дарангуйлах эмчилгээ**

#### **В.3.1 Удиртгал**

Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн тохироо, дархлаа дарангуйлах эмчилгээ, эсрэг биеийг илрүүлэх шинжилгээ зэрэгт гарсан дэвшил нь сүүлийн 20 гаруй жилд нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын аллографтын амьдрах чадварыг сайжруулсан. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын үед хийгдэх эд нийцлийн цогц шинжилгээ /цагаан цогцосын эсрэг төрөгчийг тодорхойлох, эсрэг бие илрүүлэх/ болон түүний шалгуурыг нойр булчирхайг дангаар болон бөөртэй хамт, бөөр шилжүүлэн суулгасны дараа шилжүүлэн суулгах үед хэрэглэнэ. Нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгахад хэд хэдэн донороос бэлтгэсэн үед өвчтөн олон донорын олон тооны тохироогүй цагаан цогцосны эсрэг төрөгчид мэдрэгших явдал тохиолдоно. Иймд энэ үед цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг биеийн өвөрмөц хэв шинжийг сайтар тодорхойлох нь маш чухал.

#### **В.3.2 Донорын цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн хэв шинжийг тодорхойлох болон тохироо**

Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн хэв шинжийг тодорхойлохдоо ДНХ-д суурилсан аргаар хийх ба тархины үхэлтэй донор ирэхэд хариуг цагаан цогцосны эсрэг төрөгч-А\*, -В\*, -С\*, -DRB1\*, -DRB3\*/4\*/5\* болон DQB1\* локусаар гаргана. Мэдрэгшсэн өвчтөнд цагаан цогцосны эсрэг төрөгч-DPB1\* typing мөн чухал ач холбогдолтой.

#### **В.3.3 Реципиентийн цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн хэв шинжийг тодорхойлох болон тохироо**

Нойр булчирхай болон нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгах хүлээх жагсаалт орохоос өмнө өвчтөн цагаан цогцосын эсрэг төрөгчийг тодорхойлох шинжилгээ хийлгэнэ. Зарим тохиолдолд мэс заслын үед баталгаажуулах цагаан цогцосын эсрэг төрөгчийг тодорхойлох шинжилгээ дахин хийхийг үгүйсгэхгүй. Өвчтөн мэдрэгшсэн тохиолдолд өндөр нарийвчлалт /high resolution HLA typing/ хийх шаардлагатай. Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн тохироо сайн байх тусам суулгацын үр дүн сайн, цочмог ховхролтын тохиолдол цөөн байдгийг олон судалгаа нотолж байгаа бөгөөд эд нийцлийн шинжилгээний ач холбогдол улам бүр өссөөр байна. Мэдрэгшсэн өвчтнүүдэд онцгой анхаарна.

#### **В.3.4 Реципиентийн эсрэг биеийг илрүүлэх**

Нойр булчирхай болон нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгах шаардлагатай бүх өвчтнүүд нь цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие илрүүлэх шинжилгээнд заавал хамрагдах ёстой. Донор өвөрмөц эсрэг биеийг илрүүлэх, кросс матч шинжилгээг урьдчилан таамаглах шаардлагатай. Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие ихтэй өвчтний сорьцонд уг эсрэг бие хавсаргатай холбогдож, IgG илрүүлэх хоёрдогч эсрэг биетэй холбогдох чадварыг бууруулснаар, цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие сөрөг эсвэл маш бага гарах эрсдэлтэй.

Иймд ийлдсийг халуунаар идэвхигүйжүүлэх /heat inactivation/ эсвэл ethylenediaminetetraacetic acid болон dithiothreitol-оор боловсруулна.

Өвчтнөөс үл бүлэгнүүлэгчгүй 2 хуруу шилэнд сорьц авах ба 3 сар тутамд эсрэг бие илрүүлэх шинжилгээг хийнэ. Эсрэг бие ирүүлэх болон дүйн тодорхойлох гэсэн дор хаяж

2 өөр технологи хэрэглэх хэрэгтэй.

### **В.3.5 Хүлээж авах боломжгүй цагаан цогцосны эсрэг төрөгч**

Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие эерэг тохиолдолд түүний өвөрмөц хэв шинжийг тодорхойлох түүнчлэн цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие илрээгүй ч өмнө нь эрхтэн шилжүүлэн суулгалтын үед тохироогүй байсан эсрэг төрөгчийг санамжийн эс үүссэн байх магадлалтай гэдгээр хүлээн авах боломжгүй эсрэг төрөгч гэдэгт хамруулах бөгөөд онцгой анхаарал хандуулах ёстой.

### **В.3.6 Донор, реципиентийн солбилцох урвалын шинжилгээ**

Эсрэг биеийн өвөрмөц хэв шинж, иммуноглобулины төрөл, мэдрэгжүүлэлтэд өртсөн хугацаа болон сорьц авсан хугацаа, урвалын эрчим зэргээс кросс матч хамаарна. Хавсарга хамааралт эс хордуулалт (CDC) ба флоукроссматч хоёулаа нойр булчирхай, арлын эсийн шилжүүлэн суулгалтанд хэрэглэгдэж болно. Мэдрэгжсэн өндөр эрсдэл бүхий өвчтөнд флоукроссматч зайлшгүй хийхийг зөвлөдөг.

### **В.3.7 Эс хордуулах кроссматч (CDC солбилцох урвал)**

Бөөр ба нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтад хэрэглэх ба донорын цагаан цогцосны эсрэг төрөгч -A, -B, -Cw, -DRба-DQ-ийн эсрэг эс хордуулагч IgG эсрэг биеүүд трансплантацийн үед байвал ихэнх тохиолдолд хэт цочмог ховхролын эрсдэл болно. Эс хордуулах солбилцох урвал шинжилгээнд аутореактив IgM эсрэг биеүүд аллоген лимфоциттэй урвалд ордог ба трансплантацын үр дүнд нөлөөлөхгүй. Эдгээр нь хуурамч эерэг хариуг ихэсгэдэг. Цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн өвөрмөц IgM эсрэг биеийн эмнэл зүйн ач холбогдол бүрэн тодорхой биш тул ихэнх тохиолдолд аюултай биш.

### **В.3.8 Флоу кросс тогтолцооны урвал (FCXM)**

Флоу солбилцох урвал (FCXM) нь цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг биеийг тодорхойлохдоо уламжлалт CDC солбилцох урвал шинжилгээнээс илүү мэдрэг ба эерэг байх нь суулгац ховхролтыг нөхцөлдүүлнэ.

FCXM нь донор эсэд холбогдох IgG DSA-ийн хэмжээг хэмжих ашигтай шинжилгээ тул эрсдлийг үнэлнэ.

FCXM хариугаар үр дүнг зэрэглэвэл Т-ба В-эс FCXM сөрөг өвчтнүүд амьдрах чадвар өндөр, В-эс FCXM эерэг өвчтнүүд амьдрах чадвар дунд, Т-ба В-эс FCXM эерэг өвчтнүүд амьдрах чадвар хамгийн муу.

Энэ зэрэглэл архаг ховхрол үүсэхтэй бас холбоотой, тохиолдлын хувьд мөн дээрхтэй ижил Т-ба В-эс FCXM сөрөг өвчтнүүдэд бага, В-эс FCXM эерэг өвчтнүүдэд дунд, Т-ба В-эс FCXM эерэг өвчтнүүдэд архаг ховхролын тохиолдол өндөр. CDC кроссматчтай адил эерэг солбилцох урвал үүсгэж байгаа эсрэг биеийн өвөрмөц чанар чухал хүчин зүйл байдаг. Зарим хэвлэгдсэн судалгаанд ихэнхдээ эерэг FCXM суулгац эрт ховхрох, ба дутагдал үүсэхийг заана.

CDC солбилцох урвал зохист байдал өвөрмөц биш тул CDC кроссматчаар тодорхойлогдохгүй цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн өвөрмөц эсрэг бие илрэхгүй байхаас зайлсхийж FCXM-г хоёр дахь болон дараалсан арлын эсийн кроссматчид хийх хэрэгтэй байж магад, ингэснээр дархлаа дарангуйлах мэдээлэл өгнө.

Донорын захын цусны лимфоцитын эсрэг FCXM бол ашигтай техник юм. Энэ нь донорын лимфийн зангилаа эсвэл дэлүүний сорьц бэлэн болохоос өмнө өөрөөр хэлбэл эрхтэн авахаас өмнө хийх боломжтой. Ингэснээр нойр булчирхайн хүйтэн ишемийн хугацааг богиносгоно.

### **В.3.9 Ретроспектив буюу виртуал солбилцох урвал**

Шилжүүлэн суулгахын өмнөх солбилцох урвал зорилго нь урьдчилан үүссэн донор цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн өвөрмөц эсрэг бие тодорхойлох юм. Хэрэв реципиент мэдрэгших тохиолдолд өртөөгүй бол эсвэл өмнө цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн өвөрмөц эсрэг бие үүсч байгаагүй бол шилжүүлэн суулгахын өмнөх солбилцох урвал нь шаардлагагүй байх магадлалтай. Практикт энэ нь мэдрэгших тохиолдолд өртсөн мэдээлэл хангалтгүй, өмнө цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн өвөрмөц эсрэг бие үүсч байгаагүйг батлах эргэлзээтэй тул хүндрэлтэй.

### **В.3.10 Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын дархлаа дарангуйлалт**

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын тохирох дархлаа дарангуйлалтын стратегийг санамсаргүй хяналтат судалгаа байдаггүйн улмаас тодорхойлох маргаантай. Мөн нойр булчирхайн ховхролт, дараах суулгацаа алдалт РТА-д SPK-с 2-4 дахин өндөр. Англид арьсны гаднаас нойр булчирхайн аллографтын хатгаж биопси авах нь хязгаарлагдмал тул зарим төвүүд ховхролтыг ийлдэс болон шээсний амилаза, липазагийн өөрчлөлт дээр суурилан оношилдог. Нойр булчирхайн ондоошилд амилаза ба липаза мэдрэг ч өвөрмөц чанар нь 50% буюу түүнээс бага.

Иймд дархлаа дарангуйлах урьдал эмчилгээнд лимфоцитийг устгах /depleting/ эсрэг биеийн эмчилгээ (ө.х anti- thymocytglobulin (ATG) эсвэл алемтузумаб) нь нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахад түгээмэл, гэвч нотолгоонд суурилсан дэмжлэг тодорхойгүй байна. Дархлаа дарангуйлах урьдал эмчилгээнд лимфоцитийг устгах /depleting/ эсрэг биеийн эмчилгээнд хэрэглэхийг лимфоцитийг устгахгүй /non-depleting/ эсрэг бие (даклизумаб, базиликсимаб) хэрэглэхтэй харьцуулахад давуу тал байгаагүй. Жижиг RCT судалгаанд SPK реципиентэд алемтузумаб (n=28) болон ATG (n=18) индукцид өвчтөн ба суулгацын амьдрах чадварт ялгаа байгаагүй. Гэвч энэ судалгаа нь эмнэлзүйн хамаатай ялгааг тодорхойлоход хүчин чадал муу байсан. АНУ-ын бүртгэлийн том анализаар алемтузумаб, ATG, non-depleting эсрэг бие хэрэглэх ба SPK реципиентэд индукц хэрэглэхгүй байх зэргийг харьцуулахад нойр булчирхай ба бөөрний аллографтын амьдрах чадварт олон хэлбэлзэлт анализаар ялгаа байгаагүй. SPK трансплантацийн Английн бүртгэлийн мэдээлэлд төстэй анализ хийгдээгүй, гэвч цөөрүүлэгч биш эсрэг биеийн индукци РТА-д нойр булчирхайн суулгацаа алдахад бие даасан эрсдэлт хүчин зүйл байсан.

Цөөрүүлэгч эсрэг биеийн индукцийн дэглэм стеройдыг эрт зогсоох, зайлсхийх илүү давуу талтай нь стеройдоос үүсэх гипергликемийн эрсдэлээс сэргийлнэ. Эдгээрийг хэрэглэхэд нөхцөлт эмгэг төрүүлэгчийн халдвар ба вирусийн (цитомегаловирусг.м) дахин идэвхижилт өндөр байдгийг тооцоолно.

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах үед дархлаа дарангуйлах зохимжтой барих эмчилгээний дэглэм тодорхойгүй. Такролимусын бай C<sub>0</sub> хэмжээ нойр булчирхайн аллографтын үйл ажиллагааг хянах ба нойр булчирхайн ондоошлыг оношлох, эмчлэх хүндрэлтэй байдгаас зөвхөн-бөөр шилжүүлэн суулгасан реципиентээс өндөр байдаг.

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах реципиентэд зохимжтой антипролифератив дархлаа дарангуйлах эмүүдийн тун тодорхойгүй.

Цөөрүүлэгч эсрэг биеийг индукци эмчилгээнд хэрэглэх нь MMF-г трансплантацийн дараах эрт үед тунг багасгахыг шаарддаг нь лимфопенигээс сэргийлэх, вирусийн (цитомегаловирусг.м) дахин идэвхижилт ба нөхцөлт эмгэг төрүүлэгчийн халдварын эрсдэлээс зайлсхийхтэй холбоотой.

### **В.3.11 Нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгуулалтын үеийн дархлаа дарангуйлалт**

Нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгалтын үеийн дархлаа дарангуйлах эмчилгээний талаар хангалттай нотолгоо байхгүй.

interleukin-2R хориглогчийг (даклизумаб) сиролимус болон бага тунгийн такролимустай хамтран хэрэглэснээр стеройдоос зайлсхийх болон кальциневрин саатуулагчийн улмаас үүсэх чихрийн шижингээс сэргийлэх боломжтой.

Түүнчлэн үрэвслийн эсрэг моноклон эсрэг бие эмчилгээ болох инфликсимабыг хэрэглэсэн тохиолдол байна.

Нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгалтын олон улсын хамтарсан судалгаагаар Т лимфоцитийг цөөрүүлэгч алемтузумаб эсвэл ATG-ийг этанерцепт (tumour necrosis factor inhibitor), микофенолат мофетил, болон стандарт тунгийн такролимус хэрэглэснээр инсулинээс хамааралгүй болж урт хугацааны үр дүн сайжирсан. Англи Улсад ихэнх төвүүд алемтузумаб болон этанерцептыг урьдал дархлаа дарангуйлах эмчилгээнд хэрэглэж, микофенолат мофетил болон такролимусыг барих эмчилгээнд хэрэглэж байна.

Этанерцепт болон алемтузумабыг нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгахаас 1 цагийн өмнө тарина. Судсаар гидрокортизон 100 мг, парацетамол, гистаминий эсрэг (хлорфенирамин 10мг)-г тарина.

Такролимусын цусан дах бай хэмжээ эхний 6 сард 6-10 нг/мл байх ба барих тунг 6-8 нг/мл-д барина. Нэг сарын дараа инсулин хамааралт байвал 2 дахь арлын эс шилжүүлэн суулгана /3 сар дотор/. 2 дахь шилжүүлэн суулгалтын үед Т эсийг цөөрүүлэх эмчилгээ хэрэглэхгүй, базиликсимаб-ыг хэрэглэнэ.

### **В.3.12 Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын үед цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн өвөрмөц эсрэгбие үүсэх**

Суулгацын хялгасан судсан дээр C4d будагдалт, донор өвөрмөц эсрэг бие үүсэх, бичил судасны гэмтэл, суулгацын үйл ажиллагаа алдагдах зэрэг шинж тэмдэг эсрэг бие хамааралт ховхролтын үед үүснэ.

- Өвчтөн нойр булчирхай болон нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгахаар хүлээх жагсаалт бүртгүүлсэн тохиолдолд цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие тодорхойлох шинжилгээнд сорьцыг 3 сар тутамд илгээнэ.
- Нойр булчирхай болон нойр булчирхайн арлын эс шилжүүлэн суулгахаар хүлээх жагсаалт бүртгүүлсэн өвчтөн цус, цусан бүтээгдэхүүн хийлгэх, жирэмслэх, өөр эрхтэн шилжүүлэн суулгуулах зэрэг мэдрэгжих /sensitization event/ тохиолдол болгонд уг тохиолдлоос 2-4 долоо хоногийн дараа сорьцыг цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн эсрэг бие тодорхойлох шинжилгээнд илгээнэ.
- Хүйтэн ишемийн хугацааг богино байлгахын тулд virtual/ real кросс матч шинжилгээнүүдийг хийх боломжтой байх ёстой.
- Бөөр болон нойр булчирхай хамт шилжүүлэн суулгах үед хийх дархлаа дарангуйлах урьдал эмчилгээнд лимфоцитийг устгах /depleting/ эсрэг биеийн эмчилгээ нь лимфоцитийг устгахгүй /non-depleting/ эсрэг биеийн эмчилгээнээс илүү гэдэг нь батлагдаагүй. Иймд дээрхи 2 тохиолдолд өвчтөнд дархлааны эрсдэлийн үнэлгээг хийж тохирсон урьдал дархлаа дарангуйлах эмчилгээг сонгоно.
- Нойр булчирхайг дангаар эсвэл нойр булчирхайг бөөр шилжүүлэн суулгасны дараа шилжүүлэн суулгах тохиолдолд урьдал дархлаа дарангуйлах эмчилгээнд лимфоцитийг устгах /depleting/ эсрэг биеийн эмчилгээг хийнэ.

### **В.3.13. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах шалгуур:**

1. I хэлбэрийн чихрийн шижин
2. II хэлбэрийн чихрийн шижин
3. Инсулин эмчилгээнд тэвчилтэй гипогликеми үүсэх
4. Чихрийн шижингийн давшингуй явцтай хүндрэлүүд (бөөрний дутагдал, ангиопати, хараа муудах)

### **В.3.14. Хүлээх жагсаалтад бүртгэх:**

- Бүх шатны эмнэлгийн дотрын, эндокринологи эмч нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах шаардлагатай. Өвчтнийг хүлээх бүртгэлд оруулахаар эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн хяналтын кабинетад илгээнэ.
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн эндокринологи эмч өвчтнийг хүлээн авч донор ба реципиентийн лавлагаа оношилгоо, үнэлгээг хийнэ.
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний талаарх бүрэн мэдээллээр хангана.
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах, хүлээх жагсаалт бүртгэх шалгуурт багтсан, өөрийн донортой тохиолдолд эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн хурлаар хэлэлцүүлж, багийн хурлын шийдвэрээр хүлээх жагсаалт бүртгэнэ.
- Хүлээх жагсаалт бүртгэгдсэн хугацаа ба өвчний хүндийн зэргээр дараалалд оруулна.
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний хүлээх хуудсыг Эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн зохицуулах эмч хариуцаж ажиллана.

### **В.3.15. Хүлээх жагсаалтад бүртгэх шалгуур:**

- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах заалт бүхий өвчин бүрэн батлагдсан
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах шалгуурт багтсан
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах эмчилгээний талаар бүрэн ойлголттой
- Тархины үхэлтэй донор хүлээж буй тохиолдолд 2-оос дээш жил амьдрах магадлалтай
- Хүлээх хугацаанд 60 наснаас хэтрэхгүй байх

### **В.3.16. Хүлээх жагсаалт:**

- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн зохицуулах эмч хүлээх жагсаалт буй өвчтнүүдийн биеийн байдал, шинжилгээний өөрчлөлтийг эмчид мэдэгдэнэ.
- Эндокринологи эмч хянана, хяналтын тайланг эрхтэн шилжүүлэн суулгах багийн хуралд танилцуулж, хэлэлцүүлнэ.

### **В.3.17. Хүлээх хуудаснаас хасах шалгуур:**

- Хүлээх хугацаанд эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний шалгуураас давсан
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний эсрэг заалт үүссэн
- Өвчтөн нас барсан

- Өөрөө татгалзсан

### **В.3.18. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахын өмнөх эмчилгээний менежмент:**

#### **В.3.18.1. Чихрийн шижингийн эмгэг:**

- Илэрч буй хамшинж, хүндрэл, халдварын эсрэг эмчилгээ хийнэ.

## **Г. НОЙР БУЛЧИРХАЙ ШИЛЖҮҮЛЭН СУУЛГАХ МЭС ЗАСЛЫН ҮЕИЙН РЕЦИПИЕНТИЙН МЭДЭЭГҮЙЖҮҮЛГИЙН УДИРДАМЖ**

### **Тодорхойлолт:**

Эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээ хийлгэх өвчтөн нь тухайн эрхтний үйл ажиллагааны алдагдлын улмаас өвчтний биеийн байдал хүндэрсэн, дагалдах олон өвчин эмгэг, өөрчлөлтүүд илэрсэн байна. Эдгээр эмгэг өөрчлөлтийг анхааран үзэж өвчтний биеийн байдалд тохирсон мэдээгүйжүүлгийг осол хүндрэлгүй явуулах аргачлалыг боловсруулах зайлшгүй шаардлагатай.

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын үед мөгөөрсөн хоолойд гуурстай ерөнхий мэдээгүйжүүлгийг сонгон авах ба мэдээгүйжүүлгийн энэ хэлбэр нь чихрийн шижин өвчний улмаас олон эрхтэн системийн үйл ажиллагааны алдагдалд орсон өвчтөнд тохиромжтой хэлбэр гэж үздэг.

Мэдээгүйжүүлгийн явцад дархлал дарангуйлах, шээс хөөх эмүүдийг хослуулан хэрэглэх аргаар дархлалын системийг удирдан хянах, суулгасан нойр булчирхайн үйл ажиллагааг алдагдуулахгүй, инсулин ялгаруулах үйл ажиллагааг дэмжих менежментийг хэрэгжүүлдэг онцлогтой.

### **Г.1. Мэдээгүйжүүлгийн өмнөх үе, өвчтнийг үзэх, үнэлэх:**

#### **Г.1.1. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын реципиентийн мэдээгүйжүүлгийн протокол**

1. Унтуулгын аппарат болон хяналтын монитормыг бэлтгэн асааж шалгана.
2. Амин үйлийг хянах монитор (хяналтын 6-8 сувагтай), пульсоксиметр, артерийн даралтыг шууд бус аргаар хэмжих, капнометрийн болон биеийн дулааныг хянагч мониторуудыг холбож хяналтын самбар дээр гаргана.
3. Bis монитормын мэдрэгчийг наан, аппаратыг асааж хяналтыг эхлүүлнэ.  
Төвийн гемодинамикийн үзүүлэлтүүдийг хэмжигч EV 1000 - Vigileo монитормыг залгана.
4. Шууны артерид гуурс тавина. Энэ ажилбарыг урьдал мэдээгүйжүүлэг эхлэхээс өмнө, хэсгийн мэдээ алдуулалтын дор хийж гүйцэтгэнэ. (Артерийн гуурс тавих иж бүрдэл бэлтгэнэ).
5. Артерийн даралт бууруулах эм бэлэн байлгана. (Ангиотензин хувиргагч ферментыг хориглогчоос бусад бүлгийн)
6. Урьдал мэдээгүйжүүлэг:
  - Тиопентал 3-8 мг/кг эсвэл Пропофол 1,5-2,5 мг/кг, Сукцинилхолин 1-1.5 мг/кг, Тракриум 0.1-0,125 мг/кг векурони (0.1-0.15 мг/кг) эсвэл ардуан (0.15 мг/кг) тун хэмжээгээр буюу дээрх эмүүдийг эмчийн зааврын дагуу тарина.
  - Зохиох зааврыг баримтлан интубаци хийнэ.
  - Зохиомол амьсгалын үзүүлэлтийг сонгон тохируулна.
7. Суурь мэдээгүйжүүлэг:
  - Амьсгалын замаар хэрэглэдэг ууршдаг мэдээгүйжүүлэгч бодисууд: Севофлюран 1-2,5 эзл%; Изофлюран 1-1,5 эзл%; Наркотан 0,5-1,5 эзл% тунгаар үндсэн мэдээгүйжүүлэг болгон хэрэглэнэ.



- Булчин сулруулагчийг автомат шахуургаар: веуронийг 1мг/мл байхаар найруулж 0,1-0,15 мг/кг буюу 1мкг/кг/мин тунгаар тасралтгүй дэгээр хэрэглэнэ. Мөн тракриумыг 100 мг буюу 10 мл –ыг 40 мл хүртэл 0,9% натри хлоридоор шингэлж 8-10 мл/цагаар шахуургаар хийнэ.
8. Хүчилтөрөгч, агаарын (50%:50%) холимогоор амьсгалуулна.
9. Төвийн венийн гуурс тавих иж бүрдэл бэлтгэнэ. Төвийн венийг сэтгүүрдэнэ.
10. Мэс заслын үеийн шингэн сэлбэлт:
- Плазмолит эсвэл натри хлорид 0,9 % 2 л хүртэл сэлбэнэ.
  - Шингэн сэлбэр эмчилгээний тун хэмжээг ТВД-аар тохируулж ТВД-8-10 ммHg байлгах заалттай.
  - Хэрэв EF(зүрхний агших чадварыг илтгэх үзүүлэлт) 50%-иас бага байх тохиолдолд зөвхөн Альбумин 20%- 200 мл-ыг 1000 мл Плазмолит-д хийж коллоид чанартай болгосон уусмалыг сэлбэнэ.
  - Шинэ нойр булчирхайд цус өгөхөөс (реперфуз) 30 минутын өмнө шингэн хийх хурдаа нэмэгдүүлнэ.
11. Дархлаа дарангуйлах дараах бүлгийн эмүүдээс сонгон хэрэглэнэ (мэс засалч, дархлаа судлаач эмчийн зааврыг баримтлана).
- Метил преднизолон (Solumedrol) 0,5-1,0гр-ийг хлорт натрийн 0,9%-ийн уусмалаар найруулж дуслаар сэлбэнэ.
  - Симулект 20мг–ийг хлорт натрийн 0,9%-ийн 100 мл уусмалаар найруулж дуслаар сэлбэнэ.
  - Кампат нь 1 мл – 30 мг байдаг үүнээс 0,5-0,7 мл –ийг хлорт натрийн 0,9%-ийн 100 мл уусмалаар найруулж дуслаар удаан сэлбэнэ.
  - Тимоглобулин 50 мг-ийг 500 мл хлорт натрийн 0,9%-ийн уусмалаар найруулж дуслаар сэлбэнэ.
  - АТГ (Atgem) 30 мг/кг тунгаар хлорт натрийн 0,9%-ийн 100 мл уусмалаар найруулж дуслаар сэлбэнэ.
12. Мэдээгүйжүүлгийн явцад ТВД-8-10мм Hg байлгана.
13. Цусны сахарын шинжилгээг 1 цаг тутамд хийж сийвэнгийн сахарыг 120-150 мг/дл байлгана.
14. Мэдээгүйжүүлгийн үед цусны сахарыг зохицуулах:

Сийвэнгийн сахарын хэмжээ (мг/дл)	100	101-199	200-250	250-299	>300
Инсулиний тун хэмжээ (нэгж/цаг)	-	1	2	3	4

15. Цусны хийжилт, хүчил шүлтийн байдлыг цаг тутам, цусны ерөнхий шинжилгээ, биохимийн багц шинжилгээг эмнэлзүйн байдлаас хамааран 2-4 цаг тутамд давтан хийнэ.
16. Шинжилгээний үзүүлэлт (Гемокрит 20%-иас буурсан тохиолдолд) хийгээд эмнэлзүйн байдлыг харгалзан шүүж угаасан улаан эс сэлбэх заалт гарч болно.
17. Мэс заслын явцад цусны бүлэгнэлтийг хянах, тохируулах:
- Бөөрний артерийг хавчихаас өмнө, гепарин-4000 ЕД
  - Нойр булчирхайн артерийг хавчихаас өмнө, гепарин-2000 ЕД

18. Мэдээгүйжүүлгийн аль ч үед артерийн даралт нэмэгдүүлэх, хэвийн хэмжээнд байлгах зорилгоор:
- Эфедрин 5- 10 мг, /1- 2 мл/
  - Допамин 3-20 мкг /кг/мин
  - Норадреналин 4 мг-ыг 200 мл 5% глюкозод хийж автомат шахуурга эсвэл бичил дусал тоологчоор тунг тохируулан хийнэ.
19. Шилжүүлэн суулгасан нойр булчирхайд цус өгөхөөс өмнө артерийн даралтыг 120/80 – 140/90 болгохыг зорино.
20. Реперфузийн дараа 1 цагийн турш даралтыг тасралтгүй хянаж, тэнцвэржүүлэх арга хэмжээ авна.
21. Мэдээгүйжүүлгийн хяналтыг үргэлжлүүлж байгаад мэс засал дууссаны дараа өвчтнийг сайтар сэрээж экстубаци хийнэ.
22. Мэс заслын дараах өвдөлт намдаах эмчилгээ:
- Сэрээх өрөөнд: Фентанил 25 мг-аар өвдөлт бүрэн намдтал хэсэгчлэн тарих аргаар (SpO<sub>2</sub>-ийг хянаж, нэмэлт хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулах)
  - Мэс заслын тасагт: Фентанил 25 мг-аар эсвэл морфин 2-4 мг-аар (биеийн жинг харгалзан) өвдөлт бүрэн намдтал хэсэгчлэн тарих аргаар
  - Өвдөлтөө өөрөө хянах шахуурагт: Фентанил 800-1500 мкг буюу 8-15 ампул, ондансетрон 4 мл-ийг хийж хлорт натрийн 0.9%-ийн уусмалаас 100 мл болтол нэмж найруулаад түгжигдэх хугацаа 10 минут, фентанилийн нэг удаагийн тун 15-20 мкг байх тунгаар өвчтөн шахуургын товчлуурыг шахаж өвдөлтөө намдаана.

**Урьдал эмжүүлэлт:** Сэтгэл зовинол, айдсыг бууруулах зорилгоор бензодиазепин 5-10 мг-ийг тарих эсвэл уулгана.

Ходоодны агууламжийн хүчилшилтийг бууруулахаар H<sub>2</sub> хориглогч, ходоод гэдэсний хөдөлгөөн сайжруулах зорилгоор метоклопрамид хэрэглэж болно.

### **Мэдээгүйжүүлгийг сонгох:**

Реципиентийн мэдээгүйжүүлэгт гол төлөв ерөнхий мэдээгүйжүүлгийг сонгон авна. Ерөнхий мэдээгүйжүүлгийн үед суурь мэдээгүйжүүлэгч болгон хэрэглэдэг изофлюран, севофлюран зэрэг мэдээгүйжүүлэгч бодисууд нь амьсгалын замаар хэрэглэдэг эм бөгөөд зүрх судасны тогтолцоонд сөрөг нөлөө багатай гэж үздэг.

### **Ерөнхий мэдээгүйжүүлгийн давуу талууд:**

- Цус эргэлтийг хянах боломж илүү.
- Ухаангүй байдалд, мэс заслын таатай нөхцөл бүрдүүлдэг.
- Мэс засал удаан үргэлжлэх мэс заслын үед нэн тохиромжтой.

### **Дутагдалтай талууд:**

- Ходоод дүүрэн бол
- Зарим эмийн бодисууд нь амин эрхтний үйл ажиллагааг дарангуйлдаг.

Булчин сулруулагчид: Сукцинилхолин нь бөөрний дутагдлын үед сийвэнгийн K<sup>+</sup> > 5.5 ммол/л байвал эсрэг заалттай. Туйлшруулдаггүй булчин сулруулагчдын тракуриум, векурони зэргийг зохих тун хэмжээгээр хэрэглэхэд тохиромжтой нь юм.

### **Мэдээгүйжүүлгийн явцын хяналт:**

Цус эргэлтийг хянах:

- Артерийн даралт (шууд аргаар)
- Зүрхний цахилгаан бичлэг, мониторын хяналт
- Төвийн вений даралт

Амьсгалын системийг хянах:

- Пульсоксиметр
- Капнографи
- Хүчил-шүлт, хийн солилцоог аstrupийн (ABL) аппаратаар хянах

Шээсний ялгаралтыг давсагт тавьсан гуурсаар гарах цагийн шээсний хэмжээгээр, булчин сулруулагчийн үйлчилгээг нейростимулятораар хянаж, цулын халууныг тогтмол хэмжиж, лабораторийн шинжилгээг (гемоглобин, гематокрит, лимфоцитийн тоо) зааврийн дагуу давтан хийнэ.

## **Реципиентийн мэдээгүйжүүлгийн онцлог**

Эргэлдэх цусны эзэлхүүнийг хэвийн байлгах, шингэн сэлбэлтийг хангалттай хийх, энэ нь шинэ бөөрний шээс ялгаруулалтыг дэмжинэ, харин шингэний ачааллыг хэт нэмэгдүүлвэл осолтой. Үүний тулд:

- Мэс заслын явцад: ТВД-г 8-10 мм муб байлгахыг зорино.
- Гематокрит > 20% байлгахыг зорино.

Энэ аргачлалын хүрээнд донорт суулгасан нойр булчирхайн эсрэг үүсэх дархлалын цочмог хариу урвалыг дарангуйлах эмчилгээг мэс заслын явцад эхлүүлэн метил преднизолон (0.5-1гр), эсвэл симулект эмийг хослуулан хэрэглэх аргаар өвчтөнд суулгах явцад дархлалын цочмог ондоошлын хүндрэлээс бүрэн сэргийлэнэ.

## **Мэдээгүйжүүлгийн явцад:**

- Метил преднизолон-0.5-1гр-ийг 100 мл хлорт натрийн 0,9% -ийн уусмалаар найруулж,
- Симулект 15-20 мг-ийг 100 мл хлорт натрийн 0,9% -ийн уусмалаар найруулж судсаар тус тус хийнэ.

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын мэдээгүйжүүлгийг явуулахдаа гемодинамикийн хөдлөл зүйн өөрчлөлтийг хянах, удирдах зорилгоор допамин, гидрализин, нитрапруссит натри, норадреналин зэрэг хүчтэй үйлчилгээтэй эмийн бодисуудыг автомат тариураар тун хэмжээг нарийн тохируулан хэрэглэх, төвийн венийн болон артерийн даралтыг шууд аргаар үзэх зэрэг арга барилыг ашиглах заалттай. Тромбоэластограм, цусны хийжилт, биохимийн багц шинжилгээний хариу, нотолгоонд тулгуурласан эмчилгээг хийж өвчтний дотоод тогтворт орчны үзүүлэлтийг хэвийн хэмжээнд байлгана.

## **Г.2. Мэс заслын өрөөнд хийх бэлтгэл**

### **Г.2.1.Өвчтнийг мэс заслын өрөөнд оруулж, дараах бэлтгэлийг хангана:**

- Пульсоксиметр залгана (баруун гарын хуруунд).
- Халдаг гудсыг залгаж бүлээсгэнэ.
- Өвчтнийг халуунаар үлээдэг хөнжлөөр хучна.
- Улаан бөөмийн цул 10-20 нэгж, шинэ хөлдөөсөн сийвэн 10-15 нэгжийг мэс заслын өмнө бэлдсэн байна.
- Альбумин 2 литр, ялтас эсийн цул 3 нэгж бэлтгэнэ.
- Адреналин, эфедрин, атропин зэрэг яаралтай хэрэглэгдэх эмийн (улаанаар кодлогддог) бодисуудыг найруулж бэлтгэнэ.

- Мэдээгүйжүүлгийн явцад хэрэглэгддэг кальцийн бэлдмэл, бикарбонатын уусмалыг бэлтгэнэ.
- Захын тараагуур судсанд 18G уян зүү хийнэ (хүйтэн шингэн сэлбэх зам).
- Захын өөр нэг тараагуур судсанд 14G уян зүү хатгаж бэлтгэнэ.

#### **Г.2.2.Хяналтын компьютерүүдийг асааж, тохируулгыг хийж, залгаж бэлтгэнэ:**

- ЗЦБ (II болон V5)
- Артерийн 2 судсаар даралт хэмжих, хянаана.
- Төвийн венийн даралт хэмжинэ.
- Цавины венийн даралтыг (v.femoralis) хэмжинэ.
- Уушгины артерийн даралт үзнэ.
- Зүрхний түрлэг, төвийн үйлийн хяналтын монитор
- Холимог цусны O<sub>2</sub> ханамж (SvO<sub>2</sub>) зэрэг төвийн гемодинамик үзэх хяналтын монитормыг бэлтгэнэ.

#### **Г.2.3.Артерийн болон төвийн венийн судсанд гуурс байрлуулах:**

- Артерийн гуурс хийх, a.radialis, a.femoralis, v.femoralis хатгаж, артерийн венийн даралтыг шууд хэмжиж мониторт холбоно.
- Төвийн венийн (V.Jugular) судсанд хатгаж 3 замт гуурс (MAC) тавина, гүрээний венийг дахин өөр хэсэгт хатгаж гуурс хийж хоёр замт гуурс байрлуулна.
- Энэ гуурсаар Swan Ganz катетр шургуулж үзүүр нь уушгины артерид байхаар байрлуулна. Бусад хоолойд нь шингэн сэлбэх систем, төвийн венийн даралтыг хэмжих гуурсыг холбоно.
- Бүдүүн 12Fr (AVA) голчтой гуурсанд шингэний шахуургат төхөөрөмжийг (ШШТ) залгана.

#### **Г.2.4.Хяналтын компьютердийг ажиллуулна:**

- Артерийн 2 судсаар (a.radialis, a.femoralis) даралтыг шууд аргаар хянаана.
- Төвийн венийн даралтыг тогтмол хянаана (8-10см Hg).
- Цавины венийн даралтыг (v.femoralis) хавсран хэмжиж, хянаана.
- Уушгины артерийн даралтыг тогтмол хянаана (25mm Hg).
- Зүрхний түрлэг, төвийн үйлийн хяналтын монитор(Vigileo мониторт SVV-ийг үзэж тодорхойлно <10-12).
- Холимог цусны O<sub>2</sub> ханамж (SvO<sub>2</sub>) зэрэг төвийн гемодинамик үзэх хяналтын монитор зайлшгүй шаардлагатай.

#### **Г.2.5.Хяналтын бусад үзүүлэлтүүд:**

- Биеийн цулын температур хэмжих мэдрэгчийг улаан хоолойд байрлуулна.
- Ходоодонд хаймсуур тавина, агууламжийг соруулна, ууттай холбож бэхэлнэ.
- Шээсний сүвд фoley гуурс байрлуулж цагийн шээсний гаралтыг хэмжих ууттай холбоно.
- Энцефалопатитай өвчтөнд гүрээний венийн судсанд сэтгүүр байрлуулж гавлын даралтыг хэмжинэ.
- Цусны хийжилтийн шинжилгээ авна.

#### **Г.2.6.Шингэний шахуургат төхөөрөмжийг (ШШТ) угсарч, шингэнээр дүүргэх:**

- Шингэний шахуургат төхөөрөмжийг угсарна.
- Системийн бортогыг Plasma solution 500мл+5% альбумин 500мл-ээр эсвэл 20%-ийн альбумин 200 мл-ээр дүүргэнэ.
- Цус алдалт бага байхад бортогыг дүүргэх уусмалын найрлаганд Plasma solution A : albumin= 1:1 байна.
- Мэс заслын эхэн үед бортогыг дүүргэх шингэний харьцаа: Даршилсан улаан бөөм: Plasma solution A:ШХС=1:1:1 харьцаагаар дүүргэнэ.
- Мэс заслын явцад цус алдалт эхэлсэн үед бортогыг дүүргэх шингэний харьцаа Plasma solution : 5% albumin : Даршилсан улаан бөөм (PRBC)=1:1:1 байна. (дээрх холимогуудын аль нэгийг өвчтний онцлогт тохируулан сонгон авна)
- Энд хэрэглэдэг даршилсан улаан бөөм нь угаасан, цагаан эсгүжсэн, цацрагаар боловсруулсан “radiated, filtered” байна.
- Шингэний шахуургат төхөөрөмжийн салаа гуурсны болон гүрээний гүн венийн 2 салаатай бүдүүн гуурсанд холбоно, гуурсыг нэг хэсэг газар гогцооруулж өлгөж байрлуулна. Гогцоонд үүссэн хийг үе үе соруулж авна.
- Силлсейвэр аппаратыг мэс засалч эмчийн заалтаар бэлтгэнэ: NaCl-ийн 1л уусмалд 25000 нэгж гепарин нэмж бэлтгэнэ.

### **Г.3. Урьдал мэдээгүйжүүлэг:**

- Урьдал унтуулгад: Тиопентал, Пропофол (рекофол), мидозалам, кетамин, этомидат хэрэглэх заалттай.
- Фентанил 1-5 мкг/кг шахах аргаар, цаашид 1-10 мкг/кг/цаг-аар шахуургаар (50µg/ml-ээс 1-10 мл/цаг-эмнэлзүйн шинжүүдээс шалтгаалан) хийнэ.
- Сукцинилхолин, Тракриум, Вакурониум 0,15 мкг/кг болус (1мг/мл-ээс 4 мл/цаг), цаашид Вакурониум 50мг/мл-ээс шахуургаар үргэлжлүүлэн хэрэглэнэ.

### **Г.4. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын мэдээгүйжүүлгийн явцад хэрэглэх тусгай аргачлалууд:**

#### **Г.4.1.Шингэн болон эмийн бодис тарих судасны гуурсуудын хуваарилалт:**

- Шууны артерийг мөн даралтын мэдрэгчид холбоно.
- Баруун цавины артери болон венийн катетрийг даралт мэдрэгчид холбоно.
- Баруун гүрээний гүн венийн (AVA, МАК хэлбэрийн) гуурсаар Swan Ganz катетраар ТВД, УАД, УАМД-ийг тасралтгүй хэмжиж хянан.
- Swan Ganz катетрийн дунд гуурсаар шингэн сэлбэх, эмийн бодис дусаах, болон шахах аргаар хэрэглэнэ.
- Тархины үхэлтэй донороос нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын үед баруун эгмэн доорхи венээр 12F голчтой бүдүүн гуурс байрлуулж байпас (Biorupt) хийхэд хэрэглэхээр бэлэн болгоно.
- Креатинин >1,6 өвчтөнд тасралтгүй програмт диализ (CVVHD) эхлүүлнэ.

#### **Г.4.2.Шингэний шахуургат төхөөрөмжийг өвчтөнд холбох:**

Шахуургыг дүүргэсэн шингэнээс 10-30 мл/мин тунгаар эхлүүлнэ. Мэдээгүйжүүлгийн явцад: ШШТ-ийн хурдыг тохируулах үндсэн үзүүлэлтүүд:

- ТВД,
- SvO<sub>2</sub>,
- EDVI,
- SVV зэрэг болно.
- ШШС-ээр дамжин шахагдаж байгаа шингэн 39<sup>0</sup>С хэмээр хална.

- ШШС-ийн гуурсны дотоод даралт төвийн венд тавьсан гуурсны голчоос хамаарна.

#### **Г.4.3.Мэдээгүйжүүлгийн явцад урьдчилан сэргийлэх антибиотик хийх нь:**

- Ванкомицин, меропенем, цефтриаксон, убактам зэрэг антибиотикоос хослол хэлбэрээр, тодорхой хугацаагаар давтан тарина.

#### **Г.4.4.Мэдээгүйжүүлгийн явцад хийгдэх эмчилгээний бодисууд:**

- Эмчилгээ хийх эмийн бодис тарих зөөгч шингэн нь плазмасолюшн байх бөгөөд төвийн венд тавьсан 3 замт гуурсны нэгээр тогтмол дуслаар хэрэглэнэ.
- Энэ замаар кальци, магnez, инотропик болон мэдээгүйжүүлгийн үед яаралтай заалтаар хийх эмийн бодисыг шахах аргаар хэрэглэнэ.

#### **Г.4.5.Мэдээгүйжүүлгийг эхлүүлж жигдрүүлсэний дараа хэрэглэх эмийн бодис:**

- Габексат мезилат фой 10 мл (1 гр)-ийг 500 мл 5%-ийн глюкозын уусмалд шингэлж дусааж эхэлнэ.

#### **Г.4.6.Мэдээгүйжүүлгийн явцад багц шинжилгээ хийх давтамж:**

- Эхний шинжилгээг мэдээгүйжүүлгийг эхлүүлж жигдрүүлсэний дараа (prehepatic) хийнэ. Тромбоэластограмийн шинжилгээ (№1) хийнэ.
- Биохимийн стандарт шинжилгээг: Нойр булчирхай суулгахын өмнөх, нойр булчирхай суулгах явцад болон суулгасны дараах үед 2 удаа (реперфузийн дараа 1 цаг, гепарин хийсний дараа 1 цаг)
- Цусны хийжилт, тромбоэластограмийн шинжилгээг цаг тутамд давтан хийнэ.
- Биохимийн багц шинжилгээг 4 ба түүнээс дээш хийх заалттай.

### **Г.5.Тархины үхэлтэй донороос эрхтэн авах бэлтгэл, ажилбарын үеийн мэдээгүйжүүлэг**

Зам тээврийн болон бусад осолд нэрвэгдэж тархины хүнд гэмтэл авсан, өвчин эмгэгийн улмаас “тархины үхэл” болсон нь батлагдсан өвчтний төрөл төрөгсөд дээрх осолдсон хүний эрүүл эрхтнийг бусдад сайн дураар өглөг, буян хэлбэрээр хандивлахыг зөвшөөрвөл, зовж шаналсан 8-10 хүртэл хүний амьдралыг тэтгэж үхлээс аврах бололцоотой байдаг.

Осол гэмтэлд нэрвэгдэгчийн тархины үхэл болсон тухай эрхтэн шилжүүлэн суулгах эмчилгээний багт хамаарагддаггүй тархины үхэлт тогтоох багийн эмч нар шийдвэр гаргах ба төрөл төрөгсдөөс нь зөвшөөрөл авч дээрх шийдвэрт хавсаргасан байвал зохино. Өвчтнийг үхэлд хүргэж байгаа шалтгаан дотор донор болох эрхтнийг гэмтээж, үйл ажиллагааг нь алдагдуулахгүй гэдгийг эмнэлзүйн болон лаборатори, дүрс оношлогооны аргуудаар үнэлнэ.

Тархины үхлийн байдалтай донорын мэс засалд мэдээгүйжүүлэх, өвдөлт намдаалт хийх шаардлагагүй боловч ажилбарын явцад ургал мэдрэлийн гаралтай рефлексийн улмаас булчингийн агшилт чангаралт үүсэх, зарим эрхтэн системийн үйл ажиллагаа алдагдаж, доголдож болох тул ерөнхий мэдээгүйжүүлгийг сонгон хэрэглэнэ. Осол гэмтэл, тархины үхлийн улмаас донорын эрхтэн системийн бүтэц үйл ажиллагаанд гарсан өөрчлөлтийг харгалзан ерөнхий мэдээгүйжүүлгийг удирдан явуулна. Үүнд:



- Тархины үхлийн байдалд байгаа өвчтнийг эрчимт эмчилгээний тасагт интубаци хийж зохиомол амьсгалын аппаратанд холбосон байх тул мэдээгүйжүүлгийн явцад дээрх зохиомол амьсгалыг тохируулсан үзүүлэлтүүдийг цааш үргэлжлүүлэн хэрэглэнэ. Амьсгалуулалтын агаарт байх хүчилтөрөгчийн хэмжээ ( $FiO_2-1.0$ ) 100% байна.
- Ажилбарын явцад рефлексийн гаралтай булчингийн таталт илрэхээс хамгаалах, булчингийн агшилт, хөшилтийг сулруулах, мэс засалч ажилбар хийхэд илүү тохиромжтой нөхцлийг бүрдүүлэх зорилгоор туйлшруулдаггүй булчин сулруулагч тракриум (0.1-0.15мг/кг) эсвэл ардуан (0.15мг/кг) зэрэг бодисуудыг хэрэглэнэ.
- Рефлексийн гаралтай артерийн даралт огцом нэмэгдэж ажилбарын явцад цус алдах, донор эрхтний үйл ажиллагаанд ачаалал учруулах сөрөг нөлөөлөл гарч болно. Энэ тохиолдолд зүрх судасны үйл ажиллагааг дэмжих зорилгоор хэрэглэж байгаа вазопрессор эмийн тунг бууруулах, изофлюраны эзэлхүүн хувийг нэмэгдүүлэх, артерийн даралт бууруулах эмийн бодисуудыг хэрэглэнэ.
- Тархины үхэлтэй донороос эрхтэн бэлтгэж авах хүртэл донорын амин үзүүлэлтийг хянаж, артерийн даралтыг шууд бус аргаар 5-10 минут тутамд хэмжих, зүрхний мониторинг тусламжтайгаар зүрхний үйл ажиллагааг хянана.
- Пульсоксиметрийн үзүүлэлтээр амьсгалын эрхтэн тогтолцооны системийн үйл ажиллагаа, хүчилтөрөгчийн хангамжийг хянана. Шээсний ялгаралт биеийн халууныг тогтмол хэмжиж тэмдэглэнэ.
- Мэдээгүйжүүлгийн явцад шингэн сэлбэх: Хязгаарын 2 хураагуур судсанд 16-14G уян зүү тавьж плазмолит, хлорт натрийн эсвэл рингенийн уусмал 6-8 мл/кг/цаг хэмжээгээр сэлбэнэ, сэлбэх шингэнийг бүлээсгэсэн байна. Шээсний ялгаралт 1.5 мл/кг/цаг-аас дээш хэмжээтэй байвал мэс заслын өмнөх болон явцын шингэн сэлбэлтийн хэмжээ хангалттай байгааг харуулна.
- Донорын нойр булчирхайн болон бөөрний артерт хавчаар тавихын өмнө гепарин 5000 нэгж тарина.
- Донорын гол судсанд хавчаар тавих хүртэл мэдээгүйжүүлэг, зохиомол амьсгалыг үргэлжлээд цаашид зохиомол амьсгалын болон хяналтын аппаратуудыг унтраана. Инотроп эмийн үйлчилгээ бүрэн арилаагүй байх тул зүрхний агшилт нэг хэсэг үргэлжилж болно.
- Интубацийн гуурсаар цагаан хоолойноос, мөн ам, залгиураас соруулж цэвэрлээд экстубаци хийнэ. Экстубаци хийсэн цаг мэдээгүйжүүлэг дууссан цагийг картанд тэмдэглэнэ.

**Тархины үхлийн байдалд байгаа донорын мэс засал, мэдээгүйжүүлгийн явцад дараах хүндрэл тохиолдох бололцоотой:**

1. Эргэлдэх шингэний дутагдал, нейроген гаралтай шокийн улмаас тохиолдоно. Гипотони, шингэн сэлбэлтийг нэмэгдүүлэх, цаашид вазопрессор эмийн тунг нэмэгдүүлэх аргаар энэ хүндрэлийг бууруулна.
2. Зүрхний хэм алдагдал- энэ хүндрэлд хүргэх олон шалтгааныг дээр дурдсан билээ. Мэдээгүйжүүлгийн явцад тохиолдох хэм алдалтын эмчилгээний стандартыг баримтлан ажиллана. Харин брадикарди болсон тохиолдолд атропинаар эмчлэх нь үр дүнгүй байх бөгөөд изопротренол, допамин, адреналин зэрэг эмийн бодисыг хэрэглэх заалттай.
3. Донор эрхтэнг суллаж авахаас өмнө зүрх зогсох-Сэхээн амьдруулах арга хэмжээг хэрэгжүүлэх явцад донор эрхтэнийг хамгаалах тусгай найрлагат хөргөсөн уусмалаар угааж хөргөх шаардлагатай.

4. Олигури-Шингэн сэлбэлтийн хурдыг нэмэгдүүлэх, допаминийг бага тунгаар (2-3 мкг/кг/мин) хэрэглэх, дээрх арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхэд шээсний ялгаралт нэмэгдэхгүй (<1мл/кг/мин) бол фуросемид болон маннитол хэрэглэж болно.
5. Бүлэгнэлтийн алдагдал-Цусны бүлэгнэлтийн алдагдлын эмнэлзүйн шинж илрэх, бүлэгнэлтийн хурдавчилсан шинжилгээнд үзүүлэлтүүд буурсан байвал шинэ хөлдөөсөн сийвэн, тромбоцитийн цул сэлбэх заалттай. Аминокапроны хүчлийг сэлбэхэд донор эрхтэнд микротромб үүсэх эрсдэлтэйг анхаарах хэрэгтэй.
6. Гипотерми-Мэдээгүйжүүлгийг эхлэхээс өмнө өвчтнийг бүлээн агаараар үлээдэг хөнжлөөр хучиж энэ төрлийн хүндрэлээс сэргийлэх шаардлагатай. Судсаар сэлбэх шингэн, амьсгалын агаарыг бүлээцүүлэх аргаар гипотерми гүнзгийрэхээс сэргийлнэ.

#### **Г.5.1 Тархины үхэлтэй донорын биеийн байдлыг үнэлэх, сонгох, донорын мэс заслын өмнөх бэлтгэл**

Тархины үхлийн байдалтай өвчтний амин эрхтнүүдийн үйл ажиллагаа алдагдсан, артерийн даралт буурсан, зүрх судасны үйл ажиллагааг дэмжих инотропик эмийг хэрэглэсэн байх нь элбэг тохиолдоно.

Тархины үхэл болсон нь батлагдсан тохиолдолд тархины үйл ажиллагааг хамгаалах, сэргээх эмчилгээг зогсоож харин бусад эрхтэн системийн үйл ажиллагаа, хүчилтөрөгчийн болон цусан хангамжийг дэмжих эмчилгээг үргэжлүүлнэ. Эдгээр өвчтнүүдийн өөрийн амьсгал зогссон үед зохиомол амьсгалын аппаратаар амьсгалыг дэмжиж эд эрхтэнийг хүчилтөрөгчийн дутагдлаас сэргийлж байна.

#### **Г.5.2 Амьсгалын эрхтэн тогтолцоо:**

Тархины үхэлтэй донорт аспираци болох ателектаз, пневмони болон уушгины хавангаар хүндрэх зэрэг нь уушгины үйл ажиллагааны алдагдалд хүргэдэг. Осол гэмтлийн үед уушгины няцралт, пневмоторакс, гемоторакс зэрэг гэмтэл хавсран тохиолдсон байх нь олонтоо тохиолдоно. Амьсгалын замыг хамгаалж, тогтмол соруулж цэвэрлэснээр ателектаз, пневмони болох хүндрэлээс хамгаалах ач холбогдолтой.

Донорын хүчилтөрөгчийн хангамж, артерийн даралтын хэмжээг бууруулахгүй байх нь донор эрхтэн цаашид “тэтгүүлэгч”-ийн биед ээнэгшин ажиллахад чухал үүрэгтэй. Тархины үхэлтэй өвчтэнд интубаци хийж бүрэн зохиомол амьсгалын хэлбэрээр, аппаратаар амьсгалуулж хүчилтөрөгчийн хангамжийг нэмэгдүүлэх зайлшгүй шаардлагатай.

Зохиомол амьсгалын үзүүлэлтийг; амьсгалын авалтын эзэлхүүн 10-12 мл/кг, PaCO<sub>2</sub> 35-45 ммHg, pH 7.35-7.45, PaO<sub>2</sub> 75-150 ммHg, донорын хүчилтөрөгчийн ханамж (Sat%) 95%, амьсгал гаргалтын эерэг даралтыг (PEEP) 3-5 см H<sub>2</sub>O байхаар тохируулна. Донорыг мэс заслын өрөөнд оруулахын өмнө амьсгалын агаарын хүчилтөрөгчийн агууламжийг (FiO<sub>2</sub>-1.0) 100% болгох бөгөөд донорын мэс засалд орохын өмнө цусны хийжилтийн үзүүлэлтийг тодорхойлох нь зүйтэй.

#### **Г.5.3 Зүрх судасны эрхтэн тогтолцоо:**

Донорын мэдрэлийн эрхтэн тогтолцооны үйл ажиллагаа бүрэн алдагдсанаас шалтгаалан судасны агшилтыг зохицуулдаг механизм алдагдаж, зүрхэнд цутгах цусны хэмжээ буурч гипотонийн байдал болон цаашид нейроген шалтгаант шокын байдал орно. Тархины гэмтлийн эмчилгээний явцад хүчлэн шээлгэх эмчилгээ хийсэн байх, гэмтлийн улмаас цус алдах, гипотерми болох, зүрхний үйл ажиллагааны алдагдалтай байх зэрэг нь гипотонийн байдалд хүргэх бусад шалтгаан болно.

Эрдэс агуулсан шингэн сэлбэх, коллойд болон улаан бөөмийн цул сэлбэх (Hg>10г/дл,

Hct>30% байлгах) зэрэг аргаар мэс заслын өмнө шингэний алдагдлыг нөхөх бололцоотой. Тархины үхэлтэй донороос сонгосон эрхтэнийг авах ажилбарын энэ үе шатанд зүрх судасны эрхтэн тогтолцооний үйл ажиллагааны үзүүлэлтийг дараах хэмжээнд тогтоон барина: ТВД 10-12 мм H<sub>2</sub>O, артерийн дундач даралт 60-100 ммHg, систолын даралт>100 ммHg, шээсний ялгаралт>1 мл/кг/цаг зэрэг болно.

Энэ үзүүлэлтэнд хүрэхийн тулд инотроп, вазопрессор эмийг хэрэглэх заалт олонтой тохиолдоно. Дээрх зорилгоор допамин (2-10 мкг/кг/мин), адреналин (0.1-1.0 мкг/кг/мин) болон норадреналин (эмнэлзүйн үзүүлэлтээс шалтгаалан тунг тохируулна) зэрэг эмүүдийг дангаар болон хослуулан хэрэглэнэ. Допаминийг бага тунгаар (2-3 мкг/кг/мин) хэрэглэхэд бөөр, чацархай, титэмийн артерийн цус эргэлтийг сайжруулдаг үйлчилгээтэйг нь энд ашиглана.

Тархины гэмтэлтэй өвчтний эрдсийн солилцоо алдагдсан, гипокси болсон, тэнэгч мэдрэлийн үйл ажиллагаа алдагдсан, инотроп эмийн бодис хэрэглэсэн, гэмтлийн улмаас зүрхний булчин няцарсан, гипотермийн байдалд орсон байх зэрэг шалтгааны улмаас зүрхний хэм алдагдах, ЗЦБ-т өөрчлөлт орох нь элбэг тохиолдоно.

Дээрх хэлбэрийн хүндрэлийн үед хэм алдалтын эмчилгээний ерөнхий стандартыг баримтлан ажиллана. Харин брадикарди болсон тохиолдолд атропинаар эмчлэх нь үр дүнгүй (мэдрэг бус) байх бөгөөд изопротренол, допамин, адреналин зэрэг эмийн бодисыг хэрэглэх заалттай.

Донорын зүрх судасны эрхтэн тогтолцооны бусад эмгэгүүд байхыг оношлох зорилгоор зүрхний цахилгаан бичлэг, зүрхний эхокардиографийн шинжилгээг хийнэ.

#### **Г.5.4 Мэдрэлийн эрхтэн тогтолцоо:**

Тархины үхэлтэй өвчтөнд чихрийн бус шижингийн эмнэлзүйн шинж тохиолдох нь олонтой. Энэ нь өнчин тархи болон гипоталамусын үйл ажиллагаа алдагдсантай холбоотой. Эмнэлзүйн энэ шинжийг илрүүлж ялган оношлох нь нойр булчирхайг шилжүүлэн суулгах эмчилгээнд чухал ач холбогдолтой. Дээрх хам шинжийг эрт илрүүлж эмчлэхгүй бол өвчтөн гиповолеми, гипотонийн байдалд орох, эрдэсийн алдагдал (Na<sup>+</sup>, Mg<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>-</sup>, Ca<sup>+</sup>) илрэх зэрэг сөрөг нөлөөтэй. Энэ хүндрэлийг эмчлэхийн тулд вазопрессин (2 мкг/кг/мин), десмопрессин (0.3 мкг/кг/мин) зэрэг эмүүдийг хэрэглэж шээсний ялгаралтыг <1.5-3.0 мл/кг/цаг хэмжээнд байлгахыг зорино.

Гипоталамусын үйл ажиллагаа алдагдсаны улмаас донорын биеийн дулаан буурч гипотермийн байдалтай байх нь элбэг тохиолдоно. Донорын биеийн цулын дулааныг улаан хоолой, шулуун гэдэс, давсагт байрлуулсан мэдрэгчийн тусламжаар хянах нь зүйтэй.

Биеийн цулын дулааныг 34-35 хэмийн хэмжээнээс бууруулахгүй байлгах зорилгоор дулаан агаараар үлээдэг хөнжлөөр сайтар хучих шаардлагатай. Цулын дулаан <32 хэмээс буурвал зүрхний хэм алдагдах, зүрхний түрэлтийн эзэлхүүн буурах, осголтын шижингийн шинж илрэх, оксигемоглобиний муруй өөрчлөгдөх зэрэг сөрөг нөлөө үзүүлнэ.

#### **Г.5.5 Бусад өөрчлөлтүүд:**

Донорын цус алдалтын болон гемодилүцийн улмаас анемийн шинж илэрсэн байх нь тохиолдоно. Зарим тохиолдолд гематокритийн үзүүлэлтийг >30%, Hg>10г/дл болгох зорилгоор улаан эсийн цул сэлбэх шаардлага гарна.

Донорын цусны бүлэгнэлт алдагдсан, бүлэгнэлтийн хугацаа уртассан, цусархагшлын шинж илэрсэн байх нь тохиолдоно. Мэс заслын өмнө гемоглобин, гематокрит, тромбоцитын тоо, цусны бүлэгнэлтийн үзүүлэлтийн шинжилгээ хийх заалттай.

#### **Г.5.6. Яаралтай үед нэн шаардлагатай байх эмийн нэрс:**

1. Фенилэприн 100 mg/ml- 100 ml
2. Эфедрин 50mg- 5mg/ml
3. Нитроглицерин 20mcg-10 ml
4. Эпинефрин 10mcg/ml
5. Эпинефрин 100mcg/ml
6. Атропин сульфат 04mg/ml
7. Эсмолол 100mg/ml 10 ml
8. Метопролол тартрат 5mg\ 5ml
9. Неостигмин- 1mg-ml
10. Ондансетрон- 4mg\2 ml
11. Вазопресин- 20unit/ml
12. Пропрофол- 10mg/ml
13. Мидазалон- 2 mg/ml
14. ЕАК
15. Фуросемид-20mg\2ml
16. Магний сульфат 25%-10ml
17. Маннитол 20%-250 ml
18. Ижил бүлгийн цус -5 литр
19. Хөлдүү плазм- 3 литр
20. Тромбоцитын масс – 1 литр
21. Альбумин 20%-100 мл-10фл
22. Кальци хлорид- 10%-10мл

Тархины үхэлтэй донорын мэс заслын мэдээгүйжүүлэгт ерөнхий мэдээ алдуулалтыг сонгоно. Мэдээгүйжүүлэг эхлэхээс өмнө донорыг үзэж, амин чухал эрхтний үйл ажиллагааг дэмжих тогтворжуулах эмчилгээ хийх ба шаардагдах бүх шинжилгээг авч бүрдүүлсэн байна.

- Цусны бүлэг
- Резус фактор
- ЦЕШ
- Биохими
- Коагулограмм
- Вирус маркер В,С
- ДОХ
- Серологи \сүрьеэ, тэмбүү\
- Хэвлийн хэт авиа
- Чээжний зураг
- ШЕШ

Мэс заслын өмнөх мэдээгүйжүүлгийн өмнөх бэлтгэл хяналт мэдээгүйжүүлэг нь амьд донорын мэдээгүйжүүлгийн бэлтгэлтэй адил явагдана.

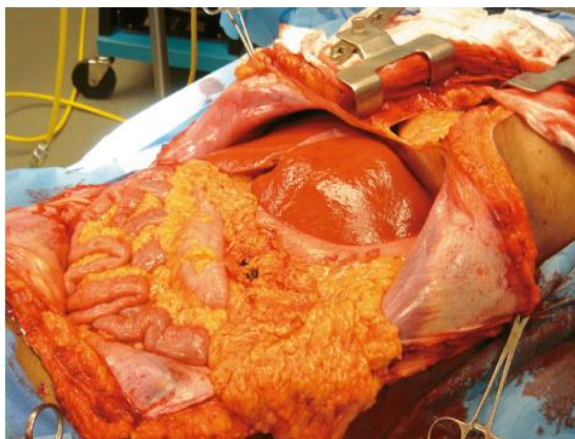
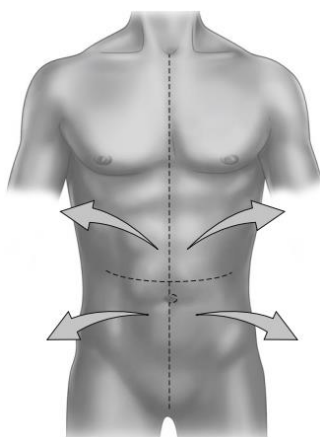
#### **Д. НОЙР БУЛЧИРХАЙ ШИЛЖҮҮЛЭН СУУЛГАХ МЭС ЗАСЛЫН ТЕХНИК**

##### **Д.1. Амьгүй донороос олон эрхтэн авах мэс заслын дараалал**

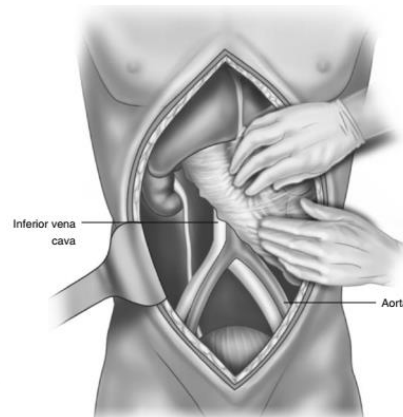
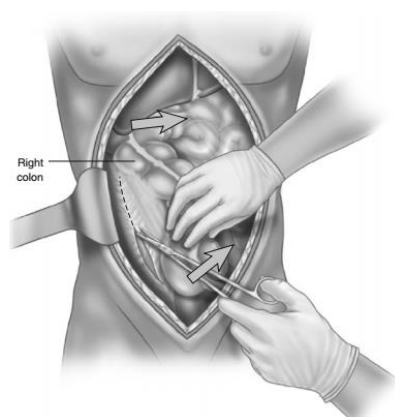
Ерөнхий мэдээ алдуулалтын дор мэс заслын талбайг зохих ёсоор ариутган тусгаарлана.

1. Мэс заслын ширээн дээр нуруугаар хэвтүүлж ерөнхий мэдээ алдуулалт хийнэ.
2. Мэс заслын өмнөх зохих бэлтгэлийг хангана. Үүнд: гүрээний венд төвийн венийн гуурс, артерийн гуурс, ходоодны зонд байрлуулна.

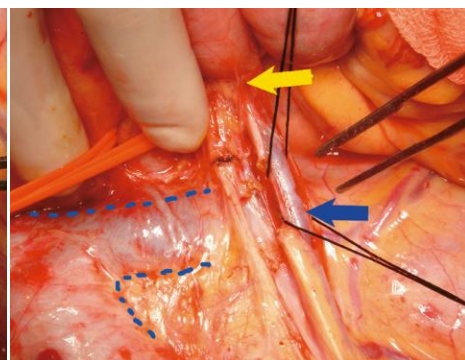
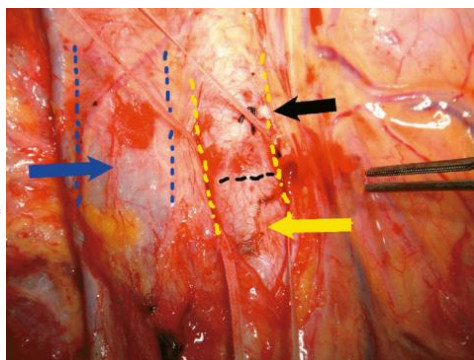
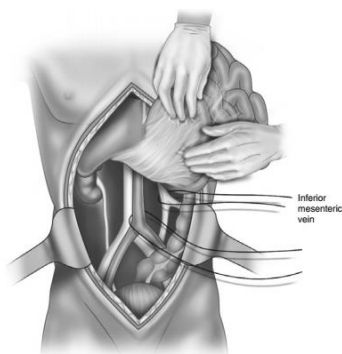
3. Мэс заслын талбайг ариутгана. Чээжний хэсгээс доош 2 хөлийн өвдөг хүртэл талбайг ариутгана. Мэс заслын талбайг ариун материалуудаар тусгаарлана.
4. Хэвлийд + хэлбэрийн зүслэгийг хийж, цус тогтоолтын дор хэвлийг үечлэн нээнэ. Зүслэгийг аймхай мөгөөрсөөс умдаг, 12-р хавирганы төгсгөлөөс нөгөө талын төгсгөл хүртэл хийнэ.



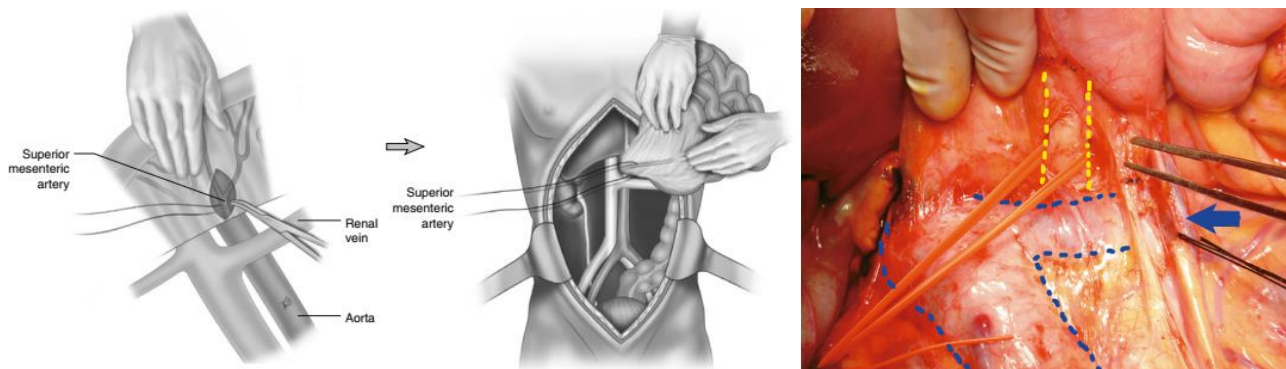
5. Хэвлийг шалгана.
6. Шарх тэлэгчийг байрлуулан шархыг тэлнэ.
7. Кохер маневр хийнэ. Дээрх гэдэс, бүдүүн гэдсийг бүхэлд нь чөлөөлж дээш нь сөхнө. Аорт, зүүн бөөрний вен хүртэл бүрэн ялган сөхнө. Нарийн гэдсийг цуг дээш нь сойно.



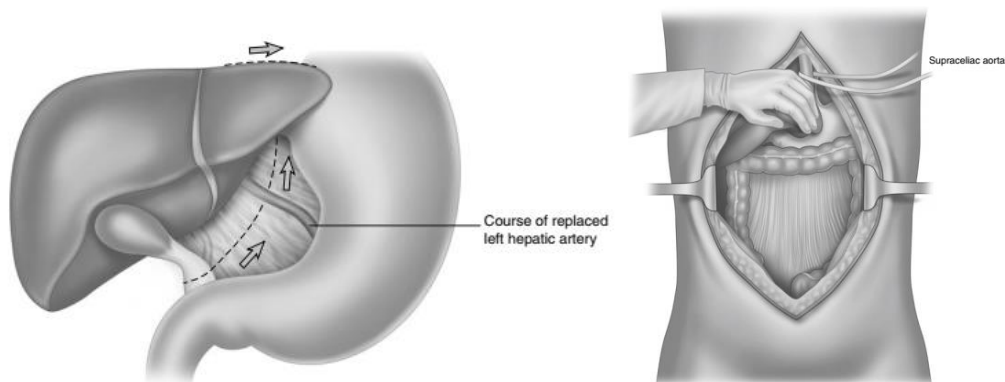
8. Чацархайн доод венийн доогуур аорт, чацархайн доод венийг ялгаж дөрлөнө. Тус бүрт 2 нейлон утсаар дөрлөнө.



9. SMA-ийг ялгаж дөрлөнө. Нейлон утсаар дөрлөнө.



10. Нойр булчирхайн зүүн дэлбэнгийн холбоосыг бүрэн ялгана. Өрц, улаан хоолойн баруун хөлийг цуулж целиакын дээд аортыг ялгаж дөрлөнө. 1 нейлон утсаар дөрлөнө.



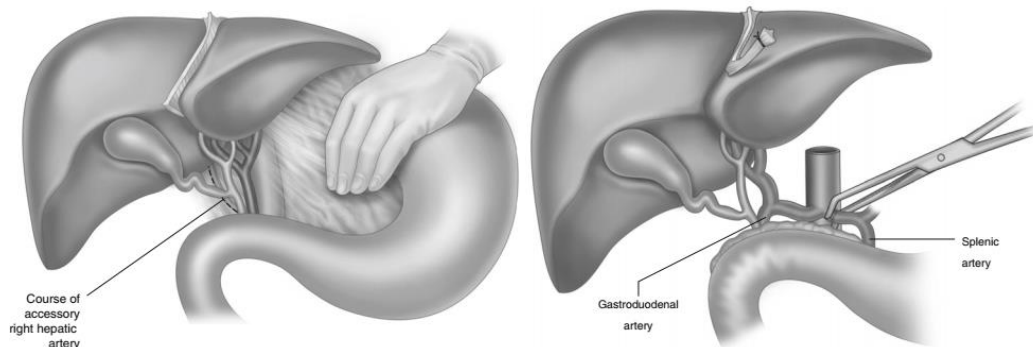
11. Нойр булчирхайн баруун холбоосыг бүрэн ялгана. Доод хөндийн венийн баруун, зүүн, ар талыг бүрэн чөлөөлнө. Доод хөндийн венийг өрцнөөс, бөөрний венийн салаалалт хүртэл чөлөөлнө.

12. Өрцний дээгүүр, баруун тосгуурын доогуур доод хөндийн венийг ялгаж дөрлөнө.

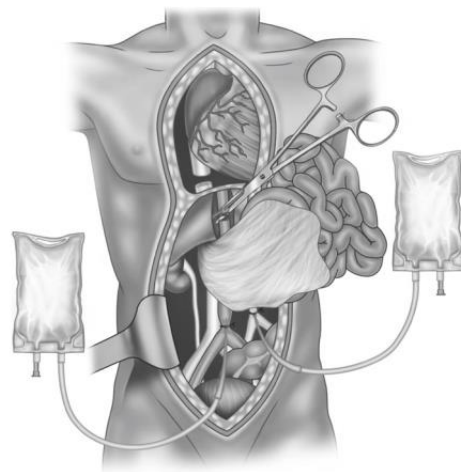
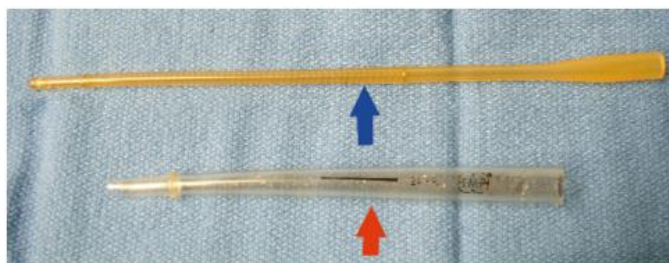
13. Нойр булчирхайн үүдэвч хэсгийг ялгах: Нойр булчирхайн үүдэн хэсгийг салгаж эхэлнэ.

- Цөсний хүүдийг авна.
- Цөсний ерөнхий сувгийг нойр булчирхайн дээгүүр салгана.
- Элэгний артери бүх салаа судсыг ялгаж GDA болон Truncus celiacus, SPA-г ялган дөрлөнө.
- Үүдэн вен ялган бэлдэж дөрлөнө.





14. Дистал аортод 24F, чацархайн доод венд 14F-ийг канюлиуд байрлуулна. Эрхтэн угаах уусмалтай холбоно.



15. Бөөр авах бол бөөрний багийн гишүүд бөөрийг чөлөөлж бэлдэнэ:

- 2 бөөрний ар, өмнөд хальсыг чөлөөлнө.
- 2 бөөрний артери, венийн судсуудыг чөлөөлж бэлдэнэ.
- 2 шээлгүүрийг хангалттай урттайгаар ялгаж бэлдэнэ.

16. Бөөрний доогуур төвшинд доод хөндийн венийн доод хөндийн венийг ялгаж дөрлөнө.

17. Гепарин 300 нэгж/кг судсаар хийнэ.

18. 3 минутын дараа проксималь аортыг дөрлөсөн нейлон утсаар бооно.

19. Эрхтэн угаахдаа дистал аортаар 3л, чацархайн доод венээр 2 литр угаах уусмалаар угаарна.

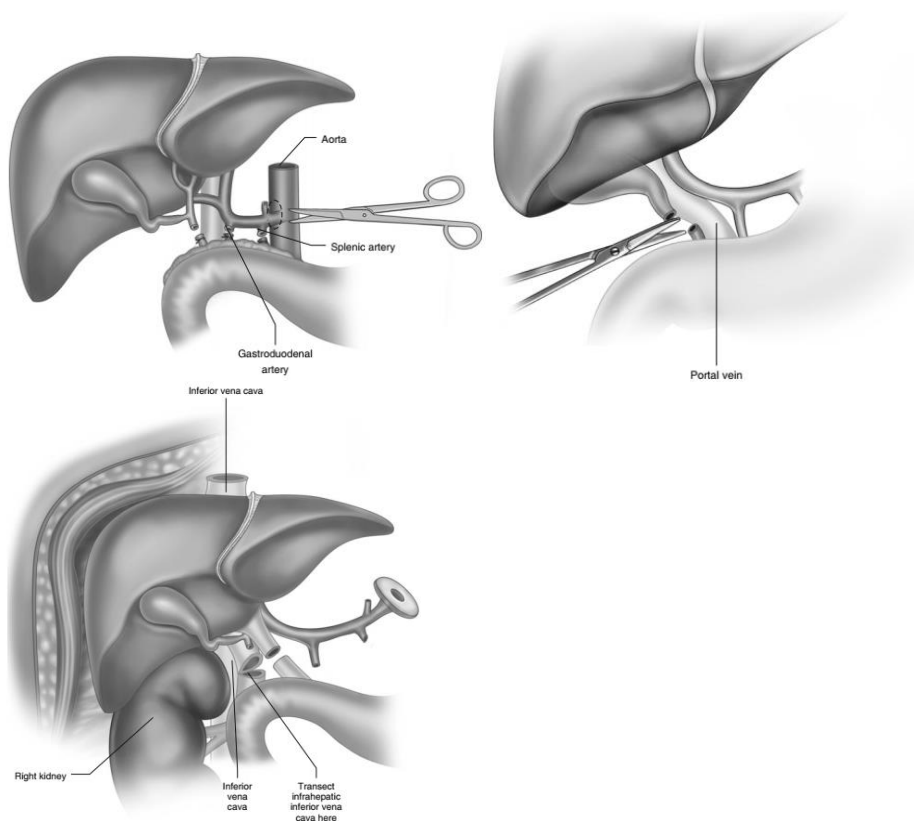
20. Өрцний дээрх чацархайн доод венийг нээж зүүн чээжний хөндийд цусыг гоожуулан соруулна.

21. Бөөрний доорх доод хөндийн венийг бооно.

22. Хэвлийн хөндийд мөсөрхөг хэлтэнцэрүүд хийнэ. 5-7кг шаардагдана.

23. Элгийг авах:

- Бөөрний венийн салаалалтын дээгүүр доод хөндийн венийг таслах
- Өрцний хамт дээд хэсгийн доод хөндийн венийг салгаж авах
- Трункус целиакуст тулган элэгний артерийг таслах
- Үүдэн венийг нойр бурчирхайн дээгүүр тайрах. Хэрэв нойр булчирхайн авах тохиолдолд 1,5см дээгүүр тайрах



24. Элгийг ширээний мэс засалд шилжүүлнэ.

25. Эрхтэн угаасан канюлиудыг авна.

26. Нойр булчирхайг авах:

- Нойр булчирхай, ходоодны холбоосыг бүтэн чөлөөлнө.
- Дэлүүний хамтаар нойр булчирхайн сүүл хэсгийг чөлөөлнө.
- Дээрх гэдэсний дээд хэсгийг пилорусын доогуур механик stapler ашиглан тайрна.
- Дээрх гэдэсний доод хэсгийг Трейцийн холбоосны доогуур механик оёгч ашиглан тайрна.
- Дөрлөсөн IMV-ийг бооно.
- Чацархайг SMV болон SMA-н хамтаар механик stapler ашиглан тайрна.
- Элэг, нойр булчирхай зэрэг авч байгаа тохиолдолд SMV, SMA-ийг нойр булчирхай талд боломжийн хирээр урт авна.

**Д.2. Амьгүй донороос нойр булчирхай авч суулгах мэс заслын үеийн ширээн дээрх нөхөн засал:**

- Нойр булчирхайн суулгацын үр дүн нь хүйтэн ишемийн хугацаанаас шууд хамааралтай тул аль болох энэ хугацааг багасгана.
- Нойр булчирхайн ширээн дээрх мэс заслыг туршлага сайтай мэс заслын эмч тохиромжтой орчинд гүйцэтгэх хэрэгтэй бөгөөд эрхтэнийг зөв нөхцөлд хадгалсан байх ёстой.
- Тромбозоос урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ хийнэ. Эрт үеийн гипергликемиа илэрвэл компьютер томографийн шинжилгээ эсвэл суулгацыг шалгана.

- Суулгасан нойр булчирхайн дутагдал үүсвэл нойр булчирхайг давтан шилжүүлэн суулгана.
- Нойр булчирхайн гадаад шүүрлийн залгалтыг өвчтний өвөрмөц онцлогоос хамаарч давсаг эсвэл нарийн гэдэстэй залгана. Эрхтэн шилжүүлэн суулгах туршлагатай төвд, мэс засалч гүйцэтгэнэ.

### **Д.2.1 Нойр булчирхайн бэнч процедурын бэлтгэл**

#### **Бэнч процедурт 1-2 цаг зарцуулна.**

- Кустоделийн уусмалаар элэг, нойр булчирхай, бөөр, зүрх, уушги зэрэг авагдаж байгаа бүх эрхтнийг угаана.
- Бэнч хийх эмч, хэрэглэгдэх багажууд, зохион байгуулалтаас эхэлнэ.
- Нойр булчирхайг кустадиолын хүйтэн уусмалд хадгална (University of Wisconsin (UW) solution). Нойр булчирхайг хайрагдахаас сэргийлж хадгалах уусмалыг мөстэй хийхгүй.
- Мэс заслын эмч авах эрхтэн, судаснуудыг шалгана. Нойр булчирхайтай бөөрийг хамт суулгах бол бөөрийг хамт шалгаж шилжүүлэн суулгах боломжтой эсэхийг үнэлнэ.

### **Д.2.2 Нойр булчирхайг үнэлэх, шалгах**

- Тээвэрлэж ирсэн эрхтэнг хайрцагнаас гаргаж стандарт хяналтын хуудсыг бөгөлнө. Шилжүүлэн суулгах нойр булчирхайг реципиентэд суулгах боломжтой эсэхийг донороос эрхтэн авах үеийн гэмтэл, бүтэц зүйн төрөлхийн өөрчлөлт зэргийг харж шинжинэ.
- Кустадиолын уусмалд байхаас нь нойр булчирхайг суулгах боломжтой эсэхийг үнэлнэ.
- Суулгах нойр булчирхайн өөхжилт, перфузийг харахаас гадна фиброзжилт, хавдар байгаа эсэхийг тэмтэрч үзнэ.
- Нойр булчирхайн ямар нэгэн хаван, цус хуралт, үрэвсэлт процесс бий эсэхийг ажиглана. Үүнд: дараах зүйлүүдийг анхаарна. Нойр булчирхайн гаднах хальс (урагдсан), цуллаг (перфузи, гэмтэл), үүдэн вен (урт, чанар), чацархайн дээд артери (гэмтэл, чанар), дэлүүний артери (гэмтэл, чанар), чацархайн уг (урт, оёгдсон хэсэг), тайрагдсан гэдэсний хоёр төгсгөлийн оёдлууд (цоорхой), дээд гэдэс (перфузи, гэмтэл, цус хуралт).
- Төгсгөлд нь донорын судсуудыг шалгана (common iliac artery (CIA) with internal and external iliac arteries).
- Хэрэв илиак судас гэмтэлтэй бол брахиоцефалик, left common carotid, left subclavian artery-уудыг гэмтэл, атероматай эсэхийг шалгана.
- CIA-ийн гадна дотор салааны заагт судас ялгаж авахтай холбоотой урагдал үүссэн эсэхийг шалгана.
- Хэрэв урагдсан онгорхой байвал болгоомжтой нөхөж битүүлнэ.
- Оёдол тавихдаа сувгийн нарийслаас сэргийлнэ.

### Д.2.3 Бэнч процедур

Аллографтийг шилжүүлж суулгах боломжтой эсэхийг бүрэн үнэлсний дараа мэс заслын эмч бэнч процедураа эхэлнэ. Дараах хэсгүүдээс бүрдэнэ:

- **Нойр булчирхайн сүүлээс дэлүүг салгаж авна:** Дэлүүг авахдаа аль болох нойр булчирхайн сүүлээс хол ялгаж авах хэрэгтэй. Дэлүүний үүдэн дэх судсуудыг тус тусад нь ялгаж 2/0 эсвэл 3/0 polyglactin утсаар давхар зангидана. Цус өгсний дараа цус алдах, артери-венийн фистул үүсэх эрсдэлтэй тул хамж боож болохгүй (3). Дэлүүний үүд орчмын өөхөн эдийг ялгаж боох эсвэл harmonic scalpel, Ligasure-аар салгана.
- **Дээд гэдсийг богиносгож цэсний ерөнхий цоргыг дахин оёно:** Нойр булчирхайг дээд гэдэстэй хамт блокоор нь авна. Дээд гэдсийг пилорус болон Трейцийн холбоос орчмоор тайрна. Цэсний ерөнхий цоргын нээлттэй хэсгээр гэдэсний флороор халдварлагдахаас сэргийлж ихэнх мэс заслын эмч нар 2/0 polyglactin 910 утсаар оёно. Бэнч процедурын үед дээд гэдсийг боломжтой хэмжээгээр богиносгоно. Учир нь хүчил ялгаруулдаг эсүүдийг багасгах зорилготой. Дээд гэдэсний тайрагдсан үзүүрүүдийг 3/0 polydioxanone утсаар булчин, сероз давхаргыг хөвөрдөх болон зангилаат оёдлоор оёно (Зураг 9.1, 9.2). Дээд гэдсийг давсагтай залгахаар бэлтгэх бэлтгэл мөн адил байна. Дээд гэдэсний агууламжийг цэвэрлэх олон арга байдаг. Зарим эрхтэн шилжүүлэн суулгах төвүүд бэнч ажилбарын үед дээд гэдэсний агууламжийг авч, антибиотиктой уусмалаар угаадаг. Энэ арга үр дүнтэй нь батлагдаагүй харин бэнчийн уусмалыг бохирдуулах эрсдэлтэй. Тиймээс энэ аргыг зөвлөөгүй. Дээд гэдсийг реципиентийн гэдэс болон давсагтай залгах хүртэл нээхгүй байх нь илүү аюулгүй. Дээд гэдсийг бэлдэж дууссаны дараа кустадиолын уусмалыг солино. Энэ нь халдвар дамжихаас сэргийлэх ач холбогдолтой.
- **Чацархайн доод венийн оёдол болон нойр булчирхайн доод ирмэгийг цэгцэлнэ:** Чацархайн угийг дахин боож богиносгоно. Хөндлөн гэдэсний чацархайг нойр булчирхайн доод ирмэгээс болгоомжтой салгана. Энэ үед чацархайн доод артерийг ялгаж давхар бооно. Донорын мэс заслын явцад зарим тохиолдолд энэ судас боогддоггүй. Донорын мэс заслын үед нарийн гэдэсний чацархайг нойр булчирхайн толгой, uncinatе process-оос багадаа 2 см зайтай автомат оёгчоор оёж тайрна. Хэт ойр тайрвал PDA гэмтээх эрсдэлтэй. Нойр булчирхайн толгойн доод хэсгийн цусан хангамжийг хадгалж үлдэх хэрэгтэй. Энэ тохиолдолд SMA-ийг уусмалаар зөөлөн шахаж угаана. GDA-аар угааж pancreatico-duodenal аркыг хадгалж үлдсэн эсэхийг шалгана. Хэрэв нарийн гэдэсний уг урт үлдвэл судасны оёгчоор богиносгож болно. Судасны оёгч цус тогтоолтод хангалттай биш тул чацархайн уг хангалттай урт бол 3/0 эсвэл 4/0 полипролен утсаар давхар оёно. Чацархайн угыг оёсноор ховор тохиолдолд SMA болон SMV хооронд цорго үүсэх тохиолдол байна.
- **Нойр булчирхайн дээд ирмэгийг цэгцэлнэ:** Нойр булчирхайн дээд ирмэгийн бэлтгэл доод ирмэгтэй харьцуулвал хийгдэх ажилбар харьцангуй бага байдаг онцлогтой.
- **Үүдэн венийг уртасгана:** Үүдэн вен хангалттай урт хэмжээтэй эсэхийг шалгана. Эхний ээлжинд дэлүүний вен, SMV үүдэн венээс дор хаяж 1см зайтай

урт байгаа эсэхийг шалгана. Үүдэн венийн 3, 9 цагийн байрлалд хоёр ширхэг 6/0 полипролен утсаар тэмдэг тавьна. Нойр булчирхайн венийн судсыг гэмтээхгүй авна. Ингэснээр мэс засалчид дээд PDA болон согопагу венийн судсуудыг залгах нөхцлийг бүрдүүлж өгнө (Зураг 9.3). Ховор тохиолдолд үүдэн вен 1см-ээс богино бол донорын вен суулгац ашиглан уртасгана. Английн ихэнх мэс засалчид хэт богино венийн судастай бол суулгахаас татгалздаг. Венийн судас залгахыг сайшаадаггүй (5).

- **‘Ү’-суулгац залгах:** Дэлүүний артери болон SMA-ийг Ү суулгац залгахад бэлдэж орчны фиброз-өөхөн эдээс болгоомжтой ялгана. Бэнч процедурын хамгийн чухал хэсэг нь Ү залгалт юм. Нойр булчирхай цусан хангамжаа дэлүүний артери, GDA, SMA-аас авдаг. Донороос нойр булчирхайг авахдаа эдгээр судсуудыг гэмтээхгүй дэлүүний артери, SMA судсуудыг угаас нь ойролцоо тайрч авна. GDA-ийг ялгаж боохгүй үлдээнэ. GDA нь нойр булчирхайн ерөнхий артерийн угаас хэдхэн мм зайтай салаалдаг. Артерийн залгалтын олон хувилбар байдаг ч хамгийн түгээмэл ашигладаг арга бол төрөлхийн хоёр салаалалттай судсууд ашиглах юм. Үүнд. Донорын илиак артери орно (6-9). Ү суулгацыг залгахдаа дотор салааг дэлүүний артеритай харин гадна салааг SMA-тай залгадаг (Зураг 9.4). Илиак артерийн гадна дотор салааг хэт урт үлдээж болохгүй нугарах, мушгирах эрсдэл үүсгэнэ. Дотор илиак артери дэлүүний артерийн залгалтыг хамгийн түрүүнд хийдэг. Энэ залгалт нь хамгийн түвэгтэй байдаг. Залгалтыг 6/0 полипролен утсаар хөвөрдөх болон зангилаат оёдлоор оёно. Дэлүүний артерийг залгаж дууссаны дараа болгоомжтой SMA рүү шилжинэ. Гадна илиакийг SMA -тай төгсгөл төгсгөлөөр хөвөрдөх болон зангилаат оёдлоор залгана. Энэ хоёр судасны диаметр ихэнхдээ ойролцоо байна. Практикт SMA рүү орох урсгалыг сайжруулах зорилгоор заримдаа гадна илиак салааг бага зэрэг тайрах тохиолдол бий. Хоёр артерийн залгалт дууссаны дараа судаснуудын байрлал, мушгирсан эсэхийг сайтар шалгана. Хэрэв мушгирвал цусан хангамж муудах эрсдэлтэй. Ү суулгац залгаж дууссаны дараа хүйтэн кусдадиол уусмалаар угааж ямар нэгэн цоорхой, техникийн алдаа байгаа эсэхийг шалгана. Угаах уусмалаа шинээр өөр уусмалаас соруулж хэрэглэнэ. Хуучин савтай уусмалаар угаавал дотор нь жижиг өөх, эдийн хэсгүүд бөглөх эрсдэлтэй.
- GDA-ийг угааж оёно: Бэнч процедурын төгсгөлд ихэнх мэс засалчид GDA-ийг болгоомжтой угааж оёдог. GDA-ийг шалгахдаа Ү суулгацаар уусмал шахахад гадагш гарч байгаа эсэхийг шалгана. Энэ нь pancreatico-duodenal нум хадгалагдаж үлдсэний шинж юм. Хэрэв GDA-т судас залгах шаардлагагүй бол давхар оёж бооно. Маш ховор тохиолдолд GDA-ийг донороос эрхтэн авах үед боодог. Энэ тохиолдолд оёдлыг авч болгоомжтой нээн перфузийн хир зэрэг сайн болсныг шалгана.

Шаардлагатай тохиолдолд дээд гэдэсний цусан хангамжийг сайжруулах зорилгоор GDA-ийг дахин сэргээдэг. Ү суулгац залгаж, угаасан бол нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахад бэлэн боллоо гэж үзнэ.

### **Д.3. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараалал**

- Нойр булчирхайн гадаад шүүрлийг хаана залгах болон, венийн судсыг эрхтэн тогтолцооийн эсвэл үүдэн вен рүү залгах асуудал хамгийн их маргаантай байдаг (13-16). Одоогоор Английн эрхтэн шилжүүлэн суулгах төвүүд ихэнх нь гадаад шүүрлийг нарийн гэдэстэй, венийг доод хөндийн вентэй залгаж байгаа харин гадаад шүүрлийг давсагтай залгах бол суулгацын толгойг доош харуулж байрлуулдаг.
- Нойр булчирхайн 'Y' суулгацыг ихэвчлэн реципиентийн баруун CIA болон донорын үүдэн венийг баруун CIV эсвэл доод хөндийн вентэй залгана. Бүх залгалтуудыг төгсгөл төгсгөлөөр 5/0 эсвэл 6/0 полипролен утсаар хөвөрдөж залгана.  
Хэрэв реципиентийн CIA хүнд зэргийн атеросклерозтой бол аорт, баруун дотор болон гадна илиак артерит залгаж болно. Артерийн судсыг аль болох богино залгах хэрэгтэй.
- Суулгацын венийг өргөсгөх нь залгалт хийхэд түвэггүй болгоно. Венийн урт суулгац (jump graft) ашиглах нь хүндрэл ихэсгэдэггүй (5). Гэвч олон мэс заслын эмч венийн өргөсгөх суулгац бүлэн үүсэх эрсдлийг нэмэгдүүлдэг гэж үздэг. Хуучин венийн залгалтыг үүдэн венийг SMV-тэй залгадаг байсан. Үүдэн венийн залгалт реципиентийн элэг рүү инсулин хурдан зөөвөрлөгддөг илүү физиологийн залгалт юм. Нойр булчирхайн суулгацыг эрхтэн тогтолцооийн венд залгаснаар цусан дахь инсулины хэмжээ багасдаг. Энэ нь гиперинсулинеми үүсэх эрсдлээс сэргийлдэг (16,17). Туршилтын загвараар үүдэн венийн залгалтад инсулин зохицуулгад хамгийн тохиромжтой (18) гэсэн боловч эмнэл зүйд энэ нь батлагддаггүй (19). Венийн залгалтын судалгаануудаас харахад үүдэн венийн залгалт эрхтэн тогтолцооийн венийн залгалтаас давуу тал цөөн харин сул талуудад арьсны гадна талаас эдийн шинжилгээ авах боломж муу (гэдэс бүрхдэг), венийн судас нугаларах зэрэг эрсдлүүд байна. Үүнээс шалтгаалж аль нэг аргыг давуутайг батлах баталгаа байхгүй харин аль нэг аргыг ашиглах боломжтой.

#### **Д.3.1. Нойр булчирхайн гадаад шүүрлийн залгалт**

- Нойр булчирхайг бөөртэй хамт шилжүүлэн суулгах нь хэвлийн халдвар, үжил үүсгэх эрсдэл хүндрэл өндөр байна. Дээд гэдэсний ховхролтой холбоотой оёдол тавигдаж гялтантас үүсэх шалтгаан болно (24).
- Ялангуяа хэвлийн доторх халдвар үжил бууруулах зорилготой (14). Энэ залгалтын давуу тал нь суулгацын эрт үеийн ховхролыг шээсэн дэх амилазагаар тодорхойлох боломжтой. Гэхдээ тал хүртэлх хувьд нь архаг хүндрэл (шээсний замын халдвар, цистит, уретрит, нойр булчирхайн үрэвсэл, гематури, бодисын солилцооны ацидоз, дегидритаци)-үүд үүссэн. Ихэнх эрхтэн шилжүүлэн суулгах төвүүд 1990 оны сүүлээс нойр булчирхайг дангаар шилжүүлэн суулгах болон бөөртэй хамт шилжүүлэн суулгасан ч нарийн гэдэстэй залгадаг болсон (25). Харин давсагны залгалтанд цорго үүсвэл урт хугацааны турш катетер байрлуулж эмчилнэ. Нарийн гэдэсний залгалтанд цорго үүсвэл зарим мэс



засалчид Roux-en-Y залгалт хийхийг зөвлөдөг (30). Хоёр техникийн хувьд суулгацын амьдрах чадвар адилхан харин нарийн гэдэсний залгалт бөөр шээсний замын хүндрэл үүсгэдэггүй сайн талтай.

#### **Д.4 Нойр булчирхай давтан шилжүүлэн суулгах**

- Нойр булчирхайг бөөртэй хамт шилжүүлэн суулгуулсан өвчтнүүд их тохиолддог. Давтан мэс заслын үед өмнөх суулгасан эрхтэнг авах шаардлагатай эсэхийг мэс заслын өмнө болон мэс заслын үед шийднэ. Англид 1998-2010 онд 62 өвчтөн нойр булчирхай давтан шилжүүлэн суулгах мэс засалд орсон бөгөөд хоёрдох шилжүүлэн суулгасан нойр булчирхайн амьдрах хугацаа 85% 1 жилийн дотор байсан.

Харин Англид 2007-2010 онд нойр булчирхайг бөөртэй хамт шилжүүлэн 552 тохиолдлын суулгацын 1 жил амьдрах чадвар 87% байна. АНУ-д нойр булчирхайг бөөртэй хамт шилжүүлэн суулгах мэс засалд орсны дараа нойр булчирхайг бөөртэй хамт шилжүүлэн давтан суулгах мэс заслын дараах 1 жилийн хугацаанд 78%, 2 жилийн хугацаанд амьдрах чадвар 67% байна (31). Ихэнх нойр булчирхай давтан шилжүүлэн суулгахад дисталь доод хөндийн вентэй венийг залгадаг. Хэрэв дисталь доод хөндийн вен, баруун илиак судастай залгах боломжгүй бол үүдэн венийн эрхтэн тогтолцоотэй залгана. Эсвэл нойр булчирхайн толгойг доош харуулж зүүн илиак судастай залгана. Донорын урт илиак Y суулгацыг реципиентийн тохиромжтой артерийн судастай залгах боломж олгодог. Хуучин шилжүүлэн суулгасан нойр булчирхайг авч илиак судас, гэдсийг чөлөөлж, зай гаргана. Архаг ховхролтой нойр булчирхай жижгэрч, фиброзижсон байвал түүнийг заавал авах шаардлагагүй. Харин нойр булчирхайг дангаар болон бөөртэй хамт суулгах бол зайнаас хамаарч хуучин суулгасан бөөрийг авах шаардлага тулгардаг. Нойр булчирхайг дахин шилжүүлэн суулгахад боломжтой орон зайг олж суулгах шаардлагатай. Нойр булчирхайг дахин шилжүүлэн суулгахад техникийн хувьд болон дархлааны хариу урвалыг зохицуулахад илүү хэцүү сорилт тулгардаг. Бүх реципиентүүд дархлааны хувьд илүү эрсдэлтэй бөгөөд дархлаа дарангуйлах эмийн эмчилгээний нарийн зохицуулга шаардагддаг. Нойр булчирхай дахин шилжүүлэн суулгах мэс заслыг суулгацын дутагдалтай бүх өвчтөнд хийж болно.

#### **Д.5 Мэс заслын үеийн тусламж, үйлчилгээ**

Нойр булчирхайн аллографт шилжүүлэн суулгадаг мэс заслын цуллаг эрхтэнүүд дотроос хамгийн их хүндрэлтэй байдаг.

Дэлхий дахинд 1980 оны эхээр нойр булчирхайг шилжүүлэн суулгах мэс заслын 25%-д мэс заслын техникийн хүндрэл тохиолдож байсан. Үүнээс хойш мэс засал, мэдээгүйжүүлэг хөгжихийн хирээр мэс заслын техникийн хүндрэл 7-9% болж буурсан. Мэс заслын техник сайжирсан ч гэсэн нойр булчирхайг шилжүүлэн суулгасны дараах элдэв төрлийн хүндрэл байсаар байгаа бөгөөд релапартоми 35% байна. Тгорртанн болон бусад судлаачид нарын ретроспектив судалгааг хийж мэс

заслын хүндрэл, өртөг зардал, суулгацын болон өвчтний амьдрах чадвар зэргийг судласан. Нойр булчирхайн хүндрэлүүд мэс заслын үеийн нас баралтыг нэмэгдүүлж өвчтний амьдрах чадварыг бууруулдаг. Хуучин нойр булчирхайг авснаар дараагийн хүндрэл нас баралтыг бууруулдаг.

Шилжүүлэн суулгасан нойр булчирхайн мэс заслын үеийн суулгацын бүлэн, үрэвсэл, халдвар, сахарын хяналт зэрэг олон асуудал байдгийн хамгийн чухал нь дахин перфузийн үеийн ишемийн гэмтэл юм.

#### **Д.5.1 Бүлэгнэлтийн эсрэг эмчилгээ**

Нойр булчирхайн бүлэн хамгийн их тохиолддог (3-12%) бөгөөд хамгийн аюултай хүндрэл юм. Цөөн тохиолдолд бүлэнгийн улмаас релапартоми болон нойр булчирхай авах мэс засал хийх шаардлага тулгардаг. Нойр булчирхайн бүлэн үүсэхэд донорын эрсдэлт хүчин зүйл, ширээн дээрх мэс засал, мэс заслын дараах бүлэнгийн эмчилгээ зэрэг олон хүчин зүйлс нөлөөлдөг. Хүйтэн ишемийн хугацаа 12 цагаас их байх нь нойр булчирхайн суулгацын бүлэн үүсэх нэг шалтгаан болдог.

Нойр булчирхайн бүлэнгийн үед (артери, вен) эмнэл зүй шалтгаан тодорхойгүй гэнэт гипергликеми үүсч илэрдэг. Венийн бүлэнгийн үед суулгац хавагнаж томорсон байна. Давсагтай залгасан суулгацын венийн бүлэн үүсвэл хар, цустай шээс гарна. Давсагтай залгасан суулгацын артери болон венийн бүлэнгийн үед шээсэн дэх амилаза мэдэгдэхүйц багасах эсвэл огт тодорхойлогдохгүй болно. Бүлэнт хүндрэлийг эрт оношлож дүрс оношлогооны шинжилгээ эсвэл эрт үед нь релапартоми хийнэ.

Нойр булчирхай, чацархай болон дэлүүний судас оёсны дараа цусны урсгал буурсантай холбоотой бага болон том венийн судасны бүлэн үүсэх эрсдэл өндөр байдаг. Ишемигээс шалтгаалсан суулгацын панкреатит тохиолддог. Ихэнх тохиолдолд эмийн эмчилгээ эсвэл аяндаа өөрөө эдгэрдэг. Панкреатит үүссэнээр нойр булчирхайн доторх бичил судаснуудын урсгал саатаж, прокоагулянт үүсч, суулгацын цусны урсгал удааширч бүлэн үүснэ.

Гиперкоагуляцитай реципиентэд нойр булчирхайн суулгацын бүлэн үүсэх эрсдэл өндөр бөгөөд бүлэн үүсч байсан өвчтөнд мэс заслын өмнө бүлэгнэлтийн нарийвчилсан шинжилгээ хийж, мэс заслын дараа бүлэнгийн эсрэг эмчилгээ хийнэ.

Дээрх шалтгаануудын улмаас мэс заслын дараах эрт үед бүлэнгийн эрсдэл өндөр байдаг ч олон төвүүдэд батлагдсан протоколын дагуу эмчилдэг. Одоогоор батлагдсан сайн стратеги байхгүй. Ихэнх эрхтэн шилжүүлэн суулгах төвүүд сахар, бөөрний эмчилгээтэй зэрэгцүүлэн антиромбоцитын эм (аспирин) хэрэглэдэг. Харин зарим төвүүд простациклин дуслаар, декстран, бага молекул жинтэй гепарин, хүнд молекулт гепарин бага тунгаар хэрэглэдэг. Бүлэнгийн эсрэг эмчилгээтэй холбоотой цус алдах, давтан хэвлий нээх шаардлага тохиолддог. Бүлэнгийн эсрэг эмчилгээ хийхгүй тохиолдолд бүлэнгийн улмаас графт ховхрох эрсдэлтэй. Бүлэнгийн эсрэг эмчилгээнээс чухал нэг арга хэмжээ бол өвчтний бүлэгнэлийн зэргийг хэмжих, хянах явдал юм.

Хүнд молекулт гепарин хэрэглэж байгаа тохиолдолд АРТТ хэмжээгээр тунг тохируулна. Хуучин тромбоэластографи ашигладаг байсан. Одоо ч олон төвүүд

тромбоэластографи шинжилгээг ашиглаж бүлэгнэх чадварыг тогтоож байна (36). Гепарины нөлөөг бүлэгнэлтийн индекс оноогоор ихэссэн багассан гэж тодорхойлно. Хэрэв бүлэн үүсвэл эмнэл зүйн байдал, суулгацын үйл ажиллагаа, цусан хангамж, бүлэнгийн байрлал бүлэнгийн уртаас хамаарч менежмент хийнэ (37). Судас бүтэн бөглөөгүй жижиг бүлэнтэй үед анхан шатны эмчилгээ дан аспирин, хүнд молекул жинт гепарин эсвэл бага молекул жинт гепаринг эмчилгээний тунгаар хийнэ. Цусан дахь сахарын зохицуулга алдагдах, эмнэл зүй муудвал хэвлий нээж шалгах мэс засал хийнэ. Дүрс оношлогооны шинжилгээгээр бүлэн үүссэн суулгацын шингээлт багассан харагдана.

### **Д.5.2 Үрэвсэл, халдвар**

Суулгацын ишеми үрэвсэл үүсгэж панкреатит үүсгэдэг. Үүнд: донороос эрхтэн авах, ширээн дээрх мэс заслын ажилбар, графт суулгах үеийн ажилбар ч нөлөөлнө. Аллографтийн панкреатитийн тархалтыг тогтооход ярвигтай, учир нь нэгдсэн оношлогооны тодорхойлолт байхгүйтэй холбоотой. Ихэнх тохиолдолд үрэвслийн процесс 72 цаг үргэлжилж хэвийн байдалдаа ордог. Харин хүндэрч суулгасан эрхтэн үхжих, өвчтөн амь нас алдах тохиолдол байна. Үрэвслийн улмаас хэвлийгээр өвдөх, гэдэс дүүрэх, графт хавагнах, бөөлжих, дотор муухайрах, халуурах, гэдэс саажих шинж тэмдэгүүд илэрнэ.

Дээрхи нөхцөл байдал үүсвэл хэвлийг нээж шалгах, хэвлийг угааж гуурсдах цаашилбал графтыг авч панкреатэктоми хийх (ялангуяа 3 болон түүнээс олон удаа релапаротомии хийсэн тохиолдолд) зэрэг арга хэмжээ авах ба ингэснээр өвчтөнд гарах хүндрэл болон нас баралтыг бууруулна.

Суулгацын панкреатитын үед ихэвчлэн нойр булчирхай орчим, аарцаг, хэвлийн хөндийд шингэн хурна. Нойр булчирхай, дээд гэдсэнд кандида гэх мэт олон төрлийн гэдэсний бичил биетүүд байдаг бөгөөд эрхтэн тээвэрлэх шингэнтэй хамт нэг эмнэлгээс нөгөө эмнэлэгт зөөвөрлөгддөг. Эрхтэн зөөвөрлөх шингэнээс нян судлалын шинжилгээ авч мэс заслын дараа ямар нэгэн халдвар үүсвэл тэр дагуу эмчилгээ хийх боломжтой. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгуулж байгаа бүх өвчтөнд урьдчилан сэргийлэх зорилгоор мөөгөнцрийн болон антибиотик эмчилгээг хийнэ.

### **Д.5.3 Сахарын хяналт**

Цусан дахь сахарын түвшингээс хамаарч артери, венийн бүлэнт бөглөрөлтийг сэжиглэж дүрс оношлогооны шинжилгээ хийх эсвэл давтан хэвлий нээж шалгах мэс заслын аль нэгийг сонгодог.

Мэс заслын дараах эрт үед цочмог ховхролоос гадна, стеройд болон бусад эм (такролимус, хүнс)–үүд гипергликеми үүсгэх шалтгаан болно. Тромбоз батлагдахгүй бол гипергликеми үүсгэдэг бусад шалтгаануудыг хайна.

Мэс заслын дараах эрт үед нойр булчирхайн үйл ажиллагааг сахарын тэвчилийн сорилоор эмнэлгээс гарахаас өмнө шалгана. Сахарын тэвчилийн сорил эерэг байх нь суулгацын дутагдлыг оношлох чухал үзүүлэлт болно. Сахарын тэвчилийн тэст эерэг байх нь илүү хяналттай байхыг шаардана. Энэ тохиолдолд нэмэлт инсулин

болон инкретин эмчилгээ хийнэ.

#### **Д.5.4 Эрхтэн авах буюу донорын мэс заслын үед мэс заслын сувилагчийн гүйцэтгэх үүрэг, бэлтгэл**

- Өвчтний / донорын / ариун цэврийг хангуулна.
- Мэс заслын талбайг цэвэрлэн, угаана.
- Мэс заслын өмнө давсанд катетр тавих иж бүрдэл бэлтгэнэ.

Үүнд:

- Тамедины саван 7,5%-100,0
- Ариун бөмбөлөг 10-15 ширхэг
- Ариун шээлгүүр /фолей катетр тухайн хүнээс шалтгаалан размерийг сонгоно/
- Шээсний уут
- Нэг удаагийн тариур 20,0-1-2 ширхэг
- Катеджель гель / лидокаинтай тосон гель – 1 ширхэг /
- Ариун бээлий №7, 7.5, 8.0 / тухайн эмчийн гарт тохирсон бээлий байна /

#### **Мэс заслын бэлтгэл:**

##### **1. Мэс заслын талбайг ариутгах уусмал**

Үүнд: - повидон иод 10%

- Тамедины 7,5%-100,0 шингэн саван
- Спирт 75% / этилийн / -100,0
- Йод 3%-20,0

##### **2. Ариун материал:**

- Гарын алчуур, самбай 7-8 ш
- Халад 8-10 ш
- Ариун жижиг даавуу 4-8 ш
- Ариун том даавуу 2ш
- Мэс заслын ширээ засах даавуу 6-8 ш / 2-3 ширээ засагдана /
- Эрхтэн авах материал ба багаж

Мэс заслын сувилагч зохих журмын дагуу гараа угааж ариутган ариутгасан бээлийг стандартын дагуу өмсөж мэс заслын ариун ширээг засаж бэлтгэнэ.

Ариун ширээ дээр мэс засалд хэрэглэгдэх багаж бэлтгэнэ.

Үүнд:

- Судасны багаж: москит 7-5 ш
- Зүү баригч 2-3 ш /6-7 номерийн утастай зүү багаж/
- Хайч 2-3 ш /маш нарийн жижиг судасны/
- Хутганы иш-1ш
- Утас: Пролейн 6.0-3 ш, Силк 3.0-4-5 ш
- 20.0 шприц/нэг удаагийн тариур- 1ш
- Мөс зорогч аппарат эсвэл бутлагч , цүүц, алх
- Эрхтэн угаах гуурс /зориулалтын/
- Эрхтэн тогтолцоо
- Угаалгын стандарт шингэн
- Ерөнхий мэс заслын багаж ба иж бүрдэл

- Талбай арчигч багаж- 2 ш
- Хутганы иш- №4-1, №3-1 хутганы ир №20-20-1 ш, №10-11-2ш
- Дессектор урт богино тус бүрээс -1 ш
- Хямсаа шүдгүй- 2ш
- Хямсаа шүдтэй- 2ш
- 4 шүдтэй татагч- 2ш
- Хэвлийн тэлэгч /автомат /- 1 ш
- Хэвлийн татагч /фарабефа /- 2 ш
- Хэвлийн толь - 2 ширхэг
- Нойр булчирхайн толь /том, жижиг/-2 ширхэг
- Ац – 1 ширхэг
- Цапк – 8-12 ширхэг
- Энгийн зүү баригч /урт, богино/-2 ширхэг
- Москит /тахир/ 5-10 ширхэг, шулуун 5-10 ширхэг /зөөлөвчтэй/ судас /артер, вен/ барих
- Федоровын хавчуур-2 ширхэг

#### **Мэс заслын үеийн бусад бэлтгэл:**

- Судасны дөрлүүр / loops / хөх- 2-3 ш, улаан -2-3 ш, цагаан 2- ш, шар -2 ш
- Силкэн утас 50-60 ш /зүүгүй байж болно
- Зүүтэй силк / атравматик / №3. 0-10 ш
- Викрил 2.0 утас - 5-8ш
- Викрил 1.0 утас - 5-10ш
- Пролейн 6.0 утас - 8-10ш
- Хэвлийн гуурс – вакуум соруулга 2-3ш /
- Ариун зайрмагтсан ус ба мэс бэлтгэнэ / натри хлорид 0.9%-0.5 мл / 10-12ш
- Эрхтэн байлгах саванд мөсний дор 6-8 давхар марлиар хийсэн 50\*50 см хэмжээтэй самбай 2 ш бэлтгэнэ.
- Эрхтэн хийх уут нойр булчирхайн – 15\*20 см
- Тариур 20.0 “10.0” 1.0” тус бүр нэг нэг ширхэгийг бэлтгэнэ.
- Коагуляцийн хошуу /урт, богино/ 1-2ш
- Соруулгын гуурс хошуутай нь / хошуу нь нарийн бүдүүн / байна.
- PU surgical film / D3045 / - 30 см\*45 см 2-3 ш Ligaclip / titanium / 20 см / нээлттэй мэс заслын үед хэрэглэдэг/.

#### **Д.5.5 Эрхтэн шилжүүлэн суулгах реципиентийн мэс заслын үеийн мэс заслын сувилагчийн бэлтгэл, гүйцэтгэх үүрэг**

- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах реципиентийн мэс заслын эмчлүүлэгчийн сэтгэл санааны бэлтгэлийг хангана.
- Мэс заслын талбайг цэвэрлэнэ, угаана.
- Реципиентийн ариун цэврийг хангуулна.

#### **Мэс заслын бэлэн байдлыг хангах мэс заслын бэлтгэл:**

Ариун материал:

- халад 8-10 ш
- ариун даавуу том 2 ш
- ариун даавуу жижиг 4-8 ш
- гарын алчуур самбай 8-10 ш
- ширээний даавуу 6-8 ш /2-3 ширээ бэлтгэж засна/
- ариун бөмбөлөг 200-300 ш
- ариун самбай 50-100 ш

**Мэс заслын өмнө:** Давсганд катетр тавих иж бүрдэл бэлтгэнэ.

- Тамедин саван 7,5%-100,0
- Талбай арчигч багаж-1 ширхэг
- Ариун бөмбөлөг -10-15 ширхэг
- Фолей катетер /тухайн хүнд тохирсон размер /№18 ,20, 22/
- Шээсний уут -1-2 ширхэг
- Катеджель гель-1 ширхэг
- Тариур-20,0-1 ширхэг
- Ариун бээлий №7, 7.5, 8.0 /тухайн эмчийн гарт тохирсон размер байх ёстой/
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгахад ерөнхий мэс заслын болон элэг, судасны нарын багажуудыг бэлтгэн ариутгасан байна.

Үүнд: Ерөнхий мэс заслын багаж :

- Мэс заслын талбайг ариутгах багаж-1 ширхэг
- Бильрот-8-10 ширхэг
- Мекулич -6-8 ширхэг
- Анатомийн пинцет -2 ширхэг
- Хирургийн пинцет -2-3 ширхэг
- Дессектор -2-3 ширхэг/ урт ,богино тус бүрээс бэлдэнэ/
- Хэвлийн толь -2 ширхэг
- Нойр булчирхайн толь-2/том жижэг/
- Энгийн зүү баригч-2-3 ширхэг/урт,богино/
- Цапка-8-12 ширхэг
- Ац -1ширхэг
- Мэс заслын хутганы иш №-4-1 ширхэг
- Мэс заслын хутганы иш №-3-1
- Мэс заслын хутганы ир №-20-23-1 ширхэг
- Мэс заслын хутганы ир №10-11 -2 ширхэг
- Федоровын зажим -2 ширхэг
- Фарабефа -2 ширхэг
- Судасны мэс заслын багаж
- Москит 10-15 ширхэг / зөөлөвчтэй хэрэглэнэ /
- Судасны хавчаар 8-10 ширхэг / сатинский- урт, богино /
- Бульдог 4-6 ширхэг
- Судасны зүү баригч 2-3 ширхэг / урт, богино/ №6.0. – 7.0 утас барина
- Судасны пинцет 4-6 ширхэг / урт, богино /
- Судасны хайч 3-5 ширхэг / урт, богино /

### **НОЙР БУЛЧИРХАЙН МЭС ЗАСЛЫН БАГАЖУУД:**

- Нойр булчирхайн судас хавчих зөөлөн хавчаар 10-12 ширхэг
- Бильрот 6 ширхэг
- Анатомийн пинцет 4 ширхэг

### **Мэс заслын үед хэрэглэгдэх бусад материалын бэлтгэл:**

- Судасны резинэн татуурга
- улаан 24 ш, хөх 2-4ш, шар 2-3 ш, цагаан 2-3 ш
- Силкэн утас №3.0 -10-20ш
- Викрил № 4.0 10-15ш
- Викрил №1.0 2-3 ш
- Пролейн 6.0 -10 ш
- Пролейн 7.0 - 10-12
- Пролейн 1.0 – 2-3 ш
- Хэвлийн гуурс /вакум соруулга/ 1 ширхэг
- Отсосны гуурс хошууны хамт 1-2 ш /урт, богино мөн хошуун нь нарийн бүдүүн байна/
- Зайрмагтсан ус ба мөс /энэ нь натрий хлоридын 0.9 %-0.5 мл/ байж болно.
- Авсан эрхтэнд хэрэглэх мөс ба хүйтэн уусмал
- Коагуляцийн хошуу 1-2 ш
- Тариур 20.0 -1ш
- Тариур 10.0 – 1ш
- Тариур 1.0 -1 ш
- Дуслын сиситем 1 ш
- Хэвлийн наалт 30 см \*45 см - 2-3 ш
- Шархны хавчаар / stapler/ 1-2 ш

### **Мэс заслын өмнөх хяналт**

<b>Ерөнхий</b>
1. Амин үзүүлэлт 4 цаг тутам, цусан дахь сахар 4 цаг тутам, өндөр, жин үзэх 2. Хоол сойх, маск зүүх, хэвтрийн дэглэмд байх, Бетадинтай саван хэрэглэх 3. Гэдэс бэлдэх (маш чухал): дуклокс + бургуй эсвэл колонлайт 2л 4. L-гуурс (мэс заслын өрөөнд), Фоллей (мэс заслын өрөөнд) 5. Мэс заслын зөвшөөрөл 6. Эрчимт эмчилгээний өрөөнд ор захиалах
<b>Лаборатори шинжилгээ</b>
1. Чээжний рентген зураг, зүрхний цахилгаан бичлэг 2. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ 3. Биохими: мочецин, РТ/аРТТ, С-пептид, HbA1c, липид В, АGВА, U/A
<b>Эмийн эмчилгээ</b>
1. Декстроз 5% 100 мл/цаг 2. RI 50u + N/S 500 мл 10мл/цаг (цусан дахь сахар 100-200 хооронд барих) -RI sliding scale: цусан дахь сахар>200:1u/цаг ихэсгэх, цусан дахь сахар <100:2u/цаг багасгах

### 3. Дархлаа дарангуйлах:

Хувилбар I: Симулект (Basiliximab 20мг 2 удаа- OP, POD#4) + FK506 + силлсепт (1г)

Хувилбар II: Тимоглобулин (50мг, 2 флакон) + FK506 + силлсепт (1г)

#### ① Тимоглобулин (XTHYGL)

- Өмнөх эмчилгээ: Фенирамин судсанд 30 мин өмнө тарих

- N/S 500 мл-д найруулж 80 мл/цагаар (венийн катетераар хийнэ)

#### ② FK506 (IV)

-Декстроз 5% 100 мл уусмалд шингэлж 0.03 мг/кг-аар 2 цаг дуслаар хийнэ.

#### ③ Силлсепт

-Мэс заслын өрөө рүү явахаас өмнө 1г хийнэ.

### 4. Антибиотик

-ампициллин /сульбактам 2.25g, Ванкомицин 1г, Метронидазол 500 мг

## **Мэс заслын менежмент**

1. Артери болон венийн катетер
  2. Давсаг угаах (Фоллей 18F ба түүнээс дээш) бактериологи & эс судлал
  3. Сахар хянах (RI sliding scale-аар)
  4. Коллойд, Маннитол, Фуросемид (нойр булчирхай хавагнахаас сэргийлж)
  5. Допамин бага тунгаар
  6. Антикоагулянт (Гепарин)
    - \* ялангуяа PTA болон SPK
    - \* 3000u-5000u хавчихын өмнө
  7. Соруулгын гуурс хаах
  8. Инсулин болон допамин мэс засал дуустал үргэлжлүүлэх
  9. Дээрх гэдэсний бактериологийн шинжилгээ авах
  10. Мэс заслын үеийн эмийн эмчилгээг хянах
- Солумедрол 500мг, FK506, тимоглобулин

## **Мэс заслын дараах менежмент (PTA)**

### **POD #0**

#### **Ерөнхий**

1. Амин үзүүлэлтийг 15 минут тутам тогтворжтол, түүнээс хойш 1 цаг, дараа нь 4 цаг тутам хянана.
2. Хэвтрийн дэглэм, хоол сойх, төвийн венийн даралт 4 цаг тутам, цусан дахь сахар 4 цаг тутам, амьсгалын дасгал хийх, амьсгалын эзэлхүүн хэмжинэ.
3. Шингэний баланс (I/O), цагийн шээсний хэмжээ (H/U), фоллейг авахгүй.
4. 2 цаг тутам ам зайлна.

#### **Лаборатори шинжилгээ**

1. Чээжний рентген шинжилгээ, зүрхний цахилгаан бичлэг
2. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ



3. Биохими: мочевин, РТ/аРТТ, амилаза, липаза, Ма, Р, U/A, шээс, сийвэнгийн осмос чанар, АГВА, шээсний амилаза (давсагны катетер)

3. Мэс заслын өрөөнөөс илгээсэн дээрх гэдэсний бактериологийг хүлээж авсан эсэхийг шалгана.

4. Шээсний амилаза (давсагны катетер)

-4A-MD, MD-8P, 8P-4A, 24цаг шээсний амилаза

-spot: 4A, MD, 8P (Шаардлагатай бол илүү олон)

-Шээсний амилаза тооцох: Шинжилгээний хариу Unit/Liter-ээр ирэх бөгөөд 8 цагийн шээсний гарцыг (U/O)нэг цагийн шээсний гарцад шилжүүлэн (U/hr) 24 цагийн (U/day) амилазыг тооцно.

### **Эмчилгээ**

1. Декстроз 5% 120 мл/цаг

2. RI 50u+N/S 500 мл найруулж 10 мл/цагаар хийнэ. (цусан дахь сахар 100-200 хооронд барих)

-RI sliding scale: цусан дахь сахар>200:1u/цаг ихэсгэх, цусан дахь сахар <100:2u/цаг багасгах

3. Дархлаа дарангуйлах: Симулект 20мг (POD#O, POD#4)+FK506 (IV)+силлсепт (1г 2 удаа)

4. Антибиотик

- ампициллин/сульбактам 2.25г 8 цагаар, ванкомицин 1г 12 цагаар (Креатининий клиренсээр хянана), Метронидазол 500 мг 8 цагаар хийнэ.

- Ганцикловир 5мг/kg 12 цагаар (креатининий клиренсээр хянана) хийнэ.

- Флуконазол 100 мг 24 цагаар хийнэ.

5. Гепарин

- Амьд донорын SPK эсвэл РТА, тархины үхэлтэй донорын РТА: IV үргэлжлүүлэх

- SPK: Арьсан дор тарьна.

- Гепарин IV: 500u/цаг эхлэнэ, аРТТ 50 сек хэмжээнд барьна.

- Гепарин арьсан дор: 3000 эсвэл 4000u 3 эсвэл 4 удаа

6. Энгланд: 3 ампул/өдөр 5 хоног IV (8цагаар)

7. Өвчин намдаалт

- Демерол 50мг IV эсвэл шаардлагатай бол IM, фентанил 50μ/цаг наалт

8. Бусад эмнүүд

- Бисолвон 1 ампул 8 цагаар, гастер 1 ампул 12 цагаар хийнэ.

Хэрэв АД> 170/100: Нифедипин хэлэн дор тавина.

9. Хөлдүү сийвэн (FFP) болон цус тогтоох эмчилгээ (botropase, transamine) хэзээч хийхгүй!

### **POD #1-2**

#### **Ерөнхий**

1. Амин үзүүлэлтийг 4 цаг тутам, цусан дахь сахар 4 цаг тутам, төвийн венийн даралт 6 цаг тутам хянана.

2. Хэврийн дэглэм, амьсгалын дасгал хийх, амьсгалын эзэлхүүн хэмжинэ.

3. Жин хэмжих, шингэний баланс (I/O), цагийн шээсний хэмжээ (H/U), фоллейг авахгүй.

4.2 цаг тутам ам зайлна.
<b>Лаборатори шинжилгээ</b>
<p>1. Чээжний рентген шинжилгээ (1, 3, 5 дахь өдрүүдэд)</p> <p>2. Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ</p> <p>3. Биохими: мочевин, РТ / аРТТ, амилаза, липаза, Mg, P, U / A, VGBA (давсагны катетер), Шээсний амилаза (давсагны катетер), С-пептид , HbA1c, JРамилаза (7 хоногт 2 удаа)</p> <p>3. Эмийн тун: FK (7 хоногт 1 удаа), МРА (7 хоногт 2 удаа)</p> <p>4. Шээсний амилаза (мэс заслын дараах хар)</p> <p>5. Нойр булчирхайн доплерографи, эхний динамик компьютер томографи: POD # 1 эсвэл # 2</p> <p>6. Бөөрний скан (99mTc-DTPA): POD 2, 7 (шаардлагатай бол): SPK</p>
<b>Эмийн эмчилгээ</b>
<p>1. Декстроз 5% 120мл/цаг</p> <p>2. RI 50u+N/S 500мл найруулж 10 мл/цагаар хийнэ. (цусан дахь сахар 100-200хооронд барих)</p> <p>-RI sliding scale: цусан дахь сахар &gt; 200:1u/цаг ихэсгэх, цусан дахь сахар &lt;100:2 u/цаг багасгах</p> <p>3. Дархлаа дарангуйлах</p> <p>- FK506 (уух): 0.1 мг/kg 2 удаа уух</p> <p>- силлсепт: 1 г-аар 2 удаа уух</p> <p>- ХМРD: 250мг IV (POD 1) → 125 мг IV (POD 2)</p> <p>- Тимоглобулин (50мг): POD 0, 1, 2, 4, 6, 8, 10 (7 удаа)</p> <p>4. Антибиотик</p> <p>- Убактам 2.25г 8цагаар, Ванкомицин 1г 12 цагаар (Креатининий клиренсээр хянана), Метронидазол 500мг 8 цагаар хийнэ.</p> <p>- Ганцикловир 5мг/kg 12 цагаар (Креатининий клиренсээр хянана) хийнэ.</p> <p>- Флуконазол 100мг 24 цагаар хийнэ.</p> <p>5. Гепарин</p> <p>- Амьд донорын SPK эсвэл РТА, тархины үхэлтэй донорын РТА: IV үргэлжлүүлэх</p> <p>- SPK: Арьсан дор тарьна.</p> <p>- Гепарин IV: 500u/цаг эхлэнэ, аРТТ 50 сек хэмжээнд барина.</p> <p>- Гепарин арьсан дор: 3000 эсвэл 4000u 3 эсвэл 4 удаа</p> <p>6. Энгланд: 3 ампул/өдөр 5 хоног IV (8 цагаар)</p> <p>7. Өвчин намдаалт</p> <p>-Демерол 50мг IV эсвэл шаардлагатай бол IM, фентанил 50μ/цаг наалт</p> <p>8. Халдвараас урьдчилан сэргийлэх</p> <p>-INAH 300мг + B6 50мг өдөрт нэг удаа уух</p> <p>-Нистатин 5мл өдөрт 4 удаа уух</p> <p>9. Бусад эмнүүд</p> <p>-PANC 1 табөдөрт 3 уух, GANA 1 таб өдөрт 3 уух</p> <p>-bisolvon 1 ампул 8цагаар, ULC-K 1-р өдөрт 4 удаа, гастер 1 таб 2 удаа</p> <p>- Хэрэв АД&gt; 170/100: Нифедипин хэлэн дор тавих, ASA 100мг, PE75, Витамин E (?)</p>

10. Хөлдүү сийвэн (FFP) болон цус тогтоох эмчилгээ (botropase, transamine) хэзээч хийхгүй!

**POD #3~хойш**

(Дундаж ор хоног 3 долоо хоног)

**Ерөнхий**

1. Амин үзүүлэлтийг 4 цаг тутам, цусан дахь сахар 4 цаг тутам, төвийн венийн даралт 24 цаг тутам хянана.
2. Хэврийн дэглэм, хөнгөн хоол (case by case), амьсгалын дасгал (D/B, A/C), амьсгалын эзэлхүүн хэмжинэ.
3. Жин хэмжих, шингэний баланс (I/O), цагийн шээсний хэмжээ (H/U), фоллейг авахгүй.
4. Ам зайлах 2 цаг тутам

**Лаборатори шинжилгээ**

1. Чээжний X-ray (1, 3, 5 дахь өдрүүдэд)
2. ЦДШ
3. Биохими: мочевин, РТ / аРТТ, амилаза, липаза, Мг, Р, U / А, VGBA (давсагны катетер), Шээсний амилаза (давсагны катетер), С-пептид, HbA1c, JРамилаза (7 хоногт 2 удаа),
3. Эмийн тун: FK (7 хоногт 1 удаа), МРА (7 хоногт 2 удаа)
4. Шээсний амилаза
5. Дээрх гэдэсний бактериологийн шинжилгээг үнэлэх

**Эмчилгээ**

1. Декстроз 5% 80мл/цаг
2. RI 50u+N/S 500мл найруулж 10 мл/цагаар хийнэ. (цусан дахь сахар 100-200 хооронд барих)  
-RI sliding scale: цусан дахь сахар > 200:1u/цаг ихэсгэх, цусан дахь сахар <100:2u/цаг багасгах
3. Дархлаа дарангуйлах  
-FK506 (уух): 0.1 мг/kg өдөрт 2 удаа  
-Силлсепт: 1 г өдөрт 2 удаа  
-ХМРД: 60мг (POD 3) → 40мг (POD 4) → 20мг (POD 5) → D/C (POD 6)  
-Тимоглобулин (50мг): POD 0,1,2,4,6,8,10 дахь өдрүүдэд хэрэглэнэ.
4. Антибиотик  
- Убактам 2.25г 8цагаар, Ванкомицин 1г 12цагаар (Креатининий клиренсээр хянана), Metronidazole 500мг 8цагаар  
- Ганцикловир 5мг/kg 12цагаар (Креатининий клиренсээр хянана), Флуконазол 100мг 24цагаар
5. Гепарин  
- Амьд донорын SPK эсвэл РТА, тархины үхэлтэй донорын РТА: IV үргэлжлүүлэх  
-SPK: Арьсан дор тарьна.  
- Гепарин IV: 500u/цаг эхлэнэ, аРТТ 50 сек хэмжээнд барина.  
-Гепарин арьсан дор: 3000 эсвэл 4000u 3 эсвэл 4 удаа  
- аРТТ уртасвал Варфарин 3мг-аар уулгаж эхэлнэ.
6. Энгланд: 3 ампул/өдөр 5 хоног IV (8 цагаар)

7. Өвчин намдаалт

-Демерол 50мг IV эсвэл шаардлагатай бол IM, фентанил 50μ/цаг наалт

8. Халдвараас урьдчилан сэргийлэх

-INAH 300мг + B6 50 мг өдөрт нэг удаа уух (мэс заслын дараах 3 сар хүртэл ууна)

- Нистатин 5 мл өдөрт 4 удаа уух (мэс заслын дараах 3 сар хүртэл ууна)

-Бактрим 2 таб 7 хоногийн тогтмол нэг өдөр уух (мэс заслын дараах 6сар хүртэл ууна)

9. Бусад эмүүд

-PANC 1 таб өдөрт 2 удаа, GANA 1 таб өдөрт 2 удаа

-ULC-K 1р өдөрт 4 удаа, gaster 1 таб өдөрт 2 удаа

- ХэрэвAD> 170/100: Нифедипин хэлэн дор тавих

-ASA 100мг, PE75, Vit E

10. Хөлдүү сийвэн (FFP) болон цус тогтоох эмчилгээ (botropase, transamine) хэзээ ч хийхгүй!

**RI sliding scale:** Цусны сахарыг 6 цаг тутамд шалгах

Хэрэв сахар>200, RI 50U + NS50cc mixed ivs с 4мл/цагаар хийж эхлэх

(2 цагийн дараа дахин шалгах)

Цусан дахь глюкоз	RI тарилга
201 - 250	4
251 - 300	8
301 - 350	12
<80 or > 350	эмчлэгч эмчид мэдэгдэх

**Ж.1. Үнэлэх**

**Ж.1.1.Эмнэлэгт эргэж хэвтэх шалтгаанууд**

- AST/ALT өндөр болох
- Нийт билирубин ихсэх
- Халдвар: халууралт, CMV antigenemia, Герпес зостер илрэх
- Анхдагч өвчний дахилтыг сэжиглэх
- PTLD буюу трансплантын дараах лимфопролифератив эмгэг болон бусад хорт хавдруудыг сэжиглэх

Бусад:

- Тэжээлийн дутагдал
- Дархлаа дарангуйлах эмийг солих

**Ж.1.2. Өмнө нь үүссэн хүндрэлүүд түүнд ямар нэг ажилбар хийлгэсэн эсэх**

**Ж.1.3. Одоогийн лаборатори болон радиологийн шинжилгээний хариу:**

- цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ, нойр булчирхайн үйл ажиллагааны шижилгээ, С урвалж уураг, CMV antigenemia, Допплер хэт авиа, тодосгогчтой компьютер томографи

**Ж.1.4. Мэс заслын дараах нэмэлт ажилбарууд ба менежмент**

**Ж.1.4.1. Допплер хэт авиа, Компьютер томографи хийхдээ дотоод журмын дагуу**

**Ж.1.4.2. PCD буюу арьс нэвчүүлэн хэвлийн хөндийд гуурс байрлуулах:**

- Радиологийн эмч нартай зөвшилцөж гүйцэтгэнэ

**Ж.2. Эмнэлгээс гарсны дараах халдвараас урьдчилан сэргийлэх зөвлөгөө:**

Ж.2.1. Эмнэлгээс гарсны дараа гэртээ болон бусад газар 3 сарын турш байнга маск зүүж байх

Ж.2.2. Эхний 1 сарын дотор хамгийн багадаа 6 удаа эмнэлэгт ирж үзүүлэх (масктай байх)

Ж.2.3. Идэж буй бүх хоолыг сайн болгож иднэ, ногоог сайн цэвэрлэн угааж чанаж болгож иднэ

Ж.2.4. Амьтан тэжээхгүй байх

Ж.2.5. Жимс идэхэд эсрэг заалтгүй. Гэхдээ сайтар угааж, эсвэл жигнэж иднэ.

Ж.2.6. Халуун ногоо, даршилсан зүйлс хорино

**Ж.3. Амбулаторийн хяналт**

**Эмнэлгээс гарснаас хойш 1 долоо хоногийн дараа үзүүлнэ.**

(Амбулаториор хяналтанд ирсэн өвчтөн болгоны артерийн даралтыг үзэх)

Ж.3.1.Хяналтанд ирсэн өвчтөнд хийх тогтмол шинжилгээнүүд :

1. ЦДШ:
2. Биохими: мочевин, РТ / аРТТ, амилаза, липаза, Мг, Р, U / А, VGBA (давсагны катетер), Шээсний амилаза (давсагны катетерт 8 цаг хуримтлагдсан шээсэнд), С-пептид , HbA1c
3. FK506 (эмийн тун), МРА (7 хоногт 2 удаа)

Цусны ерөнхий шинжилгээ, цусны бүлэгнэлтийн шинжилгээ, биохимийн шинжилгээ (нойр булчирхайн багц)-г дараах хуваарийн дагуу өгнө.

< 10 хоног	6 цагийн зайтай өдөрт 4 удаа
2-3 дахь долоо хоног	Өдөрт 2-3 удаа
3-4 долоо хоног	Өдөрт 1 удаа
1-2 сар (эмнэлгээс гараад)	Долоо хоногт 1-2 удаа
2-3 сар	2 долоо хоногт 1 удаа
3-6 сар	Сард 1 удаа
6-12 сар	2 сар тутам
12-24 сар	3 сар тутам
2 жил <	Хагас жил тутам

**Ж.4. Допплер хэт авиа, хэвлийн компьютер томографи хийх хугацаа:**

	Эхний 3	Эхний 6 сар	Эхний 1	Эхний 1
--	---------	-------------	---------	---------

	сард/сар тутамд/		жил	жилээс хойш
Доплер хэт авиа	+	+		Жил бүр 1 удаа
Хэвлийн компьютер томографи			+	
Цээжний рентген		+	+	+

**Ж.5. Нэмэлт шинжилгээнүүд:** Холбогдох шинжилгээнүүдийг нэмэлтээр хийнэ.

**Ж.6. Хавдрын хяналт**

	Шинжилгээ	хийх хугацаа
Ходоодны хавдар	Ходоод дурандах	2 жил тутам
Бүдүүн, шулуун гэдэсний хавдар	Бүдүүн гэдэс дурандах (колит)	2 жил тутам
Хөхний өмөн	Маммограф	2 жил тутам
Умайн хүзүү	Умайн хүзүүний арчдас	2 жил тутам
Нойр булчирхайн хавдар	Хэвийн хэт авиа, Компьютер томографи	1 Жил тутам

**Ж.6.1.Алсын хяналт**

Шинжилгээ	Хугацаа			
	1-3 сар	3-6 сар	6-12 сар	1-3 жил
T3, T4, TSH, HbA1C, CMV, EBV	3 сар тутам			6 сар тутам
AFP	сар тутам	3 сар тутам	6 сар тутам	
HBsAg, A-HBS, HBV-DNA (HBV шалтгаантай бол)	3-6 сар тутам			
HDV-RNA, HCV RNA (HCV, HDV-н аль нэгний шалтгаантай бол)	3-6 сар тутам			

Хэвлийн хэт авиан шинжилгээ	7 хоног тутамд	3 сар тутам	6 сар тутам
Рентген (чээж, хэвлий)	7 хоног тутамд	3 сар тутам	6 сар тутам
Хэвлийн хөндийн тодосгогчтой компьютер томографи	15 дахь хоног тутамд	6-12 сар тутам (шаардлагатай бол тухайн үед)	
MRI	Онцгой үед		
Ангиографи	Онцгой үед		
Холангиографи	Онцгой үед		

### Ж.7. Хэрэглэх эмүүд

Код	Хэрэглэх заавар	Хугацаа
Нистатин	хоолноос 30 мин дараа	Эхний 6 сар хүртэл
Бактрим	2 ширхэгээр өдөрт 2 удаа, эсвэл 2ш 1,3,5 дахь өдөр уух	
Пантопразол	20мг-аар өдөрт 1 удаа	Эрхтэн шилжүүлэн суулгах - аас хойш 3 сарын дараа эмчийн заавраар зогсоож болно
Диожел	хоолноос 30 мин дараа	
Аспирин	100мг аар өдөрт 1 удаа М	Тогтмол
Уродиоксихолийн хүчил	2 ширхэгээр өдөрт 3 удаа	Тогтмол

(Int J Cardiol 2011 Jan:5)

### Ж.7. Вакцинжуулалт

Вакцин	хэрэглэх арга	Хугацаа
Инфуленза	1 ампулыг булчинд тарина	Жил бүр
Гепатит А	1 ампулыг булчинд тарина	HAV IgG сөрөг тохиолдолд
Пневмококкийн вакцин (polysaccharide vaccine)	1 ампулыг булчинд тарина	ЛТ хийхийн өмнө эхний тунг хийж 5 жилийн дараа дахин 1 тунг хийнэ

Тетанус(Td)	1 ампулыг булчинд тарина	Эхний удаа 3 тун хийнэ. (ЛТ-ийн өмнө, 1-2 сарын дараа, 6-12 сарын дараа тус тус дараагийн тунг хийнэ) Үүний дараа 10 жил тутам 1 тун хийнэ
-------------	--------------------------	--

**Ж.8.Дархлаа дарангуйлах эмчилгээ:** Дархлаа дарангуйлах эмийг сонгох зарчим

**Дан дархлаа дарангуйлах эмчилгээ:** Бөөрний үйл ажиллагаа хэвийн өвчтөнд (Calcineurin inhibitor + MMF + Steroid)

**Хавсарсан дархлаа дарангуйлах эмчилгээ:** Бөөрний үйл ажиллагаа алдагдсан болон чихрийн шижинтэй өвчтөнд (Calcineurin inhibitor + Steroid)

Дархлаа дарангуйлах эмийн тунгийн шинжилгээг дараах хуваарийн дагуу өгнө.

< 10 хоног	өдөрт 2 удаа (04:00; 13:00)
11-30 дахь хоног	Өдөрт 1 удаа (04:00)
1-2 сар (эмнэлгээс гараад)	долоо хоногт 1-2 удаа (08:00 эмээ уухаас өмнө)
2-3 сар	2 долоо хоногт 1 удаа (Лхагва гаригт)
3-6 сар	сард 1 удаа (Сар бүрийн 5-15 хооронд, Лхагва гаригт)
6 сараас хойш	улиралд 1 удаа (Сар бүрийн 5-15 хооронд, Лхагва гаригт)

**Ж.8.1.Дархлаа дарангуйлах эмийн тун барих босго**

Хугацаа	Такролимус (нг/мл)	Циклоспорин (нг/мл)
2 долоо хоног хүртэл	10-15	150-180
2 дахь долоо хоног -1 дэх сар	10-14	150-160
1-6 сар	10-12	120-150
6-12 сар	8-10	100-120
1-1,5 жил	7-8	80-100
1,5 жилээс дээш	5-7	80-100
Хэрэв халдвартай тохиолдолд	5-8	80-100



Судсаар хийх стероидын бууруулах хүснэгт:

>70 кг	50мг х 4удаа -> 40 х 4 -> 30 х 4 -> 20 х 4 (3хон) -> 20 х 2 (7хон) -> уух (4Т/4Т)
60-70 кг	45мг х 4удаа -> 35 х 4 -> 25 х 4 -> 15 х 4 (3хон) -> 15 х 2 (7хон) -> уух (3Т/3Т)
50-60 кг	40мг х 4удаа -> 30 х 4 -> 20 х 4 -> 15 х 4 (3хон) -> 15 х 2 (7хон) -> уух (3Т/3Т)
<50 кг	35мг х 4удаа -> 25 х 4 -> 20 х 4 -> 15 х 4 (3хон) -> 15 х 2 (7хон) -> уух (2Т/2Т)

Метизол 125mg + NS 5ml ->>> 1ml = 25mg

[(Тун, mg) / 25 = using dose (ml)]

### Ж.8.3. Уух стероидын бууруулах хүснэгт:

<b>&gt;70 кг</b>	4Т/4Т (<15хон) -> 3Т/3Т (15-30хон) -> 2Т/2Т (30-50хон) -> 1Т/1Т (50-70хон) -> 1Т (70-90х) -> мэс заслын дараа 90 хоногоос хойш зогсооно
<b>60-70 кг</b>	3Т/3Т (<15хон) -> 2Т/2Т (15-30хон) -> 1Т/1Т (30-60хон) -> 1Т (60-90хон) -> мэс заслын дараа 90 хоногоос хойш зогсооно
<b>50-60 кг</b>	3Т/3Т (<15хон) -> 2Т/2Т (15-30хон) -> 1Т/1Т (30-60хон) -> 1Т (60-90хон) -> мэс заслын дараа 90 хоногоос хойш зогсооно
<b>&lt;50 кг</b>	2Т/2Т (<15хон) -> 1Т/1Т (15-30хон) -> 1Т (30-60хон) -> мэс заслын дараа 60 хоногоос хойш зогсооно

### Ж.9.Бусад халдвараас сэргийлэх эмчилгээ:

- Нянгийн эсрэг бэлдмэл септрин /septrin/-ийг мэс заслын дараа 1 жил хэрэглэнэ. (2 ширхэгээр 2 өдөрт 1 удаа 1,3,5,7 дахь хоногт г.м ууна)
- Ходоод хамгаалах бэлдмэл / ulcermin/-ийг MPD4-ийг хэрэглэх үедээ хамт хэрэглэнэ.
- Халдвараас сэргийлэх антибиотик эмчилгээ:

I шугам: Cefalosporini: Cefataxim эсвэл Cefipime эсвэл ceftazidime 1граммаар 8 цагаар

Penicillin: ампициллин 1gm iv 6 цагаар  
ампициллин + сульбактам

II шугам: имипенем (250 mg) + Cislastin (250 mg): 500 mg BID

Ванкомицин 7,5 мг/кг iv эсвэл 500 мг амаар 6-8 цагаар

### Ж.10.Мөөгөнцөрөөс сэргийлэх эмчилгээ:

Бүх өвчтөнд 3-4 долоо хоног мөөгөнцөрөөс сэргийлэх эмчилгээ шаардлагатай.

Флуконазол 200 мг/өдөр судсаар (эхний сонголт)

Мукостатин 5мл/6 цаг тутам

Мукофунгин 60 мг/өдөр судсаар

Амфотерицин В 5-10 мг/өдөр судсаар

Мөөгөнцөрийн халдвар батлагдсан тохиолдолд: аль нэгийг сонгох

Амфотерицин В 3-5 мг/кг/өдөр судсаар

Вориконазол 6мг/12 цаг тутам судсаар

Флуконазол 400 мг/өдөр судсаар

Каспофунгин sodium 70 мг судсаар

Мукофунгин 100-150 мг/өдөр судсаар

Посаконазол 200 мг өдөрт 4 удаа

Итраконазол 200 мг судсаар өдөрт 2 удаа тариад цаашид тунг бууруулна.

### **Ж.11.Цитамегаловирусээс сэргийлэх эмчилгээ:**

Ганцикловир 5 мг/кг /өдөр судсаар тарих, ууж чадахаар болсон үед

Ганцикловир 1 мг аар хоногт 3 удаа эсвэл, Валганцикловир 900 мг QD 90-100

хоног

### **Ж.12. Бусад эмчилгээнүүд**

- **Өвдөлт намдаах**

фентанил 0.05 мг/мл/цаг

- **Цусан дах сахарын хэмжээг 6-8 mmol/L байхаар барих**

- **Альбумин**

Цусан дах альбумины хэмжээ 3.5 мг/дл-аас дээш байхаар 20% альбумин 50-100 мл-г 6-8 цагаар хийх

- **ХБЗамын цус алдалт, шарх үүсэлтээс сэргийлэх эмчилгээ**

Протоны шахуургын хориглогч:

Пантопразол 40 мг судсаар тарих, эсвэл өдөрт 2 удаа уулгах

Омепразол, Ланзопразол аль нэгийг сонгон 6-8 долоо хоног уухаар хэрэглэх

- **Пневмоцист карини сэргийлэх эмчилгээ:** нойр булчирхай шилжүүлэн суулгаснаас 7 дах хоногоос Котримоксазол 80/400 мг долоо хоногт 3 удаа

- **Электролит тэнцвэртэй байлгах**

- **Тромбозоос сэргийлэх эмчилгээ:**

Простандин 20мг гепарин 50 нэгж/кг/өдөр 7 хоног, үргэлжлүүлээд

дипридамол 300 мг/кг/өдөр 1-3 сар

- **Простогландин E1** 0.5 мкг/кг/ц 1-3 долоо хоног

- **Бөөр орлуулах эмчилгээ:** гемодинамик тогтвортой өвчтөнд

гемодиализ, тогтворгүй өвчтөнд CVVHD хийнэ

- **Холестааз бууруулах эмчилгээ /Ursodesoxicholic acide/** холестаазын үед

урсодезоксихолийн хүчил 8-10 мг/кг 6-12 сарын хугацаанд

### **3. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасны дараах хүндрэлүүд, оношилгоо, эмчилгээ**

#### **3.1. Суулгацын ховхрол:**

Эхний 5 жилд 30%-70%-д, эхний 7-10 хоног, эхний 1-2 сар хамгийн эрсдэлтэй үе. Суулгацын ховхролыг: цочмог (эсийн цочмог), архаг ховхрол гэж ангилдаг.

**Өндөр эрсдэл:**

- Цусны бүлгийн (ABO) тохироогүй үед (A,B эсрэг бие үүссэн)
- Резус факторт урьдаж мэдрэгших (өмнөх цус сэлбэлт, жирэмслэлт)
- Жирэмсэн цус сэлбэлтэнд хэт мэдрэг
- Өндөр PRA, хийгдсэн эсрэг биетийн хэмжээ янз бүр байх
- Өмнөх суулгац дархлаа хамааралт архаг ховхролттой байсан
- Залуу реципиент

**Бага эрсдэл:**

- Уреми
- Тэжээлийн доройтолтой өвчтөн
- Өндөр настай өвчтөн хүнд өвчтөн

**3.2. Дархлаа дарангуйлалтай холбоотой хүндрэл:**

**3.2.1. Эрт үеийн хордлогын шалтгаант бөөрний дутагдал.**

- Эмчилгээ: эсрэг биеийн эмчилгээ 5-10 хоног хийх үед Циклоспорин, FK-г хасаж, бага тунгаар CN- ингибитор MMF хавсран хэрэглэнэ
- Эмчилгээ адил

CMV-гүй реципиент, CMV-тэй донорын үед эрхтэн эрсдэл 25%

CMV-тэй реципиент, CMV-тэй донорын үед эрхтэн эрсдэл 50%-100%

Синдром antigenemia (элэг, уушиг, тархи)

- Дархлаа дарангуйлах эмийн тун багасгах, вирусын эсрэг урьдчилан сэргийлэх ганцикловир судсаар хэрэглэнэ.

**3.2.2. Epstein Barr (EBV) халдвар:**

- Лимфопротлифератив өвчний шинжээр илэрнэ. (булчирхай томроно)
- Толгой, цээж, хэвлийн КТ, биопси хийнэ.
- Биопси авна

Эмчилгээ.

- Дархлаа дарангуйлах эмийн тунг буулгах, түр зогсоох
- Ганцикловир судсаар хэрэглэнэ.
- Лимфома эсрэг химийн эмчилгээ хийнэ.

**Өвчтөнд аяндаа үүсэх эрсдэл:**

- Бөөр, мэдрэлийн тогтолцооны ерөнхий хордлого
- Урьдчилан сэргийлэхээр: CN-(IL2) ингибитор, циклоспорин, такролимус
- Лимфоцитын эсрэг эсрэг биет 5-10 хоног хэрэглэх
- MMF хавсран хэрэглэх
- Циклоспорин, такролимус тунг 7 хоног багаар хэрэглэнэ.

**3.2.3. Anti-Lymphocyte Antibodies**

Олон клонт бүтээгдэхүүн: ATG, RATS, ALS

- Идэвхижсэн Т эс дээрх эсрэг төрөгчийн эсрэг- эсрэг биетүүдийн холимог
- Хордлогын шинж: халуурах, тромбоциттэй хавсран урвалд орж тромбоцитопени үүсгэх

Дан клонт эсрэг бие: ОКТЗ

- CD3 хүлээн авагчийн эсрэг мурины эсрэг бие
- Хордлогын шинж: цитокины криз, anti-murine antibody

Anti-IL2R antibody:

- IL2R ∞ гинжийн эсрэг, anti-CD25antibodi
- Химийн болон хүний гаралтай аль нэг
- Хордлого: халуурах

### 3.2.4. Бактерийн халдвар:

- Шээс, цусны ариун чанар, уушиг, хэвлийн гуурснаас шинжилгээ авах
- Хэвлийн хэт авиан шинжилгээ, КТ
- Эмчилгээг сонгон хийнэ

### 3.3. Цочмог ховхролын оношлогоо, эмчилгээ

1. Оношлогоо:

- Илрэх эмнэлзүйн шинж: халуурах, бие сулрах, хэвлийгээр өвдөх, элэг дэлүү томрох зэрэг өвөрмөц бус шинж илэрдэг.
- БХШ: трансаминаз, шүлтлэг фосфатаза, билирубин ихэсдэг.
- Оношлогооны стандарт суулгацын биопсийн (TransJugular, Transhepatic) шинжилгээ оношийг батлана.

2. Цочмог ховхролын эмчилгээний зарчим:

- Дархлаа дарангуйлах эмийн шалтгаант эрсдэл: CMV, EBV, чихрийн шижин, психоз
- Бөөр, уушиг, зүрхний үйл ажиллагаа тогтворжилт

Эмчилгээ:

2.1- ховхролыг эмчлэх:

- CNI тунг нэмэх
- Метилпреднизолон 500 мг/хоног 3 удаа

2.2- дахилтаас сэргийлэх эмчилгээ:

- CsA, Тас тунгаас доош байвал тунг нэмэх
- CsA, Тас тун тохирч байвал гуравдахь төлөөлөгч MMF Рапамицин нэмнэ

2.3- цааших явцыг хянах:

- Биохимийн шинжилгээний үзүүлэлт хэвийн болгох

2.4- стероид тэсвэртэй ховхрол эмчилгээ:

- Анти-Лимфоцит эсрэг биеийн эмчилгээ
- Олон клонт бүтээгдэхүүн: ATG, RATS, ALS
- Дан клонт эсрэг бие: ALG:ОКТЗ хэрэглэнэ.

### Халдвар

Цитомегаловирусын халдвар- antigenemia, Эпштейн барийн вирусын халдвар

### Хүндрэлүүд:

Нойр булчирхайн судасны хүндрэл: (Шалтгаан)

- Венийн бөглөрөл
- Артерийн бөглөрөл

Оношлогоо:

- Хэт авиан шинжилгээ
- Допплер
- КТ артериал үе
- Ангиограмм

### **3.5. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасны дараах хяналт**

#### **Эмнэлгээс гарах үеийн зөвлөмж:**

- 2 долоо хоногт 1 удаа тогтмол хяналтын эмчид хандах
- Эмээ өгөгдсөн тунгаар тогтмол уух
- Эмчдээ хяналтын хуудсаа үзүүлж байх
- Гараа тогтмол угааж, халдвар авахаас сэргийлж хувийн ариун цэвэр сахих
- Долоо хоногт нэг удаа жингээ үзэх
- Өдөр бүр халуунаа үзэх
- 2-3 сарын дараа ажлаа хийж болно
- Эхний 2 сар машин жолоодохгүй байх
- 1-2 сарын дараагаас бэлгийн харьцаанд орж болно
- Эмэгтэйчүүд жирэмслэхээс хамгаалах эм уух болон, жирэмслэлт төлөвлөж болно
- Дутуу болгосон хоолноос зайлсхийх

#### **Дараах тохиолдолд хяналтын эмчдээ хандах:**

- Бие сульдах, ядрах
- Халуурах, чичрүүдэс хүрэх
- Бөөлжих, гүйлгэх
- Бие загатнах, шарлах, өтгөний өнгө цайрах
- Шарх хүндрэх, өвдөх
- Баруун хавирганы нумаар өвдөх
- Ханиалгах, цэр гарах
- Шээсний замын зовиурууд илрэх

#### **Хяналтанд ирэх бүрт хийх шинжилгээнүүд:**

##### Ерөнхий шинжилгээ:

- Цусны ерөнхий шинжилгээ (Hb, haematocrit, Differential count, TWBC, TRBC, Platelet count, MCV, MCH, MCHC)
- Нойр булчирхайн биохимийн шинжилгээ (Bilirubin, ALAT, ASAT, total protein, albumin, globulin, ALP, GGT, LDH, pH)
- Коагулограмм (PT, INR, APTT)
- Бөөрний биохими (мочевин, creatinine)
- Электролитүүд (K, Na, Cl)
- Цусан дахь сахарын хэмжээ
- Шээсний ерөнхий шинжилгээ

##### Бусад шинжилгээ:

- Холестрол, триглецирид, амилаза, липаза
- Цусан дахь дархлаа дарангуйлах эмийн босго хэмжээ хянах

#### **Нойр булчирхай шилжүүлсэний дараах амбулаторийн хяналт арга хэмжээ:**

Нойр булчирхай шилжүүлсэнээс хойш өвчтнийг 14-21 хоногийн дараа эмнэлгээс гаргах бөгөөд эхний 3 сар хүртэл трансплант мэс заслын клиникийн мэдэлд байна. Түүнээс хойш өвчтөн трансплант клиникт доорх байдлаар үзүүлнэ.

- Эхний 3-6 сард сар бүр
- 6-12 сард 3 сар тутамд нэг удаа
- 12-24 сард 6 сар тутамд нэг удаа
- 24 сараас хойш жилд нэг удаа

Трансплант клиник нь өвчтөн бүрт лабораторийн шинжилгээ, иммуносупрессант эмийн дэглэм, нойр булчирхайны үйл ажиллагааны байдал болон хэрэв дахин вирусын халдвар авсан бол түүнийг хэрхэн хянах талаар ойлгоц сайтай мэдээллийг хүргүүлж байх үүрэгтэй. Өвчтөн бүрийг өрхийн болон гастроэнтерологи эмчид илгээж ерөнхий суурь эрүүл мэндийн хяналтанд оруулна. Өвчтөнг хянаж буй эмч нарын хамтарсан ажиллагааг трансплантын төвийн эмч ба зохицуулах эмчид тогтмол мэдэгдсэнээр эргэх холбоо бий болж энэ нь нойр булчирхай шилжүүлэн авсан өвчтний эмчилгээ, хяналт ерөнхий төлөвлөгөөг боловсруулахад чухал юм.

### **Амбулаторийн лабораторийн хэвшсэн ердийн шинжилгээ:**

Лабораторийн хэвшсэн ердийн шинжилгээгээр доорх үзүүлэлтүүдийг хянах шаардлагатай.

- Эмийн хоруу чанар
- Эрхтэний ондоошилт
- Иммуносупрессант эмчилгээний халдвар
- Иммуносупрессант эмчилгээний дэглэмийг өөрчлөх үеийн болон эрхтэн ховхролын үед үзүүлэх нойр булчирхайн ферментүүдийн хариу урвал

Нойр булчирхай шилжүүлсэнээс хойш 6 сарын дотор эрхтэн ховхрох ба халдварт өртөх нь элбэг байдаг тул

- 3-6 сард 2 долоо хоног тутам
- 6 сараас хойш сар тутам шинжилгээг хийн протокол хөтөлнө.

Шинжилгээнд ЦЕШ, БХШ, (алат, асат, ШФ, билирубин болон циклоспорин, такролимусын түвшин)

### **Насанд хүрэгч нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасан өвчтний амбулаторийн хяналт, эмчилгээ:**

1. Амбулаторийн хэвшсэн үзлэг ба лабораторийн шинжилгээнүүд
2. Иммуносупресс эмүүдийн тун ба дархлал дарангуйлах тэдгээрийн хяналт
  - Такролимус (Такролимус FK506, prograf)
  - Циклоспорин (Циклоспорин sandimmune)
  - Метилпреднизалон, преднизалон (Methysol, Solumedrol)
  - Азатиопирин (azathiopirine, imuran)
  - Микофенолат мофетил (mycophenolate mofetil, cellsept)
3. Халдвараас урьдчилан сэргийлэх
  - Мөөгөнцрийн халдвар
  - Вирусын халдвар
  - Бактерийн халдвар

4. Удаан хугацааны өвчтний халамж ба хэвшсэн хяналт
  - Өдөр тутмын идэвхитэй үйл ажиллагаа, амьдралын чанар
  - Хооллолт, дасгал
  - Жирэмслэлт ба төрөлтийн хяналт
  - Дархлаажуулалт
  - Сонгомол мэс засал
5. Дархлал дарангуйллын улмаас үүсч болох хүндрэл, арга хэмжээ
  - Халууралт ба вирусын хам шинж
  - Гипертензи
  - Таргалалт, чихрийн шижин,гиперлипидеми
6. Нойр булчирхай шилжүүлсэний дараах хожуу үеийн халдварын эсрэг арга хэмжээ
  - Нийтийг хамарсан зонхилон тохиолдох халдвар
  - Нөхцөлт эмгэг төрүүлэгчийн халдвар
  - Архаг гепатит В
  - Архаг гепатит С

### **3.6. Дархлаа дарангуйлах эмчилгээний үед бусад эмийн гаж нөлөөнүүд**

Доорх эмүүд Такролимусын цусан дахь түвшинг багасгана.

- Карбамазепин
- Кортикостеройд
- Изониазид
- Фенобарбитал
- Рифампин

Нэмэлт синергистик байдлаар нефротоксик үйлчилгээг

- Аминогликозид
  - Гентамицин
  - Тобрамицин
  - Стрептомицин
  - Амикацин
  - Нетилмицин
- Амфотерицин В
- Цисплатин
- Циклоспорин
- Ванкомицин

Гиперкалиемид хүргэх эмүүд

- Калийн бэлдмэлүүд
- Триамтерен
- Спиринолактон
- Амилорид

Нэмэлт синергистик байдлаар нейротоксик үйлчилгээг

- Ацикловир
- Цифрофлоксацин

- Ганцикловир
- Имипенем
- Норфлоксацин

Циклоспорины интеракци (доорх эмүүд циклоспорины цусан дахь түвшинг ихэсгэнэ)

- Бромокриптин
- Даназол
- Доксициклин
- Эритромицин
- Флюканозол
- Кетокиназол
- Никардипин
- Тролеандимицин
- Верапамил
- Итракеназол
- Метилпреднизолон
- Метоклопрамид

Доорх эмүүд циклоспорины цусан дахь түвшинг багасгана.

- Карбамазепин
- Фенобарбитал
- Рифампин
- Фенотойн
- Сульфат ТМХ

Нэмэлт синергистик байдлаар нефротоксик үйлчилгээг

- Аминогликозид
- Амфотерицин В
- Циметидин
- Котримоксазол
- Диклофенак
- Эритромицин
- Кетоконазол
- Мелфалан
- Ранитидин
- Ванкомицин
- Сульфат ТМХ

Зөвхөн нэг дархлал дарангуйлах эмийн зохицуулгыг зөвлөх бөгөөд (эхлэх ба зогсоох, тунг өөрчлөх) нойр булчирхай шилжүүлсэнээс 7 хоногийн дотор нойр булчирхайн биохимийн шинжилгээ, дархлал дарангуйлах эмийн тун, хэмжээг шалгах ёстой. Хэрэв цаашдын төлөвлөгөө зохицуулгыг шаардлагатай бол өвчтөн тус бүрт шимэгдүүлэлтийн байдал, хоруу чанар болон өвчтний хүлээн авах чадвар, шаардлагатай тохиромжтой эмчилгээний тун зэргээс шалтгаалан хийнэ. Тогтоосон тохирсон тунд хүрэхгүй бол такролимус, циклоспорины тунгийн тохируулгыг өсгөх ба нөгөө талаас гарч буй гаж нөлөө (цусны даралт ихсэх, салганалт, толгой өвдөх, парастези) ба цусан дахь түвшин



15 нг/мл-ээс ихэссэн болон цусан дахь К, мочевины, креатинины хэмжээнээс шалтгаалан тунг буулгаж болно. Тунг 20-30% хүртэл бууруулах ба лабораторийн шинжилгээг 3-7 дахь хоногт давтана. Эмийн тунгийн зохистой өөрчлөлтийн дараа лабораторийн шинжилгээнд өөрчлөлт, сайжралгүй болон өвчтний шинж тэмдэг арилахгүй бол эмч Трансплантын төвд хандах ёстой. Микофеналот мофетил (mycophenolate mofetil, cellsept) ба азатиопирин, имураныг циклоспорин, метилпреднизалон, преднизалоны тунг багасгасны дараа гаж нөлөө, тэр тусмаа нефротоксик байдлыг бууруулах зорилгоор хэрэглэнэ. Мөн эдгээр эмүүдийг хурц хууралт ховхролтын үед давтамжтайгаар хэрэглэнэ. Өвчтний лейкоцит <4,5 сая, тромбоцит <100,000 бол заавал азатиопирин эхлэх шаардлагагүй. Хэрвээ лейкоцит <3,0 сая, тромбоцит <100,000-аас багасвал эмийн тунг 25-30% хүртэл багасган, 7 хоногийн дотор лабораторийн шинжилгээг давтана.

### **Халдвараас урьдчилан сэргийлэх:**

Мөөгөнцрийн халдвар:

Нойр булчирхай шилжүүлснээс хойш 4-6 долоо хоногийн турш мөөгөнцрийн халдвараас сэргийлж Нистатиныг уухаар, цацлагаар болон, лаагаар 5 тунгаар өдөрт 3 удаа хэрэглэнэ.

Вирусын халдвар:

Цитомегаловирусын халдвараас сэргийлэхийн тулд IgG-ийн эсрэг бие сөрөг байвал ацикловир өдөрт 2 удаа 200 мг-аар, хэрэв IgG-ийн эсрэг бие эерэг бол 800 мг-аар өдөрт 3 удаа ууна. Мөн сонгомлоор Валканцикловир (Valcyte) өдөрт 1-2 удаа 450 мг-аар ууна. Мэс заслын дараа herpes/zoster, simplex-ийн халдвар өндөр тул ацикловир 5мг/кг тунгаар бодож 14 хоногийн турш хэрэглэнэ.

Бактерийн халдвар:

Pneumocysts carinii pneumonia-аас сэргийлэх зорилгоор долоо хоногт 3 удаа Бактрим, хэрэв энэ эмэнд үр дүнгүй бол сонгомлоор Дапзон 200 мг- аар долоо хонгт 1 удаа. Эсвэл пентамидин аэрозолоор хэрэглэнэ. Шүдний ажилбарын үед амоксациллин бусад эмүүдийг хэрэглэнэ.

Хүснэгт-6

<b>Эмүүд</b>	<b>Тогтсон загвар</b>
Амоксациллин	2,0 гр уухаар өмнө (хүүхэд 50мг/кг)
Амоксациллин ба пенициллинд харшилтай өвчтнүүдэд хэрэглэх сонголттой загвар	
Клиндамицин	
Цефалексин, эсвэл Цефадроксил	2,0 гр
Азитромицин эсвэл Кларитромицин	500 мг ажилбараас 1 цагийн өмнө. (хүүхэд 15мг/кг)

## **И.8. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасны дараах харшил**

### **И.8.1 Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасны дараа харшил**

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах хамаарахгүйгээр чөмөг шилжүүлэн суулгах, уушги шилжүүлэн суулгах зэрэг янз бүрийн эрхтэн шилжүүлэн суулгах үед донор хоол хүнсний харшилтай байсан тохиолдолд өнөөг хүртэл огт хоол хүнсний харшилгүй

байсан эрхтэн хүлээн авагч өвчтөнд харшил илэрдэг тохиолдол байдаг.

### **И.8.2 Харшилын шалтгаан болдог ихэнхи хүнсний бүтээгдэхүүн**

Эрхтэн шилжүүлэн суулгасны дараа сүү, өндөг, загас, буурцаг, гурил, газрын самрын харшлын давтамж өндөртэй болохыг судалгаагаар мэдэгдсэн байдаг. Иймд харшлын шинжилгээг хийлгэж ямар хүнсний бүтээгдэхүүний харшилтайг нь илрүүлэх нь чухал.

### **И.8.3 Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгасны дараах хоол хүнсний харшилаас болгоомжлох**

Хоол хүнсний харшил нь томоохон хоёр хэсэгт хуваагддаг. Харшлах хүнсний бүтээгдэхүүнийг идсэнээс хойш 2 цаг орчимд үүсдэг “Түргэн хэлбэрийн харшилын урвал”, хоол идсэний дараа хэдэн цагаас хэдэн өдрийн дараа үүсдэг “Удаан хэлбэрийн харшилын урвал” гэж хоёр янз байдаг.

#### **1) Түргэн хэлбэрийн урвал (IgE хараат хэлбэр)**

IgE хэмээх эсрэг биеттэй холбоотой урвалаас чонон хөрвөс, ханиалга, гэдэс өвдөс зэрэг шинж тэмдэг илэрдэг. Шинж тэмдэг хүчтэй байвал анафилакс гэж хэлдэг.

- Шинж тэмдэг: Чонон хөрвөс, амьсгал давчдах, анафилакс
- Шинжилгээ: IgE эсрэг биет тодорхойлох, арьс хатгах харшилын сорил, хүнсний бүтээгдэхүүнийг амтлах сорил

#### **2) Удаан хэлбэрийн урвал (IgE хараат бус хэлбэр)**

IgE-ийн хамааралгүй. Удаан хэлбэрийн урвал нь арьсны экземээр илэрдэг бөгөөд бөөлжиж огиулах, гүйлгэх зэрэг хоол боловсруулах эрхтэнд хамаарах шинж тэмдэгээр илэрдэг. Ялангуяа хоол боловсруулах эрхтнийг голчилдог удаан хэлбэрийн урвалыг “Хоол боловсруулах замын харшил” гэж дууддаг.

- Шинж тэмдэг: Экзем, хоол боловсруулах замын харшил
- Шинжилгээ: Хэдэн долоо хоногийн харшилын давтамжийг сааруулах сорил (Тунгалаг эс цочрогчийн сорил)

### **И.8.4 Урьдчилан сэргийлэх арга**

Хоол хүнсний харшилтай тохиолдолд идэх хэмжээгээ хэт ихэсгэвэл өвчний шинж тэмдэг хүндэрдэг. Улмаар харшил үзүүлэх магадлалтай хүнсийг анх удаа идэх үедээ нэг дор ихээр идэх биш бага багаар хэмжээг нь нэмэхэд анафилакс шиг хүнд шинж тэмдэг илэрх боломж нь багасдаг.

Харшил болон түүний шинж тэмдэг нь хувь хүний физиологиос хамаарч ялгаатай байдаг учраас хүүхдэд болон насанд хүрэгчидэд тохирсон эмчилгээ, хоол тэжээлээр хангах арга шаардлагатай юм.

## **К.ХАВСРАЛТУУД**

Хавсралт 1

### **Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын эмгэг судлалын шинжилгээ**

#### **Ерөнхий хэсэг**

**Хүснэгт 1.** Эмгэг судлалын шинжилгээнд хэрэглэгдэх тусгай будаг

Графтын биопсийг 10%-н буфер формалины уусмалд хийн, эмгэг судлалын лабораторид хүргэнэ. Биопсийг тасалгааны хэмд 3 цаг бэхжүүлж, лабораторийн усгүйжүүлэх дамжлагаар дамжуулж, 3-5 микрон зузаантай цуваа зүслэг хийнэ.

#### **Б. Эмгэг судлалын оношлогоо**

##### **1. Донор нойр булчирхайг үнэлэх**

###### **Тодорхойлолт**

Донорын нойр булчирхайн графт болон өвчтний амьдрах чадвартай холбоотой шинжүүдийг үнэлэх

###### **Эмнэлзүйн шинжүүд**

- Том цэврүүт өөжилт нь нөөцийн гэмтэлд өртөмтгий байдлыг ихэсгэдэг
- Амьд донорын хувьд нойр булчирхайн үнэлгээ нь уламжлалт зүслэгийн бэлдмэлд хийгдэнэ
- Кадаверийн эрхтний хувьд нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахад эрсдэл хүчин зүйлстэй бол (тухайлбал: донор 60-аас дээш настай, өөхлөлттэй графт) хөлдөөсөн зүслэг хийнэ

###### **Эмгэг судлалын шинжүүд**

- Үнэлэх шинжүүд: үрэвсэл, фиброз, үхжил, том цэврүүт өөжилт

- Том цэврүүт өөхжилт 30%-аас дээш бол нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс засалд тохирохгүй
- Том, жижиг цэврүүт өөхжилтийн ялгаа: өөхөн дусал нь ацинар эсийн бөөмийн хэмжээнээс том эсвэл жижиг байх
- Жижиг цэврүүт өөхжилт нь дулаан ишемийн үед харагдаж болно, графтын үйл ажиллагаанд нөлөөлөхгүй
- Үхжил 10%, түүнээс их байвал зөвшөөрөгдөхгүй
- Сорвижил 2-р үе шатаас (Метавир ангилал) дээш байвал зөвшөөрөгдөхгүй

### **Ялган оношилогоо**

- Хөлдөөлтийн артефакт

### **2. Нөөцийн гэмтэл**

#### **Тодорхойлолт**

Мэс заслын өмнөх үед авах, суулгах, реперфузтай холбоотой донорын нойр булчирхайд (шилжүүлэн суулгалтын дараахи 2 долоо орчим хоногийн дараа) үүсэх эмгэг өөрчлөлт

#### **Эмнэлзүйн шинжүүд**

- Донорын хүчин зүйлс: хүнд зэргийн том цэврүүт өөхжилт, донорын зүрхний шалтгаантай үхэл
- Цэс үүсэлт багасах, сийвэнгийн лактаза тогтмол их байх, трансаминаза ихсэх
- Гол 2 хэлбэрийн гэмтэл: мэс заслын үед эсвэл шокийн үед үүссэн дулаан ишеми, хадгалалтын үед үүссэн хүйтэн ишеми
- 1-4 долоо хоногийн дотор эмнэлзүйн засрал гарна

#### **Эмгэг судлалын шинжүүд**

- Нейтрофиль давамгайлсан үрэвслийн эсийн нэвчдэс, макрофаг
- Суурь өөрчлөлт: бага зэргийн жижиг цэврүүт өөхжилт, ацидофиль биенцэр

### **Ялган оношилгоо**

- Эсрэг бие хамааралт (цочмог шингэний) ондоошил

#### **1. Цочмог шингэний ондоошил буюу аллографтын ондоошил**

#### **Тодорхойлолт**

Нойр булчирхайн суулгацын ховхрол шинж тэмдэггүй явагддаг учраас ацинарын эсийн гэмтлийн шинжилгээнд найдахаас аргагүй.(сийвэнгийн амилаза, липаза ихсэх) Эсвэл дотоод гадаад шүүрлийн үйл ажиллагаагаар үнэлнэ. (Шээсний амилаза багасах хэрэв давсагтай залгасан бол гипергликемиа гм)

Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын дараа удалгүй буюу эхний долоо хоногт ABO үл нийцлийн улмаас суулгац эдийн бүрэлдэхүүн хэсэг ялангуяа эндотель, эсрэг бие, бүрдлээр (complement) өдөөгдсөн дархлааны урвал үүссэнээс суулгацын үйл ажиллагаа алдагдах

#### **Эмнэлзүйн шинжүүд**

- Аллографт хавагнах
- Коагулопати
- Донор өвөрмөц эсрэг биеүүд илрэх

#### **Эмгэг судлалын шинжүүд**

- Синусойдын бөглөрөл

- Эндотелийн гэмтэлтэй холбоотой цус харвалт, бүлэгнэлт үхжил

## 2. Эсийн цочмог ондоошил

### Тодорхойлолт

Нойр булчирхайн судас, цорго, ацинар эсийг гэмтээдэг, эзэн лимфоцитоор өдөөгдсөн аллографтын гэмтэл

### Эмнэлзүйн шинжүүд

- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгаснаас хойш голдуу 1 сарын дотор үүсдэг, шилжүүлэн суулгалтын өмнөх дархлаа дарангуйлах эмчилгээ хийгдсэн тохиолдолд хожуу үүсч болно
- Эрсдэл өндөр байх: реципиент залуу, донор нас өндөр байх, реципиент дархлааны зохицуулгын, цагаан цогцосны эсрэг төрөгчийн DR үл зохицол (mismatch), хүйтэн ишемийн хугацаа уртассан
- Дархлаа дарангуйлал багассан буюу хангалтгүй үед цочмог ондоошил хожуу үүсч болно
- Голдуу шинж тэмдэггүй, сийвэнгийн AST, ALT, хүчиллэг фосфотаза, билирубины бага зэргийн ихсэлт
- Захын цусны эозинофилиа бүхий лейкоцитоз
- Т-цоргоноос гарч буй цөсний өнгө, тогтоц өөрчлөгдөх

### Эмгэг судлалын шинжүүд

- Үүдэн ба төвийн венулыг хамарсан эндотелиалит (лимфоцит эс судасны эндотелийг ховхолж дээш өргөнө)

### Хүснэгт 2. Нойр булчирхайн аллографтын цочмог ондоошлын зэрэглэл

Банф олон улсын үнэлгээ, BANF schema

Олон улсын үнэлгээ	Шалгуур
Завсрын	Цочмог ондоошлын онош тавих боломжгүй
Бага зэрэг	Зарим үүдэн гурвалыг хамарсан бага зэргийн үрэвсэл
Дунд зэрэг	Ихэнх үүдэн гурвалыг хамарсан үрэвсэл
Хүнд зэрэг	Нойр булчирхайн эд рүү тархсан венул тойрсон үрэвсэл, венул тойрсон ацинар үхжил

### Хүснэгт 3. Ондоошлын идэвхжлийн индекс / Rejection activity index (RAI)

Зүйл /категор/

Шалгуур

оноо

Нойр булчирхайн цоргын үрэвсэл	Цөөн үүдэн гурвалыг хамарсан голдуу лимфоцитын үрэвсэл	1
	Ихэнх буюу бүх гурвалыг хамарсан, бласт, нейтрофиль, эозинофильтой холимог лимфоцитийн нэвчдэс	2
	Ихэнх буюу бүх гурвалыг хамарсан, Нойр булчирхайн цоргоыг тойрсон эд рүү хальсан, олон тооны бласт, эозинофиль агуулсан холимог үрэвслийн нэвчдэс	3
Нойр булчирхайн цоргын үрэвсэл, гэмтэл	Цөөн цорго үрэвслийн эсээр нэвчсэн, бөөм сийвэнгийн харьцаа ихэссэн зэргийн бага урвалж өөрчлөлт илэрсэн	1

	Ихэнх буюу бүх цорго үрэвслийн эсээр нэвчсэн, зарим цоргонд хучуурын эсийн бөөмийн плеоморфизм, туйлшралаа алдсан, сийвэнгийн цэврүүтэлт зэрэг дегенерацийн өөрчлөлт илэрсэн	2
	Дээрхи 2 өөрчлөлт, ихэнх буюу бүх цоргын дегенерацийн өөрчлөлт, эсвэл хэсэг газрын цоргын хөндий гэмтсэн	3
Венийн эндотелийн үрэвсэл	Цөөн нойр булчирхайн венулын эндотель доорхи лимфоцитын нэвчдэс	1
	Ихэнх буюу бүх нойр булчирхайн венулын эндотель доорхи /субэндотелиал/ нэвчдэс	2
	Дээрхи 2 өөрчлөлт, венул тойрсон эд рүү хальсан венул тойрсон ацинарын үхжилтэй хавсарсан дунд буюу их хэмжээний үрэвсэл	3

Бүх оноо =  $\frac{\quad}{9}$

Бүх RAI оноо: 1-2, цочмог ондоошил тодорхойгүй; 3-4, бага зэргийн ондоошил; 5-6, дунд зэргийн ондоошил; >6, хүнд зэргийн ондоошил

### 3. Архаг ондоошил

#### Тодорхойлолт

Нойр булчирхайн цорго, артерийг эргэшгүйгээр гэмтээх аллографтын дархлаа хамааралт гэмтэл

#### Эмнэлзүйн шинжүүд

- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын дараах 60 хоног дотор бараг үүсдэггүй
- Цочмог ондоошлын давтагдсан эсвэл удаан үргэлжилсэн
- Цочмог ондоошлын тохиолдолгүй байж болно

#### Эмгэг судлалын шинжүүд

- Цоргын тоо цөөрөх /жигжиг цорго 50%-с дээш алга болох/
- Үлдсэн цөсний цоргын дегенерацийн өөрчлөлт
- Хөөсөрхөг эстэй бөглөрөлтөт артериопати
- 3-р бүсийн ацинарын үхжил

### 4. Халдвар

#### Цитомегаловирусын CMV халдвар

- Микроабсцесс, микрогранулём
- Синусойдын лимфоцитын нэвчдэс
- Ацинарын усархаг хувирал
- Вирусын агууламж
- Микроабсцесс, ацинарын илэрхий үхжил, агууламж байж болох тохиолдолд ИГХ шинжилгээ хийнэ

#### Herpes simplex вирус

- Газрын шилний зураглалтай бөөмийн агууламж
- Бөөмийн хроматины захын байрлал

- Ацинарын илэрхий апоптоз буюу агууламж байж болох тохиолдолд вирус илрүүлэх иммуногистохимийн шинжилгээ хийнэ

### Аденовирус

- Хүүхдэд илүү тохиолдоно
- Ацинарын илэрхий үхжил, агууламж байж болох тохиолдолд иммуногистохимийн шинжилгээ хийнэ

### Эпштейн-Бар вирус (EBV)

- Голдуу нуугдмал вирусын дахин идэвхжил
- Хоёр илрэл: EBV гепатиттай тогтолцооны вирусын хам шинж
- Шилжүүлэн суулгалтын дараахи лимфийн үржилт эмгэг (PTLD)
- Эрлийзжүүлгийн оношилогоо чухал

### Мөөгөнцрийн халдвар

- Кандид мөөгөнцөр голдуу тохиолдоно

### Үжил

- Нейтрофилийн нэвчдэстэй нойр булчирхайн цоргын олшрол
- Нойр булчирхайн цоргод цэсний бөөгнөрөл

### Хүснэгт 3. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгалтын дараахи хугацаагаар тооцсон аллографтын эмгэг өөрчлөлт

Хугацаа	Онош	Эрсдэлт хүчин зүйл	Тайлбар
<b>0-1 сар</b>	Нөөцийн гэмтэл	Ахимаг насны донор, хүйтэн болон дулаан ишемийн хугацаа, судасны анастомозын сэргээлт	Перфузын дараах биопсид оношлогдоно. Цэс үүсэлт багасах, шилжүүлэн суулгалтын дараахи эрт үеийн ондоошил гэх мэт хүндрэлтэй голдуу хавсарна
	Хэт цочмог ондоошил	ABO-тохирохгүй донор	Ховор, реперфузээс хойш хэдэн цагийн дараа
	Цочмог ондоошил	Залуу, эмэгтэй реципиентэд илүү	Нийтлэг
	Цус хомсрол	Артерийн анастомоз хүндрэлтэй явагдсан, жижиг калибрын судастай хүүхэд реципиент, донорын атеросклероз	Голдуу нойр булчирхайн артерийн тромбоз, ховор тохиолдох үүдэн венийн тромбозоос үүснэ
	<b>1-12 сар</b>	Цочмог ондоошил	Дархлаа дарангуйлал хангалтгүй реципиент
	Архаг ондоошил	Хүнд эсвэл байнгын цочмог ондоошил, дархлаа дарангуйлал	Трансплантийн дараах нэг жилд 2 оройт тархалтын (bimodal distribution) нэг дэх

	хангалтгүй реципиент	орой дээр
Цөсний замын хүндрэлүүд	Артерийн судасны дутагдал буюу тромбоз, хүндрэлтэй цөсний анастомоз, PSC-тай реципиент, анастомозын нарийсал	Цочмог болон архаг цөсний бөглөрлийн шинжийн илэрнэ
Нөхцөлт эмгэг төрүүлэгчийн халдвар	Дархлаа хэт дарангуйлагдсан реципиент. Ийлдэс эерэгээс ийлдэс сөрөг реципиент	Цитомегаловирусын нойр булчирхайн үрэвсэл голдуу, бусад үүсгэгчид ховор
Венийн урсгалын бөглөрөл	Нойр булчирхайн вений сэргээлт хүндрэлтэй байсан, зүрхний дутагдал	Шилжүүлэн суулгалтийн дараахи эхний хэдэн долоо хоногт
Дахин үүссэн архины бус шалтгаант нойр булчирхайн өөхлөлт	Эм болон дархлаа дарангуйлах эмчилгээ	Голдуу тохиолдлын шинжтэй
Судасны хүндрэлүүд	Нойр булчирхайн артерийн анастомозын хүндрэл. Үүдэн венийн урсгал хангалтгүй	Үүдэн венийн тромбоз / дутагдал нь бүсийн өөхлөлт, атрофи, зангилаат төлжлийн гиперплази, эсвэл Нойр булчирхайн цоргын даралт ихдэлт үүсгэж болно
Цөсний хүндрэлүүд	Артерийн судасны анастомозын дутагдал буюу ишеми. Анастомозын нарийсал Цитомегаловирусын халдвар	Шилжүүлэн суулгалтийн дараах хожуу үед тохиолдох анастомозын бус нарийсал нь нөөцтэй холбоотой хүчин зүйлстэй холбоотой
Цочмог эсвэл архаг суулгац ондоошил	Дархлаа дарангуйлал хангалтгүй эсвэл зохицохгүй байгаа өвчтөн. Халдвартай өвчтнүүд, PTLN, хорт хавдар зэрэг	Цочмог ондоошил-ховор. Архаг ондоошил хоёр оройт тархалтын 2 дахь орой дээр
Хорт хавдар: нойр булчирхайн эсийн өмөн	Дахилт нь хавдрын хэмжээ, зэрэглэл, үе шаттай холбоотой	Шинээр үүссэн нойр булчирхайн өмөн байж болно



**Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын өмнөх болон дараах үеийн  
реципиент, донор болон гэр бүлийн гишүүдийн нийгэм-сэтгэлзүйн  
үнэлгээний заавар**

<b>Сэтгэл зүйчийн үүрэг</b>	<b>Сэтгэцийн эмчийн үүрэг</b>
Донор, реципиентийн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ хийх, дүгнэлт гаргах	Донор, реципиентийн сэтгэцийн үнэлгээ хийх, дүгнэлт гаргах
Сэтгэлзүйн тусламж, үйлчилгээ үзүүлэх буюу донорын болон реципиентийн сэтгэлзүйн тулгамдсан асуудлыг илрүүлэх, тэдгээрийг засах зоргилгоор сэтгэлзүйн зөвлөгөө өгөх, сэтгэл засал хийх, сэтгэлзүйн боловсрол олгох зэрэг үйл ажиллагааг явуулна. /ж: стрессийн менежмент, сэтгэл гутрал, архины хамаарал, дасан зохицол алдагдах /	Сэтгэц нөлөөт эмийн эмчилгээний зааварчилгаа, зөвлөгөө өгөх /ж: сэтгэл гутрал, сэтгэл түгшилт, нойргүйдлийн эсрэг эмийн хэрэглээ, мэс заслын дараах дархлаа дарангуйлах эмийн нөлөөгөөр үүсч болох дэмийрлийг засах, интерферон альфа эмчилгээний үеийн мэдрэл сэтгэцийн шинж тэмдгүүдийг засах/
Донор болон реципиентийн урт хугацааны хяналтын үеийн нийгэм-сэтгэлзүйн тусламжийн төлөвлөгөө гаргаж ажиллах	Донор болон реципиентийн урт хугацааны хяналтын үед дэмжлэг өгч ажиллах

**1. Донорын нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ хийх зарчим**

**Зорилго:** Донорын нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ нь донорыг сонгох болон эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс засал үр дүнтэй байдал болон донорт үүсч болох сэтгэлзүйн аливаа асуудал, эрсдэлийг бууруулах, урьдчилан сэргийлэх зорилготой.

**1.1 Мэс заслын өмнөх Донорын нийгэм-сэтгэл зүйн үнэлгээ**

**Хугацаа:** Донор сонгох үед буюу эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс засал төлөвлөгдөхөөс 3-4 сарын өмнө Донорын нийгэм-сэтгэл зүйн үнэлгээний 1 шат явуулна.

Донорыг сонгосны дараа Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс засал төлөвлөгдөхөөс 2 сарын өмнө нийгэм-сэтгэл зүйн үнэлгээний 2 шат явуулна.

Энэ үед шаардлагатай тохиолдолд 7 хоногт 1 уулзалт буюу 6-8 удаа сэтгэл зүйн тусламж үзүүлэх төлөвлөгөө гаргаж ажиллана.

Донорын нийгэм-сэтгэл зүйн үнэлгээнд:

1. Донорын сэтгэцийн эмгэгийн түүх эсвэл нийгмийн тогтворгүй байдалтай холбоотой Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараах сэтгэл зүйн таагүй үр дүн үүсч болох эрсдэлийг тодорхойлох, үнэлэх зорилготой.
2. Донор нь шийдвэр гаргах чадамжтай эсэхийг тодорхойлох, мэс засалтай холбоотойгоор үүсэх сэтгэлийн хямралыг даван туулах чадварыг үнэлнэ.
3. Донорын донор болох шалтгаан сэдлийг үнэлэх, ямар нэг шахалт дарамтгүйгээр эрхтэн хандивдах шийдвэр гаргасан түвшинг тодорхойлоно.
4. Донор болох шийдвэртэй холбоотойгоор гарах амьдралын хэв маягийн нөхцөл байдал /жишээ нь ажил эрхлэлт, гэр бүлийн харилцаа холбоо/ өөрчлөгдөхийг хянах .

5. Донор болох болон эдгэрэлтийн үе шаттай холбоотой нийгмийн, сэтгэлзүйн болон эдийн засгийн хувьд бодит төлөвлөгөө байгаа эсэхийг тодорхойлох.
6. Донор болохоос өмнө сэтгэл заслын болон сэтгэлзүйн боловсрол олгох үйл ажиллагаа явуулах шаардлагатай эрсдэлт хүчин зүйлс байгаа эсэхийг тодорхойлох.

**1 үе шат:** Донор сонгох үед доорх хүснэгтийн дагуу асуумж авч нийгэм-сэтгэл зүйн дүгнэлт өгнө.

Донорын анхдагч нийгэм-сэтгэл зүйн үнэлгээ:

<b>Бага эрсдэл</b>	<b>Өндөр эрсдэл</b>
Сэтгэцийн эмгэг оношлогдож байгаагүй.	Сэтгэцийн эмгэгээр өвдөж байсан, үргэлжилж байгаа сэтгэцийн эмгэгийн шинж тэмдэгтэй эсвэл эмгэгтэй.
Ямар нэг бодисын /сэтгэц нөлөөт эмийн/ хамааралгүй байх.	Бодисын хэрэглээ өндөр эсвэл хамааралтай.
Санхүүгийн хувьд төлөвлөгдөөгүй ямар нэгэн эрсдэлийг төлөх чадамжтай байх	Санхүүгийн чадамжгүй.
Эрүүл мэндийн даатгал төлдөг байх	Эрүүл мэндийн даатгалгүй.
Гарч болох эрсдэл ач тусын талаар мэдлэгтэй байх	Донорын эрсдэл болон реципиентийн ач тусын тухай хязгаарлагдмал ойлготтой байх
Бусдыг энэрэх үзэлд тулгуурлан эрхтэн хандивлах шийдвэр гаргасан байх	Ямар нэг өөр сэдлээр донор болж байгаа
Амьдралын аливаа сэтгэлзүйн хямралыг зорилго тавьж, туулах ур чадвартай байх	Олон тооны гэр бүлийн асуудал /сэтгэлийн хямрал/сэтгэцийн тулгамдсан асуудал/ өртэй байх
Эрхтэн хандивлах тухай гэр бүлийн гишүүд ойлгосон байх ба дэмжлэг үзүүлдэг байх	Гэр бүлийн дэмжлэггүй байх

**2 үе шат.** Донорын анхдагч үнэлгээг хийсний дараа нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээний ярилцлага хийнэ.

**Сэтгэлзүйн байдлыг үнэлэх бүрэлдэхүүнд:**

- Өмнөх болон одоогийн сэтгэлзүйн байдлыг тодорхойлох, сэтгэцийн тулгамдсан асуудал, бодисын хэрэглээ болон бие хүний эмгэг байгаа эсэхийг илрүүлэх
- Урьд болон одоо сэтгэл засал эмчилгээ хийлгэж байсан тухай болон сэтгэц нөлөөт эмийн хэрэглээ байсан тухай тойм гаргах
- Биеийн, сэтгэлзүйн болон бэлгийн хүчирхийлэлд өртөж байсан эсэхийг тодорхойлох
- Одоогийн сэтгэлийн хямрал үүсгэгчийг судлах /гэрт, ажил дээр, харилцаанд/
- Гарз хохирол тохиолдсон эсэх.
- Архаг өвдөлттэй эсэх.
- Өмнөх амьдралын болон эрүүл мэндтэй холбоотой үүссэн сэтгэцийн тулгамдсан асуудлыг хэрхэн шийдэж байсан тухай чадвар, дадлыг судлах зэрэг орно.

### **Сэтгэлзүйн үнэлгээний аргууд:**

- Клиник ярилцлага /мэдээлэл цуглуулах арга, шаардлагатай үед бодит мэдээллийг гэр бүлийн гишүүдтэй ярицлага хийх замаар авна/
- Асуумжийн арга /шийдвэр гаргах чадамжийг судлах, архины хэрэглээ, стресс, нойргүйдэл, сэтгэл түгшилт, сэтгэл гутралыг илрүүлэх/
- Проектив арга /Зураг зуруулах, зураг үзүүлж тайлбарлуулах г.м- эмгэг сэтгэл судлалын аргууд/

Сэтгэлзүйч донорын сэтгэлзүйн үнэлгээ хийж, дүгнэлт гарган Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын багийн гишүүдэд танилцуулна.

### **1.2 Мэс заслын дараах үеийн Донорын нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ**

**Зорилго:** Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараах донорын сэтгэл зүйн дасан зохицох байдлыг үнэлэх, эрүүл мэндтэй холбоотой амьдралын чанарыг дээшлүүлэх, тохирох сэтгэлзүйн зөвлөгөө болон сэтгэлзүйн тусламж үйлчилгээг төлөвлөх зорилготой.

**Хугацаа:** Уг үнэлгээг эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараа донорын биеийн байдал тогтворжиж, хяналтын үед /мэс заслын дараах 1-3 сарын дотор эхлэх бөгөөд урт хугацаанд 1-3 жил/ үргэлжилж болно.

### **2. Реципиентийн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээний зарчим**

**Зорилго:** Реципиентийн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ нь эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс засал хийлгэх реципиентийг сонгох, эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараах үр дүнтэй байдал болон өвчтөнд сэтгэл зүйн аливаа асуудлыг илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэх зорилготой.

#### **2.1 Мэс заслын өмнөх реципиентийн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ**

**Хугацаа:** Реципиент сонгох эрүүл мэндийн болон нийгэм сэтгэл зүйн үнэлгээ зэрэг хийгдэнэ.

#### **Реципиентийн сэтгэлзүйн үнэлгээнд:**

1. Урьд өмнө сэтгэцийн эмгэгээр өвдөж байсан эсэх
2. Дасан зохицох болон стрессийг даван туулах чадвар
3. Эмчилгээний үеийн болон эмийн хэрэглээтэй холбоотой дэг журмыг баримтлах хувийн зохион байгуулалт ямар болох
4. Ямар нэгэн бодисын хамааралтай эсэх
5. Гэмлийн дараах стрессийн эмгэгт өртөх магадлалтай эсэх
6. Сэтгэл түгшилт, сэтгэл гутрал, нойргүйдэлтэй эсэх
7. Ерөнхий эрүүл мэндтэй холбоотой амьдралын чанар ямар байгаа тухай судлана.

Үнэлгээний арга: Эрхтэн шилжүүлэн суулгах үеийн Стэнфордын нэгдсэн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээний аргыг хэрэглэнэ. Уг үнэлгээ нь 4 хэсэгтэй, нийт 18 асуулт бүхий асуумж бөгөөд асуулт тус бүрт оноо өгч нийт онооны нийлбэрийг үндэслэн дүгнэлт гаргана.

#### **0-6 Маш сайн нэр дэвшигч**

Шууд донор болох боломжтой гэж зөвлөнө.

#### **7-20 Сайн нэр дэвшигч**

Зарим тодорхой эрсдэлийг бууруулсны дараа хүлээлгийн жагсаалтанд оруулна.

### **21-39 Бага тохирох нэр дэвшигч**

Жагсаалтанд оруулах эсэхийг эрсдэлт хүчин зүлсийг сайтар судалж багассан үед дахин хэлэлцэнэ.

### **40-69 Муу нэр дэвшигч**

Эрсдэлт хүчин зүйлсийн хангалттай зассаны дараа зөвлөнө.

### **70 дээш Өндөр эрсдэлтэй нэр дэвшигч**

Нойр булчирхай шилжүүлэх мэс засал зөвлөхгүй.

Нийгэм-сэтгэлзүйн эцсийн дүгнэлт гаргахад дараах зүйлсийг харгалзаж үзнэ.

Гарцаагүй эсрэг заалтууд:

- Хангалтгүй нийгмийн дэмжлэгийн тогтолцоо
- Идэвхитэй хорт бодисын хэрэглээ
- Идэвхитэй архины хамааралтай
- Идэвхитэй тамхины хэт хэрэглээтэй
- Сэтгэл хөөрлийн болон солиорлын шинж тэмдгүүдтэй буюу эмчилгээний үеийн дэглэмийг сахихгүй байх эрсдэлтэй.
- Амиа хорлох тухай бодол /олон удаагийн амиа хорлох оролдлого хийж байсан/
- Тэнэгрэлтэй /Сэтгэцийн эмч, мэдрэлийн эмч, настны эмчийн тавьсан оноштой/.

Харьцангуй эсрэг заалтууд:

#### **А. Өндөр эрсдэл**

- Идэвхитэй архины хэрэглээ
- Идэвхитэй эмийн бодисын хэт хэрэглээ
- Эмчилгээний дэг журмыг хангалтгүй баримтлах /хувийн зохион байгуулалт муутай байх/
- Хуурмаг төрх үйл гаргах
- Одоогийн амиа хорлох тухай бодол
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгах тухай үгүйсгэсэн болон хоёрдмол бодол ихтэй байх
- Бие хүний эмгэгтэй байх

#### **В. Дунд эрсдэл**

- Архины хэрэглээтэй
- Эмийн жорын дагуу хэрэглэдэг мансууруулах бодисын хэрэглээ
- Эмчилгээтэй холбоотой мэдээллийг бүрэн ойлгохгүй байх боловсрол өгөх явцыг муу хүлээн авах
- Эмнэлгийн болон бусад тусламж авах хязгаарлагдмал амьдралын орчинтой байх
- Сэтгэцийн эмчийн хяналтанд байдаг /амиа хорлох оролдлого хийж байсан түүхтэй, нойрны эмгэгтэй, сэтгэл хөөрлийн эмгэгтэй, түгээмэл сэтгэл түгших эмгэгтэй/

#### **С. Бага эрсдэл**

- Таргалалт
- Хязгаарлагдмал бичиг үсэгт тайлагдсан байдал
- Танин-мэдэхүйн эмгэг

## 2.2 Мэс заслын дараах реципиентийн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээний зарчим

**Зорилго:** Реципиентийн эмчилгээтэй холбоотойгоор үүссэн нийгэм-сэтгэлзүйн тулгамдсан асуудлыг үнэлэх, тэдгээрийг сэтгэлзүйн аргын тусламжтайгаар засах, урьдчилан сэргийлэх зорилготой.

**Хугацаа:** Мэс заслын дараах 1-3 сарын дотор эхний уулзалт хийнэ. Урт хугацааны хяналтын үеийн сэтгэлзүйн тусламж, үйлчилгээ нь 1-3 жил хүртэл хугацаанд үргэлжилнэ.

## 3. Гэр бүлийн гишүүдийн нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ

**Зорилго:** Гэр бүлийн гишүүдийн донор болон рециентэд хийх мэс заслын тухай ойлголт, сэтгэлзүйн бэлтгэл, хүлээлт болон нийгмийн дэмжлэгийн тогтолцоог бодитоор үнэлнэ.

**Хугацаа:** Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс засал төлөвлөгдсөнөөс 1 сарын өмнө эхний уулзалт хийнэ.

Нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээний бүрэлдэхүүнд:






1. Сэтгэлзүйн бэлтгэл, хүлээлтийг судлах
2. Реципиент болон донорын тээвэрлэлт, эмнэлэгт хамт явах, сахих, эдийн засгаар дэмжих зэрэгтэй холбоотой нийгмийн дэмжлэгийг үнэлэх.
3. Стресс менежмент

## Реципиент сэтгэлзүйчтэй уулзах календарчилсан төлөвлөгөө

Хугацаа	Мэс заслын өмнө				Мэс заслын дараа			
	Эхний уулзалт 3-4 сарын өмнө	Дараагийн уулзалт. 2 сарын өмнө	Эрсдлийг багасгах уулзалт. 7 хоногт 1 удаа	Бэлтгэл хангах уулзалт. 7 хоногийн өмнө	Эхний уулзалт. 1-3 сарын дараа	Богино хугацааны хяналт 3-6 сар хүртэл	Дунд хугацааны хяналт 6 сараас 1 жил хүртэл	Урт хугацааны хяналт 1 жилээс 3 жил хүртэл
Нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ хийх	○				○			
Сэтгэлзүйн тусламж, үйлчилгээ төлөвлөх								
Сэтгэлзүйн зөвлөгөө, сэтгэл засал, бусад						○		
Дүгнэлт гаргах	○			○				

Тайлбар : ○ - Сэтгэцийн эмчийн зөвлөгөө

## Донор сэтгэлзүйчтэй уулзах календарчилсан төлөвлөгөө

Хугацаа	Мэс заслын өмнө				Мэс заслын дараа		
	Эхний уулзалт. 3-4 сарын өмнө	Дараагийн уулзалт. 2 сарын өмнө	Эрсдэлийг багасгах уулзалт. 7 хоногт 1 удаа	Бэлтгэл хангах уулзалт. 7 хоногийн өмнө	Эхний уулзалт. 1-3 сарын дараа	Дунд хугацааны хяналт 3-6 сар хүртэл	Урт хугацааны хяналт 6 сараас 1 жил хүртэл
Нийгэм-сэтгэлзүйн үнэлгээ хийх							
Сэтгэлзүйн тусламж, үйлчилгээ төлөвлөх							
Сэтгэлзүйн зөвлөгөө, сэтгэл засал, бусад							
Дүгнэлт гаргах							

Тайлбар :  - Сэтгэцийн эмчийн зөвлөгөө

**Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахад амьд донор болон реципиентэд хийгдэх Радиологи шинжилгээнүүд болон тэдгээрийн заалтууд:**

Амьтай болон амьгүй донороос реципиентэд нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс ажилбар хийхэд дүрс оношилгоо нэн чухал шаардлагатай салбарын нэг хэсэг юм. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгахад дүрс оношилгооны шинжилгээг:

1. Мэс ажилбарын өмнөх радиологи оношилгоо
2. Мэс ажилбарын явцад хийх радиологи оношилгоо
3. Мэс ажилбарын дараах хяналтын радиологи оношилгоо гэсэн 3 хэсэгт хуваан ангилна.

Дээрх 3 хэсэг тус бүрт шаардлагатай болон нэмэлт багаж тоног төхөөрөмжүүдийг ашиглах бөгөөд доор дурдсан багаж тоног төхөөрөмжүүдийг стандарт болгон ашиглана.

А- хэвлийн хэт авиан шинжилгээ (3D болон доплерографи хийх боломжтой байх)

В- хэвлийн тодосгогчтой компьютерт томографи (64 slice бүхий хүчин чадалтай, тодосгогч бодис ашиглана)

С- хэвлийн компьютерт томографи- волюмометр (64 slice бүхий хүчин чадалтай, тодосгогч бодис ашиглана)

Д- соронзон резонанст ретроградный холангиопанкреатографи (MRCP-1,5T-с багагүй хүчин чадалтай, тодосгогч бодис ашиглана )

Е- хэвлийн ангиографи, нойр булчирхайн артериографи (онцгой нөхцөл шаардахгүй, тодосгогч бодис ашиглана )

Ғ- чээжний рентген зураг (онцгой нөхцөл шаардахгүй)

1. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын өмнө хийгдэх радиологи шинжилгээнүүд
  - Хэвлийн тодосгогчтой компьютерт томографи- артерийн, венийн, хожуу үеийн фазуудад судасжилтын бүтцийг шалгана
2. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын үед хийгдэх радиологи шинжилгээнүүд
  - Шаардлагатай үед нойр булчирхайн артери венийг мэс заслын үед шалгана.
3. Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараах радиологи шинжилгээ болон радиологи хяналт:
  - Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараа донор болон реципиент нарын аль алинд нь үечилсэн хяналт хийнэ. Компьютер томографийн шинжилгээг гадолиниум тодосгогч бодис бүхий шинжилгээг донор болон реципиент мэс заслын дараа 7 болон 30 дахь хоногт заавал хийнэ. Энэ шинжилгээ нь донорт ялангуяа нөхөн төлжилт хэрхэн явагдаж буйг хянах, нойр булчирхайн бүтэц шинж байдал, хоёрдогч хүндрэл гарч буй эсэхийг шалгах зорилготой. Шаардлагатай тохиолдолд Компьютер томографийн шинжилгээг хугацаа хамааралгүй хийнэ.

- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараа реципентийн хэвлийн хэт авиан оношилгоог байнга хийж байх хэрэгтэй. Учир нь хэт авиа нь өртөг багатай, мэдээлэлийг цаг бүрт нь авах боломжтой.
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараах 5 болон 15 дахь хоногуудад MDCT буюу тодосгогчтой компьютер томографийн шинжилгээ заавал хийх шаардлагатай. Үүнд реципентийн нойр булчирхайн ерөнхий бүтэц, цусан хангамж, бүлэн, артери, венийн байдлыг үнэлэхээс гадна хоёрдогч хүндрэл \артерийн цус алдалт, буглаа, нойр булчирхайн үйл ажиллагаа алдагдал, гэдэс үхжих\ гарсан эсэхийг үнэлэх ач холбогдолтой.
- Нойр булчирхай шилжүүлэн суулгах мэс заслын дараа судсан дотуурхи ажилбарыг хийхийг эрмэлзэхгүй байхийг зөвлөнө. Шаардлагатай тохиолдолд сэтгүүрдэх, стент тавих, койлоор бөглөх зэрэг ажилбаруудыг хийнэ.

Шинжилгээний төрөлүүд	Мэс ажилбарын өмнөх	Мэс ажилбарын үед	Мэс ажилбарын дараах
Хэт авиа	Хийгдэнэ	Байнга Хийгдэнэ	Байнга хийгдэнэ
Рентген	Хийгдэнэ	Хийгдэхгүй	14-д хоногт хийгдэнэ
КГТ	Хийгдэнэ	Хийгдэхгүй	5,15-д хоногт хийгдэнэ
СРТ	Хийгдэнэ	Хийгдэхгүй	7,30-д хоногт хийгдэнэ
Ангиографи	Хийгдэнэ	Хийгдэхгүй	Онцгой үед