



МОНГОЛ УЛСЫН  
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН  
ТУШААЛ

2020 оны 08 сарын 28 өдөр

Дугаар 1/410

Улаанбаатар хот

Заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 2, Эрүүл мэндийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1, 36 дугаар зүйлийн 36.1 дэх хэсгийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. “Хэвлийн диализ эмчилгээний заавар”-ыг нэгдүгээр, “Бөөрний цочмог дутагдлын үеийн хэвлийн диализ эмчилгээний хяналтын хуудас”-ыг хоёрдугаар, “Хэвлийн гялтангийн тээвэрлэх чадамжийн тест”-ийг гуравдугаар, “Хэвлийн диализ эмчилгээний үр дүнг тооцох хуудас”-ыг дөрөвдүгээр хавсралтаар тус тус баталсугай.

2. Батлагдсан зааврыг мөрдөж ажиллахыг өрх, сум тосгоны эрүүл мэндийн төв, клиник, нэгдсэн эмнэлэг, тусгай эмнэлэг, тусгай мэргэжлийн төв, төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлгийн түвшинд үйл ажиллагаа эрхэлж байгаа төр хувийн хэвшлийн эрүүл мэндийн байгууллагын дарга, захирал нарт үүрэг болгосугай.

3. Энэхүү зааврыг эмчилгээ, үйлчилгээнд хэрэгжүүлэхэд мэргэжил арга зүйн удирдлагаар ханган ажиллахыг Улсын нэгдүгээр төв эмнэлгийн захирал /Н.Лхажий/-д тус тус үүрэг болгосугай.

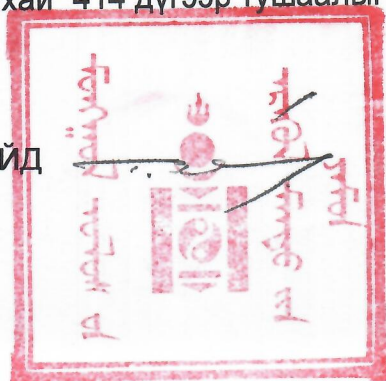
4. Хэвлийн диализ эмчилгээний сургалтыг орон нутгийн эрүүл мэндийн байгууллага, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүдэд зохион байгуулахыг Эрүүл мэндийн хөгжлийн төвийн захирал (Б.Нарантуяа), Улсын нэгдүгээр төв эмнэлгийн Бөөрний төвийн дарга (Д.Чулуунцэцэг)-д тус тус даалгасугай.

5. Хэвлийн диализ эмчилгээнд шаардлагатай санхүүжилтийг жил бүрийн төсөвт тусган батлуулахыг Эдийн засаг, хөрөнгө оруулалтын газрын дарга (Д.Нарантуяа)-т даалгасугай.

6. Тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламжийн газар, Хяналт-шинжилгээ үнэлгээ, дотоод аудитын газрын дарга нарт даалгасугай.

7. Энэхүү тушаал батлагдсантай холбоотой Эрүүл мэндийн сайдын 2015 оны “Заавар батлах тухай” 414 дүгээр тушаалыг хүчингүй болгосонд тооцсугай.

САЙД



Т.МӨНХСАЙХАН

141201538



Эрүүл мэндийн сайдын 2020 оны 08  
дугаар сарын 28 өдрийн 110 дугаар  
тушаалын нэгдүгээр хавсралт

## ХЭВЛИЙН ДИАЛИЗ ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ЗААВАР

### А. ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

**А.1. Онош:** Бөөрний архаг дутагдлын төгсгөлийн шат, бөөрний цочмог дутагдал

**А.2. Өвчний олон улсын код:** N18, N19

**А.3. Хэрэглэгчид:** Эрүүл мэндийн байгууллагад ажиллаж байгаа бөөр судлалын эмч, ГД-ийн эмч, ХДЭ-ний сувилагч, ГД болон ХДЭ-ний хэсэгт ажиллаж буй дотор болон мэс засал, эрчимт эмчилгээний эмч, ХДЭ-ний багийн бусад гишүүд

**А.4. Зорилго:** Хэвлийн диализ эмчилгээний нэгдсэн удирдлага, мэргэжил арга зүйгээр хангах.

**А.5. Зааварт ашигласан нэр томъёо, тодорхойлолт, эх сурвалж:**

#### Нэр томъёоны тайлбар

**Бөөрний архаг өвчин (БАӨ)** - Бөөрөнд бүтцийн болон үйл ажиллагааны өөрчлөлт 3 сар болон түүнээс дээш хугацаанд илэрч, эрүүл мэндэд нөлөөлж байгаа эмгэг

**Бөөрний архаг өвчний төгсгөлийн шат (БАӨТШ)** - Бөөрний үйл ажиллагаа аажмаар эргэж сэргэхгүйгээр алдагдсны улмаас үүссэн эмнэлзүй, лабораторийн иж бүрдэл хамшинж

**Бөөрний цочмог дутагдал (БЦД)** - Бөөрний үйл ажиллагаа цочмог алдагдаж, шээсний ялгаралт багасч хорт бодисууд, илүүдэл шингэн биед хуримтлагдаж, амьдралын чухал эрхтнүүдийн үйл ажиллагаа хямрах хамшинж

**Бөөр орлуулах эмчилгээ (БОЭ)** - Бөөрний архаг өвчний төгсгөлийн шат болон бөөрний цочмог дутагдлын үед хийгдэх гемодиализ, хэвлийн диализ болон бөөр шилжүүлэн суулгах эмчилгээ

**Түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд (ТШХ)** - Бөөрний ажиллах чадварыг тодорхойлдог шалгуур бөгөөд нэг минутанд бөөрөөр дамжин өнгөрөх цусны эзэлхүүн

**Хэвлийн диализ (ХД)** - Бөөрний архаг өвчний төгсгөлийн шат болон бөөрний цочмог дутагдлын үед эмчилгээний тодорхой найрлага бүхий тусгайлан бэлтгэсэн ариун уусмалыг хэвлийд зориулалтын гуурсны тусламжтайгаар оруулж хэвлийн гялтан хальсны судасны хананы хагас хэвчимтгий чанарыг ашиглан бодисын солилцооны завсрын бүтээгдэхүүн болох хортой бодисууд, илүүдэл шингэнийг биеэс цэвэрлэх эмчилгээний арга

**Хэвлийн диализийн уусмал** - Тодорхой найрлага бүхий, ариун уутанд савлагдсан эмчилгээний шингэн

**Диффузи** - Сийвэн болон хэвлийн диализийн уусмалд агуулагдах бодис концентрацийн зөрүүгээр хэвлийн гялтан хальсны хагас нэвчимтгий мембранаар

шүүрэх үзэгдэл юм. Хэвлийн диализийн эмчилгээний үед цусанд их хэмжээгээр агуулагдах хортой бодис диализийн уусмалд нэвчиж уремийн хордлогыг багасгадаг.

**Ультрафилтраци** - Хэвлийн хөндийд байх диализ эмчилгээний уусмалын осмос даралтын зөрүүгээр сийвэнгээс илүүдэл шингэнийг биеэс гадагшлуулах арга. Ультрафилтрацийн үр дүн хэвлийд оруулсан болон гарсан шингэний хэмжээний зөрүүгээр тодорхойлогдоно.

**Байнгын амбулаторийн хэвлийн диализ эмчилгээ** (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis) - Эмчийн зааврын дагуу өвчтөн өдөр бүр хэвлийд диализийн уусмалыг 4-6 цагийн зайтай сэлгэж солих хэвлийн диализ эмчилгээний арга

**Автомат хэвлийн диализ эмчилгээ** (Automat Peritoneal Dialysis) - Зориулалтын аппарат ашиглан хийх хэвлийн диализ эмчилгээний арга

**Шөнийн хэвлийн диализ эмчилгээ** (Night Peritoneal Dialysis) - Шөнийн цагаар зориулалтын аппарат ашиглан хийх хэвлийн диализ эмчилгээний арга

**Креатинины клиренс** - Хүний биеэс хортой бодис (мочевин, креатинин, болон инулин) бөөрөөр болон БОЭ-ний тусламжтайгаар ялгарах хэмжээ

**Хэвлийн гялтан хальсны солилцооны үзүүлэлт** (Peritoneal Equilibrium Test-PET) - Хэвлийн гялтан хальсны нэвчүүлэх болон шүүх үйл ажиллагааны чанарыг илтгэсэн үзүүлэлт

**Бөөрний нөөц үйл ажиллагаа** - Ачаалал өгсөний дараах зөрүүгээр илэрхийлэгдэх бөөрний түүдгэнцэрийн үлдэгдэл нөөц

**International Society of Peritoneal Dialysis (ISPD)** – Хэвлийн Диализийн Олон Улсын Нийгэмлэг

## **А.6. Үндсэн ойлголт**

ХДЭ нь илүүдэл шингэн болон бодисын солилцооны эцсийн хорт нэгдлийг биеэс зайлуулах эмчилгээний арга юм.

ХДЭ гэдэг нь БОЭ-ний нэг төрөл бөгөөд БАӨТШ-ны өвчтөнд глюкоз агуулсан давсны уусмалыг хэвлийд тавьсан гуурсны тусламжтай хэвлийн хөндийд оруулснаар бодисын солилцооны завсрын бүтээгдэхүүн болох хортой бодис болон илүүдэл шингэнийг диффузи болон ультрафилтрацийн замаар биеэс цэвэрлэх эмчилгээ юм.

## **Б. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭ**

### **Б.1. Урьдчилан сэргийлэх эрт илрүүлгийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх хүрээ**

Өвчтөний бөөрний үйл ажиллагааг тодорхойлохгүй байгаагаас бөөрний өвчнийг эрт илрүүлж мэргэжлийн эмчийн хяналтанд эрт хамруулан хяналтыг тогтмолжуулах арга хэмжээ хангалтгүй байна. Энэ нь өвчнийг хүндрүүлж, эмчилгээний өртөг зардлыг нэмэгдүүлнэ.

Эрсдэл бүхий өвчтөний бөөрний үйл ажиллагааг тодорхойлж цаг алдалгүй мэргэжлийн эмчид хандсанаар дараах давуу талтай. Үүнд:

- БАӨ-ний хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх буюу багасгах
- БАӨ-ний даамжралыг зогсоох буюу удаашруулах

- БОЭ-нд орохоос урьдчилан сэргийлэх буюу хойшлуулах
- БОЭ-ний төрлийг сонгох, асуудлыг шийдэх

### Б.1.1.Бөөрний ажиллагааг тодорхойлох арга

Бөөрний үйл ажиллагааг тодорхойлохдоо ТШХ-ыг сийвэнгийн креатининийг ашиглан дараах 2 аргаар тооцоолно.

- MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)
- Кокрофт-Гаултын томьёо

### Б.1.2. Бөөрний ТШХ-ыг тооцоолох аргачлал

Бөөрний ТШХ-ийг тооцоолохдоо мочевины ба креатининий клиренсыг ашиглана. Энэ үзүүлэлтийг хоногийн шээсэнд тодорхойлж, биеийн гадаргуугийн стандартчилсан үзүүлэлт болох  $1.73\text{м}^2$  тооцоолж бодно.

ТШХ тодорхойлох үндсэн аргууд:

#### MDRD томьёо

$$\text{ТШХ (мл/мин)} = 1.73\text{м}^2 = 186 \times \text{Кр (мг/дл)}^{-1.154} \times \text{нас (жилээр)}^{-0.203} \times 0.74 \text{ (эм)}$$

#### Кокрофт-Гаулт томьёо

$$\text{ТШХ} = \frac{(140 - \text{нас}) \times \text{Жин(кг)}}{72 \times \text{Кр (мг/дл)}} \times 0.85 \text{ (эм)}$$

Кр - сийвэнгийн креатининий хэмжээ

Кр (мг/дл) = Кр (мкмоль/л): 88,4

### Б.1.3 БАӨ-ний үе шат ( K/DOQI 2006) болон эрүүл мэндийн байгууллагын хяналт

Үе шат	БТШХ	Тайлбар	Эрүүл мэндийн байгууллагын хяналт
1	$\geq 90$	Бөөрний үйл ажиллагаа хэвийн эсвэл ихэссэн	Өрх, сум, тосгоны эрүүл мэндийн төв
2	60-89	Бөөрний үйл ажиллагаа хөнгөн зэргээр алдагдсан	Нэгдсэн эмнэлгийн түвшинд тусламж, үйлчилгээ үзүүлдэг төр, хувийн өмчийн эмнэлэг
3А	45-59	Бөөрний үйл ажиллагаа хөнгөнөөс дунд зэрэг алдагдсан	
3Б	30-44	Бөөрний үйл ажиллагаа дундаас хүнд зэргээр алдагдсан	
4	15-29	Бөөрний үйл ажиллагаа хүнд зэргээр алдагдсан	Нэгдсэн эмнэлэг, төв эмнэлэг, төрөлжсөн мэргэжлийн төвийн түвшинд эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлдэг төр, хувийн өмчийн эмнэлэг
5	$\leq 15$	Бөөрний үйл ажиллагааны дутагдал, БОЭ	

## Б.2. Лабораторийн шинжилгээний давтамж

	Үзүүлэлт	Нэгж	Хугацаа
Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ			
1	Гемоглобин	г/л	Сар бүр
2	Гематокрит	%	Сар бүр
3	Эритроцит	$\times 10^{12}/л$	Сар бүр
4	Лейкоцит	$\times 10^9/л$	Сар бүр
5	Тромбоцит	$\times 10^9/л$	Сар бүр
Цусны бүлэг тодорхойлох шинжилгээ			
6	Цусны бүлэг тодорхойлох		Эмчилгээ эхлэх үед нэг удаа
7	Резус фактор		Эмчилгээ эхлэх үед нэг удаа
Цус бүлэгнэлтийн шинжилгээ			
8	Фибриноген	г/л	Эмчийн заавраар
9	АЧТВ	сек	Эмчийн заавраар
Биохимийн шинжилгээ			
10	Глюкоз	ммоль/л	Сар бүр, чихрийн шижинтэй өвчтөнд эмчийн заалтаар
11	Глюкозжсон гемоглобин (HbA1c)	Нийт гемоглобиний хувь	Чихрийн шижинтэй өвчтөнд улиралд нэг удаа
12	Нийт уураг	г/л	Сар бүр
13	Альбумин	г/л	Сар бүр
14	Креатинин	мкмоль/л	Сар бүр
15	Мочевин	ммоль/л	Сар бүр
16	Шээсний хүчил	мкмоль/л	Хагас жилд
17	Нийт билирубин	мкмоль/л	Хагас жилд
18	Шууд билирубин	мкмоль/л	Эмчийн заавраар
19	Нийт холестерин	ммоль/л	Хагас жилд
20	Триглицерид	ммоль/л	Хагас жилд
21	Өндөр нягтралтай холестерин (ӨНЛП)	ммоль/л	Хагас жилд
22	Бага нягтралтай холестерин (БНЛП)	ммоль/л	Эмчийн заавраар
23	Аланинаминотрансфераза (АлАТ)	ед /л	Хагас жилд
24	Аспартатаминотрансфераза (АсАТ)	ед /л	Хагас жилд
25	Гамма- глутамилтранспептидаза (ГГТП)	ед /л	Хагас жилд
26	Шүлтлэг фосфатаза	ед /л	Улиралд
27	Кали	ммоль/л	Сар бүр
28	Натри	ммоль/л	Сар бүр
29	Кальци	ммоль/л	Сар бүр
30	Магни	ммоль/л	Хагас жилд
31	Фосфор	ммоль/л	Сар бүр
32	Төмөр	мкмоль/л	Улиралд
33	Бикарбонат	ммоль/л	Улиралд
34	Трансферрин	мкг/л	Улиралд
35	Ферритин	мкг/л	Улиралд
Иммунологи шинжилгээ			
36	С урвалжит уураг	мг/л	Улиралд
Дааврын шинжилгээ			
37	Паратироид даавар	пг/мл	Улиралд
Вирусийн шинжилгээ			
38	Anti-HIV		Жилд нэг удаа эерэг гарвал дахин үзэхгүй
39	HBsAg		Жилд нэг удаа
40	Анти-HBsAg	МЕ/л	Жилд нэг удаа
43	Anti-HCV		Жилд нэг удаа

Тусгай шинжилгээ		
44	Тэмбүүгийн шинжилгээ	Жилд нэг удаа, эмчийн заалтаар
Шээсний шинжилгээ		
45	Шээсний ерөнхий шинжилгээ	Улиралд
46	Хоногийн шээсэнд уураг үзэх	г/хоног Улиралд
47	Креатинин	ммоль/л Улиралд
48	Мочевин	ммоль/л Улиралд
Микробиологийн шинжилгээ		
49	Хамар залгуурын бактериологийн шинжилгээ	Эмчилгээ эхлэхэд
50	Гуурс болон гарах хэсгийн бактерлогийн шинжилгээ	Эмчийн заалтаар
Хэвлийн диализийн уусмалын шинжилгээ		
51	Диализийн уусмалын бактериологийн шинжилгээ	Эмчийн заалтаар
52	Диализийн уусмалын эсийн шинжилгээ	Эмчийн заалтаар
53	Цус, шээс, диализийн уусмалд мочеви́н, креатинин, глюкоз, нийт уураг үзэх	Хагас жилд, перитонит болсноос сарын дараа

### Б.3. Багажийн шинжилгээний давтамж

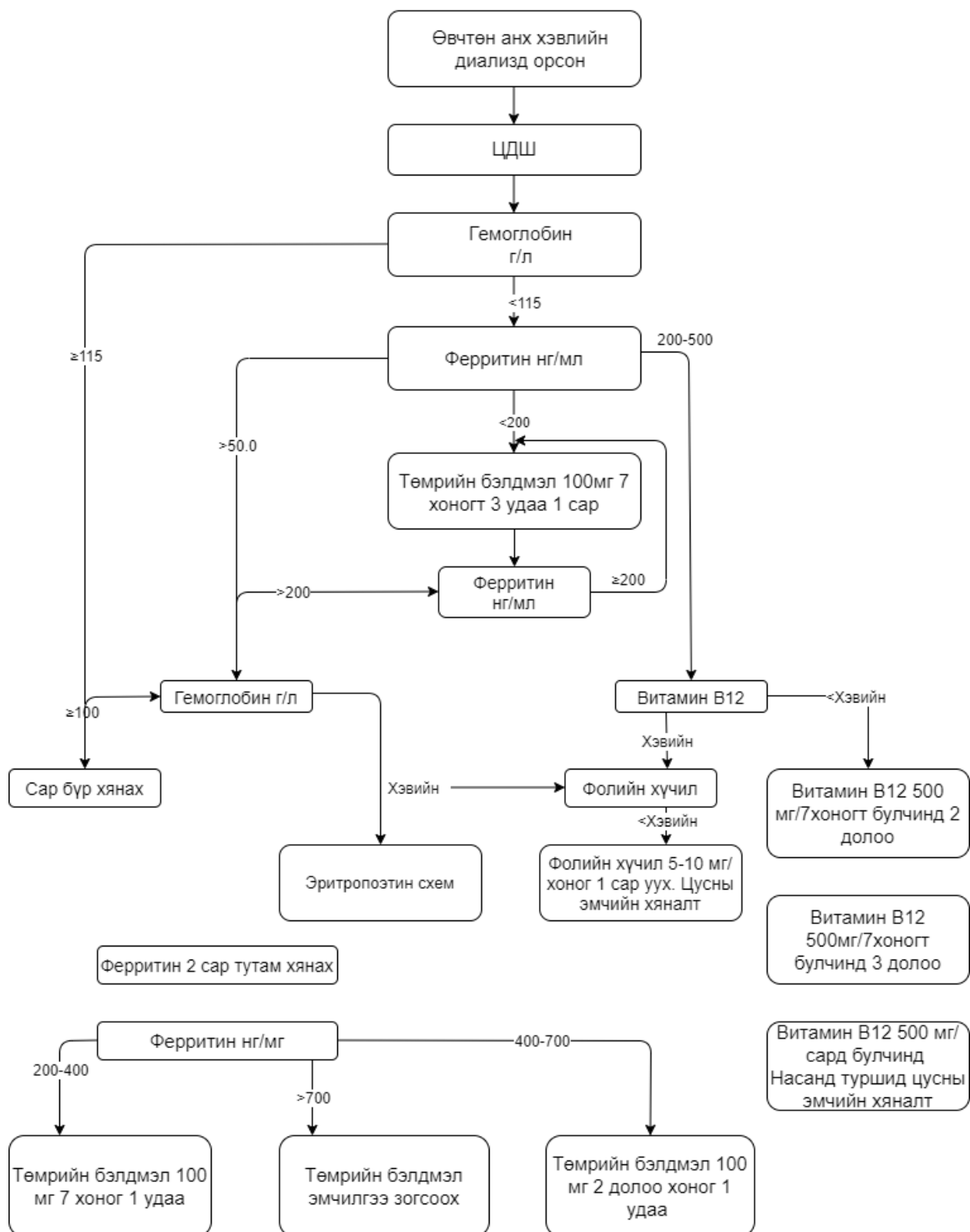
№	Шинжилгээ	Хугацаа
1	Уушги рентгенд харах	Жилд нэг удаа
2	Ясны рентген зураг	Эмчийн заалтаар
3	Ясны денситометр	Эмчийн заалтаар
4	Ходоод дурандах	Жилд нэг удаа
5	Зүрхний бичлэг	Хагас жилд
6	Зүрхний холтер	Эмчийн заалтаар
7	Хэвлийн хөндийн ЭХО	Жилд нэг удаа
8	Иж бамбай булчирхайн ЭХО	Жилд нэг удаа
9	Зүрхний ЭХО	Хагас жилд
10	Хэвлийг хажуугаас гэрэлд харах	Эмчийн заалтаар

### Б.4. Төрөлжсөн мэргэжлийн эмчид үзүүлэх давтамж

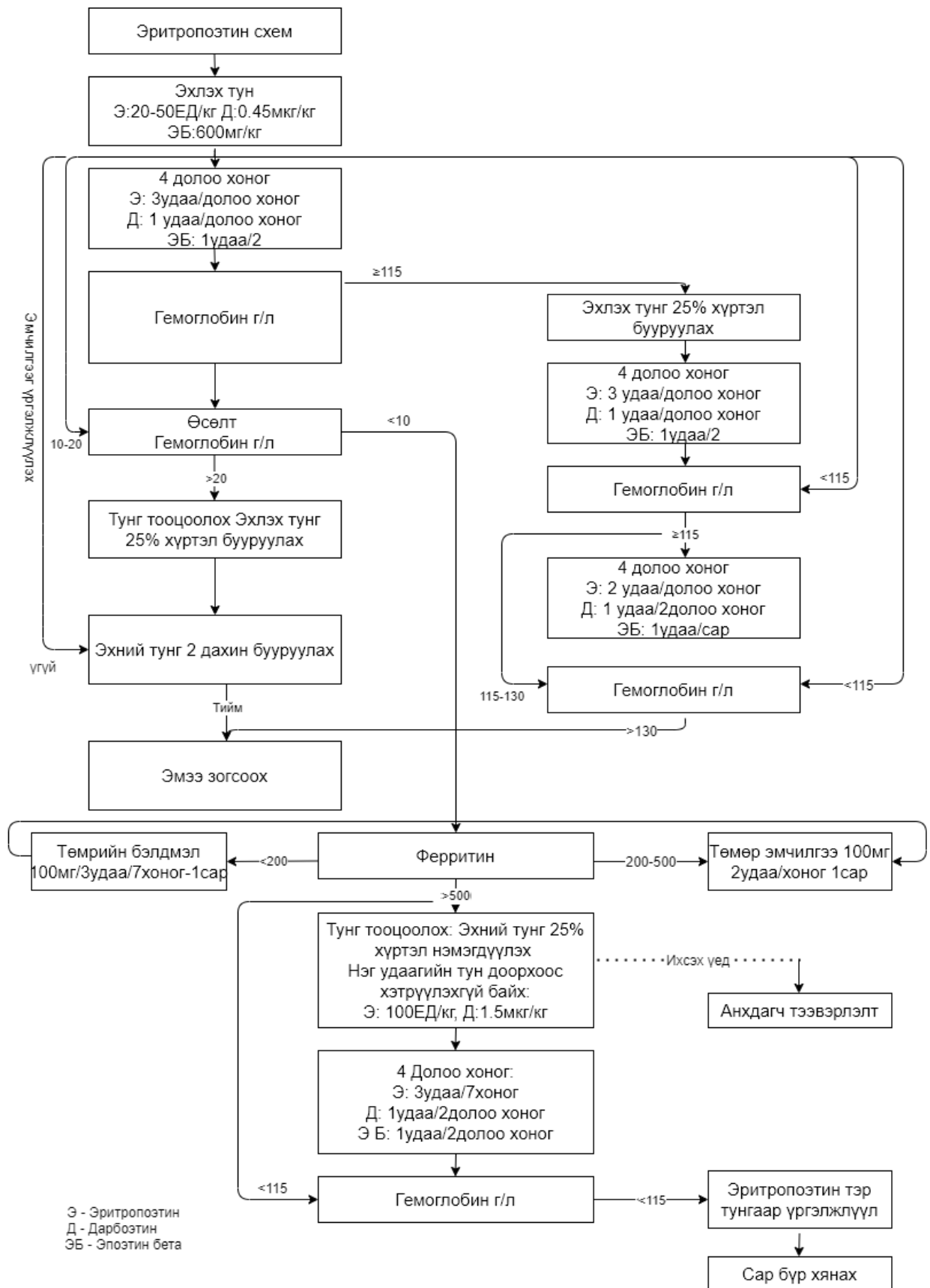
№		
1	Дотоод шүүрлийн булчирхайн эмч	Хагас жилд
2	Зүрх судлалын эмч	Жилд нэг удаа
3	Хэрх үе судлалын эмч	Эмчийн заалтаар
4	Нүд судлалын эмч	Жилд нэг удаа
5	Мэдрэл судлалын эмч	Жилд нэг удаа
6	Шүдний эмч	Жилд нэг удаа
7	Чих хамар хоолой судлалын эмч	Жилд нэг удаа
8	Эх барих эмэгтэйчүүд	Жилд нэг удаа
9	Бөөрний мэс заслын эмч	Жилд нэг удаа
10	Хоол зүйч	Эмчийн заалтаар
11	Сэтгэцийн эмч	Эмчийн заалтаар

## Б.5. Эмчилгээний бүдүүвч

### Б.5.1 Төмөр дутагдлын цус багадалтыг засах бүдүүвч

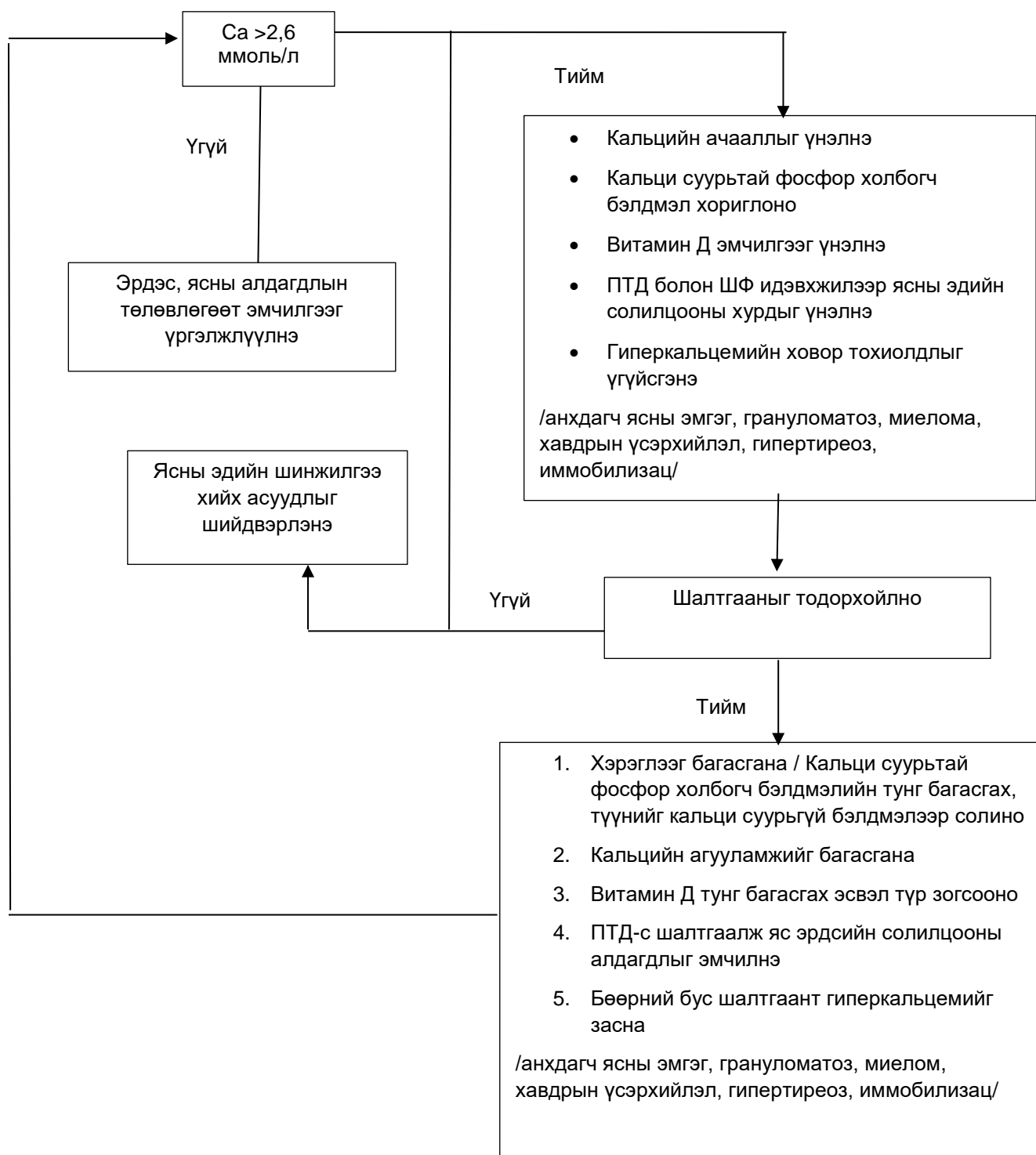


## Б.5.2. Бөөрний гаралтай цус багадалтыг засах бүдүүвч

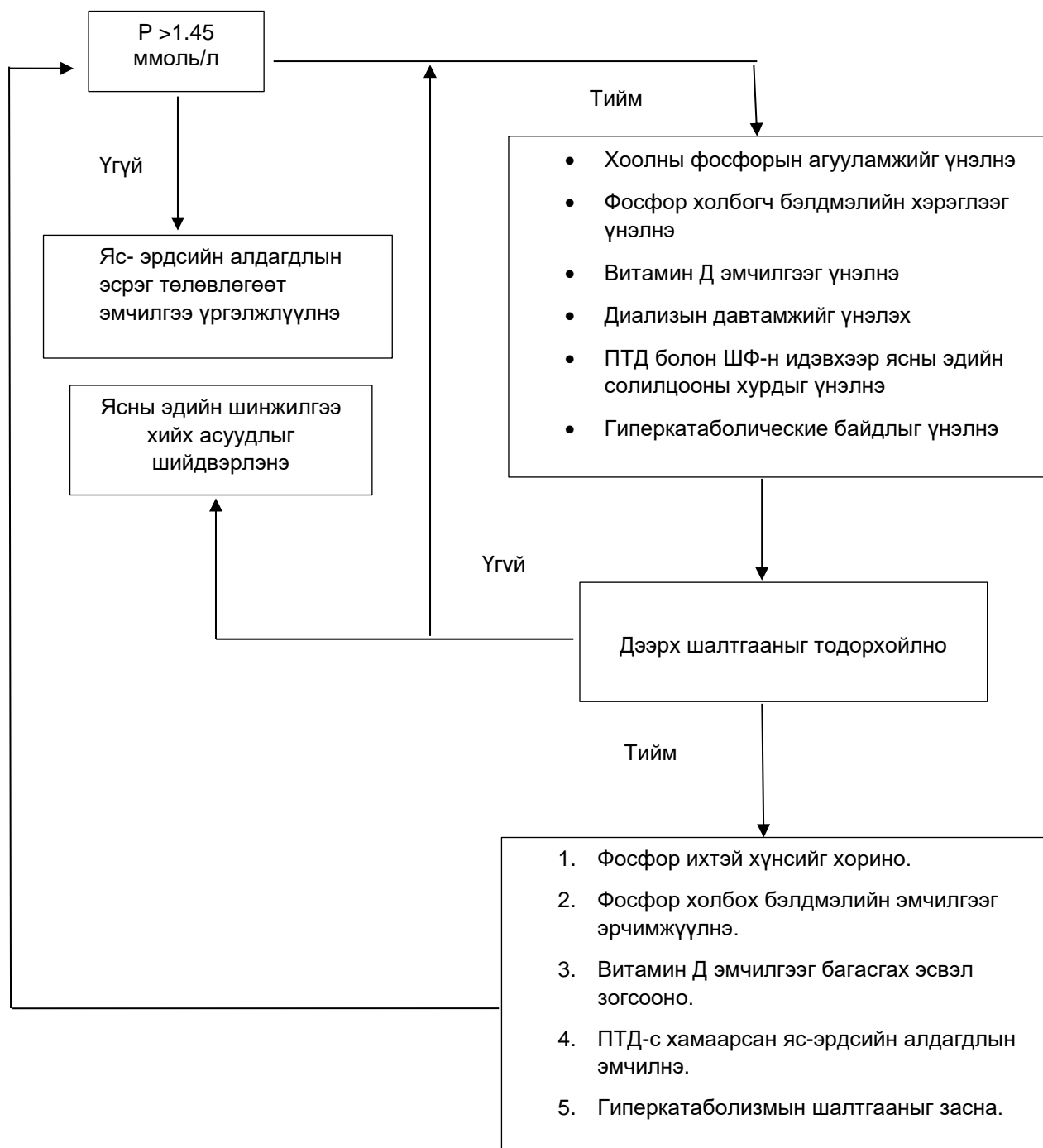




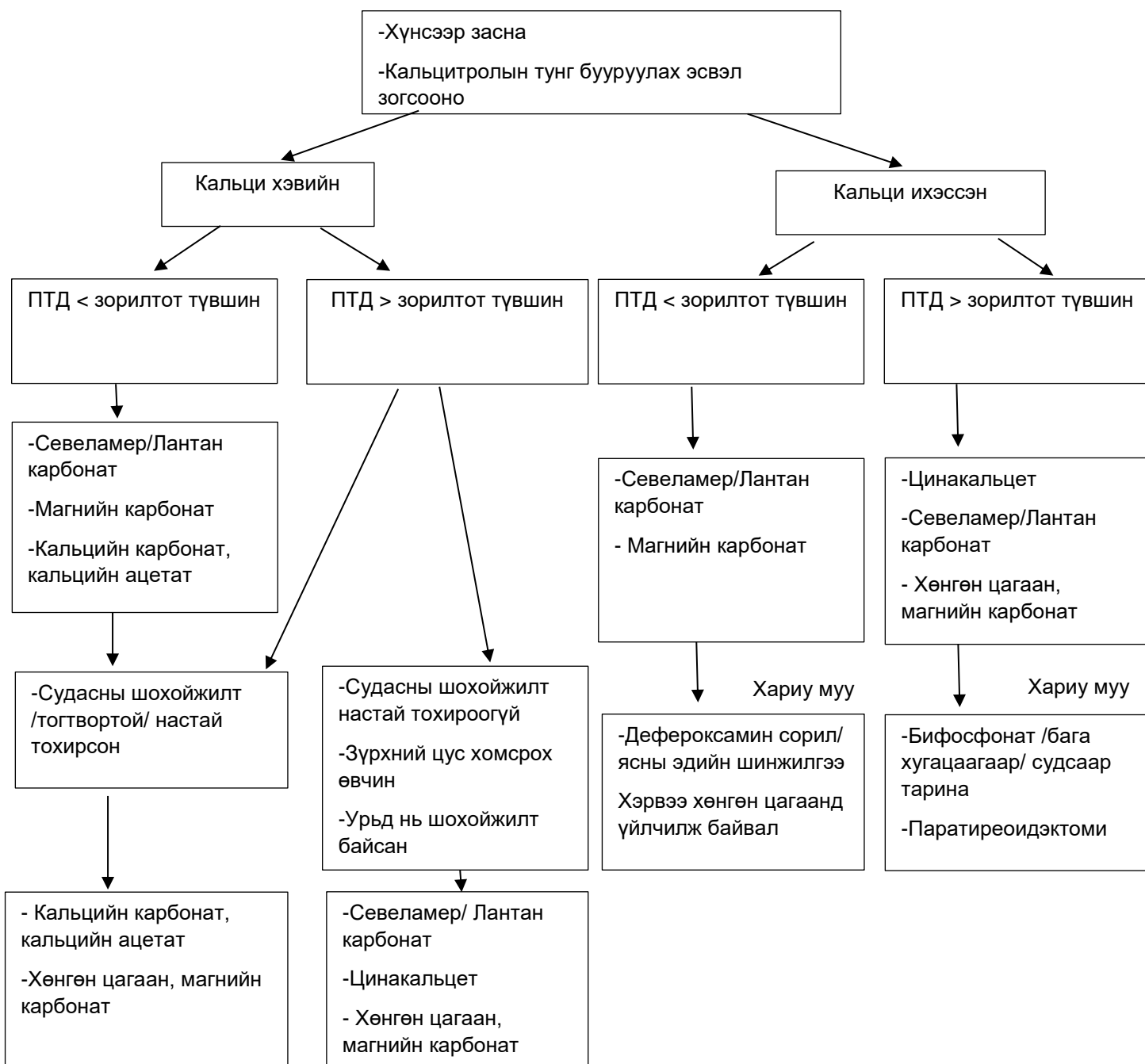
### Б.5.3. Гиперкальцемиийг засах бүдүүвч



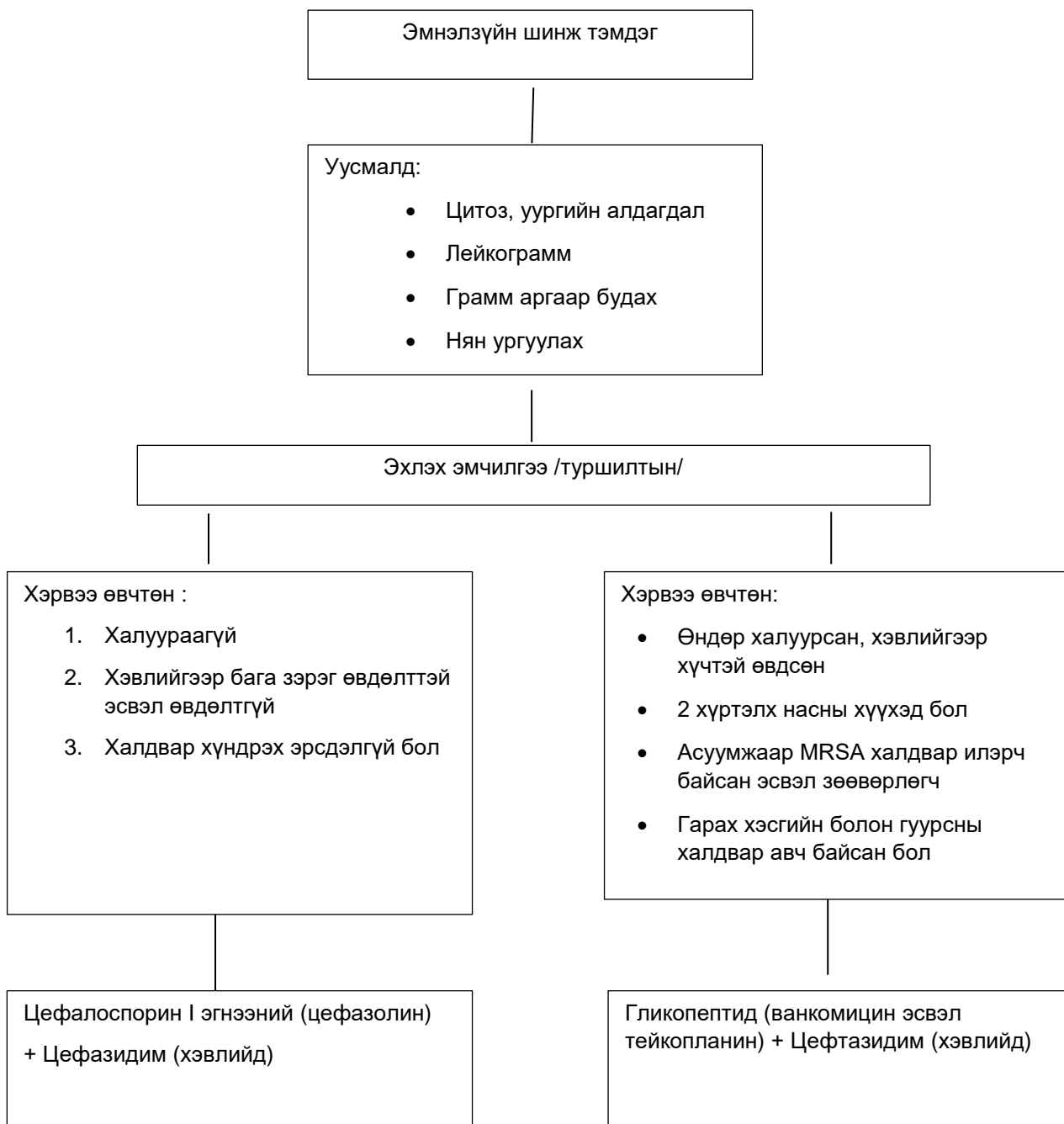
### Б.5.4. Гиперфосфатемийг засах бүдүүвч



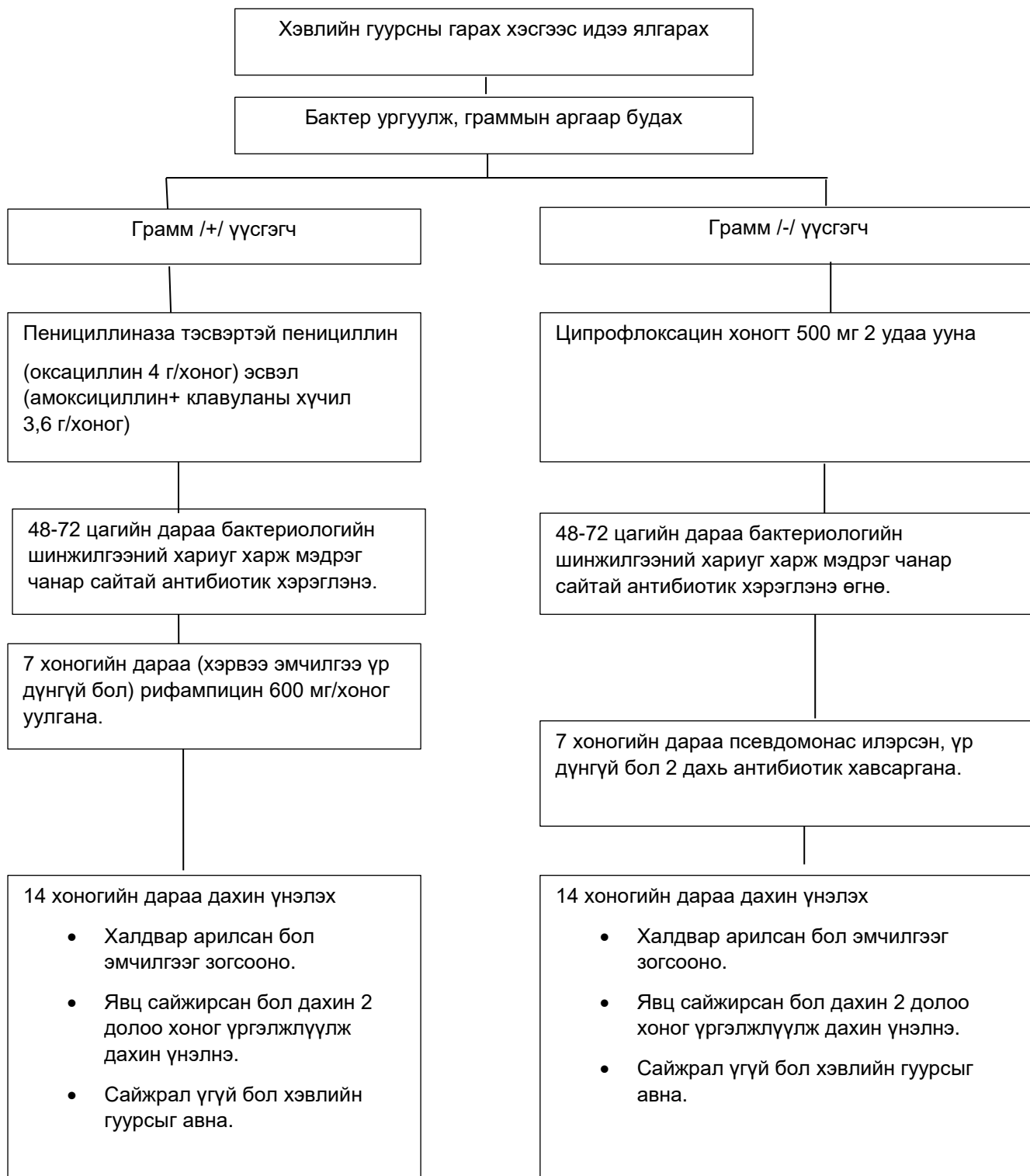
### Б.5.5. Фосфор холбогч бэлдмэл хэрэглэх бүдүүвч



### Б.5.6. Хэвлийн диализийн үеийн перитонитийг эмчилгээний бүдүүвч

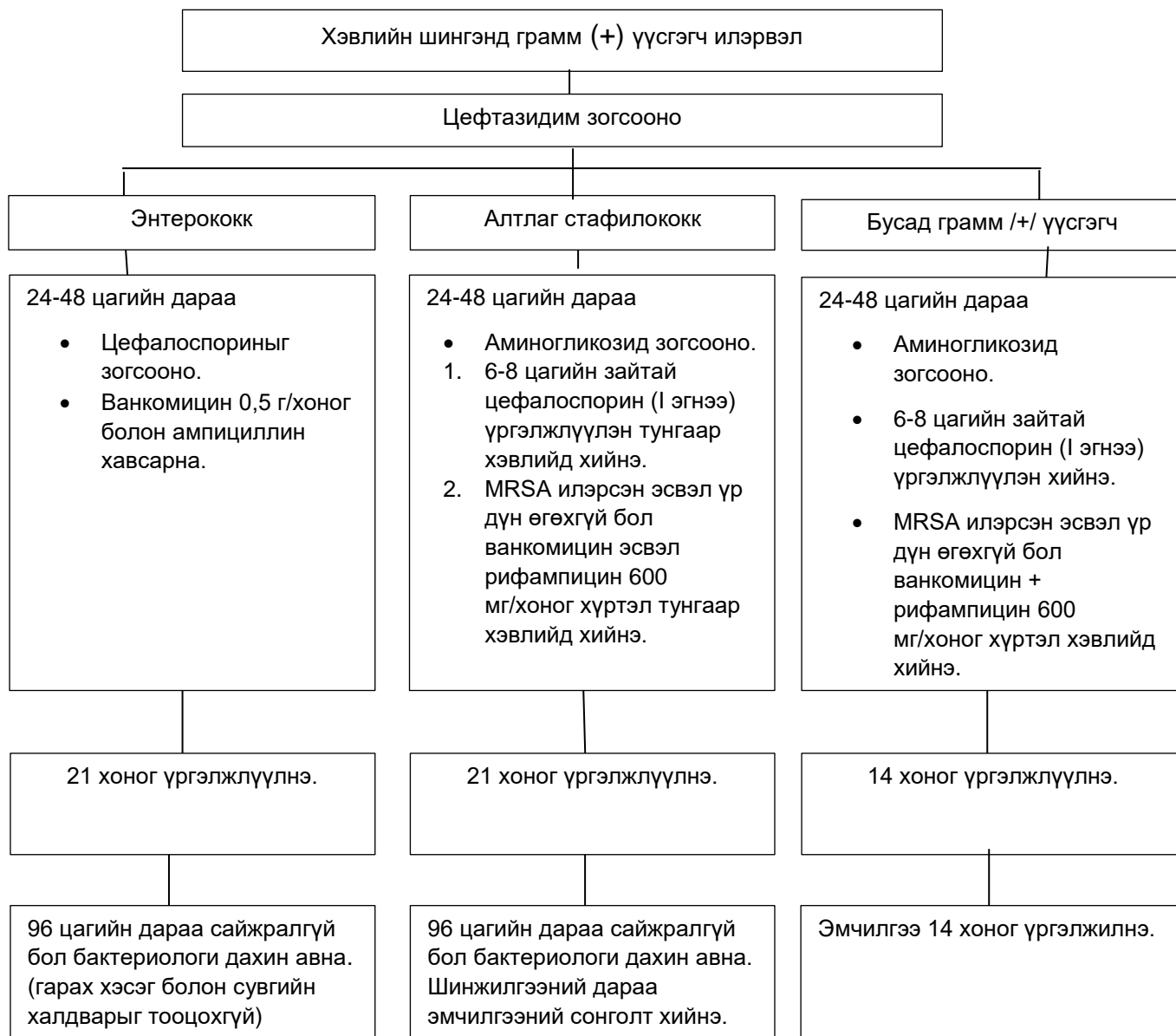


### Б.5.7. Хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн халдварын үеийн бүдүүвч

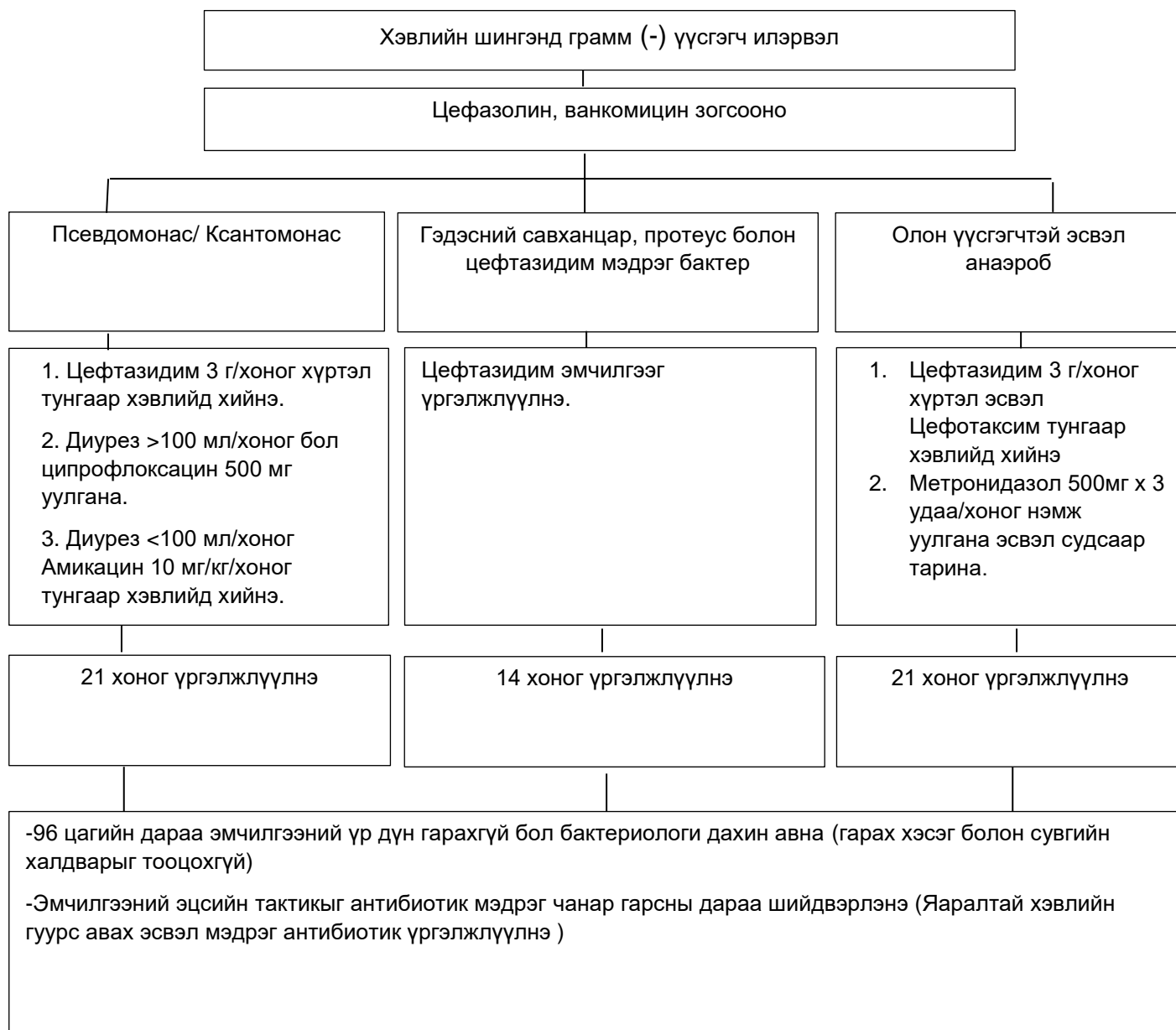




### Б.5.8. Хэвлийн шингэнд грамм (+) бактери илэрсэн үед хэвлийд хийгдэх антибиотик эмчилгээний бүдүүвч



### Б.5.9. Хэвлийн шингэнд грамм (-) бактери илэрсэн үед хийгдэх антибиотик эмчилгээний бүдүүвч



## **Б.6. Өвчтөнийг дараагийн шатны эмнэлэгт илгээх зарчим**

ХДЭ-г ГД-ийн тусламж, үйлчилгээг үзүүлдэг эрүүл мэндийн байгууллага болон тухайн байгууллагатай гэрээ бүхий эрүүл мэндийн байгууллага үзүүлнэ.

Хэвлийд гуурс тавих болон гуурстай холбоотой гарсан хүндрэлийг (хэвлийн гуурс авах, дахин тавих) засах зорилгоор төрөлжсөн мэргэжлийн эмнэлэгт илгээж болно.

Хэвлийн ивэрхий болон бусад хүндрэлийг засах мэс ажилбар хийлгэхээр төрөлжсөн мэргэжлийн эмнэлэгт илгээж болно.

Перитонитийн эмчилгээний үр дүн муу, хүндрэлтэй тохиолдолд төрөлжсөн нарийн мэргэжлийн эмнэлэгт илгээж болно.

## **В. ҮЙЛДЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ АРГАЧЛАЛ**

### **В.1 Үйлдлийн код 54.98**

### **В.2 Эрсдэлт хүчин зүйл**

БАӨ-нийг даамжруулж БАӨТШ-нд хүргэх эрсдэлт хүчин зүйлс

- Өндөр нас
- Эрэгтэй хүйс
- Оюун ухааны хомсдол
- Арьс, өнгө болон үндэстний онцлог
- Удамшлын хүчин зүйл болон БАӨ-ны гэр бүлийн асуумж
- Чихрийн шижин
- Артерийн даралт ихсэлт
- Аутоиммуны өвчин
- Архаг үрэвсэл болон системийн өвчин
- Шээсний замын халдвар
- Бөглөрөлт нефропати
- Эмийн хордлого
- Буруу хооллолт
- Хорт зуршил (архи, тамхи )
- Таргалалт болон бодисын солилцооны хам шинж
- Жирэмслэлт (БАӨ-ны суурьтай )

### **В.3. Эрүүл мэндийн боловсрол**

#### **В.3.1. Хэвлийн диализ эмчилгээний үндсэн зарчим**

ХДЭ-ний үндсэн зарчим нь хэвлийд тавьсан гуурсны тусламжтай хэвлийн хөндийд диализийн уусмалыг оруулж конвекци ба диффузийн замаар цусан дахь хортой бодисыг (азот, мочевины, креатинин, фосфор, кали гм.) биеэс зайлуулахад оршино. Хэвлийн диализийн уусмалын глюкозийн өндөр концентраци нь ультрафильтраци хийж илүүдэл шингэнийг гадагшлуулахад чухал үүрэгтэй. Хэвлийн гялтан хальс нь цус болон хэвлийн диализийн уусмал хооронд хальсан хаалт (хязгаарлалт) болдог. Хэвлийн гялтан хальс нь париеталь буюу хэвлийн ханыг бүрхсэн хэсэг, висцераль буюу хэвлийн эрхтнийг бүрхсэн хэсгээс тогтоно. Энэ хальсны хэмжээ ойролцоогоор 1-2м<sup>2</sup> талбайтай байдаг ба хүний биеийн гадаргын талбайтай адил хэмжээтэй байна. Хэвлийн гялтан хальс болон судасны

хана нь хагас нэвчимтгий чанартай тул цуснаас бага болон том молекултай бодисууд харилцан адилгүй хурдтайгаар хэвлийн диализийн уусмалд шилжинэ.

### **В.3.2. ХДЭ-ний үндсэн төрөл**

**ХДЭ-ний үндсэн 2 төрөл байдаг.**

1. Ердийн гар арга
2. Автомат аппаратын тусламжтайгаар хийх арга

#### **Ердийн гар арга**

Хэвлийн хөндийд тавьсан гуурсаар хэвлийн диализийн уусмалыг оруулж 4-6 цагийн давтамжтайгаар гадагшлуулан дахин шинэ уусмал юулж, дээрх үйлдлийг өдөр бүр давтан хийх зарчмаар явагдана.

#### **Автомат циклер аппаратын тусламжтайгаар хийх арга**

Зориулалтын аппаратын тусламжтайгаар шөнийн цагаар хэвлийн хөндийд хэвлийн диализийн уусмалыг хийж тодорхой давтамжтай солино.

### **В.3.3. Хэвлийн диализ эмчилгээний давуу тал**

- 3.3. 1. Бусад БОЭ-тэй харьцуулахад эмчилгээний өртөг хямд
- 3.3. 2. Эмчилгээг өвчтөн өөрөө гэртээ хийх боломжтой
- 3.3. 3. Зүрхний дутагдалтай өвчтөнд ачаалал үүсэхгүй
- 3.3.4. Цустай харьцахгүй ба судас сэтгүүрдэхгүй тул тухайн ажилбарын улмаас тохиолдох хүндрэл, эрсдэл гарахгүй
- 3.3. 5. Өвчтөний гемодинамик тогтвортой
- 3.3. 6. БНҮА удаан хугацаагаар хадгалагдана
- 3.3. 7. Бөөр шилжүүлэн суулгах өвчтөнд илүү үр дүн сайтай
- 3.3. 8. Ажил эрхэлдэг залуу өвчтөнд илүү тохиромжтой
- 3.3. 9. Хүүхдэд илүү үр дүнтэй
- 3.3. 10. Долоо хоногийн креатинины клиренс нь гемодиализаас илүү
- 3.3. 11. Илүүдэл шингэний улмаас гарах хүндрэл нь бага
- 3.3. 12. Бета 2 микроглобулины шүүлт илүү
- 3.3. 13. Төв суурин газраас алслагдсан газарт оршин суугаа өвчтөнг эмчлэхэд тохиромжтой
- 3.3. 14. ГД эмчилгээнд тэсвэргүй өвчтөнг эмчлэхэд тохиромжтой
- 3.3. 15. Зүрхний хиймэл хавхлага бүхий өвчтөнг эмчлэхэд тохиромжтой
- 3.3. 16. Захын судасны эмгэгтэй өвчтөнг эмчлэхэд тохиромжтой
- 3.3. 17. Зүү, тариураас айдастай өвчтөнг эмчлэхэд тохиромжтой
- 3.3. 18. Цусархаг хам шинжтэй өвчтөнг эмчлэхэд тохиромжтой

### **В.3.4. ХДЭ-г эхлэх заалт**

- 3.4. 1. Бөөрний архаг өвчний төгсгөлийн шат

### 3.4. 2. Бөөрний цочмог дутмагшил

#### БЦД-ын үеийн ХДЭ-ний заалт

- Бодисын солилцооны ацидоз (РН 7.1)
- Сийвэнгийн кали 6 ммоль/л-ээс дээш
- Сийвэнгийн креатинин 700 мкмоль/л-ээс дээш
- Эмийн эмчилгээ үр дүнгүй
- Уушгины хаван
- Тархины хаван
- Уремийн перикардит, нейропати, энцефалопати
- Хордлого (диализ эмчилгээ үр дүнтэй гэж үзсэн тохиолдолд)

#### В.3.5. ХДЭ-ний эсрэг заалт

##### ХДЭ хийх харьцангуй эсрэг заалт

- Цавь, хүйс, өрцний ивэрхий (ялангуяа хэвлийн диализийн уусмал цээжний хөндий рүү орж гидроторакс үүсгэх эрсдэлтэй)
- Колостом эсвэл нефростомын гуурстай
- Ойрын өвчний түүхэнд гол судасны хиймэл хавхлага тавиулсан
- Перитонит
- Эмгэг таргалалт (хэвлийн гуурс тавих явцад хүндрэл гарч болзошгүй)
- Бөөрний поликистоз (хэвлийн дотор даралт ихэснэ)
- Дивертикулит
- Бие даан гэрээр эмчилгээг хийх нийгмийн болон ахуйн нөхцөл дутмаг

##### Хэвлийн диализ хийх туйлын эсрэг заалт

- Хэвлийн хөндийд том мэс ажилбар хийлгэсэн
- Мэс заслын эмчилгээний дараа хэвлийн гялтан хальсны наалдацтай
- Биеийн жин 80 кг-аас дээш
- Сэтгэцийн эмгэгтэй

#### В.3.6. ХДЭ-г эхлэх дараалал

- БЦД, БАӨТШ-нд ХДЭ-ний заалтыг бөөрний эмч гарган төлөвлөгөөт болон яаралтай журмаар өвчтөнг эмчилгээнд хамруулна.
- Бүсийн оношилгоо эмчилгээний төв, аймаг, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэгт ГД хийх боломжгүй нөхцөлд эрчимт эмчилгээний тасгийн эмч ХДЭ-ний заалтыг гарган эмчилгээг хийнэ.
- ХДЭ-нд орсон өвчтөний эмчилгээний тасралтгүй горимыг алдагдуулахгүй байх нөхцөлийг харьяалах эрүүл мэндийн байгууллага хангана.
- Өвчтөн түүний ар гэрийнхэн, асран хамгаалагчдад ХДЭ-ний санамж бүхий танилцуулгыг энгийн ойлгомжтой байдлаар танилцуулж, зөвшөөрсөн эсэхийг гарын үсгээр баталгаажуулна. Өвчтөн түүний ар гэрийнхэн, асран хамгаалагчдыг ХДЭ-ний талаар болон эмчилгээний үйлдлийн дараалал, хүндрэл болон халдвар хамгааллын сургалтанд хамруулна.
- Мэс заслын аргаар хэвлийн гуурс тавьж хэвлийн диализийн уусмалыг юүлнэ.
- ХДЭ-ний заалт бүхий өвчтөнийг идэвхтэй сургалтанд тасралтгүй хамруулж дадлагажуулна. Эмчилгээг өвчтөн өөрөө эсвэл асран хамгаалагч нь гэрээр хийж эмчлэгч эмчид хуваарийн дагуу үзүүлэн байнгын хяналтанд байна.



### **В.3.7. ХДЭ-г дуусгавар болгох заалт**

- Бөөр шилжүүлэн суулгах эмчилгээнд хамрагдсан
- Өөрийн хүсэлтээр бөөр орлуулах өөр эмчилгээний хувилбар сонгосон тохиолдолд
- Эрхтэн тогтолцооны ээнэгшил алдагдан программд эмчилгээний үр дүн буурсан үед эмч нарын зөвлөгөөний шийдвэрээр
- БЦД полиурийн шатанд орсон
- Хэвлийн гялтангийн хатингаршил үүссэн тохиолдолд

### **В.3.8. ХДЭ-ний үйлдлийн зарчим**

ХДЭ хийлгэж буй өвчтөн нь эмчилгээний үйлдлийн дарааллыг эмч, сувилагчийн зааврын дагуу чанд мөрдөн гэртээ тохиромжтой орчин бүрдүүлэн халдвар хамгааллыг чандлан сахиж гүйцэтгэнэ. Эмчилгээний үйлдлийн зарчим алдагдсан тохиолдолд цаг алдалгүй эмч, сувилагчтай холбогдон зөвлөгөө авна.

### **В.3.9. ХДЭ-ний зохион байгуулалт**

ХДЭ-г ГД-ийн тусламж, үйлчилгээг үзүүлдэг эрүүл мэндийн байгууллага буюу тухайн байгууллагатай гэрээ бүхий эрүүл мэндийн байгууллага үзүүлнэ.

Эмчилгээний үед гуурс бөглөрөх, гуурсны туннель хэсгийн халдвар гэх мэт хүндрэл гарсан үед түр хугацаанд ХДЭ-г зогсоож, ГД эмчилгээнд оруулах шаардлага гарах ба хүндрэлийг арилгасны дараа дахин ХДЭ-г үргэлжлүүлж болно. Зарим үед ХДЭ-ний үр дүн хангалтгүй байгаа тохиолдолд эмчлэгч эмчийн зааврын дагуу гемодиализ эмчилгээтэй хавсран хийнэ. Хэвлийн диализ эмчилгээ хийлгэж буй өвчтөн гемодиализийн судасны хүрцтэй байх шаардлагатай.

### **В.3.10. ХДЭ-нд тавигдах шаардлага**

#### **В.3.10.1. ХДЭ-ний өрөө**

ХДЭ-г эхлүүлэх, эмчилгээг удирдах, өвчтөнд сургалт явуулахад шаардлагатай орчинг бүрдүүлсэн байна.

ХДЭ, хяналтыг хийх зориулалтын 3 өрөөтэй байна.

1. Эмчилгээний өрөө
2. Хяналтын хэсэг
3. Диализ эмчилгээнээс гарсан шингэнийг устгах хэсэг

#### **Сувилагчийн хэсэг**

Орчин: Өвчтөнийг хүлээн авах, бүртгэх үйлчилгээг хийхэд тохиромжтой

Зохион байгуулалт: Ширээ, сандал, иж бүрэн компьютер ба хэвлэгч, өвчтөний амин үзүүлэлтийг хянах монитор, яаралтай тусламжийн шүүгээ, ор, хөргөгч, уусмал халаах шүүгээ, 2-3 ширхэг 5 кг-н жин хэмжүүр, уусмал зүүх штатив

#### **Ариун боолтын өрөө**

Орчин: Өвчтөн хэвлийн гуурс тавиулсны дараа боолт хийх, гуурсны үзүүр хэсэг бохирдсон болон гэмтсэн үед солиход шаардлага хангасан өрөө байна.

Зохион байгуулалт: Ор, ариун боолт хийх ширээ, шаардагдах багаж хэрэгсэл, тусламж үйлчилгээг явуулах өрөөний агааржуулалт, цахилгаан хүчдэлийн тогтвортой байдлыг хангасан сэлгээ ажиллагааны горим бүхий газардуулга,

аюулгүй ажиллагааны системийг бүрдүүлсэн байна. Өрөөний гэрэлтүүлгийг стандартад нийцсэн, халдвар хамгааллын дэглэмийн дагуу (кварцын гэрэл) зохион байгуулна.

### **Сургалтын өрөө**

Орчин: Өвчтөн түүний ар гэрийнхэн, асран хамгаалагчдыг ХДЭ-ний тухай, эмчилгээний үйлдлийн дараалал болон халдвар хамгааллын идэвхтэй сургалтанд тасралтгүй хамруулж, өвчтөнийг дадлагажуулах сургалтын материалаар хангагдсан байна.

Зохион байгуулалт: Ширээ, сандал, дэлгэц, проектор, үзүүлэн материал бүхий байна.

### **В.3.11. ХДЭ-г хийх баг**

- Эмчлэгч эмч (бөөрний эмч, эрчимт эмчилгээний эмч)
- Хэвлийн диализийн мэргэшсэн сувилагч
- Хэвлийн диализийн гуурсыг тавихад дадлагажсан ерөнхий мэс заслын эмч
- Эмийн сангийн эм зүйч
- Лабораторийн эмч
- Халдвар судлаач, нян судлаач
- Хоол зүйч
- Нийгмийн ажилтан

### **Эмчлэгч эмчийн үүрэг**

- ХДЭ-ний үйл ажиллагааг хянана.
- ХДЭ-ний заалтын дагуу өвчтөнийг сонгоно.
- ХДЭ-ний тун, давтамжийг сонгоно.
- Хэвлийн диализийн өвчтөнг хянана.
- ХДЭ-ний хүндрэлийг оношлон эмчилнэ.
- Яаралтай болон төлөвлөгөөт журмаар хийгдэх ХДЭ-ний талаар өвчтөн болон ар гэрийнхэнд нь танилцуулж, зөвшөөрөл авна.
- ХДЭ-ний үеийн халдвар хамгааллын дэглэмийн дагуу ажиллаж, хяналт тавина.
- ХДЭ-ний сувилагчийн үйл ажиллагаанд хяналт тавина.
- Холбогдох хууль, дүрэм, журам, стандарт, эмнэлзүйн зааврын биелэлтэнд хяналт тавина.
- Өвчтөний эрхийг хамгаална.
- Өвчтөн, ар гэрийн хүмүүст сургалт, зөвлөгөө өгнө.
- Ижил мэргэжилтний сургалтыг зохион байгуулна.
- Мэргэжлийн сургалтанд хамрагдаж, мэдлэг мэргэжлээ дээшлүүлнэ.

### **ХДЭ-ний сувилагчийн үүрэг**

- Аппарат, тоног төхөөрөмжийн бэлэн байдлыг хянаж, бүрдүүлэлт хийнэ.
- Эд, аж ахуйн хэрэгслийн бүрэн байдлыг хянан захиална.
- Яаралтай болон эмийн шүүгээг хариуцан ажиллана.
- ХДЭ-ний бэлтгэл хангана (шаардлагатай эм тариаг захиалж бэлдэнэ)
- Бичиг баримт, хяналтын хуудсыг хөтөлж, хангамжийг хянана.

- ХДЭ-ний заалт бүхий өвчтөн болон ХДЭ-нд хамрагдаж байгаа өвчтөнд үндсэн өвчин, эмчилгээг хийх зарчим, аргачлал, халдвар хамгаалал, гарч болох хүндрэл, урьдчилан сэргийлэлт, эмчилгээний мөн чанар, үр дүн, эмчилгээний горимын талаар тогтсон хуваарийн дагуу сургалтыг тогтмол явуулж тэмдэглэл хөтөлнө.
- Эмчийн зааврын дагуу ХДЭ хийлгэж буй өвчтөнүүдэд сувилахуйн тусламж үйлчилгээг үзүүлэн, хянаж, шинжилгээ аван, диализийн уусмалыг хуваарийн дагуу тарааж өгнө.
- Ижил мэргэжилтний сургалт хийнэ.
- Мэргэжлийн сургалтанд хамрагдаж, мэдлэг мэргэжлээ дээшлүүлнэ.

#### **ХДЭ-ний хоол зүйчийн үүрэг**

- ХДЭ хийлгэж буй өвчтөн тус бүрд зохих хоолны жор зохиож, хэрэглээнд хяналт тавина.
- Хоол тэжээлийг нөхөх эмчилгээний төлөвлөгөө гарган арга зүйн зөвлөгөө өгнө.
- Хоолны хордлого зэрэг эрсдэлээс сэргийлж, эрүүл ахуйн, ариун цэврийн шаардлагыг чанд сахиулна.

#### **Хэвлийн диализийн гуурс тавих мэс заслын эмчийн үүрэг**

- Өвчтөнд үзлэг хийж , хэвлийд гуурс тавих ажилбараа дэлгэрэнгүй танилцуулж, зөвлөгөө өгнө.
- Хагалгааны төлөвлөгөөг гаргаж, бэлтгэлийг хангаж, гуурс тавих хагалгааг хийнэ.
- Хагалгааны дараах 3-4 хоногт эмнэлэгт хүндрэлийн хяналтыг хэвлийн диализийн эмч, сувилагчтай хамтран хийнэ.
- Гуурстай холбоотой хүндрэл гарвал оношилж эмчилнэ.
- Амбулаторийн хяналтыг 14 хоног хийнэ.

#### **ХДЭ-ний нийгмийн ажилтны үүрэг**

- Өвчтөний ахуй байдалд ерөнхий үнэлгээ өгнө.
- Өвчтөн түүний ар гэрт нийгмийн халамж, тусламжийн талаар мэдээлэл өгнө.

### **В. 4. ХДЭ-нд өвчтөнийг бэлтгэх, гуурсны арчилгаа, сувилгаа**

#### **В. 4.1. ХДЭ-ний гуурс тавих**

##### **ХДЭ-ний гуурс тавих эмчилгээний зарчим**

ХДЭ-ний зориулалтаар хэвлийн зориулалтын гуурсыг дараах нөхцөлийг хангасан бол стационарт болон амбулаторийн нөхцөлд ажилбарыг хийнэ.

- Мэргэшсэн мэс заслын эмч мэс засал хийх зориулалтын өрөөнд зориулалтын тоног төхөөрөмж, ариун багаж ашиглан ажилбарыг хийнэ.

Гуурс байрлуулах мэс заслын аргууд

- Нээлттэй арга
- Дурангийн арга

- Троакарын арга
- Бусад альтернатив арга

#### Мэдээгүйжүүлгийн төрлүүд

- Хэсэг газрын нэвчүүлэх мэдээгүйжүүлэг – Троакарын арга хэрэглэж байгаа тохиолдолд сонгож болно.
- Нугасны мэдээгүйжүүлэг – Дурангийн аргаас бусад аргыг хэрэглэж байгаа тохиолдолд сонгоно.
- Ерөнхий мэдээгүйжүүлэг – Дурангийн болон нээлттэй аргыг сонгож буй тохиолдолд сонгоно.

#### Халдварын урьдчилан сэргийлэлт

- Гуурс байрлуулах байршлыг сонгохдоо аль болох халдвар авахгүй байрлалыг сонгоно.
- Цефалоспорины хоёр болон гуравдугаар үеийн антибиотикийг мэс засал эхлэхээс өмнө судсаар тарина.
- Ванкомицинд тэсвэртэй энтерококкын халдвар үүсэхээс урьдчилан сэргийлж ванкомициныг урьдчилан сэргийлэх тарилгад ашиглахгүй.

#### Хэрэглэгдэх тоног төхөөрөмж, багажууд

- Троакарын болон нээлттэй аргаар гуурс байрлуулж байгаа тохиолдолд ерөнхий мэс заслын хагалгаанд хэрэглэж байгаа тоног, төхөөрөмжүүд, багажны үндсэн иж бүрдэл
- Дурангийн аргаар гуурс байрлуулж байгаа тохиолдолд дурангийн хагалгаанд хэрэглэгддэг дуран, гэрэл үүсгэгч, хэвлийд нүүрсхүчлийн хий шахагч, түлэгч зэрэг аппарат тоног төхөөрөмжүүд болон дурангийн багаж
- Дээр дурдсан бүх аргуудад нэмэлтээр гуурс чиглүүлэгч болон троакарыг хэрэглэх.

#### Гуурсны төрлүүд

Өнөө үед олон улсын практикт түгээмэл хэрэглэгддэг хэвлийн диализийн гуурс нь силиконоор хийгдсэн байдаг бөгөөд зориулалтаас хамаарч нэг болон хоёр дакрон (полиэтилен терефталат) бөгжүүдтэй байна.

#### Хэвлийд байрлах үзүүрээс хамаарч

- Шулуун (straight)
- Ороомог (colled)
- Махир (swan-neck)

#### Мэс заслын өмнөх бэлтгэл

- Хоол сойно
- Цэвэрлэх бургуй тавина
- Хэвлийн өмнөд ханын үсийг хусна
- Хагалгаанаас өмнө давсгийг суллана

#### Мэс заслын нээлттэй арга, ажилбар

- Өвчтөнг дээш харуулан хэвтүүлэн мэдээ алдуулалтыг хийнэ.

- Хүйсний доор босоо болон хүйсний баруун эсвэл зүүн доор босоо зүслэг хийнэ.
- Цус тогтоолтын дор арьсан доорх өөхөн эдийг шулуун булчингийн гадна хальс хүртэл бүрэн чөлөөлж ялгана.
- Шулуун булчингийн өмнөх хальсыг нээсний дараа шулуун булчинг мохоо аргаар ширхгийн дагуу цуулж ар хальсыг ялгана.
- Шулуун булчингийн арын хальсыг нээж, гялтан хальсыг харааны нарийн хяналт дор мөн нээнэ.
- Голын шугамын хүрцийг сонгож байгаа тохиолдолд цагаан шугамыг хурц аргаар нээсний дараа гялтан хальсыг ялгаж чөлөөлөөд нарийн хяналтын дор нээнэ.
- Хэвлийн хөндийн наалдцыг шалгана. Хэрэв наалдац их байгаа тохиолдолд хэвлийг битүүлнэ. Дурангийн арга уруу шилжиж болно.
- Өвчтөнийг Тренделенбургийн байрлалд шилжүүлнэ.
- Чиглүүлэгчтэй гуурсыг зөв байршилд байрлуулсны дараа чиглүүлэгчийг аажуу хөдөлгөөнөөр сугалж авна.
- Гуурсын дотор бөгжийг шулуун булчингийн төвшинд байрлуулсны дараа шулуун булчингийн дотор болон гадна хальсыг хайлдаг утсаар оёно. Ингэх нь нэгэн төрлийн гуурсны шалтгаант наалдац, түгжрэл, хэвлийгээс диализийн уусмал гоожихоос урьдчилан сэргийлэлт болно.
- Арьсан доор гуурс байрлах туннелийг гаргана. Голчлон хурц өнцөг үүсгэлгүй зүслэгээс гадагш байрлах байрлалыг сонгоно. Гэхдээ хоёр дахь бөгжийг гадагш гарч байгаа шархнаас 2 см-ээс доошгүй байхаар тооцоолно.
- Анхны шархыг үечлэн хаана. Гуурсаар 100 мл физиологийн уусмал хийж, хэвлийг дарж гуурсны хажуугаар шингэн алдаж байгаа эсэхийг шалгана.
- Гэдэс цоороогүйг нягтлах зорилгоор хэвлийгээс эргэн гарч байгаа шингэнийг нянгийн шинжилгээнд явуулна.

#### Мэс заслын дурангийн арга, ажилбар

- Өвчтөнд ерөнхий мэдээ алдуулалт хийн дээш харуулан хэвтүүлнэ.
- Нээлттэй техникийн аргаар хэвлийд 5 мм-ийн портыг байрлуулсны дараагаар хэвлийг нүүрсхүчлийн хийгээр хийлнэ.
- 0-30 градусын 5 мм-ийн дуран ашиглаж хэвлийг шалгана.
- Хэвлийн диализийн гуурсыг арьсаар гаргахаар сонгосон байрлалд хоёр дахь 5 мм-ийн портыг байрлуулна. Троакарыг байрлуулахдаа харааны хяналтын дор хэвлийн шулуун булчингийн бүх давхаргаар дагуулан гялтан хальсыг нэвтрэлгүй орхино.
- Хэрэв хэвлийн хөндийд наалдац их байгаа бол уг 2 дахь троакарыг хэвлийн хөндийд оруулж наалдац салгана. Наалдцыг салгасны дараа, байршуулсан портоор дамжуулан гуурсыг Дугласын хөндийд байршуулна.
- Хэрэв хэвлий хөндий наалдацгүй бол зориулалтын чиглүүлэгчийг ашиглан гуурсыг дурангийн хяналт дор Дугласын хөндийд байрлуулсны дараа 2 дахь троакарын замаар гадагш гарах үзүүрийг гадагш гарган байрлуулна.
- Хэвлийд тавьсан гуурсаар шингэн шахаж шалгаад шулуун булчингуудын хальсыг оёсны дараа шархыг мэс заслын аргаар хаана.



## Мэс заслын троакарын арга, ажилбар

- Хэвлийн хөндийд гуурсыг байрлуулах байрлалд хэсгийн мэдээ алдуулалт дор 3 см зүслэг хийн үелэн цус тогтоолт хийн өөхөн эдийг ялган шулуун булчинг ялгана.
- Шулуун булчингийн өмнөд хальсыг нээсний дараа шулуун булчинг мохоо аргаар цуулж арын хальсыг ялгана.
- 16 G зүү ашиглан хэвлийд хатгалт хийн хэвлийд 2 л диализийн шингэнийг юүлнэ.
- Зориулалтын Тенкоффийн троакараар хэвлийн хөндийг цоолж гуурсыг бага аарцагт байрлуулна.
- Шулуун булчингийн хальсыг үечлэн хайлдаггүй утсаар хаана.
- Гуурс гадагш гаргах туннелийг гарган гуурсыг байрлуулсны дараа ажиллагааг шалгана.
- Голын шархыг үечлэн хаана.
- Мэс заслын ариун боолт хийнэ.

## Мэс заслын дараах горим

Хагалгааны 1 болон 7 дахь өдрүүдэд тус бүр 2 л диализийн уусмалаар юүлж урсгаж шалгана. 14 дэх хоногоос ашиглаж эхэлнэ.

Хагалгааны дараах хүндрэлүүд:

Хагалгааны дараах эрт үеийн (30 хүртэлх хоног) хүндрэлүүд

- Гэдэс цоорох
- Цус алдах
- Халдвар
- Гуурс фибринээр бөглөрөх
- Нугалрах
- Сэмжээр ороогдох, бөглөрөх
- Наалдац
- Гуурсны хажуугаар шингэн гоожих
- Перитонит

Хагалгааны дараах хожуу үеийн (30-аас дээш хоног) хүндрэлүүд

- Бөгж орчим болон туннелийн халдвар
- Үйл ажиллагааны дутмагшил
- Гуурсны хажуугаар шингэн гоожих
- Ивэрхий
- Гуурсны гулсалт ( гадагш, дотогш)
- Перитонит

## **В. 4.2. Хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн арчилгаа сувилгаа**

- Хагалгааны дараах гуурсны арчилгаа сувилгааг мэргэшсэн сувиллагч хийнэ. Хагалгааны дараах 1, 3, 7, 14 дахь өдрүүдэд 100 ЕД гепаринтай 1 литр хүртэл хэмжээний ХД-ийн уусмал эсвэл физиологийн уусмал

хэрэглэж болно. Энэ хэмжээ нь хүний биеийн жингээс болон шархны эдгэрэлт, зовуураас хамаарч 500-1500 мл байна.

- ХД-ийн гуурсны гадна хэсгийн асептик, халдвар хамгааллыг баримтлах зорилгоор ХД мэргэшсэн сувилгач сургалт, сувилгаа асаргаа, урьдчилан сэргийлэх аргыг тогтмол хийх нь чухал. Гуурсын гадна хэсгийн боолтыг тогтмол хуурай байлгах тодорхой хуваарын дагуу солих шаардлагатай. Сүүлийн үед повидониод ба устөрөгчийн хэт исэл хэрэглэхийг зөвлөж байна. Гэхдээ хагалгааны дараах эрт үед эдгээр бодис нь эдгэрэлтийг удаашруулж болох тул физиологийн уусмалыг хэрэглэхийг зөвлөнө. Хожуу үед бодисоос нь 20% поллоксамер 188, Shur-Glens эсвэл бактерийн эсрэг цэвэр савангаар угаах нь илүү үр дүнтэй байдаг.
- Хагалгааны дараа суулгасан гуурсыг аль болох хөдөлгөөнгүйгээр бэхлэх нь эдгэрэлтэнд сайнаар нөлөөлнө.

### ХД-ийн гуурс тавих үед авах арга хэмжээний дараалал

Өдөр	Хөтөлбөр Хийх ажил	Авах арга хэмжээ	Сургалт	Сургалт	Хийх газар
Мэс ажилбарын өмнөх өдөр	ХД уусмалын төрөл, түүнд тохирох системийг сонгоно	Хамрын арчдас авч, усанд оруулна, цэвэрлэх клизм тавина		ХД эмчилгээний давуу болон сөрөг талыг тайлбарлаж ХДЭ-ний талаарх ойлголт өвчтөнд өгнө	Хэвлийн диализийн өрөө
Мэс ажилбар хийх өдөр	Гуурс тавьж T-set холбоно	Давсаг суллаж, антибиотик эмчилгээ хийнэ			Хагалгааны хэсэг
1 дэх өдөр	Хэвлийг угааж гуурсны үзүүрийг нь ариутгана	Гуурсыг рентгенд хянаж, нянгийн шинжилгээ хийнэ (диализийн уусмалд)	Хэвлийг угаах үед гарах шингэнийг хянана		Хэвлийн диализийн өрөө
2 дэх өдөр	Гуурсны үзүүрийг шалгана	Өтгөн хаталтыг эмчлэнэ (алаксил)		Өвчтөнд хэвлийн гуурсны байрлалын талаарх мэдээллийг өгнө. Эрүүл бөөрний үйл ажиллагаа болон ХДЭ-ний үеийн хордлого буурах онцлогийг тайлбарлаж өгнө	Өвчтөний өрөө, Хэвлийн диализийн өрөө
3 дэх өдөр	Гуурсны үзүүрийг шалгана	Рентгенд хянана		Хэвлийн диализийн уусмалын найрлагын талаар мэдээллийг өвчтөнд өгнө	Хэвлийн диализийн өрөө
4 дэх өдөр	Өвчтөний биеийн байдлаас хамаарч 3-4 дэх өдөрт			Хэвлийн гуурсны халдвараас сэргийлэх арга: эмнэлгээс гарсны дараа биеийн жинг хянах хувь хүний ариун цэвэр сахих зөвлөгөө,	Хэвлийн диализийн өрөө ХД өрөө

	эмнэлгээс гаргана			эмийн эмчилгээний зөвлөгөө өгч, дахин ирж үзүүлэх хугацааг заах эмч, сувилагчийн утасны дугаар өгнө	
7 дэх өдөр	Хэвлийг угааж ба гуурсны үзүүрийг ариутгана	Рентгенд хянаж, нянгийн шинжилгээ хийнэ (диализийн уусмалд) гуурсны үзүүрийн нянгийн шинжилгээ авна	Хэвлийн уусмал солих, гар угаах, халдвар хамгааллын талаар өвчтөнд сургалт хийнэ	ХДЭ-ний дараалал, шингэн захиалж авах арга, диализийн явцад үүсч болзошгүй хүндрэлүүд, хавсарсан өвчний эмчилгээний менежмент, дасгал хөдөлгөөн заана	Хэвлийн диализийн өрөө
14 дэх өдөр	ХДЭ-г хийж эхлэх (1000 мл), өвчтөний биеийн байдлаас шалтгаалан шингэний хэмжээг нэмж болох ба 7 хоногт хоёр удаа утсаар өвчтөний биеийн жин ба цусны даралтыг асууж хянана	Рентгенд хянаж, ХД шингэнд нянгийн шинжилгээ хийнэ	Уусмал солих аргачлал, диализийн тэмдэглэл хөтлөх арга, гуурсны үзүүрийг ариутгах арга, гепарин хийх аргачлал	Өвчтөнийн асуултанд хариулах, зөвлөгөө өгөх, гуурсны үзүүрийн ариутгах аргын сургалт, (PET) ба Kt/V тест хийхэд бэлтгэх аргачлал, хийгдсэн шинжилгээний хариуг уншиж, тайлбарлана.	Хэвлийн диализийн өрөө
15 дэх өдөр	1200 мл эхлэн хэмжээг 200 мл нэмэгдүүлж 2-2,5 литр болгоно		Диализийн тэмдэглэл шалгах, хэрэгслийг ариутгах арга	Хөдөлмөр зохицуулалт ба нийгмийн халамжийн талаар зөвлөгөө өгөх, сувилагч, нийгмийн ажилтан гэрийн нөхцөлийг судалж зөвлөгөө өгнө.	Хэвлийн диализийн өрөө

## **В. 5.Хэвлийн диализийн уусмал**

### **В. 5.1. Хэвлийн диализийн уусмалын найрлага**

Хэвлийн диализийн уусмал нь өвөрмөц найрлагатай байдаг бөгөөд зохих асептик антисептикийг бүрэн хангасан, хадгалах хугацаа нь тодорхой заагдсан албан ёсны зөвшөөрөл бүхий үйлдвэрийн бүтээгдэхүүн байх ба дагалдах хэрэгслийг (жигжиг нэг удаагийн таглаа, Т сэт буюу хэвлийн катетерийн үзүүр хэсэг) бүрэн хангасан байх шаардлагатай. ХД-ийн уусмал нь глюкозын агууламжаараа 1,5%, 2,5%, 4,25%, 7,5%, дөрвөн төрөл байдаг. Уусмалын савлалтаар дараах төрөл, найрлагатай байдаг.

## Нэг тасалгаатай ууттай уусмал

Төрөл	Концен трац	Декстрол 3 (гр/л)	Натри (mEq/l)	Кальци (mEq/l)	Магни (mEq/l)	Хлорид (mEq/l)	Лактат (mEq/l)	Ph.	Осмос (mEq/l)
Дианель	1,5%	13,6	132	3,5	0,5	96	40	5.5	346
	2,5%	22,7	132	3,5	0,5	96	40		396
	4,25%	38,6	132	3,5	0,5	96	40		485
Бага кальци	1,50	13,6	132	2,5	0,5	95	40	5.5	344
	2,5%	22,7	132	2,5	0,5	95	40		395
	4,25%	38,6	132	2,5	0,5	95	40		483
Нутринеаль	1,1%	0	132	2,5	0,5	105	40	5.5	365
Экстранеаль	7,5%	0 (icodextrin)	132	3,5	0,5	96	40	5.5	284

## Хоёр тасалгаат ууттай уусмал

Төрөл	Концен трац	Декстрол 3 (гр/л)	Натри (mEq/l)	Кальци (mEq/l)	Магни (mEq/l)	Хлорид (mEq/l)	Лактат (mEq/l)	PH	Осмос (mEq/l)
Staysate	1,5%	15	134	3,5	1,0	103,5	35	5,5	358
	2,30%	22,73	134	3,5	1,0	103,5	35	5,5	401
	4,25%	42,5	134	3,5	1,0	103,5	35	5,5	511
Balance	1,50%	15	134	3,5	1,0	101,5	35	7	358
	2,30%	22,73	134	3,5	1,0	101,5	35	7	401
(two compartment)	4,25%	42,5	134	3,5	1,0	101,5	35	7	511
Бага кальци	1,50%	15	134	2,5	1,0	102,5	35	5,5	356
	2,30%	22,73	134	2,5	1,0	102,5	35	5,5	399
	4,25%	42,5	134	2,5	1,0	102,5	35	5,5	509

### В.5.2. Хэвлийн диализийн уусмалын ультрафильтраци

Стандарт 1,5% декстроз (глюкозын моногидрат): Глюкозын энэ концентрац нь ойролцоогоор 75 ммоль/л эсвэл 1360 мг/дл тэнцэнэ. ХДЭ-г 1,5%-ийн 2 л уусмалаар явуулж байгаа үед цагт 50-150 мл шингэн ялгах осмосын ялгаа үүсгэдэг. Өөрөөр хэлбэл гадагшлах шингэн нь хийсэн шингэнээсээ 50-150 мл-ээр илүү байна. (ультрафильтрацаар гаргана). Декстрозын өндөр концентрацтайг хэрэглэхэд их хэмжээний шингэнийг гадагшлуулдаг. 4,25% декстроз цагт 300-400 мл шингэнийг татна. Үүнийг зүрхний архаг дутагдлын эмчилгээний үед хэрэглэнэ.

Шингэнийг түргэн хугацаанд татах: Уушгины хавантай өвчтөнөөс богино хугацаанд их хэмжээний шингэн татах шаардлага гардаг. Ийм өвчтөнийг эмчлэх зорилгоор 2,5% 2 л декстрозыг хэрэглэх үед солилцоо бүр 300 мл, цагт 0,5-1 л шингэний ультрафильтраци хийгддэг байна.

### В.6. ХДЭ-ний уусмалыг солих, гуурсанд цэвэр боолт хийх

ХДЭ нь диализийн уусмал солих, гуурсанд цэвэр боолт хийх хэсгээс тогтоно.

#### В.6.1. Хэвлийн диализийн уусмал солих

##### Бэлтгэх зүйлс

- Диализийн уусмал 1,5%-2000 мл байх
- Нэг удаагийн диализын бөглөө
- Малгай, маск
- Жин

- Тэмдэглэлийн дэвтэр
- Штатив (дуслын хөл)
- Кварц
- Хөргөгч
- Халаагч шүүгээ
- Наалт
- Ариутгасан самбаа
- Эритромицины тосон түрхлэг
- Хуурай савхан модтой хөвөн
- Хайч
- Хавчаар-2 ш
- Гар халдваргүйжүүлэх гель
- Гар арчих самбай

### **Диализийн уусмал солих орчин**

- Цэвэрхэн хуурай
- Агаарын солилцоо хийх цонх хаалгатай
- Нарны гэрэл сайн ордог гэрэл тусах боломжтой
- Тэжээмэл амьтангүй
- Салхигүй агаар сарнихгүй орчин
- Агаарын солилцоо хийснээс 30-мин 1 цагийн дараа цонх хаалгаа хаасан орчинд шингэн солино.

### **Диализийн уусмалыг солих үйлдлийн дараалал**

- Маск зүүж, малгай өмсөнө.
- Гараа зааврын дагуу угааж, ариутган, хуурай самбайгаар арчина. (Үйлдэл бүрийн дараа гараа халдваргүйтгэх)
- Диализын уусмалыг халаагч шүүгээнд болон зориулалтын дэрэнд 37 хэм хүртэл халаана.
- Диализын уусмалыг гараараа даран шингэний бүрэн бүтэн байдал, халууны хэмжээг шалгаж үзнэ. Гаднах уутнаас гарган дахин дарж шалгана.
- Өвчтөнийг суугаа байрлалаас хэвлийд тавьсан гуурсыг гаргана.
- Өвчтөн гуурс ба диализийн уусмалыг холбох хэсгийг сайн барина.
- Эхлээд диализын уусмалыг резинэн цагиргийг барьж татаж тайлах ба өвчтөний гуурсны цагаан бөглөөг авч болгоомжтой холбоно. Анхаарах нь: Гуурсны үзүүрийг болон уусмалын уутны үзүүрийг гар болон бусад хэсэгт хүргэхгүй.
- Өвчтөний гуурсны тохируулагчийг эргүүлж нээгээд уусмалыг гаргана.
- Гарч буй диализийн уусмалын өнгө ба хэмжээг шалгана. Өнгө нь тунгалаг байх ёстой.
- Уусмалыг гарах үед уусмалыг хэмжиж тэмдэглэнэ. Уусмал гарах хэмжээндээ хүрэхгүй, мөн гарахгүй бол тохируулагч болон хавчаарыг хааж босох сэгсрэх хөдөлгөөн хийж дахин сууж уусмалыг гаргана.
- Гарч буй хэвлийн уусмалын хэмжээ оруулсан хэмжээнд хүрмэгц (1200-1400-1600-1800) цагаан хавчаарыг түгжинэ.



- Хэвлийд хийх диализын шинэ уусмалыг өндөрт өлгөж тогшиж хийн бөмбөлгийг дээшлүүлнэ.
- Тохируулагчийг нээж уусмалыг оруулна.
- Уусмал орж дуусмагц тохируулагчийг эргүүлж хаах ба цэнхэр хавчаарыг мөн адил хаана.
- Шинэ бөглөөг бэлтгэнэ.
- Өвчтөний гуурсыг диализийн уусмалын уутнаас тусгаарлаж шинэ бөглөө тавина. Анхаарах нь: Гартаа хүргэхгүй. Цаашид эмчийн зөвлөгөөний дагуу ХДЭ-г гэрээр үргэлжлүүлнэ.

### **В.6.2. ХД-ийн гуурсанд цэвэр боолт хийх**

Бэлтгэх зүйлс

- Малгай маск, ариун бээлий
- Ариун багаж
- Гар халдваргүйжүүлэх гель
- Савхан модтой тамединтай хөвөн-4 ш
- Савхан модтой хуурай хөвөн -1 ш
- Ариун самбай-1ш
- Эритромицин –тосон түрхлэг
- Наалт
- Бөөр хэлбэрийн таваг

Үйлдлийн дараалал

- Гараа угаана.
- Малгай өмсөж, маск зүүн, ариун бээлий өмсөнө.
- Бохир боолтыг авна.
- Гараа ариутган хатаана.
- Ариутгасан хөвөнгөөр гуурсны болон тойрсон арьсыг дотор талаас нь гадагш чиглэлд дугуйруулан 1-2 удаа арчина. Гуурсыг 1-2 удаа арчина.
- Ариутгасны дараа гадна хэсгийг арчсан тамединийг сайн хатаана.
- Ариутгасан самбай тавина.
- Наалтаа наана.
- Гуурс хөдлөхгүй байхаар бэхэлж тогтооно.
- ХД гуурсыг зориулалтын бүсэнд хийж далдална.
- Хог хаягдлыг ангилна.
- Зөвлөгөө өгнө.

### **В.7. ХДЭ-ний дасан зохицол, эмчилгээний үр дүнг тооцоолох**

#### **В.7.1. Хэвлийн гялтангийн тээвэрлэх чадамжийн тест (PET-peritoneal equilibration test)**

РЕТ-ийг шинээр ХДЭ хийлгэж буй өвчтөнд эмчилгээ хийж эхэлснээс хойш нэг сарын дараа, ХДЭ –г тогтмол хийлгэж байгаа тохиолдолд 6 сард нэг удаа хийнэ.

## РЕТ-ийг хийх аргачлал

1. РЕТ-ийг хийхээс өмнө ба тухайн өдрийн өвчтөний цусан дахь глюкозын хэмжээг хэвийн байлгах ба шингэний дэглэмийг хэвийн хэмжээнд хадгална.
2. Өмнөх өдрийн орой 2 литр 1,5%-ийн хэвлийн диализын уусмалыг хэвлийн хөндийд хийж шинжилгээнд орох хүртлээ 8-аас дээш цаг хэвлийд байлгана.
3. Тест хийх өдөр 9 цагт ХДЭ-ний өрөөнд ирнэ.
4. ХД-ийн уусмалыг 20-иос дээш минутын турш суугаа байрлалаас бүрэн гаргаж уусмалын жинг хэмжинэ. Гарсан уусмалыг сайн холиод 10 мл-г соруулж сорьцыг Д үсгээр тэмдэглэн биохимийн шинжилгээнд креатинин, мочефин тодорхойлохоор лабораторид илгээнэ.
5. Хэвлийд оруулсан болон гаргасан уусмалын жингийн ялгаагаар ультрафильтрацийн хэмжээг тодорхойлно.
6. Хэвтээ байрлалд 4,25% декстрозын уусмалаас 400 мл хийсний дараа 2 минутын турш 2 литрийг өвчтөнөөр нааш цааш эргэх хөдөлгөөн 5 удаа хийлгэнэ.
7. ХД-ийн уусмалаас 200 мл гаргаж авсны дараа сайн холиод энэ уусмалаас 10 мл –ыг сорьцод авч ДО гэж тэмдэглэн үлдсэн 190 мл-г буцааж оруулна.
8. Дээрх үйлдлээс хойш 2 болон 4 цагийн зайтай диализийн уусмалаас дээрх аргачлалаар давтан шинжилгээ авна. Шинжилгээнд авсан цагны давтамжаар ХД-ийн уусмалын сорьцыг Д2, Д4 гэж тэмдэглэнэ.
9. Сорьцонд авсан ХД-ийн уусмалуудыг РЕТ-ийн шинжилгээний хугацаа дуусангуут лабораторид шилжүүлнэ. Энэ хугацаанд хөргөгчинд хадгална.
10. РЕТ-ийн шинжилгээний 2 дахь цагт цуснаас биохимийн шинжилгээ авч сорьцыг Р үсгээр тэмдэглэнэ. (глюкоз, Na, мочефин, креатинин, нийт уураг, альбумин)
11. Өвчтөн 4 цагийн хугацаанд ХД-ийн уусмалыг хийх явцад дээж авахаас бусад үед чөлөөтэй байна.

Дараах томъёогоор бодно.

Тооцоолсон креатинин (мг/дл) = креатинин( мг/дл) - [глюкоз( мг/дл) тооцоолсон шалгуур]

РЕТ шинжилгээний үзүүлэлт

Ангилал	Д/Пкр 4 цагт
Хурдан	0.82 их
Дунд хурдан	0.72-0.82
Дунд удаан	0.62-0.72
Удаан	0.62 бага

### В.7.2. Эмчилгээний үр дүнг (Kt/V) тооцоолох арга

ХДЭ-ний үр дүнг шалгахын тулд шинээр эхэлж байгаа өвчтөнд эмчилгээ эхэлснээс хойш 14 хоногийн дараа энэ шинжилгээг хийх бөгөөд 4 сар тутамд давтана. Шаардлагатай гэж үзвэл эмчийн заавраар хийнэ.

ХДЭ-ний үр дүнг, тохирлыг шалгах (Kt/V) тестийг хийх аргачлал

- Тест хийхийн өмнө өдрийн бүх сольсон уусмалыг цуглуулж ХД-ийн өрөөнд авчирна.
- Тест хийхийн урьд өдрийн хоногийн шээсийг цэвэр саванд цуглуулан авчирна.
- Өвчтөн ХД-ийн өрөөнд 9 цагт өлөн ирнэ.
- Сувилагч өвчтөнөөс сийвэнгийн биохимийн шинжилгээнд креатинин, мочевины, альбумин тодорхойлох сорьц авч P үсгээр тэмдэглэнэ.
- Цуглуулж авчирсан ХД-ийн уусмалыг том агууламжтай саванд хийж сайтар хольж энэ уусмалаас шинжилгээний сорьц авч мөн креатинин, альбумин, мочевиныг тодорхойлж D үсгээр тэмдэглэнэ.
- 24 цагийн шээснээс биохимийн шинжилгээний сорьц авч мөн креатинин, альбумин, мочевиныг тодорхойлж U үсгээр тэмдэглэнэ.

### **Kt/V тооцоолох арга**

Шинжилгээний хариуг эмч тусгайлсан томьёонд оруулан үр дүнг тооцож гаргана. ХДЭ-ийн тохирлыг олохдоо тодорхой нэг бодисыг тухайлбал: Мочевины биеэс цэвэрлэгдэж гарах хэмжээг олдог. ХДЭ-ын тохирол буюу эмчилгээний үр дүнг Kt/V шинжилгээ хийж, хэвлийн гялтан хальсаар биеэс 7 хоногт гарч байгаа мочевиноор тодорхойлно. Үүнд доорх томьёогоор ашиглана.

$$24 \text{ цагийн } kt/V_{\text{urea}} = (V_d / D_{\text{urea}}) / (P_{\text{urea}} / (V_{\text{urea}}))$$

$V_d$ -total dialysate effluent volume in liters –хэвлийгээс 24 цагийн турш гарсан нийт шингэн, литрээр

$D_{\text{urea}}$ -dialysate urea concentration–хэвлийгээс бүх гарсан шингэн дэх мочевины концентрац

$P_{\text{urea}}$ -plasma urea concentration-сийвэнгийн мочевины концентрац

$V_{\text{urea}}$ -volume of distribution for urea –мочевины шингэнд тархсан хэмжээ

Үүнийг олохдоо биеийн нийт усны хэмжээг тодорхойлох Watson томьёог ашиглана.

$$\text{Эр: } V \text{ (литр)} = 2.447[0.3362 \times \text{биеийн жин (кг)}] + [0.1074 \times \text{өндөр (см)}] - [0.09516 \times \text{нас/(жил)}]$$

$$\text{Эм: } V \text{ (литр)} = -2.097 + [0.2466 \times \text{биеийн жин (кг)}] + [0.1069 \times \text{Өндөр (см)}]$$

Дээрх томьёогоор гарсан тоог 7-д үржүүлэн 7 хоногт хэвлийн мембранаар мочевины цэвэрлэгдэх хэмжээг олно. Энэ хэмжээ 1,7-оос дээш байвал ХДЭ-г үр дүнтэй байна гэж үзнэ. Хоногт 100 мл ээс дээш гаргаж байгаа өвчтөнд бөөрний үлдэгдэл үйл ажиллагаар мочевины гадагшилж байгааг тусад нь олно. Ингэхдээ хэвлийгээс гарсан нийт шингэний оронд шээсний нийт хэмжээг орлуулж, хэвлийгээс гарсан нийт шингэн дэх мочевины оронд шээсний мочевины хэмжээг оруулж дээрх томьёогоор бодон 7-оор үржүүлнэ. Хэвлийн мембранаар болон бөөрний үлдэгдэл үйл ажиллагааг тооцож гаргасан тоонуудаа хооронд нь нэмж тухайн өвчтөн 7 хоногт бөөрний үлдэгдэл үйл ажиллагаагаар болон хэвлийн мембраны гадагшлуулсан мочевины нийт хэмжээг тодорхойлно. Өвчтөнд ХДЭ зөв хийгдэж байгаа эсэхийг олох нь чухал. Энэ тестийн үр дүнд ХДЭ болон бөөрний үлдэгдэл үйл ажиллагаагаар хорт бодисын биеэс гадагшлах хэмжээг гаргаж 1,7-оос дээш байвал диализ хэвийн хийгдэж байна гэж үзнэ.

## **В.8. ХДЭ-ний үед гарч болзошгүй хүндрэлүүд**

### **В.8.1. Хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн халдвар**

Хэвлийн диализын олон улсын нийгэмлэгээс перитонит болон гуурсны гарах хэсгийн халдварын удирдамжинд идээт үрэвслээс шинжилгээ авмагц антибиотик эмчилгээг шууд эхэлнэ гэж зөвлөсөн байдаг. Үүнд нянгийн шинжилгээний хариу гартал грамм (+) нянд цефтазидимыг ХД-ийн шингэнд эмчлүүлэгчийн биеийн жинд тохируулан хийх бөгөөд грамм (-) нянд цефазолин биеийн жинд тохируулан сонгон эхэлнэ. Үрэвсэл удаан үргэлжилж байвал 300 мг рифампициныг өдөрт 2 удаа уухаар нэмж хэрэглэж болно.

Халдварыг илрүүлэх аргачлал

Грамын аргаар будах	Бактериологи	Илрүүлэх хэсэг	Илрэх хувь
G /+/ G /+/ G /+/ G /+/ G /+/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ G /-/ Бусад	Coagulase negative staphylococcus /S.epidermis/ S.Aureus Streptococcus speices Enterococcus Diphtheroid sp. Neisseria sp. Pseudomonas sp. Acinetobacter sp. E.coli Klebsiella sp. Proteus sp. Anaerobic organism Fungi Other /Mycobacteria etc/ Culter negative	Арьс Арьс, хамар, хоол боловсруулах зам салст хоол боловсруулах зам Залгиурын арчдас, арьс салст хоол боловсруулах зам ус хоол боловсруулах зам салст хоол боловсруулах зам хоол боловсруулах зам Арьс, хоол боловсруулах зам хоол боловсруулах зам	30-40 10-20 10-15 3- 1-2 1-2 5-10 2-5 5-10 1-3 3-6 2-5 2-10 2-5 0-30

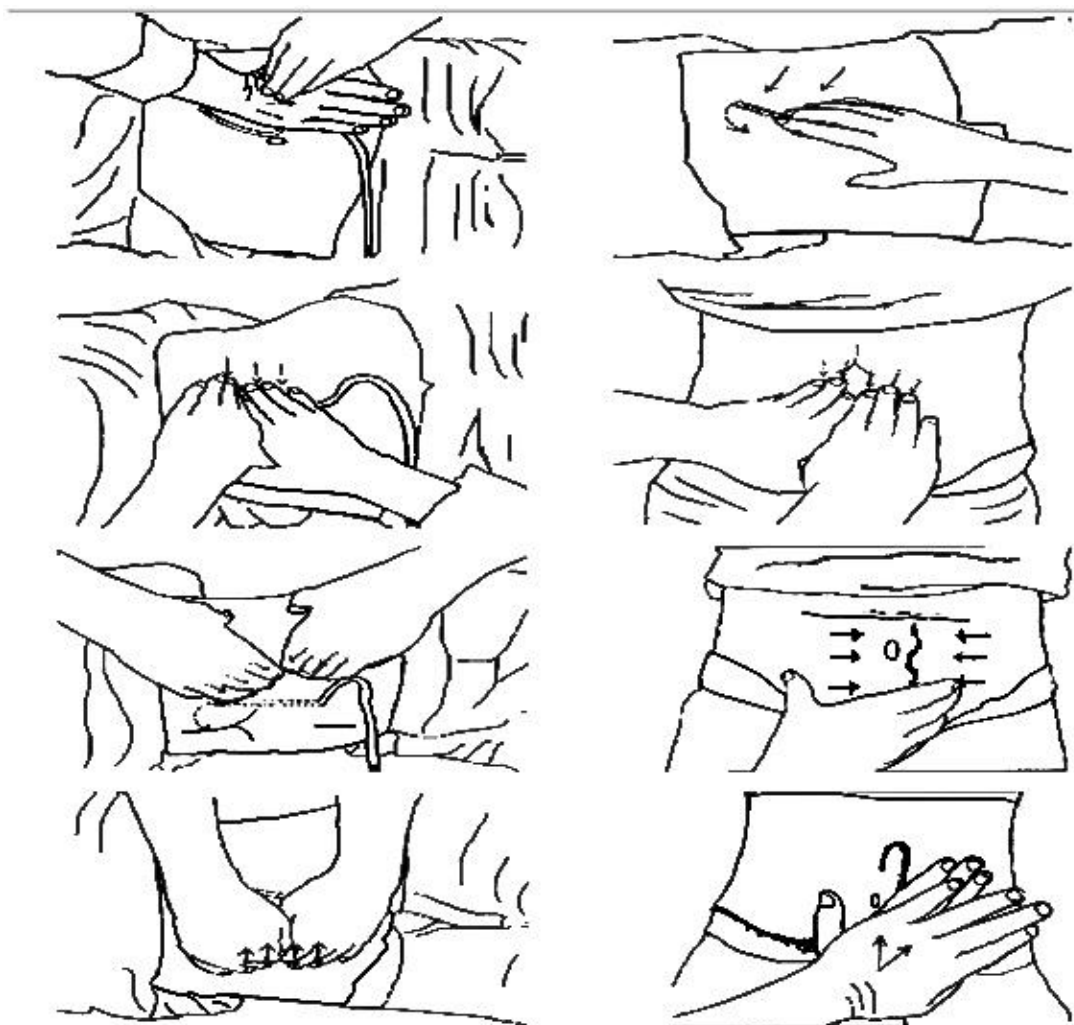
### **В.8.2. Хэвлийн гуурсыг авах заалт**

ХД-ийн гуурсны туннель хэсгийн халдвар үүссэн тохиолдолд эмчилгээ хийхэд хүнд байдаг. Эмийн эмчилгээнд үр дүнгүй тохиолдолд гуурсны гадна бөгжийг хусаж авах эсвэл бүр гуурсыг авч тодорхой хугацааны дараа дахин хэвлийд шинээр суулгаж болно. Энэ хугацаанд өвчтөнд түр хугацаанд гемодиализ эмчилгээ хийгдэнэ.

### **В.8.2. ХДЭ-ний үед гарах механик хүндрэл**

- Хагалгааны дараах эрт үед гуурсны хажуугаар шингэн шүүрэх хүндрэл. Энэ тохиолдолд хэвлийн хөндийн дотоод даралтыг аль болох бага байлгах шаардлагатай. Өвчтөний бөөрний нөөц үйл ажиллагаанаас шалтгаалж ХДЭ-г түр завсарлах эсвэл бага хэмжээтэй шингэн хэрэглэнэ. Эмчилгээ үр дүнгүй бол түр хугацаанд ГД эмчилгээнд шилжүүлэх шаардлагатай.
- ХД-ийн гуурс бөглөрсөн тохиолдолд өвчтөний байрлалыг өөрчилж уусмалыг солих, гэдэс цэвэрлэх арга хэмжээ (2-4 л шингэнээр цэвэрлэх бургуй тавьж идэвхтэй хөдөлгөөн хийнэ. Мөн лактулоза хэрэглэж гэдэс цэвэрлэнэ. Энэ аргыг хэд хэдэн давтамжаар хийнэ) авах, хэвлийд иллэг хийх, гепаринтай уусмалаар угаана.

Зураг 1. Хэвлийн иллэг



- ХД-ийн гуурсанд бүлэн үүсэхээс сэргийлэх арга : Гепарин 250-500 Ед/л хэвлийн уусмалд хийх эсвэл урокиназа гуурст хийх (75000 МЕ урокиназа 40 мл физиологийн уусмалд) эсвэл плазминоген (1-2мг). Хэрэв эдгээр арга үр дүнгүй бол лапароскопи хийх нь мэс заслаас урьдчилан сэргийлж болох юм.

### В.8.3. Перитонит

ХДЭ-ний гол хүндрэлийн нэг бол перитонит юм. Өвчтөн эмчилгээ хийлгэх явцад байнга эмч, сувилагчийн хяналтанд байдаггүй тул энэ хүндрэлийн талаар олон удаа сургалтанд суух, шаардлагатай тохиолдолд цаг алдалгүй эмч, сувилагчид утсаар мэдэгдэж эмнэлэгт ирэх шаардлагатай.

#### В.8.3.1. Перитонитийн оношилгоо ба эмнэл зүйн шинжүүд

- Дараах шинжүүдээс доод тал нь 2 шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдолд перитонит гэж оношилно.
  1. Перитонитийн илэрхий шинж тэмдэг илэрсэн. Үүнд: Хэвлийн өвдөлт эсвэл диализын уусмал булингартсан гарах

2. Бохир уусмалд цагаан эс  $>100/\mu\text{л}$  тоологдох эсвэл  $>0.1 \times 10^9$  болон  $>50\%$  (полиморф бөөмт уусмал гарснаас 2 цагийн дараа)
  3. Бохир уусмалын өсгөвөр эерэг гарах
- Хэвлийн диализийн өвчтөний уусмал булингартай гарсан тохиолдолд онош тогтоогдох хүртэл перитонит гэж таамаглан эмчилнэ .
  - Перитонитийг сэжиглэж байгаа тохиолдолд хэвлийн диализийн бохир уусмалд эс тоолох, өсгөвөрийг шинжилж үзнэ.

Илрэх клиник шинж тэмдэг

- Хэвлийгээр өвдөх /70-80%/
- Хэвлийн шингэн булингартай байх /50%/
- Халуурах /35-53%/
- Чичрүүдэс хүрэх
- Дотор муухайрч бөөлжих /25-30%/
- Суулгалт /7%/

Перитониттой өвчтөнд уусмал бохир болох, хэвлийн өвдөлт ихэвчлэн илэрдэг. Халдварын шалтгаант перитонитийн үед уусмал булингартай, бохирлогдсон шинж илэрдэг боловч ялган оношилгоо хийнэ.

Бохир уусмалын ялган оношилгоо

- Өсгөвөр эерэг-халдварын шалтгаант перитонит
- Өсгөвөр сөрөг-халдварын шалтгаант перитонит
- Химийн шалтгаант перитонит
- Эозинофильт бохир уусмал
- Гемоперитониум
- Хавдар (ховор тохиолдолд)

Зарим өвчтөнд уусмал бохир байх боловч хэвлийн өвдөлт байхгүй эсвэл бага зэрэг өвдөлттэй байх тохиолдол гардаг. Уусмал цэвэр боловч хэвлийн өвдөлттэй перитонит тохиолддог. Өвчтөн өмнө нь халдвар авч байсан эсэх, санамсаргүй холболтыг салгах, эндоспокийн болон эмэгтэйчүүдийн ажилбар хийлгэсэн эсэх, гэдэсний түгжрэл эсвэл суулгалтын шинж тэмдэг байгаа эсэхийг өвчтөнөөс лавлана. Мөн өвчтөн өмнө нь перитонитоор өвдөж байсан болон гарах хэсгийн халдвар авч байсан талаар нэмэлтээр асуумж авна.

### В.8.2. ХД эмчилгээний үед перитонит үүсгэх замууд

Халдварлах зам	Шалтгаан	Бактериологи	Илрэх хувь
Транслюминал	Бохирдсон хэвлийн диализын уусмал ба хэвлийн гуурс	S.epidermis S.aureus Acinetobacter	30-40
Лимфийн ойролцоох	Халдварлагдсан хэвлийн гуурсны үзүүр	S.Aureus Pseudomonas Yeast	20-30
Лимфээр түгэх /цэсний зам/	Гэдэс цоорох, цэсний хүүдийн дивертикул, мухар олгой	Enteric organism Anaerobic	25-30
Цусаар түгэх		Streptococcus Mycobacterium tuberculosis	5-10

Өгсөх замаар шээс бэлгийн замаар /эмэгтэйд/		Yeast Lactobacillus	2-5
---	--	---------------------	-----

### В.8.3. Шалтгаан, эмгэг төрөгчийг тодорхойлох

- Диализийн уусмалд нян өсгөвөрлөх шинжилгээг цусанд нян өсгөвөрлөх бортгонд авах техникээр хийхийг зөвлөнө.
- Перитонитийн тохиолдлуудын 15%-иас дээш хувьд нь өсгөвөр сөрөг байвал дээж авах болон өсгөвөрийн аргаа дахин хянах болон сайжруулахыг зөвлөнө.

### В.8.4. Үндсэн антибиотик сонголт

- Үндсэн антибиотик эмчилгээг микробиологийн төрөл зүйлийг тодорхойлсны дараа цаг алдалгүй эхлэхийг зөвлөнө.
- Үндсэн антибиотик нь грамм сөрөг, грамм эерэг нянгуудад зэрэг үйлчилдэг байхаар сонгохыг зөвлөнө.
- Грамм эерэг нянд ванкомицин эсвэл 1-р үеийн цефалоспориныг грамм сөрөг нянд 3-р үеийн цефалоспорин эсвэл аминогликозид хэрэглэхийг зөвлөнө.

### В.8.5. Антибиотикийн тун, хэмжээ

- Хэрвээ өвчтөнд системийн шинжтэй өөрчлөлт буюу үжил болоогүй тохиолдолд интраперитональ замаар антибиотик хэрэглэнэ.
- Интраперитональ замаар аминогликозидийг хоногт 1 удаа завсарлагатайгаар хэрэглэнэ.
- Интраперитональ замаар амингликозидийг удаан хугацаагаар хэрэглэхээс татгалзана.
- Интраперитональ замаар ванкомицинийг завсарлагатайгаар (хоногт 1 удаа) хэрэглэхдээ сийвэнгийн ванкомициний төвшин 15  $\mu\text{г}/\text{мл}$ -ээс дээш байхаар хэрэглэнэ.
- Интраперитональ цефалоспоринийг өдөрт 1 удаа эсвэл уусмал солих бүрдээ хэрэглэнэ.

### Перитонитийг эмчлэх интраперитональ антибиотикийн тунгийн зөвлөмж

	Завсарлагат (Хоногт 1 удаа солих)	Үргэлжилсэн (Бүх уусмал солих бүрт)
<i>Аминогликозидууд</i>		
Амикацин	Хоногт 2 мг/кг	АТ 25 мг/л, БТ 12 мг/л
Гентамицин	Хоногт 0.6 мг/кг	АТ 8 мг/л, БТ 4 мг/л
Нетилмицин	Хоногт 0.6 мг/кг	БТ 10 мг/л
Тобрамицин	Хоногт 0.6 мг/кг	АТ 3 мг/л, БТ 0.3 мг/л
<i>Цефалоспоринууд</i>		
Цефазолин	Хоногт 15-20 мг/кг	АТ 500 мг/л, БТ 125 мг/л
Цефепим	Хоногт 1,000 мг	АТ 250-500 мг/л, БТ 100-125 мг/л
Цефоперазон	Мэдээлэл байхгүй	АТ 500 мг/л, БТ 62.5-125 мг/л
Цефотаксим	Хоногт 500-1,000 мг	Мэдээлэл байхгүй
Цефтазидим	Хоногт 1,000-1,500 мг	АТ 500 мг/л, БТ 125 мг/л
Цефтриаксон	Хоногт 1,000 мг	Мэдээлэл байхгүй

Пенициллинүүд		
Пенициллин G	Мэдээлэл байхгүй	АТ 50,000 нэгж/л, БТ 25,000 нэгж/л
Амоксициллин	Мэдээлэл байхгүй	БТ 150 мг/л
Ампициллин	Мэдээлэл байхгүй	БТ 125 мг/л
Ампициллин/Сульбактам	12 цаг тутам 2 гр/1 гр	АТ 750-100 мг/л, БТ 100 мг/л
Пиперациллин/Тазобактам	Мэдээлэл байхгүй	АТ 4 гр/0.5 гр, БТ 1 гр/0.125 гр
Бусад		
Азтреонам	Хоногт 2 гр	АТ 1,000 мг/л, БТ 250 мг/л
Ципрофлоксацин	Мэдээлэл байхгүй	БТ 50 мг/л
Клиндамицин	Мэдээлэл байхгүй	БТ 600 мг/уут
Даптомицин	Мэдээлэл байхгүй	АТ 100 мг/л, БТ 20 мг/л
Имипенем/Циластатин	Уусмал солихдоо 500 мг	АТ 250 мг/л, БТ 50 мг/л
Офлоксацин	Мэдээлэл байхгүй	АТ 200 мг/л, БТ 25 мг/л
Полимиксин В	Мэдээлэл байхгүй	БТ 300,000 нэгж (30 мг)
Хинопристин/Дальфопристин	Уусмал солихдоо 25 мг/л	Мэдээлэл байхгүй
Меропенем	Хоногт 1 гр	Мэдээлэл байхгүй
Тейкопланин	5 хоног бүр 15 мг/кг	АТ 400 мг/уут, БТ 20 мг/уут
Ванкомицин	5-7 хоног бүр 15-30 мг/кг	АТ 30 мг/кг, БТ 1.5 мг/кг/уут
Мөөгөнцрийн эсрэг		
Флуконазол	24-48 цаг бүр интраперитональ 200мг	Мэдээлэл байхгүй
Вориконазол	Хоногт интраперитональ 0.6 мг/кг	Мэдээлэл байхгүй

АТ=Ачааллын тун мг-аар;

БТ=Барих тун мг-аар;

### Перитонитийг эмчлэх зорилгоор хэрэглэх системийн антибиотикийн тунгийн зөвлөмж

Эм	Тун
Бактерийн эсрэг	
Ципрофлоксацин	250 мг тунгаар уухаар хоногт 2 удаа
Колистин	Ачааллын тунгаар венийн судсаар 300 мг, үргэлжлүүлэн хоногт 150-200 мг-аар <sup>b</sup>
Эртапенем	Хоногт 500 мг тунгаар венийн судсаар
Левифлоксацин	Хоногт уухаар 250 мг-аар
Линезолид	Уухаар эсвэл венийн судсанд тарихаар 600 мг-аар хоногт 2 удаа
Моксифлоксацин	Хоногт уухаар 400 мг-аар
Рифампицин	БЖ < 50кг бол 450 мг-аар хоногт 2 удаа БЖ ≥ 50кг бол 600 мг-аар хоногт 2 удаа
Триметоприм/Сульфаметоксазол	160 мг/800 мг тунгаар уухаар хоногт 2 удаа
Мөөгөнцрийн эсрэг	
Амфотерицин	Венийн судсаар тест тун 1 мг; эхлэх тун 0.1 мг/кг/хоног 6-аас илүү цагаар; тохирсон тун хүртэл нэмэгдүүлэх
Каспофунгин	Ачааллын тун 70 мг-аар венийн судсаар, үргэлжлүүлэн хоногт 50 мг тунгаар



Флуконазол	Ачааллын тун 200 мг-аар уухаар үргэлжлүүлэн хоногт 50-100 мг тунгаар
Посаконазол	Венийн судсаар 12 цаг тутам 400 мг тунгаар
Вориконазол	Уухаар 12 цаг тутам 200 мг тунгаар

БЖ=Биеийн жин

### Автомат ХД-ийн үед антибиотик завсарлагатай хийх

Эм	Хэвлийд хийх эмийн тун
Ванкомицин	Цохилтын тун 30 мг/кг шингэн оруулах үед, 3-5 хоног бүр 15 мг/кг давтан хийнэ.
Цефозолин	20 мг/кг өдөр бүр
Тобрамицин	Цохилтын тун 1.5 мг/кг дараа нь 0.5 мг/кг өдөр бүр
Флюконазол	200 мг-р хэвлийд 24-48 цагийн дараа
Цефепим	1 г өдөр бүр солих үед

### В.8.6. Перитонит эмчилгээний нэмэлт зөвлөмж

- Нэгэнт өсгөвөрийн шинжилгээний үр дүн гарч, мэдрэг антибиотик тодорхой үед тохирох антибиотикийг заавал өргөн хүрээний гэлтгүй сонгоно.

Эмчилгээ эхлээд 48 цагийн дараа ихэнх хэвлийн диализ хамааралт перитониттэй өвчтөнд мэдэгдэхүйц эмнэлзүйн засрал ажиглагддаг. Уусмалын байдал тодорхой хугацаанд харахад илт цэвэр болж тодорхойлогдоно. Хэрэв 48 цагийн дараа эмнэлзүйн засрал илрээгүй бол дахин эс тоолох, өсгөвөрлөх шинжилгээ хийх шаардлагатай. Мөн нэмэлтээр цусны цагаан эсийг хянах нь эмчилгээний явцыг үнэлэхэд дөхөм болно.

Стенотрофомонасын үед триметоприм/сульфаметоксазолыг хэрэглэнэ.

#### Архаг перитонит

- Архаг перитонитийн тохиолдолд тохирох антибиотикийг хэрэглээд 5 хоногийн дараа диализийн уусмалын өнгө цэвэр болохгүй бол хэвлийн диализийн гуурсыг яаралтай авна.

Антибиотик эмчилгээ эхэлснээс хойш 72 цагийн дараа ихэнхи тохиолдолд эмнэлзүйн засрал ажиглагддаг. Архаг перитонит гэж тохирох антибиотик хэрэглэсэн ч 5 хоногийн дараа диализийн уусмал цэвэр болохгүй байхыг хэлнэ. Архаг перитонитийн үед хэвлийн гуурс авах заалт нь эхэн үед өвчтөний эмнэлзүйн байдал муудах, ирээдүйд хэвлийн диализ хийхэд хэвлийн гялтанг хадгалахад оршино. Хэвлийн гуурс авахгүйгээр архаг перитонитийг антибиотикоор эмчлэх гэсэн оролдлого нь өвчтөнийг эмнэлэгт удаан хугацаанд хэвтүүлэх, хэвлийн гялтанд гэмтэл үүсгэх, мөөгөнцрийн перитонитын эрсдэлийг нэмэгдүүлж цаашлаад нас барахад хүргэх эрсдэлтэй.

#### Дахисан, давтан, сэдэрсэн перитонит

- Дахисан, давтан, сэдэрсэн перитонитын үед хэвлийн гуурсыг авна.

## Перитонитийн төрлүүд

- Сэдэрсэн: 4 долоо хоногийн эмчилгээний явцад өөр үүсгэгчээр үүсгэгдсэн тохиолдол
- Дахисан: 4 долоо хоногийн эмчилгээний явцад ижил үүсгэгчээр үүсгэгдсэн тохиолдол
- Давтан: 4 долоо хоногийн эмчилгээний дараа өөр үүсгэгчээр үүсгэгдсэн тохиолдол
- Архаг: Тохирсон антибиотик хэрэглээд 5 хоногийн дараа уусмал цэвэр болохгүй байгаа тохиолдол

Давтан, сэдэрсэн перитонитийн тохиолдлууд нь өөр өөр бактерийн төрөл зүйлээр үүсгэгдсэн эмнэл зүйн байдал юм. Давтан тохиолдол нь дахисан перитонитоос илүү муу тавилантай.

Хэвлийн гуурсны шалтгаант перитонит: Перитонит болон гуурсны гарах хэсгийн эсвэл туннелийн халдвар нь ижил үүсгэгчтэй тохиолдол.

### Коагулаза сөрөг стафилококк

- Коагулаза сөрөг стафилококкт перитонитийг бактерийн эсрэг мэдрэг цефалоспорин эсвэл ванкомицинээр интраперитональ замаар 2 долоо хоногийн турш эмчилнэ.

Коагулаза сөрөг стафилококк перитонитийн тохиолдлууд нь ихэнхдээ хүрэлцэх замаар *S. epidermidis*-ээр үүсгэгддэг. Ийм перитонит нь хөнгөн шинж тэмдгүүдээр илрэх бөгөөд амбулаториор эмчлэгдэх боломжтой байдаг. Зарим төвүүдэд метициллин тэсвэржилтийн тархалт өндөр байгаа учир ванкомицин нь үндсэн эмчилгээний сонголт болж байна. Метициллин мэдрэг омог ч гэсэн хангалтгүй антибиотикийг интраперитональ замаар хэрэглэх нь дахисан халдвар үүсгэх эрсдэлтэй тул зайлсхийх нь чухал юм. Ийм учраас завсарлагат тунгийн үргэлжлүүлэн хэрэглэх дээр 1-р үеийн цефалоспоринуудыг хангалттай тунгаар хэрэглэхээр заасан байна. Үр дүнтэй 2 долоо хоногийн эмчилгээ хангалттай юм. Өвчтөний уусмал солих техник дээр анхаарал хандуулах нь дахин халдвар авахаас урьдчилан сэргийлнэ. Дахисан коагулаза сөрөг стафилококкийн перитонит нь хэвлийн диализын гуурсан дээр колони үүсгэн улмаар гуурс авахаас өөр сонголтгүй болдог. Хэдийгээр хэвлийн диализийн уусмал цэвэр болсон ч гемодиализ хийлгүйгээр ихэнх өвчтөнд антибиотик эмчилгээг хийсэн хэвээр нэг удаагийн ажилбараар гуурсыг дахин суулгуулдаг.

### Энтерококкийн төрөл зүйл

- Энтерококкийн перитонитийг интраперитональ замаар ванкомицинээр 3 долоо хоног эмчилнэ.
- Энтерококкийн хүнд перитонитийн үед интраперитональ замаар аминогликозид нэмэлтээр хэрэглэнэ.
- Хэрэв ванкомицинд тэсвэртэй энтерококкийн перитонитийн үед ампициллинаар интраперитональ замаар 3 долоо хоног эмчилнэ. Мөн ампициллин мэдрэг эмгэг төрөгчийн үед бусад сонголтын антибиотикийг хэрэглэнэ (линезолид, даптомицин, хинопристин/далфопристин, тейкопланин).

Энтерококк нь хоол боловсруулах замын хэвийн бичил биетэн юм. Уг нян нь хэвлийн хөндийд мөн тохиолддог. Бусад эмгэг төрүүлэгч бичил биетэн хавсарсан байдлаар нийт энтерококкийн перитонитийн тохиолдлын 50%-д илэрдэг бөгөөд энэ нь хэвлийн гуурс авах, гемодиализ руу шилжих, улмаар нас барах шалтгаан болдог. Энтерококкын зүйлүүд ихэвчлэн цефалоспоринд тэсвэртэй байдаг. Пенициллин болон карбапенемд тэсвэртэй *E.faecium*, *E.faecalis* илүү давтамжтайгаар тодорхойлогдож байгаа учир нянгийн төрөл зүйлүүдийг хооронд нь ялган оношлох маш чухал юм. Хэдийгээр үндсэн эмчилгээ болох антибиотик эмчилгээнд тэр дундаа 1-р үеийн цефалоспоринуудад эмнэлзүйн үр дүн байгаа боловч бичил биетэн ванкомицинд мэдрэг тохиолдолд интраперитональ замаар тус антибиотикоор эмчлэгдэх шаардлагатай. Эмнэлзүй хүнд илэрсэн өвчтөнд эмчилгээний үр дүнг сайжруулах зорилгоор аминогликозидийг нэмж хэрэглэнэ. Гэхдээ аминогликозидийг пеницилентэй нэг уутанд хольж хэрэглэж болохгүй. Ампициллинийг хэвлийн диализийн уусмал дээр нэмэхэд *in vitro* үйлдэл бага зэрэг үзүүлнэ. Ванкомицинд тэсвэртэй энтерококкоор үүсгэгдсэн перитонитийн үед нян ампициллинд мэдрэг бол ампициллинийг сонгон хэрэглэнэ. Мөн линезолид, хинопристин/далфопристин, даптомицин зэрэг сонголтуудыг хэрэглэж болно. Эмнэлзүйн үр дүн болон гаж нөлөөний байдал зэргээс шалтгаалан ванкомицинд тэсвэртэй энтерококкын перитонитын үед эхний сонголтоор авах антибиотик бол даптомицин юм. Линезолидийн эмчилгээний 10-14 дэх хоногт ясны чөмөг дарангуйлагдах шинж илэрдэг бөгөөд илүү удаан хугацаагаар хэрэглэвэл мэдрэл хордуулах нөлөө үзүүлнэ.

### **Стрептококкийн төрөл зүйл**

Стрептококкоор үүсгэгдсэн перитонитийн үед ампициллин зэрэг мэдрэг антибиотикойг интраперитональ замаар 2 долоо хоногийн турш хэрэглэн эмчилгээ хийхийг зөвлөнө. Стрептококк аманд ихэвчлэн байдаг боловч *S. bovis* зэрэг зүйлийн хувьд бүдүүн гэдсэнд бас тохиолдоно. Стрептококкоор үүсгэгдсэн перитонит нь антибиотик эмчилгээнд үр дүнтэй байдаг боловч ногооруулагч стрептококкын шалтгаант перитонит нь илүү ужиг явцтай байдаг. Цефазолин болон ванкомицин нь ихэвчлэн эмчилгээний үр дүнтэй байна.

### **Алтлаг стрептококк**

- *Staphylococcus Aureus*-аар үүсгэгдсэн перитонитийг үр дүнтэй антибиотикоор 3 долоо хоног эмчилнэ.

*S. Aureus*-аар үүсгэгдсэн перитонит нь ихэвчлэн хоёрдогч байдлаар туннель болон хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн халдвараар илрэх боловч хүрэлцэх байдлаар халдвар авах тохиолдол байна. Хэрвээ бактер метициллинд мэдрэг бол 1-р үеийн цефалоспориныг сонгоно. Анхны үндсэн антибиотикоор ванкомицин болон цефазолиныг сонгон хэрэглэсэн нь эмнэлзүйн үр дүн үзүүлж байсан. Хэрвээ метициллинд тэсвэртэй бол интраперитональ замаар ванкомициныг сонгон хэрэглэх боловч тейкопланин болон даптомициныг орлох байдлаар хэрэглэж болно. Рифампицин 5-7 хоногийн хугацаанд хэрэглэхэд дахисан *S. Aureus*-аар үүсгэгдэх перитонитын эрсдэлийг бууруулсан үр дүн үзүүлсэн. Гэсэн хэдий боловч рифампицин нь элэгний ферментэд нөлөөлөгч учир бусад эмүүдтэй хавсран авч хэрэглэх нь асуудалтай хэвээр байна. Үргэлжилсэн ванкомицин эмчилгээ нь *S. Aureus*-ыг ванкомицинд тэсвэртэй болгох учир зайлсхийх шаардлагатай. Хэрэв

өвчтөнд гарах хэсгийн болон туннелийн халдвар хоёул илэрвэл гуурсыг авах шаардлагатай.

### **Коринобактерийн перитонит**

- Коринобактерийн шалтгаант перитонитыг мэдрэг үр дүнтэй антибиотикоор 3 долоо хоног эмчилнэ.

Коринобактерийн зүйлүүд нь арьсны хэвийн бичил биетнүүд юм. Сүүлийн арав гаруй жилийн хугацаанд коринобактерийн халдвар мэдэгдэхүйц нэмэгдэж байгаа бөгөөд томоохон шалтгаан нь микробиологийн техник, оношилгоо сайжирсантай холбоотой. Судалгаанаас харахад коринобактерийн перитонит нь дахисан эсвэл давтан перитонитийг үүсгэн хэвлийн гуурсыг авах, ГД руу шилжих, нас барах шалтгаан болсоор байна. Мөн 2 долоо хоногийн курс антибиотик эмчилгээний дараа коринобактерийн дахисан перитонит үүсч байгаа бол энэхүү дахисан перитонит нь интраперитональ замаар ванкомицинийг 3 долоо хоног хэрэглэхэд эдгэж байв. Ужиг коринобактерийн перитонитийн үед перитонит болсноос 1 долоо хоногийн дотор гуурсыг авах нь бүрмөсөн ГД руу шилжих эрсдэлийг мэдэгдэхүйцээр бууруулдаг нь ажиглагддаг. Өвчтөнд гарах хэсгийн эсвэл туннелийн коринобактериар үүсгэгдсэн давхар халдвар илэрсэн тохиолдолд эрт үед гуурсыг авах шаардлагатай.

### **Псевдомонасийн перитонит**

- Псевдомонасийн перитонитийн үед бичил биетэн мэдрэг бол 2 өөр механизмаар антибиотикийг эмчилгээнд хэрэглэнэ. (Интраперитональ ампициллин уухаар ципрофлоксацинтай, интраперитональ цефтазидим эсвэл цефепим).
- Псевдомонасийн перитонит нь хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн болон туннелийн халдвар хоёул илэрсэн бол хэвлийн гуурсыг авч эмчилнэ.

### **Бусад грамм сөрөг нянгууд**

- Псевдомонасийн бус грамм сөрөг нянгаар үүсгэгдсэн перитонитийн үед тохирох антибиотикоор дор хаяж 3 долоо хоног эмчилнэ.

### **Олон үүсгэгчийн шалтгаант перитонит**

- Хэрэв диализийн уусмалд олон үүсгэгч (олон грамм сөрөг эсвэл грамм сөрөг болон грамм эерэг холимог байдлаар) илэрсэн тохиолдолд метронидазолтой хамт интраперитональ ванкомицин эсвэл интраперитональ аминогликозид эсвэл интраперитональ цефтазидимээр доод тал нь 3 долоо хоног эмчлэхэд эмнэлзүйн үр дүн өгөхгүй үед яаралтай хэвлийн гуурсыг авч эмчилнэ.
- Диализийн уусмалд олон грамм эерэг үүсгэгч илэрсэн тохиолдолд тохирох антибиотикийг 3 долоо хоногийн турш хэрэглэнэ.

### **Грамм сөрөг бактериар үүсгэгдсэн перитонит**

- Уусмал сөрөг нянгийн өсгөвөртэй тохиолдолд 3 дахь өдөртөө дахин диализийн уусмалд цусны цагаан эс тоолж ялгах оношилгоо хийнэ.
- Хэрэв өсгөвөр сөрөг перитонит 3 дахь өдөртөө шийдвэрлэгдвэл аминогликозид эмчилгээг зогсоож үргэлжлүүлэн грамм эерэг бактерийн

(1-р үеийн цефалоспорин эсвэл ванкомицин) эмчилгээг 2 долоо хоногийн турш хэрэглэнэ.

- Хэрэв өсгөвөр сөрөг перитонит 3 дахь өдөр хүртэл тодорхойлогдоогүй бол өвөрмөц үүсгэгчийг тодорхойлохын тулд тусгай өсгөвөрийн арга хэрэглэнэ.

### **Мөөгөнцрийн перитонит**

- Диализийн уусмалд мөөгөнцөр тодорхойлогдсон бол гуурсыг яаралтай авна.
- Гуурс авсны дараа доод тал нь 2 долоо хоногийн хугацаанд тохирох мөөгөнцрийн эсрэг эмээр эмчилнэ.

Мөөгөнцрийн шалтгаант перитонит нь эмнэлэгт удаан хэвтэн эмчлүүлэх, гуурс авах, ГД руу шилжих болон цаашлаад нас баралтанд хүргэж болох хүндрэл юм. Уламжлалт байдлаар эхлэх эмчилгээ бол амфотерицин В болон флуцитозины хослол юм. Гэхдээ интраперитональ замаар амфотерицин хэрэглэхэд химийн шалтгаан перитонит, өвдөлт үүсгэдэг бол венийн судсаар хэвлийн гялтангийн био хүртэхүй бага юм. Нэмэлтээр флуцитозин авах боловч тийм ч өргөн хэрэглэдэггүй. Хэрвээ флуцитозин хэрэглэж байгаа тохиолдолд ясны чөмөг хордуулахаас сэргийлж сийвэнгийн концентрацийг тогтмол хянана. Сийвэнгийн хамгийн өндөр флуцитозины төвшин нь уусны дараа 1-2 цагийн дараа хэмжихэд 25-50 мкг/мл байх шаардлагатай. Флуконазол, эхинокандин (каспофунгин, микафунгин, анидулафунгин), посаконазол, вориконазол зэрэг бусад сонголтууд бас байна. Флуконазолийг өргөн хэрэглэдэг боловч азолын тэсвэржилтийг нэмэгдүүлдэг. Флуконазол нь зөвхөн кандидийн болон криптококкийн зүйлүүдэд мэдрэг байдаг. Эхинокандин нь аспергиллусийн зүйлүүд, кандида албикани бус зүйлүүд эсвэл бусад мөөгөнцрийн эсрэг эмүүдэд үр дүнгүй үед хэрэглэнэ. Каспофунгин нь дангаараа болон амфотерицинтэй хавсарч хэрэглэхэд үр дүнтэй. Посаконазол болон вориконазол нь утаслаг мөөгөнцрийн (*filamentous fungi*) шалтгаант перитонитийн үеийн эмчилгээнд үр дүнтэй.

### **Сүрьеэгийн перитонит**

Сүрьеэгийн перитонитийн үед халуурах, хэвлийн өвдөлт, уусмал булингартах зэрэг шинжүүд илрэхийн зэрэгцээ давтан бактерийн өсгөвөр сөрөг дахисан перитонитийн шинж илэрнэ. Ихэнх тохиолдолд сүрьеэгийн перитонитийн эхлэл үед мөхлөгт цагаан эсүүд илэрдэг боловч диализийн уусмалд лимфоцитоз дараа нь үүсдэг.

## **В.9. Яаралтай тусламжийн үеийн хэвлийн диализ эмчилгээ**

### **В.9.1. Заалт**

Судасны хүрц хүндрэлтэй, цус эргэлт тогтворгүй өвчтөнүүдэд дараах заалтаар хийнэ.

- Бөөрний цочмог дутагдал
- Зүрхний архаг дутагдал
- Гипотерми
- Нойр булчирхайн цочмог үрэвсэл
- БАӨТШ гэнэт оношлогдох

## **В.9.2. Эсрэг заалт**

1. Туйлын
  - Ойрын хугацаанд хийгдсэн мэс засал
  - Перитонит болон мөөгөнцрийн шалтгаант үрэвсэл
  - Плевроперитонеаль цорго
2. Харьцангуй
  - Хэвлийн хананы халдвар
  - Гэдэсний түгжрэл
  - Суулгаад удаагүй гол судасны протез
  - Хэвлийн хөндийн наалдац, фиброз

## **В.9.3. БЦД-ын үед хэвлийн диализийн гуурс тавих**

БЦД-ын үед хэвлийн хөндийд гуурсыг зөв байрлуулах нь эмчилгээг амжилттай явуулахад чухал юм.

### **Уян гуурс**

Хэвлийн диализд хэрэглэгддэг хамгийн тохиромжтой уян гуурс бол Тенкоффийн гуурс юм. Уг гуурс нь том голчтой богино хугацаанд хангалттай үр дүнд хүрэхэд ач холбогдолтой, бөглөрөх магадлал бага, хажуугийн нүхтэй зэрэг давуу талтай юм. Түүнчлэн нүхээр шингэн гоожих, гялтангийн үрэвсэл болох хүндрэл багатай. Урт хугацаагаар буюу архаг диализын үед хэрэглэж болно. Гуурсыг хагалгааны өрөөнд мэс заслын эмч хэвлийн хөндийд тавина.

### **Хатуу гуурс**

Хатуу гуурсыг хүрц үзүүртэй троакар ашиглан хийнэ. Уг гуурсыг хийхэд хялбар боловч диализийн үр дүн бага байдаг. Гарч болох хүндрэлд цус алдах гэдэс давсаг цоорох, гуурс бөглөрөх, шингэн гоожих зэрэг орно. Перитонитийн тохиолдол гуурс хэвлийд байх хугацаанаас хамаарна.

### **Орлох гуурснууд: Ходоодны гуурс, резинэн гуурс, плеврийн гуурс**

Хязгаарлагдмал бололцоотой нөхцөлд амь насны заалтаар хийнэ. Эдгээрийг мэс заслын аргаар хийх ба гуурсны хажуугаар шингэн гоожих эрсдэлтэй.

### **Гуурс тавих**

- Хэвлийн хөндийн уян гуурсыг нөөц бололцоо сайтай газар хэрэглэнэ. Хязгаарлагдмал бололцоотой нөхцөлд эмчлүүлэгчийн амь аврах зорилгоор хатуу гуурсыг хэрэглэж болно.
- Гуурсыг перитонит үүсэх, гуурсны хажуугаар шингэн гоожих зэрэг хүндрэл гарахааргүйгээр хийнэ.
- Тенкоффийн гуурсыг дээд зэргийн ариун нөхцөлд, ариун бээлий амны хаалт хэрэглэн хийнэ.
- Тенкоффийн гуурсыг хийхээс өмнө антибиотикийн урьдчилан сэргийлэлт хийнэ.
- Шингэн гадагшлуулах Ү хэлбэрийн холбогчийг хэрэглэнэ. Хязгаарлагдмал бололцоотой нөхцөлд уутны хавчаар болон түр зуурын холбогчууд хэрэглэж болно. Энэ тохиолдолд асептикийг хатуу мөрдөх шаардлагатай.

## **В.9.4. БЦД-ийн үеийн хэвлийн диализ эмчилгээний аргууд**

Яаралтай тусламжийн үеийн ХДЭ-г ихэнх тохиолдолд солилцоог ердийн гар аргаар явуулна.

#### **В.9.5. БЦД-ийн үеийн хэвлийн диализийн уусмалууд**

- Шок, элэгний дутагдалтай өвчтөнүүдэд бикарбонат агуулсан хэвлийн диализийн уусмалыг хэрэглэнэ. Уг уусмалыг хэрэглэх боломжгүй тохиолдолд лактат агуулсан 1,5%, 2,5%, 4,25% декстроз уусмалыг хэрэглэж болно.
- Сийвэнгийн кали 4 ммоль/л-ээс бага үед ариун нөхцөлд уусмал руу кали нэмнэ. Сийвэнгийн калийг өдөр бүр хэмжинэ. Боломжгүй үед зүрхний цахилгаан бичлэг тогтмол хийж 24 цагийн дараа кали нэмэх эсэхээ шийднэ.

#### **В.9.6. БЦД-ын үед ХДЭ хийх аргачлал**

БЦД-тай өвчтөнүүд катаболизм ихтэй, олигурийн байдалтай байдаг тул шингэн болон хорт бодисуудыг тогтмол гадагшлуулах шаардлагатай байдаг. Иймд олон хоногийн турш тогтмол солилцоог явуулах шаардлагатай. Диализийн хэрэгцээ нь өдрөөс өдөрт өөрчлөгдөнө.

#### **В.9.7. Уусмалын эзлэхүүн**

Уусмалын эзлэхүүн хэвлийн хөндийн хэмжээнээс хамаардаг. Дундаж биетэй насанд хүрсэн хүнд 2 л уусмал тохирдог боловч жижиг биетэй, уушгины эмгэгтэй цавины болон хэвлийн урд хананы ивэрхийтэй өвчтөнүүдийн уусмалын эзлэхүүнийг багасгана.

Ямар нэгэн шалтгаангүйгээр уусмалын эзлэхүүнийг багасгах нь тохиромжгүй. Учир нь уусмалын эзлэхүүн их байх тусмаа клиренс ба ультрафилтраци төдийн чинээ сайн байна. Өвчтөний биеийн хэмжээнээс хамаараад уусмалыг 2,5-3 л хүртэл өсгөж болно.

#### **В.9.8. Солилцооны хугацаа**

Яаралтай тусламжийн үеийн хэвлийн диализийн үр дүнг өндөр байлгах зорилгоор 37°C хүртэл халаасан зориулалтын найрлага бүхий уусмалыг хэрэглэдэг. Нэг солилцооны хугацааг 1 цаг гэж авах ба катаболизмын тод илрэлгүй өвчтөнүүдэд 2 цаг байж болно. Энэ нь уусмалыг хэвлийд оруулах, хэвлийн хөндийд барих, урсгах хугацаануудын нийлбэр юм.

- Уусмал хэвлийн хөндийд орох хугацаа: Энэ нь хүндийн хүчний нөлөөгөөр явагддаг бөгөөд ихэнхдээ 10 мин байдаг (хурд 200 мл/мин). Уусмал оруулах хугацаа нь уусмалын эзлэхүүн, уусмал байрлах өндрөөс хамаардаг. Диализийн уусмалыг хийж эхлэх үед зарим үйлчлүүлэгчдийн хэвлийгээр өвдөж болно. Энэ нь диализийн уусмалын шинж чанар (гипертоник, хүчиллэг) болон хэвлийн хөндийн зөөлөн эдийн тэлэгдлээс үүдэлтэй. Уг өвдөлт нь хэсэг хугацааны дараа намжихгүй бол уусмал орох хурдыг багасгана. Өвдөлтгүй нөхцөлд диализийг дээд зэргийн үр дүнтэй байлгах зорилгоор орох хугацааг хамгийн бага байлгахыг эрмэлзэнэ.
- Шингэн барих хугацаа: Энэ нь диализийн уусмалын хэвлийн хөндийд байх хугацаа юм.

**а.** Стандарт хугацаа. Хэвлийн диализийн эхэн үед хугацааг 30 минутаар барина. Нэг удаагийн солилцоонд 2 л шингэн хэрэглэх үед хоногт нийт 48 л шингэн хэрэглэгдэнэ. Гялтан хальсны тээвэрлэх чадамж дундаж үзүүлэлттэй нөхцөлд урсган гаргах уусмал дахь мочевины концентрац нь сийвэнгийн мочевины хэмжээний 50-60% байна. Энэ маягаар солилцоог эрчимтэй (2 л/цаг) хийх үед мочевины клиренс 24-29 л/хоног (0,5-0,6 x 48 л/хоног ) эсвэл 7 хоногт 168-202 литр байна.

**б.** Гемодинамик тогтвортой өвчтөний уусмал барих хугацааг катаболизм бага түвшинд байгаа үед 1,5-5 цаг хүртэл уртасгаж болно. Ийм нөхцөлд солилцоог 4 цагаар явуулахад (барих хугацаа 3,5 цаг) уусмал дахь мочевины концентрац сийвэнгийн мочевины хэмжээний 90% болно.

- Шингэн гадагшлуулах: Шингэнийг хүндийн хүчний нөлөөгөөр 20-30 минутын дотор гадагшлуулна. Шингэн гадагшлуулах хугацаа шингэний эзлэхүүн, урсах эсэргүүцэл, хэвлийн хөндийн зай ба уусмалын уутны зайнаас хамаарна. Ихэнх өвчтөний ялангуяа том хэвлийтэй өвчтөний шингэнийг бүрэн гаргах боломжгүй боловч дараагийн эмчилгээний явцад бүрэн гарна. Ихэнх тохиолдолд өвдөлт илэрдэггүй.

#### **В.9.9. Уусмалын концентрацийг сонгох**

- Стандарт 1,5% декстроз (глюкозийн моногидрат): Глюкозийн энэ концентрац ойролцоогоор 75 ммоль/л эсвэл 1360 мг/дл солилцоог 2 л уусмалаар явуулж байгаа үед цагт 50-150 мл шингэн ялгах осмосийн ялгаа үүсгэдэг. Өөрөөр хэлбэл гадагшлуулах шингэн хийсэн уусмалаасаа 50-150 мл илүү байна. Ультрафилтрацийн ийм хурдтай үед хоногт 1,2-3,6 л шингэн ялгана.
- Декстрозын өндөр концентрац: Өндөр концентрацтай декстрозийг хэрэглэхэд их хэмжээний шингэнийг гадагшлуулдаг. 4,25% декстроз 300-400 мл/цаг шингэнийг татна. Үүнийг зүрхний архаг дутагдлын эмчилгээний үед хэрэглэнэ. Гэвч хоногт 7,2-9,6 л шингэн гадагшилдаг тул гипернатриемийн хүндрэл гардаг. Эмчилгээнд 1,5%, 2,5%, 4,25% декстроз хэрэглэж байна.
- Шингэнийг түргэн хугацаанд татах: Уушгины хавантай өвчтөнд богино хугацаанд их хэмжээний шингэн татах шаардлага гардаг. Ийм өвчтөнийг эмчлэх зорилгоор 4,25% 2 л декстрозыг хэвлийн хөндийд барихгүйгээр 2-3 удаа хийнэ. Солилцоо бүр 300 мл, цагт 1 л шингэн татагддаг байна.

#### **В.9.10. Диализийн уусмалын нэмэлт бодис**

- Кали: Хэвлийн диализийн стандарт уусмал кали агуулдаггүй. Өвчтөний сийвэнгийн кали хэвийн болон бага үед уусмал руу 3-4 мэк/л кали нэмнэ.
- Гепарин: Эмчилгээний явцад гуурс фибринэн бүлэнгээр бөглөрөх эрсдэлтэй байдаг тул 2 л уусмалд 1000 ед гепарин нэмнэ. Гепарин нь хэвлийн гялтангаар шимэгддэггүй тул цус алдах эрсдэл үүсгэхгүй.
- Инсулин: Чихрийн шижинтэй өвчтөнд инсулин хэрэглэнэ.



## Диализийн уусмалд нэмэх инсулины тун

Декстрозын концентраци (%)	Ердийн инсулин (2 л/ед)
1,5	8-10
2,5	10-14
4,25	14-20

- **Антибиотик:** Хэвлийн хөндийд антибиотикийг судасны хүрц хангалтгүй, перитониттэй үед хийх нь өндөр үр дүнтэй.

### В.9.11. Хүндрэл

- **Халдвар:** Эмчилгээний эхний 48 цагт өвчтөний 12%-д перитонит тохиолддог. Энэ нь гуурсны битүүмжлэл алдагдах үед үүсдэг.
- **Механик:**
  - өвдөлт
  - давсаг буюу гэдэс цоорох
  - цус гарах
  - гуурсны хажуугаар шингэн гоожих
  - амьсгалын дутагдал
  - шингэн эд рүү нэвчиж орох
  - гидроторакс
- **Эмийн:**
  - шингэн, эрдэс, хүчил суурийн өөрчлөлт
  - гипероволеми, гиповолеми
  - гипоальбуминиemi

### В.9. Хүүхдийн ХДЭ

Хүүхэд БОЭ-г хэвлийн диализаар эхлүүлэх нь хамгийн тохиромжтой хэмээн үздэг. Ялангуяа жижиг биетэй, судсаар гемодиализ хийх боломжгүй хүүхдэд ХДЭ хийх илүү тохирдог. Сургуулийн насны хүүхдэд автомат циклер машины тусламжтайгаар ХДЭ-г хийх нь хичээл, сургуульдаа бүрэн хамрагдах давуу талтай. Хүүхдэд ХДЭ хийх арга хэлбэрийг сонгоход юуны өмнө хүүхдийн өөрийн болон түүний асран хамгаалагчийн сонголт чухал бөгөөд хүүхдийн биеийн жин, хавсарсан эмгэг, ар гэрийн нөхцөл байдал нь сонголт хийхэд нөлөөлнө.

#### Заалт:

- БАӨТШ
- Бөөрний цочмог дутагдал

#### Эсрэг заалт:

Хүүхдийн ХДЭ-ний эсрэг заалт нь насанд хүрсэн хүний эмчилгээний эсрэг заалттай адил боловч хүүхэд ХДЭ-г өөрөө хийхэд хүндрэлтэй тул гэрийн нөхцөлд асран хамгаалагчийн эмчилгээ хийх боломжоос шалтгаалж эсрэг заалт гарч болно.

#### ХДЭ эхлүүлэх

ТШХ нь 8 мл/мин / 1,73 м<sup>2</sup>-ээс доош буурсан үед болон ТШХ 9 -14 мл/мин/ 1,73 м<sup>2</sup>, БАӨ-тэй хүүхдэд өсөлт саатаж, тэжээлийн доройтол илрэх, шингэний ачаалал нэмэгдэж, эмийн эмчилгээнд гипертензи, гиперкалиеми, гиперфосфатеми, ацидоз,

уремийн энцефалопати зэрэг хүндрэлийг хянах боломжгүй үед хэвлийн диализийг эхлүүлнэ.

### **Хүүхдэд хэрэглэх хэвлийн диализийн гуурс**

ХДЭ-ний үед хүүхдийн биеийн жингээс хамаарч Тенкоффийн 2 эсвэл 1 бөгжтэй, шулуун эсвэл махир гуурсыг хэрэглэнэ. Биеийн жин 3 кг-аас доош хүүхдэд 1 бөгжтэй гуурс хэрэглэх боломжтой. Гялтангийн хөндийг халдвараас хамгаалах зорилгоор гуурсын гарах хэсгийг хэвлийн хананд уруу байрлалтай суулгана. Хэвлийн хөндийд байрлуулах гуурсны үзүүр цагирган байх нь гэдэс гэмтээх, хэвлийн хөндийг шингэнээр дүүргэх үед хүүхдэд эвгүй мэдрэмж төрөхөөс сэргийлнэ. Диализийн уусмал орж гарахад нь аль болох саадгүй байх нь чухал тул гуурсны үзүүрийг хүүхдийн бага аарцагны хөндийд байрлуулна.

### **ХДЭ-ний тунг тооцох**

ХДЭ-ний тунг тооцоход нийт клиренсийн хэмжээ чухал хэдий ч хүүхдийн амьдралын чанар, шүүлтийн хэмжээ, дундаж жинтэй бодисын клиренсийг зайлшгүй тооцоонд оруулна. ХДЭ-г хүүхдийн хичээлийн хуваарьт зохицуулж хийх нь хүүхдийн амьдралын чанарт сайнаар нөлөөлдөг. ХДЭ-г эхлэх үед диализийн тоог цөөн харин нэг удаа хэвлийг дүүргэх уусмалын хэмжээг ахиухан хийх нь мочевины клиренсийг нэмэгдүүлж, диализийн нийт өртгийг бууруулж, өдөрт олон удаа диализ хийхээс зайлсхийх боломж олгодог. Диализийн уусмалын хэмжээг биеийн гадаргууд тооцож (2-оос дээш насанд  $1,000-1,200$  мл/м<sup>2</sup>, дээд хэмжээ  $1,400$  мл/м<sup>2</sup>, 2 хүртэлх насанд  $600-800$  мл/м<sup>2</sup>), хэвлийг дүүргэх явцад хүүхдэд эвгүй мэдрэмж төрөхөөс сэргийлнэ. Эхэндээ хүүхдийг хэвтээ байрлалаас хэвлийг дүүргэж үзнэ. Энэ байрлалд хэвлийн доорх даралт хамгийн бага байдаг. Өдөрт хийх диализийн давтамжийг аажмаар нэмэгдүүлнэ. Хүүхдийн хэвлийгээс гарсан шингэний хэмжээг тогтмол бүртгэж сард нэг удаа тэмдэглэлийг хяналтын эмч хянана.

### **Хүүхдэд диализийн хэмжээг тохируулахад дараах зүйлийг анхаарна. Үүнд:**

- Хаван, даралтыг диализаар хянах боломжгүй хүүхдэд хоолны дэглэмд анхаарч давс шингэний хэмжээг хязгаарлах
- БНҮА хадгалагдсан хүүхдэд диализийн уусмалын сахарыг концентрацийг нэмэгдүүлэхээс илүү шээс хөөх эм хэрэглэж хаванг бууруулахад анхаарна.
- Даралт ихтэй, хавантай хүүхдэд өдрийн эсвэл шөнийн диализийн шүүлтийн хэмжээ их байх ёстой.
- Шүүлтийн зохимжтой хэмжээг тогтоох зорилгоор диализийн уусмалын сахарын концентрацийг хамгийн боломжийн бага хэмжээгээр тохируулна.

Хэвлийн диализийн тун үл тохирсон үед хүүхдэд дараах шинж тэмдэгүүд илэрнэ.

- Зүрх судасны дутагдал илрэх
- Гиперфосфатеми, сийвэнд кальций, фосфор ихсэх
- Гипертензи, хаванг эмээр хянах боломжгүй болох
- Гиперкалиемийн тохиолдол олон давтах
- Тэжээлийн доройтол, тураалын шинж тэмдэг илрэх
- Сурлагын идэвхи сулрах

**Хүүхдэд ХДЭ-ний тун үл тохироход дараах хүчин зүйл нөлөөлж болно. Үүнд:**

- БНҮА алдагдах
- Диализийн тун гялтангийн тээвэрлэх чадамжинд тохирохгүй байх
- Хэвлийд их хэмжээний наалдац үүсч гялтангийн гадаргуун нийт талбай хорогдох
- Перитонитийн улмаас гялтангийн шүүх, тээвэрлэх чадвар буурах
- Гуурс ажиллагаагүй болох

### **ХДЭ-ний үр дүнг тооцох**

Хүүхдэд ХДЭ-ний үр дүнг шалгахын тулд шинээр эмчилгээ эхэлснээс хойш 1 сарын дотор (Kt/V) тестийг хийх бөгөөд 3 сар тутамд давтана. Kt/V тестийг үнэлэх үед перитонитийн шинж илэрвэл үнэлгээг 1 сараар хойшлуулна. ХДЭ-ний үед хэвлийн мембранаар мочевины цэвэрлэгдэх (Kt/V) доод хэмжээ 7 хоног 1,8-аас доошгүй байна. Шээс нь гарч байгаа хүүхдэд БНҮА-аар мочевины гадагшлах хэмжээг 3 сар тутамд үнэлнэ.

### **Хүүхдэд БНҮА-г хамгаалах**

ХДЭ-нд хамрагдсан хүүхдийн БНҮА-г хамгаалахад анхаарна. Үүнд:

- БНҮА алдагдаагүй хүүхдэд нефротоксик эм, бодис хэрэглэхээс зайлсхийж бөөрний эд эсийг хортой нөлөөнд өртөхөөс сэргийлнэ.
- Аминогликозид бүлгийн антибиотик хэрэглэхээс зайлсхийж бөөрний эд эс, сонсгол, тэнцвэрийн аппарат гэмтэхээс сэргийлнэ.
- Бөөрний өмнөх болон дараах шалтгаанаар БНҮА-г алдагдах эрсдэлээс сэргийлнэ. Шээс дамжуулах замын халдварыг цаг алдалгүй эмчилж бөөрийг хамгаална.
- БНҮА-тай хүүхдийн артерийн даралт ихсэх үед ангиотензин хувиргагч фермент болон ангиотензин рецепторын дарангуйлагч эм бэлдмэл хэрэглэнэ.

### **БЦД-тай хүүхдэд хэвлийн диализ хийх**

Хүүхдэд Тенкоффийн гуурсыг хагалгааны өрөөнд, мэс заслын аргаар тавихыг зөвлөх хэдий ч хүүхдийн амь насны заалтаар тухайн орчин, нөхцөл байдалд тохируулан гар доорх гуурс, хэрэгслээр орлуулан, халдвараас хамгаалах бүхий л арга хэмжээ авч хэвлийд гуурс тавьж эмчилгээг эхлүүлэхийг зөвлөнө. БЦД-тай хүүхдэд ХДЭ эхэлсэн эхний хоногт 12, 24 цагаар сийвэн дэх электролитын хэмжээг хянана. Хэвлийг анх диализийн уусмалаар дүүргэх хэмжээг 10-20 мл/кг-аар тооцоолж, цаашид аажмаар нэмэгдүүлж 30-40 мл/кг (800-1000 мл/м<sup>2</sup>) хүргэнэ. ХДЭ-ний эхэн үед уусмалыг 60-90 минутаар хэвлийд байлгаж, дараа дараагийн солилцооны хугацааг аажмаар нэмэгдүүлнэ.

## ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

БАӨТШ	Бөөрний архаг өвчний төгсгөлийн шат
БОЭ	Бөөр орлуулах эмчилгээ
ХДЭ	Хэвлийн диализ эмчилгээ
БАХДЭ	Байнгын амбулаторийн хэвлийн диализ эмчилгээ
АХДЭ	Автомат хэвлийн диализ эмчилгээ
БАӨ	Бөөрний архаг өвчин
БЦД	Бөөрний цочмог дутагдал
ТШХ	Түүдгэнцрийн шүүлтийн хурд
ХАДЭ	Хэвлийн автомат диализ эмчилгээ
БНҮА	Бөөрний нөөц үйл ажиллагаа
ГД	Гемодиализ

Эрүүл мэндийн сайдын 2020 оны 08 дугаар сарын 28 өдрийн 440 дугаар тушаалын хоёрдугаар хавсралт



## БЦД-ын үеийн хэвлийн диализ эмчилгээний хяналтын хуудас

Овог/нэр

Нас

Хүйс

Хяналтын карт №

### Хэвлийн диализ хийх горим

А. Эмнэлгийн дунд мэргэжилтэнд өгөх заавар:

1. Диализ явуулах хугацаа: \_\_\_\_\_ цаг
2. Эзэлхүүн: \_\_\_\_\_ л
3. Диализийн уусмалыг 37°C хүртэл халаана.
4. Солилцооны хугацаа: Хэвлийн хөндийд оруулах 10 мин

Барих хугацаа \_\_\_\_\_ мин

Шингэн гадагшлуулах 20 мин эсвэл чөлөөт урсгал зогстол

### Хэвлийн хөндийд шингэн бүү орхи

5. Шингэний оролт гаралтыг нягт бүртгэх
6. Хэвлийн диализийн солилцооны балансыг хөтлөх
7. Шингэний нийлбэр балансыг \_\_\_\_\_ л хэмжээнд барих
8. Диализийн уусмал: \_\_\_\_\_ %
9. Диализийн уусмалд нэмэх бэлдмэлүүд:

Бэлдмэл	Тун	Давтамж
_____	_____ /л	Солилцоо бүр эсвэл _____ солилцоо
_____	_____ /л	Солилцоо бүр эсвэл _____ солилцоо

10. Гепарин солилцоо бүрт 1000 нэгж/2л: тийм/үгүй
11. Шингэний урсгалыг чөлөөтэй байлгах зорилгоор оронд нь өвчтний байрлалыг солих
12. Амин эрхтний үзүүлэлтүүдийг \_\_\_\_\_ цаг тутам бүртгэх
13. Гуурсанд өдөр бүр ариун боолт хийх
14. Гуурснаас өдөр болгоны \_\_\_\_\_ цагт 15 мл хэвлийн шингэн авч цагаан эс тоолуулах нян өсгөвөрлөх шинжилгээнд илгээх: тийм/үгүй

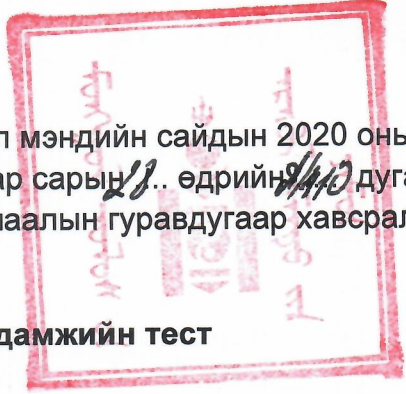
В. Шинжилгээ авах

Мочевин, креатинин, Na, K, Cl, глюкоз (диализ үргэлжлэх үед өдөр бүр 8.00 болон 18.00)

С.Дараах тохиолдолд эмч дуудна.

1. Диализийн шингэний урсгал хангалтгүй үед
2. Хэвлий өвдөх үед
3. Хэвлийн шингэн их хэмжээний цусны хольц байх, булингартай болох
4. Гуурсны нүхээр шингэн гоожих нүх тойроод идээт өнгөртэй болох
5. Артерийн систолийн даралт \_\_\_\_\_ муб-с бага болох
6. Амьсгал \_\_\_\_\_/минутаас олширох эсвэл амьсгалахад хэцүү болох
7. Биеийн халуун \_\_\_\_\_<sup>0</sup>С-с дээш болох
8. Дараалсан 2 солилцооны дараа шингэний нэмэх баланс үүсэх
9. Нэг удаагийн солилцоогоор 1000 мл-с их шингэний зөрүү гарах
10. \_\_\_\_\_ цагт \_\_\_\_\_ л-с их сөрөг баланс гарах

Эрүүл мэндийн сайдын 2020 оны 08 дугаар сарын 28 өдрийн 440 дугаар тушаалын гуравдугаар хавсралт



**Хэвлийн гялтангийн тээвэрлэх чадамжийн тест**

**/PET/**

Овог/нэр

Нас

Хүйс

Хяналтын карт №

Шинжилгээ хийсэн он сар өдөр

		0 цаг	1 цаг	2 цаг	4 цаг
Хэвлийн диализийн уусмалд	глюкоз				
	мочевин				
	креатинин				
	натри				
	фосфор				
Сийвэнд	глюкоз				
	мочевин				
	креатинин				
	натри				
	фосфор				
Дүгнэлт	Д/Д0				
	Х Дкр				
	(Д/П) кр				
	(Д/П) натри				
	(Д/П) фосфор				

Нийт ультрафилтрацийн хэмжээ	мл	PET type	
------------------------------	----	----------	--

А/Д

Пульс

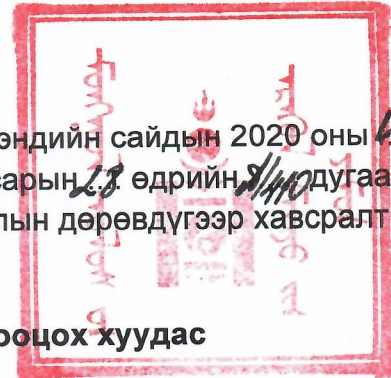
Жин

**PET шинжилгээний лавлагаа үзүүлэлт**

Ангилал	Д/Пкр 4 цагт
Хурдан	0.82 их
Дунд хурдан	0.72-0.82
Дунд удаан	0.62-0.72
Удаан	0.62 бага



Эрүүл мэндийн сайдын 2020 оны 08 дугаар сарын 27 өдрийн 1/110 дугаар тушаалын дөрөвдүгээр хавсралт



**Хэвлийн диализ эмчилгээний үр дүнг тооцох хуудас**

**/KtV- PD/**

Овог/нэр	Нас	Хүйс
Хяналтын карт №		
Шинжилгээ хийсэн он сар өдөр		
Эмчилгээний төрөл:	Өндөр:	
Уусмалын концентраци:	Биеийн жин:	
Биеийн гадаргууны хэмжээ:	m <sup>3</sup>	
Биеийн усны хэмжээ:	l	
<b>Сийвэнд:</b>		
Мочевин	mg/dl	
Креатинин	mg/dl	
<b>Хэвлийн диализийн клиренс (Уусмалд)</b>		
Нийт уусмалын хэмжээ:	ml	
Мочевин:	mg/dl	
Креатинин:	mg/dl	
Уураг:	mg/dl	
<b>Бөөрний клиренс (24 цагийн шээс)</b>		
Нийт хоногын шээсийг цуглуулсан цаг:	hour	
Хэмжээ:	ml	
Мочевин:	mg/dl	
Креатинин:	mg/dl	
Уураг:	mg/dl	
<b>Мочевины клиренс (7хоногт)</b>		
KtV X/д-		
KtV бөөр-		
Нийт KtV-		
Креатинин клиренс ( 1,73 m <sup>2</sup> /7хоног)		
X/д -	Kt/v бөөр -	
Нийт KtV -	Нийт нөхөх уургийн хэмжээ:	g/kg



## **ГАРЧИГ**

ӨМНӨХ ҮГ

ОРШИЛ

ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

ОНОШЛОГОО ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ

ҮЙЛДЛИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ АРГАЧЛАЛ

НОМ ЗҮЙ

Хавсралт

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

### **А.Ерөнхий шаардлага**

А.1. Онош

А.2. Өвчний олон улсын код

А.3. Хэрэглэгчид

А.4. Зорилго, зорилт

А.5. Зааварт ашигласан нэр томъёо, тодорхойлолт, эх сурвалж

А.6. Үндсэн ойлголт

### **Б.Оношилгоо эмчилгээ**

Б.1. Урьдчилан сэргийлэх эрт илрүүлгийн хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх хүрээ

Б.2. Лабораторийн шинжилгээний давтамж

Б.3. Багажийн шинжилгээний давтамж

Б.4. Мэргэжлийн эмчид үзүүлэх давтамж

Б.5. Эмчилгээний бүдүүвч

Б.5.1 Төмөр дутагдлын цус багадалтыг засах бүдүүвч

Б.5.2. Бөөрний гаралтай цус багадалтыг засах бүдүүвч

Б.5.3. Гиперкальцемийг засах бүдүүвч

Б.5.4. Гиперфосфатемийг засах бүдүүвч

Б.5.5. Фосфор холбогч бэлдмэл хэрэглэх бүдүүвч

Б.5.6. Хэвлийн диализийн үеийн перитонитийг эмчилгээний бүдүүвч

Б.5.7. Гуурсны гарах хэсгийн халдварын үеийн бүдүүвч

Б.5.8. Хэвлийн шингэнд грамм (-) бактери илэрсэн үед хийгдэх антибиотик эмчилгээний бүдүүвч

Б.5.9. Грамм (-) бактери илэрсэн үед хийгдэх антибиотик эмчилгээний бүдүүвч

Б.6. Үйлчлүүлэгийн дараагийн шатны эмчид илгээх зарчим

### **В.Үйлдлийн тодорхойлолт аргачлал**

В.1. Үйлдлийн код

В.2. Эрсдэлт хүчин зүйл

В.3. Эрүүл мэндийн боловсрол

В.3.1. ХДЭ-ний үндсэн зарчим

В.3.2. ХДЭ-ний үндсэн төрөл

В.3.3. ХДЭ-ний давуу тал

В.3.4. ХДЭ-г эхлэх заалт

В.3.5. ХДЭ-ний эсрэг заалт

В.3.6. ХДЭ-г эхлэх дараалал

В.3.7. ХДЭ-г дуусгавар болгох заалт

В.3.8. ХДЭ-ний үйлдлийн зарчим

В.3.9. ХДЭ-ний зохион байгуулалт

В.3.10. ХДЭ-нд тавигдах шаардлага

В.3.10.1. ХДЭ-ний өрөө

В.3.11. ХДЭ-г хийх баг

В. 4. ХДЭ-нд өвчтнийг бэлтгэх, гуурсны арчилгаа, сувилгаа

В. 4.1. ХДЭ-ний гуурс тавих

В. 4.2. Хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн арчилгаа сувилгаа

В. 5. Хэвлийн диализийн уусмал

В. 5.1. Хэвлийн диализийн уусмалын найрлага

В.5.2. Хэвлийн диализийн уусмалын ультрафилтраци

В.6. ХДЭ-ний уусмал солих, гуурсанд цэвэр боолт хийх

В.6.1. Хэвлийн диализийн уусмал солих

В.6.2. Хэвлийн диализийн гуурсанд цэвэр боолт хийх

В.7. ХДЭ-ний дасан зохицол, эмчилгээний үр дүнг тооцоолох

В.7.1. PET-peritoneal equilibration test

В.7.2. Эмчилгээний үр дүнг (kt/V) тооцоолох арга

В.8. ХДЭ-ний үед гарч болзошгүй хүндрэлүүд

- V.8.1. Хэвлийн гуурсны гарах хэсгийн халдвар
- V.8.2. Гуурсыг авах заалт
- V.8.2. ХДЭ-ний үед гарах механик хүндрэл
- V.8.3. Перитонит
  - V.8.3.1. Перитонитын оношилгоо ба клиник шинжүүд
- V.8.2. ХДЭ-ний үед перитонит үүсгэх замууд
- V.8.3. Шалтгаан, эмгэгтөрөгчийг тодорхойлох
- V.8.4. Үндсэн антибиотик сонголт
- V.8.5. Антибиотикийн тун, хэмжээ
- V.8.6. Перитонитын нэмэлт менежмент
- V.9. Яаралтай тусламжийн үеийн хэвлийн диализ
  - V.9.1. Заалт
  - V.9.2. Эсрэг заалт
  - V.9.3. БЦД-ын үед хэвлийн диализийн гуурс тавих
  - V.9.4. БЦД-ийн үеийн хэвлийн диализ эмчилгээний аргууд
  - V.9.5. БЦД-ийн үеийн ХД-ийн уусмалууд
  - V.9.6. БЦД-ын үед ХД эмчилгээ хийх аргачлал
  - V.9.7. Шингэний эзэлхүүн
  - V.9.8. Солилцооны хугацаа
  - V.9.9. Уусмалын концентрацыг сонгох
  - V.9.10. Диализын уусмалын нэмэлт бодис
  - V.9.11. Хүндрэл
- V.9. Хүүхдийн хэвлийн диализ