**Тархины харвалтын эмчилгээний менежмент**

**ШУГТЭ-ийн мэдрэлийн тасгийн эрхлэгч, МУ-ын тэргүүлэх зэргийн эмч С.Дариймаа**

 **Цус хомсрох харвалттай өвчтөний эмчилгээний ерөнхий зарчим**

1. Мэдрэлийн байдлыг үнэлнэ (ухаан санааны түвшин - Глазго үнэлгээ, голомтот шинж - ҮЭМИХҮ);
2. Зүрхний үйл ажиллагааг хянана;
3. Амьсгалын замын чөлөөт байдлыг хангана;
4. Хүчилтөрөгчийн ханамжийг сайтар хянана*.* Хүчилтөрөгчийн ханамж 95%-иас доош буурах тохиолдолд хүчилтөрөгч нэмж өгнө*;*
5. Толгойг 30 хэм налууд байрлуулна
6. Хүнд хэлбэрийн харвалттай, залгих үйл алдагдсан өвчтөнд шингэн, эрдэс бодисын тэнцвэрт байдлыг тогтмол хянана.Цусны эзэлхүүн, натрийн түвшинг хянаж, өдөрт 2-3 литр шингэн (физиологийн уусмал) сэлбэнэ;
7. Харвалтын цочмог үед цусны даралт бууруулах ердийн эмчилгээг зөвлөхгүй*;*
8. АГ-ийн энцефалопати, гол судасны хуулралт, зүрхний үйлийн хүнд зэргийн дутагдал зэрэг эмгэгтэй, мөн давтан цусны даралт хэмжихэд онцгой өндөр даралт (>220/120 мм муб) илэрсэн өвчтөнд цусны даралтыг болгоомжтой бууруулна*;*
9. Харвалтын цочмог үед мэдрэлийн үйл дордох буюу гиповолемийн улмаас цусны даралт унах тохиолдолд цусны эзэлхүүн ихэсгэх уусмалаар эмчилнэ*;*
10. Цусны эзэлхүүн, натрийн давсны түвшинг хэвийн хэмжээнд байлгах зорилгоор физиолгийн уусмалыг (0.9%) хоногт 2-3 литр хүртэл сэлбэнэ;
11. Ухаангүй, залгих үйлийн өөрчлөлттэй өвчтөнийг хамар-ходоодны гуурс тавьж хооллоно;
12. Цусны сийвэн дэх глюкозын түвшинг байнга хянана*;* Цусан дахь глюкозын хэмжээ >180 мг/дл (>10 ммол/л) байх тохиолдолд инсулины тунг үе шатлалтай зохицуулах эмчилгээг мөрдөнө*;* Хүнд хэлбэрийн гипогликеми үүссэн тохиолдолд (<50 мг/дл буюу <2.8 ммол/л) 10-20%-ийн глюкозын уусмал, эсвэл декстрозын уусмал венийн судсаар хийнэ*;*
13. Гавлын дотоод даралт ихсэх хүндрэл илэрвэл холбогдох арга хэмжээ авна.
14. Халуурах тохиолдолд (>37.5°C) парацетамол ба хүйтнээр (хүйтэн жин, хүйтэн агаараар үлээх) эмчилнэ*;* Халууралтын шалтгаан, үрэвслийн голомтыг тогтооно;
15. Харвалтын эмгэг жамын дагуу өвөрмөц эмчилгээг хийх (бүлэн хайлуулах, судасны дахин сувагжилтыг хангах, шигдээсийн даамжралаас сэргийлэх);
16. Цочмог харвалтын үед глюкозын уусмалыг (декстроз, лактат) байнга хэрэглэхгүй, зөвхөн давсны физиологийн уусмалыг дуслаар тогтмол хэрэглэхийг зөвлөнө.

 **Өвөрмөц эмчилгээ \ Бүлэн хайлуулах эмчилгээ\**

Өвчтөн бүлэн хайлуулах эмчилгээнд тохирохоор сонгогдсон нөхцөлд эмчилгээний үр дүнтэй ба эрсдэлтэй (тархины цус харвалтын хүндрэл) талыг өвчтөн, түүний гэр бүлийнхэнд мэдээлж, харилцан зөвшөлцсөн тохиолдолд рекомбинант эдийн плазминоген идэвхжүүлэгчийг (PЭПИ) вен судсаар тарихаар шийдвэрлэнэ.

Хэрэв өвчтөн бүлэн хайлуулах эмчилгээнд тохирохгүй бол аспирин эмчилгээг эхлүүлнэ.

  **Бүлэн хайлуулах эмчилгээний заалт, эсрэг заалт**

|  |
| --- |
| Зөвшөөрөх заалт |
| 18 ба түүнээс дээш нас |
| Мэдрэлийн үйлийн дутал бүхий цус хомсрох харвалтын онош нотлогдсон тохиолдол |
| Харвалтын шинж үүсээд 3 цаг өнгөрөөгүй |
| **Эсрэг заалт** |
| *Өвчтөний түүхээс:* |
| Тархины, нурууны мэс засал, толгойн хүнд гэмтэл, сүүлийн 3 сард харвалт болсон |
| Өмнө нь тархины цус харвалтын өгүүлэмжтэй |
| Сүүлийн 14 хоногт мэс заслын том хагалгаа хийлгэсэн, эсвэл бусад хүнд гэмтэл авсан |
| Сүүлийн 3 долоо хоногт ходоод-гэдэсний болон шээсний замын цус алдалт болсон |
| Сүүлийн 3 сард зүрхний цочмог шигдээс болсон |
| Сүүлийн 7 хоногт артерийн судсанд хатгалт хийлгэхэд цус тогтохгүй байсан |
| 7 хоногийн дотор нугасны хатгалт хийлгэсэн |
| Харвалт эхлэх үед уналт таталт өгсөн нотолгоотой |
|  |
| ***Эмнэл зүйгээс:*** |
| СД> 185 мм МУБ, ДД>110 мм МУБ |
| Харвалтын шинж хурдан харьж буй |
| Хэсэгчилсэн, хөнгөн хэлбэрийн мэдрэлийн голомтот өөрчлөлтүүд (атакси, мэдрэхүй дизартри, хөнгөн сулрал өөрчлөлтүүд дангаараа) илрэх |
| Зүрхний шигдээсийн дараах перикардит |
| Дотор эрхтний цус алдалт, шинэ осол гэмтэл, хугарал |
| Жирэмсэн, эсвэл хөхүүл үед |
| КТ-ийн зураг хэвийн гарсан ч, эмнэлзүйн хувьд аалзавч дорх цус харвалт сэжиглэгдэж буй тохиолдол |
| Артери-венийн гажиг, аневризм, хавдар илэрсэн |
| ***Лаборатори шинжилгээнээс:***  |
| Тромбоцитын тоо< 100,000/мм3 |
| Хэсэгчлэн идэвхжсэн тромбопластины хугацаа (aPTT) уртассан, эсвэл гепарин эмчилгээ хийлгэж буй сүүлийн 48 цагт ХИПХ 40 секундээс уртсах |
| Олон улсын тохируулсан харьцаа (INR > 1.7) ихэссэн  |
| Цусны глюкоз< 50 мг/дл, эсвэл> 400 мг/дл |
| *Тархины КТ:* |
| КТ-ийн зураглалаар гавлын дотор цус харвалт илэрсэн |
| КТ-ийн зурагт тархины тал бөмбөлгийн 1/3-ээс илүү хэмжээг хамарсан шигдээс |

 **Цочмог цусхомсрох харвалтын үед РЭПИ-ийг вен судсаар**

**тарих эмчилгээ**

|  |
| --- |
| Вен судсаар РЭПИ тарих эмчилгээ |
| * РЭПИ бодисыг (Алтеплазе, Актилизе) 0,9 мг/кг БЖ тунгаар вен судсаар тарих: нийт тунгийн 10%-ийг венийнсудсаар шууд шахна, үлдсэн тунг 60 минутын турш перфузороор аажим дусаана (хамгийн өндөр тун 90 мг);
 |
| * Өвчтөнийг туршлагатай үйлчилгээ бүхий эрчимт эмчилгээний буюу харвалтын тасагт хэвтүүлж тогтмол хянана;
 |
| * Мэдрэлийн үйл ажиллагааг ойр ойр шалгах: РЭПИ дусал хийх явцад 15 минут тутам, дараа нь 6 цагийн турш 30 минут тутам, дараа нь 24 цагийн дотор 1 цаг тутам;
 |
| * Цусны даралтыг ойр ойр хянах: эмчилгээ эхэлснээс эхний 2 цагийн дотор 15 минут тутам, дараа нь 6 цагийн турш 30 минут тутам, дараа нь 24 цагийн турш 1 цаг тутам;
 |
| * Хэрэв агшилтын даралт ≥180 мм муб, сулралын даралт ≥105 мм муб байвал даралт буулгах эм хэрэглэж, даралтыг тогтворжуулах;
 |
| * Хамар-ходоодны гуурс, давсагны катетер, артерийн даралт хэмжих катетер тавихыг хойшлуулах;
 |
| * РЭПИ эмчилгээний явцад өвчтөний биеийн байдал муудвал дуслыг зогсоож, тархины КТ яаралтай хийнэ; Тархинд цус харвалтын голомт илэрвэл протромбины ба тромбопластины хугацаа, тромбоцитын тоо, фибриногены хэмжээг яаралтай тодорхойлж, мэдрэлийн мэс засалчийн зөвлөгөө авна. Судсаар тромбоцитын өтгөрүүлэг (6-8 нэгж), VIII фактор агуулсан фибриногены криопреципитат (6-8 нэгж), шинэ хөлдөөсөн сийвэн хэрэглэнэ;
* Антикоагулянт болон антиагрегант эм хэрэглэхээс 24 цагийн өмнө хяналтын КТ хийх;
 |

Хүндрэл: РЭПИ-ийг вен судсаар тарихад гарч болох гол хүндрэл нь гавлын доторх цус харвалт, АД унах, эрхтэнд цус алдалтын их, бага хүндрэл тохиолдох магадлалтай.

 **Антиагрегант, антикоагулянт эмчилгээ**

* 1. Аспирин (хоногт 81-325 мг, дундаж тун 325 мг)
	+ Тархины цусны эргэлтийн урд ба арын бүсэд, судасны бага зэргийн нарийсалтай тохиолдолд эхлэх эмчилгээний зорилгоор хэрэглэнэ
	+ Гүрээний дотор артери, нуруу-суурийн артери, гүрээний гадна артерийн өндөр зэргийн нарийсалтын үед (варфарин юмуу мэс заслын эмчилгээнд сонгогдоогүй нөхцөлд ) эхлэх эмчилгээ болгон хэрэглэнэ
	+ Тархины цус тасалдах дайралт, бага харвалтын тохиолдолд өвчтөн урд эргэлтийн ишемийн улмаас мэс засалд сонгогдоогүй нөхцөлд эхлэх эмчилгээний зорилгоор хэрэглэнэ
* 2. Клопидогрел буюу плавикс (75 мг)
* Гүрээний судасны өндөр зэргийн нарийсалтай, аспиринд үр дүнгүй, варфаринд эсрэг заалттай, зүрхний гаралтай эмболийн үед тархины урд бүсийн шигдээсийн улмаас мэс засалд сонгогдоогүй нөхцөлд хэрэглэнэ
* Тархины цус тасалдах дайралт, бага харвалтын тохиолдолд тархины урд эргэлтийн шигдээсийн улмаас мэс засалд сонгогдоогүй нөхцөлд эхний эмэн эмчилгээ болгон хэрэглэнэ
* Аспиринд харшилтай, антиагрегант эмчилгээ шаардлагатай тохиолдолд хэрэглэнэ

3. Варфарин (INR 2.0-3.0) богино хугацаагаар (3 сар) хэрэглэж, цаашдын эмчилгээг антиагрегантаар үргэлжлүүлэх

* Урд ба арын эргэлтийн бүсийн хөнгөн зэргийн нарийсалтаас эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрч буй тохиолдолд хэрэглэнэ
* Гүрээний, нуруу- суурийн артерийн бөглөрлийн (тромбэмболи) шинж тэмдэг өгч буй тохиолдолд хэрэглэнэ (4-6 долоо хоног юмуу 3 сар, INR 2.0-3.0)
* Гүрээний дотор, гадар артери, нуруу-суурийн артерийн нарийсалтын эмнэлзүйн шинж тэмдэгтэй өвчтөн мэс заслын эмчилгээнд сонгогдоогүй нөхцөлд хэрэглэнэ
* Зүрхний гаралтай эмболи (хэрэглэх хугацаа шалтгаанаас хамаарна) ТЖ-тэй холбоотой үүсэх цус хомсрох харвалтын дараа уухаар антикоагулянт (варфарин 5 мг, INR 2.0–3.0) хэрэглэхийг зөвлөнө

4. Хепарин

* Тархины шигдээсийн үед 5000 нэгж/ц тунгаар судсанд тарьж, цаашид 1000 нэгж/ц тунгаар судсанд дусаана. Хэсэгчилэн идэвхжсэн тромбопластины (ХИТХ 1.5-2.0 дахин уртсах) хугацаагаар 6 цаг тутамд, тун тохирсоны дараагаар цаашид өдөр бүр хянана (хүндрэл: цус харвалт 1-7%, тромбоцитопени). Хепарин эмчилгээ сонгосон тохиолдолд өдөрт 5000 нэгж тунгаар 2 удаа хэрэглэхийг сүүлийн үеийн судалгаагаар зөвлөж байна
* Хепарины оронд бага молекул жинт хепарин (фраксипарин)-ийг хэрэглэх нь хүндрэлийн эрсдэл үлэмж багатай
* Хүнд өвчтөнд гүний венийн тромбозоос сэргийлэн эноксапарин (Lovenox) 30 мг-аар арьсан дор тарьж хэрэглэнэ.
* **Бүлэн хайлуулах эмчилгээнд тохирохгүй өвчтөний АД-ын хяналт**

|  |  |
| --- | --- |
| АД, мм муб | Эмчилгээ |
| СД ≤220, ДД ≤120 | Өвчтөнийг хянуур ажиглан, бусад эрхтний эмгэг байгаа эсэхийг тогтоохХарвалтын бусад шинж, хүндрэлийг эмчлэх (толгой өвдөлт, гавлын дотоод даралт ихсэлт, 02 - дутал, таталт, гипогликеми гм) |
| СД> 220, ДД 121-140 | Лабеталол 10-20 мг вен судсаар (вс) 1-2 мин турш тарих, дахин хэрэглэх буюу 10 мин тутам тунг 2 дахин нэмж болно, эсвэл Никардипин дуслаар 5мг/цаг (5-15 мин тутам 2,5 мг/цаг ихэсгэж болно, дээд тун 15мг/ц), даралт тогтворжсоны дараа тунг 3 мг/цаг хүртэл буулгана.АД 10%-15% буулгахыг зорино. |
| ДД> 140 | Нитропрусид 0.5 µг/kг/мин вс дуслаар, тунг АД-ын түвшингээс хамааруулан зохицуулна |
|  | АД 10%-15% буулгахыг зорино |

 **Тархины цочмог цус харвалт болон АДЦХ-ийн эмчилгээний**

 **ерөнхий зарчим**

1. Чимээ шуугиангүй өрөөнд тайван хэвтүүлэх
2. Мэдрэлийн статусыг хянах (ухаан санааны түвшин, голомтот шинж, ГКҮ)
3. Зүрхний хяналт шаардлагатай эсэхийг авч үзэх
4. Орны толгойг 30 хэм өндөрлөх
5. Ханиах, дүлэхээс зайлсхийх (шаардлагатай бол баас зөөлрүүлэх, ханиахын эсрэг эм өгөх)
6. Ухаантай байгаа, залгих рефлекс хэвийн өвчтөнийг амаар хооллох
7. Ухаан алдсан, залгих рефлекс байхгүй өвчтөнийг хамар-ходоодны гуурс тавьж хооллох
8. Өдөрт 2-3 литр шингэнээр (0.9% давсны уусмал) хангаж, цусны эзэлхүүний түвшин, давсны хэмжээг тогтвортой байлгах
9. Хөөрөлтэй өвчтөнийг тайвшруулах (фенобарбитал 30-60 мг өдөрт 2 удаа)
10. Бага зэргийн өвдөлтийн үед ацетаминофен, эсвэл пропоксифен, хүчтэй өвдөлтийн үед кодеин 60 мг булчинд тарих буюу уулгах, өдөрт 3-4 цагийн завсартай
11. Артерийн даралт хэт өндөр байгаа бол хяналттайгаар бага зэрэг бууруулах
12. Гавлын дотоод даралт ихэссэн тохиолдолд эмчлэх арга хэмжээ авах
13. Тархи шаантаглах хүндрэл гарах үед осмо-эмчилгээ (маннитол 0.5-1.0 г/кг-аар тооцож 20%- 125 мл х 4, глицерол 10%- 250 мл х 4 дуслаар)

 **Амьсгалын замын хяналт**

Тархины цус харвалттай бүх өвчтөнд хүчилтөрөгч өгөх шаардлагатай. Өвчтөн ухаан алдсан, тархины баганын үйл ажиллагааны болон амьсгалын дутал (pO2<60 ммМУБ, эсвэл PCO2>50 ммМУБ) илэрсэн, аспираци болох эрсдэл бүхий тохиолдолд мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж (интубаци), хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулна. Гуурстай байгаа үед зүрхний хэм алдагдах, АД-ын ихсэх эрсдэлийг хорих үүднээс зарим эмийг (атропин, тиопентал, мидазолам, пропофол, сукцинилхолин) заалтаар хэрэглэнэ. Мөн аспираци болохоос сэргийлж, хамар-ходоодны гуурс тавина. Мөгөөрсөн хоолойд тавьсан гуурсыг 2 долоо хоног байлгаж болох бөгөөд үүнээс цааш хугацаанд, ухаангүй, уушгины хүндрэлтэй өвчтөнд трахеостомийн гуурс суулгана.

 **Эмэн эмчилгээ**

* Цус бүлэгнэлтийн хүчин зүйлийн хүнд зэргийн дуталтай, эсвэл хүнд зэргийн тромбоцитопени бүхий өвчтөнд бүлэгнэлтийн тохирох фактор буюу ялтас эс нөхөх үүднээс тромбоцитын өтгөрүүлэг (6-8 нэгж) дуслаар хийх,
* Шууд бус үйлдэлтэй антикоагулянт эмчилгээний улмаас INR- үзүүлэлт ихсэж, ТДЦХ үүссэн өвчтөнд варфариныг зогсоож, витамин К вен судсаар (викасол 10-20мг + хлорт натри 100мл) тарих, гэвч үйлдлийн нөлөө нь хожуу 6-12 цагийн дараа илрэх учир шинэ хөлдөөсөн сийвэн 15-20 мг/кг тунгаар судсанд дусааж, цаашид 8-12 цагийн завсартайгаар эхний тунгийн 1/3-ээр тооцож хэрэглэх,
* Гепаринаас хамааралтай ТДЦХ-ын үед протамин-сульфатыг антидотоор хэрэглэх бөгөөд тунг гепарин эмчилгээг зогсоосноос хойшхи хугацаанаас хамаарч тогтооно. Үүнд, протамин-сульфатын тун нь 100 нэгж гепарин бүрт 1мг байхaaр тооцож хийнэ. Протамин-сульфатыг судсаар 5 мг/мин хугацаагаар удаан тарих ба нийт тунг 50 мг-аас хэтрүүлэхгүй,
* Антикоагулянт эмчилгээний улмаас үүсэх ТДЦХ-ын дараа антикоагулянт эмчилгээг дахин эхлүүлэх шийдвэр нь дараагийн тромбоэмболийн хүндрэл, тархинд дахин цус харвах эрсдэл хийгээд өвчтөний биеийн байдлаас хамаарна,
* Тромбоэмболийн хүндрэл үүсэх туйлын өндөр эрсдэлтэй өвчтөнд варфарин эмчилгээг дахин эхэлж болно, үүнийг цус харваснаас 7-10 хоногийн дараагаас эхлэх нь зүйтэй,
* Бүлэн хайлуулах эмчилгээний улмаас үүссэн ТДЦХ-тай өвчтөнд цус бүлэгнэлтийн фактор болон тромбоцитийн өтгөрүүлэг яаралтай нөхөж хийнэ (тромбоцитын өтгөрүүлэг 6-8 нэгж, VIII фактор агуулсан фибриногены криопреципитат 6-8 нэгж),
* Харвалтаас 1-4 хоногийн дараа хөдлөх чадваргүй өвчтөнд, цус гоожилт зогссоныг нотлосны дараа, гүн венийн тромбозоос урьдчилан сэргийлэх зорилгоор арьсан дор бага тунгаар бага-молекул жинт гепарин буюу бутархай бус гепарин тарьж болно.
* АДЦХ-ийн үед өвдөлт намдаах \ Fentanyl, 50 мкг\1сс, тайвшруулах Propofol \перфузор\ тарих
* Тархины судас агчилын эсрэг эмчилгээний үр дүнтэй арга бол “Гурвал-Г” эмчилгээ юм (гиперволиеми, гипертензи, гемодилюци

 Судас агчилаас сэргийлэх \Nimodipin 60мг, 4 цаг тутам уулгах, эсвэл

 судсаар эхний 2 цагт 1 мг\цаг дараа нь 2 мг\цаг, барих тун 1-3 мг\цаг

* Уналт таталтаас сэргийлж Valfroate 400 мг\8 цаг тутам
* Ходоодны шархнаас сэргийлж Famotidine 20 мг\ 12 цаг тутам
* Гүн венийн тромбозоос сэргийлэх зорилгоор ТДЦХ-тай өвчтөний хөлд уян оймс өмсүүлэхээс гадна хийн үечилсэн даралтат эмчилгээг хослуулахыг зөвлөнө,

 **Артерийн даралтын эмчилгээ**

 **ТДЦХ-ын үеийн АД-ыг зохицуулах удирдамж**

1. Агшилтын даралт >200ммМУБ, эсвэл дундаж АД>150 ммМУБ байх тохиолдолд АД-ыг эрчимтэй буулгах тариаг дуслаар тасралтгүй хийж, 5 минут тутамд АД хянана
2. Агшилтын даралт >180ммМУБ, эсвэл дундаж АД>130ммМУБ байх, мөн гавлын дотоод даралт ихсэх магадлалтай тохиолдолд гавлын дотоод даралтыг хянаж, АД-ыг буулгах тариаг судсаар тарина
3. Агшилтын даралт >180 ммМУБ, эсвэл дундаж АД>130 ммМУБ байх, мөн гавлын дотоод даралт ихэссэн шинж байхгүй тохиолдолд даралт бууруулах тариаг судсаар болгоомжтой хийж (тасралтгүй, эсвэл завсарлагатай), АД-ыг аажим бууруулна (дундаж АД 110 ммМУБ, эсвэл АД-ыг 160/90 ммМУБ хэмжээнд барих). Ингэхдээ өвчтөний эмнэлзүйн байдлыг 15 минут тутамд хянана.

 **АД бууруулах арга хэмжээ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Эмийн нэр*  | *Судсаар хийх тун* | *Дуслаар хийх хурд*  |
| Лабетолол | 5-20мг-аар 15 минут тутамд  | 2 мг/мин (хамгийн өндөр тун 300мг/хон) |
| Никардипин |  | 5-15мг/цаг |
| Эсмолол | 250 мкг/кг | 25-35мкг/кг/мин |
| Эналаприл | 1.25-5мг-аар 6 цаг тутам |  |
| Гидралазин | 5-20мг-аар 30 минут тутамд | 1,5-5 мкг/кг/мин  |
| Ниприде |  | 0.1-10 мкг/кг/мин |
| Нитроглицерин |  | 20-400 мкг/мин  |

|  |
| --- |
|  **Артерийн даралт унах**АД хэт буурсан тохиолдолд юуны өмнө цусны эзэлхүүнийг ихэсгэх арга хэмжээ авна. Давсны изотоник уусмал, коллоид шингэн дуслаар өгч, төвийн венийн даралт, уушгины артерийн даралтыг хянана. Цусны эзэлхүүний дутлыг нөхсний дараа АД бага хэвээр (<90 мм муб) байвал даралт ихэсгэх (прессор) дор заасан бэлдмэлийг нэмж хэрэглэнэ: |
| *Эмийн нэр* |  *Судсаар хийх тун* |
| Фенилефрин | 2–10 µg/kg/min |
| Допамин | 2–20 µg/kg/min |
| Норэпинефрин | 0.05–0.2 kg/kg/min эхэлж АД-ын түвшингээс хамааруулан тунг тогтооно |

 **Тархин доторх цус харвалтын мэс засал**

* Бага тархины цус харвалттай, мэдрэлийн үйл дордож, тархины багана, ховдол дарагдсаны улмаас гидроцефали үүссэн өвчтөнд аль болох эрт мэс заслаар цус хуралтыг зайлуулах хэрэгтэй,
* Их талбөмбөлөг (супратент) ба тархины дэлбэнд >30 мл эзлэхүүн бүхий, тархины гадаргуйн дор <1см зайд байрласан цус хуралттай тохиолдолд стандарт краниотомийн орцоор мэс засал хийнэ,
* Тархины ховдлын цус харвалтын үед бүлэн хайлуулах нөлөөт бэлдмэлийг (РЭПИ, урокиназе) ашиглан цусны бүлэнг шингэлж, стереотаксис эндоскопийн соруулгат техникийн тусламжтайгаар бичил мэс заслаар эмчлэх арга судалгааны шатандаа явагдаж буй,
* Дарагдал чөлөөлөх краниотоми ТДЦХ-тай өвчтөний тавиланг сайжруулах талын нотолгоо цөөн, зөвхөн тархины дарагдал, хаванг зайлуулах зорилгоор хийгдэнэ.
* Цүлхэнт АДЦХ-ын үед давтан харвалтын хувийг бууруулахын тулд мэс заслаар тухайн тэлэгдэж цүлхийсэн судасны хүзүүвчинд хавчаар тавих, эсвэл судсан дотор (эндоваскуляр) ороомог (Coiling) суулгах шаардлагатай,