Өнгөт допплер хэт авиан шинжилгээний тусламжтайгаар Гемодиализийн хүрцийг үнэлэх

Э.Байгалмаа[1], Д.Мөнхбаатар[2], Т.Ариунаа[2]

[1]Интермед эмнэлэг
[2]АШУҮИС-ийн АУС
Email: munkhbaatar@mnums.edu.mn, Утас:99162277

Товч утга: Өнгөт допплер хэт авиан шинжилгээ (ӨДХАШ) нь гемодиализийн өвчтөнүүдэд судасны хүрц (СХ)-ийн хүндрэлийг эрт оношлох боломжтой харьцангуй хямд, хурдан, инвазив бус, туяаны ачаалалгүй, дахин давтан хийх боломжтой шинжилгээ юм. Диализийг үр дүнтэй хийх гол элемент нь СХ юм. Цус шахах хурд (blood pump speed), артерийн доод ба дундаж даралт – венийн дээд ба доод даралт – нь диализийн тун (dialysis dose delivery) Kt/V-ийг тодорхойлох бие даасан үзүүлэлтүүд юм. Эдгээр бүх үзүүлэлтүүд нь СХ-ийн үйл ажиллагаатай нягт хамааралтай бөгөөд энэ эргээд СХ-ийн нээлттэй, ажиллагаатай байх, түүнийг хянах эмчийн хэрэгцээ шаардлагыг хангадаг.

Диализ эмчилгээний зорилго нь эмчилгээний үр дүнг тохиромжтой хэмжээнд хангахын тулд хүрч болох хамгийн өндөр цусны урсгалыг бий болгоход анхаарсан байх зүйтэй. СХ-ийг судалснаар үйл ажиллагааны алдагдлыг эрт үед нь оношлох, хяналтыг үр дүнтэй хийх боломжийг бөөрний эмчид олгодог.

Ингэснээр, интервенци хийх хамгийн тохиромжтой үеийг тогтоох, үйл ажиллагааны алдагдлыг зассанаар төвийн венийн катетерийн (CVC) хэрэглээг бууруулах, болон primary СХ-ийн илт тодорхой байдлыг хадгалах боломжтой. СХ-ийг судлахад өнгөт допплер хэт авиа нь анатоми болон гемодинамикийн хэрэгтэй мэдээллүүдийг олгодог тул чухал үүрэгтэй ба тухайн мэдээллүүдийг диализийн монитор датагаар хөрвүүлснээр зөв зохистой хяналт хийх, cannulation-ий арга болон оновчтой цэвэршүүлэх техник зэргийг тогтооход амин үзүүлэлт болдог.

Хэт авиан шинжилгээ хийх аргачлал, техник: Жинхэнэ (native) болон хиймэл (prosthetic) arteriovenous fistula (АВФ)-ийн судалгааг стандартжуулахын тулд стандарт, ойлгомжтой, бүрэн, дахин сэргээх боломжтой СХ-ийн анатомийн болон гемодинамикийн үзүүлэлтүүдийг олдог энгийн, хүртээмжтэй, харьцангуй хурдан, дахин давтан гүйцэтгэх боломжтой шинжилгээний аргаар тогтоосон элементүүдийн нарийн хэв маягийг анализ хийх нь зайлшгүй шаардлагатай.

СХ-ийн хэт авиан шинжилгээнд стандарт протоколын дагуу шугаман датчиктай (7.5MHz) хамгийн тохиромжтой. M-mode, B-mode, Color Doppler болон цусны урсгалыг тооцох Doppler хурд хэмжих minimum display төхөөрөмж зайлшгүй шаардлагатай.

Стандарт протоколын дагуу СХ-ийн анатомийн болон гемодинамикийн шинж чанаруудыг тодорхойлсон бүх элемент нэг бүрийг багтаасан step анализийн дагуу АВФ-ийг (native болон prosthetic) судлах нь чухал. Протоколийн эхний алхам нь бодит үзлэгийн аргыг ашиглан СХ-ийн байршлийг (проксимал, проксимал дистал, дистал) тодорхойлох ба энэ аргаар илрүүлэх боломжтой бүх эмгэг элементүүдийг илрүүлэх явдал юм. Бодит үзлэгийн дараа СХ-ийг алхам алхамаар судалж бүх анатомийн болон гемодинамикийн шинж чанаруудыг нь чанарын болон тооны үзүүлэлтүүдийг гаргана.

Гарны проксимал гуравны нэг хэсгээс дистал гуравны нэг хүртэл, гарны дунд хэсэгт дагуу зүслэгээр буглаганы артерийг олно. Судасыг олсны дараа, түүний диаметр, шуу болон богтос ясны артери болон салаалж буй бифуркаци зэргийг тогтооно.

Гарны дунд гуравны нэг хэсэгт хэмжилтийн алдааг багасгахын тулд M-горим ашиглан судасны голч, лугшилттай хамааралтай судасны голчын дундажийг тогтоодог (Зураг1). Бугалганы артерийн диаметрийг хэмжсэний дараа, артерийн дагуу хийж Doppler хурдны спектрумыг (insonation angle ≤ 60° ба тохирох хэмжээтэй байх) бичиж авах ёстой (Зураг 2). Хурдны спектрумыг тогтоосны дараа урсгалын хурдыг тооцох боломжтой болно. Өмнөх хэмжилтэнд диаметрийг хэмжихдээ M-mode ашиглан хэмжилтийн алдааг багасгаснаар судсыг том диаметр дээр нь хэмжихгүй байх болно. Энэхүү аргаар хамгийн бага алдаатай хамгийн сайн цусны урсгалыг тогтоох боломжтой юм. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Судасны хүрцийг үнэлэх өнгөт хэт авиан шинжилгээний алхамууд, дүрслэл

	СХ анализ хийх протоколын алхамууд	Анализ хийх бүтэц
1	Хөндлөн зүслэг, дүрслэл: - Бугалганы артерийг үнэлэх - Бугалганы артерийн судасны голчыг хэмжих, цусны урсгалын чиглэл, шуу болон богтосны артери, түүний салаалалтыг тодорхойлох - М-горим* ашиглан бугалганы артерийн лугшилтаас хамаарч өөрчлөгдөж буй судасны дундаж голчыг үнэлэх (Зураг.1)	Бугалганы артери