

## НАСАНД ХҮРЭГСДИЙН АРТЕРИЙН ГИПЕРТЕНЗИ

ЗОХИОГЧ: Jan Basile, MD

ЭМХЭТГЭСЭН: Т.Оюундарь

ОРЧУУЛСАН: Ш. Бүжинлхам, П.Хулан

Эх сурвалжийн сүүлд шинэчлэгдсэн огноо: 2023.01.05

ХЯНАН ТОХИОЛДУУЛСАН: Ш.Бүжинлхам, Ц.Энх-Оюун

Нийтлэгдсэн огноо: 2023.08

### ХУРААНГУЙ

Дэлхий дахинд артерийн гипертензийн (АГ) тархалт АНУ-ын жирэмсэн биш насанд хүрэгсдийн дунд өндөр байдаг бөгөөд эмнэлэгт хандах зонхилох шалтгаан болдог ба байнга жороор эм уух шаардлагатай байдаг [1-3]. Даралт ихсэлт оношлогдсон хүмүүсийн тал нь даралтаа хянаж чаддаггүй. АГ-ийн тархалт, хяналтын талаар өөр сэдэв дээр хэлэлцэнэ. ("Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийн тархалт, хяналт" болон "Даралт ихсэлтийн эмчилгээ ба хяналт" -ийг үзнэ үү.)

### НЭР ТОМЬЁО

**Артерийн гипертензи:** АГ ихсэлтийн ангиллыг (хүснэгт 1), Америкийн Зүрх Судасны Коллеж (АЗСК), Америкийн Зүрх Судасны Нийгэмлэгээс (АЗСН) 2017 онд гаргасан [4]. Артерийн гипертензийг оношлохын тулд зөв хэмжиж, үнэлэх шаардлагатай. Даралт хэмжилтийг зөв хийж байгаа эсэхээ доор хүснэгтийн дагуу үнэлнэ. ("Цусны даралтын менежмент" -ийг үзнэ үү.):

- Хэвийн даралт – Агшилтын даралт буюу Систолын даралт (СД) <120 ммМУБ, сулралтын даралт буюу Диастолын даралт (ДД) <80 ммМУБ
- Даралт ихсэлт – СД 120 - 129 ммМУБ, ДД <80 ммМУБ
- Артерийн гипертензи :
  - 1 зэрэг – СД 130 - 139 ммМУБ эсвэл ДД 80 - 89 ммМУБ
  - 2 зэрэг – СД дор хаяж 140 ммМУБ-аас, эсвэл ДД 90 ммМУБ-аас дээш байх

Мөн Даралт ихсэлтийг зэргээр ангилахад эргэлзээтэй байвал дээрх үе шатны аль илүү өндрөөр нь авна.

Зөвхөн СД ихсэлт гэдэг нь  $\geq 130$  ммМуБ, ДД <80 ммМуБ байх бол, зөвхөн сулралын даралт ихсэлт гэдэг нь СД <130 ммМуБ ДД  $\geq 80$  ммМуБ байхыг хэлнэ. Харин СД  $\geq 130$  ммМуБ, ДД  $\geq 80$  ммМуБ байхыг холимог даралт ихсэлт гэнэ.

Европын Зүрх Судасны Нийгэмлэг (ЕЗСН) болон Европын Гипертензийн Нийгэмлэг (ЕГН), Олон Улсын Даралт Ихсэлтийн Нийгэмлэг, Үндэсний Эрүүл мэнд, Сувилахуйн Хүрээлэнгийн

удирдамжаар СД  $\geq 140$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 90$  ммМУБ-аас дээш байхыг даралт ихсэлт гэж тодорхойлдог (хүснэгт 2) [5-7].

Даралт ихсэлтийн тодорхойлолт нь цусны даралт болон зүрх судасны өвчний эрсдэлийн тохиолдлыг хүн амд төрөл бүрийн тоног төхөөрөмж дээр хэмжилт хийн харьцуулан судалсны үндсэнд тогтоосон[8]. ('Даралт ихсэлтийн хүндрэл' сэдвийг харна уу.)

Даралт ихсэлтийг оношлоход давтан хэмжилтүүдийн үр дүнг харьцуулан оношийг тавьдаг. Даралт ихсэлтийн оношилгоог доорх алгоритмын дагуу хийнэ (алгоритм 1, хүснэгт 3). ("Даралт ихсэлтийг оношлох нь" -ийг үзнэ үү.)

**Эмнэлгийн болон гэрийн даралтын хэмжилтийг үнэлэх:** Даралт ихсэлтийг эмнэлэгт болон гэрт хэмжсэн даралтыг харьцуулан оношилно. АЗСК, АЗСН-ийн 2017 оны удирдамжаар доор бичигдсэн даралт нэгээс дээш удаа хэмжигдсэн тохиолдолд АГ гэж баталгаажуулан оношилно. ("АГ оношлох нь" -ийг үзнэ үү.)

Насанд хүрэгсдийн даралтыг 24 цагийн даралтын монитор, гэрт хянах нь сэдвийн талаар ("Эмнэлгээс гадна даралт хэмжих нь: Эмнэлэгт болон өөрөө хэмжиж даралтаа хянах нь" болон "Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийг хэмжиж, оношлох, хянах" сэдвийн 'Эмнэлэгт даралт хянах' -ийг үзнэ үү.)

Доорх шалгууруудаас дор хаяж нэг шалгуур хангавал 24 цагийн даралтын монитор ашиглан даралт ихсэлтийн оношийг баталгаажуулна (хүснэгт 3) [4].

- 24 цагийн дундаж СД  $\geq 125$  ммМУБ ДД  $\geq 75$  ммМУБ
- Өдрийн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ (Хамгийн тохиромжтой оношилгооны шалгуур)
- Шөнийн дундаж СД  $\geq 110$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 65$  ммМУБ

ЕЗСН болон ЕГН, Олон Улсын Даралт Ихсэлтийн Нийгэмлэг, Үндэсний Эрүүл мэнд, Сувилахуйн Хүрээлэнгийн удирдамжид 24 цагийн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ, өдрийн цагийн дундаж СД  $\geq 135$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 85$  ммМУБ бол артерийн гипертензи гэж оношилно (хүснэгт 2) [5-7].

Эмнэлэгт хэмжсэн артерийн даралтыг гэрт хэмжигдсэн даралттай харьцуулах нь Цагаан халаадны даралт ихсэлт, далд даралт ихсэлтээс ялган оношлоход хэрэгтэй байдаг.

**Цагаан халаадны даралт ихсэлт:** Эмнэлэгт хэмжсэн артерийн даралт нь гэрт хэмжсэн даралтаас илүү өндөр байх, оношилгооны шалгуурт таарахгүй зөрөх (хүснэгт 4). ("Цагаан халаадны болон далд даралт ихсэлт" болон "Эмнэлгээс гадна даралт хэмжих нь: Эмнэлэгт болон өөрөө хэмжиж даралтаа хянах нь" -ийг үзнэ үү.)

**Далд даралт ихсэлт:** Гэрт хэмжигдсэн артерийн даралт тогтмол өндөр байсан ч эмнэлэгт хэмжсэн артерийн даралт бага байж оношилгооны шалгуурт таарахгүй байх ("Цагаан халаадны болон далд даралт ихсэлт" болон "Эмнэлгээс гадна даралт хэмжих нь: Эмнэлэгт болон өөрөө хэмжиж даралтаа хянах нь" -ийг үзнэ үү.)

### ЦУСНЫ ДАРАЛТ ХЭМЖИЛТ

Тохиромжтой, стандарт аргаар цусны даралт хэмжих нь чухал [9,10]. 24 цагаар даралт хянах, гэрт болон эмнэлэгт даралт хэмжих сэдвүүдийг цааш дэлгэрүүлэн харна уу. ("Эмнэлгээс гадна даралт хэмжих нь: Эмнэлэгт болон өөрөө хэмжиж даралтаа хянах нь" болон "Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийг хэмжиж, оношлох, хянах" -ийг үзнэ үү.)

**Эмнэлэгт суурилсан даралт хэмжилт:** Үнэн зөв хэмжилт хийхийн тулд зөв үйлдлийн дарааллыг мөрдөх хэрэгтэй (хүснэгт 1) [5,9-11]. Тохиромжтой хэмжээтэй манжет сонгон хэрэглэх хэрэгтэй (хүснэгт 5). ("Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийг хэмжиж, оношлох, хянах" -ийг үзнэ үү.)

Чагнууртай даралтын аппаратаас илүү чагнуургүй автомат даралтын аппарат хэрэглэх нь тохиромжтой [12]. ("Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийг хэмжиж, оношлох, хянах" сэдвийн 'Автомат даралтын аппаратаар эмнэлэгт хэмжих нь' -ийг үзнэ үү.)

Автомат даралтын аппарат нь өвчтөн сууж, тайван байх дараалсан хэмжилтийг хийхэд тохиромжтой өдрийн цагийн даралтыг хэмжихэд уламжлалт даралтын аппаратаас илүү тохиромжтой байдаг мөн цагаан халаадны нөлөөг багасгадаг. Хэрэв автомат аппарат байхгүй бол өвчтөнийг 5 минутаас багагүй тайван, зөв суулгаж 2-оос доошгүй удаа хэмжих шаардлагатай (хүснэгт 1). Олон удаагийн хэмжилтэд 2 гарт хэмжих хэрэгтэй. Настай хүмүүст, ортостатик шинж тэмдэг байгаа тохиолдолд байрлалаас хамаарсан хэмжилт хийх хэрэгтэй.

- СД баруун зүүн гарт бараг адил байна. 2 гарт хэмжсэн даралтын зөрүү 15 ммМуб-аас дээш байвал захын судасны артерийн судасны өвчин, эгмийн доорх судасны нарийсал байж болзошгүй. 2 гарт хэмжсэн даралтын ялгаа илт их байвал, дараа дараагийн үзлэгт аль өндөр 2-ыг ашиглахаар тэмдэглэнэ. ("Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийн оношилгоо, менежментийн цусны даралт хэмжих" -ийг үзнэ үү.)
- Настай хүн эсвэл байрлалын гипотензи: СД баруун болон зүүн гарт их ялгаатай байх ба даралтын аль өндөр 2 хэмжилтийн утгыг авна. Байрлалын гипотензи гэдэг нь чихрийн шижин, паркинсоны өвчтэй хүнд хэвтээ байрлалаас босоо байрлалд ороход толгой эргэдэг эсвэл босоход бие сулардаг шинж тэмдгүүдтэй 65-аас дээш настай

хүнд СД 20 ммМУБ эсвэл түүнээс дээш хэмжээгээр багасах ("Ортостатик гипотензийн эмгэг жам, шалтгаан, үнэлгээ" -г үзнэ үү.)

**24 цагийн даралт хэмжилт (Алтан стандарт):** 24 цагийн монитор нь өдрийн цагт 15-20 минут тутамд, шөнө 30-60 минут тутамд даралтыг хэмждэг ба АГ оношийг батлах, цагаан халаадны даралт ихсэлт, далд даралт ихсэлтийг ялган оношлох найдвартай арга боловч тэр бүр хийх боломжгүй байдаг (хүснэгт 3) [13]. 24 цагийн монитороор бай эрхтний гэмтэл, зүрх судасны эрсдэлт тохиолдлыг таамаглах боломжтой. Энэ аргаар ганцхан шөнийн даралтыг хэмжих боломжтой. ("Эмнэлгээс гадна даралт хэмжих нь: Эмнэлэгт болон өөрөө хэмжиж даралтаа хянах нь" хэсгийг үзнэ үү.)

Дараах тохиолдлуудад 24 цагийн монитор ашиглах нь тохиромжтой байдаг:

- Үечилсэн даралт ихсэлтийн сэжигтэй (жишээ нь феохромоцитома)
- Цагаан халаадны нөлөөтэй нь тогтоогдсон өвчтөнд эмийн нөлөөллийг үнэлэх
- Даралт бууруулах эм хэрэглэх үеийн даралт буурах шинж тэмдэг
- Тэсвэртэй даралт ихсэлт
- Автоном мэдрэлийн эмгэг
- Далд даралт ихсэлтийн сэжигтэй

**Гэртээ даралтаа хянах:** Өвчтөн тохиромжтой даралтын аппарат, зөв техникээр гэртээ даралтаа хэмжиж хянах хэрэгтэй. Өвчтөн автомат даралтын аппаратаар бугалгадаа хэмжилт хийхдээ, чимээ багатай өрөөнд 5 минут тайван сууж, нуруу, гараа тулгууртай байрлуулна, хөлөө зөрүүлж солбиогүй байрлуулна. Өглөө, орой бүрд сар бүр долоо хоногт хэмжин дор хаяж 12-14 удаа даралтаа хэмжинэ. Бүх хэмжилтийн дунджаар эмнэлзүйн оношилгооны шийдвэр гарна (хүснэгт 6). Гэрийн даралтын хяналтаар өвчтөн даралтаа хянаж байгаа эсэхийг мөн үнэлнэ. Өвчтөнд даралтаа гэртээ хянах заавар, зөвлөгөөг сайтар өгөх хэрэгтэй. ('Даралт ихсэлтийг оношлох нь' -ийг үзнэ үү.)

## АНХДАГЧ ГИПЕРТЕНЗИ

**Эмгэг жам:** Цусны даралт нь зүрхний шахалт, судасны эсэргүүцлээс үүсдэг бөгөөд цусны даралт орчны нөлөөнөөс хамгаалан эд эрхтний цусан хангамжийг тогтмол байлгахаар хэлбэлзэж байдаг.

Цусны даралт (АД) = Зүрхний гаралт (СО) х Системийн судасны эсэргүүцэл (SVR)

Гол хүчин зүйл нь симпатик мэдрэлийн тогтолцоо, ренин- ангиотензин- альдостероны тогтолцоо, сийвэнгийн эзлэхүүн гурав юм. Анхдагч даралт ихсэлтийн эмгэг жам тодорхой

биш ч удамшлын, хүрээлэн буй орчны нөлөөнөөс зүрх судас, бөөрний бүтэц үйл ажиллагаанд өөрчлөлт гарснаас үүсэх нь түгээмэл байдаг.

### Эрсдэлт хүчин зүйлс:

- Насжилт – Нас нэмэгдэх нь цусны даралт ихсэх ялангуяа СД ихсэлтийг нэмэгдүүлдэг.
- Таргалалт – Жин нэмэгдэх, таргалалттай болох нь гол эрсдэлт хүчин зүйл болдог. [16,17] ("Даралт ихсэлтийн үед илүүдэл жин, таргалалттай хүний жинг бууруулах нь" -ийг үзнэ үү.)
- Удамшлын түүх – Эцэг эхийн хэн нэг нь эсвэл 2-уул даралт ихэсдэг бол 2 дахин эрсдэлтэй байдаг. Генетикийн хүчин зүйл 30% нөлөөтэй байдаг [18,19]. ("Даралт ихсэлтийн эмгэг жамд удамшлын нөлөө" сэдвээс үзнэ үү.)
- Яс үндэс – Хар арьстнуудад хүнд хэлбэрийн даралт ихсэлт залуу наснаас ихсэх магадлал илүү өндөр байдаг. ("Хар арьстны дундах даралт ихсэлтийн тархалт" сэдвээс үзнэ үү.)
- Нефроны тоо бууралт – Насанд хүрэгсдийн нефроны тоо цөөн байх нь генетикийн хүчин зүйлс, ургийн хөгжлийн явцад хүчил төрөгчийн дутагдалтай байх, эмийн бодисын хэрэглээ, хоол тэжээлийн дутагдалтай байсан зэргээс шалтгаалан, мөн дутуу төрөлт, төрсний дараа хоол тэжээлийн дутагдалтай байх, халдварт өртөх зэрэг шалтгаанаас үүснэ. ("Анхдагч даралт ихсэлтийн улмаас жин багатай төрөх эмгэг жам" сэдвээс үзнэ үү.)
- Давсны хэрэглээ өндөр байх – Өдөрт 3 гр-аас илүү давс хэргэлдэг байх ("Анхдагч даралт ихсэлтийн үед давсны хэрэглээ, давс хязгаарлах" сэдвээс үзнэ үү.)
- Архи согтууруулах ундааны хэтрүүлсэн хэрэглээтэй байх ("Архины даамжирсан хэрэглээний үе дэх зүрх судасны өвчний ач холбогдол, эрсдэлт хүчин зүйл" сэдвийн 'Даралт ихсэлт' сэдвээс үзнэ үү.)
- Хөдөлгөөний дутагдал [16,20]. ("Дасгал хөдөлгөөнөөр даралт ихсэлтээс сэргийлэх эмчлэх нь" сэдвээс үзнэ үү.)
- Дутуу нойртой байх – Өдөрт 7 цагаас бага унтдаг байх нь гипертензийн эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг [21-23], [24,25]. ("Дутуу нойр: Тодорхойлолт, тархалт, сөрөг үр дагавар" сэдвээс үзнэ үү.)
- Нийгмийн хүчин зүйлс – Нийгэм эдийн засгийн байдал дорой байх, хоол хүнс, орон байр баталгаатай биш байх зэрэг. ("Хар арьстны дундах даралт ихсэлтийн тархалт" сэдвээс үзнэ үү.)

## ГИПЕРТЕНЗИД НӨЛӨӨЛӨХ ХОЁРДОГЧ ХҮЧИН ЗҮЙЛС

Олон эрүүл мэндийн нөхцөл байдлуудын улмаас хоёрдогч даралт ихсэлт болдог. Олон тохиолдолд анхдагч гипертензийн эрсдэлт хүчин зүйлстэй байх, даралт хянахад саад бэрхшээлтэй байдаг. ("Хоёрдогч гипертензийг үнэлэх" болон "Тэсвэртэй гипертензийн тодорхойлолт, эрсдэлт хүчин зүйл, үнэлэх нь", сэдвийн 'Гипертензийн хоёрдогч шалтгаан' сэдвээс үзнэ үү.)

- Эмийн хэрэглээ [4,5]:
  - Жирэмснээс хамгаалах дааврын бэлдмэл ("Жирэмснээс хамгаалах: Дааврын жирэмснээс хамгаалах арга ба цусны даралт" сэдвээс үзнэ үү.)
  - Стероид бус үрэвслийн эсрэг эм ("Стероид бус үрэвслийн эсрэг эм, ацетаминофен: Цусны даралт, даралт ихсэлтэд нөлөөлөх нь" сэдвээс үзнэ үү.)
  - Сэтгэл гутралын эм, сэтгэц нөлөөт эм
  - Стероид дааврын эмүүд
  - Хамрын цацлага фенилэфрин, псевдоефедрин
  - Жин хасах бэлдмэлүүд
  - Натрийн агууламжтай ходоодны хүчил бууруулах бэлдмэлүүд
  - Эритропоэтин
  - Циклоспорин, такролимус
  - Мансууруулах бодисууд
- Анхдагч бөөрний өвчин – цочмог болон архаг бөөрний өвчний үед даралт ихсэх боломжтой ("Бөөрний цочмог болон архаг өвчний үеийн даралт ихсэлтийн тойм" сэдвээс үзнэ үү.)
- Анхдагч алдостеронизм – минералкортикоид хэрэглэж байгаа өвчтөнд тун хэтэрснээс даралт ихсэлт, цусан дах кали багасах, бодисын солилцооны шүлтшилт гурвал илэрнэ. Гэхдээ 50-70%-д нь кали хэвийн байж болно ("Анхдагч алдостеронизмын эмнэлзүй, эмгэг жам" ба "Анхдагч алдостеронизмын оношилгоо" ба "Минералкортикоидын илүүдлийн хам шинж" сэдвээс үзнэ үү.)
- Бөөрний судасны шалтгаант даралт ихсэлт ("Бөөрний судасны шалтгаант даралт ихсэлтийг оношлох нь" сэдвээс үзнэ үү.)
- Нойрон дунд амьсгал тасалдах хамшинж – Даралт ихсэлтэд хүргэдэг бие даасан хүчин зүйл. ("Насанд хүрэгсдийн нойрон дунд амьсгал тасалдах эмгэг ба зүрх судасны өвчин" сэдвээс үзнэ үү.)

- Кушингийн хам шинж – даралт ихсэлтийн ховор шалтгаан болох боловч, кушингийн хам шинжтэй өвчтөний нас баралтын гол шалтгаан болдог. ("Кушингийн өвчний эмнэлзүйн илрэл" сэдвээс үзнэ үү.)
- Бусад дотоод шүүрлийн эмгэгүүд – бамбайн дааврын дутагдал болон хордлого, гиперпаратиройдизм нь даралт ихсэлтэд хүргэнэ ("Гипотиройдизм зүрх судасны өвчинд нөлөөлөх нь" ба "Гипертиройдизм зүрх судасны өвчинд нөлөөлөх нь" ба "Анхдагч гиперпаратиройдизм: Эмнэлзүйн илрэл" сэдвийн 'Зүрх судас' сэдвээс үзнэ үү.)
- Гол судасны нарийсал – залуучуудын даралт ихсэлтийн гол шалтгаан болдог [28]. ("Гол судасны нарийслын эмнэлзүй, оношилгоо" сэдвээс үзнэ үү.)

## АРТЕРИЙН ГИПЕРТЕНЗИЙН ХҮНДРЭЛ

АГ нь зүрх судас, бөөрний өвчний хүндрэл үүсгэдэг ("АГ зүрх судасны эрсдэл" сэдвээс үзнэ үү). Үүнд:

- Зүрхний зүүн ховдлын томрол (зураг 1) [29,30]
- Зүрхний дутагдал, зүрхний шахалтын фракц (агшилтын), нөөц шахалтын фракц (сулралтын) [31]. ("Зүрхний дутагдлын тархалт" сэдвээс үзнэ үү.)
- Зүрхний цус хомсдох өвчин, миокардын инфаркт, титэм судасны эмгэг [32,33] ("Харвалтын оношилгоо", сэдвийн 'Экологи, эрсдэлт хүчин зүйл' сэдвээс үзнэ үү.)
- Тархины цус харвалт [32,34] ("Тархины цус харвалт: Эмгэг жам, эмнэлзүй, оношилгоо" сэдвээс үзнэ үү.)
- Зүрхний ишеми өвчин зүрхний булчингийн инфаркт, титэм судасны ажилбар орно. [32,35] ("Зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлийн тойм" сэдвээс үзнэ үү.)
- Бөөрний архаг өвчин, бөөрний өвчний эцсийн шат [36,37] ("Даралт ихсэлттэй нефросклерозын эмнэлзүй, оношилгоо, эмчилгээ" ба "Насанд хүрэгсдийн чихрийн бус шижингийн бөөрний архаг өвчний үеийн даамжрал болон даралт ихсэлтийн эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.)

АГ нь тамхи таталт, дислипидеми, чихрийн шижингээс илүү цаг бусаар зүрх судасны өвчнөөр нас барах хянаж болох эрсдэлт хүчин зүйл байдаг [35]. Даралт ихсэлт нь голдуу таргалалт, эрүүл бус хооллолт, хөдөлгөөний дутагдалтай хамт байдаг. Даралт ихсэлт болон бусад эрсдэлт хүчин зүйл өвчтөнд байх нь гэнэтийн зүрх судасны өвчнөөр нас барах эрсдэлийг нэмэгдүүлж байдаг [4]. СД 20 ммМУБ, ДД 10 ммМУБ-аар илүү байх нь зүрхний өвчин, харвалтаар нас барах эрсдэлийг 2 дахин ихэсгэдэг.



СД 120 - 129 ммМУБ, ДД 80 - 84 ммМУБ байх нь зүрх судасны шалтгаант тохиолдлын эрсдэлийг 1.1 - 1.5 дахин, СД 130 - 139 ммМУБ, ДД 85 - 89 ммМУБ байх нь 1.5 - 2.0 дахин ихэсгэдэг. Уг хамаарал нь хүйс, яс үндэст адил байсан бол насжилтад ялгаатай байсан. 50-60 насанд СД өндөр байх нь илүү эрсдэлтэй, 50-аас доош насанд ДД өндөр байх нь илүү эрсдэл өндөртэй нь батлагдсан [38,39]. ДД <130 ммМУБ байх, СД салангид өндөр байх нь нас хамаарахгүй, зүрх судасны өвчний эрсдэлийг таамаглахгүй [40].

## АРТЕРИЙН ГИПЕРТЕНЗИЙН ОНОШИЛГОО

Бие даасан өвчтөнд АГ-ийн оношийг тогтоохын тулд цусны даралтыг олон удаа хэмжих, зохих арга техникийг ашиглах, мөн ердийн оффисын нөхцөл байдлаас гадуур хийсэн хэмжилтийг ашиглах шаардлагатай.

**Эрт илрүүлэг:** 18-аас дээш настай хүмүүст жил бүр даралтыг хэмжиж эрт илрүүлэг хийж байх нь тохиромжтой. АГ эрсдэлт хүчин зүйл болох таргалалт, өмнө нь СД 120 ммМУБ-аас дээш хэмжигдэж байсан хүмүүст хагас жил тутамд эрт илрүүлэг хийж даралтын хэмжээг шалгаж байх хэрэгтэй [4,5,42].

**Оношилгоо:** Дараах тохиолдлуудад нэмэлт хэмжилт хийхгүйгээр онош тавьж болно.

- СД  $\geq 180$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 120$  ммМУБ хүрэх ("Насанд хүрэгсдийн хүнд хэлбэрийн шинж тэмдэггүй даралт ихсэлтийн менежмент" ба "Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийн аюултай байдлын үнэлгээ, эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.)
- СД  $\geq 160$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 100$  ммМУБ бөгөөд зүрхний зүүн ховдлын томрол, нүдний торлогийн гэмтэл, зүрх судасны цус хомсдох зэрэг өвчнүүдтэй хавсарсан нөхцөл байж болно.

Бусад өвчтөнүүдэд насанд хүрэгсдийн АГ оношлох алгоритмын дагуу оношилгоог хийнэ. Ихэнх тохиолдолд үйлчлүүлэгчийн гэртээ хэмжсэн хэмжилтийг оношилгоонд эхлээд ашиглана. [14,15,45]

- Гэрт хэмжсэн даралт эмнэлэгт хэмжсэн даралттай таарч СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа тохиолдолд АГ гэж оношилно
- Гэрт хэмжсэн даралт, эмнэлэгт хэмжсэн даралттай зөрүү ихтэй байгаа тохиолдолд 24 цагийн монитороор хянаж өдрийн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа тохиолдолд даралт ихсэлт гэж оношилно.
- Гэртээ даралтаа хэмжих боломжгүй өвчтөнд эмнэлэгт дор хаяж 3 удаа долоо хоногоос 1 сарын зайтай ирж даралтаа хэмжүүлэн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа тохиолдолд АГ гэж оношилно

Эмнэлэгт хэмжсэн СД  $\geq 130$  ммМУБ, ДД  $\geq 80$  ммМУБ боловч гэртээ хэмжсэн СД  $< 130$  ммМУБ, ДД  $< 80$  ммМУБ байвал цагаан халаадны даралт ихсэлт байх магадлалтай. Ийм тохиолдолд



24 цагийн монитор ашиглан оношлох нь тохиромжтой. Цагаан халаадны даралт ихсэлт байгаа тохиолдолд даралт ихсэлттэй болох эрсдэлтэй гэж үзэн гэртээ даралтаа жил хэмжиж байхыг зөвлөнө.

Эмнэлэгт хэмжсэн СД 120 - 129 ммМУБ эсвэл ДД 75 - 79 ммМУБ байгаа зүрх судас, бөөрний өвчтэй, зүрх судасны өвчний эрсдэл өндөртэй өвчтөн мөн гэрээр даралтаа хянаж байх шаардлагатай. Эмнэлэгт хэмжсэн СД <130 ммМУБ эсвэл ДД <80 ммМУБ байгаа боловч гэрт хэмжигдсэн СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байвал далд даралт ихсэлт байж болзошгүй. Далд даралт ихсэлтийг АГ гэж үзэн эмчилгээг эхлүүлнэ.

## ҮНЭЛГЭЭ

Даралт ихсэлт гэрийн болон эмнэлгийн хэмжилтээр батлагдсан тохиолдолд дараах нөхцөл байдлуудыг үнэлнэ ("**Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийн эхний үнэлгээ** сэдвээс үзнэ үү.):

- Бай эрхтний гэмтэл
- Бөөр, зүрх судасны өвчтэй
- Зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлтэй, эсвэл эрсдэлгүй ("Зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлийн тойм" сэдвээс харна уу.):
- Амьдралын хэвшил даралт ихсэхэд гол нөлөөтэй
- Нөлөөлөх стероид бус үрэвслийн эсрэг эм, жирэмснээс хамгаалах эм хэргэлдэг

**Өвчний түүх:** Амьдралын түүхээс дараах эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодруулах шаардлагатай ('Анхдагч АГ эрсдэлт хүчин зүйл' сэдвээс үзнэ үү.) Үүнд: Артерийн гипертензи оношлогдсон хугацаа, даралт буулгах эмийн хэрэглээ, даралтад нөлөөлж болзошгүй эмийн хэрэглээ, удамшлын өгүүлэмж, артерийн гипертензийн хоёрдогч шалтгаан зэрэг орно.

**Бодит үзлэг:** Бай эрхтний гэмтэл илэрсэн эсэхийг үнэлж, хоёрдогч даралт ихсэлтийн шалтгаан, зүрх судасны бусад өвчин байгаа эсэхийг шалгана. Үзлэгт даралт ихсэлтээс шалтгаалсан торлогийн эмгэг байгаа эсэхийг шалгана (хүснэгт 8).

**Лабораторийн шинжилгээ:** Шинээр оношлогдсон АГ-тэй хүмүүст дараах шинжилгээг хийнэ. [4,46,47] ("**Насанд хүрэгсдийн АГ-ийн эхний үнэлгээ**", сэдвийн 'Лабораторийн оношилгоо' сэдвээс үзнэ үү.)

- Электролит, кальци, ийлдэсний креатинин, тТШХ
- Өлөн үеийн сахар
- Шээсний шинжилгээ
- Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ
- Бамбай булчирхайн идэвхжүүлэгч даавар

- Өөх тосны фракц
- Зүрхний цахилгаан бичлэг
- 10 жилийн судасны хатуурлын эрсдэлийг тооцоолох

#### Нэмэлт шинжилгээнүүд:

- Шээсний альбумин креатинины харьцаа: Альбумин шээсээр их ялгарах нь зүрх судасны өвчний биеэ даасан эрсдэлт хүчин зүйл юм. Чихрийн шижин, бөөрний архаг өвчтэй хүн бүрд шээсээр албумин ялгарч байгаа эсэхийг үзэх шаардлагатай [48]. ("Зүрх судасны өвчин ба шээсээр альбумин ихээр ялгарах" ба "Бөөрний архаг өвчний тархалт" сэдвээс үзнэ үү.)
- Зүрхний хэт авиан шинжилгээгээр зүрхний зүүн ховдлын томролыг үнэлнэ [49].

**Хоёрдогч АГ-ийг үнэлэх:** Хоёрдогч АГ-ийн шалтгаан тодорхой бус боловч шинжилгээ хийж илрүүлэхэд төвөгтэй байдаг тул бүх хүнд шинжилгээ хийхийг зөвлөхгүй. Харин гэнэт хэвийн бус байдлаар даралт өндөр болох, эмд тэсвэртэй даралт ихсэлт, ийлдсэнд кали багасах, хэвлийд эмгэг судасны шуугиан сонсогдох зэрэг шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдлуудад шинжилгээ хийж онош тодруулах хэрэгтэй. ("Хоёрдогч даралт ихсэлтийн үнэлгээ" сэдвээс үзнэ үү.)

#### ЭМЧИЛГЭЭ

Даралт ихсэлт оношлогдсон хүн бүрд эмийн эмчилгээ шаардлагагүй байдаг, харин амьдралын хэв маяг өөрчлөх зөвлөгөөг бүх өвчтөнд өгнө.

**Эмийн бус эмчилгээ:** Амьдралын хэв маяг өөрчлөх зөвлөгөөнөөс хяналтын үзлэгт ирэх бүрд дор хаяж нэгийг нь зөвлөнө (хүснэгт 9) [4,5,50].

- Давсны хэрэглээг бууруулах – Давсны хэрэглээг бууруулснаар артерийн гипертонитэй хүний даралт 4.8/2.5, хэвийн даралт 1.9/1.1 ммМУБ-аар буурдаг. Даралтаас гадна зүрх судасны өвчин, нас баралтад мөн давсны хэрэглээ нөлөөлдөг (зураг 4) [51,52]. ("Анхдагч даралт ихсэлтийн үед давсны хэрэглээ, хэрэглээг бууруулах" сэдвээс үзнэ үү.)
- Калийн ялгарлыг бууруулах эм хэрэглэсэн эсвэл бөөрний архаг өвчтэй хүнээс бусад тохиолдолд хоол хүнсээр авах калийн хэмжээг нэмэгдүүлнэ [4]. ("Даралт ихсэлт ба кали" сэдвээс үзнэ үү.)
- Жин хасах – Илүүдэл жинтэй, таргалалттай хүн 1 кг жин хасах бүрд даралт 0.5-2 ммМУБ-аар буурдаг [53, 54, 55] (Зураг 5) ("Даралт ихсэлтээс хоолны дэглэмээр эмчлэх, урьдчилан сэргийлэх нь" ба "Даралт ихсэлтийн үед жингийн илүүдэл, таргалалт, жин бууруулах" сэдвээс үзнэ үү.)

- Даралт бууруулах хоолны дэглэм – Жимс ногоо, тослог багатай сүү сүүн бүтээгдэхүүн хэрэглэх, бүхэл үр тариа, загас, самар, чихэр, амт оруулагч багатай ундаа, улаан мах түлхүү хэрэглэнэ. Ингэснээр кали, магни, кальци, уураг, эслэг их хүнсээр авч ханасан өөх тос, холестерин бага хэрэглэгдэнэ. ("Даралт ихсэлтээс хоолны дэглэмээр эмчлэх, урьдчилан сэргийлэх нь" сэдвээс үзнэ үү.)
- Дасгал, хөдөлгөөн – Аэробик, динамик болон изометрик эсэргүүцэлтэй дасгал тогтмол хийснээр СД 4 - 6 ммМУБ, ДД 3 ммМУБ- аар буурна. ("Дасгал хөдөлгөөнөөр даралт ихсэлтээс сэргийлэх эмчлэх нь" сэдвээс үзнэ үү.)
- Архины хэрэглээг хязгаарлах – Эмэгтэй хүн өдөрт 2 буюу түүнээс дээш стандарт хэмжээтэй архи согтууруулах ундаа хэрэглэхэд, эрэгтэй хүн 3 буюу түүнээс дээш стандарт хэмжээтэй архи согтууруулах ундаа хэрэглэхэд даралт ихэсдэг. Эмэгтэй хүн 1, эрэгтэй хүн 2 стандарт хэмжээнээс хэтрүүлэхгүй архи согтууруулах ундаа хэрэглэх нь тохиромжтой [16,56]. ("Архины даамжирсан хэрэглээний үе дэх зүрх судасны өвчний ач холбогдол, эрсдэлт хүчин зүйл" сэдвээс үзнэ үү.)

**Эмийн эмчилгээ:** Даралт бууруулах эмийг хэрэглэснээр зүрхний дутагдлын эрсдэл 50%, цус харвалтын эрсдэл 30 – 40%, зүрхний булчингийн шигдээсний эрсдэл 20 – 25% буурдаг. 65 ба түүнээс дээш настай хүмүүст даралт бууруулах эм хэрэглэсэн ДД ихтэй хүмүүст дээрх эрсдэлүүд буурах нь ижил, илүү байдаггүй. 75-аас дээш настай, 10 жилийн зүрх судасны өвчнөөр өвчлөх эрсдэл <10%, нэг дүгээр шатны даралт ихсэлттэй, зүрх судасны илэрхий өвчингүй хүмүүст даралт бууруулах эмийн нөлөө тодорхой бус эргэлзээтэй байдаг.

Эмийн эмчилгээг сонгохдоо хувь хүнд тохирсон, шийдвэр гаргалтад өвчтөнийг оролцуулсан байна. АЗСК, АЗСН-ээс 2017 онд гаргасан удирдамжийн дагуу доорх тохиолдлуудад эмийн эмчилгээ эхлэхийг зөвлөдөг:

- Гэрт хэмжсэн СД  $\geq 135$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 85$  ммМУБ байгаа эсвэл эмнэлэгт хэмжсэн дундаж СД  $\geq 140$  ммМУБ, ДД  $\geq 90$  ммМУБ байгаа тохиолдолд
- Гэрт хэмжсэн СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа эсвэл эмнэлэгт хэмжсэн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ, ДД  $\geq 80$  ммМУБ бөгөөд зүрх судасны өвчний эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн, хоёрдугаар хэв шинжийн чихрийн шижинтэй, бөөрний архаг өвчтэй, 65 нас ба түүнээс дээш, 10 жилийн зүрх судасны өвчний эрсдэл 10%-аас багагүй зэрэг шинжүүдээс байгаа тохиолдолд
- Гэвч 1 дүгээр шатны АГ-тэй (СД 130 - 139 ммМУБ, ДД 80 - 89 ммМУБ), 75 нас ба түүнээс дээш настай, 10 жилийн зүрх судасны өвчний эрсдэл 10%-аас багагүй, зүрх судасны өвчингүй, чихрийн шижингүй, бөөрний архаг өвчингүй хүнд эмийн эмчилгээний үр дүн, цаашдын эрсдэлийн үр дүн тодорхойгүй. Иймээс ийм хүмүүст

хувь хүнд тохирохуйц эмчилгээг сонгохын тулд өвчтөнийг эмчилгээний шийдвэр гаргалтад оролцуулан сонгох хэрэгтэй. ("Даралт ихсэлттэй насанд хүрэгсдийн цусны даралтын зорилтот хэмжээ" ба "Настайчуудын даралт ихсэлт", сэдвээс үзнэ үү.)

**Эмийн эхний сонголт:** Даралт бууруулах эмийн эмчилгээний зорилго нь зүрх судасны өвчний эрсдэлийг бууруулахад оршино [58,61- 63]. Эмийг сонгохдоо зүрх судасны өвчний эрсдэлийг бууруулах, даралт бууруулах нөлөө, аюулгүй байдал, тэсвэр чанарыг бодолцон шаардлагатай тохиолдолд нэгээс дээш бүлгийн эмийг хувь хүнд тохируулан сонгож хүссэн үр дүндээ хүрнэ. Альдостероны антагонист нь зүрхний 3, 4 дүгээр шатны зүрхний дутагдалтай эсвэл зүрхний булчингийн шигдээсний дараах зүүн ховдлын шахалтын фракцын сулралтай байгаа үед үр дүн сайтай. Хавсарсан өвчний заалтаар тусгайлан эм сонгон хэрэглэх шаардлагатай биш бол АЗСК, АЗСНийгэмлэгээс 2017 онд гаргасан зөвлөмжийн дагуу эмийн эмчилгээг сонгоно [4]. ("Анхдагч даралт ихсэлтийн эмийн сонголт" сэдвээс үзнэ үү.)

- Тиазид төст эсвэл тиазидын шээс хөөх эм
- Уртасгасан үйлдэлтэй кальцийн сувгийн хориглогч (Ихэнхдээ дигидропиридин болох амлодипин)
- Ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч (АХФС)
- Ангиотензин рецепторын хориглогч (АРХ)

Дээрх 4 бүлэг эмийг хэрэглэхэд зүрх судасны өвчний нас баралтын эрсдэл ялгаагүй байдаг [64].

Эмийн эхний сонголтыг хийхэд анхаарах зүйлс:

- Чихрийн шижингийн нефропати, чихрийн шижингийн бус бөөрний архаг өвчтэй, ялангуяа шээсээр уураг алдаж байгаа өвчтөнд АХФС, А2РХ эмүүдээс дангаар нь сонгох хэрэгтэй. ("Чихрийн шижинтэй өвчтөний даралт ихсэлтийн эмчилгээ" ба "Чихрийн бус шижингийн шалтгаант бөөрний архаг өвчний даамжрал болон даралт ихсэлтийн эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.)
- Зүрхний цус хомсдох өвчин, эсвэл зүрхний шахалтын фракц буурсан зүрхний дутагдалтай хүнд бета хориглогч хэрэглэхийг зөвлөхгүй [65,66]. ("Анхдагч даралт ихсэлийн эмийн эмчилгээний сонголт" сэдвээс үзнэ үү.)

**Хавсарсан эмийн эмчилгээний сонголт:** ДД-ыг бууруулах хэмжээ 15 ммМУБ түүнээс их байгаа тохиолдолд хавсарсан эмийг хэрэглэх нь үр дүнтэй байдаг. 2 өөр бүлгийн эмийг хавсруулан хэрэглэх нь нэг эмийг өндөр тунгаар хэрэглэхээс үр дүн сайтай, гаж нөлөө багатай байдаг. Хавсран хэрэглэх эмийг удаан үйлдэлтэй АХФС эсвэл АРХ –ыг

дигидропиридин кальцийн сувгийн хориглогчтой хэрэглэнэ. АХФС эсвэл АРХ-ыг тиазид шээс хөөх эмтэй хэрэглэж болох ч гидрохлоротиазидтай хэрэглэх нь үр дүн багатай. АХФС болон АРХ –ыг хамтад нь хэрэглэж болохгүй ("Анхдагч даралт ихсэлтийн эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.)

СД 20 ммМУБ, ДД 10 ммМУБ—аас илүү бууруулах зорилготой тохиолдолд даралт бууруулах 2 өөр бүлгийн эхний эгнээний эмүүдийн хослолыг хэрэглэнэ [4,5]. ('Цусны даралтын бай хэмжээ') сэдвээс үзнэ үү.) Дээрх 2 эмийг хэрэглээд даралт хянагдахгүй байвал АХФС эсвэл АРХ-ын аль нэгийг удаан үйлдэлтэй дигидропиридин кальцийн сувгийн хориглогч болон тиазид төст шээс хөөх эм (хлорталидон илүү тохиромжтой)-тэй хэрэглэнэ. Удаан үйлдэлтэй дигидропиридин кальцийн сувгийн хориглогч нь үр дүнгүй байгаа тохиолдолд дигидропиридин бус кальцийн сувгийн хориглогч (верапамил эсвэл дилтиазем) оронд нь хэрэглэж болно. Хэрэв тиазид төст шээс хөөх эм үр дүнгүй болон эсрэг заалттай байгаа тохиолдолд минералокортикоид рецепторийн антагонист (пиронолактон, эплерон) хэрэглэж болно. Дээрх эмүүд эсрэг заалттай, үр дүнгүй тохиолдолд бета хориглогч, альфа хориглогч, эсвэл шууд артерийн судас тэлэх эмийг хэрэглэж болно. Бета хориглогч, дигидропиридин бус кальцийн сувгийн хориглогчийг хавсруулан хэрэглэхээс зайлсхийнэ. Тун нь өндөр, нэг эм нь шээс хөөх бүлгийн 3 даралт бууруулах эм хэрэглэж байгаа ч даралт хянагдахгүй байгаа тохиолдолд эмд тэсвэртэй артерийн гипертензи гэнэ.

**Артерийн даралтын хяналтын зорилтот хэмжээ:** СД <130 ммМУБ, ДД <80 ммМУБ байх нь АГ-ийн эмчилгээний зорилтот хэмжээ юм. Зарим судлаачид зүрх судасны өвчний эрсдэл бага бол гэрийн хэмжилтэд СД <135 ммМУБ, ДД <85 ммМУБ, эмнэлгийн хэмжилтэд СД <140 ммМУБ, ДД <90 ммМУБ байх тохиромжтой гэдэг [4]. Даралт буулгах эмчилгээ эхэлсний дараа сар тутамд хянаж, эмийн тунг тааруулан зорилтот үр дүндээ хүрэх хэрэгтэй. Нэгэнт хяналтын зорилтот түвшинд хүрсэн тохиолдолд 3-6 сар тутамд хянуулна [4].

**Тэсвэртэй даралт ихсэлт:** Тун нь хангалттай, нэг эм нь шээс хөөх бүлгийн 3 даралт бууруулах эм хэрэглэж байгаа ч даралт хянагдахгүй байгаа тохиолдолд эмд тэсвэртэй АГ гэнэ [68]. Дор хаяж 4 эмийн хослолоор хянагддаг даралтыг хяналттай тэсвэртэй АГ гэнэ. Хуурамч эмд тэсвэртэй даралт ихсэлт нь даралт зөв хэмжээгүй, даралт бууруулах эм зөв хэрэглээгүй, даралт бууруулах амьдралын хэвшил, хоолны дэглэм баримтлаагүй, цагаан халаадны АГ байж болно ("Тэсвэртэй АГ-ийн тодорхойлолт, эрсдэлт хүчин зүйл, үнэлгээ" ба "Тэсвэртэй АГ-ийн эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.)

**Гипертензийн аюултай байдал:** Хүнд хэлбэрийн АГ (ДД 120 ммМУБ-аас дээш), бай эрхтний гэмтэл цочмоогоор илэрсэн байдлыг АГ-ийн аюултай байдал гэнэ (хүснэгт 11). Уг нөхцөл байдал нь амь насанд аюултай бөгөөд нэн яаралтай эмчилгээ шаардлагатай байдаг ("Насанд хүрэгсдийн АГ-ийн аюултай байдлын үнэлгээ, эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.) Хүнд хэлбэрийн АГ нь (ДД 120 ммМУБ-аас дээш) эрхтэн тогтолцооны эцсийн шатны эмгэг цочмог байдлаар илрээгүй өвчтөнд даралт ихсэхийг хэлнэ [4]. Даралтыг огцом буулгахад өвчтөнүүдэд үр дүнтэй эсэх нь батлагдаагүй [4,69-71]. Гипертензийн аюултай байдал нь голдуу даралтын эмээ тогтмол хэрэглэдэггүй хүмүүст тохиолддог ("Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийн аюултай байдлын үнэлгээ, эмчилгээ" сэдвээс үзнэ үү.)

**Эмчилгээг зогсоох:** Нэгдүгээр шатны даралт ихсэлттэй өвчтөнүүд голдуу 1 эм хэрэглэн, даралтаа сайн хянаж чаддаг. Хэдэн жилээр хэрэглэсний дараа даралт буулгах эмийг зогсоосноор зарим өвчтөнд 1-2 жилээс дээш хугацаанд [72]; хэвийн даралттай байдаг, харин ихэнх өвчтөнд эмийн тоо, тунг бууруулж болно [73,74]. Олон эмээр даралтаа сайн барьдаг өвчтөнд эмийн тунг аажим бууруулж болно. Богино үйлдэлт бета хориглогч пропранолол, альфа 2 агонист болох клонидин зэрэг эмийг огцом хэрэглээг зогсоосноор амь насанд аюултай байдалд хүрч болзошгүй. Тиймээс аажим хэрэглээг бууруулах нь зүйтэй. ("Даралт ихсэлтийн эмийн эмчилгээг зогсоох аюултай хам шинжүүд" сэдвээс үзнэ үү.)

**Цусны даралтын хяналтыг сайжруулах системтэй арга :** Анхаарал, асаргаа сайн байх нь цусны даралтын хяналтыг сайжруулдаг. Доорх багийн ажиллагааны аргуудаас нэг буюу түүнээс дээш аргыг хэрэглэснээр цусны даралтын хяналтыг сайжруулна [4]:

- Цахим болон утсаар баталгаат даралтын аппаратаар хэмжсэн даралтын хэмжээг хяналтын эмнэлэгт дамжуулах
- 24 цагийн даралтын хяналтын аппарат, автомат даралтын аппаратын хүртээмжийг нэмэгдүүлэх
- АГ нь эмээр хянагдахгүй байгаа тохиолдолд асран хамгаалагчид хяналтын эмнэлгийн ажилтнуудтай байнгын холбоотой байх
- Эм зүйчийг эмчилгээний багт оруулах
- Эмийн тунг тогтоох шаталсан алгоритм хэрэглэх
- Хянахад хүндрэлтэй АГ-тэй өвчтөнийг эмнэлзүйн даралт ихсэлтийн нарийн мэргэжилтэнтэй холбогдох боломжийг нэмэгдүүлэх
- Тэсвэртэй даралт ихсэлт болон муу хяналттай даралт ихсэлтийн шалтгаанд эмчилгээний багтай холбоо муу байх ордог ("АГ-ийн эмчилгээ болон өвчтөний байнгын холбоо" сэдвээс үзнэ үү.)

## УДИРДАМЖУУД

Тодорхой улс болон бүсүүдийн нийгэмлэгийн зүгээс гаргасан удирдамжуудыг тусад нь оруулсан болно. ("Нийгэмлэгийн удирдамжууд: Насанд хүрэгчдийн даралт ихсэлт" сэдвийг үзнэ үү.)

## ДҮГНЭЛТ БОЛОН ЗӨВЛӨМЖҮҮД

### АГ-ийн тодорхойлолт

Америкийн Зүрх Судасны Коллеж, Америкийн Зүрх Судасны Нийгэмлэгээс 2017 онд гаргасан доорх тодорхойлолт, шатлал (хүснэгт 1)-ыг ашиглана ('Тодорхойлолт' дээд талаас үзнэ үү.):

- Хэвийн – СД <120 ммМУБ, ДД <80 ммМУБ
- Даралт ихсэлт – СД 120 - 129 ммМУБ, ДД <80 ммМУБ
- Артерийн гипертензи:
  - Артерийн гипертензийн 1-р зэрэг – СД 130 - 139 ммМУБ эсвэл ДД 80 - 89 ммМУБ
  - Артерийн гипертензийн 2-р зэрэг – СД дор хаяж 140 ммМУБ эсвэл ДД 90 ммМУБ

Үе шатаар нь ангилахдаа эргэлзээтэй байвал аль өндөр шатаар нь үнэлнэ. Даралт ихсэлтийг оношлоход гэрийн болон эмнэлэгт хэмжсэн даралтыг хавсруулан, шаардлагатай бол 24 цагийн турш хянана (хүснэгт 3). 24 цагийн турш даралтыг хянахад дараах шалгууруудаас 1-ээс дээш илэрч байвал онош тавина. ('Эмнэлгийн болон гэрийн даралт ихсэлтийг үнэлэх тодорхойлолт' дээд талаас үзнэ үү.):

- 24 цагийн дундаж СД  $\geq 125$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 75$  ммМУБ
- Өдрийн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ (Хамгийн тохиромжтой оношилгооны шалгуур)
- Шөнийн дундаж СД  $\geq 110$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 65$  ммМУБ

### Даралт хэмжилт

- Зөв техникээр даралт хэмжиж дүгнэх нь оношилгоо эмчилгээний чухал хэсэг ('Цусны даралтын хэмжилт' дээд хэсгээс үзнэ үү):
- Чагнууртай даралтын аппаратаас илүү осцилметрик даралтын аппаратыг эмнэлэгт хэрэглэхийг зөвлөнө. Автомат даралтын аппаратаар эмнэлэгт хэд хэдэн хэмжилтийг өвчтөнийг сууж амарч байх үед, эмнэлгийн мэргэжилтний хяналттай, болон хяналтгүй хийж болно. Автомат даралтын аппарат нь өдрийн цагаар даралтыг



цагаан халаадны нөлөөгүй, илүү бодитой хэмжинэ ('Эмнэлэгт даралт хэмжих нь' дээд хэсгээс үзнэ үү)

- 24 цагийн даралтын хяналт нь даралт ихсэлтийн оношийг тогтоох гол арга юм. 24 цагийн даралтын монитороор бай эрхтний гэмтэл, зүрх судасны эрсдэлт тохиолдлыг таамаглах боломжтой ("Эмнэлгээс гадна даралт хэмжих нь: Эмнэлэгт болон өөрөө хэмжиж даралтаа хянах нь" сэдвээс үзнэ үү).
- Өвчтөн гэртээ даралтаа хэмжихдээ аль болох автомат, баталгаатай аппаратыг ашиглан бугалгадаа манжетаа байрлуулан, чимээгүй өрөөнд 5 минутаас дээш хөлөө зөрүүлэлгүй, нуруу, тохойдоо тулгууртай сууж хэмжилт хийнэ. Сард нэг долоо хоногийн турш өглөө, оройд хэмжин дор хаяж 12-14 удаагийн хэмжилт хийнэ. ('Гэрт даралт хянах' дээд хэсгээс үзнэ үү.)

### Артерийн гипертензийн оношилгоо

Дараах тохиолдлуудад нэмэлт хэмжилт хийхгүйгээр онош тавьж болно.

- СД  $\geq 180$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 120$  ммМУБ хүрэх
- СД  $\geq 160$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 100$  ммМУБ бөгөөд зүрхний зүүн ховдлын томрол, нүдний торлогийн гэмтэл, зүрх судасны цус хомсдох зэрэг өвчтэй

Бусад тохиолдолд эмнэлэгт хэмжсэн даралтаар, гэрт хэмжсэн даралтыг баталгаажуулан шалгаж оношийг тавина. 24 цагийн даралт хэмжилт нь "алтан стандарт" боловч цагаан халаадны даралт ихсэлтийг үгүйсгэхийн тулд гэрт хэмжсэн даралтыг ашиглах хэрэгтэй болдог тул ихэнх өвчтөнд гэрт хэмжсэн даралтад үндэслэн оношилно.

- Гэрт хэмжсэн даралт эмнэлэгт хэмжсэн даралттай таарч СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа тохиолдолд АГ гэж оношилно
- Гэрт хэмжсэн даралт, эмнэлэгт хэмжсэн даралттай зөрүү ихтэй байгаа тохиолдолд 24 цагийн монитороор хянаж өдрийн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа тохиолдолд АГ гэж оношилно.

Гэртээ даралтаа хэмжих боломжгүй өвчтөнд эмнэлэгт дор хаяж 3 удаа долоо хоногоос сарын зайтай ирж даралтаа хэмжүүлэн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ

### Үнэлгээ

Даралт ихсэлт гэрийн болон эмнэлгийн хэмжилтээр батлагдсан тохиолдолд дараах нөхцөл байдлуудыг үнэлнэ ("[Насанд хүрэгсдийн даралт ихсэлтийн эхний үнэлгээ](#) сэдвээс үзнэ үү.):

- Бай эрхтний гэмтэл
- Бөөр, зүрх судасны өвчтэй

- Зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлтэй, эсвэл эрсдэлгүй ("Зүрх судасны өвчний эрсдэлт хүчин зүйлийн тойм" сэдвээс харна уу.):
- Амьдралын хэвшил даралт ихсэхэд гол нөлөөтэй
- Нөлөөлөх стеройд бус үрэвслийн эсрэг эм, жирэмснээс хамгаалах эм хэргэлдэг

### Эмчилгээ

Даралт ихсэлт оношлогдсон хүн бүрд эмийн эмчилгээ шаардлагагүй байдаг, харин амьдралын хэв маяг өөрчлөх зөвлөгөөг бүх өвчтөнд өгнө. ('Эмийн бус эмчилгээ' дээд хэсгээс үзнэ үү.)

Эмийн эмчилгээг сонгохдоо х хувь хүнд тохирохуйц эмчилгээг сонгохын тулд өвчтөнийг эмчилгээний шийдвэр гаргалтад оролцуулан сонгох хэрэгтэй.

Доорх тохиолдлуудад эмийн эмчилгээ эхлэхийг зөвлөдөг:

- Гэрт хэмжсэн СД  $\geq 135$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 85$  ммМУБ байгаа эсвэл эмнэлэгт хэмжсэн дундаж СД  $\geq 140$  ммМУБ, ДД  $\geq 90$  ммМУБ байгаа тохиолдолд
- Гэрт хэмжсэн СД  $\geq 130$  ммМУБ эсвэл ДД  $\geq 80$  ммМУБ байгаа эсвэл эмнэлэгт хэмжсэн дундаж СД  $\geq 130$  ммМУБ, ДД  $\geq 80$  ммМУБ бөгөөд зүрх судасны өвчний эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн, хоёрдугаар хэв шинжийн чихрийн шижинтэй, бөөрний архаг өвчтэй, 65 нас ба түүнээс дээш, 10 жилийн зүрх судасны өвчний эрсдэл 10%-аас багагүй зэрэг шинжүүдээс байгаа тохиолдолд

Гэвч 1 дүгээр шатны АГ-тэй (СД 130 - 139 ммМУБ, ДД 80 - 89 ммМУБ), 75 нас ба түүнээс дээш настай, 10 жилийн зүрх судасны өвчний эрсдэл 10%-аас багагүй, зүрх судасны өвчингүй, чихрийн шижингүй, бөөрний архаг өвчингүй хүнд эмийн эмчилгээний үр дүн, цаашдын эрсдэлийн үр дүн тодорхойгүй. Иймээс ийм хүмүүст хувь хүнд тохирохуйц эмчилгээг сонгохын тулд өвчтөнийг эмчилгээний шийдвэр гаргалтад оролцуулан сонгох хэрэгтэй. Зарим анхдагч АГ хамаагүй өвчтөнүүдэд шууд даралтын эм өгөх заалттай байдаг (хүснэгт 10). Хавсарсан өвчинтэй нь эсрэг заалттай биш бол доорх 4 төрлийн эмээс сонгоно ('Даралт бууруулах эмийн эхний сонголт' дээд хэсгээс үзнэ үү.):

Доорх 4 бүлэг эмийг хэрэглэхэд зүрх судасны өвчний нас баралтын эрсдэл ялгаагүй байдаг [64].

- Тиазид төст эсвэл тиазидын шээс хөөх эм
- Уртасгасан үйлдэлтэй кальцийн сувгийн хориглогч (Ихэнхдээ дигидропиридин болох амлодипин)
- Ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч (АХФС)

- Ангиотензин рецепторын хориглогч (АРХ)

Өвчтөний суурь зүрх судасны өвчний эрсдэлт байдалд тулгуурлан дараах зорилтот чиглэнэ ('Зорилтот цусны даралтын хэмжээ' дээд хэсгээс үзнэ үү):

СД <130 ммМУБ, ДД <80 ммМУБ байх нь АГ-ийн эмчилгээний зорилтот хэмжээ юм. Зарим судлаачид зүрх судасны өвчний эрсдэл бага бол гэрийн хэмжилтэд СД <135 ммМУБ, ДД <85 ммМУБ, эмнэлгийн хэмжилтэд СД <140 ммМУБ, ДД <90 ммМУБ байх тохиромжтой гэдэг [4].

## НОМЗҮЙ

1. Muntner P, Carey RM, Gidding S, et al. Potential US Population Impact of the 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline. *Circulation* 2018; 137:109.
2. Yoon SS, Gu Q, Nwankwo T, et al. Trends in blood pressure among adults with hypertension: United States, 2003 to 2012. *Hypertension* 2015; 65:54.
3. [https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/namcs\\_summary/2014\\_namcs\\_web\\_хүснэгтс.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/namcs_summary/2014_namcs_web_хүснэгтс.pdf).
4. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71:e13.
5. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018; 39:3021.
6. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines. *J Hypertens* 2020; 38:982.
7. Hypertension in adults: Diagnosis and management. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). <http://www.nice.org.uk/guidance/ng136> (Accessed on October 23, 2020).
8. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360:1903.
9. Muntner P, Shimbo D, Carey RM, et al. Measurement of Blood Pressure in Humans: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension* 2019; 73:e35.

10. Stergiou GS, Palatini P, Parati G, et al. 2021 European Society of Hypertension practice guidelines for office and out-of-office blood pressure measurement. *J Hypertens* 2021; 39:1293.
11. Beevers G, Lip GY, O'Brien E. ABC of hypertension: Blood pressure measurement. Part II- conventional sphygmomanometry: technique of auscultatory blood pressure measurement. *BMJ* 2001; 322:1043.
12. Roerecke M, Kaczorowski J, Myers MG. Comparing Automated Office Blood Pressure Readings With Other Methods of Blood Pressure Measurement for Identifying Patients With Possible Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2019; 179:351.
13. Myers MG. A proposed algorithm for diagnosing hypertension using automated office blood pressure measurement. *J Hypertens* 2010; 28:703.
14. Shimbo D, Artinian NT, Basile JN, et al. Self-Measured Blood Pressure Monitoring at Home: A Joint Policy Statement From the American Heart Association and American Medical Association. *Circulation* 2020; 142:e42.
15. Viera AJ, Yano Y, Lin FC, et al. Does This Adult Patient Have Hypertension?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA* 2021; 326:339.
16. Forman JP, Stampfer MJ, Curhan GC. Diet and lifestyle risk factors associated with incident hypertension in women. *JAMA* 2009; 302:401.
17. Sonne-Holm S, Sørensen TI, Jensen G, Schnohr P. Independent effects of weight change and attained body weight on prevalence of arterial hypertension in obese and non-obese men. *BMJ* 1989; 299:767.
18. Staessen JA, Wang J, Bianchi G, Birkenhäger WH. Essential hypertension. *Lancet* 2003; 361:1629.
19. Wang NY, Young JH, Meoni LA, et al. Blood pressure change and risk of hypertension associated with parental hypertension: the Johns Hopkins Precursors Study. *Arch Intern Med* 2008; 168:643.
20. Carnethon MR, Evans NS, Church TS, et al. Joint associations of physical activity and aerobic fitness on the development of incident hypertension: coronary artery risk development in young adults. *Hypertension* 2010; 56:49.
21. Li C, Shang S, Liang W. Sleep and risk of hypertension in general American adults: the National Health and Nutrition Examination Surveys (2015-2018). *J Hypertens* 2023;

41:63.

22. Johnson KA, Gordon CJ, Chapman JL, et al. The association of insomnia disorder characterised by objective short sleep duration with hypertension, diabetes and body mass index: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2021; 59:101456.
23. Li H, Ren Y, Wu Y, Zhao X. Correlation between sleep duration and hypertension: a dose- response meta-analysis. *J Hum Hypertens* 2019; 33:218.
24. Hartescu I, Stensel DJ, Thackray AE, et al. Sleep extension and metabolic health in male overweight/obese short sleepers: A randomised controlled trial. *J Sleep Res* 2022; 31:e13469.
25. Stock AA, Lee S, Nahmod NG, Chang AM. Effects of sleep extension on sleep duration, sleepiness, and blood pressure in college students. *Sleep Health* 2020; 6:32.
26. Carey RM, Moran AE, Whelton PK. Treatment of Hypertension: A Review. *JAMA* 2022; 328:1849.
27. Nakagomi A, Yasufuku Y, Ueno T, Kondo K. Social determinants of hypertension in high-income countries: A narrative literature review and future directions. *Hypertens Res* 2022; 45:1575.
28. The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1997; 157:2413.
29. Lorell BH, Carabello BA. Left ventricular hypertrophy: pathogenesis, detection, and prognosis. *Circulation* 2000; 102:470.
30. Vakili BA, Okin PM, Devereux RB. Prognostic implications of left ventricular hypertrophy. *Am Heart J* 2001; 141:334.
31. Levy D, Larson MG, Vasan RS, et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. *JAMA* 1996; 275:1557.
32. Flint AC, Conell C, Ren X, et al. Effect of Systolic and Diastolic Blood Pressure on Cardiovascular Outcomes. *N Engl J Med* 2019; 381:243.
33. Staessen JA, Fagard R, Thijs L, et al. Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. The Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. *Lancet* 1997; 350:757.
34. Thrift AG, McNeil JJ, Forbes A, Donnan GA. Risk factors for cerebral hemorrhage in the era of well-controlled hypertension. Melbourne Risk Factor Study (MERFS) Group.

Stroke 1996; 27:2020.

35. Wilson PW. Established risk factors and coronary artery disease: the Framingham Study. Am J Hypertens 1994; 7:7S.
36. Coresh J, Wei GL, McQuillan G, et al. Prevalence of high blood pressure and elevated serum creatinine level in the United States: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). Arch Intern Med 2001; 161:1207.
37. Hsu CY, McCulloch CE, Darbinian J, et al. Elevated blood pressure and risk of end-stage renal disease in subjects without baseline kidney disease. Arch Intern Med 2005; 165:923.
38. Franklin SS, Larson MG, Khan SA, et al. Does the relation of blood pressure to coronary heart disease risk change with aging? The Framingham Heart Study. Circulation 2001; 103:1245.
39. Taylor BC, Wilt TJ, Welch HG. Impact of diastolic and systolic blood pressure on mortality: implications for the definition of "normal". J Gen Intern Med 2011; 26:685.
40. McGrath BP, Kundu P, Daya N, et al. Isolated Diastolic Hypertension in the UK Biobank: Comparison of ACC/AHA and ESC/NICE Guideline Definitions. Hypertension 2020; 76:699.
41. Jackson R, Lawes CM, Bennett DA, et al. Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. Lancet 2005; 365:434.
42. US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, et al. Screening for Hypertension in Adults: US Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement. JAMA 2021; 325:1650.
43. Siu AL, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for high blood pressure in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 2015; 163:778.
44. Nerenberg KA, Zarnke KB, Leung AA, et al. Hypertension Canada's 2018 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults and Children. Can J Cardiol 2018; 34:506.
45. Bloch MJ, Basile JN. Ambulatory blood pressure monitoring to diagnose hypertension--an idea whose time has come. J Am Soc Hypertens 2016; 10:89.

46. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289:2560.
47. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2007; 25:1105.
48. Forman JP, Brenner BM. 'Hypertension' and 'microalbuminuria': the bell tolls for thee. *Kidney Int* 2006; 69:22.
49. Cuspidi C, Lonati L, Macca G, et al. Cardiovascular risk stratification in hypertensive patients: impact of echocardiography and carotid ultrasonography. *J Hypertens* 2001; 19:375.
50. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63:2960.
51. He FJ, Li J, Macgregor GA. Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2013; 346:f1325.
52. Appel LJ, Brands MW, Daniels SR, et al. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2006; 47:296.
53. Tuck ML, Sowers J, Dornfeld L, et al. The effect of weight reduction on blood pressure, plasma renin activity, and plasma aldosterone levels in obese patients. *N Engl J Med* 1981; 304:930.
54. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). TONE Collaborative Research Group. *JAMA* 1998; 279:839.
55. Stevens VJ, Corrigan SA, Obarzanek E, et al. Weight loss intervention in phase 1 of the Trials of Hypertension Prevention. The TOHP Collaborative Research Group. *Arch Intern Med* 1993; 153:849.
56. Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL, et al. A prospective study of nutritional factors



and hypertension among US men. *Circulation* 1992; 86:1475.

57. Elmer PJ, Obarzanek E, Vollmer WM, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 144:485.
58. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration, Turnbull F, Neal B, et al. Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2008; 336:1121.
59. Hebert PR, Moser M, Mayer J, et al. Recent evidence on drug therapy of mild to moderate hypertension and decreased risk of coronary heart disease. *Arch Intern Med* 1993; 153:578.
60. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Age-stratified and blood-pressure-stratified effects of blood-pressure-lowering pharmacotherapy for the prevention of cardiovascular disease and death: an individual participant-level data meta-analysis. *Lancet* 2021; 398:1053.
61. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013; 31:1281.
62. Rosendorff C, Black HR, Cannon CP, et al. Treatment of hypertension in the prevention and management of ischemic heart disease: a scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2007; 115:2761.
63. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ* 2009; 338:b1665.
64. Reboussin DM, Allen NB, Griswold ME, et al. Systematic Review for the 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71:e116.
65. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed

to the Eighth Joint National Committee ( JNC 8). JAMA 2014; 311:507.

66. Webb AJ, Fischer U, Mehta Z, Rothwell PM. Effects of antihypertensive-drug class on interindividual variation in blood pressure and risk of stroke: a systematic review and meta- analysis. Lancet 2010; 375:906.
67. Wald DS, Law M, Morris JK, et al. Combination therapy versus monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials. Am J Med 2009; 122:290.
68. Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL, et al. Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management: A Scientific Statement From the American Heart Association. Hypertension 2018; 72:e53.
69. Severe symptomless hypertension. Lancet 1989; 2:1369.
70. O'Mailia JJ, Sander GE, Giles TD. Nifedipine-associated myocardial ischemia or infarction in the treatment of hypertensive urgencies. Ann Intern Med 1987; 107:185.
71. Grossman E, Messerli FH, Grodzicki T, Kowey P. Should a moratorium be placed on sublingual nifedipine capsules given for hypertensive emergencies and pseudoemergencies? JAMA 1996; 276:1328.
72. Schmieder RE, Rockstroh JK, Messerli FH. Antihypertensive therapy. To stop or not to stop? JAMA 1991; 265:1566.
73. Nelson MR, Reid CM, Krum H, et al. Short-term predictors of maintenance of normotension after withdrawal of antihypertensive drugs in the second Australian National Blood Pressure Study (ANBP2). Am J Hypertens 2003; 16:39.
74. Freis ED, Thomas JR, Fisher SG, et al. Effects of reduction in drugs or dosage after long-term control of systemic hypertension. Am J Cardiol 1989; 63:702.
75. Finnerty FA Jr. Stepped-down therapy versus intermittent therapy in systemic hypertension. Am J Cardiol 1990; 66:1373.

## ТАЛАРХАЛ

UpToDate эрүүл мэндийн платформын редакцын ажилтнуудын зүгээс энэхүү сэдвийг хянан тохиолдуулсан эмч Дэвид Маккаллоч-д талархал илэрхийлж байна.

Хүснэгт 1. Даралт хэмжих үйлдлийн дараалал

Үйлдлийн дараалал	Зааварчилгаа
№1: Үйлчлүүлэгчээ зөв бэлтгэх	<p>Үйлчлүүлэгчийн хөлийг шалан дээр бүрэн тавиулан, нурууг тулгууртай сандал налуулан тайван 5 минутаас дээш суулгана. Үйлчлүүлэгч даралт хэмжихээс 30 минутаас дотогш кафейнтэй уух юм хэрэглээгүй, дасгал хийгээгүй, тамхи татаагүй байх хэрэгтэй.</p> <p>Үйлчлүүлэгч давсгаа суллаж бие зассан байна.</p> <p>Үйлчлүүлэгч болон хэмжилт хийж буй ажилтан ажилбарын дундуур ярьж болохгүй.</p> <p>Үйлчлүүлэгчийн даралтын хэмжилт хийх хэсгийн хувцсыг бүрэн тайлсан байна.</p>
№2: Артерийн даралтыг зөв хэмжих	<p>Хэмжилтийг баталгаажуулсан даралтын аппаратаар хийнэ.</p> <p>*Үйлчлүүлэгчийн тохойг ширээн дээр тулгууртай байрлуулна. Үйлчлүүлэгчийн бугалгын дунд хэсэгт даралтын аппаратын манжетийг өвчүүний дунд хэсгийн харалдаа байхаар байрлуулна. Даралтын аппаратын манжет зөв байрлуулсан бол бугалгын 80%-ийг бүрхэнэ. Хэрэв томдох, багадаж байвал өөр хэмжээтэй манжеттай даралтын аппаратаар хэмжилт хийнэ.</p>
№3: Хэмжилтийн үр дүнг унших	<p>Анхны үзлэгийн үеэр 2 гаранд даралтыг хэмжиж тэмдэглэнэ. Даралт өндөр хэмжигдэж байгаа талд дараа дараагийн хэмжилтийг хийнэ.</p> <p>1-2 минутын зайтай давтан хэмжилтийг хийнэ.</p> <p>Чагнуур ашиглан хэмжиж байгаа тохиолдолд судасны лугшилтын чимээ мэдрэгдэж эхлэх үед СД хэмжинэ. Уг хэмжээснээс 20-30 ммМУБ-аар ахиулан артерийн даралтыг судасны лугшилтын чимээ орж иртэл буулган, чагнана.</p> <p>Чагнах үед манжетийн даралтыг секунд тутамд 2 ммМУБ-аар бууруулан Короткоффын чимээг чагнана.</p>
№4: Хэмжилтийн үр дүнг баримтжуулах	<p>СД болон ДД-ийн хэмжээг тэмдэглэнэ.</p> <p>Хэмжилт хийлгэхийн өмнө хамгийн сүүлд даралтын эм уусан цагийг тэмдэглэнэ.</p>
№5: Хэмжилтийн дунджийг тооцох	<p>2-оос дээш нөхцөлд 2-оос дээш удаа хэмжсэн артерийн даралтын дунджийг тооцно.</p>

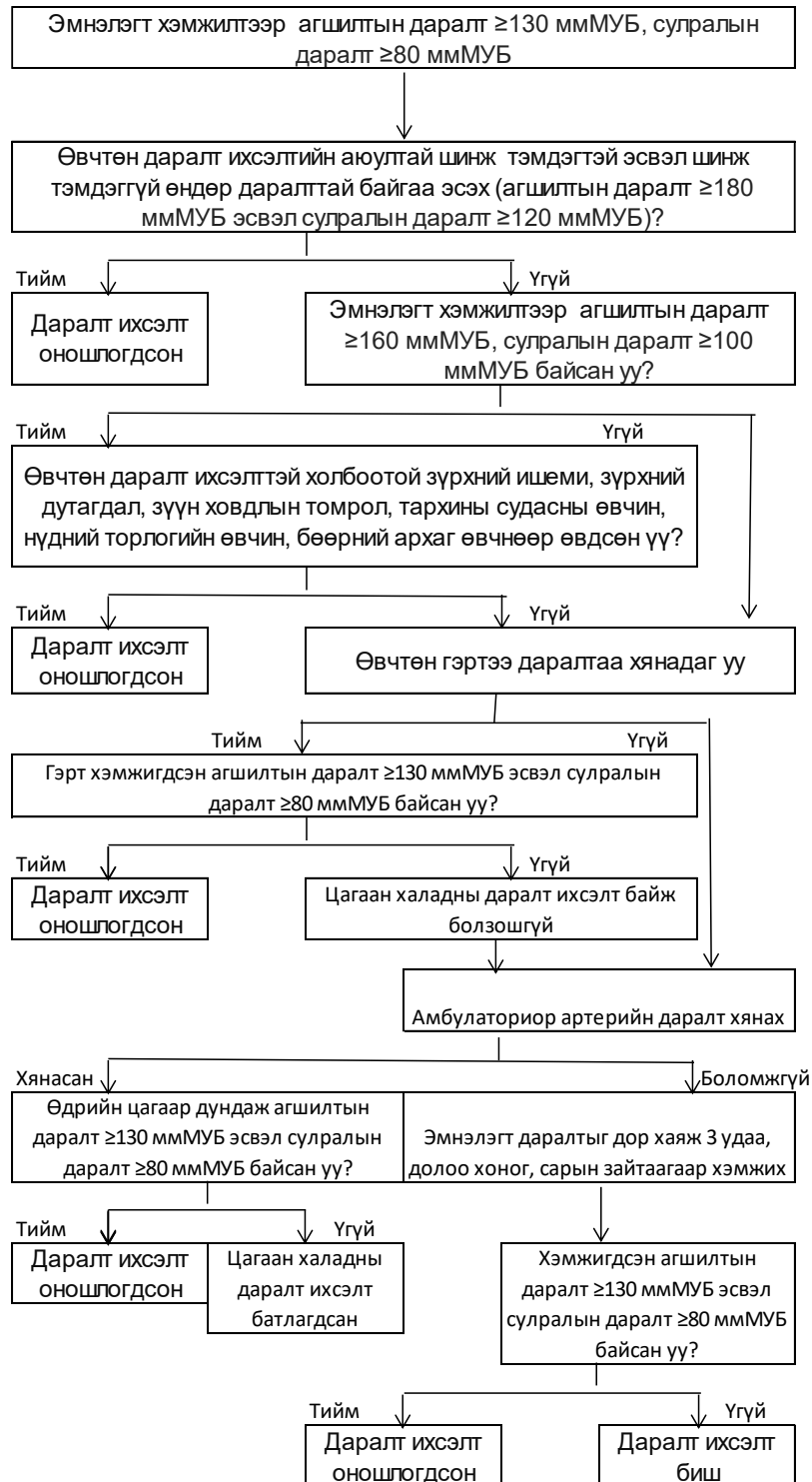
№6: Артерийн даралтын хэмжилтийг үйлчлүүлэгчид мэдээлэх	1. Үйлчлүүлэгчид СД болон ДД хэмжээг амаар болон бичгээр мэдээлнэ.
---	--

\*Чагнууртай даралтын аппаратаас илүү чагнуургүй автомат даралтын аппарат хэрэглэх нь тохиромжтой

*Хүснэгт2. Даралт ихсэлтийн хэмжээ удирдамжуудад зааснаар*

СД/ ДД	Эмнэлэгт	Гэрийн хэмжилт	Өдрийн хэмжилт	Шөнийн хэмжилт	24 цагийн монитор
Америкийн Зүрх Судасны Коллеж, Америкийн Зүрх Судасны Нийгэмлэг	$\geq 130/80$	$\geq 130/80$	$\geq 130/80$	$\geq 110/65$	$\geq 125/75$
Европын Зүрх Судасны Нийгэмлэг болон Европын Даралт Ихсэлтийн Нийгэмлэг	$\geq 140/90$	$\geq 135/85$	$\geq 135/85$	$\geq 120/70$	$\geq 130/80$

Насанд хүрэгсдийн гипертензийн оношилгооны алгоритм



Хүснэгт 3. Артерийн даралтын хэмжилтийн утгуудыг харьцуулбал

Эмнэлэгт	Гэрт	Өдрийн	Шөнийн	24 цагийн монитор
120/80	120/80	120/80	100/65	115/75
130/80	130/80	130/80	110/65	125/75
140/90	135/85	135/85	120/70	130/80
160/100	145/90	145/90	140/85	145/90

Хүснэгт 4. Өвчтөний далд болон цагаан халаадны гипертензийг үнэлэх шалтгаан

Шалтгаан	Эмийн хэрэглээ	Сэжиглэх онош
Эмнэлэгт хэмжсэн цусны даралт 10 ммМУБ эсвэл даралт ихсэлтийн заагт өвчтөний хэмжсэнээс бага байвал (СД 120 - 129 ммМУБ)	Эм хэрэглэдэггүй	Далд гипертензи
Эмнэлэгт хэмжсэн цусны даралт өвчтөний хэмжсэнээс бага дээр нь доор дурдсан зүйлсээс байвал: Зүрх судасны атеросклероз өвчний эрсдэл өндөртэй Бөөрний архаг Чихрийн шижин Зүрхний өвчний даамжралын шинж илрэх эсвэл сүүлийн шат болох	Эм хэрэглэдэг	Далд хяналтгүй гипертензи
Эмнэлэгт хэмжсэн цусны даралт өвчтөний хэмжсэнээс их байх. (<180/120 ммМУБ-аас хэтрэхгүй) Сүүлийн 3 сар амьдралын хэмнэлээ өөрчилсөн, гипертензи, эд эрхтний гэмтлийн шинж тэмдэггүй	Эм хэрэглэдэггүй	Цагаан халаадны гипертензи
Эмнэлэгт хэмжсэн цусны даралт өвчтөний хэмжсэнээс их байх	Багадаа 3 эм хэргэлдэг	Цагаан халаадны нөлөө
Эмнэлэгт хэмжсэн цусны даралт өвчтөний хэмжсэнээс их буюу тэнцүү байх, өвчтөнд даралт багасалтын шинж тэмдэг илрэх	Эм хэрэглэдэг	Цагаан халаадны нөлөө
Эмнэлэгт хэмжсэн даралт хэлбэлзэлтэй байх	Эм хэрэглэдэг эсвэл хэрэглэдэггүй	Дээрх бүгд

Хүснэгт 5. Насанд хүрэгсдийн даралтын аппаратын манжетийн хэмжээг зөв сонгох

Бугалгын тойрог	Манжетын хэмжээ
22 - 26 см	Жижиг биетэй насанд хүрэгч
27 - 34 см	Насанд хүрэгч
35 - 44 см	Том биетэй насанд хүрэгч
45 - 52 см	Насанд хүрэгчийн гуя

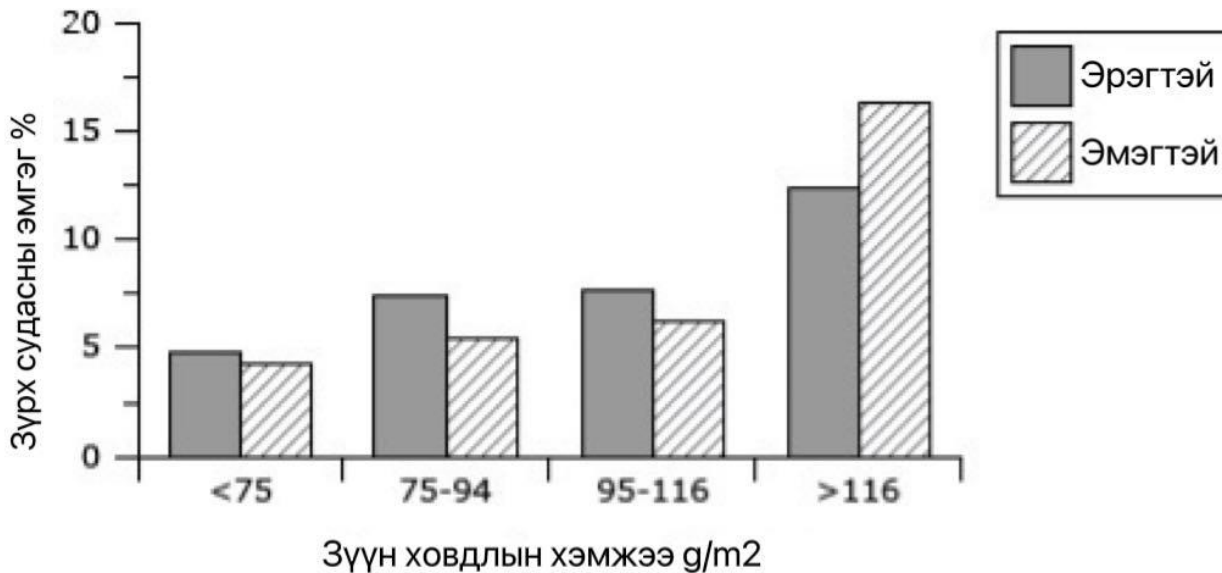
Хүснэгт 6. Гэрт даралт хэмжих

<b>Өвчтөнийг даралтаа зөв хэмжихэд зааварчилж, сургах:</b>
Даралт ихсэлтийн талаар ойлголт өгөх
Даралтын аппарат сонгох
Даралт хэмжилтийг зөв хийх, үнэлэх ач холбогдол тайлбарлах
Үр дүнг үнэлэх
<b>Даралтын аппарат:</b>
Баталгаат автомат даралтын аппарат сонгон хэрэглэх, гэрт чагнууртай аппарат хэрэглэх тохиромжгүй
Хяналтыг сайжруулахад даралтын хэмжилт хадгалагддаг багтаамжтай байх хэрэгтэй
Манжетны хэмжээг зөв сонгох
2 гарт хэмжигдсэн даралтын зөрүү бага бол ач холбогдолгүй, их байвал аль өндрөөр нь авахыг тайлбарлах
<b>Гэрт даралт хэмжих дараалал:</b>
<b>Бэлтгэл:</b>
Тамхи татаагүй, кофейнтай уух зүйл хэрэглээгүй, даралт хэмжихээс 30 минутын дотор дасгал хийгээгүй байх.
5 минутаас багагүй тайван суусан байх
<b>Зөв суух:</b>
Түшлэгтэй сандал дээр тэгшхэн суух (буйдан биш тэгшхэн гал тогооны сандал тохиромжтой).
Хөлөө шалан дээр солбихгүй тэгш байрлуулан суух
Гарыг зүрхний түвшинд байрлуулан тулж суух
<b>Манжет тохойн хонхроос дээш байрласан байх</b>
<b>Олон хэмжилт хийх:</b>
Өглөө эм уухаас өмнө, оройн хоолноос өмнө эм уухаас өмнө 1 минутын зайтай дор хаяж 2 хэмжих. Өдөр тутамд хэмжсэн даралтаа 7 хоногоор тэмдэглэх хэрэгтэй



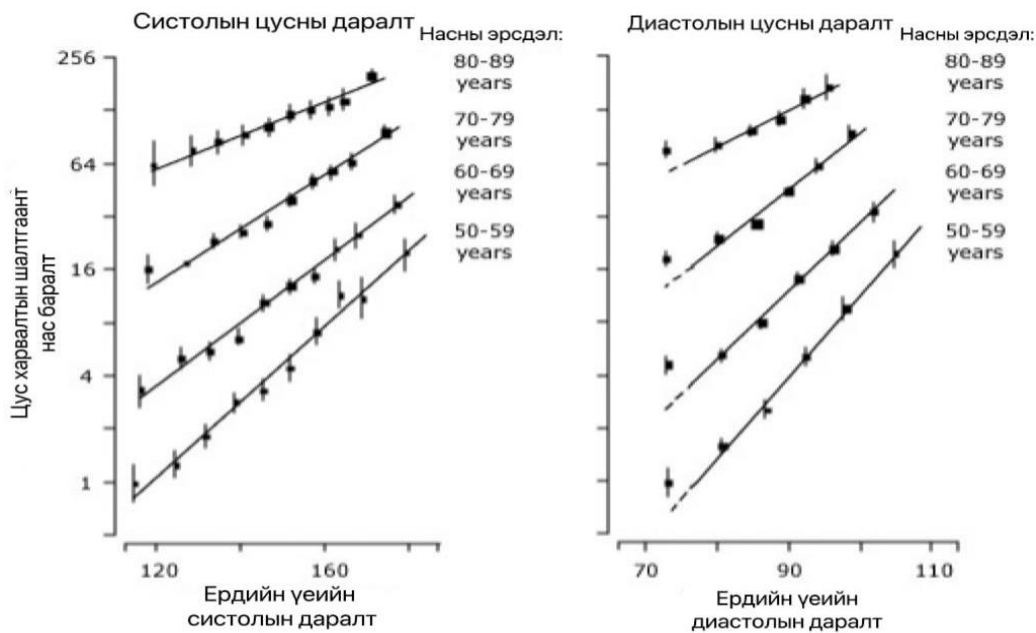
Даралтын эмчилгээ өөрчилснөөс хойш 2 долоо хоног, эмчид үзүүлэхээс өмнөх 7 хоногийн даралтын тэмдэглэлийг эмчид авч очно.

Зураг 1. Зүрхний эхогоор илэрсэн зүүн ховдлын масс болон зүрх судасны өвчний эрсдэл



Зүрхний эхогоор зүүн ховдлын масс илэрсэн эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүст Фраминхамын судалгаагаар зүрх судасны тохиолдлыг 4 жилд судлахад эрсдэл өндөр байсан.

Зураг 2. Зүрхний эхогоор илэрсэн зүүн ховдлын масс болон зүрх судасны өвчний эрсдэл



Зүрхний титэм судасны шалтгаант нас баралт даралт ихсэлт болон нас нэмэгдэхтэй шууд хамааралтай нэмэгддэг.

Хүснэгт 7. Гипертензитай өвчтөний түүхийн асуумж

<b>Даралт ихсэлтийн хугацаа</b>	<b>Бусад эрсдэлт хүчин зүйлс</b>
Хамгийн сүүлийн хэвийн даралт хэмжигдсэн хугацаа	Тамхи
<b>Даралт бууруулах эмийн хэрэглээ</b>	Чихрийн шижин
Эмийн төрөл, тун, гаж нөлөө	Өөх тосны солилцооны алдагдал
<b>Даралт ихэсгэх нөлөөтэй эмийн хэрэглээ</b>	Хөдөлгөөний дутагдал
<b>Стероид бус үрэвслийн эсрэг эмүүд</b>	<b>Хооллолтын байдал</b>
Эстроген	Давсны хэрэглээ
Бөөрний дээд булчирхайн дааврууд	Хагас боловсруулсан хүнсний хэрэглээ
Кокайн	Архины хэрэглээ
Симпатомиметик	Ханасан өөх тосны хэрэглээ
Натрийн илүүдэл	<b>Нийгэм эдийн засгийн хүчин зүйл</b>
<b>Удамшлын түүх</b>	Гэр бүлийн байдал
Даралт ихсэлт	Ажил эрхлэлт
Зүрх судасны тохиолдол, нас баралт эрт тохиолдох	Боловсрол
Удамшлын өвчин: феохромоцитома, бөөрний өвчин, чихрийн шижин, тулай	<b>Бэлгийн үйл ажиллагаа</b>
<b>Хоёрдогч шалтгааны шинж тэмдгүүд</b>	<b>Нойронд амьсгал тасалдах хамшинж</b>
Булчингийн сулрал	Өглөөний толгой өвдөлт
Тахикард, хөлрөлт, чичигнээ	Өдрөөр нойрмоглох
Арьс нимгэрэх	Хурхиралт
Цээжний өвдөлт	Нойрны хэмнэл алдагдсан байдал
<b>Бай эрхтний гэмтлийн шинж</b>	
Толгой өвдөлт	
Цээжний өвдөлт	
Түр зуурын биеийн сулралт	
Хараа алдагдах	
Амьсгаадалд	

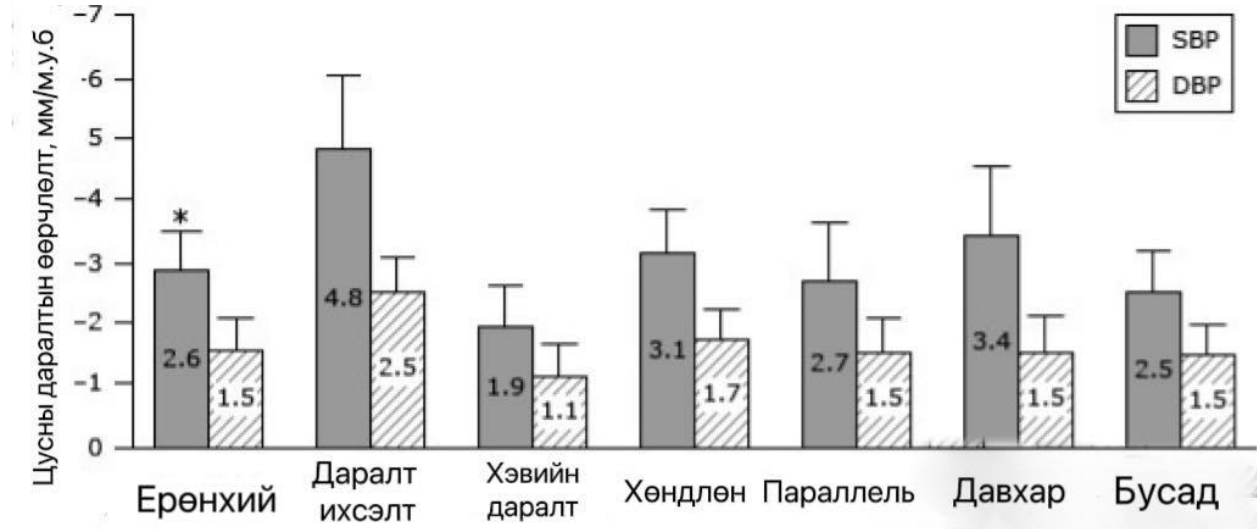
Хүснэгт 8. Даралт ихсэлттэй өвчтөнүүдэд биеийн үзлэг хийхэд анхаарах зүйлс

<b>Цусны даралтыг зөв хэмжих</b>
<b>Ерөнхий биеийн байдал</b>
Биеийн өөхөн эдийн хэмжээ
Арьс салстын байдал
Булчингийн хүч
Орчны харьцаа
<b>Нүдний угийн дуран</b>
Цус харвалт
Харааны мэдрэлийн хөхлөгийн хаван
Үүл төстэй цэгэн толбо
Артерийн судасны нарийсал, нугарал
<b>Хүзүү</b>
Гүрээний артерийг тэмтрэх, чагнах
Бамбай булчирхай
<b>Зүрх</b>
Хэмжээ
Хэмнэл
Шуугиан
<b>Уушги</b>
Хэржигнүүр
Шажигнуур
<b>Хэвлий</b>
Бөөрний үүсгэвэр
<b>Аорт, бөөрний судасны дээгүүр хөхрөлт</b>
Цавины судасны лугшилт
<b>Захын мөч</b>
Захын мөчдийн судасны лугшилт
Хаван
<b>Мэдрэлийн үнэлгээ</b>
Харааны чадвар
Хэсэг газрын сулрал
Ухаан санаа

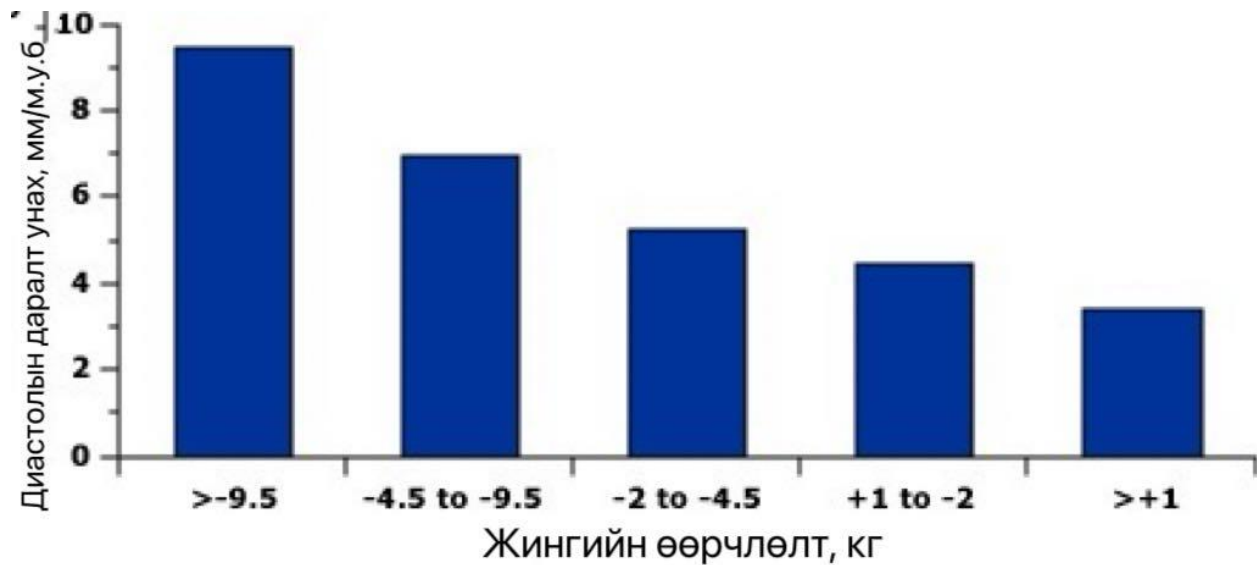
Хүснэгт 9. Даралт ихсэлтээс сэргийлэх, эмчлэх эмийн бус эмчилгээ

Эмийн бус эмчилгээ		Тун	СД үзүүлэх нөлөө	
			Ихсэлт	Хэвийн
Жин хасах		БЖИ хэвийн болох хамгийн том зорилго боловч, 1 кг жин хасах тутамд 1 ммМУБ даралт буурна гэж тооцон боломжит хэмжээгээр жин хасах.	-5 ммМУБ	-3 ммМУБ
Эрүүл хооллолт		Жимс, ногоо, бүхэл үрийн үр тариа, тослог багатай сүү, сүүн бүтээгдэхүүн, ханасан болон өөх тос бага хэрэглэнэ.	-11ммМУБ	-3 ммМУБ
Давсны хэрэглээг бууруулах		Өдрийн хэрэглээг <1500 мг болтол бууруулах, багадаа 1000 мг-аар бууруулах	-5 аас -6 ммМУБ	-2 аас -3 ммМУБ
Калийн хэрэглээг нэмэгдүүлэх		Өдөрт 3500 - 5000 мг хэмжээтэйг хэрэглэхээр хичээх	-4 ммМУБ	-2 ммМУБ
Хөдөлгөөний идэвхи нэмэгдүүлэх	Аэробик	90 – 150 минут / долоо хоног Зүрхний цохилт 65 - 75% хадгалагдана.	-5 аас -8 ммМУБ	-2 аас -4 ммМУБ
	Динамик эсэргүүцэлтэй дасгал хөдөлгөөн	90 – 150 минут / долоо хоног Биеийн жингийн 50 - 80%-тай тэнцэх жинтэй тэнцэх жингийн ачаалал 1 удаа авах. 6 дасгал, 3 цогц дасгал, 10 давтамжтай, цогц дасгал хийх .	-4 ммМУБ	-2 ммМУБ
	Изометрик эсэргүүцэлтэй дасгал хөдөлгөөн	4 × 2 минут гар атгах, 1 минут дасгал хооронд амрах, булчингийн агшилтын хүчний 30-40%-ыг ачаалах, 3 удаа/долоо хоногт, 8 - 10 долоо хоног.	-5 ммМУБ	-4 ммМУБ
Архины хэрэглээг бууруулах		Архи, согтууруулах ундаа хэргэлдэг бол: Эрэгтэй хүн: ≤2 стандарт хэмжээ, эмэгтэй хүн:≤1 стандарт хэмжээ болгох	-4 ммМУБ	-3 ммМУБ

Зураг 3. Давсны хэрэглээг бууруулснаар цусны даралтад гарах өөрчлөлт

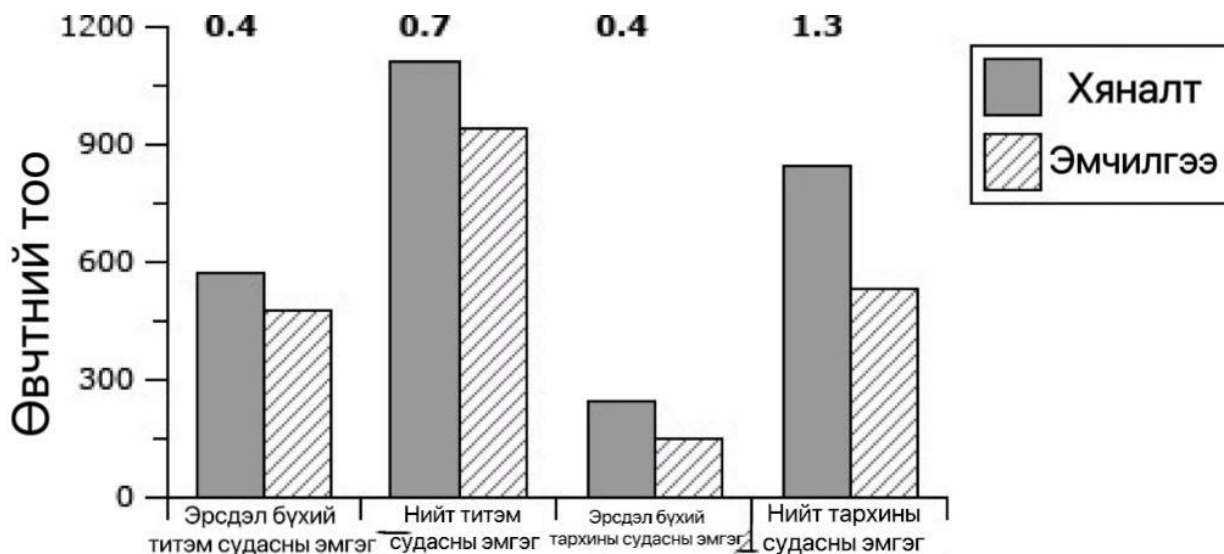


Зураг 4. Давсны хэрэглээг бууруулснаар цусны даралтад гарах өөрчлөлт



Буурсан жингийн хэмжээ, ДД бууралтын хэмжээг 308 таргалалттай хүнд 18 сарын турш жин бууруулах эмчилгээг хийж судалсан. ДД эхэн үед 80-89 ммМуб байсан бол жин буурах тусам ДД буурах нь илүү байсан ба СД мөн адил үр дүнтэй байсан.

Зураг 5. АГ-ийг эмчилснээр гарах зүрх судасны ач холбогдол



48,000 өвчтөн дундаас хүнд хэлбэрийн АГ-тэй өвчтөнүүдэд хийгдсэн 17 хяналтын бүлэгтэй судалгаанаас харахад титэм судасны эмгэгийн тохиолдол 16%, цус харвалт 40% байсан. Гэвч туйлын ач холбогдлын хувь хавьгүй бага байсан. Ойролцоогоор 4-5 жилийн хугацаанд эмчилгээ хийснээр өвчтөнүүдийн 2%-д (0.7 + 1.3) титэм судасны өвчлөл, цус харвалтаас, 0.8%-д нас баралтаас сэргийлж чадсан.

Хүснэгт 10. Хувь хүнд тохируулан даралт бууруулах эмийг сонгох нь

Заалт эсвэл эсрэг заалт	Даралт бууруулах эм
<b>Зайлшгүй заалт (Даралт буурахаас гадна зүрхний талаас гол сайжрал гарна)</b>	
Шахалтын фракцын дутагдалтай зүрхний дутагдал	Ангиотензин хувиргагч ферментийг саатуулагч (АХФС) эсвэл Ангиотензин 2 рецепторын хориглогч (А2РХ), бета хориглогч, шээс хөөх, алдостероны антагонист
Зүрхний булчингийн шигдээсний дараа	АХФС эсвэл А2РХ, бета хориглогч, алдостероны антагонист
Шээсээр уураг алддаг бөөрний архаг өвчтөн	АХФС эсвэл А2РХ
Зүрхний бах	Бета хориглогч, кальцийн сувгийн хориглогч
Зүрхний цохилтын тоо, хэмнэл хянах	Бета хориглогч, дигидропиридинын бус кальцийн сувгийн хориглогч
<b>Хавсарсан өвчинд үр дүн сайн</b>	
Түүрүү булчирхайн хоргүй томрол	Альфа хориглогч

Тремор	Бета хориглогч
Гипертиреоз	Бета хориглогч,
Мигрени	Бета хориглогч, кальцийн сувгийн хориглогч
Ясны сийрэгжилт	Шээс хөөх эм
Захын судасны цусан хангамжийн дутагдал	Дигидропиридинийн кальцийн сувгийн хориглогч
<b>Эсрэг заалт</b>	
Хаван	АХФС хэрэглэж болохгүй
Уушгины бронхи агших өвчин	Сонгомол бус бета хориглогч хэрэглэж болохгүй
Элэгний өвчин	Метилдопа хэрэглэж болохгүй
Жирэмслэлт	АХФС, А2РХ, рениний саатуулагч хэрэглэж болохгүй
2, 3 дугаар зэргийн зүрхний хориг	Бета хориглогч, ховдлын пэйсмэйкертэй биш бол дигидропиридинийн бус кальцийн сувгийн хориглогч хэрэглэж болохгүй
<b>Сөрөг нөлөө үзүүлж болзошгүй эмийн бүлэг</b>	
Сэтгэл гутрал	Бета хориглогч төвийн альфа 2 агонист хэрэглэхээс татгалзана.
Тулай	Шээс хөөх эм хэрэглэж болохгүй
Цусанд кали ихсэх	Альдостероны антагонист, АХФС, А2РХ, рениний саатуулагч хэрэглэж болохгүй
Цусанд натри багасах	Шээс хөөх эм хэрэглэж болохгүй
Бөөрний судасны өвчин	АХФС, А2РХ, рениний саатуулагч хэрэглэж болохгүй

Хүснэгт 11. Яаралтай тусламж шаардагдах нөхцөл байдлууд

Даралт их өндөртэй, 3, 4-р түвшний даралт ихсэлтийн торлогийн эмгэг
Тархины судасны эмгэг
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Даралт ихсэлтийн энцефалопати</li> <li>• Хүнд хэлбэрийн гипертензитэй судас хатуурал, бөглөрлийн тархины шигдээс</li> <li>• Тархины цус харвалт</li> <li>• Аалзавчийн доорх цус харвалт</li> </ul>
Зүрх судасны эмгэг



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гол судасны диссекци</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зүрхний зүүн ховдлын цочмог алдагдал</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зүрхний булчингийн цочмог болон болзошгүй шигдээс</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зүрхний титэм судасны бипасс хагалгааны дараах байдал</li> </ul>
Бөөрний эмгэг
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цочмог гломерулонефрит</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судасны коллагенжих өвчний шалтгаант бөөрний криз</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бөөр шилжүүлэн суулгалтын дараах хүнд хэлбэрийн гипертензи</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Судас дотор цус задралаас үүссэн цус багасалт</li> </ul>
Катехоламин цусанд хэт их хэмжээгээр эргэлдэх
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Феохромоцитомын криз</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эм болон хүнс моноамин-оксидаз саатуулагчтай урвалд орсноос</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Симпатомиметик эмийн хэрэглээ (Кокайн)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Даралт ихсэлтийн эмийг гэнэт хэрэглэхээ зогсоосноос үүсэх даралт ихсэлт</li> </ul>
Манас таталт
Мэс засал
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мэс засалд яаралтай орох өвчтөнд даралт хүчтэй ихсэх</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хагалгааны дараах гипертензи</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хагалгааны дараа судасны залгаасаар цус алдах</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хүнд хэлбэрийн түлэгдэлт</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хамраас их хэмжээний цус алдах</li> </ul>