Тархины чимээгүй шигдээс

Ц.Оюунчимэг[1,2], Ц.Дэлгэрмаа[1], Г.Цагаанхүү[1]

[1]Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль
[2]Улсын Нэгдүгээр Төв Эмнэлэг
Цахим шуудан: Oyuka91011@gmail.com, Утас:99169442

Түлхүүр үг:

Тархины харвалт
Эрсдэлт хүчин зүйл
СРТ
Тэнэгрэл

Товч утга: Тархины чимээгүй шигдээс нь эмнэлзүйн шинж тэмдэггүйгээр явагдаж, дүрст шинжилгээгээр илрэх ишеми буюу шигдээст голомт юм. Дүрст оношилгооны хүртээмж, чанар сайжирснаар өмнө нь тархины цус тасалдах дайрал, харвалтын өгүүлэмжгүй олон тооны өвчтөнд тархины чимээгүй шигдээс илэрч байна. Чимээгүй шигдээс голчлон тэнэгрэл, тархины цус тасалдах харвалт, чихрийн шижин, тосгуурын жирвэгэнээ, артерийн гипертензи, атероклерозтой өвчтөнд төдийгүй эрүүл, өндөр настанд тохиодог. Сүүлийн үед тархины чимээгүй шигдээсийн шалтгаан, эрсдэлийн хүчин зүйлийг тодорхойлох зорилгоор цөөнгүй судалгаа хийгдэж, чимээгүй шигдээсийн тархалтыг нэмэгдүүлсэн олон тооны хүчин зүйлс тогтоогдсоноос дийлэнх нь тархины харвалттай холбоотой гарчээ. Тиймээс зарим судлаачид чимээгүй шигдээсийг шинж тэмдэгт харвалтын эмнэлзүйн өмнөх үе шат хэмээн үздэг. Түүнчлэн чимээгүй шигдээсийн эрсдэлт хүчин зүйлийг эрт таньж, зохицуулахыг чухалчлан, цаашдын судалгаа хийх шаардлагатайг онцолж байна. Тархины чимээгүй шигдээс дийлэнхдээ тархины гадрын удаах цагаан бодист байршиж, 10% нь тархины гадрын байрлалтай хэлбэрждэг. Чимээгүй шигдээс эмнэлзүйн илрэлтэй харвалтаас 5-10 дахин их тохиолдож, ихэнх нь 1.5 см хүртэл хэмжээний хонхлойт шигдээс эзлэн, артерийн гипертензийн жижиг судасны өвчин голлох байр суурийг эзэлж байна. Чимээгүй шигдээсийг эмнэлзүйд харвалт төст шинж тэмдэггүй хэмээн тодорхойлдог боловч ихэнхдээ үл анзаарагдах бие махбодийн болон танин мэдэхүйн үйл ажиллагааны нарийн алдагдалтай холбоотой. Түүнчлэн чимээгүй шигдээс нь дараагийн харвалт, тэнэгрэлийн эрсдэлийг хоёр дахин нэмэгдүүлдэг байна. Цаашдын судалгаагаар чимээгүй шигдээсийн өндөр эрсдэлтэй хүмүүст илрүүлэг хийх, эмчлэх явдал бол цаашдын шигдээс, цус харвалт, тэнэгрэлийн эрсдэлийг үр дүнтэй бууруулж чадах юм. Энэхүү тоймд бид тархины чимээгүй шигдээсийн эрсдэлт хүчин зүйл, шалтгаан, эмгэгжам, хүндрэл болон дүрст шинжилгээнд илрэх өөрчлөлтийн талаар өгүүлнэ.

Үндэслэл: Тархины чимээгүй шигдээс (ТЧШ)-нь тархины харвалтын эмнэлзүйн шинжгүй, тархины дүрст шинжилгээ болон бүтэц судлалын өөрчлөлтөөр нотолгоожих шигдээс юм. Бүр тодруулбал, ТЧШ эрүүл хүнд тархины компьютерт томографи (КТ), соронзон резонанст томографийн (СРТ) шинжилгээ хийхэд тохиолдлоор эсвэл аутопсийн шинжилгээгээр илэрдэг судасны эмгэг өөрчлөлт мөн.[1-5,14] Дүрст оношилгооны хүртээмж, чанар сайжирснаар өмнө нь тархины цус тасалдах дайрал, харвалтын өгүүлэмжгүй олон өвчтөнд тархины чимээгүй шигдээс илэрч байна. Чимээгүй шигдээс ихэвчлэн эрүүл, өндөр настай хүмүүс болон тэнэгрэл, тархины цус тасалдах харвалт, чихрийн шижин, тосгуурын жирвэгэнээ, артерийн гипертензи, атеросклерозтой өвчтөнд илэрдэг.[1] ТЧШ-ийг саяхныг хүртэл тархины бүтцийн хоргүй өөрчлөлт гэж үздэг байсан ч эрүүл хүмүүст үүсэх нь цаашдаа тархины харвалтад хүргэж, танин мэдэхүй, сэтгэцийн үйл-ажиллагаанд нөлөөлөн, тэнэгрэлд өртөх эрсдлийг нэмэгдүүлнэ.[1,5,8,14] Ихэнх шигдээс нь хонхлойт байх (3 мм-15 мм) бөгөөд үүнээс артерийн гипертензийн жижиг судасны өвчин гол шалтгаан болдог гэж үздэг.[21] Чимээгүй шигдээсийн илрүүлэгт КТ-ийн аргыг бус СРТ-ийг ашиглах нь жижиг голомтот өөрчлөлтийг илрүүлэхэд мэдрэг чанар өндөртэй болохыг хэвлэлд тэмдэглэж байна.[1,5] Тархины чимээгүй шигдээсийн

дийлэнх нь (хүн амд суурилсан судалгаагаар 90%-ээс дээш) суурийн зангилаа болон гадрын удаах байрлалтай, 3 мм-15 мм хэмжээтэй, шаантаг-төст, зуйван, зөв бус хэлбэртэй, Т2-ЖД-д дохионы эрчим өндөр, Т1-ЖД-д дохионы эрчим бага буюу тархинугасны шингэнтэй ижил, тархины эд бүтцээ алдсан эсвэл хөндийшсэн голомт байдаг.[22] Хонхлойт шигдээс нь жижиг нэвтлэгч артериолууд (диаметр<20 мм) бөглөрсний улмаас үүснэ. Гадрын болон гадрын удаах томоохон хэмжээтэй шигдээсүүд (10%) ихэвчлэн зүрхний тромбоэмболитой холбоотой буюу том судасны атероэмболи (гүрээний, гол судасны нум) тул жижиг судасны өвчинд хамаарахгүй болно. Чимээгүй шигдээст тархины жижиг судасны өвчин буюу тархины цагаан бодисын цайвар толботол (лейкоараиоз), бичил цусархаг шигдээс орно. Чимээгүй шигдээс нь дүрст шинжилгээгээр тархины гадрын доорх цагаан бодист төдийгүй, тархины гадар, бага тархи, тархины баганад ч тохиолддог байна.[4]

Тархвар зүй: ТЧШ-ийн тархалт нь чимээгүй шигдээсийг илрүүлэхэд ашигласан дүрст оношилгооны арга, шигдээсийг хэрхэн тодорхойлсон, өвчтөнийг сонгосон хүн ам, насны бүлэг зэргээс шалтгаалан 5%-62%-ийн хооронд хэлбэлзэж байна.[2]

Тархины чимээгүй шигдээс нь Азийн орнуудад бусад орнуудаас илүү тархалттай (Ази-20.2%, Европ-12.4%, АНУ-15.6%, p=0.017) ажээ.[2] Япон, Солонгос, Хятад, Тайван, Германы цөөн тооны эрүүл хүн амд хийсэн судалгаагаар тархалтын давтамж 13%, ахимаг насныханд хийсэн томоохон судалгаагаар 33%, АНУ, Австрали, Нидерландын хүн амд явуулсан судалгаагаар 8%-28%гарчээ.[2-4,14] Зүрх судасны эрсдэлт хүчин зүйл бүхий хүмүүст хийсэн судалгаагаар тархины чимээгүй шигдээсийн тархалт өндөр буюу 30%-50% тодорхойлогдсон байна.[23]

ТЧШ-ийн жилийн шинэ өвчлөл 0.3%-3%, 50-60 наснаас тогтвортой өсөн 80 наснаас дээш хүн амд 6.5% болон нэмэгддэг болно.[4,23] Хурц буюу диффузийн жинлэгдсэн дүрслэлд өндөр эрчимтэй чимээгүй шигдээсийн тархалт дунд насны хүмүүст 1.5% байна.[23] Солонгосын Lee SC нарын (2000 он) 20-79 насны 994 эрүүл насанд хүрэгчдэд хийсэн судалгааны бүтээлд 20-39 насанд чимээгүй шигдээс илрээгүй, 40-49 насанд 1.7%, 50-59 насанд 9.2%, 60-69 насанд 19,8%, 70-79 насанд 43,8% (p<0.001) илэрч байгаа нь 10 нас тутам тархалт тогтвортой өссөн үзүүлэлттэй байгааг баталж буй үзүүлэлт юм.[3]

Артерийн гипертензи, зүрх судасны өвчин, чихрийн шижин, гүрээний артерийн нарийсал зэрэг эмгэгийн үед чимээгүй шигдээсийн тархалтын түвшин эрүүл хүн амд тохиолдох үзүүлэлтээс өндөр буюу 11%-38%-д хүрдэг байна.[3] Хэвлэлийн мэдээллээс үзэхэд чимээгүй шигдээсийн тархалт тархины цус тасалдах харвалттай өвчтөнд эрүүл хүмүүсээс илүү өндөр давтамжтай тохиолдох нь чухамдаа артерийн гипертензи болон насны (ахимаг) хүчин зүйлтэй холбоотой болохыг судлаачид тэмдэглэсэн байна.[4,5,6]

Хавхлагын бус тосгуурын жирвэгэнээ нь 40-өөс дээш насны 4 хүн тутмын 1-д тохиодог буюу нас ахих тусам түлхүү тохиолддог хамгийн элбэг зүрхний хэм алдалт билээ. Хавхлагын бус тосгуурын жирвэгэнээ цус тасалдах харвалтын эрсдлийг 3-5 дахин ихэсгэдэг. Хавхлагын бус тосгуурын жирвэгэнээтэй хүмүүст тархины чимээгүй шигдээс синусийн хэмнэлтэй хүмүүсээс 2 дахин илүү тохиолдож байна.[21] Зүрхний мэс заслын дараа ялангуяа титэм судасны бипассын дараа 25%, транскатетр гол судасны хавхлаг сольсны дараа 70%-д тархины чимээгүй шигдээс хурцаар СРТ-т илэрсэн байна.[23]

Арга, аргачлал: 1998 оноос 2022 он хүртэл Pubmed бүртгэлтэй өгүүллүүдээс “silent brain infarctions”, “covert brain infarctions”, “silent cerebral infarcts”, “silent lacunes” нэр томьёоны дагуу хамруулж судалгааны эх бүтээлүүдийг задлан шинжлэх нэгтгэн дүгнэх аргаар хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаандаа СРТ судалгаануудыг хамруулж, аутопсийн шинжилгээ болон КТ судалгаануудыг хасч шинжилсэн.

Эрсдэлт хүчин зүйл: Хэд хэдэн хүн амд суурилсан судалгаагаар ТЧШ эрсдэлт хүчин зүйлүүдийг хүчтэй, магадгүй, тодорхойгүй хамааралтай гэж тодорхойлсон байна.[2,8] (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Тархины чимээгүй шигдээсийн эрсдэлт хүчин зүйл

Хамаарал	Эрсдэлт хүчин зүйл
Хүчтэй	Нас
	Артерийн даралт ихсэлт
	Бодисын солилцооны хамшинж
	Гүрээний судасны эмгэг
	Бөөрний архаг өвчин
Магадгүй	Титэм судасны эмгэг
	Зүрхний дутагдал
	Гомоцистейнеми
	Нойрон дунд амьсгал тасалдах
Тодорхойгүй	Тосгуурын жирвэгэнээ
	Өөх тосны алдагдал
	Чихрийн шижин
	Таргалалт
	Архидал
	Тамхидалт
	Угсаатан
	Хүйс

Ахимаг нас, артерийн даралтын хэлбэлзэл болон тогтвортой өндөр даралт нь хамгийн хүчтэй хамааралтай эрсдэлт хүчин зүйлүүд юм.[4]

Эмгэг жам: ТЧШ-ийн голомт санамсаргүйгээр тохиолдлын байдлаар илэрдэг бөгөөд тэдгээрийн хэзээ үүссэн цаг хугацаа тодорхойгүй тул эмгэгжамыг нарийн тодорхойлох хэцүү юм. Иймээс шалтгаан, эмгэгжам, эрсдэлт хүчин зүйлийн олон талын таамаглал дэвшүүлсэн хэвлэлийн мэдээллүүд зонхилж байна.

ТЧШ цус тасалдах хурц харвалтын адилаар артерийн судасны тромбоз болон эмболийн улмаас артерийн судас бөглөрч үүсдэг байх гэсэн таамаг ихэвчлэн байна.[7] Хонхлойт ба бичил шигдээсийн үед

артериолын хана зузаарах, гиалинжих, эндотелийн үйл ажиллагааны алдагдал зэргээс болж тромбоз болон гипоперфузи үүсч болно. Жижиг судасны бөглөрөлт өвчин, артерийн уг хэсгийн атероэмболизм, тосгуурын жирвэгэнээ болон бусад зүрхний өвчнөөс үүдэлтэй кардиоэмболизм үүсч болно. Хонхлойт болон бичил шигдээсийг судасны бөглөрлийн улмаас үүссэн хэмээн үзэх нь тухайн судас нь мэдрэлийн дүрст шинжилгээнд илрэхэд хэтэрхий жижиг байдагтай холбоотойгоор нотлоход бэрхшээлтэй юм.[8]

Тархины жижиг судасны өвчтэй хүмүүст цус-тархины хориг, судасны уян хатан чанар, судасны ханын бүрэн бүтэн байдал алдагдах зэргээс тархины шигдээс үүсэх ба шигдээсээс хамааралгүйгээр тархийг гэмтээх нөхцөлийг бүрдүүлдэг.

Шигдээсийн үед цус тархины хоригийн нэвчимхий чанар өөрчлөгдөж янз бүрийн бодис цусны эргэлтэнд ордог. Үүнд хэт мэдрэг С урвалж ууралт, интерлейкин-6, судасны эс наалдуулагч молекул, Е-селектин зэрэг бодисууд оролцдог байна.[4]

Нейрон ба глий эсийн гистопатологид липогиалинозын судасны өөрчлөлт, жижиг судасны атеросклероз, венийн коллагеноз үүсдэг.

Соронзон резонанст томографид илрэх өөрчлөлт: Дүрст оношилгооны хүртээмж, чанар сайжирснаар өмнө нь тархины цус тасалдах дайрал, харвалтын өгүүлэмжгүй олон өвчтөнд тархины чимээгүй шигдээс илэрч байна. Чимээгүй шигдээсийн илрүүлэгт КТ-ийн аргыг бус СРТ-ийг ашиглах нь жижиг голомтот өөрчлөлтийг илрүүлэхэд мэдрэг чанар сайтай.[1,5] Хөгжилтэй орнуудад сүүлийн 10 жилд дүрс оношилгооны хүртээмж сайжирснаар жилд 1000 хүн тутамд 30 КТ, 20 СРТ-ийн шинжилгээ хийгдэж байна. ТЧШ-нь тохиолдлын тоогоор хамгийн их илэрдэг буюу 1000 СРТ тутамд чимээгүй шигдээс ойролцоогоор 70 тохиолдол илэрдэг мөн 70 наснаас дээш эмчлүүлэгчдэд ойролцоогоор 300 тохиолдол илэрдэг байна.[23]

Хурц шигдээс: Хурц шигдээс нь СРТ-диффузийн жинлэгдсэн дүрслэл (ДЖД)-д дохионы эрчим ихтэй, ADC map дохионы эрчим багатай эдгээр өөрчлөлт нь 4 цаг дотор үүсэх ба 14 хоног хүртэл хадгалагддаг. Т2-ЖД-д дохионы эрчим өндөр, Т1-ЖД-д дохионы эрчим бага дүрслэл нь 6 цагийн дараа үүснэ. Хурц үеийн дараа ADC хэвийн болж, ДЖД гарсан өндөр эрчим дунджаар 57 хоног байна.[4,12] Хурц үеийн өөрчлөлтийг тархмал хатуурал, херпест энцефалит, Кройцфельд-Якоб өвчин, гавлын доторх буглаа, ТМТ хавдар, лимфомоос ялгаж оношлох шаардлагатай ба бусад дүрслэлүүдээр ялгаатай, мөн эдгээр өвчнүүд нь эмнэлзүйн хувьд шинж тэмдэгтэй байдаг.

Хурц шигдээс нь хувьсан өөрчлөгдөж үндсэн хоёр төрлийн архаг хэлбэрийн дүрслэлийг үзүүлнэ.[11,23] **Хөндийт голомт:** Хонхлойт шигдээс нь 3 мм-ээс дээш хэмжээтэй, хөндий нь тархи-нугасны шингэн агуулсан, жигд бус хүрээтэй Т2-ЖД-д глиоз болсон нь дохионы эрчим өндөр байна.[23] Ихэнх хурц шигдээс хурцавтар үедээ бүлэгнэлтийн үхжилийн улмаас Т2-ЖД-д дохионы эрчим өндөр, Т1-ЖД-д дохионы эрчим бага, архаг үед эзлэхүүн багасаж, энцефаломаляцийн хөндий үүснэ. Саяхны судалгаагаар хонхлойт шигдээсийн 97%-нь 90 хоногт хөндийшнө гэж мэдээлсэн.[13] Суурийн зангилаанд байрласан тархины чимээгүй шигдээсийг судас орчмын зайнаас Т2-ЖД-д өндөр эрчимтэй, FLAIR дүрслэлд бага эрчимтэй байгаагаар ялган оношлох нь зүйтэй. Лейкоараиоз ховдол орчим, гадрын дор, гүүрэнд FLAIR дүрслэлд голомт тодорхойлогдоно.

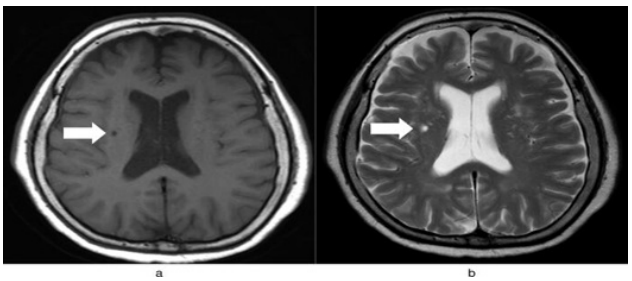
Ховдол орчмын цайвар голомт хажуугийн ховдлын бие, дух ба дагзны эвэр дагуу байрлана.[9] Вирхов-Робин зай тархины цагаан бодисоос илүү суурийн зангилаанд илүү тодорхойлогддог ($P<0.0001$).[10] Вирхов-Робины зай шугаман эсвэл дугуй хэлбэртэй, хэмжээ 2×2 мм-ээс ихгүй байдаг.[10]

Ихэнх судалгаанд хэрэглэгдсэн СРТ-ийн шалгуурт:

1. ТЧШ нь ДЖД-т дохионы эрчим ихтэй.
2. Хөндийт голомт, хөндий 3 мм>жижиг хэмжээтэй бол өргөссөн ховдол орчмын байх учир хасаж тодорхойлсон.
3. ТЧШ нь тархины бор бодис Т2-ЖД өндөр, Т1-ЖД изо-бага эрчимтэй, тархины цагаан бодис Т1-ЖД тархи нугасны шингэнтэй адил дохионы эрчим бага дүрслэлтэй. (Хүснэгт 2) (Зураг 2)

Хүснэгт 2. ТЧШ-ийн хэлбэр, голомт, байршил[4]

	Хурц шигдээс (ДЖД эерэг)	Хөндийт голомт (хонхлойт)	Т2-ЖД дохионы эрчим өндөр/ Т1-ЖД багатай голомт	
			Гадрын удаах	Гадрын
Хамруулах шалгуур	ДЖД өндөр, ADC бага эрчимтэй Т2/FLAIR өндөр, Т1 бага эрчимтэй	≥3мм хэмжээтэй, бүх дүрслэлд ТНШ-тэй ижил эрчимтэй, шаантаг эсвэл дугуй, зөв бус ирмэгтэй	Өмнө нь ДЖД эерэг голомт илэрсэн, одоо гадрын болон гүний бор бодист голомт илэрсэн < 3 сар	
Хасах шалгуур	ДЖД эерэг голомтууд (тархмал хатуурлын шинэ голомт, буглаа)	Гөлгөр ирмэгтэй, тууш нэвтлэгч судсууд, олон тооны 2 талд тэгш хэмтэй бол судас орчмын өргөссөн зай	Тархмал хатуурал, гэмтэл, туяа, эмийн хордлого г.м голомт	
Давтамж	5-10%	70-85%	5-10%	~10%
	Зүрхний мэс заслын дараа ихэвчлэн тохиолдоно	КТ ч хүртэл зонхилон илэрнэ		



Зураг 1. ТЧШ СРТ-т илрэх өөрчлөлт.[21]
Суурийн зангилаанд байрлах (сум) жижиг хэмжээтэй (5мм) тархины чимээгүй шигдээс Т1-ЖД дохионы эрчим бага (а), Т2-ЖД дохионы эрчим өндөр (б) илэрсэн.

Тавилан, үр дагавар: ТЧШ хүмүүсийг эрүүл хүмүүстэй харьцуулсан олон судалгаанууд хэвлэгдсэн байна. ТЧШ-нь тархины давтан харвалт, мэдрэл, сэтгэц, танин мэдэхүйн үйл ажиллагааны алдагдал болон нас баралтад сөргөөр нөлөөлөхийг баталж байгаа нь анхаарал татахуйц байна.[4]

Тархины харвалт: Эмнэлзүйн илрэлгүй, зөвхөн дүрст шинжилгээгээр голомтот өөрчлөлт олдох шигдээсийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлийг тогтоосноор тархины харвалтаас эрт, үр дүнтэй урьдчилан сэргийлэх боломжтой юм.[5]

Чимээгүй шигдээс нь эмнэлзүйн илрэлтэй харвалтаас 5-10 дахин их байдаг. Америкийн Нэгдсэн Улсад хийгдсэн судалгаагаар 1 жилд 0.77 сая хүн амд шинж тэмдэгтэй эмнэлзүйн илрэлтэй харвалт тохиолдож байхад чимээгүй шигдээс 11 сая хүн амд илэрснийг харьцуулахад "Дутуу үнэлэгдсэн тахал" гэж тодорхойлж болохуйц байна.[22]

Тархины чимээгүй шигдээс бүхий тохиолдолд харвалтад өртөх эрсдэл эрүүл үеийнхээс 2 дахин өндөр үзүүлэлттэй байдаг (adjusted HR 2.08, 95% CI 1.69-2.56, P<0.001).[4]

Финландын 655 залуу хүнд хийгдсэн судалгаанд регрессийн шинжилгээ хийхэд дундажаар 8.7±3.8 жил дагаж судлан олон голомтот ТЧШ-тэй өвчтөнүүд давтан тархины шигдээсээр өвдөх эрсдэл 2 дахин (OR, 2.48; 95% CI, 1.24-4.94) нэмэгдэж байна.[15]

Танин мэдэхүй, сэтгэцийн үйл-ажиллагаа: ТЧШ эрүүл хүмүүст үүсэх нь цаашдаа тархины харвалтад хүргэж, танин мэдэхүй, сэтгэцийн үйл-ажиллагаанд нөлөөлөн, тэнэгрэлд өртөх эрсдэлийг нэмэгдүүлнэ.[1,5,8,14]

Агшингийн судалгаагаар ТЧШ-тэй байх нь танин мэдэхүйн илрүүлэг сорилууд болох Мэдрэл-сэтгэцийн хураангуй сорил, Монтреалын танин мэдэхүйн үнэлгээ зэрэг танин мэдэхүйн үйлийг үнэлэх сорилуудад бага өөрчлөлт илэрнэ гэж мэдээлсэн байна.[16,17]

Хурц чимээгүй шигдээс нь тохиолдлоор дүрст шинжилгээгээр илэрдэг ч ихэвчлэн танин мэдэхүйн өөрчлөлттэй хүнд илрэх нь элбэг тохиолддог байна.[18] ТЧШ оношлогдох нь тэнэгрэл үүсэх магадлалыг 2-3 дахин ихэсгэдэг.[16] ТЧШ байрлалаас хамаарч танин мэдэхүй сэтгэцийн үйл ажиллагааны өөрчлөлт илэрнэ. Хойд Манхаттаны судалгаагаар духны дэлбэнд байрлалтай чимээгүй шигдээсийн үед танин мэдэхүйн ажиллагаанд, тархины гүнд байрласан бол сэтгэцийн үйл ажиллагаа удааширдаг байна.[19]

Мөн ахимаг насны сэтгэл гутралд өртсөн хүмүүсийн бараг тал хувьд нь тархины чимээгүй шигдээс илэрдэг. Японы Альцгеймерийн өвчтэй хүмүүсийн дунд хийгдсэн СРТ-ийн шинжилгээний дүнд судалгаанд оролцогсдын гуравны нэгд тархины чимээгүй шигдээс оношлогдсон байна. Энэ нь мөн тэнэгрэл оношлогдсон өвчтөнгүүдийн аутопсийн шинжилгээтэй ижил дүнтэй гарсан байна.[1]

Нас баралт: ТЧШ-ийн талаар хийгдсэн бүх судалгаагаар нас баралт ихэссэн үр дүн гарсан. ТЧШ-тэй өвчтөнүүд эрүүл шигдээсгүй хүмүүсээс 3-4 дахин нас баралт илүү байжээ.[16]

Дүгнэлт (Ирээдүйд хийх судалгааны чиглэл): Монгол улсад тархины чимээгүй шигдээсийн талаар хийгдсэн судалгааны мэдээлэл хомс, тархалтын талаарх статистик тоо баримт дутагдалтай байгаа нь чимээгүй шигдээсийн шалтгаант шинж тэмдэгт харвалт, нас баралтыг нэмэгдүүлэх магадлалтай байна[20]. Иймээс шинж тэмдэгт том харвалтын угтвар нөхцөл болсон чимээгүй шигдээсийн тохиолдлыг хүн амын эрүүл бүлгийн дунд соронзон резонанст томографийн аргаар илрүүлж, эрсдэлт хүчин зүйлийг судлах шаардлага урган гарч буй юм.

Ном зүй:

1. *Vermeer SE, Longstreth JR WT, Koudstaal PJ. Silent brain infarcts: a systematic review. Lancet Neurol. 2007; 6:611-619.*
2. *Fanning JP, Wong AA, Fraser JF, et al. The epidemiology of silent brain infarction: a systematic review of population-based cohorts. BMC Medicine. 2014, 12:119*
3. *Lee SC, Park SJ, Ki HK, Gwon HCh, Chung ChS, Byun HS, Shin KJ, Shin MH, Lee WR. Prevalence and Risk Factors of Silent Cerebral Infarction in Apparently Normal Adults. Hypertension. 2000; 36:73-77*
4. *Fanning JP, Wesley AJ, Wong AA, Fraser JF. Emerging Spectra of Silent Brain Infarction. Stroke. 2014;45:3461-3471*
5. *S.-H. Oh, N.-K. Kim, S.-H. Kim, J.-K. Kim, H.-S. Kim, W.-Ch. Kim, O.-J. Kim. The prevalence and risk factor analysis of silent brain infarction in patients with first-ever ischemic stroke. Journal of the Neurological Sciences. 293(2010) 97-101.*
6. *D.-W. Chen, Y.-X. Wang, J.Shi, W.-Q Zhang, F. Yang, Y.-W. Yin, and L.-N. Ma. Multiple Silent Brain Infarcts are Associated with Severe Stroke in Patients with First-Ever Ischemic Stroke without Advanced Leukoaraiosis. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2017 Sep;26(9):1988-1995.*
7. *Smith EE, Saposnik G, Biessels GI, et al. Prevention of stroke in patients with silent cerebrovascular disease: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association/ American Stroke Association. Stroke. 2017;48(2):e44-71.*
8. *Romella Durrani, Micheal D, Hill,Eric E, Smith. Preventing Covert Brain Infarct-Related Cognitive Impairment and Dementia. The Canadian Journal of Neurological Sciences Inc. 2020;47:456-463.*
9. *Gupta A, Giambrone AE, Gialdini G, Finn C, Delgado D, Gutierez J, Wright C, Beiser AS, Seshadri S, Pandya A, Kamel H. Silent Brain Infarction and Risk of Future Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. Stroke. 2016 March; 47(3): 719-725.*
10. *Bokura H, Kobayashi Sh, Yamaguchi Sh. Distinguishing silent lacunar infarction from enlarged Virchow-Robin spaces: a magnetic resonance imaging and pathological study. Journal of Neurology. 1998: 245: 116-122.*
11. *Yi-C.Z, Carole D, Christophe T, Hugues Ch. Silent Brain Infarcts a review of MRI diagnostic criteria. Stroke. 2011;42:1140-1145.*
12. *Eastwood JD, Engelter ST, MacFall JF, Delong DM, Provenzale JM. Quantitative assessment of the time course of infarct signal*

intensity on diffusion weighted images. AJNR Am J Neuroradiol. 2003;24:680-687.

13. *Moreau F, Patel S, Lauzon ML, McCreary CR, Goyal M, Frayne R, et al. Cavitation after acute symptomatic lacunar stroke depends on time, location, and MRI sequence. Stroke. 2012;43:1837-1842.*
14. *Louis R Caplan, MD, Scott E Kasner, MD, John F Dashe, MD, PhD. Clinical diagnosis of stroke subtypes. Uptodate. Dec 2020. 2021.01.10*
15. *Putaala J,Haapaniemi E, Kurkinen M, Salonen O, Kaste M, Tatlisumak T. Silent brain infarcts,leukoaraoisis, and long-term prognosis in young ischemic stroke patients. Neurology. 2011;76:1742-1749.*
16. *Vermeer SE, Prins ND, den Heijer T, Hofman A, Koudstaal PJ, Breteler MM. Silent brain infarcts and the risk of dementia and cognitive decline. N EngL J Med. 2003;348(13):1215-22.*
17. *Warren MW, Weiner MF, Rossetti HC, McColl R, Peshock R, King KS. Cognitive impact of lacunar infarcts and white matter hyperintensity volume. Dementia Geriatr Cogn Dis Extra. 2015;5(1):170-5.*
18. *Saini M, Suministradao MS, Hilal S et al6 Prevalence and risk factors of acute incidental infarcts. Stroke. 2015;46(10):2722-7.*
19. *Wright CB, Festa JR, Paik MC, Schmiedigen A, Brown TR, Yoshita M et al. White matter hyperintensities and subclinical infarction: associations with psychomotor speed and cognitive flexibility. Stroke. 2008;39:800-805.*
20. *Дэлгэрмаа Ц. Залуу хүмүүст тохиолдох тархины шигдээсийн судалгаа. АУ-ны докторын нэг сэдэвт зохиол. Улаанбаатар. 2018. х. 124.*
21. *Andrew T Kim, Shinici Iwata, Sera Ishikawa, Soichiro Tamura, Masanori Matsuo et al. Difference in risk factors of silent brain infarction between paroxysmal and persistent atrial fibrillation. IJC Heart and Vasculature. 2021;33:100753*
22. *Ami Schattner. Silent Brain Infarction - Time for Changing the Paradigm?.The American Journal of Medicine.2021.07.044*
23. *Thomas Raphael Meinel, Johannes Kaesmacher, Lauren Roten, Urs Fischer. Covert Brain Infarction: Towards Precision Medicine in Research, Diagnosis, and Therapy for Silent Pandemic. Stroke. 2020;51:2597-2606*

Silent brain infarction

Oyunchimeg Ts[1,2], Delgermaa Ts[1], Tsagaankhuu G[1]

[1]Mongolian National University of Medical Sciences
[2]First Central Hospital of Mongolia
E-mail: Oyuka91011@gmail.com, Tel: 99169442

Background: Silent brain infarction has been described as cerebral infarct and ischemic lesion that are observed on neuroimaging in the absence of any corresponding clinical signs. As availability and quality of imaging techniques has improved in silent brain infarction in many patients who have no previous history of transient ischemic attack or stroke. Silent cerebral infarction is more common in healthy, elderly people, and in patients with dementia, ischemic stroke, diabetes, atrial fibrillation, arterial hypertension and atherosclerosis. Several studies have recently been performed the causes and risk factors for silent brain infarction, and a number of factors have been identified that increase the prevalence of silent brain infarction, most of which are related to stroke. Therefore, some researchers consider silent brain infarction to be a pre-clinical stage of symptomatic stroke.

Emphasis is placed on early identification and management of risk factors associated with silent brain infarction, and the need for further research. The majority of silent brain infarctions are located in the subcortical white matter, but 10% are formed in the cerebral cortex. Silent brain infarction is 5 to 10 times more common than overt brain infarction with lacunes of up to 1.5 cm in size, which hypertensive small-vessel disease is thought to be the main cause. Silent brain infarcts are defined lack clinically overt stroke-like symptoms, they are associated with subtle deficits in physical and cognitive function that commonly go unnoticed. Moreover, the presence of silent infarcts more than doubles the risk of subsequent stroke and dementia. Future studies will have to show whether screening and treating high-risk patients can effectively reduce the risk of further infarcts, stroke, and dementia.

Summary: In this review, we give an overview of the risk factors, causes, pathogenesis, complications and changes in neuroimaging for silent brain infarction.

Keywords: Stroke, risk factors, MRI, Dementia