

Монгол хүн амын дундах тархины цус хомсрох харвалтын шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлс

Гансувд О.¹, Чимэглхам Б.¹, Оюунгэрэл Б.¹, Пунсалдулам Б.¹, Хандсүрэн Б.¹, Саранцэцэг Т.¹, Болормаа Д.¹,
Эрдэнэчимэг Я.¹, Мөнхбат Б.², Баасанжав Д.¹

¹Т.Шагдарсүрэнгийн нэрэмжит Анагаах ухааны хүрээлэн

²Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль

E-mail: gansuvd.ims@mnums.edu.mn

Abstract

Risk factors for ischemic stroke among Mongolian population

Gansuvd O.¹, Chimeglham B.¹, Oyungerel B.¹, Punsaldulam B.¹, Khandsuren B.¹, Sarantsetseg T.¹, Bolormaa D.¹,
Erdenechimeg Ya.¹, Munkhbat B.², Baasanjav D.¹

¹Institute of Medical Science named after Shagdarsuren T.

²Mongolian National University of Medical Science

E-mail: gansuvd.ims@mnums.edu.mn

Background

Stroke is a leading cause of death and disability, especially in low-income and middle-income countries and it impacts a tremendous medical, emotional and fiscal burden on society. Due to advances in Western healthcare, the prevalence of stroke since 1970 has decreased by 42%, whereas it has more than doubled in low-income to middle-income countries. Stroke is a heterogeneous, multifactorial disease regulated by modifiable and nonmodifiable risk factors. Approximately 80% of stroke events could be prevented by making simple lifestyle modifications. In fact, nationwide characterization of well-known stroke factors in all social backgrounds is essential, however; populations can differ significantly not only in their socio-behavioral, legal, and geographical conditions, but also from other, historically understudied. Therefore, it is crucial to determine characterization of risk factors for ischemic stroke among Mongolian population.

Objective

To determine etiology and risk factors for ischemic stroke among Mongolian population

Material and methods

Our study was conducted by case-control study design. Cases were patients with acute first stroke; controls were matched with cases, recruited in a 1.2:1 ratio, for age and sex. The case series study was conducted in Stroke center of Third State Central hospital from January 2017 to December 2017. Structured questionnaires were administered and physical examinations were done in the same manner in cases and controls. Self-reported history of hypertension and diabetes mellitus or blood pressure of 140/90 mm Hg and blood sugar 6.4 mmol/L or higher was used to hypertension and diabetes mellitus, respectively. Smoking status was defined as never, former, or current smoker. Alcohol use was categorized into never or former, low intake, moderate intake, and high or episodic heavy intake. Atrial fibrillation was based on previous history, review of baseline electrocardiograph results (for cases and controls). Odds ratios (OR) and logistic regression were calculated, with 95% confidence intervals.

Results

In total, 173 patients with ischemic stroke and 146 controls were included. The patients' age ranged from 17 to 92, the mean age was 61.2. Ischemic stroke more frequent in man than women by 27.4%. Previous history of hypertension or blood pressure of 140/90 mm Hg or higher (OR 2.40, 95% CI 1.48-3.88), diabetes mellitus (OR 3.08, 95% CI 1.44-6.57), hyperlipidemia (OR 5.09, 95% CI 2.64-9.82) atrial fibrillation (OR 8.70, 95% CI 2.01-37.64), current smoking (OR 2.07, 95% CI 1.26-3.40), alcohol consumption (OR 4.75, 95% CI 2.58-8.73) were all significantly associated with ischemic stroke. The mean age was lower in patients with stroke of other determined etiology. The frequency of hypertension was higher in patients with lacunar infarct than other subtypes. Smoking was high frequent in patients with large artery atherosclerosis.

Conclusion

6 potentially modifiable risk factors were collectively associated with ischemic stroke and were different among ischemic stroke subtypes. The odds ratios of these risk factors are higher than other countries' study.

Keywords: ischemic stroke, risk factor, Mongolian population

Pp. 23-30, Tables 4, Figure 1, References 25.

Үндэслэл

1990-2013 оны хооронд хийгдсэн судалгаагаар дэлхий дахинд 2013 оны байдлаар 25.7 сая хүн тархины харвалттай байгаагийн 71%-ийг (18.25 сая) тархины цус хомсрох харвалт (ТЦХоХ) эзэлж байна. Тархины харвалтын шалтгаант нас баралт 6.5 сая, хөдөлмөрийн чадвар алдалттай амьдарч буй хүн амын тоо 113 сая гэж бүртгэгдсэн байна [1]. Эдгээр статистик үзүүлэлтүүд жил ирэх тусам нэмэгдэж байгаа бөгөөд ялангуяа хөгжиж буй орнуудын дунд эрүүлмэнд, нийгэм-эдийн засгийн тулгамдсан асуудал болоод байна. Монгол улс тархины харвалтын өвчлөл, нас баралтаар ДЭМБ-ийн тодорхойлсноор өндөр үзүүлэлттэй байгаа бөгөөд дэлхийн улс орнуудын дотор тархины харвалтын шалтгаант нас баралтаар 2-р байранд (196.83/100000), хөдөлмөрийн чадвар алдалтаар 1-р байрт бүртгэгдсэн байна [2]. Тархины харвалт үүсгэх шалтгаан хүчин зүйлсийг үл засагдах хүчин зүйлс, засагдах хүчин зүйлс гэж ангилан үзэх бөгөөд үл засагдах хүчин зүйлсэд нас, хүйс, үндэс, угсаа, удамшил зэргийг хамааруулдаг бол засагдах хүчин зүйлсэд артерийн даралт ихсэлт, чихрийн шижин, гиперлипидеми, тосгуурын жирвэгнээ, тамхи таталт, таргалалт, гүрээний артерийн өвчнүүд, гиперхомоцистеинеми, цусны бүлэгнэлтийн эмгэгүүдийг авч үздэг [3]. Дэлхийн 52 оронд хийгдсэн судалгаагаар тамхи таталт, артерийн даралт ихсэлт, чихрийн шижин, бүсэлхийн таргалалт, буруу хооллолт, хөдөлгөөний хомсдол, архины хэрэглээ, цусан дахь аполизопротейн А1/В харьцаа, нийгэм-сэтгэлзүйн сөрөг нөлөө зэрэг нь зүрхний шигдээс өвчин үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйлс болох нь тогтоогдсон [4]. Энэхүү судалгааг үргэлжлүүлэн 2007-2015 оны хооронд дэлхийн 32 оронд хийгдсэн тархины харвалт үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйлсийг илрүүлэх судалгаагаар дээрх эрсдэлт хүчин зүйлс дээр нэмэгдэн тосгуурын жирвэгнээ, зүрхний бусад өвчний өгүүлэмж орсон байна [5]. Эдгээр хүчин зүйлсийг эрт илрүүлж урьдчилан сэргийлснээр тархины харвалтанд өртөх эрсдлийг 80%-аар бууруулах боломжтой гэж үздэг [6]. Иймд тархины харвалт үүсгэх шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн онцлогийг монгол хүн амын дунд тодорхойлох нь нэн чухал асуудал болоод байна.

Зорилго

Тархины цус хомсрох харвалтын шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийг Монгол хүн амын дунд судлан тогтооход оршино.

Материал, аргазүй

Бид судалгааг аналитик судалгааны тохиолдол

хяналтын загварыг ашиглан хийж гүйцэтгэв. УГТЭ-ийн Мэдрэлийн төвийн Харвалтын тасагт 2017 оны 01 сарын 01-ээс 2017 оны 12 сарын 31 хүртэлх хугацаанд тархины цус хомсрох харвалтаар анх удаа өвчилж хэвтэн эмчлүүлсэн Улаанбаатар хотын харьяалалтай нийт 171 өвчтөнийг тохиолдлын бүлэгт хамруулсан. Мөн тухайн тохиолдлын бүлэгтэй нас (± 2), хүйс харгалзсан харьцангуй эрүүл 146 хүнийг хяналтын бүлэгт хамруулан судалсан.

Тархины цус хомсрох харвалтын эрсдэлт хүчин зүйлсийг илрүүлэхэд олон улсад хийгдсэн судалгааны зөвлөмжийн дагуу (INTERHEART, INTER-STROKE-2010) асуумж боловсруулж ашигласан.

Тохиолдлын бүлэг буюу тархины цус хомсрох харвалттай өвчтөний эмнэлэгт хэвтсэн хугацаанд хийгдсэн лаборатор (цусны дэлгэрэнгүй, өөх тосны солилцоо, сахар), дүрс оношилгоо (КТ, СРТ, дуплекс, эхокардиографи)-ны үзүүлэлтүүдийг бүртгэн авч өвчтөнүүдэд биеийн хэмжилт, эмнэлзүйн үзлэг хийж үнэлсэн.

Хяналтын бүлгийн оролцогчдыг Улаанбаатар хотын Баянзүрх, Сонгинохайрхан дүүргийн нийт 11 хорооноос санамсаргүй түүврийн аргаар сонгож асуумж судалгаагаар мэдээллийг цуглуулсан. Мөн биеийн хэмжилт, үзлэг, лабораторын шинжилгээ (цусны дэлгэрэнгүй, өөх тосны солилцоо, сахар), зүрхний цахилгаан бичлэг, эхокардиографийн оношилгоонд хамруулсан. Судалгааны үр дүнгийн боловсруулалтыг SPSS-22 программаар гүйцэтгэж, харьцуулсан харьцаа (OR), регрессийн анализ (logistic regression), тоон хувьсуур хоорондын ялгааг үл хамаарах хоёр түүврийн Т тест, Манн-Витней Ю тест, ANOVA тестүүдээр шалгаж статистик магадлагааг гаргасан.

Үр дүн

Хүн ам зүйн үзүүлэлтийн дүн: Тархины цус хомсрох харвалттай нийт 171 өвчтөний 109 (63.7%) нь эрэгтэй, 62 (36.3%) нь эмэгтэй байв. Судалгаанд оролцогчдын нас 17-92 насны хооронд байсан бөгөөд дундаж нас 62.1(± 14.4), 50-80 насны бүлэгт 119 (69.6%) буюу хамгийн их тохиолдож байна.

Хүйсийн хувьд авч үзэхэд эрэгтэйчүүдийн 60-69, эмэгтэйчүүдийн 70-79 насны бүлэгт тархины харвалт хамгийн их тохиолдож байна (зураг 1). Эрэгтэйчүүд эмэгтэйчүүдээс илүүтэй өвчилж байгаа бөгөөд залуу насанд тохиолдож байна ($p < 0.05$).

Бидний судалгаанд оролцсон нийт тархины цус хомсрох харвалттай өвчтөний 14% буюу ойролцоогоор долооны нэг нь 45-аас доош насны хүн ам эзэлж байна.

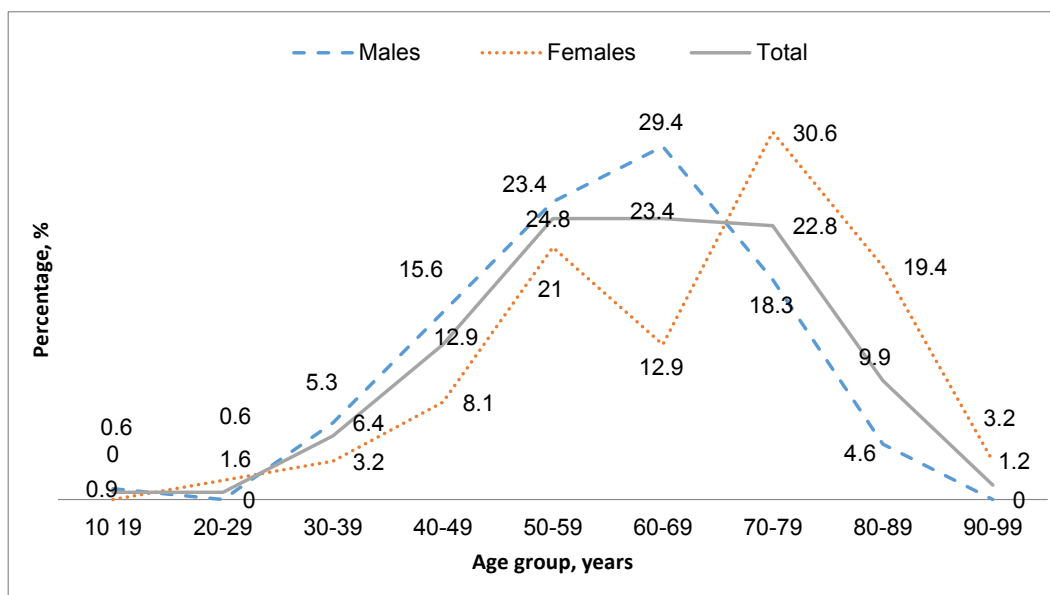


Figure 1. Ischemic stroke by sex and age group

Шалтгаан эрсдэлт хүчин зүйлсийн дүн

Тархины цус хомсрох харвалтанд нөлөөлөх шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийг хяналтын болон харьцуулах бүлэгт судлахад дараах байдалтай байна. Үүнд: Тархины цус хомсрох харвалтанд артерийн гипертензи (OR 2.40, 95% CI 1.48-3.88), чихрийн шижин (OR 3.08, 95% CI 1.44-6.57), гиперлипидеми (OR 5.09, 95% CI 2.64-9.82), тосгуурын жирвэгнээ (OR 8.70, 95% CI 2.01-37.64), тамхидалт (OR 2.07, 95% CI 1.26-3.40), архидалт (OR 4.75, 95% CI 2.58-8.73) нөлөөлж байна (хүснэгт 1). Үүнээс тосгуурын

жирвэгнээ, гиперлипидеми, архидалт, чихрийн шижин хүчтэй эрсдэлт хүчин зүйлс, харин артерийн даралт ихсэлт, тамхидал нь нь дунд зэргийн эрсдэлт хүчин зүйлс болж байна. Биеийн жингийн индексийн үзүүлэлтээр харьцуулсан таргалалтын зэрэг нь тархины цус хомсрох харвалтанд өртөх эрсдлийн нөлөөгүй байна. Биеийн жингийн индекс харвалттай бүлэгт дунджаар 28.5, хяналтын бүлэгт 28.1 бөгөөд харвалттай бүлгийн 78.3%, хяналтын бүлгийн 77.2% нь биеийн жингийн илүүдэл болон таргалалттай байна.

Table 1. Ischemic stroke risk factors, matched logistic-regression analysis, univariate

Risk factors	Cases	Controls	p value	Odds ratio	95% CI
Hypertension					
Self-reported	116 (157)	79 (146)	<0.05	2.40	1.48-3.88
Elevated (blood pressure)	111 (148)	49 (145)	<0.05	5.87	3.54-9.75
Diabetes mellitus					
Self-reported	29 (157)	10 (146)	0.003	3.08	1.44-6.57
Elevated (blood sugar level)	68 (157)	10 (141)	<0.05	10.01	4.89-20.48
Hyperlipidemia	60 (75)	62 (141)	<0.05	5.09	2.64-9.82
Atrial fibrillation (persistent)	23 (171)	2 (112)	0.001	8.70	2.01-37.64
Smoking	60 (125)	45 (146)	0.004	2.07	1.26-3.40
Alcohol consumption	43 (94)	22 (146)	<0.05	4.75	2.58-8.73
Obesity (BMI>24.9)	105 (134)	112 (145)	0.823	1.06	0.60-1.87

Өөх тосны солилцооны алдагдлын үндсэн үзүүлэлт болох холестерин, триглицерид, бага нягтралт липопротеид (БНЛП), их нягтралт липопротеидийн (ИНЛП) үзүүлэлтээр ангилан эрсдэлийг тооцож үзэхэд ИНЛП, холестерин, триглицеридийн хэвийн

бус үзүүлэлт тархины цус хомсрох харвалт үүсгэх хүчтэй эрсдэлт хүчин зүйлс болж байна (OR=3.58-28.64). Харин БНЛП-ийн хэмжээ тархины харвалттай болон хяналтын бүлэгт хоёуланд нь ихэссэн үзүүлэлттэй байна (OR=0.64) (хүснэгт 2).

Table 2. Odds ratios of hyperlipidemia for ischemic stroke with 95% confidence intervals

	Cases	Controls	p value	Odds ratio	95% CI
Cholesterol (<5.2 mmol/L)	35 (71)	21 (141)	<0.05	5.55	2.88-10.71
Triglyceride (<1.7 mmol/L)	10 (56)	8 (140)	0.008	3.58	1.33-9.63
LDL (<3.9 mmol/L)	9 (46)	33 (108)	0.280	0.64	0.28-1.44
HDL (>1.45 mmol/L)	44 (56)	16 (141)	<0.05	28.64	12.57-65.27
Hyperlipidemia	60 (75)	62 (141)	<0.05	5.09	2.64-9.82

Шалтгаанзүйн дэдхэвийн эрсдэлт хүчин зүйлийн дүн
Тархины цус хомсрох харвалтын шалтгаанзүйн дэдхэвээр ангилж үзэхэд, шалтгаан тодорхойгүй хэв (28.1%), жижиг судасны бөглөрөл (26.3%) нийт харвалтын тэргүүлэх шалтгаанд орж, том судасны (19.3%), зүрхний гаралтай тромбоземболи (19.3%), бусад шалтгаант (7.0) харвалт удаах байруудыг эзэлж байна. Тархины харвалттай өвчтөний хүнд,

хөнгөний зэргийг харвалтын NIHSS шалгуураар авч үзэхэд нийт өвчтөний дундаж оноо 9.0 (\pm 7.7), нийт харвалтын 38.8% хөнгөн, 38.2% дунд, 12.7% хүнд, 10.3% нь маш хүнд зэрэгтэй байна. Нийт харвалтын 71.9% тархины СРТ, 48% тархины КТ, 16,9% тархины судасны СРА, 63.7% зүрхний эхо шинжилгээнд хамрагдсан. (хүснэгт 3)

Table 3. Demographic and clinical characteristics of cases (N, %)

	Overall (N=171)	Men (N=109)	Women (N=62)	p value
Age, years (mean)	62.1 \pm 14.4	59.7 \pm 1.2	66.5 \pm 1.9	0.002
Age \leq 45 years	24 (14.0%)	17 (15.6%)	7 (11.3%)	0.436
TOAST classification				
Large artery atherosclerosis	33 (19.3%)	24 (22.0%)	9 (14.5%)	
Cardio-embolism	33 (19.3%)	18 (16.5%)	15 (24.2%)	
Small-artery occlusion	45 (26.3%)	27 (24.8%)	18 (29.0%)	0.251
Other causes	12 (7.0%)	6 (5.5%)	6 (9.7%)	
Undetermined	48 (28.1%)	34 (31.2%)	14 (22.5%)	
*NIHSS score (mean)	9.0 \pm 7.7	8.9 \pm 7.7	9.3 \pm 7.6	0.713
0-1 No sign	6 (3.5)			
1-4 Minor stroke	64 (38.8)	40 (38.1)	24 (40.0)	
5-15 Moderate stroke	63 (38.2)	43 (41.0)	20 (33.3)	
15-20 Moderate to severe stroke	21 (12.7)	13 (12.4)	8 (13.3)	0.686
21-42 Severe stroke	17 (10.3)	9 (8.6)	8 (13.3)	
Examination of imaging				
MRI of brain	123 (71.9)	79 (72.4)	44 (68.75)	
CT of brain	48 (28.1)	30 (27.5)	18 (29.0)	
CT or MRI	171 (100)	109 (100)	62 (100)	<0.05
Angiography	29 (16.9)	21 (19.2)	8 (12.9)	
Echocardiography	109 (63.7)	75 (68.8)	34 (54.8)	

Notes: Chi-square, Mann-Whitney U test

Тархины цус хомсрох харвалтын эмнэлзүйн дэдхэв бүрээр эрсдэлт хүчин зүйлсийг судлахад тархины харвалтаар өвчилсөн дундаж нас, артерийн даралт

ихсэлтийн өгүүлэмж, тосгуурын жирвэгэнээ, зүрхний шалтгаант өвчнүүд, тамхидалт зэрэг нь дэдхэв тус бүрт ялгаатай байна. Шалтгаан тодорхой

болон тодорхойгүй дэдхэвийн бүлэгт хамрагдсан өвчтөний дундаж нас (54.3, 58.1) бусад дэдхэвийн бүлгүүдээс (63.7-64.9) харьцангуй залуу байв ($p=0.034$). Артерийн даралт ихсэлтийн өгүүлэмж том судасны ба жижиг судасны шалтгаант дэдхэвд илүүтэй ажиглагдаж байна ($p=0.025$). Тосгуурын жирвэгэнээ нь зүрхний тромбозомболийн шалтгаант цус хомсрох харвалт болон шалтгаан тодорхойгүй дэдхэвийн шалтгаан болж байна ($p=0.001$). Зүрхний

эмгэг нь том судасны ба зүрхний тромбозомболийн шалтгаант дэдхэвийн бүлгүүдэд илүүтэй ажиглагдаж байна ($p=0.001$). Том судасны шалтгаант цус хомсрох харвалт бүхий өвчтөнүүд бусад шалтгаант харвалтын тохиолдлуудтай харьцуулахад илүү хэмжээгээр тамхи татдаг байна ($p=0.045$). Харин хүйсийн харьцаа, чихрийн шижингийн өгүүлэмж, гиперлипидеми, архидалт, таргалалтын байдал дэдхэвүүдийн хооронд ялгаагүй байлаа (Хүснэгт 4).

Table 4. Demographic data, baseline characteristics and risk factors for ischemic stroke, by TOAST classification

Age and sex	LAA (33)	CE (33)	SAO (45)	Other (12)	Unknown (48)	<i>p</i> value
Age, years	63.7±10.7	64.8±17.4	64.9±13.7	54.3±16.2	58.1±13.7	0.034
Gender ratio, n (M/F)	24/9	18/15	27/18	6/6	33/13	0.251
Risk factors						
Hypertension						
Self-reported	72.7%	57.5%	80.0%	41.6%	66.6%	0.025
Diabetes mellitus						
Self-reported	18.1%	12.1%	20.0%	25%	14.5%	0.620
Hyperlipidemia	79.2%	80.0%	88.8%	50%	78.5%	0.530
Atrial fibrillation	-	60.6%	-	-	6.5%	0.001
Cardiac cause	91.6%	100%	78.9%	63.6%	77.7%	0.001
Smoking	66.7%	31.0%	43.6%	27.3%	40.0%	0.045
Alcohol consumption	66.7%	31.6%	50%	14.3%	46.4%	0.105
Obesity	78.6%	75.0%	83.3%	70.0%	77.8%	0.893

LAA-Large artery atherosclerosis; CE-cardioembolism; SAO-small artery occlusion;

Хэлцэмж

Тархины цус хомсрох харвалтаар жилд гарах өвчлөл сүүлийн 30 жилийн судалгаагаар дэлхийн улс орнуудад буурахгүй хэвээр байгаа бөгөөд үүнийг бууруулах арга зам нь эрсдэлт хүчин зүйлсийг эрт илрүүлж урьдчилан сэргийлэх явдал юм [1]. Тархины нийт харвалтын 80 хувь нь эдгээр эрсдэлт хүчин зүйлсээс зайлсхийснээр урьдчилан сэргийлэгдэх боломжтой байдаг.

Тархины харвалт үүсэх дундаж нас дэлхийн улс орнуудад 62.2, үүнээс Африкт 58.7, Баруун Европт 66.7 байна [5]. Манай судалгааны дүнгээр 62.1 байгаа нь дэлхийн дундажтай ижил байна.

Тархины харвалт болох гол хүчин зүйл нь насжилт бөгөөд нийт харвалтын 95% нь 45-аас дээш насныханд, үүний гуравны хоёр нь 65-аас дээш насны бүлэгт тохиолдож байна [7]. 70-аас дээш насныхан зүрх судасны шалтгаант, 45-70 насныхан том судасны шалтгаант, 45-аас доош насныхан харвалт үүсгэх бусад буюу өвөрмөц шалтгаант харвалтаар өвчлөх эрсдэл өндөртэй байдаг [8]. Зүүн өмнөд Ази,

Африкийн орнуудад 45-аас доош насны тохиолдол тархины харвалтын 21% ба 18.3%-ийг тус тус эзэлдэг бол Баруун Европ, Хойд Америк, Австралийн бүс нутагт 10-13%-ийг эзэлж байна. Харин Монгол улсын хүн амын дундах өвчлөл, нас баралтын жил бүрийн статистикийн мэдээгээр 49-ээс доош залуу насанд тохиох харвалт 20-26%-ийг, эмнэлэгт суурилсан бидний судалгааны дүнгээр 14%-ийг эзэлж байна.

Хүйсийн хувьд тархины харвалтанд эрэгтэйчүүд эмэгтэйчүүдээс 19%-иар илүү өртөх эрсдэлтэй, түүний дотор залуу ба дунд насанд эрчүүдэд зонхилон тохиолддог бол өндөр насанд эмэгтэйчүүд илүү өртдөг [9, 10]. Бидний судалгааны дүнгээр эрэгтэйчүүд харвалтад 27.4%-аар илүү өртөж байгаагийн дотор эрэгтэйчүүдэд 60-69 насанд, эмэгтэйчүүдэд 70-79 насанд зонхилж, олон улсын судалгааны дүнтэй дүйцэж байна. Мөн тархины цус хомсрох харвалтын дэдхэв тус бүрт хүйсийн харьцаа харилцан адилгүй бөгөөд том судасны шалтгаант харвалтад эрэгтэйчүүд хамгийн их өртдөг бол зүрхний шалтгаант харвалтаар харьцангуй бага

өвчилдөг байна [11]. Бидний судалгаагаар тархины цус хомсрох харвалтын дэдхэвүүдийн хооронд хүйсийн харьцааны ялгаатай байдал ажиглагдсангүй. Тархины цус хомсрох харвалтын дэдхэвийн шалтгаан хамаарлын TOAST ангиллаар манай оронд шалтгаан тодорхойгүй болон жижиг судасны шалтгаант дэдхэв давамгайлж байгаа нь Ази, Европийн орны судлаачид болон Ц.Дэлгэрмаа нарын судалгааны үр дүнтэй ижил байна [12]. Тархины нийт харвалттай өвчтөний 60% нь артерийн даралт ихэсдэг өгүүлэмжтэй, насанд хүрэгчдийн дөрөвний нэг, 65-аас дээш насны хүн амын хоёрны нэг нь артерийн даралт ихсэх өвчтэй байдаг [13]. Манай судалгааны үр дүнгээр тархины цус хомсрох харвалттай өвчтөний 73.8% нь артерийн даралт ихсэлттэй, тархины харвалтгүй нас, хүйс харгалзсан харьцангуй эрүүл хүн амын 54.1% артерийн даралт ихсэх өгүүлэмжтэй байгаа нь бусад улс орнуудын үзүүлэлттэй харьцуулахад Африк (43.5%), Хятад (40.3%), Зүүн Азийн орнуудаас (36.4%) харьцангуй өндөр, Баруун Европ (56.1%), Зүүн Өмнөд Азийн орнуудтай (54.9%) ойролцоо байна. Барууны орнуудад артерийн даралт хэвийн хэмжээнээс 7.5 мм.муб, Япон, Хятадад 5 мм.муб-аар ихсэхэд харвалт болох эрсдэл 2 дахин нэмэгдэж буйг судлан тогтоосон [14].

Чихрийн шижин (ЧШ) тархины харвалт, ялангуяа тархины цус хомсрох харвалтыг үүсгэх гол хүчин зүйл бөгөөд улс орнуудын хүн амын дунд харьцангуй эрсдэл (RR) 1.5-3.0 байдаг. Тархины хонхлоит шигдээс (лакунт харвалт) ЧШ-тэй хүмүүст 2-3 дахин илүүтэй тохиолддог [15]. ЧШ жижиг судасны харвалт үүсэхэд нөлөөлөхөөс гадна том судасны буюу гавлын гаднах гүрээний дотор артери, гавлын суурийн артерийн бөглөрлийн шалтгаан болдог [16, 17]. Ретроспектив ба проспектив судалгааны үр дүнгээр тархины харвалтаар өвчилсөн ЧШ-тэй өвчтөний нас барах эрсдэл, хөдөлмөрийн чадвар алдалт, сэргэлт муу байх нь ЧШ-гүй өвчтөнүүдтэй харьцуулахад өндөр байдаг [18, 19]. Бидний судалгааны дүнгээр ЧШ өвчний өгүүлэмжтэй байх нь тархины цус хомсрох харвалт үүсгэх хүчтэй эрсдэлт хүчин зүйл болж байгаа бөгөөд том, жижиг судасны шалтгаант бүхий л дэдхэвийн үндсэн шалтгаан болж байна. Тархины цочмог цус хомсрох харвалтаар өвчилсөн нийт хүмүүсийн 20-40%-д цусан дахь сахарын хэмжээ ихэссэн байдаг, үүний ихэнх нь ЧШ өвчний өгүүлэмжтэй, үлдсэн 25-50% нь цусан дахь сахарын хэмжээ ихэсдэг талаар мэдээлэлгүй байдаг [20]. Манай судалгааны дүнгээр харвалттай нийт өвчтөний 43.3%-д, эмнэлэгт хандах үед, цусан дахь сахарын хэмжээ ихэссэн байлаа. Харвалттай өвчтөний цусан дахь сахар ихсэлтийг

шууд мэдрэл хордуулах үйлчилгээний үр дагавар, эсвэл системийн хариу урвалын хүндрэлийн шинж тэмдэг байж болох юм гэж үздэг [20]. Тиймээс цаашид үүнийг гүнзгийрүүлэн судлах шаардлагатай байна.

Зүрх судасны өвчин харвалтын үндсэн хүчин зүйл бөгөөд гол судасны 4 мм-ээс дээш хэмжээтэй товруу шинэ болон давтан харвалтын бие даасан хүчин зүйл болдог [21]. Тосгуурын жирвэгэнээ тархины цус хомсрох харвалтын 6 тохиолдол тутмын шалтгаан болдог. Манай судалгааны дүнгээр тосгуурын жирвэгэнээ тархины цус хомсрох харвалт үүсгэх хүчтэй эрсдэлт хүчин зүйл болж байгаа бөгөөд зүрхний тромбоэмболийн шалтгаант болон шалтгаан тодорхойгүй дэдхэвийн бүлэгт тохиолдож байна. Бидний судалгаагаар зүрхний эхо шинжилгээ болон зүрхний эмчийн үзлэгээр нийт өвчтөний 63.7% зүрхний эмгэгтэй байгаа нь манай хүн амын дунд зүрх судасны эрсдэлт хүчин зүйл их байгааг илэрхийлж байна.

Тамхидалт тархины цус хомсрох харвалт үүсгэх гол нөлөөлөх хүчин зүйл төдийгүй бусад өвчний үүсэх шалтгаан нөхцөлийг бүрдүүлдэг. Бидний судалгаагаар тамхидалт тархины цус хомсрох харвалт үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болж байгаа төдийгүй том судасны шалтгаант харвалт үүсэхэд хүчтэй нөлөөлж байна (OR 2.07, 95% CI 1.26-3.40). 2013 онд хийсэн Халдварт бус өвчин, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судалгаагаар (STEP) нийт насанд хүрсэн хүн амын 27.1% нь тамхи татдаг байсан бол манай судалгааны хяналтын бүлгийн хүн амын дунд тамхидалт 30.8% буюу бага зэрэг ихэссэн үзүүлэлттэй байна [22]. Тархины харвалт үүсэх эрсдэлийг тамхины тоотой хамааруулан анх удаа судлан тогтоосон Framingham Heart Study судалгаагаар өдөрт 40-ээс дээш тамхи татдаг хүмүүс өдөрт 10-аас доош татдаг хүмүүстэй харьцуулахад 2 дахин илүү харвалтанд өртөх эрсдэлтэй буюу тамхины тоотой шууд хамааралтайг тогтоосон [23]. Тамхи татсанаар эндогенийн фибринолиз болж цусны урсгал буурч, судасны агчил үүсгэснээр хонхлоит шигдээс үүсч хөгжихөд нөлөөлнө [24]. Байнгын судасны агчил цусны даралт ихсэлтийг үүсгэх бөгөөд артерийн даралт ихсэлттэй тамхи татдаг хүмүүс цусны даралт хэвийн тамхи татдаг хүмүүсээс 5 дахин илүү, цусны даралт хэвийн тамхи татдаггүй хүмүүсээс 20 дахин илүү харвалтанд өртөх эрсдэлтэй [25].

Таргалалтыг биеийн жингийн индекс, бүсэлхий-ташаан харьцаа, бүсэлхийн тойргийн хэмжээсүүдийн харьцаагаар харвалтанд өртөх эрсдэлийг судалсан томоохон судалгаанууд хийгдсэн байдаг. Үүнд:

судалгаанд оролцсон нийт эмэгтэйчүүдийг бүсэлхий-ташаан харьцаагаар таван бүлэгт ангилан хэмжилтийн дүн хамгийн их бүлгийг хамгийн бага бүлэгтэй харьцуулахад тархины цус хомсрох харвалтад өртөх эрсдэл 3.1 дахин их, мөн бүсэлхийн тойрог 70 см-аас их эмэгтэйчүүдийг 70 см-аас бага бүлэгтэй харьцуулахад харвалтанд өртөх эрсдэл өндөр байсан. Бид таргалалтыг биеийн жингийн индексийн үзүүлэлтээр авч үзсэн ч тархины цус хомсрох харвалтанд нөлөөлөх эрсдэл тодорхойлогдсонгүй.

STEP судалгаагаар Монголын нийт хүн амын холестерин дундаж хэмжээ 5.1 ммоль/л, эрэгтэйчүүдэд 5.0 ммоль/л, эмэгтэйчүүдэд 5.2 ммоль/л байсан. 45-аас дээш насны аль ч хүйсэнд холестерин агууламж ихсэх хандлагатай, нийт хүн амын 61.9%-д холестерин хэмжээ ихэссэн байжээ. Манай судалгаагаар тархины цус хомсрох харвалттай өвчтөний 49.2%, харьцангуй эрүүл бүлгийн хүн амын 14.8%-д холестерин хэмжээ ихэссэн байсан. Мөн нийт хүн амын дундах триглицеридийн дундаж хэмжээ 1.3 ммоль/л, 22.8%-д нь ихэссэн үр дүнтэй байсан бол манай судалгааны дүнгээр дээрх үзүүлэлт тархины харвалттай бүлэгт 1.7 ммоль/л, хяналтын бүлэгт 1.4 ммоль/л, хяналтын бүлгийн хүн амын 5.7%-д триглицеридийн түвшин ихэссэн байна. STEP судалгаагаар цусан дахь БНЛП агууламж нийт хүн амын дунд 2.9 ммоль/л, ихсэх эрсдэлтэй болон ихэссэн хүн амын тархалт 42.5% байсан бол бидний судалгааны дүнгээр харвалттай бүлэгт 3.09 ммоль/л, хяналтын бүлэгт 2.92 ммоль/л, хүн амын дундах тархалт 30.5% байна. Мөн цусан дахь ИНЛП агууламж нийт хүн амын дунд 1.3 ммоль/л, буурах эрсдэлтэй болон буурсан хүн амын тархалт 36.2% байна. Манай судалгааны дүнгээр БНЛП харвалттай бүлэгт 1.24 ммоль/л, хяналтын бүлэгт 1.73 ммоль/л, хүн амын дундах тархалт 11.3% байна. Дээрх өөх тосны солилцооны алдагдлуудыг авч үзэхэд монгол хүн амын дунд дислипидеми өндөр тархалттай байгаа бөгөөд зүрх судас, тархины харвалтын өндөр эрсдэл болж байна.

Дүгнэлт

1. Тархины цус хомсрох харвалтанд өртөх дундаж нас 62.1, өвчлөл 50-80 насны бүлэгт хамгийн их (нийт тохиолдлын 69.6%) тохиолдож байна. Тархины цус хомсрох харвалтаар эрэгтэйчүүд давамгай буюу 27.4%-иар илүү өвчилж байна.
2. Тархины цус хомсрох харвалтанд артерийн гипертензи, чихрийн шижин, гиперлипидеми, тосгуурын жирвэгэнээ, тамхидалт, архидалт

нөлөөлж байна. Үүнээс тосгуурын жирвэгэнээ, гиперлипидеми, архидалт, чихрийн шижин хүчтэй эрсдэлт хүчин зүйлс, харин артерийн даралт ихсэлт, тамхидалт дунд зэргийн эрсдэлт хүчин зүйлс болж байна.

3. Тархины цус хомсрох харвалтын дэдхэв тус бүрт эрсдэлийн хамаарал ялгаатай байна. Артерийн даралт ихсэлт нь жижиг судасны шалтгаант, тамхидалт нь том судасны шалтгаант тархины цус хомсрох харвалт үүсгэх өндөр эрсдэлт хүчин зүйл болж байна.

Ном зүй

1. Feigin, V.L., et al., Update on the Global Burden of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in 1990-2013: The GBD 2013 Study. *Neuroepidemiology*, 2015. 45(3): p. 161-76.
2. Krishnamurthi, R.V., et al., Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Glob Health*, 2013. 1(5): p. e259-81.
3. Romero, J.R., J. Morris, and A. Pikula, Stroke prevention: modifying risk factors. *The Adv Cardiovasc Dis*, 2008. 2(4): p. 287-303.
4. Yusuf, S., et al., Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 2004. 364(9438): p. 937-52.
5. O'Donnell, M.J., et al., Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet*, 2016. 388(10046): p. 761-75.
6. Benjamin, E.J., et al., Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 2017. 135(10): p. e146-e603.
7. Weir, N.U. and M.S. Dennis, Meeting the challenge of stroke. *Scott Med J*, 1997. 42(5): p. 145-7.
8. Tomaselli, G.F., Prevention of cardiovascular disease and stroke: meeting the challenge. *JAMA*, 2011. 306(19): p. 2147-8.
9. Holroyd-Leduc, J.M., et al., Sex differences and similarities in the management and outcome of stroke patients. *Stroke*, 2000. 31(8): p. 1833-7.
10. Ayala, C., et al., Sex differences in US mortality rates for stroke and stroke subtypes by race/ethnicity and age, 1995-1998. *Stroke*, 2002. 33(5): p. 1197-201.
11. Grau, A.J., et al., Risk factors, outcome, and

- treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke*, 2001. 32(11): p. 2559-66.
12. Delgermaa Ts, Tsagaankhuu G, Tuvshinjargal D, Baigalmaa G, Tovuudorj A, Characteristics of cerebral infarction in young and old patients *Mongolian Medical Sciences* 2016. 3(177): p. 10-19.
 13. Trenkwalder, P., Reducing cardiovascular morbidity and mortality in the elderly. *Blood Press Suppl*, 2000. 1: p. 40-3.
 14. MacMahon, S., et al., Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet*, 1990. 335(8692): p. 765-74.
 15. You, R., et al., Risk factors for lacunar infarction syndromes. *Neurology*, 1995. 45(8): p. 1483-7.
 16. Bogousslavsky, J., F. Regli, and G. Van Melle, Risk factors and concomitants of internal carotid artery occlusion or stenosis. A controlled study of 159 cases. *Arch Neurol*, 1985. 42(9): p. 864-7.
 17. Yasaka, M., T. Yamaguchi, and M. Shichiri, Distribution of atherosclerosis and risk factors in atherothrombotic occlusion. *Stroke*, 1993. 24(2): p. 206-11.
 18. Pulsinelli, W.A., et al., Increased damage after ischemic stroke in patients with hyperglycemia with or without established diabetes mellitus. *Am J Med*, 1983. 74(4): p. 540-4.
 19. Oppenheimer, S.M., et al., Diabetes mellitus and early mortality from stroke. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 1985. 291(6501): p. 1014-5.
 20. Capes, S.E., et al., Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in nondiabetic and diabetic patients: a systematic overview. *Stroke*, 2001. 32(10): p. 2426-32.
 21. Amarenco, P., et al., Atherosclerotic disease of the aortic arch and the risk of ischemic stroke. *N Engl J Med*, 1994. 331(22): p. 1474-9.
 22. Prevalence of noncommunicable disease and injury risk factors-2013, in STEPS Noncommunicable Disease Risk Factors Survey 2014, World Health Organization Mongolia.
 23. Wolf, P.A., et al., Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. *JAMA*, 1988. 259(7): p. 1025-9.
 24. Jackson, C. and C. Sudlow, Are lacunar strokes really different? A systematic review of differences in risk factor profiles between lacunar and nonlacunar infarcts. *Stroke*, 2005. 36(4): p. 891-901.
 25. Aldoori, M.I. and S.H. Rahman, Smoking and stroke: a causative role. Heavy smokers with hypertension benefit most from stopping. *BMJ*, 1998. 317(7164): p. 962-3.

Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:

Анагаах ухааны доктор, Профессор Г.Цагаанхүү