

## Монгол улсын насанд хүрсэн хүн амын дундах толгойн анхдагч өвдөлтийн тархалтын давтамж

Бямбасүрэн Ц.<sup>1,2</sup>, Отгонбаяр Л.<sup>3</sup>, Доржханд Б.<sup>3</sup>, Сэлэнгэ Э.<sup>3</sup>,

Еркебулан М.<sup>3</sup>, Ундрал Л.<sup>3</sup>, Дэлгэрмаа П.<sup>2</sup>, Оюунтүвшин Б.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>"Ач" Анагаах ухааны их сургууль, <sup>2</sup>"Мөнгөнгүүр" эмнэлэг,

<sup>3</sup>Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль, Анагаах ухааны сургууль,

<sup>4</sup>Архангай аймаг, Нэгдсэн эмнэлэг

### Abstract

### The prevalence of primary headache disorders in the adult population of Mongolia

Byambasuren Ts.<sup>1,2</sup>, Otgonbayar L.<sup>3</sup>, Dorjkhand B.<sup>3</sup>, Selenge E.<sup>3</sup>,

Yerkyebulan M.<sup>3</sup>, Undram L.<sup>3</sup>, Delgermaa P.<sup>2</sup>, Oyuntuvshin B.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>"Ach" Medical School, <sup>2</sup>"Mungunguur" Hospital,

<sup>3</sup>Mongolian National University of Medical Sciences <sup>4</sup>Arkhangai, General Hospital

E-mail: \*tse.byambaa.ank@gmail.com

### Background

Headache disorders are most prevalent public-health problem. Worldwide, among the adults 46% suffer from primary headache, where the migraine presents 11% and tension type headache (TTH) presents 25%. Recently, one type of the primary headache, medication overuse headache tends to increase. Nowadays, there is no sufficient study about primary headache in Mongolia. So that, it is necessary to investigate prevalence, clinical type and risk factors of the primary headache.

### Purpose

To study prevalence and risk factors of primary headache in Mongolia.

### Materials and Methods

This cross-sectional study was carried out from June to November of 2017. Participants aged 18-65 years old were randomly selected from four provinces and three districts of Ulaanbaatar city. The diagnosis of headache was made using the International Classification of Headache Disorders-3 beta. Statistical analysis was performed on SPSS-23 program.

### Results

A total of 2043 participants (812 men and 1231 women) were reviewed. The participant's average age was 38.6±13.4years. 1350 (66.1%) participants reported recurrent headache within the last 1 year. Of the total study population, the prevalence rate of primary headache was 1305 (63.9%). Number of people who suffered from migraine was 494 (24.2%), significantly greater in female than male participants ( $p=0.0001$ ), with most frequent attacks at age 26-45 years. The risk of migraine associated with sex, education and family history ( $p=0.001$ ). 592 (29.0%) of participants had TTH, mean age of them was 37.7±5.24, significant high rate in female than men, risk of TTH depends on education and job. The medication overuse headache was diagnosed at 116 (5.7%), 29.4% in men and 70.5% in women with average of 45.6±11.4 and 43±12.7 respectively. Among the participants 38.6% used medications, 28% people had one drug, 8.5% two drugs and 2% used three or more drugs. Use of non-steroid anti-inflammatory drugs (NSAID) made up major percent in headache patients. Increased frequency of medication and multidrug affected to medication overuse headache ( $p=0.008$ ).

### Conclusion

More than half of studied population had primary headache. Migraine was in 24.2%, TTH in 29.0% of people, and associated with sex, education and family history. Use of non-steroid anti-inflammatory drugs made up major percent in headache patients.

**Keywords:** Migraine; Medication overuse headache; Tension type headache; Prevalence  
Pp. 41-48, Tables 7, Figures 4, References 20

### Үндэслэл

Толгой өвдөлт нь хүн амын дунд нэн түгээмэл тохиолдох эмгэг юм. Европын зарим орнуудад толгой өвдөлт нийт хүн амын 80 хүртэлх хувьд, харин Ази болон Хойд Америкийн орнуудад харьцангуй бага 20-30% тохиолдож байна.<sup>1,2</sup> Толгой өвдөлтийн олон улсын нийгэмлэгийн ангиллын дагуу толгой өвдөлтийн анхдагч хэлбэрт мигрень, хүчдэлийн толгой өвдөлт, толгойн кластер өвдөлт багтдаг бол хоёрдогч хэлбэр нь гэмтлийн, судасны, халдварын, цусны даралт ихсэхэд, хамар, шүд, дайвар хөндийн үрэвсэл, тархины бүтцийн эмгэгтэй холбоотой үүсдэг.<sup>1,2</sup> Толгойн анхдагч өвдөлтөөс дахин сэдрэх, архаг явцтай, ялангуяа олон давталттай мигрень нь хөдөлмөрийн чадварт үлэмж нөлөөлдөг тул ДЭМБ-аас гаргасан хүний хөдөлмөрийн чадамж бууруулдаг зонхилох 10 өвчний жагсаалтын 7дугаарт эрэмблэгдсэн байна.<sup>4</sup> Толгой өвдөхөд ихэнх хүмүүс эмчид төдийлөн хандалгүй өвдөлт намдаах дурын эм уудаг нь түгээмэл үзэгдэл бөгөөд үүнээс үүдэн сүүлийн үед эмийн хэт хэрэглээнээс үүссэн толгой өвдөлт (ЭХХТӨ, medication overuse headache) хэмээх нэр томъёо гарч, толгой өвдөлтийн энэ хэлбэр нэмэгдэх хандлагатай байна. ЭХХТӨ Европын зарим оронд 100,000 хүн амд 138 тохиолдож байна.<sup>2,3</sup> Толгойн анхдагч өвдөлттэй хүмүүс хөдөлмөрийн чадвар алдахаас гадна толгой өвдөлтийн эмчилгээ, оношилгоонд их хэмжээний мөнгө зарцуулдаг байна. Тухайлбал, Европын орнуудад ЭХХТӨ-тэй өвчтөн жилд дунджаар 3561, мигреньтэй өвчтөн 1222, ХТӨ-тэй өвчтөн 303 евро тус тус зарцуулж байна.<sup>2,3</sup> Манай улсын хүн амын дундах толгой өвдөлтийн тархалт, эмнэлзүйн судалгаа хараахан хийгдээгүй байгаа нь уг судалгааг хийх үндэслэл болов.

### Зорилго

Монгол улсын насанд хүрсэн хүн амын дундах

толгойн анхдагч өвдөлтийн тархалт, эрсдэлт хүчин зүйлийг судлахад оршино.

### Материал, арга зүй

2017 оны 6 дугаар сараас 11 дүгээр сарын хооронд Монгол улсын газарзүйн ялгаатай бүс бүхий 4 аймаг (Дорнод, Завхан, Архангай, Өмнөговь), Улаанбаатар хотын 3 дүүргийн 18-65 насны 2043 хүнийг агшингийн судалгааны загвараар санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар асуумж судалгаанд хамруулав. Толгойн анхдагч өвдөлтийн оношилгоог “Толгой өвдөлтийн олон улсын ангилал”-ын шалгуурт нийцүүлсэн болно. Статистик боловсруулалтыг SPSS-23 программ ашиглан хийж, дундаж, медиан, стандарт хазайлт зэргийг энгийн дескриптив тестээр, чанарын мэдээллийг давтамжийн хүснэгт ашиглан тооцоолов. Тоон үзүүлэлтээр өгөгдсөн бүлэг хоорондын ялгаанд ANOVA болон үл хамааралт Т-тест, чанарын үзүүлэлтээр өгөгдсөн бүлэг хоорондын ялгаанд  $\chi^2$  тест ашиглаж, статистик ач холбогдол бүхий ялгааг  $p < 0.05$  байхаар тооцоолсон болно. (Ёс зүйн зөвшөөрөл, 17/3/2, 2017, “Ач” АУИС).

### Үр дүн

Судалгаанд хөдөө орон нутгийн 1200, Улаанбаатар хотын 843, нийт 2043 оролцогч хамрагдсан болно. Судалгаанд оролцогсдын 39.7% ( $n=812$ ) эрэгтэй, 60.3% ( $n=1231$ ) эмэгтэй, дундаж нас  $38 \pm 13.4$  байсан ба 66.1% ( $n=1350$ ) нь сүүлийн нэг жилд толгойн өвдөлт хөдөлсөн өгүүлэмжтэй байсан. Оролцогсдын боловсролын байдлаар бага 49.0% ( $n=81$ ), дунд 33.8% ( $n=691$ ), тусгай дунд 14.2% ( $n=291$ ), дээд боловсролтой 48.0% ( $n=980$ ) тус тус байна. Ажил эрхлэлтийн хувьд ажилтай болон малчин 57.9% ( $n=1183$ ), ажилгүй 17.1% ( $n=349$ ), оюутан 13.4% ( $n=274$ ), тэтгэврийн 11.6% ( $n=237$ ) байгаагаас гэрлэсэн 64.9% ( $n=1326$ ), ганц бие 35.1% ( $n=717$ ) байв.

**Table 1. Demographic Characteristics of Subjects**

Characteristics	n	%
Gender		
Male	812	39.7
Female	1231	60.3
Age Groups		
18-24	446	21.8
25-34	536	26.2
35-44	427	20.9
45-54	370	18.1

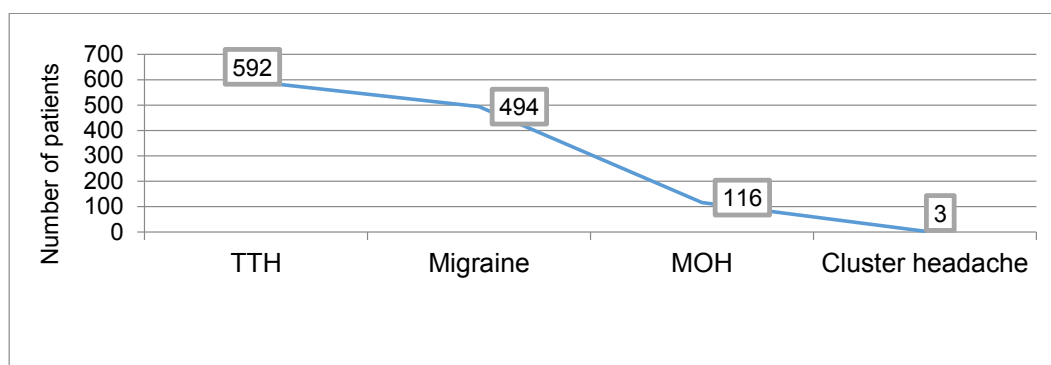
55-65	264	12.9
Educational level		
Elementary	81	4.0
Secondary	691	33.8
College	291	14.2
High school	980	48.0
Marital status		
Married	1326	64.9
single/other	717	35.1
Employment status		
Employed	1183	57.9
Non-employed	349	17.1
Student	274	13.4
Retired	237	11.6

**Table 2. Prevalence of primary headache**

Headache types	n	%
No headache	224	11.0
Headache	1819	89.0
Headache within the last 1 year	1350	66.1
Primary headache	1305	63.9
Headache yesterday	410	20.0

Судалгаанд оролцогчдын 66.1% (n=1350) нь сүүлийн нэг жилийн дотор толгойн өвдөлтийн хөдлөл давтагдсан гэж хариулсан ба тэднээс толгойн анхдагч өвдөлтийн шалгуурт нийцсэн 63.9% (n=1305), үүнээс мигрень 24.2% (n=494), ХТӨ 29.0% (n=592), толгойн кластер

өвдөлт 0.15% (n=3) тус бүр оношлогдсон. Эмэгтэйчүүдийн 25.3% (n=311), эрэгтэйчүүдийн 12.2% (n=99), нийт оролцогчдын 31.4% (n=410) нь судалгааны өмнөх өдөр толгойн өвдөлтийн хөдлөл дахисан гэж өгүүлсэн.



**Figure 1. Subtypes of primary headache**

Толгойн анхдагч өвдөлтийн (ТАӨ) бүлэгт мигрень, кластер өвдөлтөөс гадна сүүлийн үед эмийн хэт хэрэглээтэй холбоотой өвдөлтийг хамруулж байгаа. Бидний судалгаагаар кластер өвдөлттэй 3 хүн байсан бөгөөд энэ нь уг өвчин

ховор тархалттай байдгийг баталж байна. Харин ЭХХТӨ-ийн хувьд 5.7% тохиолдож байгаа нь хүн амын дунд өвдөлт намдаах эмийн хэт хэрэглээ хяналтгүй байдагтай холбоотой байх талтай.

Table 3. Socio-demographic characteristics of migraineur

Variable	OR	(95% CI)		p value
		Lower bound	Upper bound	
<b>Gender</b>				
Male	1			
Female	2.4	1.9	2.9	0.0001
<b>Age groups</b>				
18-24	1			
25-34	1.1	0.8	1.4	0.544
35-44	1.1	0.8	1.5	0.580
45-54	1.0	0.7	1.4	0.985
55-65	0.7	0.5	1.0	0.088
<b>Educational level</b>				
Elementary	1			
Secondary	2.5	1.3	4.9	0.009
College	2.8	1.4	5.7	0.005
High	3.0	1.5	5.8	0.002
Total	2043	494 (24.2%)		

Мигрень идэр залуу (25-44) насанд 1.1 дахин (OR=1.1) өндөр давтамжтайгаар эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдээс 2.4 дахин илүү тохиолдож

байна.(p=0.0001). Мөн боловсролын түвшин ахих тутам тохиолдлын тоо ихсэж байв.

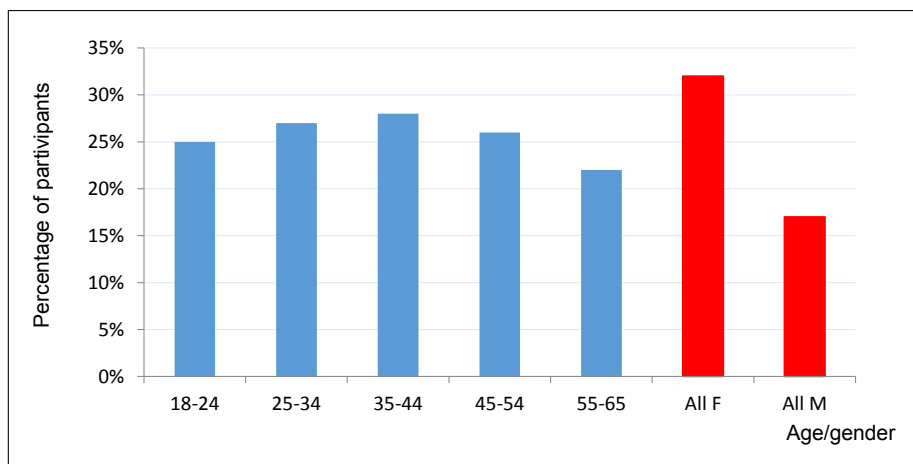


Figure 2. Migraine by age and gender

ТАӨ-ийн бас нэг хэлбэр болох хүчдэлийн толгой өвдөлт (ХТӨ) манай хүн амын дунд 29.0% (n=592) тохиолдож байна. ХТӨ нь мигрений адил боловсролын түвшин өндөрсөх тутам

тохиолдлын тоо ихсэж (OR=1.5) байсан ба судалгаанд хамрагдсан нийт оюутнуудын 35.4 хувьд оношилогдсон нь анхаарал татахуйц байлаа.

Table 4. Socio-demographic characteristics of patients with TTH

Variable	OR	(95% CI)		P value
		Lower bound	Upper bound	
<b>Gender</b>				
Male	1			
Female	1.02	0.8	1.2	0.816
<b>Age</b>				

18-24	<b>1</b>			
25-34	1.1	0.9	1.5	0.402
35-44	0.8	0.6	1.1	0.198
45-54	0.8	0.6	1.1	0.208
55-65	0.8	0.5	1.1	0.123
<b>Educational level</b>				
Elementary	<b>1</b>			
Secondary	1.1	0.7	1.9	0.688
College	1.3	0.7	2.3	0.361
High school	1.5	0.9	2.5	0.137
Total	592(29.0%)			

Сард 15 хоногоос олон хоног үргэлжлэх ХТӨ 5.0% (n=102), сэдэрлийн үргэлжлэх хугацаа хоногт эрэгтэйд 3.57±3.48, эмэгтэйд 4.76±5.03 цаг байсан.

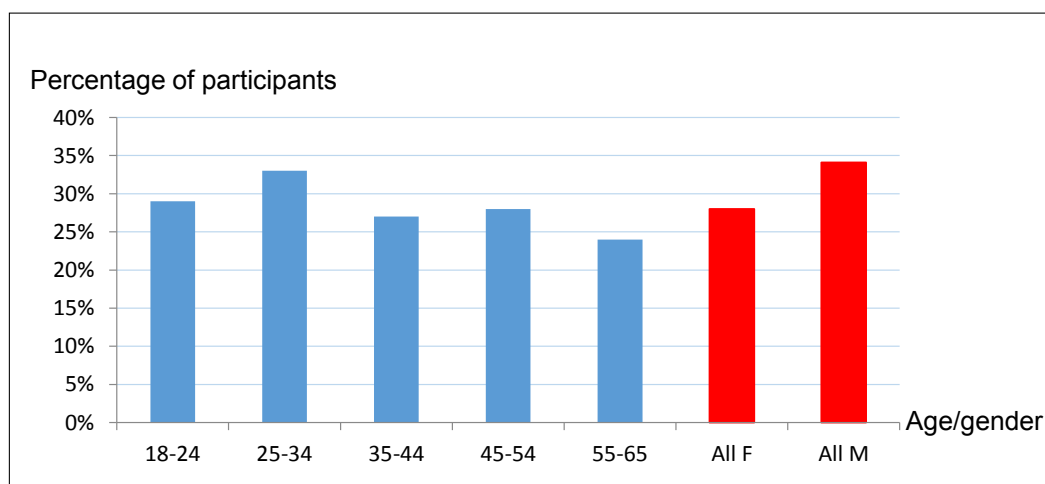


Figure 3. TTH by age and gender

ХТӨ эрэгтэйчүүдийн 34,1 хувьд оношлогдсон нь хүйсийн ялгаа статистик ач холбогдолгүй юм. Насны хувьд 25-34 насанд 1.1 дахин их (OR=1.1) давтамжтай байна.

Table 5. Irritate factor of Primary Headache

Variable	Migraine		p value	TTH		p value
	No n (%)	Yes n (%)		No n (%)	Yes n (%)	
<b>Family history</b>			<b>0.0001</b>			<b>0.0001</b>
Yes	156 (20.4)	175 (33.4)		215 (30.2)	116 (20)	
No	610 (79.6)	349 (66.6)		496 (69.8)	463 (80)	
Total	766	524		711	579	
<b>Alcohol</b>			0.193			0.114
Yes	289 (19.5)	95 (17)		256 (17.9)	128 (20.9)	
No	1194 (80.5)	465 (83)		1174 (82.1)	485 (79.1)	
Total	1483	560		1430	613	
<b>Smoking</b>			<b>0.004</b>			0.567
Smoker	300 (20.2)	82 (14.6)		272 (19)	110 (17.9)	
Nonsmoker	1183 (79.8)	478 (85.4)		1158 (81)	503 (82.1)	
Total	1483	560		1430	613	

ТАӨ-ийн эмнэлзүйн хэлбэрээс мигрень 33.4% ( $p=0.0001$ ) өндөр, ХТӨ 20,0 % ( $p=0.0001$ ) хоёул удмын хүчин зүйлтэй холбоотой байна.

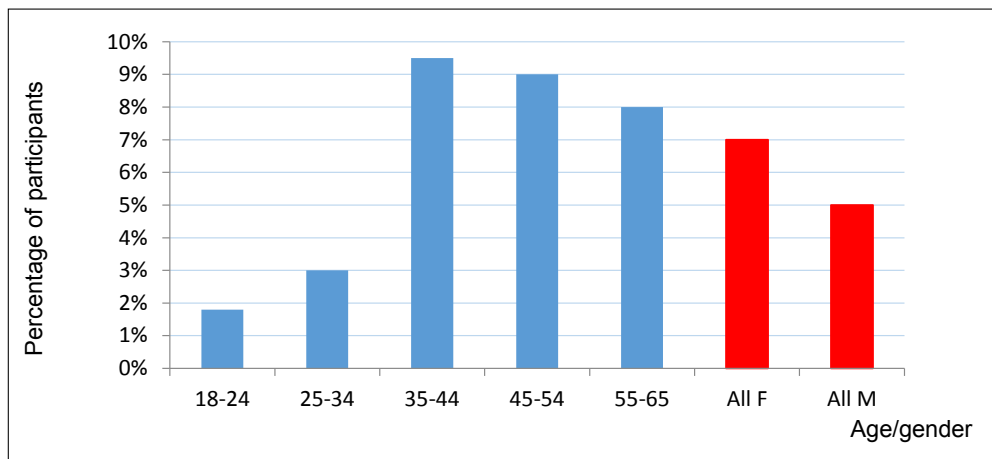
Тамхидалт мигрений сэдрэлийг ихэсгэж байсан бол ( $p=0.0001$ ) архины хэрэглээ нь ТАӨ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлд төдийлөн нөлөө үгүй байсан.

**Table 6. Beginning of Primary headache**

Gender	Migraine		TTH	
	Mean (years)	SD (years)	Mean (years)	SD (years)
Male	37.33	12.6	36.7	12.0
Female	37.25	13.0	37.1	13.6
Total	37.27	12.9	36.9	13.0

ТАӨ эхлэх нас мигрений хувьд өсвөр насанд байдаг бол ХТӨ залуу, ид хөдөлмөрийн насанд тохиолддог. Бидний судалгаагаар ТАӨ дунджаар 37 насанд эхэлсэн бөгөөд хүйсийн ялгаа үгүй байна. Манай хүн амын дунд, ялангуяа, өвдөлт намдаах эмийн хэрэглээ хяналтгүй байдаг тул

эмийн хэт хэрэглээтэй холбоотой толгой өвдөлт хэр тархалттай болохыг судлахад ЭХХТӨ 5.7% ( $n=116$ ) оношилогдсоны дотор 73.2% ( $n=85$ ) эмэгтэйчүүд байв. Энэ нь нийт эмэгтэй оролцогсдын 7 орчим хувийг эзэлж байна.



**Figure 4. pMOH by age and gender**

Судалгаанд хамрагдагсдын 38.6% ( $n=789$ ) ямар нэгэн шалтгаанаар өвдөлт намдаах эм хэрэглэж байв. Эдгээр оролцогсдын хэрэглэдэг эмийг судлахад талаас илүү хувь нь (62,4%)

цитрамон, ибупрофен, полданмиг зэрэг стероид бус үрэвслийн эсрэг хавсарсан бэлдмэлийг түлхүү хэрэглэдэг болох нь харагдлаа.

**Table 7. Using analgesics among pMOH participants**

Use medication among headache patients 1 day		
Count drugs	n	%
use 1 drug	88	62.4
use 2 drug	41	29.1
use 3 drug	12	8.5
Total	141	100

Өвдөлт намдаах эмийг өдөрт 2 ба түүнээс олон удаа хэрэглэх нь ЭХХТӨ-бүхий оролцогчдын

37.6 хувийг эзэлж байв.

### Хэлцэмж

Толгойн анхдагч өвдөлтийн тархалтын судалгаа дэлхийн олон улс оронд хийгдсэн байдаг. Бидний судалгааг санхүүжүүлсэн Английн LTB (Lifting the Burden) ТББ-ын дэмжлэгтэйгээр одоогоор дэлхийн 30-аад оронд толгой өвдөлтийн тархалтын судалгаа хийгдээд байна. Эдгээр судалгааны дүнгээс харахад толгойн анхдагч өвдөлтийн тархалт улс орон бүрт янз бүр байна. Тухайлбал, Турк улсад 44.6%, ОХУ-д 52.3%, БНХАУ-д 23.8%, Хятадын хойд хэсэг Түвэд зэрэг орнуудад 45.3%, Бразил улсад 67.6% тус тус тархалттай байна.<sup>9, 10, 14, 18, 19, 20</sup> Манай хөрш Орос, Хятад улсад толгойн анхдагч өвдөлтийн тархалт эрс ялгаатай гарсан нь Монгол улсын хүн амын дундах ТАӨ-ийн тархалт ямар байгаа нь сонирхол татаж байсан билээ. Судалгааны дүнгээр ТАӨ-ийн тархалт манайд 63.9% (n=1305) хувь гарсан нь дэлхий нийтийн насанд хүрсэн хүн амын 47%-д тохиолдоно гэсэн судалгааны дүнтэй харьцуулахад өндөр, ОХУ-тай ойролцоо байна. АНУ-ын хэд хэдэн (AMS-I, 1989), (AMS-II, 1999), (AMPP, 2004) судалгааны дүнгээр мигрень 12%, ХТӨ 38.3% тус тус тархалттай,<sup>8</sup> мөн 15000 айл өрхийг хамарсан нэгэн судалгааны дүнгээр эмэгтэйчүүдийн 17.6%, эрэгтэйчүүдийн 5.7%-д мигрень оношилогдсон ба 35-45 насанд тархалт өндөр байсан.<sup>11</sup>

Мигрений тархалт манай улсын хүн амын дунд 24.2 хувь гарсан нь мөн ОХУ-тай ойролцоо (ОХУ-д 20.8%), харин Хятадаас өндөр үзүүлэлттэй гарав (БНХАУ-д 9.3%)<sup>15, 16, 17</sup>. Зарим оронд ижил аргаар гүйцэтгэсэн судалгаагаар ТАӨ-ийн тархалтын түвшин бага гарсны дотор Австрали улсад мигрений тархалт 10.2%, үүнээс дохиот мигрень 2.3%, дохиот бус 5.6%, завсрын хэлбэр 2.3% бол Канадад мигрень 8.3% буюу эмэгтэйчүүдэд 11.8%, эрэгтэйчүүдэд 4.7%-ийн тархалттай байжээ.<sup>12, 13</sup> Манай улсад мигрень дунджаар сард 5,7 өдөр хөдлөлтэй, өвдөлтийн хүч дунд зэргийн 52.9% бол ХТӨ-ийн хүчтэй биш өвдөлт 77.5 хувь эзэлж байв.

ХТӨ нь хүн амын амьдралын хэв маяг, нийгмийн байдал, стресс зэргээс шалтгаалдаг гэж үздэг бөгөөд манай орны хувьд 29.0%-ийн тархалттай байна. ОХУ-д ХТӨ 30.8%, Хятад улсад 10.8% байна. Европын 66.000 хүн амын дунд хийгдсэн 80 гаруй судалгааны дүнгээр ХТӨ 60.0%, мигрень 15%, кластер өвдөлт 0.3% тус тус тархалттай байна.<sup>7</sup> Үүнээс харахад ХТӨ-ийн тархалт улс орнуудын хөгжлийн байдал, хотжилт, нийгмийн стресс зэргээс хамаарч, өндөр хөгжилтэй улс орнуудад өндөр

тархалттай байх магадлал харагдаж байна.

Толгой өвдөлтийн тархалт нийгмийн хүчин зүйлээс хэрхэн хамааралтайг судалсан олон судалгаанууд байдаг. Зарим судалгаанд амьдралын түвшин доогуур байх нь толгой өвдөлтийн тархалтыг нэмэгдүүлэх хүчин зүйл болдог тухай тэмдэглэжээ. Жишээлбэл, Грекэд мигрень амьдралын түвшин бага бүлгийн хүн ам болон эмэгтэйчүүдэд давамгайлж 16.4% (эр 8.5%, эм 24.6%), 35-40 насанд илүү тохиолдож байхад ХТӨ 37.3%, насны бүлэг хамаарахгүй, эрэгтэйчүүдэд илүү (эр 5.7%, эм 4.5%) оношилогдсон байна.<sup>14</sup> Бид энэ удаагийн судалгаагаар толгой өвдөлтийг амьдралын түвшинтэй холбож судлаагүй ч, боловсролын түвшин толгой өвдөлтөнд нөлөөтэйг илрүүлсэн. Боловсролын түвшин өндөр байх нь мигрений тархалтыг 3 дахин, (OR 3.0), ХТӨ-ийг 1.5 дахин (OR 1.5) нэмэгдүүлж байна. Мөн нийт судалгаанд хамрагдсан оюутнуудын 35.4 хувьд ХТӨ оношилогдсон нь анхаарал татахуйц байлаа.

Бидний судалгаагаар Монгол улсын насанд хүрсэн хүн амын дундах толгойн анхдагч өвдөлт 63.9%, мигрень 24.2%, ХТӨ 29.0%, ЭХХТӨ 5.7%, кластер өвдөлт 0.15%-ийн тархалттай байгаа нь тогтоогдов. Мөн ТАӨ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг илрүүлснээс гадна толгой өвдөлтийн талаарх эмч, эмнэлгийн ажилтнуудын мэдлэгийг дээшлүүлэх, толгой өвдөлтийн оновчтой менежментийг нэвтрүүлэх, өвчин намдаах эмийн хэрэглээг хязгаарлах зэрэг анагаах ухаан, нийгмийн эрүүл мэндийн олон асуудлууд тулгарч байгааг уг судалгаа харуулж байна.

### Дүгнэлт:

1. Монгол улсын насанд хүрсэн хүн амын дундах ТАӨ-ийн жилийн давтамж 63.9% байна.
2. ТАӨ-ийн дотор мигрень 24.2%, ХТӨ 29.0%, ЭХХТӨ 5.7%, кластер өвдөлт 0.15%-ийн давтамжтай байна. Эмэгтэй хүйс, боловсролын түвшин, удмын өгүүлэмж нь мигрений эрсдэлт хүчин зүйл болж байгаа бол ХТӨ-ийн хувьд боловсролын түвшин өндөр, тодорхой ажил эрхэлдэг хүн амын дунд харьцангуй илүү тархалттай байна.
3. ЭХХТӨ-ийн тархалтын давтамж 5,7% байгаа нь хүн амын дунд өвчин намдаах эмийн хяналтгүй хэрэглээтэй холбоотой бөгөөд энэ асуудалд эмч судлаачид анхаарлаа хандуулах шаардлагатай байна.

**Ном зүй**

1. Цагаанхүү Г., Дэлгэрмаа Ц. Мэдрэл судлал, 2014 он, х.281-291.
2. World Health Organization and Lifting the Burden. Atlas of headache disorders and resources in the world. 2011, Geneva, WHO, pp 21-61.
3. Stovner L., Hagen K., Jensen R., Katsarava Z., Lipton R., Scher A., et al (2007) The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. Cephalalgia 27(3):193–210.
4. Steiner TJ., Birbeck GL., Jensen RH., Katsarava Z., Stovner LJ., Martelletti P (2015) Headache disorders are third cause of disability worldwide. J Headache Pain 16:58.
5. Headache Classification Committee of the International Headache Society: The international classification of headache disorders, 3rd edition. 2018, J Cephalalgia, 38(1)1-211.
6. Jensen R., Stovner LJ (2008) Epidemiology and comorbidity of headache. Lancet Neurol 2008;7:354–361.
7. Colette Andree., Lars Jacob Stovner (2010) J Headache Pain (2010) 11:289-299.
8. Richard lipton., Matthew S. Robbins (2010) Epidemiology of Primary headache disorders, Semin Neurol. 2010 Apr;30(2):107-19.
9. L.Ayzenberg., Z.Katsarava (2012) Prevalence of Primary headache disorders in Russia. Cephalgia 32(5) 373-381.
10. Shengyuan Yu, MD, PhD; Ruozhuo Liu, MD, PhD; Gang Zhao, MD; et al, Headache (2012;52:582-591).
11. Walter F., Stewart, PhD, MPH; Richard B., Lipton, MD; et al, JAMA, January 1, 1992- Vol 267;64-69
12. C Lampl., A Buzath & D Klingler; Cephalalgia, 2003, 23, 280-286
13. Pamela L., Ramage-Morin and Heather Gilmour; Health Reports, vol.25, no. 6, pp.10-16, June 2014\* Statistics Canada, Catalogue no. 82-003-X
14. Mustafa Ertas., Betul Baykan., Elif Kocasoy Orhan; et al, J Headache Pain (2012) 13:147-157.
15. Jesus Castillo., MD; Pedro Munoz, MD; Victoria Guitera, MD; et al; (Headache 1999;39:190-196).
16. Z.Katsarava, MD; A.Dzagnidze, MD; M.Kukava, MD; et al; Neurology 2009; 73:1796-1803.
17. NJ. Wiendels., A.Knuistingh Neven., FR.Rosendaal; et al; Cephalalgia, 2006, 26,1434-1442.
18. AndreCarvalhoFelicio., DenisBernardiBichuetti; et al; Arq Neuropsiquiatr 2006;64(1):41-44.
19. Yan Wang., Jingdan Xie., Fei Yang; et al; Journal of Headache and Pain 2015, 16:4.
20. Zhao Dong., Hai Di., Wei Dai; et al; (2012) Application of ICHD-I Criteria in a headache clinic of China. PLoS ONE 7(12): e50898. doi:10.1371.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:*  
*Анагаах ухааны доктор, профессор*  
*Г.Цагаанхүү*