

СУДАЛГАА, ШИНЖИЛГЭЭ

БИОАНАГААХ

МОНГОЛ ХҮНИЙ ЦУСАН ДАХЬ ИХ БОЛОН БАГА НЯГТРАЛТАЙ
ЛИПОПРОТЕИД, ХОЛЕСТЕРИН, ТРИГЛИЦЕРИДИЙН ТҮВШИНГ СУДАЛСАН ДҮН

Ц.Энхжаргал, Д.Хишигбуян, Б.Содномцэрэн, П.Гантуяа

Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн

doctorgerlee@yahoo.com, myatavtuul@yahoo.com

AbstractRESULTS OF THE SURVEY ON DETERMINATION OF THE BLOOD LEVELS OF HIGH DENSITY
LIPOPROTEIN, LOW DENSITY LIPOPROTEIN, TRIGLYCERIDES and CHOLESTEROL OF
MONGOLIANS

Ts.Enkhjargal, P.Gantuya, D.Khishigbuyan, B.Sodnomtseren

Public Health Institute

Goal: To determine average values of serum total cholesterol, triglycerides, high density lipid cholesterol and low density lipid cholesterol of Mongolian adults, and compare the average values by age groups, gender and regions.

Materials and Methods: Serum was separated from morning blood samples collected from 1737 individuals 15-64 years of age (707 males and 1030 females) from 21 aimags and Ulaanbaatar city, and stored at -30°C until analysis. Mean levels of cholesterol, triglycerides, HDL and LDL were determined using photometric system.

Results: The overall mean serum level of cholesterol was 159.06 mg/dl (95% CI 155.58-162.53), of triglycerides was 121.65 mg/dl (95% CI 116.77-126.53), of HDL was 61.12 mg/dl (95% CI 59.77-62.47), and of LDL was 130.53 mg/dl (95% CI 128.26-132.80). When the survey participants were divided into five age groups (15-24, 25-34, 35-44, 45-54 and 55-64 years of age) and their mean levels of cholesterol, triglycerides, HDL and LDL were compared, no statistically significant differences were observed between age groups.

When the mean levels of lipids were compared between sexes, statistically significant differences were observed for cholesterol and triglycerides, and no statistically significant differences were observed for HDL and LDL.

Keywords: Mongolians, total cholesterol, triglycerides, high density lipoprotein, low density lipoprotein

Pp.7-11, Tables 7, References 2

Үндэслэл

Монгол хүн уураг, өөх тосоор баялаг хүнсний зүйлс, ялангуяа хонь, үхрийн мах давамгайлсан хэрэглэдэг ба хоногийн хоолны найрлага дахь нийт өөх тосны 85 хувийг тосны ханасан хүчлээр баялаг амьтны гаралтай өөх тос эзэлдэг байна [1].

Зохисгүй хооллолт, хөдөлгөөний хомсдолын гол үр дагавар нь цусан дахь өөх тос, ялангуяа холестерин (ХЛ), триглицерид (ТГ), бага

нягтралтай липопроteid (БНЛ)-ын түвшин ихсэх ба их нягтралтай липопроteid (ИНЛ)-ын хэмжээ буурах явдал юм [2]. Цусан дахь өөх тосны энэхүү өөрчлөлт нь судасны хана хатуурах, улмаар артерийн даралт ихсэх, зүрхний титэм судасны цус хомсдол үүсэх зэрэг эмгэгийн шалтгаан болдог байна.

Зорилго. Монгол хүний цусан дахь липидийн солилцооны үндсэн үзүүлэлтүүдийн дундаж

хэмжээг улсын хэмжээнд тогтооход энэхүү судалгааны ажлын зорилго оршсон болно.

Зорилт:

1. Насанд хүрсэн монгол хүний цусан дахь ХЛ, ТГ, БНЛ, ИНЛ-ын дундаж хэмжээг тогтоож, насны бүлэг, хүйсээр харьцуулан судлах
2. Насанд хүрсэн монгол хүний цусан дахь ХЛ, ТГ, БНЛ, ИНЛ-ын дундаж хэмжээг хүн амын суурьшилын байдлаас хэрхэн хамаарч байгааг судлах

Материал, арга зүй

Энэхүү нэгэн агшины судалгаанд насанд хүрсэн Монгол улсын 15-64 насны нийт 1737, үүнээс эрэгтэй 707, эмэгтэй 1030 хүнийг хамруулав. Судалгааг асуумж, биохимийн шинжилгээний аргуудыг үзүүллээ.

хослуулан хийж гүйцэтгэсэн болно. Судлуулагчдаас өлөн үеийн 3 мл цусны сорьцыг био-аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан нөхцөлд авч, ийлдсийг центрифугдэн ялгаж, шинжилгээг хийж гүйцэтгэтэл -300С-т хадгалсан болно. Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн цусан дахь ХЛ, ТГ, ИНЛ ба БНЛ-ын хэмжээг HUMALYZER 2000 хагас автомат анализатор ашиглан колориметрийн аргаар шинжлэн тогтоолоо. Судалгааны ажлын үр дүнд SPSS 16.0, Excel программуудыг ашиглан статистик боловсруулалтыг хийж гүйцэтгэв.

Үр дүн

Цусан дахь холестерин дундаж түвшин

Судалгаанд хамрагдсан нийт судлуулагчдын ийлдсэн дэхь ХЛ-ны дундаж хэмжээг тодорхойлон насны 5 бүлэг, хүйсээр харьцуулж Хүснэгт 1-д

Table 1. Mean levels of blood total cholesterol (by age and sex, mg/dL)

Age group (years)	Men			Women			Total		
	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI
15-24	92	152.77	140.56-164.98	85	155.28	143.07-167.49	177	153.97	145.41-162.53
25-34	188	174.11	159.06-189.17	260	150.03	142.61-157.46	448	160.14	152.45-167.83
35-44	192	160.24	151.16-169.33	317	154.33	145.82-162.85	509	156.56	150.26-162.86
45-54	144	168.30	156.21-180.39	231	153.16	145.20-161.12	375	158.97	152.21-165.73
55-64	91	175.01	153.71-196.32	137	160.93	150.30-171.57	228	166.55	155.98-177.13
15-64	707	166.50	160.35-172.65	1030	153.94	149.89-157.99	1737	159.06	155.58-162.53

Нийт судлуулагчидын цусан дахь холестерин дундаж хэмжээ 159.06 мг/дл, байсан ба эрэгтэйчүүдийн цусан дахь холестерин дундаж хэмжээ (166.50 мг/дл 95% CI 160.35-172.65) эмэгтэйчүүдийнхээс (153.94 мг/дл 95% CI 149.89-157.99) статистик ач холбогдол бүхий өндөр байв

($p=0.000$). Нийт судлуулагчидыг таван насны бүлгэд хуваан цусан дахь холестерин хэмжээг харьцуулахад 35-аас дээш насанд холестерин түвшин өсөх хандлага ажиглагдаж байгаа хэдий ч энэхүү ялгаа нь статистик ач холбогдолгүй байлаа ($p>0.05$).

Table 2. Comparison data of mean levels of cholesterol (by regions, mg/dL)

Regions	n	Mean	95% CI
Urban	834	160.77	156.38-165.17
Central	219	170.17	158.97-181.37
Mountainous	330	136.77	129.68-143.86
Eastern	123	166.95	147.21-186.69
Western	231	169.92	160.07-179.77
Total	1737	159.06	155.58-162.53

Судалгаанд хамрагдсан нийт судлуулагчидыг бүс нутгаар нь ангилан холестерин түвшинг харьцуулахад (Хүснэгт 2) хангайн бүсээс судалгаанд хамрагдагсдын цусан дахь холестерин хэмжээ бусад бүс нутгаас судалгаанд

хамрагдагсдынхаас статистик ач холбогдол бүхий бага байв ($p<0.05$). Харин бусад бүс нутгуудыг хооронд нь харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв ($p>0.05$).

Цусан дахь триглицеридийн дундаж түвшин

Нийт судалгаанд хамрагдагсадын цусан дахь триглицеридийн дундаж хэмжээ 121.65мг/дл байсан ба эрэгтэйчүүдийн цусан дахь триглицеридийн

дундаж хэмжээ (137.08 мг/дл 95% CI 128.07-146.08) эмэгтэйчүүдийнхээс (111.06 мг/дл 95% CI 105.71-116.40) статистик ач холбогдол бүхий их байв ($p=0.000$) (Хүснэгт 3).

Table 3. Mean levels of blood triglycerides (by age and sex, mg/dL)

Age group (years)	Men			Women			Total		
	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI
15-24	92	134.00	115.96-152.05	85	98.1	84.86-111.35	177	116.76	105.22-128.30
25-34	188	129.23	113.16-145.30	260	107.37	98.12-116.62	448	116.54	107.90-125.18
35-44	192	147.05	127.33-166.76	317	114.25	101.96-126.55	509	126.62	115.90-137.35
45-54	144	151.48	126.28-176.69	231	108.47	98.64-118.29	375	124.98	113.44-136.53
55-64	91	112.58	99.58-125.57	137	123.06	110.25-135.88	228	118.88	109.64-128.12
15-64	707	137.08	128.07-146.08	1030	111.06	105.71-116.40	1737	121.65	116.77-126.53

Судалгаанд хамрагдсан 15-64 насны нийт судлуулагчидыг насны таван бүлэгт хуваан триглицеридийн дундаж хэмжээг тодорхойлон харьцуулахад насны бүлгүүд хоорондоо статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв ($p>0.05$) (Хүснэгт 3).

Table 4. Comparison data of mean levels of triglycerides (by regions, mg/dL)

Regions	n	Mean	95% CI
Urban	834	120.60	113.10 – 128.12
Central	219	107.69	91.20 – 124.18
Mountainous	330	137.11	125.84 – 148.38
Eastern	123	132.46	120.39 – 144.53
Western	231	110.80	102.97 – 118.63
Total	1737	121.65	116.77 – 126.53

Нийт судлуулагчидын цусан дахь триглицеридийн дундаж хэмжээг бүс нутгаар хуваан авч үзвэл (Хүснэгт 4) хангайн бүсээс судалгаанд хамрагдагсадын цусан дахь триглицеридийн дундаж хэмжээ баруун бүс, төвийн бүс болон хот суурин газраас судалгаанд хамрагдагсадаас, мөн зүүн бүсээс судалгаанд хамрагдагсад баруун бүсийнхнээс статистик ач холбогдол бүхий өндөр байв ($p<0.05$). Харин бусад бүс нутгаас судалгаанд хамрагдагсадын цусан дахь триглицеридийн дундаж хэмжээг хооронд нь харьцуулахад

статистик ач холбогдол бүхий ялгаа байсангүй (тус бүр $p>0.05$).

Цусан дахь их нягтралтай липопротеидын дундаж түвшин. Нийт судалгаанд хамрагдагсадын цусан дахь их нягтралтай липопротеидын дундаж хэмжээ 61.12 мг/дл байсан ба эрэгтэйчүүд (60.29 мг/дл 95% CI 58.66-61.91) болон эмэгтэйчүүдийн (61.69 мг/дл 95% CI 59.70-63.68) цусан дахь ИНЛ-ийн дундаж хэмжээний хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв ($p>0.05$) (Хүснэгт 5).

Table 5. Mean levels of blood HDL (by age and sex, mg/dL)

Age group (years)	Men			Women			Total		
	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI
15-24	92	59.62	56.26-62.98	85	58.94	55.15-62.73	177	59.29	56.80-61.79
25-34	188	60.93	58.48-63.37	260	64.10	57.60-70.60	448	62.77	58.87-66.67
35-44	192	60.58	55.90-65.27	317	61.53	58.54-64.51	509	61.17	58.61-63.73
45-54	144	58.81	56.40-61.23	231	61.02	58.90-63.14	375	60.17	58.58-61.77
55-64	91	61.35	57.86-64.83	137	60.30	57.52-63.09	228	60.72	58.56-62.88
15-64	707	60.29	58.66-61.91	1030	67.69	59.70-63.68	1737	61.12	59.77-62.47

Судалгаанд хамрагдсан 15-64 насны нийт судлуулагчидыг насны таван бүлгэд хуваан ИНЛ-ын дундаж хэмжээг тодорхойлон харьцуулахад

(Хүснэгт 5) насны бүлгүүдийн хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв ($p>0.05$).

Table 6. Comparison data of mean levels of HDL (by regions, mg/dL)

Regions	n	Mean	95% CI
Urban	834	59.63	58.12 - 61.14
Central	219	60.82	56.84 - 64.80
Mountainous	330	59.52	57.90 - 61.13
Eastern	123	63.03	60.59 - 65.47
Western	231	68.03	60.78 - 75.27
Total	1737	61.12	59.77 - 62.47

Нийт судлуулагчидын цусан дахь дундаж ИНЛ-ын дундаж хэмжээг бүс нутгаар хуваан авч үзвэл (Хүснэгт 6) баруун бүсийн судлуулагчидын цусан дахь ИНЛ-ын дундаж хэмжээ хот суурин газар, төвийн бүс, хангайн бүсийн судлуулагчидаас мөн зүүн бүсийн судлуулагчид хангайн бүсийн судлуулагчидаас статистик ач холбогдол бүхий их байв ($p<0.05$). Харин бусад бүсүүдийг хооронд харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байлаа ($p>0.05$).

Цусан дахь бага нягтралтай липопротеидын дундаж түвшин. Нийт судалгаанд хамрагдагсдын цусан дахь бага нягтралтай липопротеидын дундаж хэмжээ 130.53 мг/дл байсан ба эрэгтэйчүүдийн цусан дахь БНЛ-ын дундаж хэмжээ (133.09 мг/дл 95% CI 128.86-137.32) эмэгтэйчүүдийнхээс (128.77 мг/дл 95% CI 126.27-131.26) статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв ($p>0.05$) (Хүснэгт 7).

Table 7. Mean levels of blood LDL (by age and sex, mg/dL)

Age group (years)	Men			Women			Both sexes		
	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI	n	Mean	95% CI
15-24	92	123.12	108.20-138.05	85	130.98	121.59-140.67	177	126.90	117.99-135.80
25-34	188	136.60	125.17-148.02	260	123.05	118.92-127.18	448	128.74	123.37-134.11
35-44	192	129.43	124.68-134.19	317	127.16	122.00-132.31	509	128.02	124.35-131.68
45-54	144	137.36	130.09-144.63	231	133.00	127.94-138.07	375	134.68	130.50-138.85
55-64	91	136.84	128.20-145.49	137	134.82	128.33-141.31	228	135.63	130.46-140.80
15-64	707	133.09	128.86-137.32	1030	128.77	126.27-131.26	1737	130.53	128.26-132.80

Нийт судалгаанд хамрагдагсдыг таван насны бүлгээр хуваан авч үзэхэд (Хүснэгт 7) нас ахих тусам цусан дахь БНЛ-ын хэмжээ нэмэгдэх

хандлага ажиглагдсан ч таван насны бүлгийг хооронд харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв ($p>0.05$).

Table 8 . Comparison data of the mean levels of LDL (by regions, mg/dL)

Regions	n	Mean	95% CI
Urban	834	137.04	133.74 - 140.34
Central	219	110.19	106.41 - 113.96
Mountainous	330	122.96	119.44 - 126.48
Eastern	123	140.31	130.72 - 149.90
Western	231	131.90	123.17 - 140.63
Total	1737	130.53	128.26 - 132.80

Судалгаанд хамрагдсан нийт судлуулагчдыг бүс нутгаар нь ангилан БНЛ-ын дундаж хэмжээг харьцуулахад (Хүснэгт 8) төвийн бүсээс судалгаанд хамрагдагсад бусад бүс нутгаас судалгаанд хамрагдагсадаас, хангайн бүсээс судалгаанд хамрагдагсад хот суурин газар, баруун болон зүүн бүс нутгаас судалгаанд хамрагдагсадаас статистик ач холбогдол бүхий бага байв ($p < 0.05$). Харин бусад бүсээс судалгаанд хамрагдагсадыг хооронд нь харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байлаа.

Дүгнэлт:

1. Цусан дахь холестерин болон триглицеридийн дундаж хэмжээ хүйснээс хамаарч статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай, харин ИНЛ болон БНЛ-ын дундаж хэмжээ нь хүйснээс хамаарсан ялгаагүй байна.
2. Цусан дахь холестерин, триглицерид, ИНЛ болон БНЛ-ын дундаж хэмжээнүүдийг 5 насны

бүлгээр хуваан харьцуулж үзэхэд хоорондоо статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байна.

3. Судалгаанд хамрагдагсадын цусан дахь холестерин, триглицерид, ИНЛ болон БНЛ-ийн дундаж хэмжээг бүс нутгаар харьцуулан үзэхэд бүс нутгуудын хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байна.

Ном зүй

1. Н.Болормаа, Б.Энхтунгалаг ба бусад “Ходоод гэдэсний замын эрхтэний хорт хавдараас сэргийлэх хоол” дууссан ажлын тайлан, НЭМХ-гийн ЭШБ-ийн эмхэтгэл IV, 2005
2. Ямаахай С. “Биохимийн шинжилгээний клиникийн ач холбогдол” УБ 1982, х.48-51

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн: Анагаахын шинжлэх ухааны доктор, дэд профессор
Б.Мөнхбат*