

АХИМАГ НАСНЫ ЭРЧҮҮДИЙН БОДИСЫН СОЛИЛЦООНЫ ХАМ ШИНЖИЙН ТАРХАЛТАД ХИЙСЭН ТАНДАЛТ СУДАЛГАА

С.Болор-Эрдэнэ, Ж.Мөнхцэцэг
ЭМШУИС, БиоАС
Хими-Биохимийн тэнхим

PILOT STUDY ON METABOLIC SYNDROME PREVALENCE AMONG AGING MALE

S.Bolor-Erdene, J.Munkhtsetseg

Chemistry and Biochemistry department
HSUM, School of Biomedicine

Introduction: Main reasons of metabolic syndrome are obesity and overweighting, which are becoming a global worldwide problem. Obesity is both a prevalent condition worldwide and a well-known, modifiable risk factor for various diseases, including diabetes. In a recent review article, waist circumference (WC) and body mass index (BMI) were reported as established risk factors for diabetes.

Goal: To define the prevalence of metabolic syndrome among Mongolian aging man living in Ulaanbaatar city

Material and Methods: Randomly selected 180 men aged 35-90 years old were involved to this study. All were informed and written consent was given by each individual. The metabolic syndrome was defined by NCEP definition: high blood pressure, high waist circumference, higher fasting sugar, triglyceride and HDL-cholesterol. Anthropometric parameters like waist circumference (WC), weight, height, blood pressure and blood chemical parameters like glucose, triglyceride (TG), HDL-cholesterol (HDL-Ch) were measured by automatic biochemical analyzer.

Result and Discussion: Average age of all participants was 56.82 ± 12.55 years and was divided in three age groups: 35-60 (n=112), 61-74 (n=47), 74-90 (n=17). The characteristics of participants are shown Mongolian men in 38.8 % (70) of all participants had a metabolic syndrome and in compare to T.Baysgalan's study, implemented in 2007 was higher. In our opinion it depends on our study participant's age, because in our study number of elderly were predominating than mentioned survey. Waist circumference in metabolic syndrome group is higher than in healthy control group ($p < 0.05$). Triglyceride level does not change with aging, but in our study participants, the TG level was negatively correlated with aging in metabolic syndrome group ($r = -0.307$). HDL-cholesterol is abundantly circulating molecule in human plasma and shows anti-atherogenic effect. In our participants HDL-Ch decreases with aging ($r = -0.174$).

Conclusion: Our pilot study present that metabolic syndrome prevalence reaches 38.8% of total aged, male participants, and it is leads to implement and provide an investigation in large range, including urban and rural areas of the country.

Key words: aging, metabolic syndrome, HDL-cholesterol (HDL-Ch), waist circumference (WC)

Рр. 9-11, Table 1, Figures 4 References 8

Үндэслэл

Бодисын солилцооны хам шинж (БСХШ) үүсэх гол шалтгаан нь таргалалт, илүүдэл жин бөгөөд энэ нь дэлхий нийтийг хамарсан асуудал болж байна [1]. Таргалалт нь ихэнхдээ халдварт бус өвчин үүсэх эрсдэлт хүчин зүйл, тухайлбал чихрийн шижинг үүсэх нөхцөлийг нэмэгдүүлдэг [2, 3].

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ)-аас хөгжиж буй орнуудын нийт хүн амын 25-30% нь бодисын солилцооны хам шинжтэй байгаа бөгөөд, зүрх судасны эмгэг, 2-р хэлбэрийн чихрийн шижин нь халдварт бус өвчлөл болон үхлийн тоог нэмэгдүүлж байна гэж мэдээлж байна [4].

Метаболик хам шинж буюу бодисын солилцооны

хам шинжийн эрсдэлт хүчин зүйлийн тархалтын судалгаа сэдвээр манай улсад Т.Баясгалан нар судалгааны ажил хийж Монгол улсын хүн амын дунд метаболик хам шинжийн эрсдлийн тархалт 20.7% байгаа нь цаашид халдварт бус өвчлөл болох зүрх судасны эмгэг, чихрийн шижингийн өвчлөл нэмэгдэх өндөр эрсдэлтэй байгааг тогтоожээ [8]. Халдварт бус өвчлөл болох зүрх судасны эмгэг, чихрийн шижин, цусны даралт ихсэлт, хорт хавдар зэрэг нь дэлхийн хүн амын өвчлөл болон эндэгдэлийн гол шалтгаан болж байна. Манай орны хувьд эдгээр халдварт бус өвчлөл эрэгтэйчүүдэд илүү тохиолдож байгаа бөгөөд эрэгтэйчүүдийн дундаж нас бага байгаатай холбоотойгоор энэхүү судалгааны ажлыг хийх болсон.

Зорилго

Улаанбаатар хотын ахимаг насны эрчүүдэд бодисын солилцооны хам шинжийн тархалтыг тогтоох.

Материал, арга зүй

Судалгаанд Улаанбаатар хотын 35-90 насны 180 эрэгтэй хүн санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар хамрагдсан бөгөөд, судалгаанд хамрагдагсдаас таниулах зөвшөөрлийн хуудсаар зөвшөөрөл авсны үндсэн дээр бодисын солилцооны хам шинжийг үнэлэх, өөх тосны үндэсний хөтөлбөр (NCEP)-ийн шалгуураар бодисын солилцооны хам шинжийг үнэлсэн болно. Өөх тосны үндэсний хөтөлбөр (NCEP)-ийн оношлогооны шалгуурт хэвлийн тойргийн хэмжээ (ХТ) эрэгтэйд 102см-ээс ихсэх, эмэгтэйд 88см-ээс их, триглицерид (ТАГ) ≥ 150 мг/дл (1.7ммоль/л), их нягтралтай липоротейдын холестерол (ИНЛП-ХС) эрэгтэйд < 40 мг/дл, (0.9 ммоль/л), эмэгтэй < 50 мг/дл, (1.1 ммоль/л), систолын даралт ≥ 130 ммуб, диастолын даралт ≥ 85 ммуб-аас их буюу тэнцүү, өлөн үеийн цусны глюкоз ≥ 100 мг/дл, (5.6 ммоль/л)-ээс их буюу тэнцүү байхад болон эдгээр үзүүлэлтүүдээс гурав нь илэрхэд бодисын солилцооны хам шинж илэрсэн гэж үздэг [5].

Судалгаанд оролцогчдоос өглөө 8.00-10.00 цагийн хооронд өлөн үед нь венийн судаснаас 6мл цусыг нэг удаагийн вакумтөйнерээр авч, цусны дээжид триглицерид, ИНЛП-холестерол, өлөн үеийн глюкозын түвшинг “TOUCH” биохимийн автомат анализатораар тодорхойлж, хэвлийн тойргийн хэмжээг (ХТ) хэмжихдээ туузан метрээр богино хавирга, ташаан төвгөр хоёрын дундуур [6], биеийн жинг баталгаат жин хэмжигчээр, цусны даралтыг олон улсын стандарт аргачлалын дагуу Коротковын аргаар суугаа байрлалд баруун зүүн гарт 2-3 удаа хэмжсэн. Судалгааны ажлын үр дүнгийн статистик боловсруултыг SPSS 17.0, M.Excel программуудыг ашиглан, статистик дундаж (M), дундаж хазайлт (SD), пирсоны корреляцийн коэффициент (r), үнэн магадлалын (p) утгыг дүгнэж хүснэгт, график, диаграммаар илэрхийлэв.

Үр дүн

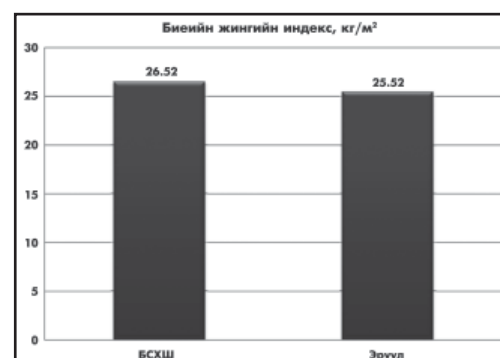
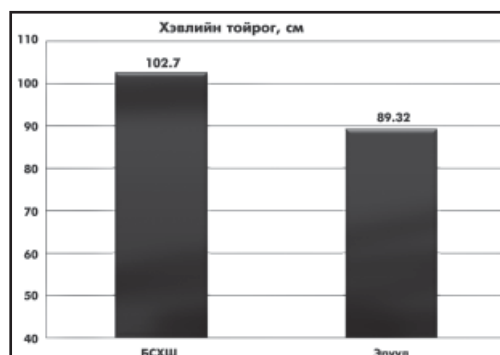
Судалгаанд хамрагдагсдын дундаж нас 56.82 ± 12.55 жил байсан ба 35-60 (n=111), 61-74 (n=48), 74-90 (n=13) гэсэн насны 3 бүлэгт ангилсан юм (хүснэгт 1). Судалгаанд оролцсон нийт 180 хүнийг өөх тосны үндэсний хөтөлбөрийн (NCEP) оношлогооны шалгуураар үнэлэхэд 70 хүнд буюу 40.6%-д нь бодисын солилцооны хам шинж илэрч байлаа.

БСХШ-тэй бүлгийн БЖИ (26.52 ± 4.79) см, ХТ (102.7 ± 12.24) см, систолын даралт (137.1 ± 26.81) ммуб, диастолын даралт (87.0 ± 16.0) ммуб, цусны ийлдсэн дэхь глюкоз (5.81 ± 2.36) ммоль/л, ТАГ (2.64 ± 1.42) ммоль/л, ИНЛП-ХС (1.84 ± 1.35) ммоль/л, байгаа нь эрүүл бүлгийн хүмүүсээс их байгаа бөгөөд статистик ач холбогдолтой болохыг дараах хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 1. Бодисын солилцооны хам шинжийн шалгуур үзүүлэлтүүд

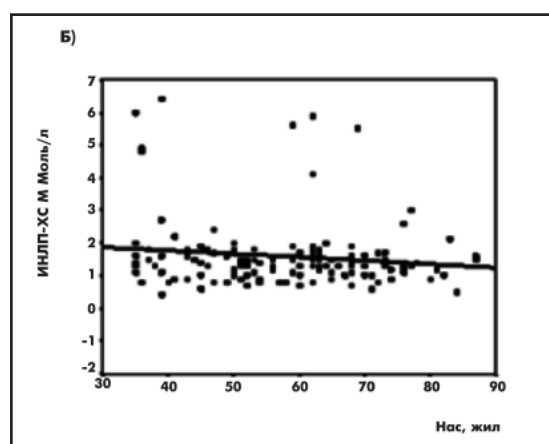
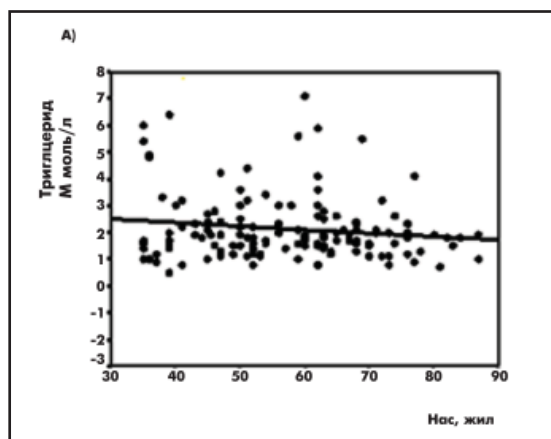
	БСХШ-тэй бүлэг	Эрүүл бүлэг	p
Дундаж нас (жил)	56.82 ± 12.55	57.1 ± 13.97	p=0.847
БЖИ (м ² /кг)	26.52 ± 4.79	25.52 ± 3.26	p=0.138
ХТ (см)	102.7 ± 12.24	89.32 ± 14.35	p<0.0001
Систолын даралт (мм муб)	137.1 ± 26.81	120.2 ± 16.45	p<0.0001
Диастолын даралт (мм муб)	87.0 ± 16.0	78.56 ± 12.58	p=0.001
Глюкоз (ммоль/л)	5.81 ± 2.36	4.89 ± 0.80	p=0.04
ТАГ (ммоль/л)	2.64 ± 1.42	1.59 ± 0.59	p<0.0001
ИНЛП-ХС (ммоль/л)	1.84 ± 1.35	1.31 ± 0.45	p=0.04

БСХШ-тэй бүлгийн БЖИ нь 26.52 ± 4.79 см, эрүүл бүлгийн БЖИ-тэй харьцуулахад 25.52 ± 3.26 см, байгаа нь статистикийн магадлал бүхий ялгаа байсангүй (p=0.133). Хэвлийн тойргийн хэмжээ БСХШ-тэй бүлэгт 102.7 ± 12.24 см байгаа нь эрүүл бүлгээс ялгаатай байна (p=0.0001). Үүнээс үзэхэд ХТ нь БЖИ-ээс илүү мэдрэг үзүүлэлт байж болох нь харагдаж байна.



Зураг 1. БСХШ-тэй болон эрүүл бүлгийн хэвлийн тойрог, биеийн жингийн индексийн ялгаа

Бодисын солилцооны хам шинжийн шалгуур болох ИНЛП-ХС, триглицерид нь хоорондоо хамааралтай ($r=0.658$, $p<0.05$) байна. БСХШ-тэй эрэгтэйчүүдийн насжилттай триглицеридын түвшин урвуу хамааралтай ($r=-0.299$, $p<0.0001$) байна.



Зураг 2. БСХШ-тэй бүлэгт өөх тосны солилцооны үзүүлэлтүүд наснаас хамаарах нь (а-ТАГ, б-ИНЛП-ХС)

ИНЛП-холестролын бууралт нь бодисын солилцооны хам шинжтэй эрчүүдийн настай урвуу хамааралтай ($r=-0.169$). Бидний судалгаагаар бодисын солилцооны хам шинжтэй бүлгийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад ИНЛП-ХС нь буурсан байна ($p<0.05$).

Хэлцэмж

Бодисын солилцооны хам шинжид бүх биеийн таргалалт буюу биеийн жингийн индексээс илүү төвийн таргалалтын үзүүлэлт болох хэвлийн тойргийн хэмжээ хүчтэй хамааралтай байна ($p<0.0001$). Энэ нь Sull Jae Woong нарын судалгаатай дүйж байна [6]. Бодисын солилцооны хам шинжийн эрсдэлт хүчин зүйлд буруу хооллолтын улмаас үүссэн таргалалт, хөдөлгөөний хомсдол, архи тамхины хэрэглээ, артерийн даралт ихсэлт, зүрх судасны эмгэг, цусан дахь холестерол сахарын хэмжээ нэмэгдэх зэрэг нь хамгийн түгээмэл тохиолдож байна. Бодисын солилцооны хам шинжийн ИНЛП-ХС, биеийн жингийн индекс нь хоорондоо урвуу хамааралтай ($r=-0.55$, $p=0.138$) байна. Триглицерид, биеийн жингийн индекс нь хоорондоо сул холбоо хамааралтай ($r=-0.10$) байгаа нь Puerto Rico нарын судалгааны ажилтай ойролцоо байна [7]. Эрэгтэйчүүдэд чихрийн шижингийн эрсдэл ихсэх ИНЛП-Холестролын түвшин буурах, Триглицеридын хэмжээ ихсэх нь хүчтэй хамааралтай байна [3]. Бодисын солилцооны хам шинжийн тархалт нь ахимаг насны эрчүүдийн

дунд 40.6% байгаа нь Т.Баясгалан нарын 2007 оны судалгааны үр дүнтэй харьцуулахад илүү байгаа нь манай судалгаанд ахимаг насны хүмүүс хамрагдсантай холбоотой байж болох юм.

Дүгнэлт

Бодисын солилцооны хам шинжийн тархалт нийт ахимаг насны эрчүүдийн дунд 40.6% хүрч байна. Ахимаг насны эрчүүдийн дунд БСХШ-ийн шалгуур үзүүлэлтээс хэвлийн тойрог болон триглицеридын агууламж бусад үзүүлэлтээс өндөр байна.

Ном зүй

1. Yoon, Y.S., et al., Obesity and metabolic syndrome-related chronic kidney disease in nondiabetic, nonhypertensive adults. *Metabolism*, 2009. **58**(12): p. 1737-42.
2. MIRANDA G., et al., Contribution of Metabolic Syndrome Components to Cognition in Older Individuals. *Diabetes Care* 30:2655–2660, 2007,
3. Kuninori SHiwaku. , e.a., Prevalence of the Metabolic Syndrome using the Modified ATP III Definitions for Workers in Japan, Korea and Mongolia *J Occur Health* 2005;47:126-135, 2007
4. Matsuo, Y., et al., Metabolic syndrome is strongly associated with chronic subclinical inflammation in patients achieving optimal low-density lipoprotein-cholesterol levels in secondary prevention of cardiovascular disease. *Circ J*, 2008. **72**(12): p. 2046-50.
5. Alberti, K.G., et al., Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*, 2009. **120**(16): p. 1640-5.
6. Sull, J.W., et al., Serum adiponectin is associated with family history of diabetes independently of obesity and insulin resistance in healthy Korean men and women. *Eur J Endocrinol*, 2009. **160**(1): p. 39-43.
7. The metabolic syndrome in Puerto Rico. *Ethn Dis*, 2008. **18**(4): p. 521.
8. Т.Баясгалан нар. Бодисын солилцооны хам шинжийн тархалтын судалгаа АУ-сэтгүүл 48-51х Улаанбаатар 2008

Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
Анагаах ухааны доктор, профессор Д.Энэбиш

Талархал

Уг талиулалт буй судалгаа нь ЭМШУИС-ийн Докторантур Магистрантурын албанаас санхүүжүүлсэн судалгааны ажлын грантаар 2009-2010 онд гүйцэтгэгдсэн болно. Судалгааг хийхэд гүн туслалцаа үзүүлсэн Чингэлтэй дүүргийн Чинхүслэн өрхийн эмнэлгийн хамт олон, Хими-Биохимийн тэнхимийн магистрант Ш.Мөнхцэцэг, Д.Батнаран, Б.Азжаргал нарт талархал илэрхийлье.