

Монгол хүний цусны ийлдсэн дэх Д витамин хэмжээг тодорхойлсон дүн

Ч.Баяржавхлан^{1,2}, Э.Баярмаа², М.Түвшинжаргал²

¹ЭМШУИС, Биохими-Лаборатори

²Гурван гал эмнэлгийн клиник лаборатори

Товч утга

Д витамин дутагдал нь ахимаг насны хүмүүсийн эрүүл мэндэд ихээхэн муугаар нөлөөлдөг талаар сүүлийн жилүүдэд эрдэмтэд судлах боллоо. Энэхүү судалгааны гол зорилго нь насанд хүрсэн монгол хүний цусны ийлдсэн дэх Д витамин (25-гидроксивитаминД) хэмжээг тодорхойлох байлаа. Бид 2011 оны 01-р сараас 2013 оны 03-р сарын хооронд Гурван Гал Эмнэлгийн клиник лабораториор үйлчлүүлсэн нийт 120 үйлчлүүлэгчийг судалгаанд хамруулж Д витамин (25-гидроксивитамин Д) түвшинг Гурван гал эмнэлгийн клиник лабораторид БНГУ-ийн Roche® фирмийн-COBAS e411 иммунологийн бүрэн автомат анализаториор хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд хамрагдсан нийт 120 үйлчлүүлэгчийн 35.0% эрэгтэй 65.0% нь эмэгтэй байв. Судалгаанд хамрагдсан нийт үйлчлүүлэгчдийн 88.3% хүнд хэлбэрийн, 10.0% дунд зэргийн Д витамин дутагдалтай харин 1.6% нь хэвийн хэмжээнд байв. Судалгаанд хамрагдсан эрэгтэй, эмэгтэй хүйсийн хооронд Д витамин дутагдлын түвшинд статистик ач холбогдолтой ялгаа байсангүй. Харин насны бүлгээр нь авч үзэхэд эрэгтэй, эмэгтэй хүйсийн (20-40, 41-60, 60-аас дээш) хооронд ач холбогдолтой ялгаа байхгүй буюу бүх насны эрэгтэй, эмэгтэй хүйсийн хүмүүст Д витамин дутагдал ($p < 0.001$) адилхан илэрч байгаа нь монгол хүмүүст Д витамин дутагдал өндөр байгааг харуулж байна. Улирлын хамаарал байгаа эсэхийг үзэхэд судалгаанд хамрагсадын 19.2% нь зун, 27.4% нь намар, 48% нь өвөл, 5.4% нь хавар байсан ба улирлын ялгаа байхгүйгээр бүх улиралд Д витамин дутагдал ($p < 0.001$) илэрч байгаа нь магадгүй хотод суурьших нь ихэссэн өнөө үед суугаа ажил эрхэлдэг хүмүүсийн тоо олширч нар салхинд тогтмол гарч чаддаггүйтэй холбоотой байж болох юм. Тамхи таталтын байдлыг Д витамин дутагдалтай холбон үзэхэд судалгаанд хамрагдсан 36,9% ($p < 0.05$)

тамхи татдаг байсан нь тамхи нөлөөлдөг байж болох юм гэсэндүгнэлтэд хүргэсэн юм. Д витамин дутагдал нь 2-р хэлбэрийн чихрийн шижин, зүрх судасны эмгэг тэр дундаа таргалалт, даралт ихсэх, зэрэг эмгэгт хүргэдэг төдийгүй хавдарт өртөх (эрэгтэйчүүдэд түрүү булчирхай, эмэгтэйчүүдэд хөхний хавдар) эрсдлийг нэмэгдүүлдэг байна. Монгол насанд хүрсэн хүнд Д витамин дутагдал өндөр байгаа нь нэгдүгээрт хоол хүнсээр авах Д харьцангуй бага, хоёрдугаарт амьдралын хэвшил буруу (наранд гардаггүй), зэрэгтэй хобоотой байж болох юм гэж үзлээ.

Түлхүүр үг: Д витамин дутагдал, 25-гидроксивитамин Д

Үндэслэл

Д витамин нь кальци болон ясны солилцоонд чухал үүрэгтэй оролцдог витамин бөгөөд сүүлийн жилүүдэд 2-р хэлбэрийн чихрийн шижин, зүрх судасны эмгэг тэр дундаа таргалалт, даралт ихсэх эмгэгүүдийг Д витамин дутагдалтай холбон тайлбарлаж байна [1,2]. Д витамин нь нарны гэрлийн нөлөөгөөр арьсанд нийлэгждэг, тосонд уусдаг витамин юм. Улирлын шинж чанартайгаар д витамин цусан дахь хэмжээ янз бүр байдаг. Тухайлбал зуны адаг сар хамгийн дээд хэмжээнд харин өвлийн адаг, хаврын эхэн саруудад хамгийн бага хэмжээтэй байдаг байна [3]. Зарим судлаачдын судалснаар Д витамин концентраци эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдээс бага болохыг тогтоосон байна [4-9]. Д витамин түвшинг тодорхойлсон судалгаа Азид ганцхан япон улсад байгаа нь энэхүү судалгааг монгол насанд хүрсэн хүмүүст үзэх сонирхол татсан юм. Өнөөдрийг хүртэл эрүүл монгол хүний цусны ийлдсэнд Д витамин түвшинг тодорхойлон судалгаа байхгүй байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Арга, аргачлал

Бид 2011 оны 01-р сараас 2013 оны 03-р сарын хооронд Гурван гал эмнэлгийн

клиник лабораториор үйлчлүүлсэн нийт 120 үйлчлүүлэгчийг судалгаандаа хамруулсан. Д витамин (25-гидроксивитамин Д) хэмжээг Гурван гал эмнэлэгийн клиник лабораторид БНГУ-ийн Roche® фирмийн-СОВАС e411 иммунологийн бүрэн автомат анализаториор хийж гүйцэтгэсэн. Судалгааг 2 жилийн хугацаанд ретроспектив судалгааны загвараар хийж гүйцэтгэн статистик боловсруулалт хийж үр дүнг тооцоо.

Үр дүн ба хэлцэмж

Судалгаанд хамрагдсан нийт 120 үйлчлүүлэгчийн 35.0% эрэгтэй 65.0% нь эмэгтэй байлаа. Цусны ийлдсэн дэх Д витамин хэвийн хэмжээ 20-40 ng/ml. Судалгаанд хамрагдсан нийт үйлчлүүлэгчдийн 88.3% хүнд хэлбэрийн, 10.0% дунд зэргийн Д витамин дутагдалтай, харин 1,6% нь хэвийн байсан. Судалгаанд хамрагдсан эрэгтэй, эмэгтэй хүйсийн хооронд (42[4-20.09]ng/ml; 78[4-20.06]ng/ml; $p=0.3$) Д витамин дутагдлын түвшинд статистик ач холбогдолтой ялгаа байсангүй. Гэтэл гадны судлаачдын судалснаар Д витамин хэмжээ эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдээс бага байгааг тогтоосон байна [3,4,5,6,7,8,9,10]. Сонирхолтой нь үүнийг судлаачид тайбарлахдаа эмэгтэйчүүд нарны хамгаалалтын тос түрхдэг нь тэрхүү тосонд агуулагдах хэт ягаан туяаны шингээлтийг багасгах нөлөөтэй бодисоос болж байна гэж үзжээ [11,12]. Д витамин дутагдал нь эмэгтэйчүүдэд цус багадагт үүсэх эрсдлийн нэмэгдүүлдэг төдийгүй Д витамин дутагдалтай ээжээс төрөх хүүхэд дархлаа дутагдалтай, амьсгалын замын халдварт өртөмтгий, астма, харшилд мэдрэг, сүрьеэ зэрэг эмгэгээр өвчлөх эрсдэл өндөр төрдөг гэсэн судлаачдын дүгнэлт байдаг. Харин насны бүлгээр нь авч үзэхэд эрэгтэй, эмэгтэй хүйсний (22-40, 41-60, 60-аас дээш) хувьд хоорондын ач холбогдолтой ялгаа байхгүй буюу эрэгтэй, эмэгтэй хүйсийн хүмүүст Д витамин дутагдал ($p<0.001$) адилхан илэрч байгаа нь монгол хүмүүст Д витамин дутагдал өндөр байгааг харуулж байна. Улирлын хамаарал байгаа эсэхийг үзэхэд судалгаанд хамрагсадын 19.2% нь зун, 27.4% нь намар, 48% нь өвөл, 5.4% нь хавар байсан ба улирлын ялгаа байхгүйгээр бүх улиралд Д витамин дутагдал ($p<0.001$) илэрч байгаа нь магадгүй хотод суурьших

нь ихэссэн өнөө үед суугаа ажил эрхэлдэг хүмүүсийн тоо олширч нар салхинд тогтмол гарч чаддаггүйтэй холбоотой төдийгүй хоол хүнсээр авах Д витамин хомс байгаагийн илрэл байж болох юм. Японы судлаач А.Нанригийн 2011 онд хийсэн судалгаагаар Япончуудад Д витамин хэмжээ улирал хамааралтай буюу намрын сүүл, өвөл, хаврын эхэн саруудад бага харин зуны улиралд загас хүнсэндээ хэрэглэдэгтэй холбоотойгоор өндөр байдаг болохыг тогтоожээ [4]. Харин барууны орнуудад Д витамин дутагдал нь улирал хамааралтай байдаг ба ялангуяа өвлийн улиралд илүү Д витамин дутагдал тохиолддог байна [13,14,15]. Тамхи таталтын байдлыг Д витамин дутагдалтай холбон үзэхэд судалгаанд хамрагдсан 36,9% ($p<0.05$) тамхи татдаг байсан нь тамхи нөлөөлдөг байж болох юм гэсэн дүгнэлтэд хийхэд хүргэсэн юм. Судлаач Бротийн [16] судалснаар тамхинд агуулагдах хүнд металын болон бусад хортой бодисууд (никотин) 25-гидроксивитамин Д-ийн элэгний солилцоонд оролцох процесст өөрчлөлт оруулдаг байж болох юм гэсэн таамаглал дэвшүүлжээ. Д витамин дутагдал нь 2-р хэлбэрийн чихрийн шижин, зүрх судасны эмгэг тэр дундаа таргалалт, даралт ихсэх, зэрэг эмгэгт хүргэдэг төдийгүй хавдарт өртөх (эрэгтэйчүүдэд түрүү булчирхай, эмэгтэйчүүдэд хөхний хавдар) эрсдлийг нэмэгдүүлдэг байна.

Дүгнэлт

Монгол насанд хүрсэн хүнд Д витамин дутагдал өндөр байгаа нь нэгдүгээрт хоол хүнсээр авах Д харьцангуй бага, хоёрдугаарт амьдралын хэвшил буруу (наранд гардаггүй) зэрэгтэй хобоотой байж болох юм гэж үзлээ.

Ном зүй

1. Foong-Ming M, Awang B et al., High prevalence of vitamin D insufficiency and its association with obesity and metabolic syndrome among Malay adults in Kuala Lumpur, Malaysia. BMC Public health 2011. 11:735
2. Baz-Hecht M, Goldfine AB et al., The impact of vitamin D deficiency on diabetes and cardiovascular risk. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes 2010. 17:113-119

3. Hypponen E, Power C et al., Hypovitaminosis D in British adults at age 45 y: nationwide cohort study of dietary and lifestyle predictors. *Am J Clin Nutr.*1997; 66:929-36
4. Nanri A, LengHuaf Foo et al., Serum 25-Hydroxyvitamin D concentrations and Season specific correlates in Japanese Adults. *J Epidmiol* 2011;21(5):346-353
5. Jacques PF, Felson DT, Tucker KL, Mahnken B, Wilson PW, Rosenberg IH, et al. Plasma 25-hydroxyvitamin D and its determinants in an elderly population sample. *Am J Clin Nutr.*1997;66:929-36.
6. Kobayashi T, Okano T, Shida S, Okada K, SuginoHara T, NakaoH, et al. Variation of 25-hydroxyvitamin D₃ and 25-hydroxyvitamin D₂ levels in human plasma obtained from 758 Japanese healthy subjects. *J NutrSci Vitaminol (Tokyo).*1983;29:271-81.
7. McCullough ML, Weinstein SJ, Freedman DM, Helzlsouer K, Flanders WD, Koenig K, et al. Correlates of circulating 25-hydroxyvitamin D: Cohort Consortium Vitamin D Pooling Project of Rarer Cancers. *Am J Epidemiol.* 2010;172:2135.
8. Ono Y, Suzuki A, Kotake M, Zhang X, Nishiwaki-Yasuda K, Ishiwata Y, et al. Seasonal changes of serum 25-hydroxyvitamin D and intact parathyroid hormone levels in a normal Japanese population. *J Bone Miner Metab.* 2005;23:147-51.
9. Scragg R, Camargo CA Jr. Frequency of leisure-time physical activity and serum 25-hydroxyvitamin D levels in the US population: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol.* 2008;168:577-86; discussion 587-91.
10. van Dam RM, Snijder MB, Dekker JM, Stehouwer CD, Bouter LM, Heine RJ, et al. Potentially modifiable determinants of vitamin D status in an older population in the Netherlands: the Hoorn Study. *Am J Clin Nutr.* 2007;85:755-61.
11. Cheng S, Lian S, Hao Y, Kang N, Li S, Nie Y, et al. Sun exposure knowledge and protection behavior in a North Chinese population: a questionnaire-based study. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2010;26:177-81.
12. Jerkegren E, Sandrieser L, Brandberg Y, Rosdahl I. Sun-related behaviour and melanoma awareness among Swedish university students. *Eur J Cancer Prev.* 1999;8:27-34.
13. Bhattoa HP, Bettembuk P, Ganacharya S, Balogh A. Prevalence and seasonal variation of hypovitaminosis D and its relationship to bone metabolism in community dwelling postmenopausal Hungarian women. *Osteoporos Int.* 2004;15:447-51.
15. Brock K, Huang WY, Fraser DR, Ke L, Tseng M, Stolzenberg-Solomon R, et al. Low vitamin D status is associated with physical inactivity, obesity and low vitamin D intake in a large US sample of healthy middle-aged men and women. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2010;121:462-6.
16. Burnand B, Sloutskis D, Gianoli F, Cornuz J, Rickenbach M, Paccaud F, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D: distribution and determinants in the Swiss population. *Am J Clin Nutr.*1992; 56:537-42.
17. Brot C, Jorgensen NR, Sorensen OH. The influence of smoking on vitamin D status and calcium metabolism. *Eur J Clin Nutr.*1999; 53:920-6.

D vitamin status in Mongolians

Bayarjavkhlan.Ch^{1,2}, Bayarmaa.Ch^{1,2}, Tuvshinjargal.M²
¹HSUM, ²GGH, Clinical laboratory

Vitamin D deficiency is a major health problem worldwide, especially in the elderly, so that an accurate assessment of its prevalence is essential for planning reliable healthcare policy throughout the lifespan.

Purpose

The aim of the oncentrationofpresent study wasto assess the25-hydroxyvitamin D 25OHD) across different as well as the mild andmoderate deficiencies ages and genders.

Methods

We searched the database of the local Laboratory Information System to retrieve results of 25OHD tests performed on the whole cohort of presumably Mongolian participants aged >22 yrs, who were referred to our laboratory in Gurvan Gal Hospital's clinical laboratory, a 1-year period (January 2011 - January 2012).

Results

Results for 25OHD testing were retrieved for 120 participants. No significant differences between females and males were observed for 25OHD values(20 [4-17.89]ng/ml versus 53 [4-20.06]ng/ml; $p=0.3$). A non significant variation of 25OHD values was also found by ANOVA analysis throughout 3 age cohorts (22-40, 41-60, >60 yrs), in both genders. In each age group, the values of 25OHD did not significantly differ between genders.

Conclusions

We observed a high prevalence of vitamin D deficiency in a Mongolians. Lifestyle factors, including smoking, and physical activity, were significant predictors of serum 25-hydroxyvitamin D concentration.

*Танилцаж, санал өгсөн
БШУ-ны доктор Ц.Энхжаргал*