Жирэмсэн эмэгтэйн цусанд магнийн хэмжээг тодорхойлж магнийн хэрэглээтэй харьцуулан судалсан нь

Б.Цэцэнбилиг[1,2], Ж.Энхцэцэг[1]

[1]АШУҮИС, Эх барих эмэгтэйчүүд судлалын тэнхим
[2]Нийслэлийн Хүрээ Амаржих газар
Цахим хаяг: b.tsetsenbilig@gmail.com, Утас: 88085365

Түлхүүр үг:

Магнийн хэрэглээ
Жирэмслэлт
Эрдэс

Товч утга:

Үндэслэл: Клиник шинж тэмдгийн илрэлгүй боловч лабораторийн сорил, бусад шинжилгээгээр илрэх магнийн дутагдал нь хөгжиж буй болон хөгжингүй орнуудад элбэг байна хэмээн ДЭМБ мэдэгджээ. 28-36 долоо хоногтойд төрж буй эхчүүдийг гүйцэд тээлттэй төрсөн эхчүүдтэй харьцуулан судлахад дутуу төрж буй эхчүүдийн цусан дах магнийн хэмжээ эрс бага байсныг тэмдэглэжээ. Манай орны хувьд магнийн бэлдмэлийг дутуу төрөлтөөс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор уухаар болон судсаар түгээмэл хэрэглэж байгаа ч энэ талаархи үр дүнг судалсан судалгаа хомс байна. **Зорилго:** Жирэмсэн эхийн цусанд магнийн хэмжээг тодорхойлон, жирэмсний хугацаанд хэрэглэсэн магнийн бэлдмэлийн хэрэглээтэй харьцуулан судлах. **Арга аргачлал:** Судалгаанд Нийслэлийн Сонгинохайрхан дүүрэгт амьдардаг 124 эхчүүдийг хамруулсан бөгөөд жирэмсний явцаар 2 бүлэгт ангилж, асуумжаар магнийн хэрэглээг, цусны сорьц цуглуулан цусан дахь магнийн хэмжээг тодорхойллоо. Цуглуулсан датаг IBM SPSS Статистик 2020 ашиглан анализ хийлээ. **Үр дүн:** Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 26-30, 62.9% нь дээд боловсролтой, 73.4% нь давтан төрөгч эхчүүд байлаа. Тохиолдлын бүлгийн цусан дахь магнийн дундаж хэмжээ 0.83±0.17 CI 95% 0.79-0.88 бол хяналтын бүлэгт 0.84±0.21 CI 95% 0.78-0.89 байсан бөгөөд жирэмсний хоёрдугаар хагаст магнийн хэмжээ цусанд 0.79±0.22 байна. Жирэмсний 1,2,3-р хагаст магнийн хэмжээ цусанд тус бүр 0.90±0.16, 0.79±0.22, 0.82±0.16 байна. Эхчүүдийн жирэмсний хугацаанд уусан магнийн бэлдмэлийн тоо ширхгийг цусан дахь магнийн хэмжээтэй харьцуулбал статистикийн ач холбогдол бүхий нөлөө үзүүлэхгүй байна ($p>0.001$). **Дүгнэлт:** Цусан дахь магнийн хэмжээ жирэмсний нэгдүгээр хагаст 0.90±0.16, хоёрдугаар хагаст 0.79±0.22, гуравдугаар хагаст 0.82±0.16 байв. Шинж тэмдэггүй магнийн дутагдал жирэмсний 2-р хагаст илэрч байна. Судалгаанд оролцогчдын 50.8% нь жирэмсний хугацаанд магнийн бэлдмэл ууж байгаа хэдий ч цусан дахь магнийн хэмжээнд статистикийн ач холбогдол бүхий нөлөө үзүүлэхгүй байна.

Үндэслэл: Клиник шинж тэмдгийн илрэлгүй боловч лабораторийн сорил, бусад шинжилгээгээр илрэх магнийн дутагдал нь хөгжиж буй болон хөгжингүй орнуудад элбэг байна хэмээн ДЭМБ мэдэгджээ[1-3]. Жирэмсэн үед ургийн ба эхийн эд эрхтэний өсөлт, хөгжилтийг дагаад магнийн хэрэгцээ ихэсдэг бөгөөд үүн дээр нэмэгдээд хоол хүнсээр авах магнийн хэмжээ бага, бөөрөөр ялгарах магнийн хэмжээ ихсэх нь жирэмсэн үед магни дутагдах гол шалтгаан болж байна[4]. 28-36 долоо хоногтойд төрж буй эхчүүдийг гүйцэд тээлттэй төрсөн эхчүүдтэй харьцуулан судлахад дутуу төрж буй эхчүүдийн цусан дах магнийн хэмжээ эрс бага байсныг тэмдэглэжээ[5]. Манай орны хувьд магнийн бэлдмэлийг дутуу төрөлтөөс урьдчилан сэргийлэх зорилгоор уухаар болон судсаар түгээмэл хэрэглэж байгаа ч энэ талаархи үр дүнг судалсан судалгаа хомс байна.

Зорилго: Жирэмсэн эхийн цусанд магнийн хэмжээг тодорхойлон, жирэмсний хугацаанд хэрэглэсэн магнийн хэрэглээтэй харьцуулан судлах

Зорилт:

1. Хэвийн ба эмгэг явцтай жирэмсэн эхчүүдийн цусанд магнийн хэмжээг жирэмсний 1,2,3-р триместрт тодорхойлох
2. Эхийн жирэмсний хугацаан дахь магнийн хэрэглээг асуумжийн аргаар тодорхойлж цусан дахь магнийн хэмжээтэй харьцуулан судлах

Арга аргачлал: Судалгааг аналитик судалгааны эмнэлэгт суурилсан тохиолдол – хяналтын загварын ижилсүүлэх аргыг хэрэглэн явуулсан. Тохиолдлын бүлгийг Нийслэлийн Хүрээ Амаржих газрын Дутуу тээлтийн тасагт хэвтэн эмчлүүлж буй эмэгтэйчүүдээс, хяналтын бүлгийг СХД-ЭМТөвөөр үйлчлүүлж буй хэвийн жирэмсэн эмэгтэйчүүдээс санамсаргүй түүвэрлэлтийн аргаар сонгон авсан. Судалгааны мэдээлэл, сорьцыг 2020 оны 10 сараас 2021 оны 02 сарын хооронд цуглуулсан.

Үр дүн: Судалгаанд тохиолдлын ба хяналтын бүлгээс тус бүр 62, нийт 124 эхийг хамруулсан бөгөөд эхийн дундаж нас тохиолдлын бүлэгт 27.87±5.8, хяналтын бүлэгт 28.8±6.3 CI 95% 27.2-30.5 байна.

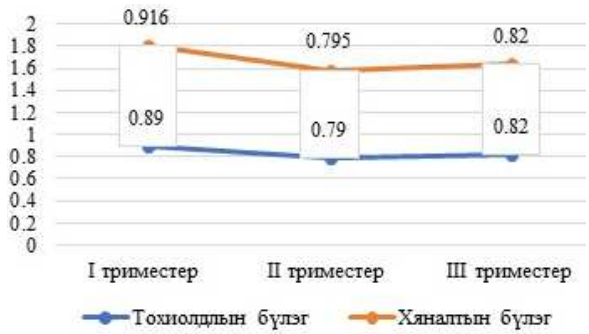
Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчдын ерөнхий үзүүлэлт

Үзүүлэлтүүд	Нийт		Тохиолдлын бүлэг		Хяналтын бүлэг		P утга
	n	%	n	%	n	%	
Насны бүлэг							**p=0.84**
≤20	14	11.3%	8	12.9%	6	9.7%	
21-25	27	21.8%	14	22.6%	12	19.4%	
26-30	38	30.6%	22	35.5%	18	29.0%	
31-35	31	25.0%	12	19.4%	18	29.0%	
35-40	10	8.1%	4	6.5%	6	9.7%	
41-45	4	3.2%	2	3.2%	2	3.2%	
Боловсрол							**p=0.79**
Бага боловсролтой	1	0.8%	-	-	1	1.6%	
Бүрэн дунд	43	34.7%	21	33.9%	22	35.5%	
Мэргэжил техникийн	2	1.6%	1	1.6%	1	1.6%	
Дээд	78	62.9%	40	64.5%	38	61.3%	
Жирэмслэлт							**p=0.55**
Анхан	33	26.6%	16	25.8%	17	27.4	
Давтан	91	73.4%	46	74.2%	45	72.6	
Нийт	**124**	**100%**	**62**	**100%**	**62**	**100%**	

Цусан дахь магнийн хэмжээг 2 бүлэгт, жирэмсний триместер бүрээр хүснэгтэд харьцуулан харууллаа.

Хүснэгт 2. Цусан дахь магнийн дундаж хэмжээ (жирэмсний триместерээр)

Үзүүлэлт	Хяналтын бүлэг	Тохиолдлын бүлэг	Нийт
	n = 62	n = 62	n = 124
I триместер	0.916±0.11	0.89±0.2	0.90±0.16
II триместер	0.795±0.26	0.79±0.16	0.79±0.22
III триместер	0.82±0.04	0.82±0.11	0.82±0.16



Зураг 1. Жирэмсний II триместерт магнийн хэмжээ буурч байна

Дээрх графикаас харахад жирэмсний II триместерт цусан дахь магнийн хэмжээ хоёр бүлэгт буурсан үзүүлэлттэй байна. Цусан дах магнийн хэмжээг хоёр бүлгээр дундажлавал тохиолдлын бүлэгт 0.83±0.17 CI 95% 0.79-0.88, хяналтын бүлэгт 0.84±0.21 CI 95% 0.78-0.89 байна.



Зураг 2. Эхчүүдийн дундах магнийн хэрэглээний хэмжээ (хувиар)

Магнийн бэлдмэлийг жирэмсний хугацаанд судалгаанд оролцсон нийт эхчүүдийн 50.8% нь хэрэглэсэн бөгөөд тохиолдлын бүлэгт 67.7%, хяналтын бүлэгт 46.8%, түүнчлэн хэрэглэсэн магнийн бэлдмэлийн тоо ширхгээр харьцуулбал тохиолдлын бүлэг 60.61±109 ширхэг, хяналтын бүлгийн дундаж 43.71±46.8 ширхэг байгаа нь дутуу төрөхөөр зовиурлаж байгаа эхчүүд магнийн бэлдмэлийг илүү олон ширхэгээр түлхүү хэрэглэж байгааг харуулж байна. Магнийн бэлдмэлийг хэрэглэсэн эхчүүдийн 96.3% нь MgB_6 хэрэглэж байна.

Магнийг уухаар хэрэглэсэн эхчүүдийн серум магнийн дундаж 0.81±0.22 CI 95% 0.76-0.87, магнийн сульфатыг судсаар хэрэглэсэн эхчүүд 0.829±0.18 CI 95% 0.75-0.89 бол судсаар болон уухаар хавсран хэрэглэсэн эхчүүдэд 0.835±0.21 CI 95% 0.72-0.94 байна.

Хүснэгт 3. Магнийн хэрэглээ ба цусан дахь магнийн хамаарал

Үзүүлэлтүүд	Цусан дахь Mg дундаж	Магнийн хэрэглээ (дундаж)	P утга	
	n (M±SDV)	n	Лаб дундаж (0.67-1.04 ммоль/л)	Шинж тэмдэггүй Mg дутагдал (0.8ммоль/л)
Mg уухаар хэрэглэсэн	0.81±0.22	80.89±103.6 (ширхэг)	0.812	0.575
$MgSO_4$ хэрэглэсэн	0.829±0.18	71.15±42.5 (мл)	0.658	0.314
Хавсран хэрэглэсэн	0.835±0.21	165.9±123.7 (гр)	0.497	0.5

Цусан дахь магни багассан тохиолдолд хүний биед магниг хамгийн ихээр агуулагддаг яснаас цусруу магни зөөвөрлөгдөх замаар магнийн дутагдлыг нөхөх бөгөөд магнийн тухай эдгээр ойлголт болон сүүлийн үед хийгдсэн судалгаанд үндэслэн серум магнийн хэмжээг <0.8ммоль/л бол субклиник буюу шинж тэмдэггүй магнийн дутагдалтай гэж үзэж байна[6-8]. Хэрэв судалгаанд оролцсон эхчүүдийг энэ шалгуураар үнэлбэл тохиолдлын бүлгийн 27.4%, хяналтын бүлгийн 25.8% (нийт дундаж 25%), 2 бүлгийн нийт жирэмсэн эхчүүд жирэмсний II триместерт мөн шинж тэмдэггүй магнийн дутагдалд өртөж байна. Гэсэн хэдий ч уухаар болон судсаар хэрэглэж буй магнийн бэлдмэлийн хэмжээ цусан дахь магнийн хэмжээтэй статистик ач холбогдолгүй байна. (p=0.575; 0.314)

Бид судалгаандаа магнийн шимэгдэлтийг бууруулах болон нэмэгдүүлэх нөлөөтэй цагаан идээ ба навчит ногоо, жимс жимсгэний хэрэглээг асуумжаар тусгасан бөгөөд эдгээр хүнсний хэрэглээг серум магнийн хэмжээтэй харьцуулахад статистик ач холбогдолгүй байв. (p=0.282; 0.669)

Дүгнэлт:

1. Судалгаанд хамрагдсан эхчүүдийн цусан дахь магнийн дундаж хэмжээ I триместерт 0.90±0.16, II триместерт 0.79±0.22, III триместерт 0.82±0.16 байна. Эхчүүдийн 25% нь шинж тэмдэггүй магнийн дутагдалтай бөгөөд жирэмсний II триместерээс эхэлж магнийн дутагдалд өртөж байна.
2. Жирэмсэн эхчүүдийн 50.8% нь жирэмсний хугацаанд магнийн бэлдмэлийг уухаар хэрэглэж байгаагийн дотор жирэмсний явцад зулбах, дутуу төрөхөөр завдаж зовиурлаж буй эхчүүд хэвийн явцтай эхчүүдтэй харьцуулбал хэрэглээний давтамж өндөр, хэрэглэж буй тоо ширхгийн хувьд илүү байна. Магнийн бэлдмэлийг уухаар болон судсаар хавсран хэрэглэхэд цусан дахь магнийн хэмжээ өсөх хандлагатай боловч хамаарлыг бодоход уухаар болон судсаар хэрэглэсэн аль ч тохиолдолд цусан дахь магнийн хэмжээнд статистик ач холбогдолтой нөлөө үзүүлэхгүй байна.

Ном зүй:

1. *World Health Organization. Calcium and Magnesium in Drinking-water: Public Health Significance. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43836/1/9789241563550_eng.pdf 2015.*
2. *Kieboom BC, Kiefte-de Jong JC, Eijgelsheim M, et al. Proton pump inhibitors and hypomagnesemia in the general population: a population-based cohort study. Am J Kidney Dis. 2015;66:775–782.*
3. *Schimatschek HF,Rempis R. Prevalence of hypomagnesemia in an unselected German population of 16,000 individuals. Magnes Res. 2001;14:283–290.*
4. *Spätling L, Kunz PA, Huch R, Huch A (1985) Magnesium and calcium excretion during pregnancy. Mag Bull 7: 91-93.*
5. *Kehinde S. Okunade, A Study on the Association between Low Maternal Serum Magnesium Level and Preterm Labour*
6. *Elin, R. J. Assessment of magnesium status for diagnosis and therapy. Magnes. Res. 23(4), S194-198. https ://doi.org/10.1684/mrh.2010.0213 (2010).*
7. *Costello, R. B. et al. Perspective: The case for an evidence-based reference interval for serum magnesium: the time has come. Adv. Nutr. 7(6), 977–993. https ://doi.org/10.3945/an.116.01276 5 (2016)*
8. *Svetlana Orlova, Galina Dikke et al Magnesium level correlation with clinical status and quality of life in women with hormone related conditions and pregnancy based on real world data https://www.nature.com/articles/s41598-021-85156-y*

The study on maternal serum magnesium level and association with magnesium intake

Tsetsenbilig B[1,2], Enkhtsetseg J[2]

[1]MNUMS, OB/GYN department
[2]Khuree Maternity Hospital of Mongolia
Email: b.tsetsenbilig@gmail.com, Tel: 88085365

Introduction: According to WHO, there is significant increase of magnesium deficiency without any clinical aspects among developing and developed countries. Following the fetal development and maternal body growth, magnesium requirement consistently increases. Comparing to term and preterm birth, between 28-36 weeks, maternal serum magnesium level was significantly low. In our country, magnesium is used widely either orally or intravenously, but there are insufficient studies which tend to study serum magnesium level among pregnant women.
Objective: Defining serum magnesium level among pregnant women, comparing the magnesium consumption and serum magnesium level.
Materials and methods: The study conducted among 124 pregnancies live in Songinokhairkhan district. Informed consent form obtained from each participant upon data collection including medical records, questionnaire and blood sample. All quantitative data analysed using IBM SPSS Statistics 2020.
Results: The average survey age was 26-30, 62.9% of participants are higher educated, 73.4% was primiparous. The mean magnesium serum level of case group was 0.83±0.17 CI 95% 0.79-0.88 and control group was 0.84±0.21 CI 95% 0.78-0.89, beginning from the 2nd trimester of pregnancy it decreased as 0.79±0.22. Comparing the magnesium supplement count and mean serum magnesium level, no statistically significance noted (p >0.001).
Conclusion: The mean magnesium serum level was 0.90±0.16, 0.79±0.22, 0.82±0.16 at 1st, 2nd, 3rd trimester of pregnancy, respectively. Subclinical magnesium deficiency start from 2nd trimester of pregnancy. 50.8% of all participants taken the magnesium supplement, however, there are statistically insignificant difference noted between serum magnesium level and supplement count.

Key words: Magnesiuт consumption, pregnancy, minerals