

СУРГУУЛИЙН ҮДИЙН ЦАЙ, ХООЛ ХҮНСНИЙ БҮТЭЭГДЭХҮҮНИЙ ТӨРӨЛ,  
НАЙРЛАГЫН ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ДҮН

Ч.Өлзийбүрэн<sup>1</sup>, Ц.Энхжаргал<sup>2</sup>, М.Пүрэвжав<sup>3</sup>, Д.Энхмягмар<sup>2</sup>, Д.Оюундэлгэр<sup>2</sup>, Д.Түвшинбаяр<sup>2</sup>, Ч.Нямрагчаа<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Монголын Анагаахын Эмэгтэйчүүдийн Нийгэмлэг,

<sup>2</sup>Нийгмийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Төв,

<sup>3</sup>Хүнсний Инженер, Биотехнологийн Сургууль, ШУТИС,

**Abstract**

RESULTS OF CHEMICAL ANALYSIS OF FOOD PRODUCTS AND MEALS PROVIDED BY SCHOOL LUNCH PROGRAM IN SECONDARY SCHOOLS

Ch.Ulziiburen<sup>1</sup>, Ts.Enkhjarga<sup>2</sup>, M.Purevjav<sup>3</sup>, D.Enkhmyagmar<sup>2</sup>, D.Oyundelger<sup>2</sup>, D.Tuvshinbayar<sup>2</sup>,  
N.Nyamragchaa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mongolian Medical Women's Association, Ulaanbaatar

<sup>2</sup>National Center of Public Health, Ulaanbaatar

<sup>3</sup>Science Technology University, Ulaanbaatar

**Introduction**

In recent years it has been observed epidemiological transition in the world population's morbidity and mortality causes, indicating a shift from communicable diseases to non-communicable diseases. In 2012, cardiovascular diseases alone accounts for 30 per cent of all deaths in the world. In Mongolia, non-communicable diseases are growing steadily and becoming the leading causes of morbidity and mortality of population. According to the Global School-based Student Health Survey-Mongolia 2010, overall, 19.3 per cent of school children had 4 or more nutritional risk factors of NCD and 8,3 per cent of students were overweight and 0,8 per cent were obese. Above mentioned study shows that, the prevention of NCD should be started from childhood, improving the consumption of fruits and vegetables for school snack and lunch is important in the prevention of NCD among school children.

The study is **aimed** at determination of types, consumption and chemical composition of food products and meals provided in school snack program.

**Scope and methods of investigation**

The investigation was performed in Ulaanbaatar and Tuv aimag. Under the our investigation included a totally 14 school canteens of Ulaanbaatar and Tuv aimag. Consumption of Food products was investigated using the Food Consumption Questionnaire method. All managers of school canteens interviewed by well-trained researchers using the time from 20 to 30 min for each of them. Food samples were obtained, keeping in cool boxes, transported to the Public Health Central Laboratory of National Center of Public Health, Mongolia.

Chemical composition of food and snack samples were investigated according to the related standard methods for determination of protein, fat, carbohydrates, Vitamin C, Calcium.

**Results**

Consumption of vegetables and local fruits for school snack and meal was not enough for prevention of NCD among school children. Use of milk and milk products for school snacks and lunch were obtained only 1-3 times during the 10 days, which is too poor consumption. According to the results of chemical analysis, 83.4 per cent of all food samples had calories less than 340 kcal, which is the required value of calories of school snack per one student. With regard to protein level 50 per cent of samples had 2.57-7.7grams of protein, which is lower than the recommended level of 10-12 gr. Fat level of samples were ranged between 7.2-1.97 grams and 95.5 per cent of samples had lower fat content compared

to the recommended value of 9.0 grams. When 68.7 per cent of samples had 4.5-38.03 grams of carbohydrates, which is lower than the recommended amount, some 4.5 per cent of samples had higher carbohydrates compared to the recommendation. Amount of vitamin C in school snack was extremely lower than the recommended amount that vitamin C was found between 0.02-2.31mg, satisfying only 10 per cent of the national recommendation of vitamin C amount for school snack. Amount of Calcium in milk products of school snack and meals was also low than recommended level.

**Key words:** School lunch, school snack, non-communicable diseases (NCD), consumption of food products, healthy meal for school children, chemical analysis of composition of school snack and meal.

Pp.73-79, Tables-2, Figures-5, References-11

## Оршил

Сүүлийн жилүүдэд дэлхийн хүн амын өвчлөлийн хөдлөл зүй халдварт өвчнөөс халдварын бус өвчин (ХБӨ)-ий өргөн тархалт руу шилжиж байна. ХБӨ зохисгүй хооллолт, хөдөлгөөний хомсдол, архи, тамхины хэрэглээ зэрэг анхдагч, илүүдэл жин, таргалалт, артерийн даралт ихсэх, цусан дахь холестерин, саахарын хэмжээ нэмэгдэх зэрэг завсрын буюу хоёрдогч эрсдэлт хүчин зүйлээс шалтгаалдаг [8, 9, 10, 11]. Эдгээр ХБӨ-өөс сэргийлэх боломжтойг өндөр хөгжилтэй орнуудын туршлага харуулж байна [9, 11].

Манай оронд цусны эргэлтийн тогтолцооны эмгэг, хорт хавдар, осол гэмтэл зэрэг ХБӨ –үүд хүний аж амьдралын дэг жаяг, зан үйлийн сөрөг үр дагавар болох хөдөлгөөний хомсдол, архи, тамхины хэт хэрэглээ, өөх тосны илүүдэл, жимс ногооны хомс хэрэглээтэй холбоотойгоор эрс ихсэж байна. 2009 оны ДЭМБ-ЭМЯ-ны хамтарсан “Халдварт бус өвчин, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судалгаа”-ны үр дүн зүрх судасны эмгэг, хорт хавдар зэрэг өвчин, осол гэмтлээс урьдчилан сэргийлэх нь нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болсныг харуулав [4].

Насанд хүрсэн хүн амаар зогсохгүй сургуулийн хүүхдийн дунд халдварын бус архаг өвчний эрсдэлт хүчин зүйлс өргөн илэрч байгааг НЭМХ-ийн 2010 оны судалгаа харуулж байна. Уг судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн зөвхөн 5.5 хувь нь ДЭМБ болон НЭМХ-ээс гаргасан “Монголчуудын зохистой хооллолтын зөвлөмж”-ийн дагуу хооллож байгаа нь тогтоогдсон бөгөөд нийт сурагчдын 1,6 хувьд ХБӨ-ний хоол тэжээлийн нэг, 27.6 хувьд хоёр, 30.9 хувьд гурав, 19.3 хувьд дөрөв ба түүнээс дээш эрсдэлт хүчин зүйл илэрсний зэрэгцээ тэдний 8.3 хувь илүүдэл жинтэй, 0.8 хувь таргалалттай байжээ [1].

Эдгээр тайлан, судалгааны үр дүн хүн амыг хүүхэд ахуй үеэс нь ХБӨ-өөс урьдчилан сэргийлэх шаардлага бидний өмнө тулгарч байгааг харуулж байна.

Боловсрол, Соёл, Шинжлэх Ухааны болон Эрүүл Мэндийн Сайдын хамтарсан 2006 оны 379/341 тоот тушаалаар Сургуулийн хүүхдийн үдийн цай хөтөлбөр хэрэгжиж эхэлсэн бөгөөд одоо уг хөтөлбөр манай орны ерөнхий боловсролын нийт 332 сургуулийг хамраад байна [2]. Цаашид “Үдийн цай” хөтөлбөрийг “Үдийн халуун хоол” хөтөлбөрт шинжлэх ухааны үндэстэй шилжүүлэх нь хүн амыг ХБӨ-өөс хүүхэд үеэс нь сэргийлэх чухал ач холбогдолтой юм. ХБӨ-өөс сурагч үеэс сэргийлэхэд сургуулийн үдийн хоол тодорхой ач холбогдолтой гэж үзэн бид ММСС-ийн санхүүжилтээр “сурагчийн үдийн цай, хоолны чанар, аюулгүй байдлын дүн шинжилгээ” судалгааг хийсэн юм.

Судалгааг хийхийн өмнө бид судалгаатай холбоотой ёс зүйн асуудлыг Эрүүл Мэндийн Яамны Анагаах ухааны ёс зүйн хяналтын хороогоор хэлэлцүүлж зөвшөөрөл авсан бөгөөд судалгааны явцад сургуулиуд дээр зохион байгуулсан бүлгийн ярилцлагад анагаах ухааны ёс зүйн хэм хэмжээг баримтлан ажилласан болно.

## Зорилго

Сургуулийн хүүхдийн үдийн цай, хоолны зохион байгуулалт, үдийн цай хоолонд хэрэглэж байгаа хүнсний бүтээгдэхүүний төрлийг тогтоох, химийн найрлагыг тодорхойлох

## Зорилтууд:

1. Сургуулийн үдийн цай хоолны зохион байгуулалтыг судлах;
2. Сурагчийн үдийн цай, хоолонд хэрэглэж байгаа хүнсний бүтээгдэхүүний төрлийг тогтоох;
3. Сурагчийн үдийн цайнд хэрэглэж байгаа хүнсний бүтээгдэхүүн, хоолны химийн найрлага (уураг, өөх тос, нүүрс ус, илчлэг, зарим амин дэм, эрдэс бодис)-ыг шинжлэх.

## Материал, арга зүй

**Судалгааны хүрээ:** Судалгаанд хотын болон орон нутгын төвийн ба захын байрлалтай сургуулиудыг санамсаргүй түүврийн аргаар

сонгон Улаанбаатар хотын 12, орон нутгийн хоёр, нийт 14 сургуулийн хоолны газрыг хамруулав.

Эдгээр сургуулиудад “үдийн цай, хоолонд нийт 14052 хүүхэд хамрагдаж байлаа (Хүснэгт 1).

**Table 1. Survey schools**

№	Districts of Ulaanbaatar & Province	Schools location and number	
		Central	Remote
1	Songino khairkhan	Ireedui complex, I primary school	IX school
2	Khan-Uul	52 <sup>nd</sup> school, 19 <sup>th</sup> micro district	41 <sup>st</sup> school, Yarmak region
3	Sukh baatar	2 <sup>nd</sup> school	4 <sup>th</sup> school
4	Chingeltei	24 <sup>th</sup> school	37 <sup>th</sup> school
5	Bayan zurkh	33 <sup>rd</sup> school	87 <sup>th</sup> school, Uliastai -eastern part of Ulaanbaatar,
6	Bayan gol	47 <sup>th</sup> school, 4 <sup>th</sup> micro district	20 <sup>th</sup> school Railway station region
7.	Tuv province	School in center, Tuv province	Erdene soum school, Tuv province

**Асуумжийн арга.** Сургуулийн үдийн цай, хоолны зохион байгуулалт, ХБӨ-өөс сэргийлэх (жимс, ногоо, сүү, сүүн бүтээгдэхүүн) болон эрсдэлт хүнс (өөх тос)-ний хэрэглээг асуумжийн аргаар судлав.

Сурагчдын үдийн цай, хоолны химийн найрлагыг дараахи аргуудаар тогтоов. Уургийг цай, хоолны дээжин дэх нийт азотын хэмжээг тодорхойлох Кьелдалийн, өөх тосны агууламжийг эфирээр хандлан авахад гарах жингийн ялгаан дээр үндэслэсэн Сокслетийн, нүүрс усийг инвертийн уусмалд шилжүүлэх аргыг ашиглан энгийн ба нийт нүүрс усны хэмжээг тодорхойлов.

Хүнс, хоолны илчлэгийг тухайн бүтээгдэхүүний уураг, нүүрс ус, өөх тосны агууламжийг тогтоосны үндсэн дээр тооцоолж гаргав. Нийт эрдэс бодисыг хүнсний бүтээгдэхүүнд агуулагдах органик нэгдлийг зайлуулан үлдсэн эрдэс бодисын жинг хэмжих аргаар шинжлэв. Нийт дээжинд 2,6-дихлориндофенолоор титэрлэн сорьцонд агуулагдаж буй аскорбины хүчлийн хэмжээг тодорхойлсон. Сүү, сүүн бүтээгдэхүүнд кальцийн ионыг индикатор флуорексоны оролцоотойгоор трилон Б-ийн уусмалаар шүлтлэг орчинд титэрлэн тодорхойлов. Мах, махан бүтээгдэхүүн, махтай хоолонд төмрийн ионы комплексийн өнгийн өөрчлөлтийг спектрофотометрийн 525 нм-ийн долгионы уртад төмрийг хэмжин тодорхойлох стандарт аргыг ашиглан шинжлэв.

## Үр дүн

### 1. Асуумжийн судалгааны үр дүн

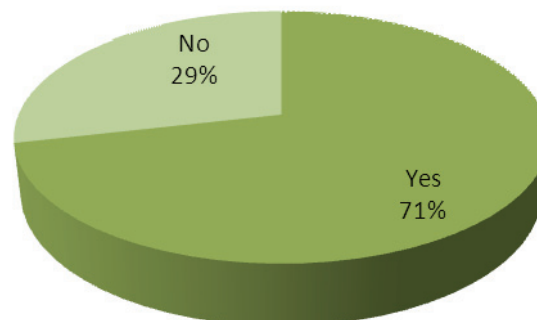
#### 1.1. Сургуулийн үдийн цай, хоолны зохион байгуулалт

Судалгаанд хамрагдсан Улаанбаатар хотын сургуулиуд цайны газраа 100 хувь түрээслэгчид хариуцуулсан байхад хөдөө орон нутагт цайны

газар нь сургуулийнхаа харьяалалд ажиллаж байв.

Сургуулийн цайны газрыг түрээслэгчдийн 78.5 хувь нь буфет ажиллуулж байсан бөгөөд тэдний зарж байгаа хүнсний бүтээгдэхүүний бүрэлдэхүүнд “контик” 57.1 хувь “churo chups” 64.2 хувь, төрөл бүрийн хийжүүлсэн, чихэрлэг ундаа 57.1 хувь, цайны печень 28.1 хувийг тус тус эзэлж байлаа.

Сургуулийн үдийн цай, хоолны цэсийг судалгаанд хамрагдсан бүх цайны газрууд мөрдөж байв. Үдийн цай, хоолны илчлэг тодорхойлдог эсэхийг тодруулахад хоолны газруудын 71.4 хувь илчлэг тооцоолдог, 28.6 хувь илчлэг тооцоогүй байлаа (Зураг 1).



*Figure 1. Estimation of food calorie, by percentage*

Үдийн цай, хоолны илчлэгийг 60 хувь нь норм, нормативыг ашиглаж, 20 хувь нь химийн найрлагын хүснэгтээр, 20 хувь нь технологийн карт ашиглан тооцоолж байв.

“Үдийн цай” хөтөлбөрийг бэлэн бүтээгдэхүүн ба халуун хоол гэсэн хоёр хэлбэрээр хүүхдүүдэд өгч байсан бөгөөд судалгаанд хамрагдсан нийт сургуулиудын 71.4 хувь нь долоо хоногийн тодорхой өдрүүдэд бэлэн бүтээгдэхүүн ба халуун хоолыг хослуулан хэрэглэж байлаа (Зураг 2).

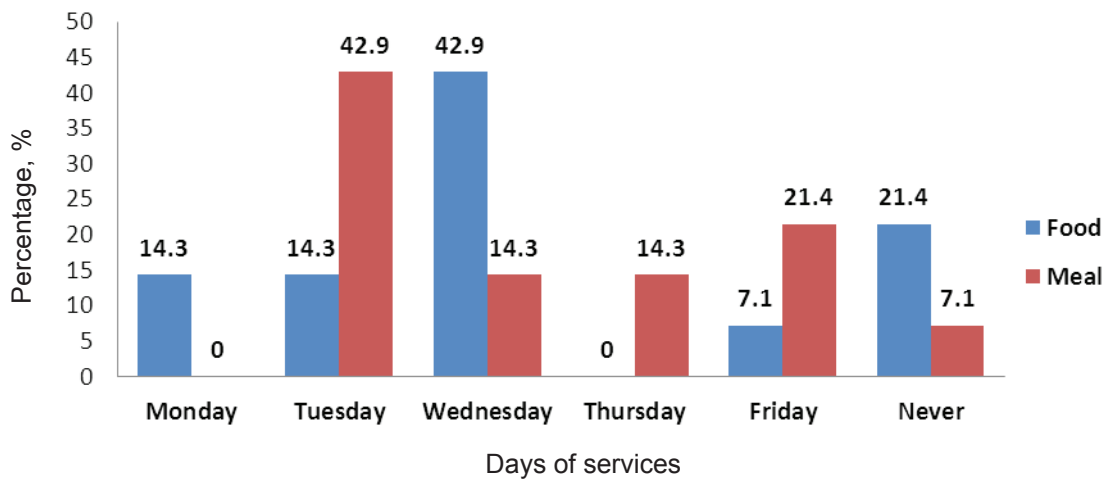


Figure 2. Service schedule of finished products and hot meal

Зураг 2-оос үзэхэд сургуулийн цайны газруудад сурагчдад долоо хоногийн нэгдэх өдөр бэлэн бүтээгдэхүүн өгч харин хоёр, дөрөв, тав дахь өдрүүдэд халуун хоол илүү өгч байгаа нь харагдаж байна.

**Хүнсний бүтээгдэхүүний хэрэглээ**

**Сүү, сүүн бүтээгдэхүүний хэрэглээ:** Сурагчийн үдийн цай, хоолонд буцалгасан аарц 78.6, сүү, тараг 35.7 хувьд тус тус хэрэглэж байлаа. Буцалгасан аарцыг улирлын чанартай хэрэглэдэг тухай сургуулийн хоолны газрын удирдлагууд ярьж байв (Зураг 3).

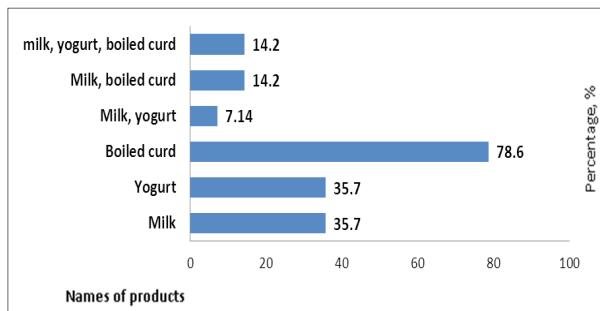


Figure 3. Consumption of milk and milk products

Судалгаанд хамрагдсан сургуулиуд сурагчдын үдийн хоолонд сүү, сүүн бүтээгдэхүүнийг 10 хоногт 1-3 удаа хэрэглэж байв.

**Жимс, жимсгэний төрлөөс** чацаргана, аньс, үзэм, үхрийн нүд, хад, чангаанз зэрэг жимсээр ундаа бэлтгэн хэрэглэж байв. Эх орны байгалийн жимс чацаргана 92.9 хувь, аньс 35.7 хувь үхрийн нүд 7.1 хувь, хад 7.1 хувьд тус тус хэрэглэж байна (Зураг 4).

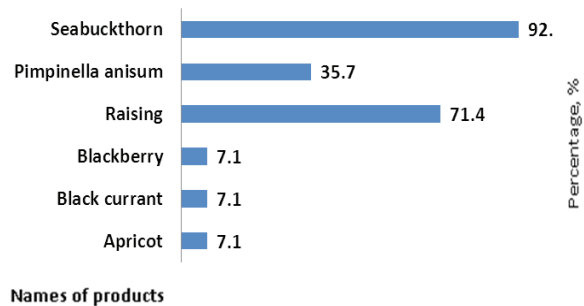


Figure 4. Consumption of fruits

Импортын үзэм, чангаанз зэрэг жимсийг хэрэглэж байснаас сургуулиудийн 71.4 хувь нь Хятад улсаас импортолсон үзэм хэрэглэж байна.

**Хүнсний ногооноос** төмс 85.7 хувь, лууван 92.9 хувь, байцаа 78.6 хувь, сонгино 50 хувьд хэрэглэж байсан ба цөөхөн сургуулийн хоолны газар амтат чинжүү, манжин, сармис зэрэг ногоо хэрэглэж байв (Зураг 5).

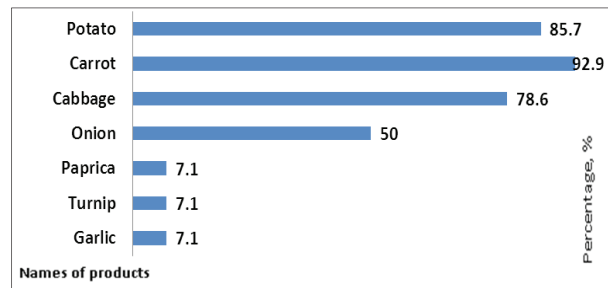


Figure 5. Consumption of vegetables

**Өөх, тосны хэрэглээ:** Ихэнхи хоолны газрууд ургамлын тос хэрэглэж байсан бөгөөд харин аарц, бэрээсээ зэрэг хоолонд амьтны гаралтай буюу Орос улсаас импортолсон цөцгийн тосыг (масло) хэрэглэж байв. Ургамлын тосноос

импортын “Янта”, “Sunny cold”, “Simply” зэрэг тосыг ихэвчлэн хэрэглэдэг ба эх орны үйлдвэрийн “Алтан” тосыг хоолны газрын 14.2 хувь нь хэрэглэж байна.

## 2. Лабораторийн шинжилгээний үр дүн

НЭМҮТ-ийн НЭМ-ийн Төв Лабораторид сурагчдын хоол, цайны нэг хүүхдэд ногдох үдийн цай, хоолны нийт 24 дээж шинжилснээс 15 дээж нь халуун хоол, хүнсний бүтээгдэхүүн, 9 дээж нь шингэн зүйл ундаа байв (Хүснэгт 2).

Хоол хүнсний дээжийн уураг, өөх тос,

нүүрс усыг Кейлдалийн, Сокслетийн болон Биуретийн аргаар тодорхойлов. Сургуулийн хүүхдийн хэвийн өсөлт бойжилт, ясны бүтцэд онцгой үүрэгтэй бичил эрдэс кальцийг эх орны үйлдвэрийн сүү, сүүн бүтээгдэхүүнд тодорхойлох, хүүхдийн биеийн эсэргүүцэл, өвчин эсэргүүцэх чадварыг дээшлүүлж бодисын солилцоонд оролцдог С аминдэмийг бүх хүнс, хоолонд тодорхойлов. Хүснэгт 2-т нэг сурагчид ногдох үдийн цайны хүнс, хоол тус бүрийн болон нийт илчлэгийг ккалориор, уураг, өөх тос, нүүрс усыг граммаар, С аминдэм, кальцийг мг-аар тус тус тодорхойлсныг үзүүлэв.

**Table 2. Results of chemical investigation of food products & meals provided by School lunch**

№	Name of food products & meals		Protein, gr	Fat, gr	Carbohydrate, gr	Calorie, kkal	Top-stone weight	C vitamin, mg/gr	Calcium, mg/gr	Total Calorie, kkal	Total Protein, gr	Total Fat, gr	Total Carbohydrate, gr	Total C vitamin, mg/gr
	SHCOOL №	Food products & meals name												
1	80	Soup with meat & rice	19,7	6,6	7,67	222	271	0,21		318	22,2	7,34	27,5	0,37
2		Steamed bread-mantu	2,53	0,74	19,9	96,4	54	0,16						
3	9	Fruit yogurt	8,43	1,74	5,48	71,4	135	0,84	96	233	11,1	5,54	37,2	1,18
4		“Suut” pastry	2,62	3,8	31,7	162	46,2	0,34						
5	24	Boiled curd-aarts	5,6	2,3	4,3	61,2	187	0,51	29	612	17,5	9,5	113,9	0,63
6		Steamed rice with raisins	11,9	7,2	110	551	241	0,12						
8	20	Cocky-Leeky	7,7	2,79	4,5	73,2	99,6	0,28		73,2	7,7	2,79	4,5	0,28
9	87	Boiled curd-aarts	8,5	4,76	6,3	103	295	0,75	23	201	11,5	6,36	23,9	1,33
10		“Amlag” pastry	2,99	1,6	17,6	97,8	40,4	0,58						
11	33	“Sushka” pastry	2,25	1,97	22,7	118	31	0,26		131	2,57	1,97	25,7	0,71
12		Raisin juice	0,32	0	2,99	13	193	0,45						
13	37	Steamed bread with meat-mantuun buuz	3,78	3,54	33,6	182	80,5	0,16		182	3,78	3,54	33,64	0,16
16	41	Steamed rice with raisins	8,6	4,09	53,3	268	129	0,17		268	8,6	4,09	53,3	0,17
17	47	Pasta	16,3	6,11	21	207	266	0,25		207	16,3	6,11	21,02	0,25
18	2	“Suut” pastry	7,01	2,36	53,2	262	80,1	0,39		473	11,4	8,96	86,5	0,57
19		Steamed bread with meat - mantuun buuz	4,4	6,6	33,3	211	82,1	0,18						
21	52	Apple juice	0,49	0	2,63	12,5	166	2,17		219	4,19	5,2	38,03	2,31
22		“Brentsel” pastry	3,7	5,2	35,4	204	53,1	0,14						
23	4	Sausage roll	4,2	4,3	42,3	210	63,2	0,02		210	4,2	4,3	42,3	0,02

Хүснэгт 2-оос үзэхэд нийт сургуулийн 16.6 хувьд нэг хүүхдэд өгч буй үдийн цайны илчлэг 340 ккал буюу зөвлөмжийн хэмжээнд ("Монгол хүний хоногийн хоол тэжээлийн физиологийн норм" ЭМЯ, ХСТ, 2008), 14.2 хувь нь 473-612 ккал буюу зөвлөмж хэмжээнээс илүү, 69.2 хувьд 340 ккалориос бага байна [3,5]. Харин үдийн халуун хоол өгч байгаа сургуулийн нэг порц үзэмтэй бэрээсээний илчлэг 551 ккал байлаа.

Шинжилгээнд хамрагдсан нийт дээжийн 17.4 хувьд уураг 10-12 грамм байхад (зөвлөмж хэмжээ 10-12 гр) 50 хувьд уургийн хэмжээ 2.57-7.7 граммын хооронд хэлбэлзэж зөвлөмж хэмжээнээс байна. Харин нийт дээжийн 32.6 хувьд уураг зөвлөмж хэмжээнээс илүү буюу 14.5-17.55 гр байлаа.

Нийт дээжин дэх өөх тосны (зөвлөмж хэмжээ 9 гр, үүнээс 60 хувь нь ургамлын тос байхаар заасан) хэмжээ 7.2-1.97 гр хооронд хэлбэлзэж байсан бөгөөд нийт дээжийн 4.5 хувь нь зөвлөмж хэмжээний шаардлага хангаж байхад 95.5 хувь зөвлөмж хэмжээнээс доогуур байна.

Нэг сурагчид "Үдийн цай"-гаар ногдох нүүрс усны зөвлөмж хэмжээ 40.5-48.75 г, саахарын хэмжээ тухайн хүнсний бүтээгдэхүүний жингийн 35 хувиас хэтрэхгүй байхыг зөвлөдөг. Нийт дээжийн 26.8 хувьд нүүрс ус зөвлөмжийн хэмжээнд байхад 4.5 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс илүү, 68.7 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс бага гэж үнэлэгдэв.

"Үдийн цай"-гаар сурагчдад олгож байгаа хүнсний бүтээгдэхүүн, хоолны найрлага дахь С аминдэмийн хэмжээ 0.02-2.31 мг хооронд хэлбэлзэж байна. С амидэмийн дундаж үзүүлэлт нь 0.66 мг байгаа нь зөвлөмж хэмжээний зөвхөн 10.1 хувийг хангаж байна.

Сүү, цагаан идээний кальци (зөвлөмжөөр 120 мг)-ийн хэмжээ 96 мг, аарцанд кальци 29 мг тус тус байгаа нь зөвлөмжөөс бага байна.

### Хэлцэмж

Энэхүү судалгаагаар бид сургуулийн үдийн хоолны газрын зохион байгуулалт, үдийн цай, хоолонд хэрэглэж байгаа хүнсний бүтээгдэхүүний төрөл, үдийн цай, хоолны химийн найрлага зэргийг судлан тогтоосноор ХБӨ-өөс сэргийлэх жимс, ногоо, сүү, сүүн бүтээгдэхүүн болон эрсдэлт хүнс өөх тосны хэрэглээг тогтоов.

ХБӨ-өөс сэргийлэх хүнсний хэрэглээг бууруулахад сургуулийн хоолны газрын **зохион байгуулалт**, мэргэжилтнүүдийн мэргэжлийн ур чадвар чухал үүрэгтэй нь судалгааны явцад харагдав.

Судалгаанд хамрагдсан нийт 14 сургуулийн Улаанбаатар хот дахь бүх сургууль (100 хувь) цайны газрыг хувийн хэвшилд түрээслүүлсэн, харин хөдөө орон нутгийн хоёр сургууль цайны

газрыг өөрсдөө ажиллуулж байв. Сургуулийн цайны газрыг сургуулиудын мэдэлд ажиллуулах боломж байгаа нь хөдөөгийн сургуулийн жишээнээс харагдаж байлаа.

Сургуулийн цайны газрыг түрээслэгчдийн 78,5 хувь нь буфет ажиллуулж, "контик", "churo chips", төрөл бүрийн хийжүүлсэн, чихэрлэг ундаа, цайны жигнэмэг (печень) сурагчдад зарж борлуулж байгаа нь ХБӨ-ий өндөр эрсдэл бүхий илчлэг ихтэй, чихэрлэг хүнс байв. БСШУЯ, ЭМ-ийн Сайдын хамтарсан 2006 оны 379/341 тоот тушаалын ЕБС-ийн "Үдийн цай" хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд мөрдөх журамд сургуулийн үдийн цайнд печень, бялуу, шоколад, чихэр, чихэрлэг бүтээгдэхүүн, давсалсан самар, мөхөөлдөс, түргэн хоол, хийжүүлсэн ундаа оруулахгүй байх заалттай. Үдийн цайнд дээр нэр дурьдсан бүтээгдэхүүнийг оруулаагүй боловч сургуулийн цайны газрын буфетэд худалдаалж байгаа нь судалгаагаар тогтоогдов. Иймд сургуулийн буфетэд худалдаалахыг зөвшөөрөгдсөн хүнсний бүтээгдэхүүний жагсаалтыг боловсруулан мөрдүүлэх хэрэгтэй байна.

2015 онд "сургуулийн үдийн цай"-г "сургуулийн үдийн хоол" болгох төлөвлөгөөний дагуу үдийн цайнд хүнсний бэлэн бүтээгдэхүүний зэрэгцээ судалгаанд хамрагдсан сургуулиудын 71.4 хувь нь халуун хоол өгч үдийн цайг үдийн цай-хоолны "холимог хэлбэр"-ээр хэрэгжүүлж байна. Гэхдээ энэхүү халуун хоол нь ХБӨ-өөс сэргийлэхүйц эрүүл, хүүхдийн өсөлт бойжилтыг зөв хангахуйц шим тэжээллэг бус байгаа нь хүнсний бүтээгдэхүүн, хоолны найрлагын химийн шинжилгээний дүнгээс харагдаж байна.

Бид шинжилгээний дүнг ЭМЯ, ХСТ-ийн 2008 онд боловсруулсан "Монгол хүний хоногийн хоол тэжээлийн физиологийн норм", БСШУЯ, ЭМ-ийн Сайдын хамтарсан 2006 оны 379/341 тоот тушаал ЕБС-ийн "Үдийн цай" хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд мөрдөх журамд заасан сургуулийн хүүхдийн хоол тэжээлийн бодисуудын зөвлөмж хэмжээтэй харьцуулав.

Сургуулийн үдийн цай, хоол хариуцсан мэрэгжилтнүүдийн 71.4 хувь нь үдийн цай хоолны илчлэгийг тооцоолдог боловч илчлэг тооцоолох оновчтой аргыг эзэмшээгүйгээс ихэвчлэн норм, нормативтай жишиж байна. Иймд сургуулийн хоолны газрын технологич, менежерүүдийн дунд сурагчийн үдийн цай, хоолны илчлэг тооцоолох аргын сургалт зохион байгуулах шаардлагатай нь харагдаж байна.

Хүнсний бүтээгдэхүүний хангамжийг авч үзэхэд үдийн цайнд үйлдвэрийн нарийн боов ихэнхи

тохиолдолд хэрэглэж байлаа.

Сүү, сүүн бүтээгдэхүүний төрлөөс хамгийн олонтаа буцалгасан аарц, сүү тараг хэрэглэж байв. Эх орны үйлдвэрийн сүү, тараг хэрэглэж харин буцалгасан аарцыг хаврын улиралд их өгдөг гэж байв. Сүүг хярам хэлбэрээр бас өгч байлаа. Сүү, сүүн бүтээгдэхүүнийг 10 хоногт 1-3 удаа өгч байгаа нь БСШУЯ, Эрүүл мэндийн сайдын хамтарсан 2006 оны 379/341 тоот тушаалын ЕБС-ийн “Үдийн цай” хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд мөрдөх журмын дөрөвдүгээр хавсралтад сүү, сүүн бүтээгдэхүүнийг долоо хоногт дөрвөн удаа, арав хоногт таван удаа хэрэглэх заалтад хүрэхгүй байна.

ХБӨ-ий урьдчилан сэргийлэлтэд чухал ач холбогдолтой хүнсний ногоог сурагчийн үдийн цай, хоолонд хэрэглэж байгааг авч үзэхэд хүнсний ногооноос төмс, лууван, байцаа, сонгино хэрэглэж, харин амтат чинжүү, манжин, сармис зэрэг нарийн ногоог маш ховор хэрэглэж байв. Үнийн хямдыг бодолцон Хятад улсаас импортлосон ногоог хэрэглэдэг гэж байлаа.

**Жимсний** хэрэглээг авч үзэхэд жимс, жимсгэний төрлөөс үдийн цайнд эх орны байгалийн жимс чацаргана, аньс, үхрийн нүд, хад зэргээр жимсний шүүс бэлтгэн хэрэглэж байлаа. Цаашид жимсний чанамал, жимсний шүүс, жимстэй боов, жигнэмэг зэргээр жимсний хэрэглээг ихэсгэх шаардлагатай байна.

Цаашид сургуулийн хүүхдийг ХБӨ-өөс сэргийлэх зорилгоор сургуулийн үдийн хоолонд хэрэглэх эх орны хүнсний ногоо, жимсний хэрэглээний зөвлөмж хэмжээг боловсруулах шаардлагатай байна.

Үдийн хоолонд 100 хувь ургамлын тос хэрэглэж байсан, харин аарц, бэрээсээ зэрэг хоолонд амьтны гаралтай цөцгийн тосыг хэрэглэж бэрээсээний тос, илчлэгийн хэмжээ зөвлөмж хэмжээнээс их байв.

Сурагчдын хоол, цайны дээжид уураг, өөх тос, нүүрс ус тодорхойлсны зэрэгцээ сургуулийн хүүхдийн хэвийн өсөлт бойжилт, ясны бүтцэд онцгой үүрэгтэй бичил эрдэс кальцийг эх орны үйлдвэрийн сүү, сүүн бүтээгдэхүүнд, хүүхдийн биеийн эсэргүүцэл, өвчин эсэргүүцэх чадварыг дээшлүүлж бодисын солилцоонд оролцдог С аминдэмийг бүх хүнс, хоолонд, төмрийг махтай хоолонд тус тус нарийвчлан тодорхойлов.

БСШУ, ЭМ-ийн Сайдын 2006 оны 379/341 тоот хамтарсан тушаалаар баталсан ЕБС-ийн “Үдийн цай” хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх журамд нэг сурагчийн “Үдийн цай”-гаар авах шаардлагатай **илчлэгийн хэмжээ 340 ккал, уураг 13гр, өөх тос 9гр, нүүрс-ус 51гр** гэж заасан байдаг [5].

Лабораторийн шинжилгээгээр нийт дээжийн 83.4 хувьд **илчлэгийн хэмжээ** зөвлөмж хэмжээнээс бага, 16,6 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс их байсан бөгөөд бэрээсээний илчлэг хамгийн их буюу 551 ккал байлаа. Өндөр илчлэгтэй хүнс хоол нь ХБӨ-ий эрсдэлт хүнсэнд зүй ёсоор ордог. Уураг нийт дээжийн 17.4 хувьд зөвлөмжийн хэмжээнд, 50 хувьд зөвлөмжөөс бага, 32.6 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс илүү байлаа. Нийт дээжин дэх өөх тосны хэмжээ 7.2-1.97гр хооронд хэлбэлзэж, дээжийн 4.5 хувь нь зөвлөмж хэмжээний шаардлага хангаж байхад 95.5 хувьд тос зөвлөмж хэмжээнээс бага байна.

Нийт дээжийн 26.8 хувьд нүүрс ус зөвлөмжийн хэмжээнд байхад 4.5 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс илүү, 68.7 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс бага гэж үнэлэгдэв. “Үдийн цай”-гаар сурагчдад олгож байгаа хүнсний бүтээгдэхүүн, хоолны найрлага дахь С аминдэм зөвлөмж хэмжээний зөвхөн 10.1 хувийг хангаж байна. Сүү, цагаан идээний кальци (зөвлөмжөөр 120 мг)-ийн хэмжээ 96 мг, аарцанд кальци 29 мг тус тус байгаа нь зөвлөмжөөс бага байна.

Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд сургуулийн үдийн хоолны илчлэг, үндсэн шимт бодис, эрдэс, аминдэмийн зөвлөмж хэмжээг боловсруулах шаардлагатай нь харагдаж байв.

Мөн үдийн цай, хоолонд С аминдэмээр баялаг хүнс, хоол хэрэглэх, хүнс үйлдвэрлэгчид, сургуулийн хоолны тогооч, технологчийг жимс, хүнсний ногоонд агуулагдах аминдэм, бичил эрдсийн агууламжийг бууруулалгүй зөв технологиор хүнс, хоол бэлтгэхэд сургах, мэргэшил дээшлүүлэх шаардлагатай байна.

Сурагчдын үдийн цай, хоолонд эх орны байгалийн жимс жимсгэнэ, ногоон ногоо, эх орны үйлдвэрийн хүнсний бүтээгдэхүүн (баяжуулсан гурил, сүү, сүүн бүтээгдэхүүн) хэрэглэх нь зүйтэй юм.

#### Дүгнэлт:

1. Судалгаанд хамрагдсан сургуулиудын 80 гаруй хувь нь сургуулийн цайны газрыг түрээсээр ажиллууж, бүгд буфетын худалдаа эрхэлж ХБӨ-ий өндөр эрсдэлтэй, чихэрлэг, тослог жигнэмэг, гурилан хүнс, хийжүүлсэн чихэрлэг ундаа зэргийг худалдаалж байна. Цайны газруудын 70 гаруй хувь нь үдийн цай, халуун хоолоор үйлчилж байв.
2. ХБӨ-өөс сэргийлэх хүнс, жимс, ногоо, сүү, сүүн бүтээгдэхүүний хэрэглээ

хангалтгүй, бэрээсээ мэтийн халуун хоолон дахь амьтны гаралтай өөх тосны агууламж зөвлөмж хэмжээнээс их байна. Ихэвчлэн нүүрс усны агууламж өндөртэй цагаан гурилан хүнсний бүтээгдэхүүн үдийн цайнд хэрэглэж байна.

3. Үдийн цай, хоолны 16 хувьд илчлэгийн хэмжээ хэвийн, үлдсэн хувьд зөвлөмж хэмжээнээс их болон бага байлаа.
4. Уураг нийт дээжийн зөвхөн 1/5-д зөвлөмжийн хэмжээнд, 80 хувьд зөвлөмжөөс их болон бага, өөх тос нийт дээжийн 80 гаруй хувьд зөвлөмж хэмжээнээс бага байв. Нүүрс ус дээжийн 84 хувьд зөвлөмж хэмжээнээс зөрж байна. Кальци, С аминдэм зэрэг эрдэс, аминдэмийн хэмжээ нийт дээжид зөвлөмж хэмжээнээс бага байна.

**Талархал:** Энэхүү судалгаа нь ММСС-ийн Эрүүл мэндийн төслийн тэтгэлгээр хийгдсэн болно. Судалгааг гүйцэтгэхэд дэмжлэг туслалцаа үзүүлсэн EPOS Health Management-ийн тэтгэлгийн багийн хамт олон, НЭМХ-гийн Эрдмийн Зөвлөл, судалгаанд хамтран ажилласан судлаачид, судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүст гүн талархал илэрхийлье.

#### **Ном зүй:**

1. “Ерөнхий боловсролын сургуулийн сурагчдын эрүүл мэндийн зан үйлийг тодорхойлох судалгааны тайлан, ДЭМБ, ЭМЯ, НЭМХ, Улаанбаатар, 2010 он.
2. “Ерөнхий боловсролын сургуулийн сурагчдын “Үдийн цай” хөтөлбөрийн хэрэгжилтийн явц, үр дүн” үнэлгээний тайлан. 2010. Улаанбаатар
3. “Монгол хүний хоногийн хоол тэжээлийн физиологийн норм”, ЭМЯ, ХСТ, 2008
4. Халдварт бус өвчин, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судлагаа-2009. Улаанбаатар, 2010
5. БСШУЯ, ЭМ-ийн Сайдын хамтарсан 2006 оны 379/341 тоот тушаал ЕБС-ийн “Үдийн цай” хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэхэд мөрдөх журам
6. Монгол Улсын Засгийн Газрын 2006 оны 194 дугаар тогтоол, “Үдийн цай хөтөлбөр” ийг хэрэгжүүлэх тухай

7. The World Health Reports, 2012, Global burden Disease, part 3.
8. Global status report on noncommunicable diseases, 2010, [www.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_eng.pdf](http://www.int/nmh/publications/ncd_report_full_eng.pdf)
9. (Noncommunicable diseases, Poverty and the Development Agende, Duscussion paper, World Health Organization, WHO, July 2009).
10. The World Health report, 2002, Reducing Risks, Promoting Healthy life, France
11. 65th World Health Assembly closes with new global health measures, [www.int/publications/pdf](http://www.int/publications/pdf)

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Анагаах ухааны доктор Б.Гэрэлжаргал*