

БАГА НАСНЫ ХҮҮХДИЙН БИЕЙН БҮРДЭЛ, БИЕ БЯЛДРЫН ЗАРИМ ҮЗҮҮЛЭЛТЭД ХИЙСЭН СУДАЛГАА (7-8 нас)

Ц.Тамир, магистр, МУБИС

Abstract

The recent studies show that obesity among primary school children has been rising in developing and developed countries. The childhood obesity rate has increased and the rise in obesity among primary school children tends to go up in Mongolia. It simply shows that we need to pay attention to the activities to support the physical and health development of primary school children. Therefore, the study aims to explore some common physical characteristics of Mongolian children chosen from the capital city as well as from the centers of provinces and towns. In applying the different research methods and tools for the investigation of the physical development of children, the study analyzed some indicators of physical development in preschoolers, the components of their physical growth, quality of their physical growth, and finally it explored the differences and special characteristics of their physical development. In doing so, the study has suggested that the research-based Physical Education Curriculum and Syllabus that are ideally suited to the learning condition as well as the special characteristics of Mongolian children, need to be designed for the further improvement of the management of the Physical Education Course.

Түлхүүр үг

Өсөлт, хөгжилт, өөхний дундаж үзүүлэлтүүд, биеийн бүрдэл, биеийн хөгжлийн чанар, гарын хүчний чанар, өөхний бүлэг

Удиртгал

Хүн төрөлхтний хөгжлийн явц хурдсаж техник технологийн дэвшил амьдрал ахуйд гүнзгий нэвтэрч, хүний хөдөлмөрийг асар ихээр хөнгөвчлөх болсноор нөгөө талдаа сөрөг үр дагавруудыг дагуулсаар байгаа ба аливаа үйл ажиллагаан дахь хүний булчингийн хүчний үүрэг оролцоо улам бүр багассан нь сургуулийн бага насны хүүхдийн бие бялдрын хөгжилд ч нөлөөлж байна. Мөн хөгжингүй болон хөгжиж буй орны аль алинд нь сургуулийн бага ангийн хүүхдийн таргалалт ихээр нэмэгдсэн байна гэж судлаачид үзэж байна. Манай орны хувьд ч мөн адил ЕБС-ийн бага ангийн хүүхдүүдийн дунд таргалалттай хүүхдүүдийн тоо нэмэгдэж жил ирэх тусам ихсэх хандлагатай байна. Энэ нь бага ангийн сурагчдын бие бялдар, эрүүл мэндийг дэмжих үйл ажиллагаанд анхаарлаа хандуулах хэрэгтэй болсныг харуулж байна.

Сургуулийн бага ангийн насныханд гүйх, харайх, идэвхтэй хөдөлгөөн хийх, тоглох талбай, цаг хугацаа зэрэг орчин нөхцөл хомс байгаагаас гадна эцэг эх, багш сурган хүмүүжүүлэгчдийн дийлэнх нь зөвхөн тэдний оюун ухааны (хэл яриа, тоо тоолол, унших, бичих, цээжлэх) хөгжилд анхаарлаа хандуулаад бие бялдрын хөгжил чийрэгжилтэд төдийлөн анхаарал хандуулахгүй байгаа нь эрүүл мэндэд сөргөөр нөлөөлөх нэг шалтгаан болж байна. Мөн өнөөдөр тэдний эрүүл мэнд бие бялдыг дэмжих үйл ажиллагаа

нь зөвхөн биеийн тамирын хичээл, сургуулийн жилийн ажлын төлөвлөгөөнд тусгагдсан цөөн тооны уралдаан тэмцээн зэргээр хязгаарлагдаж байна.

Бага ангийн сурагчдын бие бялдар, өсөлт хөгжилтөд хийсэн судалгааны үр дүнд дүн шинжилгээ хийж үзэхэд биеийн өндөр жин, цээжний тойрог, таван чанар бүхий хөдөлгөөний чадварууд (өвдөг нугалахгүй бөхийж гараа доош болгох, байрнаас уртад харайх, гар дээр сунаих, гэдэсний таталт, 30, 60м гүйх)-д хийсэн судалгаанууд байгаа боловч тэдний биеийн бүрдэл, бие мах бодын хэмжээсүүд, бие бялдрын чанар, өсөлт, хөгжилт, онцлог зэргийг харуулсан тодорхой судалгаа ховор байна.

Иймээс дэлхийн улс орнуудад хүүхдийн бие бялдрын хөгжлийн судалгаа авч буй аргачлалыг судлан, монгол хүүхдийн биеийн өөхлөг эдийн хэмжээ, биеийн бүрдэл, бие бялдрын зарим үзүүлэлтүүд, тэдгээрийн хамаарал, биеийн хөгжлийн чанар, өсөлт, хөгжилтийг тодорхойлох нь бага ангийн хүүхдийн бие бялдрын эрүүл мэндэд эергээр нөлөөлөх дасгал хөдөлгөөнүүдийг зөв сонгон хийлгэхэд болон дасгал хөдөлгөөний дараа бие бялдарт ямар үр дүн гарч байгааг хянах, мөн хүүхдийн дундаж өсөлт хэвийн байгаа эсэхийг хянах боломжтой гэж үзэж байгаа тул уг судалгааг хийсэн. Өөрөөр хэлбэл хүүхэд нэг

бүрд тохирсон дасгал хөдөлгөөн хийлгэж, эрүүл байлгахын тулд тэднийг зөв оношлох шаардлага тулгарч байгаагаас гадна үүн дээр үндэслэн биеийн тамирын хичээлд өөрчлөлт хийх, шинэлэг байдлаар, цогцоор хандах, монгол хүүхдийн бие бялдрын онцлогт тулгуурласан шинжлэх ухааны үндэслэлтэй төлөвлөгөө, хөтөлбөр боловсруулах, хэрэгжүүлэхэд нөлөөлнө гэж үзлээ.

Мөн биеийн бүрдлийн харьцаа алдагдаж, ялангуяа биеийн өөхлөг эдийн хэмжээ нэмэгдэх нь халдварт бус өвчлөлтүүдийн олон эрсдэлийг бий болгодог байна. Иймээс хүүхдүүдийн биеийн бүрдлүүд, ялангуяа өөхний хэмжээг эрт тодорхойлох нь чухал юм.

Биеийн бүрдлийн хэмжээг тодорхойлсон арга зүй, хэрэглэгдэхүүн

Биеийн бүрдлийг Танита (*Tanita body fat scales /health meter BC612 GD metallic gold Inner ScanV(inner scan)*) аппаратын тусламжтайгаар хэмжив. Хэмжилт хийх өдөр хэмжүүлэгчийн биеийн байдал халуунтай, гүйлгэж байгаа, огцом хөдөлгөөн хийсэн, хэт их хөлөрсөн, мөн гарын алга, хөлийн ул бохир байх зэргээс хамаарч, заалт өөрчлөгдөх магадлалтай тул үүнийг анхаарсан. Биеийн бүтэц найрлага өөрчлөгдөж байдаг учир аль болох тодорхой нэг цаг хугацаанд, ижил нөхцөл байдалд хэмжихийг зорьсон. Уг аппарат нь 6-17 насны хүүхдийн биеийн жин, өөх, булчин, яс, БЖИ-ийг тодорхойлно. Үүнд:

Биеийн жинг 0-150 кг хүртэл 10 граммын нарийвчлалтай хэмжих чадалтай бөгөөд 10 граммын нарийвчлалтай тэмдэглэсэн болно.

Өөхлөг эдийн хэмжээ нь 0-50 хүртэл 0.1% нарийвчлалтай хэмжих чадалтай ба тухайн хүүхдийн өөхний үзүүлэлт туранхай, хэвийн (-), хэвийн (+), тарган, хэт тарган байгааг харуулдаг ба 0.1% -ийн нарийвчлалтай тэмдэглэв.

Булчин - биеийн өөхгүй хэмжээг зааж байгаа ба үүнд ясны булчин, дотор эрхтний булчин, усны хэмжээ орсон. 10 граммын нарийвчлалтай хэмжих чадалтай ба 10 граммын нарийвчлалтай тэмдэглэсэн.

Ясны жинг гаргахдаа биеийн жингээс өөхний жинг хассан үзүүлэлтэд тулгуурлан гаргасан байдаг. Энэ үзүүлэлт нь ясны нягтрал, хатуулаг, хүч, яс хугаралтын эрсдэлийг шууд заахгүй. Ясны жинг 0.1% нарийвчлалтай хэмжих чадалтай ба 0.1% -ийн нарийвчлалтай тэмдэглэлээ.

Биеийн жингийн индекс: Энэ аппарат нь 6-аас дээш насныхны БЖИ-ийг харуулдаг. Бие махбодын зарим үзүүлэлтүүдийг хэмжсэн арга зүй, хэрэглэгдэхүүн

Бие махбодын зарим үзүүлэлтүүдээс биеийн өндөр, жин, цээжний тойрог, бүсэлхийн тойрог

зэргийг сонгов.

Биеийн өндрийг *gpm* фирмийн өндөр хэмжигчээр хэмжсэн. Өндрийг хэмжихдээ гутлыг тайлуулан, өндөр хэмжүүлж байгаа хүүхдийн дагз, дал, өгзөг, өсгий шүргэж байхаар цэх зогсоон, хэмжүүрийн хөндлөвчийг толгойд шүргүүлэн буулгаж, 0.5 см нарийвчлалтай хэмжиж тэмдэглэсэн.

Цээжний тойргийг хэмжихдээ далны доод өнцөг дөрөвдүгээр хавирганы завсраар дайруулан хулдаасан метрээр цээжний тайван байдалд, амьсгалыг дээд хэмжээгээр авсан, гаргасан гурван байдалд хэмжсэн.

Бүсэлхийн тойргийг хэмжихдээ 0-150 см хүртэл 1мм нарийвчлалтай хэмжих туузан метр ашиглаж, хавирганы нумнаас доош, ташаан толгойгоос дээш, хүйс орчмоор хэмжсэн.

Гарын атгах хүчийг хэмжсэн арга зүй

Гарын атгах хүчийг *evernew dynamo meter 100kg /mokyol/* загварын динамометрээр хэмжсэн. Хэмжихийн өмнө динамометрийн зүүний заалтыг 0 дээр тохируулсан. Сурагчид хөлөө салгаж зогссон байдалд хэмжүүрийн бариулыг долоовор хурууг тэгшхэн байхаар байрлуулж, (аль болох өөрт нь эвтэйхэн байдлаар) гараа хувцсанд хүргэхгүйгээр буулган, хамаг хүчээрээ атгахыг зөвлөн, баруун, зүүн гараар ээлжлэн хоёр удаа атгуулан, гар тус бүрийн хамгийн өндөр заалтыг тооцон тэмдэглэсэн.

Судалгааны үр дүнгийн статистик боловсруулалт ба програмчлал

Судалгааны мэдээллийн статистик боловсруулалтыг SPSS 21 програм ашиглан гүйцэтгэсэн. Үр дүнгийн нарийвчлалын хэмжүүр /тархалтын хувь, дундаж хэлбэлзэл/ болоод бүлгүүдийн /нас, хүйс г.м./ ялгааг тодорхойлоход 95 хувийн итгэх хязгаар (95%CI) хэлбэлзлийн утгуудыг ашигласан.

Үндсэн хэсэг

Судалгаанд Нийслэлийн 1, 44-р сургууль, Архангай аймгийн Эрдэнэбулган сумын 1, 4-р сургууль, Архангай аймгийн Цэнхэр, Ихтамир сумын сургуулиудын давхардсан тоогоор 1668 сурагч хамрагдав. Энд зөвхөн 7 настай болон 3 шаттай судалгаанд бүрэн хамрагдсан 121 сурагчдыг сонгон, тэдний биеийн бүрдэл, бие бялдрын зарим үзүүлэлтүүдийн өсөлт хөгжилтийн, өнөөгийн түвшинг тодорхойлохыг зорив. Нэгдүгээр судалгааг 2015 оны 05-р сард, хоёрдугаар судалгааг 2015 оны 11 сард, гуравдугаар судалгааг 2016 оны 05-р сард 3 үе шаттайгаар тус тус

хийсэн. Судалгаанд хамрагдсан охид, хөвгүүдийг нас болон харьяаллаар ангилан, үзүүлэлт тус бүрийн дундаж болон стандарт хазайлтыг тооцож,

6 сарын дараа болон жилийн дараа бие бялдрын өсөлт хөгжилт нь хэрхэн өөрчлөгдөж буйд дүн шинжилгээ хийлээ.

Хүснэгт 1

7-8 настай охидын биеийн бүрдэл, бие махбодын зарим үзүүлэлт, өсөлт хөгжилтөд хийсэн судалгааны дүн

Жин [кг]			Өндөр [см]	Жин [кг]	Өөх (%)	Булчин [кг]	Яс [кг]	БЖИ	Тойрог			Гарын хүч	
									Цээж [см]	Бүсэлхий [см]	Ташаа [см]	Баруун [Н]	Зүүн [Н]
2015.05 (7 нас)	Нийслэл	Mean	121.61	23.00	16.26	17.36	0.83	15.20	57.25	50.50	61.07	7.14	6.61
		Std. D	6.81	4.61	5.36	3.76	0.15	2.38	4.69	4.80	5.53	1.88	1.69
	Аймаг	Mean	117.68	20.93	14.27	17.43	0.81	15.63	55.47	49.03	59.50	6.80	6.36
		Std. D	3.97	3.12	3.65	1.90	0.13	1.22	2.32	3.68	3.22	1.57	1.64
	Сум	Mean	116.50	21.98	15.16	16.45	0.79	15.81	57.06	51.65	60.41	7.54	6.84
		Std. D	4.86	2.62	3.74	3.35	0.15	1.16	3.44	3.44	2.69	3.17	1.96
	Дундаж	Mean	118.38	21.86	15.13	17.07	0.81	15.57	56.51	50.33	60.25	7.15	6.59
		Std. D	5.50	3.49	4.21	2.99	0.14	1.60	3.51	4.03	3.83	2.28	1.75
2015.11(7 нас)	Нийслэл	Mean	124.93	25.57	19.89	19.89	1.06	17.06	58.86	52.21	62.32	7.89	7.25
		Std. D	6.56	4.35	6.37	2.28	0.17	2.24	4.29	4.69	5.45	1.72	1.72
	Аймаг	Mean	120.79	22.34	14.26	18.13	0.84	16.04	57.42	50.55	61.47	8.00	7.27
		Std. D	4.30	3.04	3.94	2.16	0.16	1.33	2.46	3.66	3.04	1.80	1.76
	Сум	Mean	119.12	23.85	16.02	18.37	0.95	17.08	58.97	53.62	62.68	8.29	7.88
		Std. D	4.86	3.39	3.77	1.80	0.20	2.55	3.81	3.62	2.87	3.08	2.10
	Дундаж	Mean	121.38	23.76	16.43	18.70	0.94	16.68	58.35	52.06	62.12	8.07	7.47
		Std. D	5.61	3.73	5.14	2.17	0.19	2.09	3.52	4.10	3.78	2.26	1.86
2016.05 (8 нас)	Нийслэл	Mean	127.50	27.61	20.48	20.89	1.28	18.70	60.36	54.54	64.43	9.43	8.57
		Std. D	6.42	4.12	6.63	3.12	0.15	2.30	4.31	5.30	5.80	1.74	1.74
	Аймаг	Mean	122.91	23.72	15.13	18.75	1.09	16.95	58.58	51.94	62.62	9.86	9.27
		Std. D	4.27	2.73	3.84	2.25	0.23	1.27	2.52	3.53	3.10	1.86	2.08
	Сум	Mean	121.20	25.28	16.90	18.97	1.20	18.16	60.86	55.47	63.41	9.33	8.68
		Std. D	4.99	3.58	3.77	1.85	0.33	2.51	3.13	3.56	2.87	3.24	2.14
	Дундаж	Mean	123.61	25.34	17.23	19.43	1.18	17.85	59.86	53.87	63.39	9.56	8.87
		Std. D	5.68	3.73	5.15	2.54	0.26	2.15	3.39	4.32	3.96	2.36	2.00

Биеийн өндөр: 2008 онд төрсөн 7 настай нэгдүгээр ангийн охидын биеийн өндөр дунджаар 118.38 ± 5.50 байснаа хагас жилийн дараа 3 см-ээр өсөж, 121.38 ± 5.61 , жилийн дараа буюу 8 настай хоёрдугаар ангидаа 5.23 см-ээр нэмэгдэн, 123.61 ± 5.68 болсон байна. Мөн эхний судалгаанд хамрагдсан 7 настай охидын нийт дундаж өндөр 118.38 байхад нийслэлийн 1, 44-р сургуулийн охид 121.61 , аймгийн төв 117.68 , сумын төв 116.50 байна. Судалгааны дүнгээс харахад нийслэлийн охид сумын охидоос 5.11 см-аар илүү өндөр байна. Нийслэлийн охид жилд дунджаар 5.9 см, аймгийнх 5.23 см, сумынх 4.7 см тус тус өсжээ.

Биеийн жин: Биеийн жингийн дундаж үзүүлэлтүүдийг харьцуулж үзвэл 7 настайдаа охид 21.86 ± 3.49 кг жинтэй байснаа хагас жилийн дараа 23.76 ± 3.73 болж 1.9 кг-аар, жилийн дараа 25.34 ± 3.73 болж 3.48 кг-аар тус тус нэмэгджээ. Улаанбаатарын охид 23 ± 4.61 , аймгийнх 20.93 ± 3.12 , сумынх 21.98 ± 2.62 буюу

Улаанбаатарын охид аймгийн төвийн охидоос 2.07 кг-аар илүү жинтэй байна. Мөн нийслэлд амьдарч байгаа охид биеийн өндөр болон жингийн хувьд зөрүү ихтэй байгаа нь std/d, min, max үзүүлэлтүүдээс харагдаж байна.

Өөхний дундаж: 7 настай охидын өөхний дундаж үзүүлэлт 15.13 ± 4.21 байснаа дараагийн судалгаанд 16.43 ± 5.14 , жилийн дараа 17.23 ± 5.15 болж, хагас жилийн дараа 1.3% , харин жилийн дараа 2.1% -аар нэмэгджээ. Биеийн өндөр, жингийн хувьд нийслэлд амьдарч байгаа охид илүү байгаа нь харилцан хамааралтай энгийн үзэгдэл боловч өөхний дундаж үзүүлэлт, өөхний өсөлтөөр нийслэлийн охид аймаг болон сумын охидоос илүү байгаа нь анхаарал татаж байна.

Булчин: 7 настай охидын булчингийн дундаж үзүүлэлт 17.07 ± 2.99 байснаа хагас жилийн дараа 1.63 кг-аар нэмэгдэж, 18.70 ± 2.17 , жилийн дараа 2.07 кг-аар нэмэгдэн 19.43 ± 2.54 болжээ. 7 настай охидын булчин болон өөхний дундаж үзүүлэлтээс

харахад нийслэлийн охидын өөхний дундаж үзүүлэлт 16.26%, харин аймгийн төвийн охидын өөхний дундаж үзүүлэлт 14.27% байсан бол булчингийн үзүүлэлтээр аймгийн төвийн охид илүү байгаа нь харагдлаа.

Яс: Ясны энэ үзүүлэлтээс харахад нийслэл, аймаг, сумын охидын үзүүлэлтүүд ойролцоо байна. 7 настай охидын яс 0.81 ± 0.14 байснаа хоёрдугаар судалгаанд 0.94 ± 0.19 болж, 0.13 кг нэмэгдсэн ба жилийн дараа 1.18 ± 0.26 болж, 0.35 кг нэмэгдсэн байна. Үүнээс харахад 7 настай охид эхний судалгаанд хамрагдаж байсан үеэ бодвол 8 настайдаа std/d, min, max зөрүү ихтэй болж байгааг судалгааны дүн харуулж байна.

Биеийн жингийн индекс /БЖИ/: Сум, аймаг, нийслэлийн охидын БЖИ-ийн дундаж үзүүлэлт харьцангуй ойролцоо байгаа нь хүснэгт (1)- ээс харагдаж байна.

Нэгдүгээр судалгаанд 15.57 ± 1.60 байснаа хоёрдугаар судалгаанд 16.68 ± 2.09 болж 1.11 -ээр ахисан бол гуравдугаар судалгаанд хоёрдугаар судалгаанаас 1.17-аар нэмэгдэн, 17.85 ± 2.15 болжээ. Өөрөөр хэлбэл биеийн жингийн индекс жилийн дараа 2.28 –аар нэмэгдсэн.

Гарын атгах хүч: Судалгаанд хамрагдсан 7 настай охидын баруун гарын атгах хүчний

үзүүлэлт дунджаар 7.15 кг байснаа жилийн дараа 2.41 кг-аар нэмэгдэж, 9.56 кг болсон байна. Мөн 7 настай сумын охид 7.54 ± 3.17 , нийслэлийн охид 7.14 ± 1.88 , аймгийн төвийн охид 6.80 ± 1.57 байгаагаас харахад сумын охидын баруун гарын атгах хүчний үзүүлэлт илүү байна.

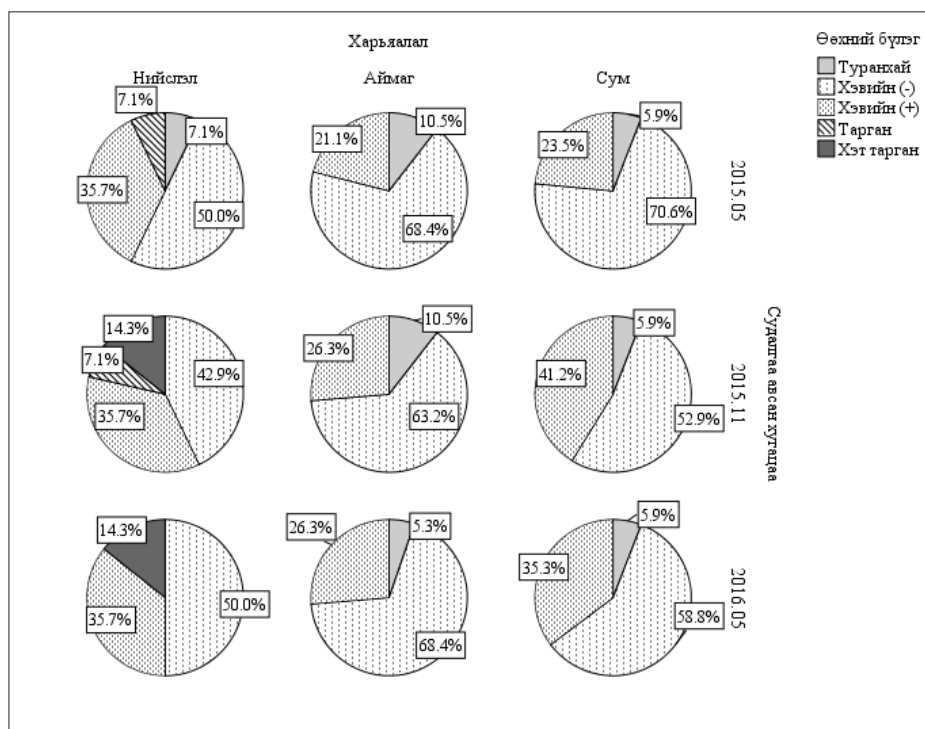
7-8 настай охидын өөхлөг эдийн хэмжээ

7 настай охидын өөхлөг эдийн хэмжээг 1-8% бол туранхай, 9-16% бол хэвийн (-), 17-24 бол хэвийн (+), 25-29% бол тарган, 30-45% бол хэт тарган хэмээн үздэг. Харин 8 настай охидын өөхлөг эдийн хэмжээг 1-9% бол туранхай, 10-17% бол хэвийн (-), 18-25 бол хэвийн (+), 26-30% бол тарган, 31-45% бол хэт тарган хэмээн үздэг. Үүний дагуу 7-8 настай охидыг өөхлөг эдийн хэмжээгээр бүлэглэн, харьяалал, судалгаа авсан хугацаагаар ангилж диаграмм 1-д харууллаа.

Диаграммаас харахад судалгаанд хамрагдсан аймаг болон сумын охидын 90-95% -ийнх нь өөхний үзүүлэлт жилийн турш хэвийн хэмжээндээ, тогтвортой байж чадсан байна. Харин нэгдүгээр судалгаанд хамрагдсан 7 настай нийслэлийн охидын 7.1% нь тарган байсан бол хоёрдугаар судалгаагаар хэт тарган охид 7.1% болж, тарган охид 14.3% болж өссөн байна.

Диаграмм 1

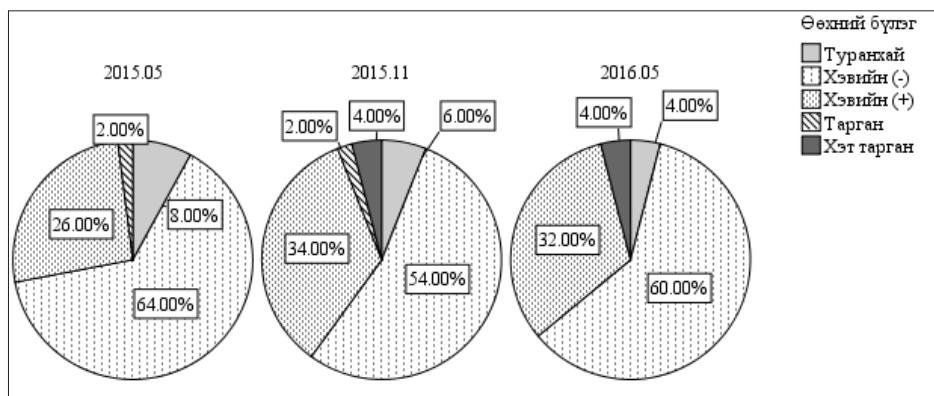
7-8 настай охидын өөхлөг эдийн хэмжээний хувь (харьяалал, судалгаа авсан хугацаа, өөхний бүлгээр ангилсан)



7-8 настай охидын өөхний бүлгийг судалсан судалгааг судалгаа авсан хугацаагаар ангилсан байдлыг диаграмм 2-т харуулав. Охидын 8% нь долоон настайдаа туранхай өөхний үзүүлэлттэй байсан бол 8 насанд 4% болж буурсан байна. Мөн 7 настай охидын 2% нь тарган байсан бол зун амралтын дараа 2% нь тарган, түүгээр ч зогсохгүй 4% нь хэт тарган болжээ.

Диаграмм 2

7-8 настай охидын өөхлөг эдийн хэмжээ (судалгаа авсан хугацаа, өөхний бүлгээр ангилсан)



Хүснэгт 2

7-8 настай хөвгүүдийн биеийн бүрдэл, бие махбодын зарим үзүүлэлт, өсөлт хөгжилтөд хийсэн судалгааны дүн

				Өндөр [см]	Жин [кг]	Өөх (%)	Бул- чин [кг]	Яс [кг]	БЖИ	Тойрог			Гарын хүч	
										Цээж [см]	Бүсэл- хий [см]	Ташаа [см]	Баруун [Н] Баруун [Н]	Зүүн [Н]
2015.05 (7 нас)	Нийслэл Std. D	Mean	121.12	23.36	16.11	18.08	0.92	15.79	58.09	52.74	61.56	8.21	7.59	
		Std. D	5.22	4.71	6.54	3.05	0.20	1.86	3.76	4.64	5.76	2.19	2.21	
	Аймаг Std. D	Mean	117.43	22.51	14.93	18.07	0.82	15.97	57.83	51.77	60.00	8.17	7.51	
		Std. D	5.46	3.21	3.60	2.06	0.15	2.12	2.14	3.72	3.44	1.62	1.30	
	Сум Std. D	Mean	118.85	23.47	13.81	18.78	0.91	16.14	59.94	52.82	61.47	8.12	7.59	
		Std. D	4.66	2.49	2.18	1.77	0.13	1.20	2.97	4.16	2.76	1.71	1.77	
2015.11 (7 нас)	Нийс-лэл Std. D	Mean	125.82	25.63	16.26	20.20	1.06	16.11	58.47	53.09	61.68	8.97	8.09	
		Std. D	4.96	4.67	6.13	2.94	0.23	1.98	3.46	3.51	5.92	2.51	2.05	
	Аймаг Std. D	Mean	120.67	23.59	15.16	18.98	0.95	16.31	58.97	52.47	60.63	9.54	8.87	
		Std. D	6.25	3.02	3.35	2.06	0.16	1.15	2.21	3.72	3.14	2.08	1.97	
	Сум Std. D	Mean	122.50	24.84	15.20	18.92	0.97	16.98	61.44	55.47	63.44	8.70	8.08	
		Std. D	4.59	2.62	2.47	1.72	0.18	1.01	2.87	3.84	3.49	1.92	1.64	
2016.05 (8 нас)	Нийс-лэл Std. D	Mean	128.26	27.29	17.08	20.68	1.24	17.35	60.35	54.65	63.00	10.24	9.24	
		Std. D	4.91	4.76	6.18	2.20	0.28	2.32	3.84	4.00	5.71	2.37	2.17	
	Аймаг Std. D	Mean	123.01	24.92	16.37	20.17	1.20	17.11	60.45	54.01	62.57	11.29	10.17	
		Std. D	6.16	3.33	2.84	2.62	0.23	1.14	2.33	4.06	3.73	2.22	1.93	
	Сум Std. D	Mean	124.97	26.01	15.91	19.59	1.26	17.74	62.76	57.47	64.60	9.85	9.37	
		Std. D	4.44	2.41	2.55	1.44	0.26	0.98	2.86	3.79	3.42	1.78	1.58	
	Дундаж Std. D	Mean	125.51	26.12	16.46	20.14	1.23	17.41	61.22	55.43	63.42	10.43	9.57	
		Std. D	5.51	3.70	4.18	2.13	0.26	1.60	3.24	4.15	4.43	2.18	1.91	

Биеийн өндөр: Нэгдүгээр судалгаанд хамрагдсан 7 настай хөвгүүдийн дундаж өндөр 119.20 ± 5.25 , гуравдугаар судалгаанд 123.09 ± 5.59 болж жилд дунджаар 6.31 см өсчээ. Энэ 7 настай хөвгүүдийн хувьд нийслэлийн хөвгүүдийн дундаж өндөр 121.12 ± 5.22 см буюу аймгийн төвийн хөвгүүдээс 3.69 см, сумын хөвгүүдээс 2.27 см-ээр тус тус өндөр байна. Харин аймгийн хөвгүүд 117.43 ± 5.46 см, сумын хөвгүүд 118.85 ± 4.66 см байгаа нь аймгийн хөвгүүд сумын хөвгүүдээс 1.42 см-ээр намхан үзүүлэлттэй байна.

Биеийн жин: 7 настай хөвгүүдийн дундаж жин нь 23.14 ± 3.56 байснаа жилийн дараа 2.98 кг-аар нэмэгдэж, 26.12 кг болсон ба хагас жилийн дараа 1.59 кг-аар нэмэгдэж, 24.73 ± 3.59 кг болжээ. Судалгаанаас харахад нийслэлийн хөвгүүдийн жин жилдээ 3.93, аймгийнх 2.41 кг, сумынх 2.54 кг-аар тус тус нэмэгдсэн байна.

Өөх: 7 настай хөвгүүдийн өөхний дундаж үзүүлэлт 14.95 хэвийн (-) байснаа 1.51%-аар нэмэгдэж 16.46% хэвийн (+) болсон байна.

Булчин: 7 настай хөвгүүдийн булчингийн дундаж үзүүлэлт 18.32 ± 3.05 байснаа жилийн дараа 1.82 кг-аар нэмэгдэж, 20.14 ± 2.13 болжээ. 7 настай хөвгүүдийн биеийн өндөр, жин, өөх, булчингийн үзүүлэлтийг харьцуулж харвал аймаг болон сумын хөвгүүдийн үзүүлэлтүүд ойролцоо

харин нийслэлийн хөвгүүдийн биеийн өндөр, жин, өөхний үзүүлэлт тэднээс илүү байгаа боловч булчингийн үзүүлэлт бага байна. Харин 8 насандаа эдгээр хөвгүүдийн булчингийн үзүүлэлт ойролцоо болсон байгаа ч нийслэлийн хөвгүүдийн өндөр, жин, өөхний эзлэх хувь илүү хэвээрээ байна.

Яс: 7 настай хөвгүүдийн ясны үзүүлэлт 0.89 ± 0.17 кг байснаа жилийн дараа 1.23 ± 0.26 болж нэмэгдсэн байна. Ясны дундаж үзүүлэлтийн хувьд нийслэл, аймаг, сумын хүүхдүүдийнх ойролцоо байна.

БЖИ: 7 настай хөвгүүдийн БЖИ 15.97 байсан бол жилд 1.44-өөр нэмэгдэж 8 настай хөвгүүдийн БЖИ 17.41 болсон байна. Энэ судалгаанд хамрагдсан хөвгүүдийн БЖИ-ийн дундаж үзүүлэлт ойролцоо байна.

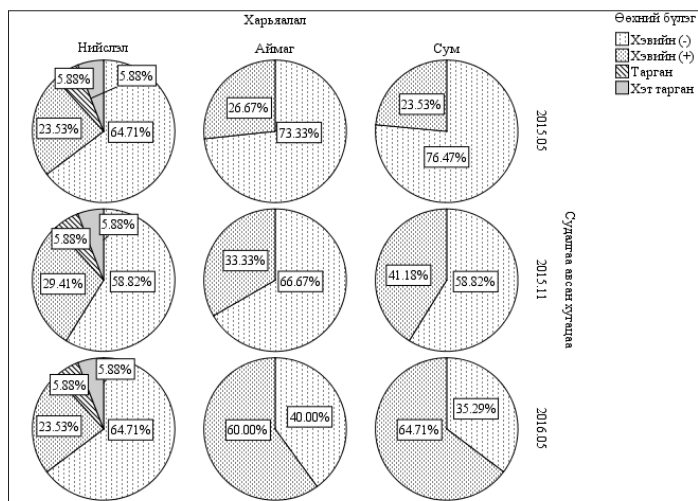
Гарын хүч: 7 настай хөвгүүдийн баруун болон зүүн гарын атгах хүчний үзүүлэлтүүд нь хоорондоо ойролцоо байгаа ба ялангуяа сумын хөвгүүдийн баруун болон зүүн гарын атгах хүчний үзүүлэлтүүд бараг адилхан гарч байна. 7 настай хөвгүүдийн баруун гарын дундаж хүч 8.16 кг байснаа 2.27 кг-аар нэмэгдэж, 8 настайдаа 10.43 кг, зүүн гарын атгах хүчний дундаж үзүүлэлт 7.56 кг байснаа 2.01 кг-аар нэмэгдэж, 8 настайдаа 9.57 кг болжээ.

7-8 настай хөвгүүдийн өөхлөг эдийн хэмжээ

7 настай хөвгүүдийн өөхлөг эдийн хэмжээг 1-6% бол туранхай, 7-15% бол хэвийн (-), 16-24 бол хэвийн (+), 25-29% бол тарган, 30-45% бол хэт тарган хэмээн үздэг. Харин 8 настай хөвгүүдийн өөхлөг эдийн хэмжээг 1-6% бол туранхай, 7-15% бол хэвийн (-), 16-25 бол хэвийн (+), 26-29% бол тарган, 30-45% бол хэт тарган хэмээн үздэг. Үүний дагуу эдгээр хөвгүүдийг судалгаа авсан хугацаа, харьяалал, өөхлөг эдийн хэмжээгээр бүлэглэн, ангилж диаграмм 3-д үзүүлэв. Энэ судалгаанд хамрагдсан аймаг болон сумын төвд амьдардаг бүх хөвгүүдийн өөхний үзүүлэлт хэвийн байгаа боловч жилийн туршид хэвийн (+) үзүүлэлттэй хөвгүүдийн тоо 2.2-2.5 дахин нэмэгдсэн ба харин нийслэлийн хөвгүүдийн 11.76% нь тарган болон хэт тарган үзүүлэлттэй байгааг анхаарах хэрэгтэй байна.

Диаграмм 3

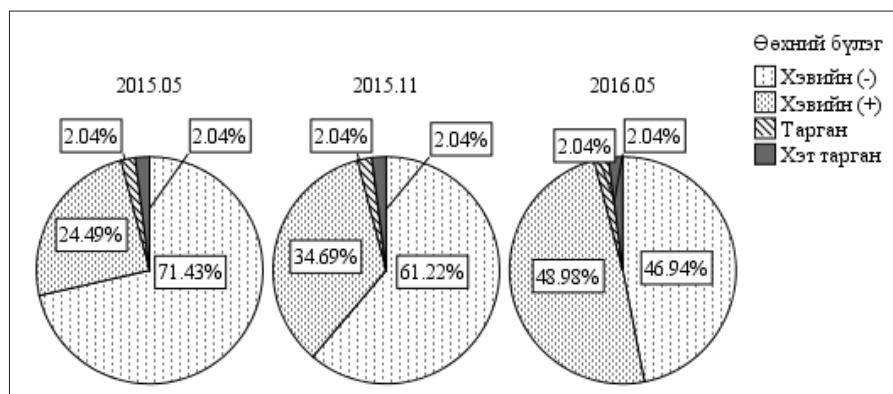
7-8 настай хөвгүүдийн өөхлөг эдийн хэмжээний хувь (харьяалал, судалгаа авсан хугацаа, өөхний бүлгээр ангилсан)



7-8 настай хөвгүүдийн өөхний бүлгийг судалгаа авсан хугацаагаар ангилсан байдлыг диаграмм 4-д харууллаа. Судалгааны дүнгээс харахад 7 настайдаа тэдний 95.92% нь хэвийн, 4.08% нь тарган буюу хэт тарган үзүүлэлттэй байсан бол жилийн дараа 8 настайдаа хэвийн үзүүлэлттэй хүүхдийн тоо 95.92%, тарган, хэт тарган хүүхдийн эзлэх хувь 4,08 хэвээрээ байгаа боловч, хэвийн(+) үзүүлэлттэй хөвгүүдийн тоо 2 дахин нэмэгдэж 48.98% болсон, хэвийн (-) үзүүлэлттэй байсан хүүхдүүд 71.43% байснаа 24.49% буурч 46.94% болж байгаа нь хүүхдүүдийн өөхний хувиа хадгалан барьж чадахгүй байгааг харуулж байна. Товчоор хэлбэл эдгээр хөвгүүд таргалах магадлалтай болж байна.

Диаграмм 4

7-8 настай хөвгүүдийн биеийн өөхлөг эдийн хэмжээ (судалгаа авсан хугацаа, өөхний бүлгээр ангилсан)



Гарын хүчний чанар

7-8 настай нийслэл, аймаг, сумын төвд амьдарч буй хүүхдүүдийг хүйсээр ангилан бие махбодын зарим үзүүлэлтүүд, биеийн бүрдэл, гарын хүчний зөвхөн дундаж үзүүлэлтүүдийг харьцуулан дүгнэлт хийхээс гадна энэ судалгааны үзүүлэлтүүдийн хоорондын хамаарал, нөлөө зэрэгт дүн шинжилгээ хийж, монгол хүүхдийн бие бялдрын онцлог биеийн хөгжлийн чанарыг тодорхойлохыг зорьсон.

Мөн 7-8 настай хүүхдүүдийн баруун болон зүүн гарын атгах хүчний үзүүлэлт ойролцоо байсан, судалгаа авч байх явцад аймаг сумын хүүхдүүд нийслэлийн хүүхдүүдийг бодвол намхан нуруутай, хөнгөн жинтэй боловч гарын атгах хүчний үзүүлэлт нь тухайн биедээ хүчтэй атгаж байсан ба судалгааны дундаж үзүүлэлтүүдийг харахад нийслэл, аймаг, сумын хүүхдүүдийн гарын атгах хүчний үзүүлэлт ойролцоо байгаа нь харагдлаа.

Тухайлбал, нийслэлийн 7 настай охидын жин дунджаар 23 кг байхад баруун гарын атгах хүчний дундаж үзүүлэлт нь 7.14 кг, харин сумын охид 21.98 кг жинтэй мөртөө 7.54 кг атгаж байна. Энэ насны нийслэлийн хөвгүүд 23.36 кг дундаж жинтэй, гарын атгах хүчний хувьд 8.21 кг атгаж байхад аймгийн төвийн хөвгүүд 22.51 кг жинтэй мөртөө 8.17 кг атгаж байна. Иймээс тэдний бие бялдрын хөгжлийн чанарын нэг болох гарын атгах хүчний чанарт үнэлэлт өгөхийн тулд биеийн жинг гарын хүчтэй харьцуулан $Ch = (f : m) \times 100$ томъёог хэрэглэв.

Ch – гарын атгах хүчний чанар

F - гарын атгасан хүч (кг)

m - биеийн жин (кг)

- Нийслэлийн 7 настай охид $Ch = (7.14 : 23) \times 100 = 31.04$
Сумын 7 настай охид $Ch = (7.54 : 21.98) \times 100 = 34.30$
 $31.04 < 34.30$ - Үүнээс харахад сумын охидын гарын атгах хүчний чанар илүү байна.
- Нийслэлийн 7 настай хөвгүүд $Ch = (8.21 : 23.36) \times 100 = 35.14$
Аймгийн төвийн 7 настай хөвгүүд $Ch = (8.16 : 22.51) \times 100 = 36.25$
 $35.14 < 36.25$ - Үүнээс харахад аймгийн төвийн хөвгүүд дундажаар нийслэлийн хөвгүүдээс арай намхан, хөнгөндүү жинтэй боловч гарын атгах хүчний чанар илүү байна.

Дүгнэлт

Судалгааны үр дүнгээс дараах дүгнэлтийг хийж байна.

Аймгийн төв болон сумын төвд амьдардаг охид, хөвгүүд нийслэлд амьдардаг охид, хөвгүүдээс намхан нуруутай, жин нь бага зэрэг хөнгөн боловч булчингийн үзүүлэлт нь тэнцүү буюу илүү байна.

Нийслэлийн хөвгүүд биеийн өндөр болон биеийн өөхний дундаж үзүүлэлтийн хувьд аймаг, сумынхаас илүү боловч биеийн жин, булчингийн үзүүлэлт нь ойролцоо байна.

Нийслэлийн охид хөвгүүд сум, аймгийн

төвийн охид хөвгүүдээс биеийн өндөр, жин илүү байгаа бөгөөд жилд өссөн өсөлтийн хэмжээ ч бас илүү байна.

Охидын өөхний бүлгийн хувьд аймаг болон сумын охидод тарган, хэт тарган охид байхгүй байхад нийслэлийн охидын 14-21% нь тарган болон хэт тарган гэсэн үзүүлэлттэй байгаа ба цаашид энэ нь нэмэгдэх хандлагатай байна.

Хөвгүүдийн өөхний бүлгийг авч үзвэл аймаг болон сумын хөвгүүд 100% хэвийн үзүүлэлттэй байхад нийслэлийн хөвгүүдийн 11.76% нь тарган, хэт тарган үзүүлэлттэй байна.

Аймаг, сумын хүүхдүүд дунджаар нийслэлийн хүүхдүүдээс арай намхан, хөнгөндүү жинтэй боловч гарын атгах хүчний чанар илүү байна. Үүнээс гадна судалгаа авч байх явцад анзаарагдсан сонирхолтой жишээ гэвэл хурдан морь унадаг ихэнх хүүхдүүдийн зүүн гарын атгах хүч баруунаасаа илүү байсан ба тэдний уушгины амьсгалын багтаамж ч бусад хүүхдийн дунджаас илүү байсан.

Эдгээрээс үндэслэн нийслэлд амьдарч байгаа хүүхдүүд биеийн өндөр болон жингийн хувьд илүү байгаа боловч биед агуулагдах булчингийн хэмжээ нь аймаг сумын хүүхдүүдээс бага, өөхний хувь ихтэй байна. Энэ нь нийслэлийн хүүхдүүдийн өөхийг хэвийн хэмжээнд барихад анхаарч, булчинг зохистой хэмжээнд хөгжүүлэхгүй бол хэт өндөр сул (үлбэгэр), эсвэл өндөр тарган мөртөө биеийн хөгжлийн чанар муутай иргэн болж төлөвших хандлагатай байна. Харин аймаг сумын төвд амьдарч байгаа хүүхдүүд дотор зарим цөөн тооны хэт намхан, туранхай хүүхдүүд байгаа нь ажиглагдсан ба тэдний булчингийн хөгжилд биш өндөр болгоход нөлөөлөх гэх мэт өсөлтийг дэмжих дасгал хөдөлгөөн хийлгэх нь чухал байна гэж үзлээ. Судалгаанд хамрагдсан нийт хүүхдүүдэд чийрэгжүүлэх нөлөө үзүүлэхүйц 3-5 км зөөлөн гүйх, алхах, цана болон тэшүүрээр гулгах зэрэг бага зэргийн эрчтэй тэсвэр шаардсан дасгал хийлгэх хэрэгтэй байгаа нь ажиглагдлаа.

Ашигласан материал

Berg, K. E., & Latin, R. W. (2004).

Essentials of research methods in health, physical education, exercise science, and recreation (2nd ed.). Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.

Teaching Physical Education, 3rd Edition, Merrill Publishing Company, 1986. Wang, Z. M., Heshka, S., Pierson, R. N., & Heymsfield, S. B. (1995). Systematic organization of body composition methodology: An overview with emphasis on component based methods. *American Journal of Clinical*

Nutrition.

Heymsfield, S. B., Lohman, T., Wang, Z., Going, S. B. (2005).

Human body composition (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics

Meredith, M. D., & Welk, G. J. (Eds.). (2004).

Fitnessgram/Activitygram test administrator manual (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.

Wang, Z. M., Pierson, R. N., & Heymsfield, S. B. (1992).

The five-level model: A new approach to organizing body-composition research. *American Journal of Clinical Nutrition*.

http://www.natural-diet.jp/kiso_chishiki/kisotaisya_nenrei.html

www.tanita.co.jp

http://www.nipissingu.ca/education/barbo/resources/TEACHING_STYLES_IN_THE_GYM.doc