

МОНГОЛЫН ЗАЛУУЧУУДЫН БИЕ БЯЛДРЫН ӨСӨЛТ ХӨГЖЛИЙН ХАРЬЦУУЛСАН СУДАЛГАА

Ш.УРАНЧИМЭГ, М.ЭРДЭНЭ, Д.ТҮМЭН

МУИС, ШУС, Антропологи, археологийн тэнхим,
e-mail: urnaa@num.edu.mn; merdene@num.edu.mn; tumen@num.edu.mn

ТҮЛХҮҮР ҮГС: антропометр, биеийн өндөр, биеийн жин, бие бялдрын өсөлт эртсэн түргэсэх үзэгдэл, акселераци

ТОВЧ АГУУЛГА: Сүүлийн жилүүдэд монголын хүүхэд, залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжилд эртсэн түргэсэх үзэгдэл буюу акселераци явагдаж байгааг судлаачид ажиглан тэмдэглэсэн байдаг. Бид Монголын байгаль, газарзүйн янз бүрийн бүс нутагт амьдарч буй залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжлийн явц, түүний эртсэн түргэсэх үзэгдэл, эрин зууны хандлагын байдлыг судлах зорилгоор манай улсын цэргийн насны залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжлийн явцыг 2000-аад оны судалгааны дүнтэй харьцуулан судаллаа. Судалгааны дүнг нэгтгэн харахад 2012-2013 оны 15-29 настай залуусын бие бялдрын гол үзүүлэлтүүд 2000 оны залуучуудынхаас бодитойгоор нэмэгдсэн, харин 2009 оны оюутан залуучуудтай 17-оос бусад насанд ойролцоо байна. Үүнээс үзэхэд манай орны залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжилд хүний өсөлт хөгжлийн эрин зууны хандлага тодорхой хэмжээнд ажиглагдаж байна хэмээн дүгнэж байна.

Sh. URANCHIMEG, M.ERDENE, D.TUMEN

COMPARATIVE STUDY OF PHYSICAL GROWTH AND DEVELOPMENT OF MONGOLIAN YOUTHS

KEYWORDS: Anthropometry, stature, body weight, acceleration of physical growth and development

In recent years, researchers have observed and noted the acceleration of the physical growth and development of Mongolian children and youth. In order to study the process of acceleration and secular trend in the physical growth and development of young people of Mongolia we conducted comparative analysis of the physical characteristics of youths aged 15-29 with the results of the 2000s. The main physical characteristics of youths in 2012-2013 have increased significantly compared to 2000, but they are similar to those of 2009 students except for 17. Based on this, it can be concluded that the secular trend is taking place to a certain extent in the physical growth and development of the youth of Mongolia.

Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллагаас улс орнууд хүн амынхаа эрүүл мэндийн шалгуур болгон бие бялдрын өсөлт, хөгжлийн судалгааг санамсаргүй түүврийн аргаар бүх насны хүмүүсийг хамруулан тодорхой хугацааны (5-10 жилийн) давтамжтай судлан, бие бялдрын стандарт буюу нормативыг тогтоож байхыг заасан юм (WHO, 1983, 1986,

1987). Учир нь хүний бие махбод өсч хөгжихдөө хүрээлэн буй орчинтойгоо байнгын харилцаанд оршин байх бөгөөд байгаль, нийгмийн олон хүчин зүйлийн нөлөөн дор өсөлт хөгжлийн явц удаашран саатах, эсвэл эртсэн түргэсэх зэргээр жигд бус явагддаг.

Сүүлийн 100-150 жилд хүүхэд, өсвөр үеийнхний бие бялдрын өсөлт хөгжил, бэлгийн бойжилтонд эртсэн түргэсэх үзэгдэл буюу акселераци ажиглагдаж эхэлсэн (Властовский, 1963, 1976; Рогинский, Левин, 1978; Миклашевская и др., 1988; Bogin, 1986, 1999; Eveleth, Tanner, 1990; Jole, 2003). Хэдийгээр анх германы судлаач Э.В.Кох 1935 онд энэ нэр томъёог гаргасан боловч үүнээс өмнө 1876 онд Ch.Roberts хүүхдийн бие бялдрын өсөлт түргэсэж байгааг тэмдэглэсэн байдаг (Рогинский, Левин, 1978). Сүүлийн 150 жилд шинэ төрж байгаа хүүхдийн биеийн өндөр 0,5 - 1 см-ээр, биеийн жин 100 - 300 гр-аар тус тус нэмэгдсэн. Хүүхэд, өсвөр үеийнхний өсөлтийн хурд нэмэгдсэн. Сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн биеийн өндөр 10 - 12 см, сурагчдынх 10 - 15 см өндөр болсон. Бэлгийн бойжилт одоо 12 - 14 насанд, 100 - 150 жилийн өмнө 15 - 17 насанд эхэлж байгаа. Анхны сарын тэмдэг үзэгдэх дундаж нас 12 - 13,5 нас болж багассан байна (Tanner, 1962, 1986; Рогинский, Левин, 1978; Prokopes M, 1984; Eveleth, Tanner, 1990; Jole, 2003).

Акселерацийн явц янз бүрийн нутаг дэвсгэр болон цаг хугацаанд харилцан адилгүй байжээ. Англид XIX зууны эхэнд, баруун Европт XIX зууны дунд үед, Өмнөд болон Төв Европт XX зууны эхэнд, Орост – XX зууны 30-аад онд, Япон, Хятадад - XX зууны дунд үед явагдсан байна. Мөн түүнчлэн акселерацийн явц харилцан адилгүй хурдтай байсан аж. Акселерацийн хурд XIX зууны турш өндөр биш байсан бол XX зуунд нэмэгдсэн байдаг. Дайны үед амьдралын тааламжгүй нөхцөлд акселераци үзэгдэл буурах, бүр ретардаци буюу өсөлт хөгжил удаашран саатах үзэгдэл болдог байна (Властовский, 1976; Ulizzi, Terrenato, 1984; Farkas, Takacs, 1986; Prokopes et al., 1986; Година и др., 1987; Eveleth, Tanner, 1990; Prebeg et al., 1995).

Орчин үед “*secular trend*” – “*секулярный тренд*” – “*эрин зууны хандлага*” гэсэн нэр томъёог өргөн хэрэглэх болсон бөгөөд энэ ойлголтын хүрээнд зөвхөн хүүхэд өсвөр үеийнхний өсөлт хөгжлийн эртсэх үзэгдэл төдийгүй мөн насанд хүрэгчдийн биеийн хэмжээ ихсэх, хүүхэд олох, тээж төрүүлэх нас уртсах, ахимаг насандаа ажиллах чадвараа хадгалах, амьдрах хугацаа уртсах хөгжлийн өөрчлөлтийг хамруулан ойлгох болсон (Eveleth, Tanner, 1990).

Акселераци болон эрин зууны хандлагын шалтгааныг судлаачид олон янзаар тайлбарладаг. Нилээн түгээмэл тайлбар бол орчин үеийн шинжлэх ухааны дэвшил, анагаах ухааны хөгжил, эрүүл ахуй, ариун цэврийн үйлчилгээ, хоол хүнсний хангамж зэрэг нь хүний өсөлт, хөгжлийн таатай орчинг бүрдүүлсэн гэж үздэг. Түүнээс гадна хотын орчинд биеийн хүчний хөдөлмөр багассан, сэтгэл зүй, мэдрэлийн байнгын цочролд өртөж байдаг зэрэг нь бие, сэтгэлийн түргэн өсөлтийг шаарддаг гэж үзсэн байдаг (Карсаевская, 1973). Мөн хүн амын өргөн шилжилт суурьшилтын үр дүнд гэрлэлтийн хүрээ өргөсөж гетерозисын үзэгдэл түгээмэл болсон нь акселераци болон эрин зууны хандлагын шалтгаан болсон гэж М.С.Бедный (1976) үзжээ. Судлаачдын бүтээлүүдээс харахад хүний өсөлт хөгжил эртсэн түргэсэхэд дан ганц хүчин зүйл үйлчилдэггүй, олон зүйл цогц үйлчилдэг бололтой.

Сүүлийн жилүүдэд монгол хүүхэд болон залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжилд эртсэн түргэсэх үзэгдэл буюу акселераци явагдаж байгааг судлаачид

тэмдэглэсэн байдаг (Лхагважав, 1972; Цэндсүрэн, 1977; Батчулуун, 1981; Цолмон, 1994; Түмэн., Эрдэнэ, Уранчимэг., 1996; Эрдэнэ, 1998; Алтанцэцэг, 1998; Уранчимэг, 2000; Гүндэгмаа, 2009).

Бид Монголын байгаль, газарзүйн янз бүрийн бүс нутагт амьдарч буй залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжлийн явц, түүний эртсэн түргэсэх үзэгдэл, эрин зууны хандлагын байдлыг судлах зорилгоор манай улсын цэргийн насны залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжлийн явцыг 2000-аад оны судалгааны дүнтэй харьцуулан судаллаа.

СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

Цэргийн насны монгол залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжлийн судалгааны материалыг 2012-2013 онд манай улсын Улаанбаатар, Эрдэнэт, Дорнод, Ховд, Өмнөговь аймгуудад хийсэн антропологийн хээрийн судалгааны явцад цуглуулан боловсруулав. Антропометрийн хэмжилтэнд биеийн элдэв согоггүй, ямар нэгэн өвчин эмгэгийн шинж тэмдэггүй эрүүл 14-29 насны 2755 залуучуудыг хамрууллаа. Судалгаанд хамрагдсан залуучуудаас 26-с 29 насны хүний тоо нэг талаас цөөн байсан (хүснэгт 1), нөгөө талаас энэ насанд залуучуудын өсөлт хөгжил ерөнхийдөө гүйцсэн байдгийг харгалзан үзээд 25-29 насны бүлгийг насны нэг бүлэг болгон статистик боловсруулалт хийлээ.

Антропометрийн хэмжилтийг морфологийн 37 үзүүлэлтээр олон улсын антропологичид нийтээр дагаж мөрддөг В.В.Бунакийн арга зүйн (1941) дагуу хийж гүйцэтгэв. Антропометрийн судалгааны анхдагч хэрэглэгдэхүүнийг вариацийн статистикийн аргаар боловсруулав (Плохинский, 1967; Зайцев, 1973; Урбах, 1975; Лакин, 1981). Монголын цэргийн насны нийт залуучуудын 2012-2013 оны антропометрийн хэмжилтийн дүнг бидний 2000 оны судалгааны дүнтэй Стьюдентийн t-критерийн тусламжтай харьцуулан судлав.

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдсан залуучуудын тоо, насны бүлгээр

Насны бүлэг	Хүний тоо	Хувь
14	6	0.2
15	49	1.8
16	27	1.0
17	135	4.9
18	363	13.2
19	497	18.0
20	456	16.6
21	371	13.5
21	229	8.3
23	220	8.0
24	191	6.9
25-29	207	7.5
Бүгд	2751	99.9
Нас тодорхой бус	4	0.1
Нийт	2755	100.0

СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮН

2012-2013 онуудад Улаанбаатар, Эрдэнэт, Дорнод, Ховд, Өмнөговь аймгуудад хийсэн судалгааны нэгдсэн дүнг 2000 онд Улаанбаатар хот, Архангай аймагт хийсэн цэргийн насны залуучуудын судалгааны дүнтэй харьцуулан судаллаа. Харьцуулсан судалгааны дүнг зураг 1 – д харуулав.

Монголын цэргийн насны залуучуудын бие бялдрын үндсэн үзүүлэлтүүдийг харьцуулж үзэхэд 2013 оны залуучууд биеийн жингээр 15 наснаас бусад насны бүлгүүдэд 3,01 – 7,71 кг-аар 2000 оны үе тэнгийнхнээс илүү байгаа нь статистик магадлалын $p < 0.05-0.001$ түвшинд бодитой байна (зураг 1).

Биеийн өндрийн үзүүлэлтээр өнөөгийн залуучууд 2000 оны залуучуудаас 15-аас бусад насанд 6,09 – 54,21 мм-ээр өндөр байгаа ба 22-оос бусад насанд магадлалын хувьд бодитой байна ($p < 0.05-0.001$) (зураг 1). Биеийн өндрийн энэ ялгаа нь 20 хүртэл насанд 18,92 – 54,21 мм хүрч байна.

Цээжний бүслүүр хэмжээгээр 2012-2013 оны залуучууд 15 наснаас бусад насанд 22,45 – 58,43 мм-ээр илүү байгаа ба 21 наснаас дээш насанд ялгаа улам бүр нэмэгдэж магадлалын хувьд бүх насанд бодитой илүү байна ($p < 0.05-0.001$) (зураг 1).

Мөрний өргөний үзүүлэлтээр одоогийн залуучууд мөн л 15 наснаас бусад насны бүлэгт 5,00 – 17,77 мм-р илүү байгаа ихэнх насны бүлэгт бодитой ялгаа ажиглагдаж байна ($p < 0.05-0.001$) (зураг 1).

Биеийн араг ясны ерөнхий хэмжээг тодорхойлдог тохойн өргөний хэмжээг харьцуулан авч үзэхэд 15, 17, 18 наснаас бусад насанд 0,54 – 2,7 мм-р илүү өргөн байгаа боловч энэ магадлалын хувьд бодитой биш байна (зураг 1).

Биеийн уртын хэмжээнүүдийг төлөөлүүлэн хөлийн уртын хэмжээг харьцуулан үзэхэд 16, 17 наснаас бусад насанд энэ үзүүлэлтээр хоёр оны залуучуудын дунд ялгаа байхгүй байна (зураг 1).

Хүний биеийн өөхлөг эдийн хэмжээг арьсан доорх өөхөн давхаргын дундаж хэмжээ, биеийн нийт өөхний жин гэсэн үзүүлэлтүүдээр авч харьцуулан үзэхэд өнөөгийн залуус 10 жилийн өмнөх үе тэнгийнхнээсээ 1,73 – 5,12 мм-р, 1,61 -6,82 кг-аар тус тус илүү байгаа ба 20 наснаас дээш насныханд дээрх ялгаа улам бүр нэмэгдэж байна (зураг 1).

Булчингийн хэмжээг илтгэдэг бугалганы болон шилбэний булчингийн радиус хэмжээг харьцуулж үзэхэд бугалганы булчингийн радиусаар хоёр оны залуус ялгаагүй, харин шилбэний булчингийн радиусаар бүх насны бүлэгт 2000 оны залуус 2,66 – 4,87 мм – ээр их хэмжээтэй байна (зураг 1).

Монголын 15 – 25-29 настай залуусын бие бялдрын хэмжээг он цагийн хувьд харьцуулан судлахад 2012-2013 оны залуус биеийн жин, биеийн өндөр, цээжний бүслүүр, голч хэмжээнүүд, яс болон өөхлөг эдийн хөгжлийн үзүүлэлтүүдээр илүү, гар, хөлийн урт, бугалганы булчингийн радиусаар 2000 оны залуусаас ерөнхийдөө ялгаагүй, харин шилбэний булчингийн радиусаар статистикийн магадлалын янз бүрийн түвшинд бодит ялгаатай байгаа нь ажиглагдаж байна.

Судалгааны дүнг нэгтгэн харахад өнөөгийн 15-29 настай залуусын бие бялдрын гол үзүүлэлтүүд 2000 оны залуучуудынхаас бодитойгоор нэмэгдсэн байна. Энэхүү

үзүүлэлтүүдээс манай орны залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжилд хүний өсөлт хөгжлийн эрин зууны хандлага тодорхой ажиглагдаж байна гэж үзэж болох юм.

Бидний 2012 – 2013 онд хийсэн судалгааны дүнг Л.Гүндэгмаагийн (2009) оюутан залуучуудын дунд явуулсан судалгааны дүнтэй харьцуулан судаллаа (Зураг 2а).

Бидний судалсан залуучууд 2009 оныхноос 17 наснаас бусад насанд биеийн өндрөөр 0,11 – 1,26 см-ээр намхан, биеийн жингээр 0,25 – 2,74 кг-р, цээжний бүслүүр хэмжээгээр 0,51 – 1,79 см-ээр тус тус бага байгаа боловч эдгээр ялгаанууд нь статистик магадлалын хувьд бодитой бус байна. Харин манай судалгаанд хамрагдсан 17 насны залуучууд биеийн өндөр, жингийн үзүүлэлтээр 2009 оны үе тэнгийнхнээс магадлалын түвшинд бодитой илүү байна (зураг 2а).

2012-2013 оны залуучууд болон 2009 оны оюутан залуучууд хооронд бие бялдрын өсөлт хөгжлийн үндсэн үзүүлэлтүүдээр статистик бодитой ялгаа ажиглагдахгүй байна.

2013 оны БХИС-ийн сонсогчдын бие бялдрын хөгжлийг 2009 оны оюутан залуучуудын биеийн хөгжлийн дээрх гурван үзүүлэлтүүдтэй харьцуулан үзлээ (зураг 2б).

Харьцуулсан судалгаанаас харахад БХИС-ийн сонсогчид биеийн өндрийн үзүүлэлтээр бүх насны бүлэгт 0,45 – 5,4 см-ээр өндөр, биеийн жингийн үзүүлэлтээр 0,06 – 5,89 кг-аар илүү байгаа боловч эдгээр ялгаанууд нь зөвхөн 17 насанд статистик магадлалын $p < 0.05$ түвшинд бодитой байна. Цээжний бүслүүр хэмжээгээр онцын ялгаа харагдсангүй (Зураг 2б).

Манай судалгаанд хамрагдсан 17 – 23 насны өнөөгийн залуус бие бялдрын өсөлт хөгжлийн үндсэн үзүүлэлтүүдээр 2009 оны оюутан залуучуудаас 17 наснаас бусад насанд мэдэгдэхүйц ялгаагүй байгаа нь магадгүй энэ хоёр судалгаа цаг хугацааны хувьд ойролцоо (3-4 жил) хийгдсэнтэй холбоотой байж болно.

ДҮГНЭЛТ

Өнөөгийн залуусын бие бялдрын өсөлт хөгжлийг илтгэгч гол үзүүлэлтүүд 2000 оны залуучуудынхаас статистикийн магадлалын түвшинд бодитойгоор ихэссэн байна. Энэхүү үзүүлэлтүүд манай орны залуучуудын бие бялдрын өсөлт хөгжилд эрин зууны хандлага ажиглагдаж байна гэж үзэж болох юм. Гэхдээ залуучуудын булчингийн хэмжээ (ялангуяа шилбэний булчингийн хэмжээ) багассан, өөхөн давхаргын хэмжээ нэмэгдсэн байгаа нь амьдралын хэв маягийн өөрчлөлт, хөдөлгөөний хомсдолтой холбоотой байж болох талтай.

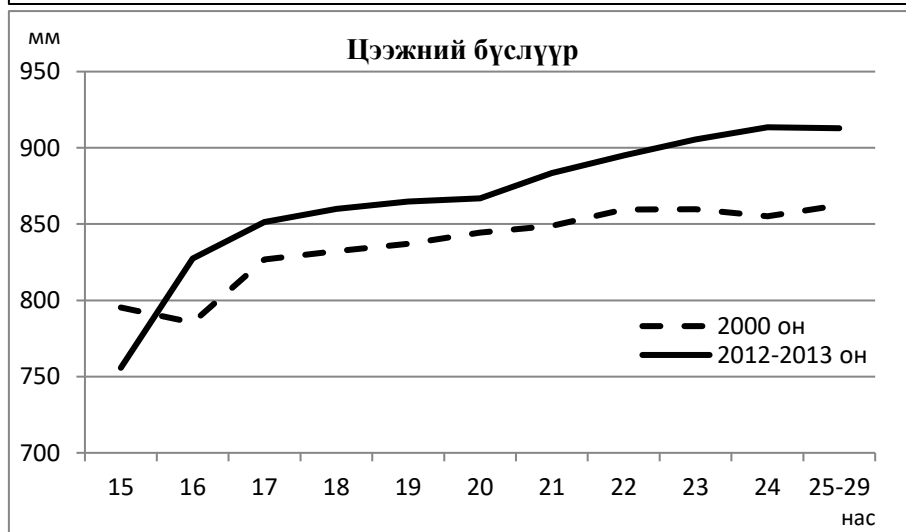
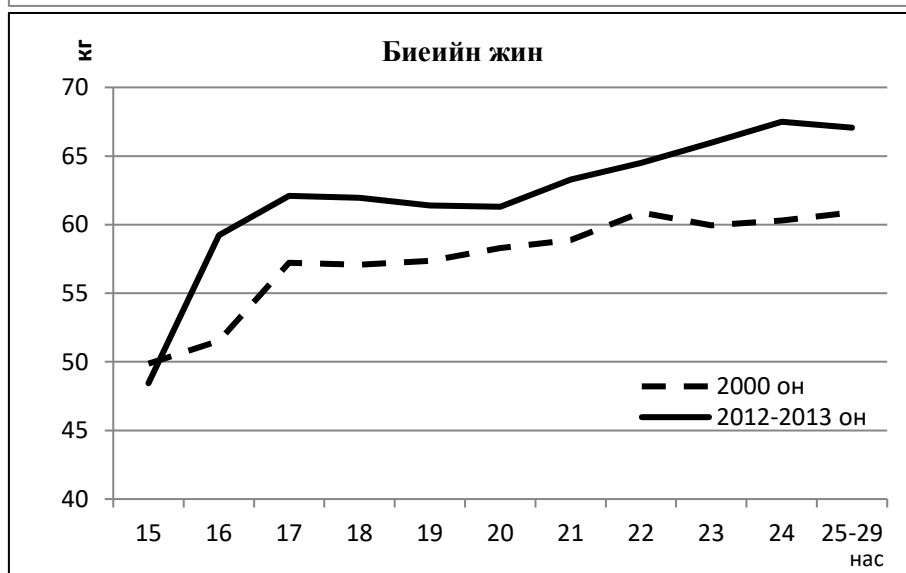
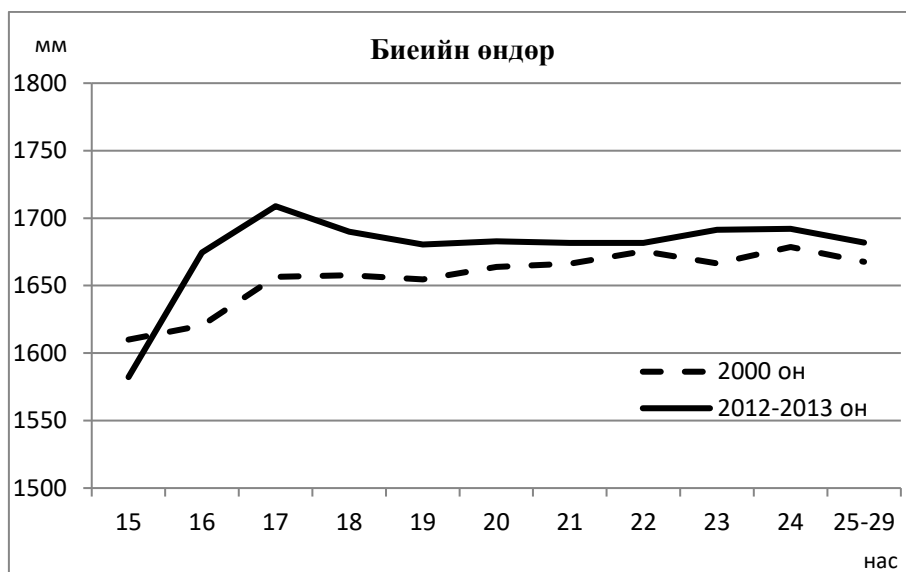
Бидний судалгаанд хамрагдсан өнөөгийн 18 – 25 насны залуус бие бялдрын өсөлт хөгжлийн үндсэн үзүүлэлтүүдээр 2009 оны оюутан залуучуудаас (17 наснаас бусад насанд) мэдэгдэхүйц ялгаа байхгүй байгаа нь магадгүй энэ хоёр судалгаа цаг хугацааны хувьд хоорондоо 5-6 жил буюу богино байгаатай холбоотой байж болох талтай.

НОМ ЗҮЙ

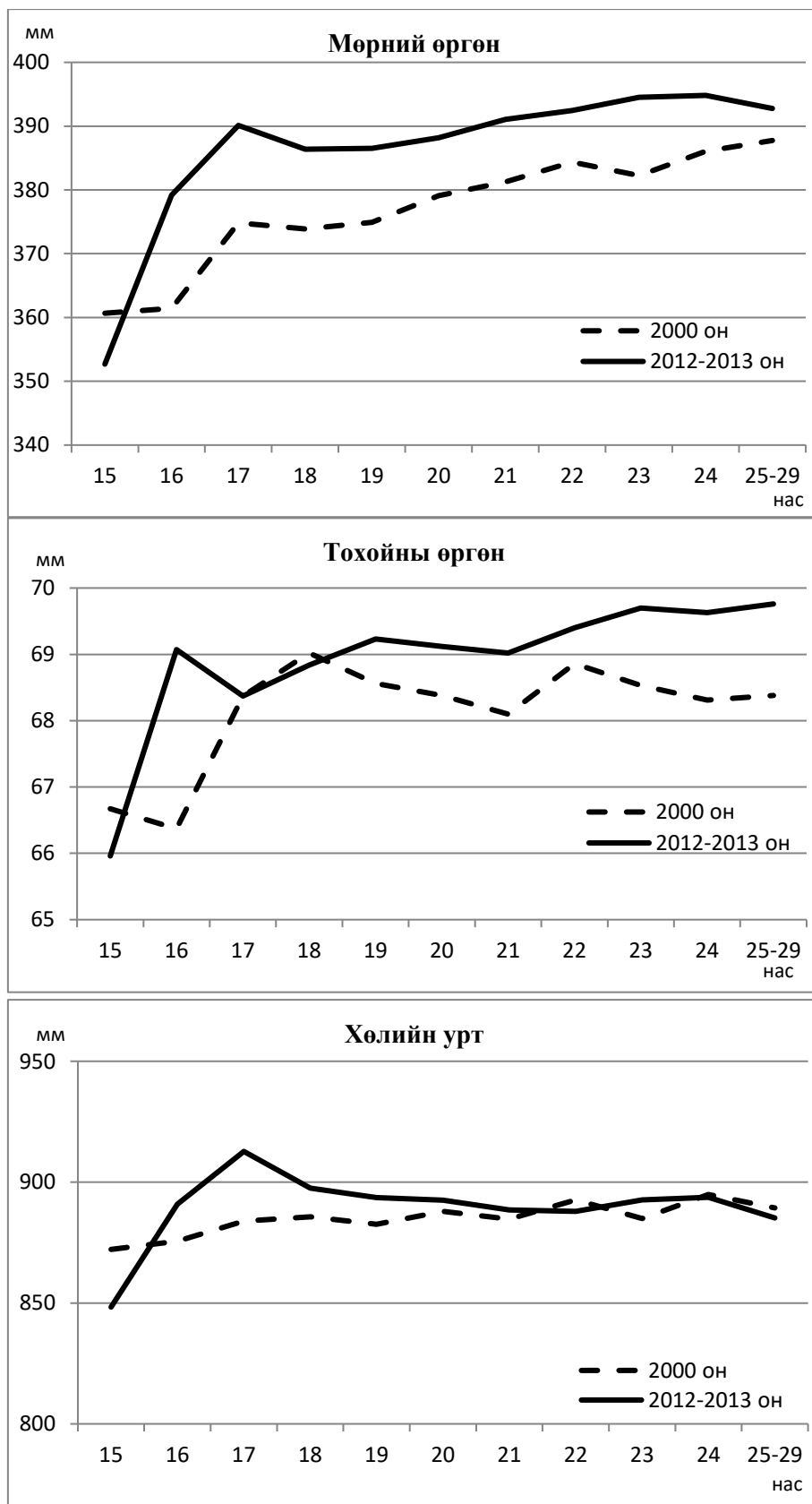
- Алтанцэцэг Л.*, 1998. Физическое развитие и физическая подготовленность детей младшего школьного возраста Монголии. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва.
- Батчулуун Д.*, 1981. Физическое развитие детей от 1-ого месяца до 17 лет и некоторые вопросы акселерации школьников г.Улан-Батора. Автореф. дисс. канд. мед. наук.
- Бедный М.С.*, 1976. Продолжительность жизни в городах и селах. М.: Статистика.
- Бунак В.В.*, 1941. Антропометрия. Изд. Учпедгиз.
- Властовский В.Г.*, 1963. Об изменении величины тотальных размеров тела подростков за

- последние 35 лет. Вопр. Антроп. Вып. 14.
- Властовский В.Г.*, 1976. Акцелерация роста и развития детей. Эпохальная и внутригрупповая. Изд-во МГУ.
- Гүндэгмаа Л.*, 2009. Морфофункциональные особенности студенческой молодежи Монголии в зависимости от генетических и средовых факторов. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Москва.
- Година Е.З., Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С.*, 1987. Некоторые тенденции роста и соматического развития московских школьников за последние 20 лет. Вопр. антропол. Вып. 78.
- Зайцев Г.Н.*, 1973. Методика биометрических расчетов. М.: Наука.
- Карсаевская Т.В.*, 1973. Влияние урбанизации на сдвиги в физическом развитии населения: (Обзор). Здравоохранение Российской Федерации, 5.
- Лакин Г.Ф.*, 1981. Биометрия. М.: Высшая школа.
- Лхагважав Х.*, 1972. Материалы к установлению возраста коренного населения МНР в судебно-медицинском отношении. Автореф. дисс. канд. мед наук.
- Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З.*, 1988. Ростовые процессы у детей и подростков. М.: Изд-во МГУ.
- Плохинский Н.А.*, 1967. Алгоритмы биометрии. Изд-во МГУ.
- Рогинский Я.Я., Левин М.Г.*, 1978. Основы антропологии. Изд-во МГУ.
- Түмэн Д., Эрдэнэ М., Уранчимэг Ш.*, 1996. Монгол хүүхдийн бие бялдын өсөлт хөгжлийн биологи онцлог. “Гэр бүл-Орчин” эрдэм шинжилгээний бага хурлын материал. “Отгонтэнгэр” Дээд Сургууль, х.18.
- Уранчимэг Ш.*, 2000. Хотжилтын орчин дахь монгол хүүхдийн бие бялдын өсөлт хөгжлийн онцлог. БУ-ны дэд докорын зэрэг горилж бичсэн бүтээл. Улаанбаатар.
- Урбах Ю.Ю.*, 1975. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях. М.: Медицина.
- Цолмон Ч.*, 1994. Состояние здоровья школьников ряда регионов Монголии с учетом факторов его определяющих. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Москва.
- Цэндсүрэн П.*, 1977. Физическое и половое созревание девочек и девушек МНР. Автореф. дисс. канд. мед наук.
- Эрдэнэ М.*, 1998. Монголын байгаль газар зүйн янз бүрийн бүсийн хүүхдийн бие бялдын өсөлт хөгжилтийн онцлог, БУ-ны дэд докорын зэрэг горилж бичсэн бүтээл. Улаанбаатар.
- Bogin B.*, 1986. Patterns of human growth. Cambridge Univ. Press.
- Bogin B.*, 1999. Patterns of Human Growth.
- Eveleth P.B., Tanner J.M.*, 1990. Worldwide variation and human growth. Cambridge University Press.
- Farcas G., Takacs T.*, 1986. Changes in the somatic characters of 10-18 years old Hungarian students according to settlement sizes. Acta Biologica (Szeged). 191-197.
- Jole N.*, 2003. The secular Trend in Human physical growth. // Anthropometric Standartozation.
- Prebeg Z., Jiresa V., Kujundzic M.*, 1995., Secular growth changes in Zagreb schollchildren over four decades, 1951-91. Annals of Human Biol., 22, 2, 99-110.
- Prokopec M.*, 1984. Secular trends in body size and proportions and their biological meaning. Stud. Hum. Ecol. Vol. 6.
- Prokopec M., Titlbachova S., Dutkova L., Zlamalova H.*, 1986. Development of height and weight of Czech children since 1951 up to 1981. Anthropologie, XXIY, 2-3, 217-224.
- Tanner J.M.*, 1962. Earlier maturation in man. Scient. Amer. Vol. 218. N 1.
- Tanner J.M.*, 1986. Growth as a mirror of the condition of society: secular trends and class distinction. Human Drowth. Amultidisciplinary Review. L. & Philadelphia.
- Ulizzi L., Terrenato L.*, 1984. The secular trend of stature is going to finish in Italy: rates and timing in different environmental conditions. Atti Assoc. Genet. Ital. T. 30.
- WHO*, 1983. Measuring Change in Nutritional Status: guidelines for assessing the nutritional impact of supplementary feeding programs for vulnerable groups. Geneva, World Health Organization's WHO,1-150.
- WHO*, 1986. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Bulletin of the World Health Organization, 64, 929-941.
- WHO*, 1987. Nutrition. Global surveillance through anthropometric measurements. Part 1. Weekly

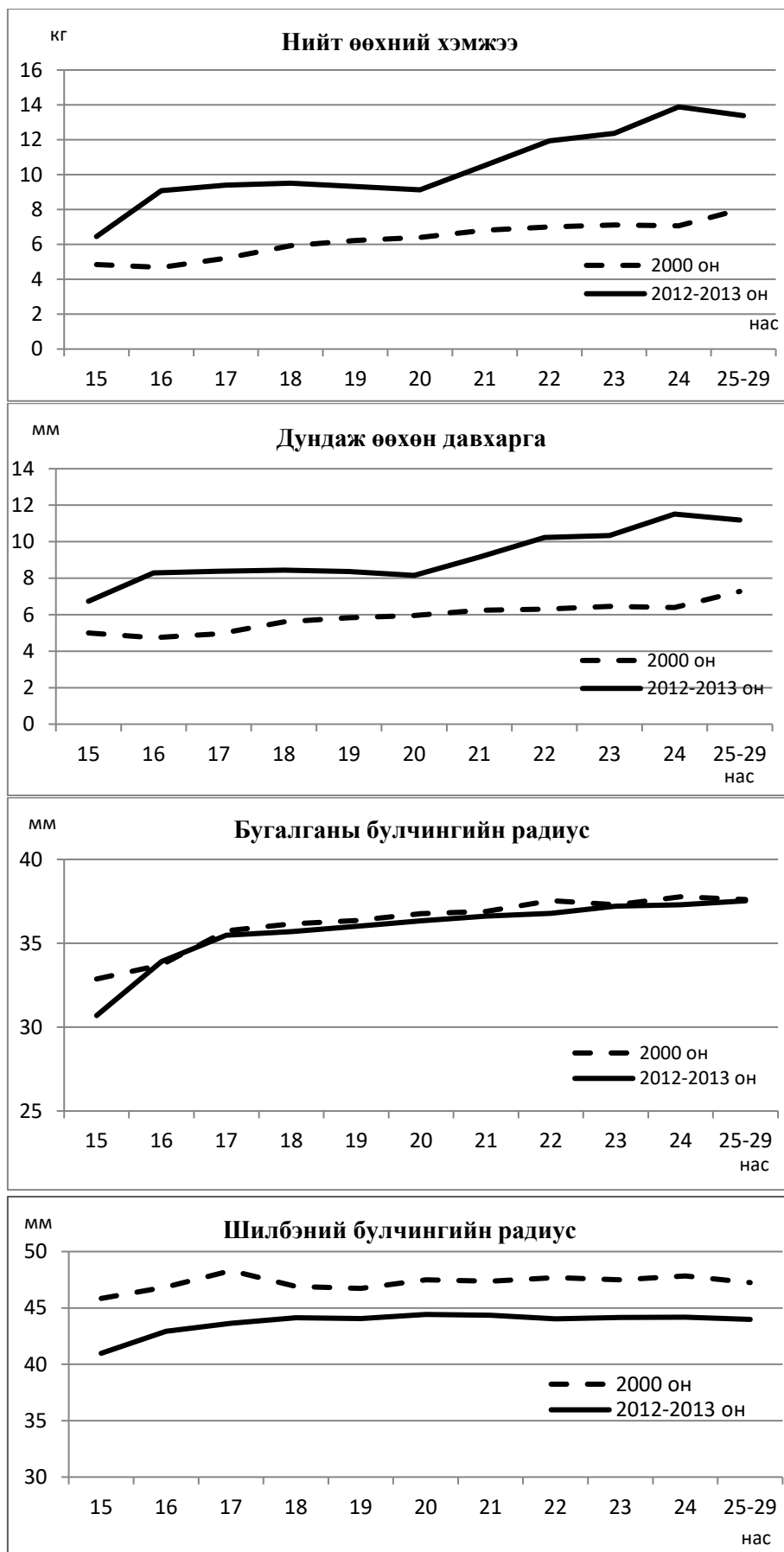
Epidemiological Record, 62, 37-38.



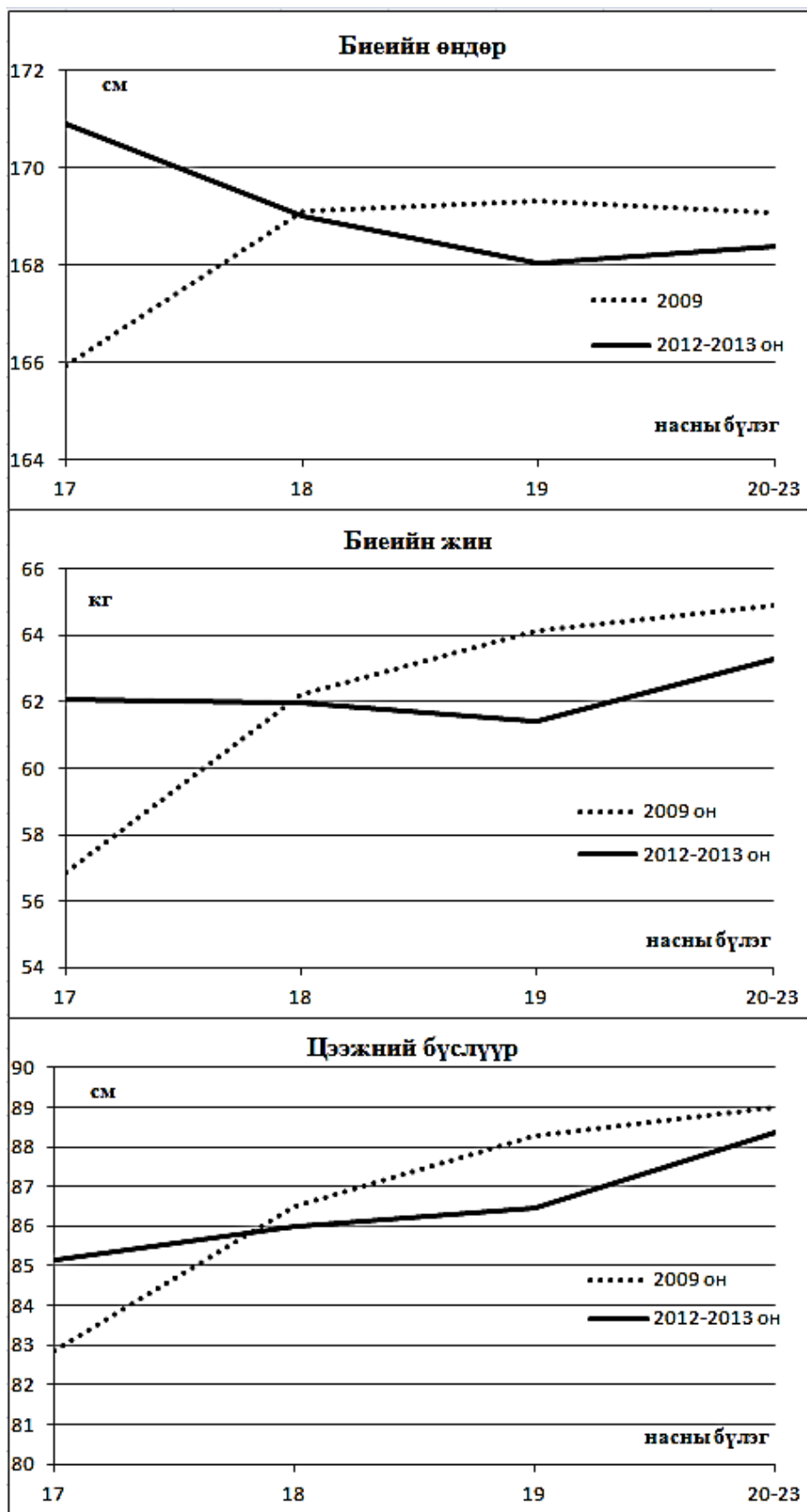
Зураг 1. Монголын залуучуудын бие бялдрын үзүүлэлтүүд, 2000 он - 2012-2013 он



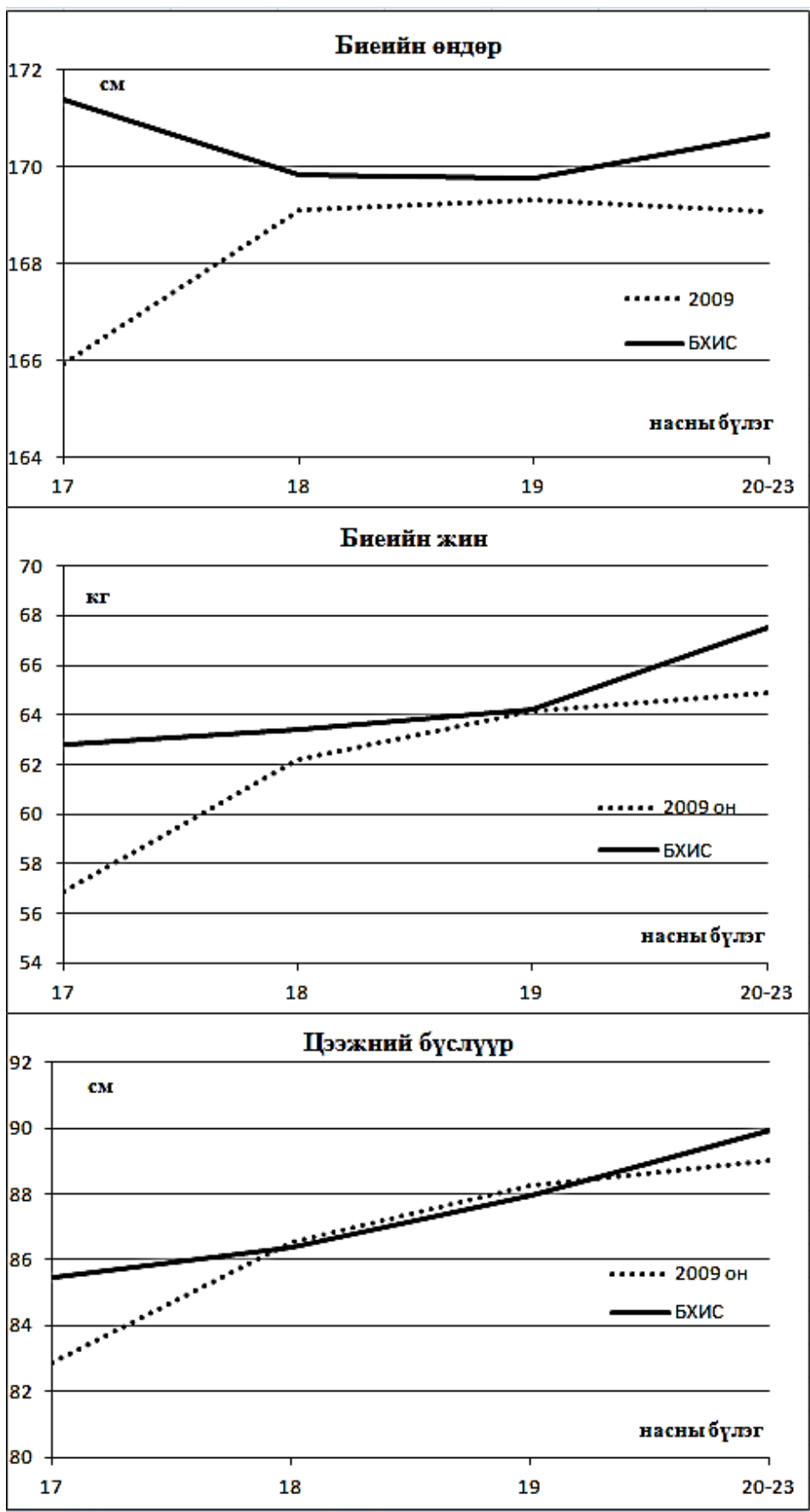
Зураг 1. Монголын залуучуудын бие бялдрын үзүүлэлтүүд, 2000 он - 2012-2013 он (Үргэлжлэл)



Зураг 1. Монголын залуучуудын бие бялдрын үзүүлэлтүүд, 2000 он - 2012-2013 он (Үргэлжлэл)



Зураг 1. Монголын залуучуудын бие бялдрын үзүүлэлтүүд, 2009 он - 2012-2013 он



Зураг 1. Монголын залуучуудын бие бялдрын үзүүлэлтүүд, 2009 он - 2012-2013 он