



Улаанбаатар хотын байгаль цаг уурын орчинд төрж өссөн монгол хүүхдийн бие бялдар, дотор эрхтний морфологи шинжийн үзүүлэлтийг судлан тогтооход судалгааны үндсэн зорилго оршино.

### **Монгол хүүхдийн дотор эрхтний хэмжил зүйн үзүүлэлтүүд:**

Хүүхдийг дотор эрхтний морфологи шинжийн үзүүлэлтийг насны бүлгээр судалж судалгааны үр дүнг толилуулж байна.

Судалгаанд Улсын эмгэг судлал-шүүх эмнэлгийн төвийн задлан шинжилгээний лабораторит ослоор нас барсан 183 хүүхдийн цогцост биезүйн үндсэн хэмжилтийг В. В. Бунакийн аргаар, дотор эрхтний хэмжилтийг А.И.Абрикосов, Г.Г. Автандилов нарын аргаар судлав.

### **Судалгааны үр дүн**

*Хүүхдийн бие бялдарын үзүүлэлтийг харьцуулсан судалгаа: Монгол хүүхдийн төрөх үеийн жин, өндөр, биеийн жингийн индекс*

Бид судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн төрөх үеийн жин, өндөр, биеийн жингийн индексийг судлан тогтоолоо. Судалгаанаас үзэхэд аль ч насны бүлгийн хүүхдийн төрөх үеийн жин, өндөр, биеийн жингийн индекст ялгаа ажиглагдсангүй.

Судлаач М.Энхжаргалын 2002 оны 3-6 сард Улаанбаатар хотод төрсөн 208 хүүхдийн төрөх үеийн бие бялдарын хөгжилтийг судалгаагаар эрэгтэй ( $n=107$ ) төрөх үеийн биеийн жин  $X=3397,37\pm 39,64$ ,  $S=423.2$ ,  $Sx=12.46$ , өндөр  $X=50.89\pm 0.22$ ,  $S=2.34$ ,  $Sx=4.60$ , БЖИ  $=13.0$ , эмэгтэй ( $n=101$ ) биеийн жин  $X=3360,28\pm 43,56$ ,  $S=448,52$ ,  $Sx=13,35$ , өндөр  $X=51,02\pm 0.26$ ,  $S=2.70$ ,  $Sx=5,28$ , БЖИ  $=12,8$  хэмжээтэй байгаа нь бидний судалгааны дүнтэй дүйж байна. Өөрөөр хэлбэл 2 өөр нөхцөлд хийсэн үр дүнд бодитой ялгаа байхгүй байна. Үүнээс үндэслэн монгол хөвгүүд, охидын төрөх үеийн биеийн жин,  $3360.38-3397.38$  гр, өндөр  $50.89-51.02$  см, БЖИ  $12.46-13.35$  хэмжээтэй байна.

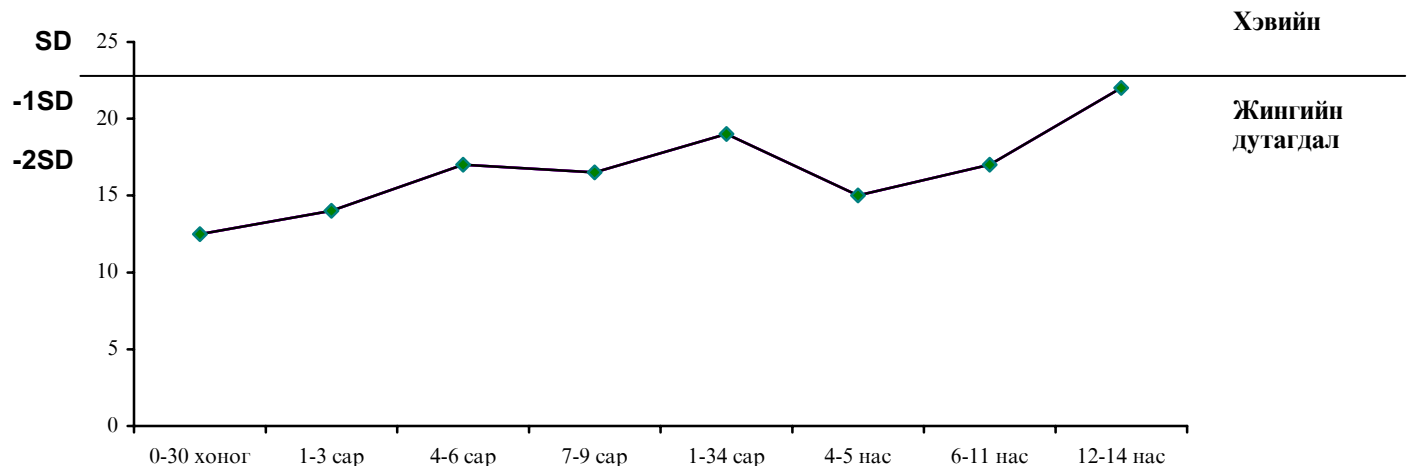
Stoudt болон бусад эрдэмтдийн судалгаагаар нярайн жин эрэгтэй  $X=3.5$  кг,  $s=0.59$ , өндөр  $X=50.8$  см,  $s=2.5$  см, эмэгтэй  $X=3.4$  кг,  $s=0.59$ кг, өндөр  $50.0$  см,  $s= 2.5$  тогтоосон бол, Sandritter W., Thomas C. (1977) нар хөвгүүд  $3.4$  кг жинтэй  $50.6$  см өндөртэй, охид  $3.3$  кг жинтэй  $50.2$  см өндөртэй төрдгийг судлан тогтоожээ. Оросын эрдэмтэн Н.П.Гундобин хөвгүүд  $2785$  гр, охид  $2550$  гр жинтэй төрдгийг судлан тогтоосон байна.

Судлаач Г.Оросоо (1989) нэг хүртэлх насны эрүүл хүүхдийн бие бялдарын үзүүлэлтүүд бүтээлдээ Улаанбаатар хотын эрүүл хүүхдүүд нэг нас хүрэхэд биеийн жин дунджаар  $6731$  гр, өндөр  $22.28$  см, цээжний бүслүүр  $11.45$  см-ээр тус тус нэмэгдсэн байна гээд монгол төрхтний хүүхдийн өсөлт хөгжилт европ төрхтний хүүхдийн өсөлт хөгжилтийг гүйцдэггүйг тогтоосон судалгаатай өөрсдийн судалгааны дүнгээ нийцэж байна гэж дүгнэжээ.

Судлаач Н.М.Воронцов (1985) бүтээлдээ хүүхдийн бие бялдрын өсөлт хөгжилтийг хэмжин үнэлгээ өгөх нь хүүхэд судлалын практикт зайлшгүй хэрэгтэйг дурьдаад ач холбогдлыг нь тодруулжээ. Тэрээр хүүхдийн бие бялдрын өсөлт хөгжилт өөрчлөгдөх, ялангуяа биеийн жин, өндрийн харьцаа алдагдах нь ямар нэг өвчний өвөрмөц бус шинж тэмдэг тул хүүхдийг нарийвчлан шинжлэх урьдчилсан дохиолол болдгийг, хүүхдийн бие бялдрын өсөлт хөгжилт өөрчлөгдөх нь нийгэм ахуйн таагүй нөлөөг гэрчлэх үзүүлэлт болохыг, мөн хувь хүний биеийн галбирын онцлог удамшлын, төрөлхийн болон дотоод шүүрлийн гаралтай өсөлт хөгжлийн эмгэгтэй холбоотой байж болно гэж үзжээ. Дээрх судлаачдын төрөх үеийн биеийн жин өндөр түүний өсөлтийг тогтоосон үзүүлэлтүүдтэй бидний судалгааны үр дүн ялгаатай байна. Энэхүү ялгаатай байгааг хүүхдийн өсөлт хөгжилтөнд нийгэм ахуйн таагүй нөлөөлөл, хувь хүний биеийн галбирын онцлог удамшлын, дотоод шүүрлийн булчирхайн гаралтай өсөлт хөгжилтийн эмгэгтэй холбон үзсэн эрдэмтдийн саналтай нэг адил тайлбарлаж байна.

Судалгаанд хамрагдсан хүүхдийн биеийн жин, өндөр, жин өндрийн харьцуулалтаас үзэхэд хүүхдийн төрөх үеийн жин өндрийн индекс 12.68, 1-3 сартайд 14.07, 7-9 сартайд 19.26, 1-3 насанд 16.05, 12-14 насанд 22.01 хэмжээтэй болж өсөж байна. Жин өндрийн өсөлтийг Зураг 1-т үзүүлэв.

Зураг 1. Хүүхдийн жин, өндрийн өсөлт, насаар



Хүүхдийн жин өндрийн өсөлтийн графикаас харахад жин өндрийн үзүүлэлтийн лавлагаа хэмжээнээс –1 жишиг стандарт хазайлтад 1-3, 4-6, 7-9 сар, 1-3, 6-11 насны бүлгийн хүүхдүүдийн үзүүлэлт давхцсан нь тураалын хөнгөн зэрэгт хамаарагдаж байна. Тухайн орны нийгэм эдийн засгийн шалгуур үзүүлэлтийн нэг нь төрөх үеийн, нярайн бүлгийн болон 4-5 настай хүүхдийн жин өндрийн үзүүлэлтээр хэмжигддэг. Бидний судалгаагаар төрөх үеийн нярай болон 4-5 настай бүлгийн хүүхдийн жин өндрийн үзүүлэлт –2 жишиг стандарт хазайлтаар хэлбэлзэж тураалын дунд зэрэгтэй тохирч байна. Хүүхдийн бие бялдрын эрчимтэй хөгжилтийн 3-р үе болох 12-14

насны бүлгийн хүүхдийн жин өндрийн үзүүлэлт хэвийн байна гэж үзэж болохоор байна.

Судлаачид хүүхдийн бие бялдрын өсөлт хөгжлийн хурдсал 1 хүртэлх нас, 4-5 нас, 12-14 насны бүлгүүдэд эрчимтэй явагддаг болохыг тэмдэглэсэн байна. Энэ үүднээс нэгтгэн үзэхэд монгол хүүхдэд 1-3, 7-9 сартай бүлгийн хүүхдүүдэд анхны эрчимтэй өсөлтийн үе, эрчимтэй өсөлтийн 2-р үе болох 4-5 насныханд буурсан, харин эрчимтэй өсөлтийн 3-р үе болох 12-14 насанд хэвийн зүй тогтолтой явагдаж байгааг харуулж байна. Судалгааны үр дүнгээс харахад монгол хүүхдэд төрөхдөө болон 0-30 хоногтойдоо жин өндрийн үзүүлэлт үе тэнгийнхнээсээ хэвийн хэмжээнээс бага, 1 хүртэлх насандаа ойролцоо үзүүлэлттэй, 4-5 насандаа өсөлт хөгжлийн хоцрогдолтой, 12-14 насандаа хэвийн үзүүлэлттэй болж өсч хөгждөг байна.

### **Дотор эрхтний морфологи шинжийн судалгаа**

Монгол хүүхдийн биеийн жинд дотор эрхтний эзлэх хувийг насны бүлэглэлээр тогтоолоо.

**Тархи:** Судалгаагаар 0-30 хоногтой хүүхдийн биеийн жингийн 12.17 хувь, 1-3 сартай хүүхдийн биеийн жингийн 11.67 хувь, 7-9 сартай хүүхдийн биеийн жингийн 10.98 хувь, 1-3 настай хүүхдийн биеийн жингийн 10.57 хувийг, 4-5 настай хүүхдийн биеийн жингийн 7.68 хувь, 6-11 настай хүүхдийн 5.48 хувь, 12-14 настай хүүхдийн 4.39 хувийг тархины жин эзэлж байна. Судалгааны дүнгээс харахад биеийн жин нэмэгдэх тутам тархины жингийн эзлэх хувь буурч байгаа зүй тогтол ажиглагдлаа. Судлаач Г.Г.Автандилов биеийн жин, тархи, цул эрхтний жингийн харьцааг гаргаж насны хөдлөл зүйг судалжээ. Уг судалгаагаар 3.1 кг жинтэй нярайн биеийн жингийн 12.3 хувийг тархи эзэлдгийг тогтоогоод цаашид нас ахиж биеийн жин нэмэгдэхэд тархины жингийн эзлэх хувь багасч байдаг зүй тогтолтойг илрүүлжээ. Тухайлбал 53.9 кг жинтэй 18 настангуудын биеийн жингийн 2.6 хувийг, 66.2 кг жинтэй 25 настангуудын биеийн жингийн 2.2 хувийг тархи эзэлдэг байна.

Биеийн жин, тархины жингийн харьцаа, харьцуулсан судалгаагаар тухайлбал судлаач Н.П.Гундобиныхоор нярай хүүхдийн биеийн жин 2785.0 гр, тархины жин 389 гр, биеийн эзлэх хувь 13.96 байсан бол 1-3 сартайд биеийн жин 4246.00 гр, тархины 536.66гр, биеийн жингийн 13.96 хувийг, 7-9 сартайд 11.43 хувь, 1-3 настайд 10.19 хувь, 4-5 настайд 7.77 хувь, 6-11 настайд 6.19 хувь, 12-14 настайд 5.97 хувийг тархины жин эзэлдэгийг судлан тогтоожээ. Бидний судалгаагаар нярайн биеийн жин 3863.33 гр, тархины жин 470.27 гр, тархины жингийн эзлэх хувь 12.17, 1-3 сартайд 11.67 хувь, 7-9 сартайд 10.98 хувь, 1-3 настайд 10.57 хувь, 4-5 настайд 7.68 хувь, 6-11 настайд 5.48, 12-14 настай хүүхдийн биеийн жингийн 4.39 хувийг тархи эзэлдэг нь харагдаж байна.

Харьцуулсан судалгаанаас үзэхэд: *Нэгдүгээрт:* Харьцуулсан 2 бүлгийн хүүхдийн биеийн жин, тархины жин насны бага бүлгээс эхлэн нэмэгдэж, биеийн жиндээ тархины жингийн эзлэх хувь буурч байгаа нь өсөлт хөгжилтийн ерөнхий зүй тогтолтой тохирч байна. *Хоёрдугаарт:* Монгол

хүүхдийн биеийн жин, тархины жингийн өсөлт нь харьцуулсан бүлгийнхээс ялгаатай байгааг монгол төрхтний хүүхдийн өсөлт хөгжил европ хүүхдийн өсөлт хөгжилтийг гүйцдэггүйг тогтоосон судалгааны үр дүнтэй холбон үзэж байна.

**Цул эрхтэн:** Бид судалгаагаараа монгол хүүхдийн биеийн жин, таван цул эрхтний жингийн өсөлт, биеийн жингийн эзлэх хувийг насны бүлгээр судалсан юм. Уг судалгаагаар нярай хүүхдийн биеийн жин 3863.33 гр, өндөр 52.50 см, зүрхний жин 26.64 гр, зүрх биеийн жингийн 0.68 хувийг, 1-3 сартайдаа биеийн жин 5025.55 гр, зүрхний жин 32.33гр, биеийн жингийн 0.64 хувийг, 4-6 сартайд биеийн жин 5680.58 гр, зүрхний жин 37.1 гр, биеийн жингийн 0.65 хувийг, 1-3 настайд биеийн жин 9152.82 гр, зүрхний жин 52.02 гр, биеийн жингийн 0.57 хувийг, 4-5 настайд биеийн жин 16088.75 гр, зүрхний жин 86.06 гр, биеийн жингийн 0.55 хувийг, 12-14 настайд биеийн жин 29875.5 гр, зүрхний жин 138.66 г, биеийн жингийн 0.46 хувийг зүрхний жин тус тус эзэлж байна.

Нярай хүүхдийн биеийн жингийн 2.17 хувийг уушги (хосоор) 4.37 хувийг элэг, 0.83 хувийг бөөр (хосоор), 0.40 хувийг дэлүүний жин эзэлж байна. 1-3 сартай хүүхдийн биеийн жингийн 2.12 хувийг уушги, 4.08 хувийг элэг, 0.90 хувийг бөөр (хосоор), 0.49 хувийг дэлүүний жин, 4-6 сартай хүүхдийн биеийн жингийн 2.3 хувийг уушги, 3.67 хувийг элэг, 0.90 хувийг бөөр, 0.46 хувийг дэлүүний жин, 7-9 сартай хүүхдийн биеийн жингийн 1.59 хувийг уушги, 3.72 хувийг элэг, 0.83 хувийг бөөр, 0.53 хувийг дэлүү, 1-3 настай хүүхдийн биеийн жингийн 2.01 хувийг уушги, 4.02 хувийг элэг, 0.89 хувийг бөөр, 0.43 хувийг дэлүү, 4-5 настай хүүхдийн биеийн жингийн 1.29 хувийг уушги, 3.24 хувийг элэг, 0.50 хувийг бөөр, 0.27 хувийг дэлүүний жин, 12-14 настай хүүхдийн биеийн жингийн 1.99 хувийг уушги, 3.08 хувийг элэг, 0.63 хувийг бөөр, 0.24 хувийг дэлүүний жин цус тус эзэлж байна.

Sandritter W., Thomas C (1977) нарын европ төрхтөн хүүхдийн биеийн жин, эрхтний жингийн харьцаа, өсөлтийг судалсан судалгааны дүнгээс харахад нярай хүүхдийн тархины жин 11.32 хувийг эзэлж байсан бол, 1 настайд 9.6 хувийг, 2 настайд 7.76 хувийг, 5 настайд 6.18 хувийг, 10 настайд 3.83 хувийг, 15 настайд 2.44 хувийг тус тус эзэлдэг байна. Өөрөөр хэлбэл биеийн жин өсөх тутам тархины жингийн эзлэх хувь багасч байна. Мөн нярай хүүхдийн биеийн жингийн 0.67 хувийг зүрх, 1.47 хувийг уушги, 3.97 хувийг элэг, 0.70 хувийг бөөр, 0.32 хувийг дэлүүний жин эзэлж байсан бол 1 настай хүүхдийн биеийн жин 10 кг, 0.60 хувийг зүрх, 1.7 хувийг уушги, 3.8 хувийг элэг, 0.7 хувийг бөөр, 0.3 хувийг дэлүүний жин, 5 настай хүүхдийн биеийн жингийн (19.4 кг) 0.51 хувийг зүрх, 1.39 хувийг уушги, 3.09 хувийг элэг, 0.54 хувийг бөөр, 0.28 хувийг дэлүүний жин, 10 настай хүүхдийн биеийн жин (32.6кг)-гийн 0.39 хувийг зүрх, 1.10 хувийг уушги, 2.91 хувийг элэг, 0.46 хувийг бөөр, 0.24 хувийг дэлүүний жин эзэлж байна.

Дээрх 2 бүлгийн судалгааны үр дүнг харьцуулахад тухайлбал нярай хүүхдийн биеийн жин, зүрх, уушги, бөөр, дэлүүний жин бодит тоогоор ялгаатай боловч нярайн биеийн жинд зүрх, уушги, элэг, бөөр, дэлүүний эзлэх хувь харьцуулсан 2 бүлгийн хувьд ойролцоо хэмжээтэй байна. Бие

махбодийг нэг бүхэл гэж үзвэл түүн дотор байх нэгжийн эзэлхүүнийг хувиар илэрхийлэх бөгөөд биеийн жиндээ эрхтнүүдийн эзлэх эзэлхүүний хэмжээ тогтмол байх зүй тогтолтой бол энэхүү зүй тогтол нь нярай бүлгийн хүүхдүүдийн биеийн жиндээ эрхтнүүдийн эзлэх хэмжээ ижил байгаагаар илэрхийлэгдэж байна. Янз бүрийн популяцид харилцан адилгүй цаг хугацаанд төрж байгаа нярай хүүхдийн биеийн жиндээ эрхтнүүдийн эзлэх хувийг харьцуулан судлав.

Судалгаанаас харахад биеийн жингээс хамааран эрхтнүүдийн биеийн жинд эзлэх хувь өөр өөр байна. Судлаач D Harrison (1968) болон Г.Г.Автандилов (1990) нар судалгаагаараа бие бялдрын өсөлтийн хөдлөлзүйг араг яс, булчингийн толгтолцоо давтаж байдгийг батлаад ийм зүйтогтол элэг, дэлүү, бөөрний хөгжилтөд ажиглагдсаныг тэмдэглэсэн байдаг. Бидний судалгаагаар элэг, бөөр, дэлүүний үзүүлэлтүүдэд энэ зүй тогтол давхар ажиглагдаж байна.

## Дүгнэлт

1. Монгол хүүхдийн жин, өндөр, жин өндрийн индекс, дотор эрхтнүүдийн жин хэмжээ, өсөлт хөгжлийн ерөнхий зүй тогтолтой тохирч байна.

- Зүрх, элэг, бөөр, дэлүүний морфологи шинжийн үзүүлэлтүүд 1 хүртэлх нас, 4-5 нас, 12-14 насны бүлгүүдэд давуутай томорч байгаа нь бие бялдрын эрчимтэй өсөлтийн үетэй давхцаж байна.

- Монгол хөвгүүд  $3397.37 \pm 39.64$ г жинтэй,  $50.89 \pm 0.22$  см, охид  $3360.28 \pm 43.56$  г жинтэй,  $51.02 \pm 0.26$  см өндөртэй тус тус төрж байна.

2. Монгол хүүхдийн бие бялдрын өсөлт хөгжилтийн анхны эрчимтэй үе 1-3 сар, 7-9 сартайд, 2-р үе 4-5 насанд, 3-р үе 12-14 насанд давхцаж байна. Хүүхэд төрөхдөө болон 0-30 хоногтойдоо жин өндрийн үзүүлэлт үе тэнгийнхнээсээ бага, 1 хүртэлх насандаа ойролцоо үзүүлэлттэй, 4-5 насандаа өсөлт хөгжилтийн хоцрогдолтой, 12-14 насандаа хэвийн үзүүлэлттэй болж хөгждөг байна.

- Хүүхдийн биеийн жин, тархины жин насны бага бүлгээс эхлэн эрчимтэй нэмэгдэж, харин биеийн жиндээ тархины жингийн эзлэх хувь буурч байна.

- Биеийн жиндээ эрхтнүүдийн эзлэх эзэлхүүний хэмжээ тогтмол байх зүй тогтол янз бүрийн популяцид төрж байгаа хүүхдүүдэд ажиглагдлаа. Харин цаашид насны бүлэг нэмэгдэхэд өсөлт хөгжилтийн онцлогтой холбоотойгоор энэ харьцаа өөрчлөгдөж байна.