Ургийн өвдөгний үений тал саран жийрэгний хэлбэрийн анатомийн хувилбаруудыг тодорхойлсон дүн

Б.Ганхүрэл[1], Д.Оюунцэцэг[2], Б.Журамт[1], Д.Янсанжав[3], С.Энэбиш[1]

[1]АШУҮИС, Био-АС, Анатомийн тэнхим
[2]АШУҮИС, Говь-Алтай АУС
[3]АШУҮИС, Дорноговь АУС
Цахим шуудан: pbm21e309@st.mnums.edu.mn, Утас:99051641

Түлхүүр үг:

Тал саран жийрэг
Өвдөгний үе
Ургийн хөгжил

Товч утга:

Үндэслэл: Хүний өвдөгний үений гадаргуунууд болох дунд чөмөгний ёрвонгуудын гадаргуу нь шаантны үений дээд гадаргуутайгаа тохирдоггүй тул тал саран жийрэг хэмээх хоёр нэмэлт бүрдэл агуулагдан тохируулдаг. **Зорилго:** Монгол хүний ургийн хөгжлийн үе дэх өвдөгний үений дотно болон гадна тал саран жийргүүдийн хэлбэрийн анатомийн хувилбарууд, тэдгээрийн онцлогийг тодорхойлоход оршино. **Арга, аргачлал:** Бид энэхүү судалгаанд АШУҮИС- ийн Био-Анагаахын сургуулийн Анатомийн тэнхимийн лабораторид хадгалагдаж байгаа хүний ургийн цогцсыг ашигласан. Судалгаанд нийт 31 ургийг хамруулсны дотор 13 (41.95) эмэгтэй, 18 (58.05%) эрэгтэй ургийн баруун, зүүн өвдөгний 62 үеийг хамруулсан. **Үр дүн:** Бидний судалгаагаар гадна тал саран жийргийн морфологийн зургаан хэлбэр тодорхойлогдсон. Гэхдээ дотно тал саран жийргийн хэлбэр нь баруун, зүүн талд ялгаатай тохиолдож байна. **Дүгнэлт:** 1. Монгол хүний ургийн өвдөгний үений гадна тал саран жийргийн С хэлбэр давамгайлсан, дотно саран жийрэг хадуур хэлбэр давамгайлсан, хоорондоо ялгаатай байна. 2. Монгол хүний онтогенезийн ургийн үед хоёр өвдөгний дотно болон гадна тал саран жийрэг нь баруун, зүүн өвдөгний үенд хэлбэрийн хувьд хоорондоо ялгаатай байдаг нь тодорхой полиморфизмтэй болохыг харуулж байна.

Үндэслэл: Хүний өвдөгний үений гадаргуунууд болох дунд чөмөгний ёрвонгуудын гадаргуу нь шаантны үений дээд гадаргуутайгаа тохирдоггүй тул тал саран жийрэг хэмээх хоёр нэмэлт бүрдэл агуулагдан тохируулдаг. Тал саран жийргүүдийн гадна тал нь үений ууттай наалдсан зузаан байдаг бол дотор тал нь нимгэн сул, дээд гадаргуу нь хотгор доод гадаргуу нь хавтгайдуу хэлбэртэй байдаг. Дотно талын тал саран жийрэг нь харьцагуй нарийн, гадна талынх нь өргөн, бараг бүтэн цагариг мэт хэлбэртэй байдаг ба жийргүүдийн үзүүр нь шаантны ёрвонгийн хоорондох овгорт бэхлэгдсэн байдаг.[1,2,3]

Тал саран жийрэгний гэмтэл нь өдөр тутмын үйл ажиллагааны явцад тохиолдохоос гадна ажил, спортод ихэвчлэн тохиолддог бөгөөд тахир дутуу болоход ч хүргэдэг. Насанд хүрэгчидтэй харьцуулбал тал саран жийрэгний гэмтэл хүүхэд, өсвөр насныханд илүү өндөр давтамжтайгаар ажиглагддаг байна.[4]

Хэвлэлийн тоймтой танилцахад насанд хүрэгчдийн өвдөгний үений тал саран жийргийн анатомийн талаар хийгдсэн судалгаа олон байдаг боловч ургийн үеийн тал саран жийргийн анатоми харьцангуй бага судлагдсан байдаг нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.[5]

Зорилго: Монгол хүний ургийн хөгжлийн үе дэх өвдөгний үений дотно болон гадна тал саран жийргүүдийн хэлбэрийн анатомийн хувилбарууд, тэдгээрийн онцлогийг тодорхойлох

Зорилт:

1. Хүний ургийн өвдөгний үений дотно болон гадна тал саран жийргүүдийн хэлбэрийн анатомийн хувилбаруудыг тодорхойлох

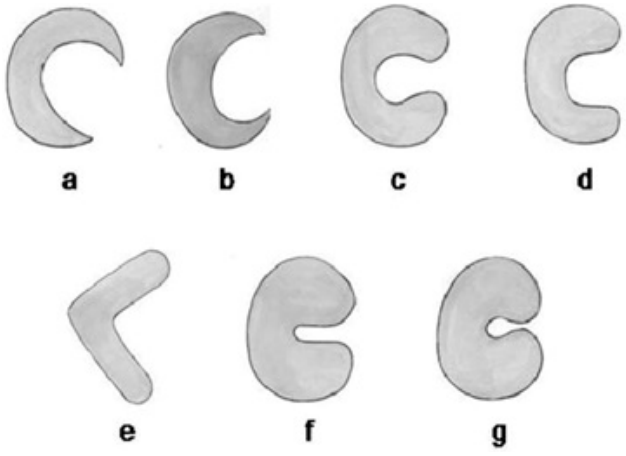
2. Монгол хүний онтогенезийн ургийн үед баруун зүүн өвдөгний дотно болон гадна тал саран жийрэгний хэлбэрийн баруун, зүүн өвдөгний үенд тохиолдох онцлогийг тодорхойлох.

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгаанд АШУҮИС-ийн Био-Анагаахын сургуулийн Анатомийн тэнхимийн лабораторид хадгалагдаж байгаа хүний ургийн цогцсыг ашигласан.

Судалгаанд нийт 31 ургийг хамруулсны дотор 13 (41.95) эмэгтэй, 18 (58.05%) эрэгтэй ургийн баруун, зүүн өвдөгний 62 үеийг хамруулсан. Өвдөгний үеийг авсан ургийн бүх цогцос 10%-12% формалины уусмалд хадгалагдсан байсан. Судалгаанд тулгуур хөдөлгөөний тогтолцооны гажиггүй ургуудыг сонгож авсан. Ургийн нас жирэмсний 15-32 долоо хоногийн (биеийн урт нь 17.5-38.0 см) хооронд хэлбэлзэж байсан.

Судлагааг явуулахдаа өвдөгний үенээс дээш болон доош тус бүр 15мм зайтай хөндлөн хоёр зүслэг мөн хөндлөн зүслэгүүдийг холбосон дагуу нэг зүслэг хийж гаргалгааны аргаар арьсыг өвчиж үеийг гаргасан. Дараа нь тал саран жийргүүдийг тод гаргахын тулд үений уут болон үений зэрэгцээ холбоосууд болон доторх холбоосуудыг зүсэж, орчны нь зөөлөн эдийг нь тойруулан өвдөгийг үеэр салган гаргалгааны аргаар тал саран жийргүүдийг гарган анатомийн хэлбэрүүдийг макроскопийн аргаар эталон ашиглан тодорхойлсон[6]. (Зураг 1.)

Үр дүнг ургийн өвдөгний морфометрийн үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох картанд тэмдэглэсэн.



Зураг. 1. Тал саран жийргийн анатомийн хэлбэрүүдийг тодорхойлох эталон

a. Хагас сар хэлбэр; b. Хадуур хэлбэр; c. C-хэлбэр; d. U-хэлбэр; e. V-хэлбэр; f. Хагас диск хэлбэр; g. Бүтэн диск хэлбэр

Бид судалгаанд хамрагдсан ургийн эхийн хэвлийд амьдарсан хугацааг тодорхойлохдоо Бальтазерын томьёог ашиглалаа.

Бальтазерын томьёо: *t=(Биеийн урт x 5.6)/28.*

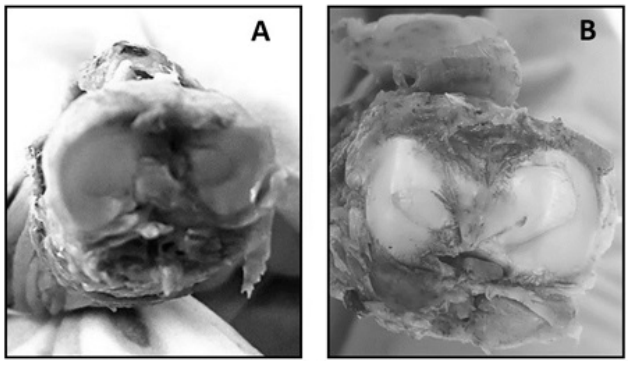
Бүх хэмжилтүүдийн тоон утгыг SPSS-23 программ-д оруулан "Descriptives" процедурыг ашиглан хэлбэрүүдийн тохиолдлын тоо, эзлэх хувийг тодорхойлон гаргалаа.

Үр дүн: Бидний судалгаагаар гадна тал саран жийргийн морфологийн зургаан хэлбэр тодорхойлогдсон. Гэхдээ дотно тал саран жийргийн хэлбэр нь баруун, зүүн талд ялгаатай тохиолдож байна. Тухайлбал баруун өвдгөнд гадна тал саран жийргийн 3 (9.7%) нь хагас саран хэлбэртэй, харин хадуур хэлбэртэй нь тохиолдоогүй, 21 (67.7%) нь C-хэлбэртэй, 2 (6.5%)нь U-хэлбэртэй, V-хэлбэртэй нь тохиолдоогүй, 4 (12.9%) нь хагас диск хэлбэртэй, 1 (3.2%) нь бүтэн диск хэлбэртэй, зүүн өвдгөнд дотно тал саран жийргийн 2 (6.5%) нь хагас саран хэлбэртэй, 1 (3.2%) нь хадуур хэлбэртэй, 20 (64.5%) нь C-хэлбэртэй, 4 (12.9%) нь U-хэлбэртэй, V-хэлбэртэй нь тохиолдоогүй, 3 (9.7%) нь хагас диск хэлбэртэй, 1 (3.2%) нь бүтэн диск хэлбэртэй байв. (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Ургийн хөгжлийн үеийн өвдөгний үений гадна тал саран жийргийн хэлбэрийн анатомийн хувилбаруудын илрэх давтамж.

№	Хэлбэр	Тохиолдол	
		Баруун Тоо (%)	Зүүн Тоо (%)
1	Хагас сар хэлбэр	3 (9.7%)	2 (6.5%)
2	Хадуур - хэлбэр	-	1 (3.2%)
3	C-хэлбэр	21 (67.7%)	20 (64.5%)
4	U-хэлбэр	2 (6.5%)	4 (12.9%)
5	V-хэлбэр	-	-
6	Хагас диск хэлбэр	4 (12.9%)	3 (9.7%)
7	Бүтэн диск хэлбэр	1 (3.2%)	1 (3.2%)
8	Нийт	31 (100%)	31 (100%)

Бидний судалгаагаар дотно тал саран жийргийн морфологийн таван хэлбэр тодорхойлогдсон. Мөн дотно тал саран жийргийн адил хэлбэр нь баруун, зүүн талд ялгаатай тохиолдож байна. (Зураг 2)



Зураг 2.Ургийн өвдөгний үений тал саран жийрэг

A. 21 долоо хоногтой ураг. (Баруун),
B. 27 долоо хоногтой ураг. (Зүүн)

Бидний ажигласнаар баруун өвдгөнд дотно тал саран жийргийн 14 (45.2%) нь хагас саран хэлбэртэй, 13 (41.9%) нь хадуур хэлбэртэй, 2 (6.5%) нь C-хэлбэртэй, 1 (3.2%) нь U-хэлбэртэй, 1 (3.2%) нь V-хэлбэртэй, ***харин хагас диск*** хэлбэртэй болон ***бүтэн диск*** хэлбэртэй тохиолдоогүй, зүүн өвдгөнд дотно тал саран жийргийн 10 (32.3%) нь хагас саран хэлбэртэй, 19 (61.3%) нь хадуур хэлбэртэй, 2 (6.5%) нь C- хэлбэртэй, 1 (3.2%) нь

U-хэлбэртэй, ***харин*** V-хэлбэртэй, ***хагас диск*** хэлбэртэй, ***мөн бүтэн диск*** хэлбэртэй тохиолдоогүй (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Ургийн хөгжлийн үеийн өвдөгний үений дотно тал саран жийргийн хэлбэрийн анатомийн хувилбаруудын илрэх давтамж.

№	Хэлбэр	Тохиолдол	
		Баруун Тоо (%)	Зүүн Тоо (%)
1	Хагас сар хэлбэр	14 (45.2%)	10 (32.3%)
2	Хадуур - хэлбэр	13 (41.9%)	19 (61.3%)
3	C-хэлбэр	2 (6.5%)	2 (6.5%)
4	U-хэлбэр	1 (3.2%)	-
5	V-хэлбэр	1 (3.2%)	-
6	Хагас диск хэлбэр	-	-
7	Бүтэн диск хэлбэр	-	-
8	Нийт	31 (100%)	31 (100%)

Хэлцэмж: Ургийн өвдөгний анатомийн талаар судалгаа түүний дотор өвдөгний үений тал саран жийргийн талаар судалгаа харьцангуй цөөн байдаг.

Бид 31 ургийн өвдөгний морфологийн судалгаагаар ургийн хөгжлийн үеийн өвдөгний үений гадна ба дотно тал саран жийргийн хэлбэрийн анатомийн хувилбаруудын илрэх давтамжийг баруун зүүн 2 өвдгөнд тодорхойллоо.

Ихэнх өвдөгний үений дотно тал саран жийргийн хэлбэр нь ураг бүрийн баруун, зүүн талд өөр өөр байдаг нь ажиглагдсан. Тухайлбал бүх ургийн зөвхөн 45.29% нь хоёр талдаа ижил хэлбэртэй байсан. Үлдсэн 54.71% тохиолдолд тал саран жийргийн хэлбэр нь хоёр талдаа ялгаатай байв. Энэ хэлбэрийн ялгаа нь үр хөврөлийн эхний үе шатанд мезенхимийн ялгаралтай холбоотой байж болох юм.

Бидний олсон бусад судалгаанууд мөн адил хүний баруун болон зүүн өвдөгний хооронд анатомийн өөрчлөлт ихтэй байгааг тэмдэглэсэн байна[7]

Kale A, Kopuz C (2006) нар 22 ургийн өвдөгний үеийг судалж үзээд судалсан цогцосны 73% нь 2 тал дээр жийрэгийн хэлбэр ижил байсан гэж тэмдэглэжээ. Тэдний ажигласнаар дотно саран жийрэгийн 18.18% нь хавирган сар хэлбэртэй, дотно саран жийрэгийн 22.72% нь V хэлбэртэй, дотно саран жийрэгийн 9.09% нь U хэлбэртэй, 36.36% нь хавирган сар хэлбэртэй, 13.63% нь C хэлбэртэй байв.[4] Мөн Esra Koyuncu, Gülnur Özgüner (2017) нар 105 ургийн өвдөгний үеийг судалж үзсэн бөгөөд тэдний тэмдэглэснээр гадна саран жийрэгийн ***хагас сар хэлбэр***19%, дотно саран жийрэгийн ***хагас сар хэлбэр*** 50% ***тохиолдсож байсан байна.***[6] Тал саран жийргийн хэлбэрийн ялгаа, өөрчлөлтийг тал саран жийргийн үр хөврөлийн хөгжлөөр тайлбарладаг.[8,9] Ургийн хөгжлийн есөн долоо хоногтой байх үед тал саран жийрэг нь үений бусад бүтэцтэй ижил хурдтай өсч, макроанатомийн бүтцийн өөрчлөлтөд орохгүйгээр 14 нас хүрэхэд насанд хүрсэн хүний бусадтай хэвийн харилцаатай болдог тухай судалгааны дүн байна.[10,11]

Эдгээр ажиглалтууд нь бидний үр дүнгээс ихээхэн ялгаатай байгаа бөгөөд энэ нь үндэстний ялгаа байдагтай холбоотой байж болох талтай. Манай судалгаагаар монгол хүний онтогенезийн ургийн үед хоёр өвдөгний дотно болон гадна тал саран жийрэг баруун, зүүн өвдөгний үенд хэлбэрийн хувьд хоорондоо ялгаатай тодорхой полиморфизм илэрч байна.

Дүгнэлт:

1. Монгол хүний ургийн өвдөгний үений гадна тал саран жийргийн C хэлбэр давамгайлсан, дотно саран жийрэг хадуур хэлбэр давамгайлсан, хоорондоо ялгаатай байна.
2. Монгол хүний онтогенезийн ургийн үед хоёр өвдөгний дотно болон гадна тал саран жийрэг нь баруун, зүүн өвдөгний үенд хэлбэрийн хувьд хоорондоо ялгаатай байдаг нь тодорхой полиморфизмтэй болохыг харуулж байна.

Ном зүй:

1. *Амгаланбаатар.Д, Дагданбазар.Б нар (2021). Хүний биеийн эрүүл анатоми. Улаанбаатар. 474 х.*
2. *Moore KL, Dalley AF. Clinically oriented anatomy. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 1999:690-9.*
3. *М.Г.Привес Анатомия человека. Москва 1985 с-144-156*
4. *Kale A, Kopuz C, Edýzer M, Aydin ME, Demýr M, Ýnce Y. Anatomic variations of the shape of the menisci: a neonatal cadaver study, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2006,14(10):975–981.*
5. *Рыбалко Д.Ю., Вагапова В.Ш., Самоходова О.В. Микроскопическое строение менисков коленного сустава человека в постнатальном онтогенезе. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. 2011; 18 (20): 134–5*
6. *Esra Koyuncu, Gülnur Özgüner, Kenan Öztürk, Cemil Bilkay, Ahmet Dursun, Osman Sulak, The Morphological Anatomy of the Menisci of the Knee Joint in Human Fetuses. Balkan Med J 2017;34:559-66*
7. *Kohn D, Moreno B, Meniscus insertion anatomy as a basis for meniscus replacement:a morphological cadaveric study, Arthroscopy, 1995, 11(1):96–103.*
8. *Le Minor JM, Comparative morphology of the lateral meniscus of the knee in primates, J Anat, 1990, 170:161–171.*
9. *Smillie I, The congenital discoid meniscus, J Bone Joint Surg Br, 1948, 30B:671–682.*
10. *Kelly BT, Green DW, Discoid lateral meniscus in children, Curr Opin Pediatr, 2002, 14(1):54–61.*
11. *Tena-Arregui J, Barrio-Asensio C, Viejo-Tirado F,Puerta-Fonollá J, Murillo-González J, Arthroscopic study of the knee joint in fetuses, Arthroscopy, 2003,19(8):862–868.*

The variant anatomy of the menisci of the knee joint in human fetuses

Gankhurel B[1], Oyuntsetseg D[2], Juramt B[1], Yansanjav D[3], Enebish S[1]

[1]Department Anatomy, School of Biomedicine, MNUMS
[2]Gobi-Altai Medical School, MNUMS
[3]Dornogobi Medical School, MNUMS
E-mail: pbm21e309@st.mnums.edu.mn, Tel: 99051641

Background: Development of the prenatal period of the meniscus has been reported in different studies. But there are very few studies to determine the variant anatomy of the lateral and medial menisci in the foetal period.
Aim: Determine the variant anatomy of lateral and medial meniscus during the foetal period.
The surface of the medial humerus, the surface of the human knee joint, does not align with the upper surface of the wedge, so it contains two additional components called the crescent gasket.
Materials and methods: In this study, we used human fetuses stored in the laboratory of the Department of Anatomy, School of Bio-medicine, MNUMS. A total of 31 fetuses were included in the study, of which 13 (41.95) female and 18 (58.05%) male fetuses covered 62 joints of the right and left knee.
Results: Our study identified six morphological features of the outer lining. However, the shape of the inner lunar gasket differs from right to left.
Conclusions:

1. The outer shape of the knee joint of the Mongolian fetus is dominated by the C-shape of the crescent, and the inner crescent-shaped sickle is dominated by the sickle shape.
2. In Mongolian fetal ontogenesis, the inner and outer linings of the two knees differ in shape at the right and left knee joints, indicating a clear polymorphism.

Keywords: meniscus, knee Joint, fetal development