Хэлэн доорхи ясны бичил бүтцийг судалсан дүн

А.Уянга[1], Р.Оюунтөгс[2] , З.Сүнжидмаа[1], Л.Саямаа[3], А.Номинтуул[4], С.Энэбиш[1], Б.Журамт[1]

[1]АШУҮИС-ийн Био-АС-ийн Анатомийн тэнхим
[2]АШУҮИС-ийн Нүүр ам судлалын сургууль, Нүүр амны дүрс оношлогооны тасаг
[3]Эмгэг бүтэц үйл судлалын тэнхим
[4]АШУҮИС-ийн АУС 216 хэсгийн оюутан
Email: Uynaa30@gmail.com, Утас: 94117209

Түлхүүр үг:
Хэлэн доорхи яс
Бичил бүтэц
Мөгөөрс

Товч утга: Хэлэн доорх ясыг бүтээж буй гол хэсгүүд болох их бие болон их, бага эврүүд нь хоорондоо мөгөөрс болон ширхэглэг холбогч эдээр холбогддог ба насжих явцад уг хэсгийн эдийн бүрэлдэхүүн тодорхой хэмжээгээр өөрчлөгддөг зэргээс шалтгаалан түүний хэлбэр, хэмжээ нь эрэгтэй, эмэгтэй хүйст ялгаатай төдийгүй хүний амьдралын тодорхой үе шатуудад ч харилцан адилгүй байдаг тухай олон тооны судалгааны ажилд дурьдсан байна.[2] Манай оронд хэлэн доорхи ясны бүтцийг тодорхойлсон судалгааны ажил ховор байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Хэлэн доорх ясны бичил бүтцийг тодорхойлох, **Хэрэглэгдэхүүн, арга, аргачлал:** Бид энэхүү судалгааг АШУҮИС-ийн судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны хурлын 2019.05.24-ны 2019/Д-06 тоот шийдвэрийн дагуу АШУҮИС-ийн Био-АС-ийн анатомийн тэнхим болон Шүүхийн шинжилгээний үндэсний хүрээлэнг тус тус түшиглэн хийж гүйцэтгэв. **Үр дүн:** Хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсэг дэх эдүүд 31-65 насны эрэгтэйчүүдэд шиллэг мөгөөрс 24.8%, ясны татам (трабекул) 26.7%, ясны чөмөг 48.5% байсан бол мөн насны эмэгтэйчүүдэд шиллэг мөгөөрс 23%, ясны татам (трабекул) 29.1%, ясны чөмөг 47.9% тус тус байсан бөгөөд үнэмлэхүй тоон утгуудын хооронд ялгаа байсан боловч статистик ач холбогдол бүхий ялгаа илэрсэнгүй. **Дүгнэлт:** Хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсгийг шиллэг мөгөөрс бүрдүүлж, түүнтэй холбогдож байгаа хэсгүүд нь ясны татам болон чөмөг агуулсан хэмт яснаас тогтож байна. Хэлэн доорх ясны эдийн бүрэлдэхүүний харьцаанд нас болон хүйсийн ялгаа илэрсэнгүй.

Үндэслэл: Хүний хэлэн доорх яс нь морины тах маягийн хэлбэртэй ба анатоми бүтцийн хувьд их бие, их, бага эврээс тогтож булчин болон холбоосоор бүх талаасаа хүрээлэгдэн ярих, зажлах, залгих, амьсгалах зэрэг олон эрхтний үйл ажиллагаанд оролцдог чухал үүрэг бүхий яс юм. Уг яс нь хэл, эрүү, чамархайн яс зэрэгтэй булчин холбоосоор холбогддогынхоо хувьд зажлах, залгих үйл гүйцэтгэхэд эдгээр ясны хөдөлгөөнтэй нягт уялдан байрлал нь тодорхой түвшинд шилжиж байдаг.[1]

Энэ ясыг бүтээж буй гол хэсгүүд болох их бие болон их, бага эврүүд нь хоорондоо мөгөөрс болон ширхэглэг холбогч эдээр холбогддог ба насжих явцад уг хэсгийн эдийн бүрэлдэхүүн тодорхой хэмжээгээр өөрчлөгддөг зэргээс шалтгаалан түүний хэлбэр, хэмжээ нь эрэгтэй, эмэгтэй хүйст ялгаатай төдийгүй хүний амьдралын тодорхой үе шатуудад ч харилцан адилгүй байдаг тухай олон тооны судалгааны ажилд дурьдсан байна.[2] Зарим судлаачдын бүтээлд хэлэн доорх ясны их бие, их, бага эврүүдийг холбосон мөгөөрс болон ширхэглэг холбогч эд нь нас ахих тусам аажмаар ясжих ба хоол тэжээлийг зөвхөн аль нэг талаараа зажлах зуршилтай хүнд уг ясны хэлбэр тэгш бус хэмтэй болох төдийгүй үүнээс улбаалан өндөр настай хэвтрийн өвчтөнд хахах эмгэг түгээмэл байдаг тухай тэмдэглэсэн байна.[3]

Манай оронд хэлэн доорхи ясны бүтцийг тодорхойлсон судалгааны ажил ховор байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

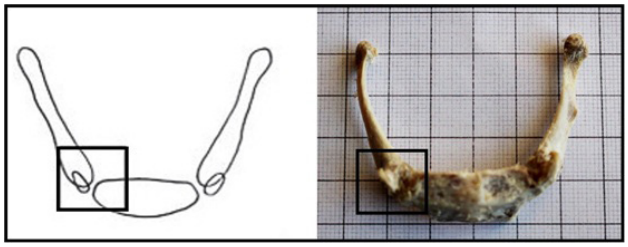
Зорилго: Хэлэн доорх ясны бичил бүтцийг тодорхойлох

Зорилт:

1. Хэлэн доорх ясны бичил бүтцийг эрэгтэй, эмэгтэй хоёр хүйст судлах
2. Хэлэн доорх ясны бичил бүтцийн бүрэлдэхүүний харьцааг тодорхойлох

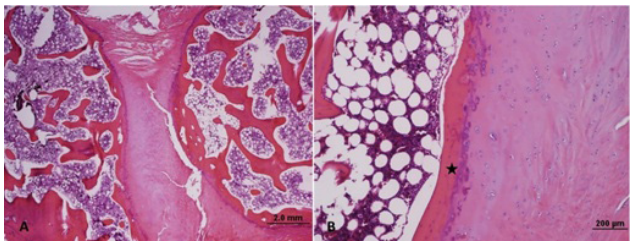
Хэрэглэгдэхүүн, арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг АШУҮИС-ийн судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны хурлын 2019.05.24-ны 2019/Д-06 тоот шийдвэрийн

дагуу АШУҮИС-ийн Био-АС-ийн анатомийн тэнхим болон Шүүхийн шинжилгээний үндэсний хүрээлэнг тус тус түшиглэн хийж гүйцэтгэв. Ингэхдээ 31-65 насны эр, эм хүйсийн нийт 32 хүний цогцосноос залгиур-төвөнхийн хэсгийг гаргалгааны аргыг ашиглан салган авсны дараа хэлэн доорхи ясыг дангаар салгаж орчны зөөлөн эдээс бүрэн цэвэрлэж авсны дараа хэлэн доорх ясны их бие болон их эврийн уулзвар зааг хэсгээс 1 $см^3$ хэмжээтэй эд авч бэлтгэн Гематоксилин-Эозинээр будав. Хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсэг дэх эдүүдийн эзлэх хувийг Г.Г.Автандилов (1990) нарын цэгэн торны аргаар тус тус тодорхойллоо. (Зураг 1).



Зураг 1. Хэлэн доорхи яснаас эд авч бэлтгэсэн хэсэг

Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан эрэгтэйчүүдийн хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсгийг Гематоксилин-Эозинээр будан шинжилхэд энэ хэсэгт гиалин мөгөөрс, түүний хоёр талд трабекул болон чөмгөнөөс бүрдсэн хэмт яс харагдах ба Гиалин мөгөөрсөн холбоосны хоёр хажуу талаарх ясны эд (одоор тэмдэглэв) мөгөөрсөн эдээс илүү тод улаан харагдаж байв. Хэмт ясны чөмгийг бүрдүүлж буй цусны үүдэл эсүүд ба өөхөн эсүүд 1:1 харьцаатай тус тус хэвийн байлаа. (Зураг 2)

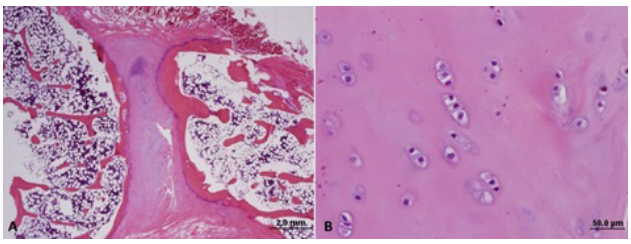


Зураг 2. 31 настай эрэгтэйн хэлэн доорхи ясны их бие ба их эвэр хоорондын холбоосны бичил бүтэц (A-H&E, x 20, B- H&E, x 400).

A. Их бие ба их эврийг холбосон гиалин мөгөөрс, түүний хоёр талд трабекул болон чөмгөнөөс бүрдсэн хэмт яс харагдана

B. Гиалин мөгөөрсөн холбоосны хоёр хажуу талаарх ясны эд (одоор тэмдэглэв) мөгөөрсөн эдээс илүү тод улаан харагдана. Хэмт ясны чөмгийг бүрдүүлж буй цусны үүдэл эсүүд ба өөхөн эсүүд.

Харин судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсгийг Гематоксилин-Эозинээр будан шинжилэхэд энэ хэсэгт гиалин мөгөөрс, түүний хоёр талд шууд залгаа хэмт яс харагдах ба энэ хэсгийг их өсгөлтөөр харахад олон тооны хондроцит эсүүд болон нил ягаан өнгөтэй эсийн гаднах матрикс тус тус харагдаж байлаа. (Зураг 3)

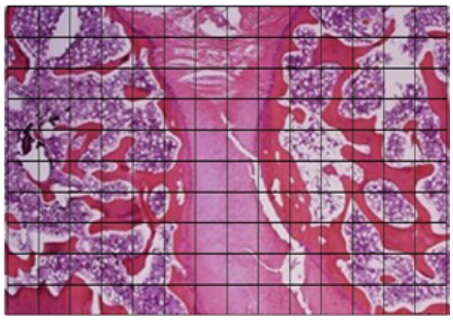


Зураг 3. 61 настай эмэгтэйн хэлэн доорхи ясны их бие ба их эвэр хоорондын холбоосны бичил бүтэц (A-H&E, x 20, B- H&E, x 400).

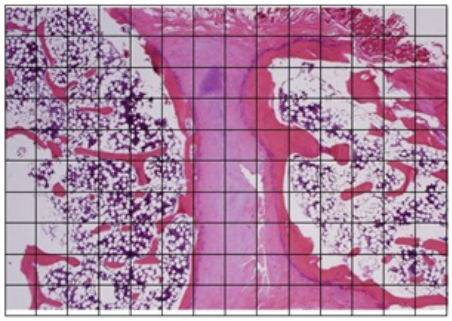
A. Их бие ба их эврийг холбосон гиалин мөгөөрс, түүний хоёр талд шууд залгаа хэмт яс харагдана (47 настай эмэгтэй, x20).

B. Гиалин мөгөөрсөн холбоосыг их өсгөлтөөр харвал олон тооны хондроцит эсүүд болон нил ягаан өнгөтэй эсийн гаднах матрикс харагдана (x400).

Бид мөн судалгаанд хамрагдагсадын хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсэг дэх эдүүдийн эзлэх хувийг Г.Г.Автандиловын (1990) цэгэн торны аргаар тодорхойлж үзэхэд 31-65 насны эрэгтэйчүүдэд шиллэг мөгөөрс 24.8%, ясны татам (трабекул) 26.7%, ясны чөмөг 48.5% байсан бол мөн насны эмэгтэйчүүдэд шиллэг мөгөөрс 23%, ясны татам (трабекул) 29.1%, ясны чөмөг 47.9% тус тус байсан бөгөөд үнэмлэхүй тоон утгуудын хооронд ялгаа байсан боловч статистик ач холбогдол бүхий ялгаа илэрсэнгүй. (Зураг 4, 5, хүснэгт 1)



Зураг 4. Судалгаанд хамрагдсан эрэгтэйчүүдийн хэлэн доорхи ясны их бие ба их эвэр хоорондын холбоос орчмын эдийн бүрдлийн харьцаа
(A-H&E, x 20, B- H&E, x 400).



Зураг 5. Судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн хэлэн доорхи ясны их бие ба их эвэр хоорондын холбоос орчмын эдийн бүрдлийн харьцаа
(A-H&E, x 20, B- H&E, x 400).

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн хэлэн доорхи ясны их бие ба их эвэр хоорондын холбоос орчмын эдийн бүрдлийн харьцаа

Эдийн бүрдэл	Эрэгтэй		Эмэгтэй	
	Тоо	Хувь	Тоо	Хувь
Мөгөөрс	41	24.8	38	23.0
Татам	44	26.7	48	29.1
Чөмөг	80	48.5	79	47.9
Нийт	165	100	165	100

Хэлцэмж: Судлаач Miller K (1998) нар хэлэн доорх ясны их бие 20 нас гэхэд бүрэн ясжих ба их эврийн мөгөөрсний эдүүд нь нас дисталь буюу үзүүр талруугаа нас ахих тусам ясны эдээр солигдоно гэж тодорхойлсон төдийгүй Halloran L (1987) нар хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсэг нь 30 нас хүртэл мөгөөрсний эдээс тогтож нас ахих тусам ясны эдээр солигдоно гэж тус тус тэмдэглэсэн байгаа нь бидний судалгааны үр дүнгээс бага зэрэг ялгаатай байна.[3,4]

Харин Shimizu Y (2005) нар хэлэн доорх ясны морфометрийн болон бичил бүтцийн нас дагаж гарах өөрчлөлтийг судалсан судалгаандаа их бие болон их эврүүдийн зааг хэсэгт байх яс мөгөөрсний эдүүдийн харьцаа ахимаг насанд ч тодорхой хэмжээнд байж энэ нь хэлэн доорх ясны хэлбэр болон хэмжээнд нөлөөлж байна гэсэн байна.[2]

Бидний судалгаанд харьцангуй залуу болон ахимаг насныханд их бие болон их эврүүдийн зааг хэсэгт байх яс мөгөөрсний эдүүдийн харьцаа статистик ач холбогдол бүхий ялгаа илрээгүй байгаа нь Shimizu Y (2005) нарын судалгааны үр дүнтэй тохирч байна.

Дүгнэлт:

1. Хэлэн доорх ясны их бие болон их эврүүдийн зааг хэсгийг шиллэг мөгөөрс бүрдүүлж, түүнтэй холбогдож байгаа хэсгүүд нь ясны татам болон чөмөг агуулсан хэмт яснаас тогтож байна.
2. Хэлэн доорх ясны эдийн бүрэлдэхүүний харьцаанд нас болон хүйсийн ялгаа илэрсэнгүй.

Ном зүй:

1. *Urbanova P, The morphology of human hyoid bone in relation to sex, age and body proportions, HOMO - Journal of Comparative Human Biology 64 P-190–204, 2013.*
2. *Shimizu Y, Age-Related Morphological Changes in the Human Hyoid Bone, Cells Tissues Organs180:185–192, 2005.*
3. *Miller, K.W.P., P.L. Walker, R.L. O'Halloran, Age and sex related variation in hyoid bone morphology. J Forensic Sci 43: 1138-1143. 1998.*
4. *O'Halloran, R.L., J.K. Lundy, Age and ossification of the hyoid bone: forensic implications. J Forensic Sci 32: 1655–1659. 1987.*

Histological study of the hyoid bone

Uyanga A[1], Oyuntugs R[2], Sunjidmaa Z[1], Sayamaa L[4], Nomintuul A[5], Enebish S[1], Juramt B[1]

[1]Department of Anatomy, School of Biomedicine, MNUMS
[2]Orthodontics department School of Dentistry, MNUMS
[3]The National Forensic Institute of Ministry and Justice of Mongolia
[4]Department of Pathology & Forensic Medicine, School of Biomedicine, MNUMS
[5]Student of 216, School of Medicine, MNUMS
Email:uynaa30@gmail.com, Tel:94117209

Background: The human hyoid bone is horseshoe shaped and consists of body and greater and lesser cornua, which are connected by chondroid and fi brous tissue. The hyoid bone plays important roles in mastication, deglutition and respiration. The position of the hyoid bone has been described in conjunction with changes in tongue, mandible and head positions. The hyoid bone also supports the important functions of swallowing and speech. Fusion of the greater cornua with the body normally occurs in adulthood, but may not occur at all in some individuals. The ossification of the junction of the body and the greater cornu is one of the changes which occurs with aging, it is inaccurate for the identification of age. Age-related changes in hyoid bone position are suspected to decrease swallowing safety.

Aim of study: The aim of this study was to observe histological structure of the hyoid bone in Mongolian adults.

Material and methods: This study was approved (reference number: 2019/д-06) by the Research Ethics Committee of the Mongolian National University of Medical Sciences. The study materials were obtained from the National Forensic Institute of Ministry and Justice of Mongolia. All specimens had their hyoid and mandible intact, as well as intact oropharyngeal and laryngo-hypopharyngeal airway. The hyoid bone was separated from the tongue and larynx. All the extrinsic muscles and ligaments were removed very carefully without exerting any force and bones were preserved in 10% formalin and prepared for paraffin embedding; serial sections of 2 μm were prepared and then stained with hematoxylin and eosin. Nomenclature of the skeletal structure of hyoid followed that given by "Nomina anatomica". Results: Histological findings of the junction between the body and the greater cornu that hyaloid cartilage remained in the center of the junction. There is no proportional difference between the component of this structure that showed morphological changes and sex differences with aging.