Оочны нүхний морфологийн ба морфометрийн үзүүлэлтийг конус цацрагт компьютер томографийн зурагт судалсан дүн

Г.Баясгалан[1], Б.Сапаар[1], Р.Оюунтөгс[2]

[1]АШУҮИС, НАСС, НАСЗ-ын тэнхим
[2]АШУҮИС, НАСС, НАГЗ-ын тэнхим
Цахим шуудан: Gbaysaad@yahoo.com, Утас: 95230055

Түлхүүр үг:

Оочны нүх
Конус цацрагт компьютер томографи
Эрүүний бага араа шүд

Товч утга: Оочны нүх байрлал, хэлбэр хэмжээ ба тэгш хэмийн хувьд хүн амын дунд харьцангуй ижил бус байдаг. Y Arai, P Mozzo (1990) нар конус цацрагт компьютер томограф (Cone Beam Computed Tomography)-ийн шинжилгээг нэвтрүүлснээр шүдний сувгийн эмчилгээ болон шүд авах мэс ажилбарын үед хэсгийн мэдээ алдуулалт хийхэд, эрүүний түүшинд шүдний имплант суулгахад оочны нүхний байрлалыг нарийвчлан мэдэх боломжтой болсон юм. Бид судалгааг 19-39 настай 108 үйлчлүүлэгчийн КЦКТ-ийн зурган дээр ретроспектив судалгааны аргаар явуулж оочны нүхний байрлалыг H.G Tebo, I.B Telford (1950) нарын аргаар, оочны нүхний өндөр ба өргөн, хэлбэрийг M Alrahabi (2018) нарын аргаар мөн оочны нэмэлт нүхний хувилбарыг судлав. Оочны нүх байршилийн хувьд эрүүний хоёрдугаар бага араа шүдний сурвалжийн оройн шугамаар (47.7%) байрлаж, хэлбэрийн хувьд дугуй (41.7%) ба зууван (46.3%) хэлбэртэй нүх илүү тохиолдож байв. Нийт тохиолдлын 60.1%-д оочны нүхний байрлал баруун ба зүүн талдаа тэгш хэмтэй байв. Судалгаанд нийт хамрагдсадаас оочны нэмэлт нүх 27.7%-д тохиолдож байв. Бид судалгаандаа оочны нүхний хэлбэр, хэмжээ, байрлал ба бусад үзүүлэлтийг КЦКТ-ийн зурган дээр өндөр нарийвчлалтай тодорхойлов. Судалгааны тоон үзүүлэлтийг 19-39 настай Монгол хүний шүдний сувгийн, мэс заслын ба шүдний имплантын эмчилгээнд лавлагаа үзүүлэлтээр ашиглаж болох юм.

Үндэслэл: Оочны нүх нь эрүүний ясны гадна хажуу талд байрлах ба энэ хэсгийн цусан хангамж, мэдрэлжүүлэлтийг хариуцдаг бүтэц юм.[1] Эмнэлзүйн практикт эрүүний ясыг тайрахад, эмчилгээний үед мэдээ алдуулалт хийхэд болон шүдний имплант суулгах зэрэгт оочны нүхний байрлалыг нарийн тодорхойлох нь чухал ач холбогдолтой байдаг.[2,3,4] Оочны нүхний байрлалыг рентген зурагт болон эрүүний ясан дээр шууд тодорхойлох боломжтой талаар олон тооны судалгаанд дурьджээ. Харин оочны нүхийг амны салст дээр хуруугаар тэмтрэх нь нарийн тодорхойлох баталгаа болдоггүй гэж зарим судалгааны бүтээлд тэмдэглэсэн байдаг.[5]

Орчин үед нүүр ам судлалын салбарт конус цацрагт компьютер томограф (Cone Beam Computed Tomography, CBCT)-ийн аргыг өргөн хэрэглэх болсон.[6] КЦКТ аргаар тухайн анатомийн бүсийн гурван хэмжээст дүрсийг богино хугацаанд рентген туяаны бага тунгаар үүсгэж хадгалдаг.[6] КЦКТ нь шүдний имплант суулгах байрлалыг тодорхойлох, шүдний сувгийн ба тулгуур эдийн эмчилгээг төлөвлөхөд, гажиг заслын эмчилгээний үр дүнг хянахад, уруул тагнайн сэтрэхийг оношлох ба эрүүний ясанд мэс ажилбар хийхэд үр дүнтэй хэрэглэдэг шинжилгээний арга нэгэнт болсон байна.[7]

Оочны нүхний морфологи ба морфометрийн үзүүлэлтүүдийг цөөнгүй судалж тодорхойлсон байдаг.[8,9] Оочны нүхний байрлалыг олон улсад тодорхойлоход H.G Tebo, I.B Telford (1950) нарын оочны нүхийг хөндлөн чиглэлд зургаан байрлалаар авч үзсэн ангиллыг стандарт болгодог.[1,4] J.L Phillips (1990) нарын судалгаанд оочны нүх зууван хэлбэртэй, хэвтээ

тэнхлэгт 4.6 мм, босоо тэнхлэгт 3.4 мм хэмжээтэй, эрүүний хоёрдугаар бага араа шүдний сурвалжийн оройн харалдаа байрладаг гэж тэмдэглэжээ.[3,8,9] Нөгөө талаас J.P Cabanillas (2014) нарын судалгаанд оочны нүх голдуу зууван хэлбэртэй, 2.0-2.99 мм хэмжээтэй, байрлалын хувьд мөн эрүүний хоёрдугаар бага араа шүдний сурвалжийн оройн түвшинд зонхилон байрладаг гэж тогтоожээ.[10] Монгол хүний оочны нүхний морфологийн ба морфометрийн үзүүлэлтийг урьдчилан тогтоох нь энэхүү судалгааны ажлын үндэслэл болов.

Зорилго: Оочны нүхний морфологи ба морфометрийн онцлогийг КЦКТ-ийн зурган дээр тодорхойлох

Зорилт:

1. Оочны нүхний байрлалыг ойролцоох анатомийн бүтцүүдтэй босоо ба хэвтээ хавтгайд харьцуулан тодорхойлох
2. Оочны нүхний хэлбэр ба хэмжээг тодорхойлох
3. Оочны нэмэлт нүхний тохиолдлыг судлах

Арга, аргачлал: Судалгааг ретроспектив судалгааны аргаар Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургуулийн (АШУҮИС) Нүүр ам судлалын Сургуулийн (НАСС) Нүүр Ам Судлалын Төв Эмнэлгийн (НАСТЭ) Нүүр амны дүрс оношлогооны тасагт гүйцэтгэв. Зорилтот бүлгийн 19-39 настай 108 үйлчлүүлэгчийн HDX (WILL, DENTRI,.. Seoul, Korea) төхөөрөмжөөр 85 кВт цахилгаан гүйдлийн хүчдэл ба 7мА гүйдлийн хүчээр авсан КЦКТ зургийг OnDemand 3D программын тусламжтай хэмжив. Эдгээр зурагт эрүүний яс ба оочны нүх 2 талдаа бүтэн тодорхойлогдож байв. Судалгааны ёс зүйн зөвшөөрлийг АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны 2021/3-11 шийдвэрээр судалгааг хийж гүйцэтгэсэн.
Оочны нүхийг байрлалыг хөндлөн хавтгайд Tebo, Telford нарын аргаар тодорхойлов.(Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Оочны нүхний байрлал хөндлөн хавтгайд (Tebo, Telford)

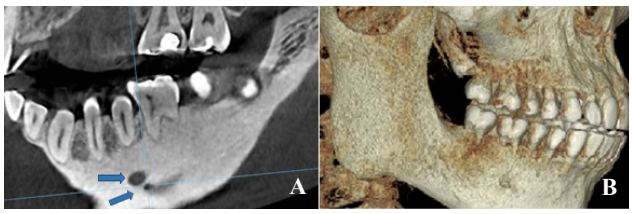
Оочны нүхний байрлал	
Байрлал 1	1-р бага араа шүдний медиал талд
Байрлал 2	1-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид
Байрлал 3	1-р ба 2-р бага араа шүднүүдийн хооронд
Байрлал 4	2-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид
Байрлал 5	2-р бага араа шүд ба 1-р их арааны шүдний дунд
Байрлал 6	1-р их араа шүдний оройн проекцид

Босоо хавтгайд оочны нүхний ясан ирмэгийн дээд цэгээс харалдаа араа шүдний паалан-тугалмайн заагийн доод цэг хүртэлх зайг шүдний тэнхлэгийн дагуу тодорхойлов. Оочны нүхний хэлбэрийг Alrahabi (2018) нарын аргаар тодорхойлсон. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Оочны нүхний хэлбэр (M Alrahabi нар)

Оочны нүхний хэлбэр	
Дугуй	Дугуй
Зууван	Өндөг мэт хэлбэртэй
Бусад	Тодорхой бус хэлбэртэй

Оочны нэмэлт нүхийг дагуу проекцоор тодорхойлов. (Зураг 1)



Зураг 1. А. Оочны ба оочны нэмэлт нүх КЦКТ-ийн зурган дээр харагдах байдал, В. Оочны нүхний 2-р бага араа ба 1-р их араа шүднүүдийн хооронд байрлал
(байрлал 5; Tebo, Telford).

Судалгааны ажлын хэмжилтийн найдвартай байдлыг Intra Class Correlation (ICC) аргаар шалган статистик боловсруулалтыг SPSS 23.0 программ хангамж дээр гүйцэтгэв. Хамаарлыг bivariate correlation сорилоор шалгаж, магадлалын түвшин $p<0.05$ үед тухайн үзүүлэлтийг статистикийн хувьд үнэн магадтай гэж үзэв.

Үр дүн: Оочны нүхний байрлалыг хөндлөн хавтгайд тодорхойлоход нийт тохиолдлын 47.68%-д 2-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид; 29.62%-д 1-р ба 2-р бага араа шүднүүдийн хооронд тодорхойлогдов. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Оочны нүхний байрлал хөндлөн хавтгайд

Байрлал	Зүүн		Баруун		Нийт (%)
	Эрэгтэй	Эмэгтэй	Эрэгтэй	Эмэгтэй	
1-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид	0	0	1	0	0.46
1-р ба 2-р бага араа шүднүүдийн дунд	11	23	11	19	29.62
2-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид	20	34	17	32	47.68
2-р бага араа 1-р их арааны шүдний дунд	9	10	10	15	20.37
1-р их араа шүдний оройн проекцид	1	0	2	1	1.85

Оочны нүхний байрлалыг нүхний дээд ирмэгээс паалан тугалмайн зааг хүртэл босоо хавтгайд тодорхойлоход 15.1±2.3 мм зайтай байв. (Хүснэгт 4)

Хүснэгт 4. Оочны нүхний байрлал босоо хавтгайд (нүхний дээд ирмэгээс паалан тугалмайн зааг хүртэлх зай, мм)

	Дундаж утга	Стандарт хазайлт	Процентиль	
			5	95
Баруун	15.08	2.35	11.2	18.96
Зүүн	15.01	2.19	10.78	18.69

Хөндлөн хавтгайд ижил түвшинд орших баруун ба зүүн талын оочны нүхний босоо хавтгайн байрлалын тэгш хэмийн хамаарал сул (0.7653) байв.

Оочны нүхний хэлбэрийг тодорхойлоход нийт тохиолдлын 46.3%-д зууван хэлбэртэй ба 41.7%-д дугуй хэлбэртэй нүх тодорхойлогдож байв. (Зураг 2)



Зураг 2. Оочны нүхний хэлбэр (хувиар)

Нийт 66 (61.11%) тохиолдолд оочны нүх хоёр талдаа ижил хэлбэртэй байв. Оочны нүхний өргөн болон өндрийн үзүүлэлтийг тодорхойлоход өндөр 2.58±0.7 мм, өргөн нь 3.63±0.8 мм байв. Оочны нүхний өргөн ба өндрийн үзүүлэлт сул эерэг хамааралтай байв.

Нийт 30 тохиолдолд (27.7%) оочны нэмэлт нүх илэрснээс (14 эрэгтэй, 16 эмэгтэй) 6 (5.5%) тохиолдолд хоёр талдаа илрэв.

Хүснэгт 6. Оочны нэмэлт нүх (хүйсийн харьцаа)

Байрлал	Зүүн		Баруун		Нийт (%)
	Эрэгтэй	Эмэгтэй	Эрэгтэй	Эмэгтэй	
1-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид	1	0	0	0	2.78
1-р ба 2-р бага араа шүднүүдийн дунд	5	4	2	1	33.33
2-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид	2	3	4	2	30.56
2-р бага араа 1-р их арааны шүдний дунд	1	3	1	3	22.22
1-р их араа шүдний оройн проекцид	1	1	1	1	11.11

Хэлцэмж: Оочны нүхээр гарах мэдрэлийн багц нь эрүүний мэдрэлийн салааны үргэлжлэл бөгөөд доод уруулын салстыг мэдрэлжүүлдэг. Оочны нүх нь эрүүний ясны хажуу гадна талд гадагш, арагш, дээш чиглэж байрладаг.

Оочны нүхний байрлалыг тодорхойлох нь эрүүний шүд ба ясанд мэс ажилбар хийх явцад ба эрүүний түүшин ясанд шүдний имплант суулгахад мэдрэл судсын багцыг гэмтээхээс сэргийлэхэд ач холбогдолтой юм.

Оочны нүхний байрлалыг хэвтээ хавтгайд судалсан дүнгээс үзэхэд Бразил, Энэтхэг, Шри-Ланка, Турк улсын хүн амд оочны нүх 2-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцоор тодорхойлогдож байсан нь бидний судалгааны үр дүнтэй дүйцэж байна. Ихэнхи судалгаанд оочны нүхний хэлбэрийг зууван ба дугуй хэлбэртэй гэж тодорхойлсон байдаг нь мөн бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.

Бидний судалгаанд оочны нүхний өндөр 2.58±0.6 мм ба өргөн нь 3.63±0.8 мм байсан. Эрүүний ясан дээр шууд хэмжилт судалгаанд оочны нүхний дундаж хэмжээсийг 2.00-2.99 мм гэж тодорхойлсон нь нүхний өндрийн хувьд КЦКТ зурган дээр хийгдсэн хэмжилтийн үр дүнтэй дүйж байна.

Naitoh M (2008) нарын КЦКТ зурган дээр хийгдсэн судалгаанд оочны нэмэлт нүхний тохиолдол 7.0% байсан нь бидний үр дүнгээс ялгаатай байна.[11]

Бидний судалгаанд оочны нүх ихэвчлэн хоёрдугаар бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцийн дагуу, хэмжээний хувьд дунджаар 2.58x3.63 мм, хэлбэр нь ихэнхдээ зууван ба дугуй байсан. Оочны нэмэлт нүхний тохиолдол 27.5% байв. Эдгээр үзүүлэлт нь эрүүний шүд ба ясны мэс ажилбар хийхэд урьдчилсан лавлагаа үзүүлэлт болж болох юм.

Дүгнэлт:

1. Оочны нүх хөндлөн хавтгайд ихэвчлэн 2-р бага араа шүдний сурвалжийн оройн проекцид тодорхойлогдож байв.
2. Оочны нүхний хэлбэрийг тодорхойлоход дугуй ба зууван хэлбэрүүд 87.9% тохиолдож байв.
3. Нийт тохиолдлын 27.7%-д оочны нэмэлт нүх тодорхойлогдсоны баруун ба зүүн талд ижил хэмтэй оочны нэмэлт нүх 5.5%-д тохиолдсон байв.

Ном зүй:

1. *Aoun G, El-Outa A, Kafrouny N, Berberi A. Assessment of the Mental Foramen Location in a Sample of Fully Dentate Lebanese Adults Using Cone-beam Computed Tomography Technology. Acta Inform Med. 2017;25(4):259-262. doi:10.5455/aim.2017.25.259-262*
2. *Kqiku L, Weiglein A, Kamberi B, Hoxha V, Meqa K, Städtler P. Position of the mental foramen in Kosovarian population. Coll Antropol. 2013;37(2):545-549.*
3. *Wang TM, Shih C, Liu JC, Kuo KJ. A clinical and anatomical study of the location of the mental foramen in adult Chinese mandibles. Acta Anat (Basel). 1986;126(1):29-33. doi:10.1159/000146182*
4. *Kim IS, Kim SG, Kim YK, Kim JD. Position of the mental foramen in a Korean population: a clinical and radiographic study. Implant Dent. 2006;15(4):404-411. doi:10.1097/01.id.0000243319.66845.15*
5. *Mohamed A, Nataraj K, Mathew VB, et al. Location of mental foramen using digital panoramic Radiography. J Forensic Dent Sci. 2016;8(2):79-82. doi:10.4103/0975-1475.186365*
6. *Venkatesh E, Elluru SV. Cone beam computed tomography: basics and applications in dentistry. J Istanb Univ Fac Dent. 2017;51(3 Suppl 1):S102-S121. Published 2017 Dec 2. doi:10.17096/ji-*

ufd.00289.
7. *Kailash S. CBCT – Cone Beam Computed Tomography Journal of Academy of Dental Education Volume 1, Issue 1, 2014 January-June doi.org/10.18311/jade/2014/2423*
8. *Bello SA, Adeoye JA, Ighile N, Ikimi NU. Mental Foramen Size, Position and Symmetry in a Multi-Ethnic, Urban Black Population: Radiographic Evidence. J Oral Maxillofac Res. 2018;9(4):e2. Published 2018 Dec 30. doi:10.5037/jomr.2018.9402*
9. *Phillips JL, Weller RN, Kulild JC. The mental foramen: 1. Size, orientation, and positional relationship to the mandibular second premolar. J Endod. 1990;16(5):221-223. doi:10.1016/s0099-2399(06)81674-2*
10. *Cabanillas P, Cahuana Q. Morphological and morphometric study of the mental foramen using cone-beam CT in dentate adult patients Odontoestomatología / Vol. XVI. Nº 24 / November 2014*
11. *Naitoh M, Hiraiwa Y, Aimiya H, Gotoh K, Ariji E. Accessory mental foramen assessment using cone-beam computed tomography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009;107(2):289-294. doi:10.1016/j.tripleo.2008.09.010*

Morphologic and morphometric characteristics of the mental foramen on Cone-beam Computed Tomographic images

Bayasgalan G[1], Sapaar B[1], Oyuntugs R[2]

[1]Department of Prosthodontics, School of Dentistry, MNUMS
[2]Department of Orthodontics, School of Dentistry, MNUMS
E-mail: Gbaysaad@yahoo.com, Tel: 95230055

Background: Morphologic and morphometric characteristics of mental foramen are heterogeneous among the population in terms of the location, shape and symmetry. In 1990 Y.Arai and P.Mozzo introduced Introduction of Cone Beam Computer Tomography method by Arai and Mozzo (1990) allowed the precise visualization of mental foramen in order to prevent mental nerve damage during dental treatment. It was possible to know the location of the foramen mental in detail.
Materials and Methods: The survey was conducted by retrospective research method on CBCT images of 108 patients aged 19-39. The horizontal position of mental foramen was determined using H.G Tebo and I.B Telford method (1950). Mental foramen vertical and horizontal dimensions and their shapes were determined, as well. height and width of the (M.Alrahabi method, 2018). The presence of additional mental foramena were checked.
Results: In terms of the location, position I by Tebo and Telford (47.7%) was mostly identified. Oval (46.3%) and round (41.7%) shaped foramena were identified in dominance.
Conclusion: In 60.1% of the cases, the position of the right and the left foramena were symmetrical. The incidence additional mental foramen 27.7%. In our study, we identified the shape, size, location and other parameters of the mental foramen on in CBCT images. The survey data can be used as a reference during dental therapeutic procedures.

Keywords: mental foramen, cone beam computer tomography, mandibular premolar