Эрүүний бүрэн шүдгүйдлийн түүшин сэртэнгийн шимэгдэл ба түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг судалсан дүн

Ц.Гүнчинмаа[1], Г.Мөнхжаргал[1], Б.Сапаар[1], Б.Отгонбаяр[1]

[1]АШУҮИС, НАСС, Нүүр амны согог заслын тэнхим
Цахим шуудан: Cdd25e006@gt.mnums.edu.mn, Утас: 99638949

Түлхүүр үг:

Бүрэн шүдэлбэр
Шүдэлбэрийн тогтоц
Шүдэлбэрийн тоо
Оочны нүх
Дэлгэмэл рентген зураг

Товч утга:

Үндэслэл: Бүрэн шүдгүйдэлийн морфологийн өөрчлөлтүүдийн нэг нь түүшин ясны шимэгдэл юм. Шүд авсны дараа түүшин ясанд шимэгдлийн процесс давамгайлснаар ясны өндөр, өргөн буурдаг. Шүдгүйдлийн дараах эхний жилд хамгийн эрчимтэй явагддаг. Ялангуяа доод эрүүний яс нь хоншоорын яснаас хурдан шимэгддэг. Сүүлийн жилүүдэд дэлгэмэл рентген зураг дээр тулгуурлан түүшин ясны шимэгдлийг үнэлэх аргууд өргөн хэрэглэгдэж байгаа бөгөөд ялангуяа оочны нүх (*foramen mentale*)-ийг тогтвортой анатомийн цэг болгон ашиглах нь хэмжилтийн алдааг бууруулж, үнэлгээ хийх боломжийг олгодог байна. **Зорилго:** Эрүүний бүрэн шүдгүйдэлтэй үйлчлүүлэгчийн түүшин сэртэнгийн шимэгдэл ба түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн хоорондын хамаарлыг судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль (АШУҮИС)-ийн Нүүр Ам Судлалын Төв эмнэлэг (НАСТЭ)-ийн НАСЗТ, Нүүр Амны Дүрс Оношилгооны тасгийг түшиглэн нийт 50 үйлчлүүлэгчийг хамруулан, 11 асуулт бүхий асуумж судалгаа аван, дэлгэмэл рентген зураг авсан. Дэлгэмэл рентген зурагт хэмжилт хийн эрүүний түүшин шимэгдлийн тоон утгыг гарган үр дүнг SPSS (26.0) программ ашиглан үр дүнд статистик шинжилгээ хийсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 68.2±9.2 жил, 32% нь эрэгтэй (n=16), 68% нь эмэгтэй (n=34) байсан. Эрүүний түүшин сэртэнгийн шимэгдэл нь эрэгтэйчүүдэд 34.6±14.4, эмэгтэйчүүдэд 50,4±11.6 байна. Хүйсийн хувьд статистикийн ач холбогдолтой ялгаатай байсан ($p<0.001$). Түүшин сэртэнгийн шимэгдэл болон шүд авхуулсан хугацааны хооронд эрэгтэй эмэгтэй хүйсийн аль алинд нь статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илэрсэнгүй ($p=0.288$). Түүшийн шимэгдэл ба шүдэлбэр зүүсэн хугацааны хооронд эрэгтэй эмэгтэй хүйсийн аль алинд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илрээгүй ($p=0.133$). Мөн түүшийн шимэгдэл ба шүдэлбэр эмчилгээний тоо нь хоорондоо статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаагүй байлаа ($p=0.213$). **Дүгнэлт:** Эрүүний түүшин ясны шимэгдэл нь эмэгтэйчүүдэд илүү явагдаж байна. Харин шүдгүйдлийн хугацаа нь түүшин сэртэнгийн шимэгдэлд нөлөөгүй байна. Мөн шүдэлбэр зүүсэн хугацаа болон шүдэлбэр хийлгэсэн тоо нь түүшин сэртэнгийн шимэгдэлд нөлөөгүй байна.

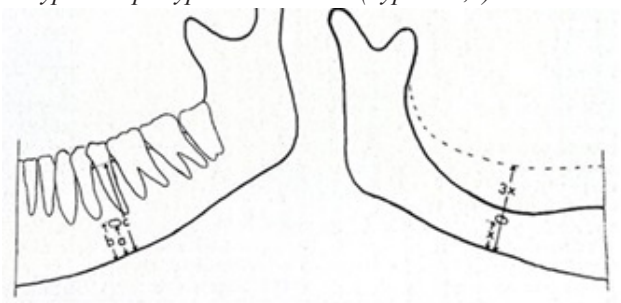
Үндэслэл: Бүрэн шүдгүйдэл үеийн шүд алдалтын дараах морфологийн өөрчлөлтүүдийн нэг нь түүшин ясны шимэгдэл юм. Шүд авсны дараа түүшин яс нь физиологийн ачааллаа алдаж, ясны эдийн нөхөн төлжилтөөс шимэгдлийн процесс давамгайлснаар ясны өндөр, өргөн буурдаг. Шүдгүйдлийн дараах эхний жилд хамгийн эрчимтэй явагддаг[1]. Хэд хэдэн судалгаагаар шүд авсны дараа түүшин ясны ойролцоогоор 30% нь шимэгдлийн үр дүнд алдагддаг болохыг тогтоосон. Шүд авснаас хойш эхний 3 сарын хугацаанд хатуу болон зөөлөн эдийн ойролцоогоор гуравны хоёр нь тодорхой хэмжээгээр шимэгдэлд ордог байна. Үүнээс хойш шимэгдлийн хурд жилд дунджаар 0.5-1% орчим нэмэгддэг.[2] Ялангуяа доод эрүүний яс нь хоншоорын яснаас 3-4 дахин хурдан шимэгддэг бөгөөд энэ нь шүдэлбэрийн тогтвортой байдал, тогтоцод сөргөөр нөлөөлдөг[3]. Сүүлийн жилүүдэд дэлгэмэл рентген зураг дээр тулгуурлан түүшин ясны шимэгдлийг үнэлэх

аргууд өргөн хэрэглэгдэж байгаа бөгөөд ялангуяа оочны нүх (*foramen mentale*)-ийг тогтвортой анатомийн цэг болгон ашиглах нь хэмжилтийн алдааг бууруулж, стандартчилагдсан үнэлгээ хийх боломжийг олгодог байна[4]. Гэсэн хэдий ч бүрэн шүдгүйдлийн үеийн түүшин ясны шимэгдлийн хэмжилтийн үзүүлэлтүүд, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийг Монгол хүнд судалсан судалгаа хомс байгаа нь энэ чиглэлээр судалгаа хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Эрүүний бүрэн шүдгүйдэлтэй үйлчлүүлэгчийн түүшин сэртэнгийн шимэгдэл ба түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн хоорондын хамаарлыг судлах

Арга, аргачлал: Судалгааг Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль (АШУҮИС)-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны хурлын №24-25/05-02 дугаар шийдвэрийн дагуу зөвшөөрөл авч дагуу хийж гүйцэтгэсэн. АШУҮИС-ийн Нүүр Ам Судлалын Төв эмнэлэг (НАСТЭ)-ийн НАСЗТ тасгийг түшиглэн нийт 48-88 насны 50 үйлчлүүлэгчийг хамруулан хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд оролцогчдоос 11 асуулт бүхий асуумж судалгаа бөглүүлж, дэлгэмэл рентген зураг авсан. Дэлгэмэл рентген зурагт хэмжилт хийж түүшин шимэгдлийн тоон утгыг гаргасан. Дэлгэмэл рентген зурагт эрүүний түүшин ясны шимэгдлийг тооцоолохдоо эрүүний доод хилээс оочны нүхний доод хил хүртэлх зай нь эрүүг гурван хэсэг болгон хуваж ойролцоогоор 3:1 харьцааг ашигласнаар эрүүний өндрийг тооцоолно. Дараа нь эрүүний ясны өндрийн анхны өндөр болон бууралтыг мөн энэхүү аргаар тооцоолов. Түүшин ясны анхны өндрийг эрүүний ясны доод хил ба оочны нүхний доод ирмэгийн хоорондох ясны өндрөөс ойролцоогоор 3 дахин их байхаар таамаглав.

1. Зураг дээрх гурван хэмжилт (Зураг 1а,б)



Зураг 1. Эрүүний дэлгэмэл рентген зураг дээрх хэмжилтийн цэг, шугамууд, харьцааг харуулсан бүвүүвч.

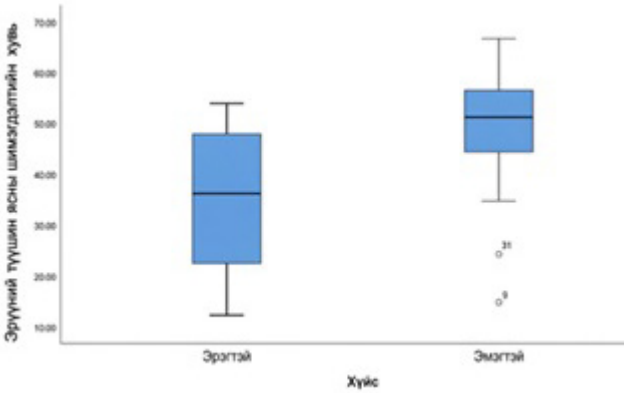
а. Эрүүл эрүүний түүшин ясны өндөр. в. Атрофитой эрүүний анхны өндрийг тодорхойлох аргачлалын бүдүүвч

A. Оочны нүхний доод ирмэгээс эрүүний ясны доод хил хүртэлх өндөр
B. Оочны нүхний дээд ирмэгээс эрүүний ясны доод хил хүртэлх өндөр
C. Түүшингийн ирмэгээс эрүүний ясны доод хил хүртэлх өндөр

2. Ангилал: Wical, Swoope (1974) нарын ангиллаар: Класс1. Анхны босоо өндрийн 1/3 хүртэл шимэгдсэн, Класс2. Босоо өндрийн1/3-2/3 хүртэл, Класс3. Эрүүний өндрийн 2/3 эсвэл түүнээс дээш шимэгдсэн гэж ангилна.

Статистик боловсруулалт: Судалгааны үр дүнгийн боловсруулалтыг MS Excel, SPSS-26.0 программ ашиглан хийсэн. Ач холбогдлын түвшин p утга 0.05-аас бага байх тохиолдолд статистик үнэн магадлалтай гэж тооцсон.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 68.2±9.2 жил, 32% нь эрэгтэй (n=16), 68% нь эмэгтэй (n=34) байсан. 48-88 насны хүмүүс судалгаанд оролцсон ба насны бүлгээр авч үзвэл 40-49 насны хүн 2%, 50-59 насных 8%, 60-69 насных 46%, 70-79 насных 36%, 80-89 насных 8%-ийг эзэлж байв.



Зураг 2. Эрүүний түүшин ясны шимэгдлийн хувийг хүйсээр харьцуулан судалсан дүн

Эрүүний түүшин сэртэнгийн шимэгдэл нь эрэгтэйчүүдэд 34.6±14.4, эмэгтэйчүүдэд 50,4±11.6 байна. Хүйсийн хувьд статистикийн ач холбогдолтой ялгаатай байсан ($p<0.001$). Өөрөөр хэлбэл, эрэгтэй ба эмэгтэй хүмүүсийн ясны шимэгдэлтийн хувь харилцан адилгүй, эмэгтэйчүүдэд илүү тохиолдож байна.

Түүшин сэртэнгийн шимэгдэл болон шүд авхуулсан хугацааны хооронд эрэгтэй эмэгтэй хүйсийн аль алинд нь статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илэрсэнгүй ($p=0.288$). Харин түүшийн шимэгдэл ба шүдэлбэр зүүсэн хугацааны хооронд эрэгтэй эмэгтэй хүйсийн аль алинд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа илрээгүй ($p=0.133$). Мөн түүшийн шимэгдэл ба шүдэлбэр эмчилгээний тоо нь хоорондоо статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаагүй байлаа ($p=0.213$).

Хэлцэмж: Энэхүү судалгаа нь дэлгэмэл рентген зураг дээр насанд хүрэгсдийн эрүүний нийт өндрийг эрүүний доод хилтэй харьцуулан эрүүний оочны нүхний байрлалыг хэмжихэд эрүүний ясны түүшин шимэгдэлт бага эсвэл огт илрээгүй тул эмнэлзүйн судалгаанд лавлах цэг болгон ашиглах бидний үндэслэлтэй нийцэж байна. Эрүүний ясны шимэгдэлтийг дэлгэмэл рентген зураг дээр хэмжих боломжтойг Westerholm (1971) анхлан тодорхойлсон бөгөөд тэрээр эрүүний оочны нүхийг (mental foramen) анатомийн тогтвортой жишиг цэг гэж үзсэн. Бидний судалгааны үр дүнд ашигласан Wical-Swoope нарын аргачлал нь Westerholm (1971)-ийн энэхүү суурь онол дээр тулгуурласан бөгөөд панорам зураг дээрх ясны өндрийн өөрчлөлтийг тоон

утгаар илэрхийлэх боломжийг олгож байна[5]. Cawood (1988) нарын боловсруулсан ангилал нь бүрэн шүдгүй эрүү, хоншоорын ясны шимэгдлийг үнэлэхэд хамгийн түгээмэл ашиглагддаг аргачлал юм. Тэд ясны хэлбэр зүйн өөрчлөлтийг 6 үе шатанд хуваасан байдаг. Энэхүү ангилал нь таны өмнө нь дурдсан Wical & Swoope (1974) болон Atwood (1971) нарын судалгааг илүү нарийвчилж, ясны өндрөөс гадна хэлбэр ба зузааны өөрчлөлтийг багтааснаараа онцлогтой[6]. Tiwari (2021) нар эрүүний ясны шимэгдэл нь хоншоорын яснаас илүү хурдтай явагддаг болохыг Wical-Swoope нарын аргаар хэмжилт хийн баталсан. Нас ахих тусам эрүүний ясны өндөр шууд хамааралтайгаар буурдаг ба эмэгтэй үйлчлүүлэгчдийн дунд ясны шимэгдэл эрэгтэйчүүдээс илүү өндөр хувьтай байгаа нь системийн ясны сийрэгжилттэй холбоотой болохыг тогтоосон[7].

Kribbs(1989)наряснысийрэгжилт(osteoporosis) болон эрүүний ясны шимэгдэл хоорондын хамаарлыг судалсан. Биеийн ясны нягтрал багатай (ялангуяа цэвэршилтийн дараах эмэгтэйчүүд) хүмүүсийн эрүүний ясны хатингаршил илүү хурдан явагддаг бөгөөд эмэгтэй үйлчлүүлэгчдийн дунд түүшин ясны шимэгдэл их байгаа онолыг дэмжиж байна.[8] Huumonen (2012) нар 60-78 насны 326 (115 эрэгтэй, 211 эмэгтэй) бүрэн шүдгүй хүмүүс судалгаандаа хамруулсан бөгөөд мөн эмэгтэйчүүдэд эрүүний түүшин ясны шимэгдэл илүү их тохиолдож байсан[9]. Энэ нь эрүүний ясны шимэгдэл нь зөвхөн хугацаанаас хамаардаг процесс бус, харин тухайн хүний бие махбодын онцлог, ясны нягтрал зэрэг биологийн дотоод хүчин зүйлсээс илүү хамааралтай байж болохыг харуулж байна.

Дүгнэлт: Бүрэн шүдгүйдэлтэй эмэгтэйчүүдийн түүшин ясны шимэгдэл эрэгтэйчүүдээс харьцангуй өндөр байна. Түүшин ясны шимэгдэлд шүд авахуулсан хугацаа, шүдэлбэр зүүсэн хугацаа болон шүдэлбэр эмчилгээ хийлгэсэн тоотой хамаарал илрээгүй байна.

Ном зүй:

1. *Atwood DA. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. J Prosthet Dent. 1971;26(3):266-279. doi:10.1016/0022-3913(71)90069-2.*
2. *Ishimaru H, Nakajima Y, Iwata K, Yamazaki M, Taketomi S. Clinical evaluation of alveolar ridge preservation using hydroxyapatite/βtricalcium phosphate with collagen after tooth extraction. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(23):4616. doi:10.3390/ijerph16234616*
3. *Atwood DA. Bone loss of edentulous alveolar ridges. J Periodontol. 1974;50(4 Spec No):11-21. doi:10.1902/jop.1979.50.4s.11*
4. *Wical KE, Swoope CC. Studies of residual ridge resorption using panoramic radiographs. J Prosthet Dent. 1974;32(1):7-12..*
5. *Westerholm N. The determination by orthopantomographic measurement of bone resorption in the edentulous mandible. Proc Finn Dent Soc. 1971;67(1):9-16.Kribbs PJ, Chesnut CH 3rd, Ott SM, Kilcoyne RF. Relationships between mandibular and skeletal bone in an osteoporotic population. J Prosthet Dent. 1989;61(4):467–472. doi:10.1016/0022-3913(89)90596-9*
6. *Cawood JI, Howell RA. A classification of the edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Surg. 1988;17(4):232-236. doi:10.1016/s0901-5027(88)80047-x*
7. *Tiwari P, Gupta H, Agrawal M, et al. Use of panoramic radiographs for evaluation of maxillary and mandibular residual ridge resorption. Int J Res Rev. 2021;8(1):333-338.*
8. *Kribbs PJ, Chesnut CH 3rd, Ott SM, Kilcoyne RF. Relationships between mandibular and skeletal bone in an osteoporotic population. J Prosthet Dent. 1989;62(6):703–707. doi:10.1016/0022-3913(89)90596-9*
9. *Huumonen S, Haikola B, Oikarinen K, Söderholm AL, Remes-Lyly T, Sipilä K. Residual ridge resorption, lower denture stability and subjective complaints among edentulous individuals. J Oral Rehabil. 2012;39(5):384–390. doi:10.1111/j.1365-2842.2011.02284.x*
10. *Пүрэвжав Н, Отгонбаяр Б, Сапаар Б, Жавхлан П, Гантөмөр Ч, Сүхбаатар Э, Зөнбилэнт П. Нүүр амны согог, гажиг заслын эмнэлзүй. Улаанбаатар ''Эрхэс'' хэвлэх үйлдвэр; 2016 x.252*
11. *Fenlon MR, Sherriff M. An investigation of factors influencing patients' satisfaction with new complete dentures using structural equation modelling. J Dent. 2008;36(6):427-434. doi:10.1016/j.jdent.2008.02.016*
12. *Carlsson GE, Omar R. The future of complete dentures in oral rehabilitation. J Oral Rehabil. 2010;37(2):143-156. doi:10.1111/j.1365-2842.2009.02062.x*
13. *Takamatsu Y, Sato Y, Kitagawa N, et al. Effect of adaptation time on the occlusal force at denture dislodgement with or without denture adhesive. J Prosthodont Res. 2012;56(3):195-200. doi:10.1016/j.jpor.2012.02.002*
14. *Cooper LF. The current and future treatment of edentulism. J Prosthodont. 2009;18(2):116-122. doi:10.1111/j.1532-849X.2008.00403.x*
15. *Kelsey CC. Alveolar bone resorption under complete dentures. J Prosthet Dent.1971;25(2):152-161. doi:10.1016/0022-3913(71)90125-0*
16. *Xie Q, Ainamo A, Tilvis R. A case-control study of the effect of denture wearing on residual alveolar ridge resorption in edentulous patients. J Oral Rehabil. 1997;24(6):409-414. doi:10.1046/j.1365-2842.1997.00503.x*
17. *Balková Z, Neuman M. Physical factors in retention of complete dentures. J Prosthet Dent. 1972;28(2):128-134. doi:10.1016/0022-3913(72)90094-5*
18. *Giglio JJ, Lace WP, Arden H. Factors affecting retention and stability of complete dentures. J Prosthet Dent. 1969;21(2):146-153. doi:10.1016/0022-3913(69)90040-6*

Factors Influencing Alveolar Bone Resorption in Complete Edentulism

Gunchinmaa Ts[1], Munkhjargal G[1], Sapaar B[1], Otgonbayar B[1]

[1]Depart of Prosthodontics, School of Dentistry, MNUMS
E-mail: Cdd25e006@gt.mnums.edu.mn, Tel:+976-99638949

Abstract:

Background: One of the primary morphological changes in complete edentulism is the resorption of the alveolar bone. Following tooth extraction, the dominance of bone resorption processes leads to a reduction in both the height and width of the alveolar ridge. This process is most intensive during the first year of edentulism. The mandible resorbs faster than the maxilla. In recent years, panoramic radiography has been widely used to assess alveolar bone resorption, particularly by using the mental foramen (*foramen mentale*) as a stable anatomical landmark to reduce measurement errors and enhance assessment accuracy.

Aim: To study the correlation between mandibular alveolar ridge resorption and its contributing factors in completely edentulous patients.

Material and Methods: The study was conducted at the Mongolian National University of Medical Sciences (MNUMS), focusing on the Central Hospital of Oral and Maxillofacial Dentistry. A total of 50 patients were enrolled. Data collection included an 11 questionnaire and panoramic radiographs. Quantitative values of mandibular alveolar resorption were measured from the radiographs, and statistical analysis was performed using SPSS 26.

Results: The mean age of participants was 68.2±9.2 years, with 32% being male (n=16) and 68% female (n=34). Mandibular alveolar ridge resorption was 34.6±14.4 in males and 50.4±11.6 in females, showing a statistically significant difference between genders ($p < 0.001$). However, no statistically significant correlation was found between alveolar ridge resorption and the duration of edentulism in either gender (p=0.288). Similarly, there was no significant correlation between resorption and the duration of denture wear (p=0.133) or the number of prosthetic treatments received (p=0.213).

Conclusion: Mandibular alveolar bone resorption is more pronounced in females. However, the duration of edentulism, the duration of denture wear, and the frequency of prosthetic treatments do not appear to significantly influence the extent of alveolar ridge resorption.

Keywords : Complete denture, Denture retention, Number of dentures, Foramen mental, Panoramic radiography