Нүүр амны гажиг заслын авагддаггүй зэмсэгтэй үйлчлүүлэгчдийн амны хөндийн *S.MUTANS* нянгийн тоон үзүүлэлтэд ам зайлах уусмал болон ургамлын тосны үзүүлэх нөлөөг судалсан дүн

А.Номин[1], Х.Пунсалдулам[2], Ж.Уржинлхам[2], Г.Ганжаргал[3]

[1,2]АШУҮИС-НАСС НАЭ-ний тэнхим
[3]АШУҮИС-НАСС НАГЗ-ын тэнхим
Цахим хаяг: nomina1116@gmail.com, Утас: 99060193

Түлхүүр үг:

Гажиг засал
S.mutans
Ургамлын тос
Ам зайлах уусмал

Товч утга:

Үндэслэл: Гажиг заслын эмчилгээг авагддаггүй зэмсэг ашиглан хийх үед нум, брэкет, банд зэрэг зэмсгийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь нян үржих таатай нөхцөл болж шүд цоорох өвчин, буйлны үрэвслийг үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болдог байна. **Зорилго:** Нүүр амны гажиг заслын авагддаггүй зэмсэгтэй үйлчлүүлэгчдийн амны хөндийн *S.Mutans* нянгийн тоон үзүүлэлтэд ам зайлах уусмал, ургамлын тосны үзүүлэх нөлөөг судлахад оршино. **Аргачлал:** Бид АШУҮИС-ийн НАСЭ-ийн гажиг заслын тасагт авагддаггүй зэмсгээр эмчилгээ хийлгэж буй 18-35 насны нийт 60 үйлчлүүлэгчийг судалгааны болон хяналтын бүлэг болгон бүлгийн харьцаа 1:1:1 байхаар тооцон судалгаанд хамрууллаа. 1-р бүлэг усаар (хяналтын бүлэг), 2-р бүлэг ам зайлах уусмалаар, 3-р бүлэг ургамлын тосоор 30 хоногийн турш амыг зайлуулав. Судалгааны 1 дэх хоног болон 30 дахь хоногт амны хөндийн *S.mutans* нянгийн тоог тоолон үр дүнг үнэлэв. **Үр дүн:** Хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад ам зайлах уусмал болон ургамлын тосоор ам зайлсан бүлэгт *S.mutans* нянгийн тоо статистик ач холбогдол бүхий буурсан байна ($p<0.001$). **Дүгнэлт:** Ургамлын тосоор ам зайлах арга нь амны хөндийн S.mutans нянгийн тоон үзүүлэлтийг бууруулахад ам зайлах уусмалтай ойролцоо эерэг нөлөө үзүүлж байна.

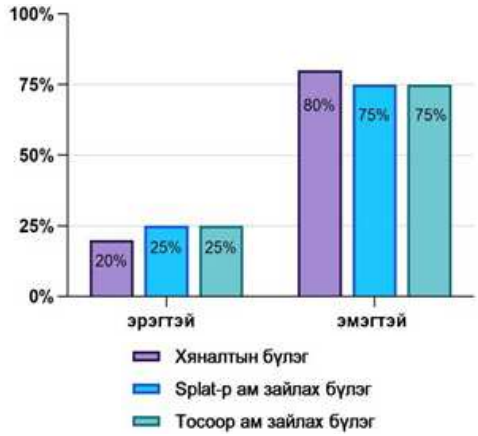
Үндэслэл: Манай оронд сүүлийн жилүүдэд шүд, эрүү нүүрний гажгийн эмчилгээний хэрэгцээ мөн эмчлүүлэгчдийн тоо нэмэгдсээр байна[1]. Гажиг заслын эмчилгээг авагддаггүй зэмсэг ашиглан хийх үед нум, брэкет, банд зэрэг зэмсгийн бүрэлдэхүүн хэсгүүд нь нян үржих таатай нөхцөл болдог байна[2]. *S.mutans* нян нь хүчил үүсгэх мөн наалдамхай шинж чанар өндөртэй шүдний цоорол үүсгэгч гол нян юм. Цөөнгүй судлаачдын бүтээлд дурдсанаар гажиг заслын авагддаггүй зэмсгийг байрлуулсаны дараа шүлс болон шүдний өнгөр дэх *S.mutans* нянгийн тоо эрс нэмэгдэж байгаа нь ажиглагдсан байна[3]. Гажиг заслын авагддаггүй зэмсэгтэй үед зөвхөн оо, сойз ашиглан шүдээ угаах нь хангалтгүй бөгөөд амны эрүүл ахуйн нэмэлт хэрэглэгдэхүүнүүд болох завсрын сойз, ам зайлах уусмал зэргийг хэрэглэн амны эрүүл ахуйг сайн сахиснаар шүд цоорох өвчин, буйлны үрэвсэл зэрэг эмчилгээний явцад гарч болох хүндрэлүүдээс сэргийлэх юм. Ургамлын тосоор ам зайлах арга нь Энэтхэгийн уламжлалт эмчилгээний арга бөгөөд шүд цоорох өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, амны эвгүй үнэрийг багасгах, буйлны үрэвслийг эмчлэх, салстын

үрэвслийн үед хэрэглэхэд ашиг тустай гэж тэмдэглэсэн байдаг[4]. Одоогоор нүүр амны гажиг заслын авагддаггүй зэмсэгтэй үйлчлүүлэгчдийн амны хөндийн *S.Mutans* нянгийн тоон үзүүлэлтэд ам зайлах уусмал, ургамлын тосны үзүүлэх нөлөөг хараахан судлаагүй байгаа нь биднийг энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Нүүр амны гажиг заслын авагддаггүй зэмсэгтэй үйлчлүүлэгчдийн амны хөндийн *S.Mutans* нянгийн тоон үзүүлэлтэд ам зайлах уусмал, ургамлын тосны үзүүлэх нөлөөг судлахад оршино.

Арга аргачлал: Бид АШУҮИС-ийн НАСЭ-ийн гажиг заслын тасагт авагддаггүй зэмсгээр эмчилгээ хийлгэж буй 18-35 насны нийт 60 үйлчлүүлэгчийг судалгааны болон хяналтын бүлэг болгон бүлгийн харьцаа 1:1:1 байхаар тооцож, таниулсан зөвшөөрлийн хуудсанд сайн дурааараа оролцохыг зөвшөөрөн гарын үсэг зурсан хүмүүсийг судалгаанд хамрууллаа. Нийт судалгаанд хамрагдагсдад судалгааны эхэнд авагддаггүй зэмсэгтэй үед шүд угаах аргыг дэлгэрэнгүй заасан ба ижил сойз, завсрын сойз, оог хэрэглүүлэн 30 хоногийн туршид өглөө оройд шүдээ угаасны дараа 1-р бүлэгт ургамлын тосоор, 2-р бүлэгт ам зайлах уусмалаар, 3-р бүлэгт усаар амыг зайлуулав. Судалгааны эхэнд болон 30дах хоногт шүдний өнгөрөөс сорьц аван *S.Mutans* нянгийн тоог тодорхойлов. Шинжлэгдэхүүн цуглуулахдаа нийт шүдний хацар болон хэлэн талын гадаргуугаас жигд даралтаар ариун хөвөн бамбараар өнгөрөөс сорьц авсан. Сорьц бүрийг зориулалтын сорьц тээвэрлэх тэжээлт орчинд хийн кодлон 2-8 хэмийн температурт хадгалан 24 цагийн дотор шинжилгээ хийх лаборатори руу зөөвөрлөсөн. Сорьцыг Mitis Salivarius Bacitracin тэжээлт орчинд 100мкл хэмжээгээр үргэлжлүүлэн зурааслах аргаар тарьж, анаэроб орчинд 37°C-д 72 цаг өсгөвөрлөн колон тоологч ашиглан бичил биетний колонийг тоолсон. Нян судлалын шинжилгээг Гялс анагаах ухааны төвийн микробиологи, молекул биологи судлалын лабораторид in vitro орчинд хийж гүйцэтгэв. Тус судалгаа нь АШУҮИС-ийн Судалгааны Ёс Зүйн Хяналтын Хорооны 2020/Д-09 тоот хурлын шийдвэрээр судалгааны ажлын ёс зүй, дүрэм журмыг зөрчөөгүй гэсэн дүгнэлт авсан. Судалгааны үр дүнгийн боловсруулалтыг статистикийн SPSS 25.0 программыг ашиглан хийж гүйцэтгэлээ. Судалгааны тойм статистикийн үзүүлэлтүүдийг дескриптив шинжилгээний аргыг ашиглан хийж гүйцэтгэв. Бүлгүүд доторх ялгааг Student-T Test ашиглан тооцож, бүлэг хоорондын ач холбогдлыг One Way Anova Test ашиглан тооцлоо. Сорилын p утга 0.05-аас бага байх тохиолдолд үнэн магадтай гэж үзсэн.

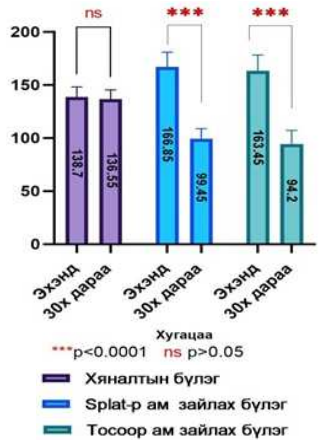
Үр дүн: Судалгаанд хамрагдагсадын хүйсийн байдлыг авч үзэхэд хяналтын бүлгийн 20% нь эрэгтэй, 80% нь эмэгтэй, судалгааны бүлгүүдэд 25% нь эрэгтэй, 75% нь эмэгтэй байв (Зураг 1). Насны дундаж үзүүлэлт хяналтын бүлэгт 24.7, Splat-р ам зайлах бүлэгт 24.2, тосоор ам зайлах бүлэгт 22.6 байлаа.



Зураг 1. Судалгаанд хамрагдагсадын хүйсийн байдал

Зураг 2-т амны хөндийн S.Mutans нянгийн тоон үзүүлэлтийг судалгааны 1 дэх хоног болон 30 дахь хоногт тооцож үзэхэд хяналтын бүлэгт статистик ач холбогдолтой ялгаа бүхий өөрчлөлт илрээгүй бол

Splat-аар ам зайлах бүлэг болон тосоор ам зайлах бүлэгт 30 хоногийн дараах тоо нь судалгааны 1 дэх хоногт тоолсон тооноос статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай түвшинд буурсан байлаа ($p<0.0001$).



Зураг 2. *S.Mutans* нянгийн тоон үзүүлэлтийг бүлэг тус бүрт судалсан дүн (CFU/ml)

Хүснэгт 1-т S.Mutans нянгийн тоон үзүүлэлтийг бүлгүүд хооронд ялгаатай эсэхийг Tukey post-hoc test ашиглан тооцож үзэхэд хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад Splat-аар ам зайлах бүлэг болон тосоор ам зайлах бүлэг ач холбогдол бүхий ялгаатай байв ($p=0.000$***). Харин Splat-аар ам зайлах бүлэг болон тосоор ам зайлах бүлэг хооронд ач холбогдол бүхий ялгаа илэрсэнгүй ($p=0.985$). S.Mutans нянгийн тоон үзүүлэлтийн судалгааны явц дах өөрчлөлт нь 3 бүлэг хооронд өндөр ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа ($p=0.000$***).

Хүснэгт 1. S.Mutans нянгийн тоон үзүүлэлтийг бүлэг хооронд харьцуулан судалсан дүн

Бүлэг	Бүлэг	Бүлэг хоорондын ялгаа	Стандарт алдаа	P утга	95% итгэх интервал	
					Доод утга	Дээд утга
Хяналтын бүлэг	Splat-р ам зайлах бүлэг	-65.2500	11.21286	.000	-92.2328	-38.2672
	Тосоор ам зайлах бүлэг	-67.100	11.21286	.000	-94.0828	-40.1172
Splat-р ам зайлах бүлэг	Хяналтын бүлэг	65.200	11.21286	.000	38.2672	92.2328
	Тосоор ам зайлах бүлэг	-1.8500	11.21286	.985	-28.8328	25.1328
Тосоор ам зайлах бүлэг	Хяналтын бүлэг	67.100	11.21286	.000	40.1172	94.0828
	Splat-р ам зайлах бүлэг	1.8500	11.21286	.985	-25.1328	28.8328

*p<0.05 тохиолдолд ач холбогдол бүхий ялгаатай гэж үзнэ.

Хэлцэмж: Бидний судалгаагаар ам зайлах уусмалыг 30 хоногийн турш хэрэглэснээр *S.Mutans* нянгийн тоо 40%-иар, тосоор ам зайлах аргыг хэрэглэснээр *S.Mutans* нянгийн тоо 42.3%-иар буурсан үр дүнтэй гарсан байгаа нь Mamta et al нарын судалгааны үр дүнтэй дүйж байна[5]. Anand et al нарын судалгаагаар 40 хоногийн турш тосоор ам зайлсанаар өнгөр дэх *S.Mutans* нянгийн тоо дунджаар 33.4% буурсан байна[6]. Ам зайлах уусмалын найрлаганд агуулагдах бодис нь нянгийн үржлийг саатуулах болон нянг устгах үйлчлэлээр нянгийн тоог бууруулж байгаа бол ургамлын тос нь өнгөрийн анхдагч биофильм үүсэхээс өмнө шүдэнд тосны эмульсэн бүрхүүл үүсгэн нянгийн наалдалт, өнгөр үүсэлтийг саатуулснаар амны хөндийн нянгийн тоог бууруулж байна гэж бид үзэж байна.

Дүгнэлт: Шүд угаах аргатай хавсран ам зайлах уусмалыг хэрэглэхэд амны хөндийн *S.Mutans* нянгийн тоо 40%, ургамлын тосоор ам зайлах аргыг хэрэглэхэд 42.3%-иар тус тус буурсан байна. Ургамлын тосоор ам зайлах арга нь амны хөндийн *S.Mutans* нянгийн тоон үзүүлэлтийг бууруулахад ам зайлах уусмалтай ойролцоо эерэг нөлөө үзүүлж байна.

Ном зүй:

1. *А.Ангараг, Д.Одончимэг, Л.Буджав. Улаанбаатар хотын 11 настай хүүхдүүдийн шүд эрүү нүүрний гажгийн тархалтыг судалсан дүн. Эрүүл мэндийн шинжлэх ухаан Vol.7, No 1(16) 2011.4 x111-113.*
2. *Lucchese, Alessandra et al. "Changes in oral microbiota due to orthodontic appliances: a systematic review." Journal of oral microbiology vol. 10,1 1476645. 3 Jul. 2018, doi:10.1080/20002297.2018.1476645*
3. *Reichardt E, Geraci J, Sachse S, Rödel J, Pfister W, Löffler B, Wagner Y, Eigenthaler M, Wolf M. Qualitative and quantitative changes in the oral bacterial flora occur shortly after implementation of fixed orthodontic appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2019 Dec;156(6) p735-744.*
4. *Thaweboon S, Nakaparksin J, Thaweboon B. Effect of oilpulling on oral microorganisms in biofilm models. Asia J Public Health. 2011;2: p62–66.*
5. *Mamta Kaushik, Pallavi Reddy, Roshni, Pooja Udameshi The Effect of Coconut Oil pulling on Streptococcus mutans Count in Saliva in Comparison with Chlorhexidine Mouthwash. J Contemp Dent Pract 2016.17(1): p38-41.*
6. *Anand TD, Pothiraj C, Gopinath RM, Kayalvizhi B. Effect of oilpulling on dental caries causing bacteria. Afr J Microbiol Res 2008;2: p63-66.*

Effect of mouthrinse and oil pulling therapy on oral *streptococcus mutans* count in orthodontic patients with fixed appliances

A.Nomin[1], Kh.Punsaldulam[2], J.Urjinlkham[2], G.Ganjargal[3]

[1,2]Department of operative dentistry, School of dentistry, MNUMS
[3]Department of orthodontics, School of dentistry, MNUMS
Email: nomina1116@gmail.com, Tel: 99060193

Background: Orthodontic treatment with fixed appliances based on brackets, bands and archwires creates numerous plaque retention sites and thus increases a patient's risk of developing caries and inflammatory reactions in gingival tissue. Patient with fixed appliances must follow very rigid oral hygiene protocols to avoid such effects.
Aim: The aim of this study was to evaluate the effect of mouthrinse and oil pulling therapy on oral *Streptococcus mutans* in orthodontic patients with fixed appliances.
Material and method: Data were obtained from 60 orthodontic patients with a mean age of 18-35years, who were being treated with orthodontic fixed appliance in both arches at the Orthodontic Clinic, Faculty of Dentistry, Mongolian National University of Health Science. All 60 patients randomly divided into three groups with 20 patient in each group as follows: Group I: water (control), Group II: Splat mouthrinse, Group III: oil pulling. They were instructed to use the allocated mouthrinses twice daily after brushing for a period of 1 month. *Streptococcus mutans* count were assessed at baseline and the 30th day.
Result: Statistically significant reduction in *Streptococcus mutans* count was seen in both Splat mouthrinsing and oil pulling groups compared with control group ($p<0.0001$).
Conclusion: Oil pulling has a significant effect like mouthwash on reducing the *Streptococcus mutans* colony count for orthodontic patient with fixed appliances.

Keyword: Fixed appliance, Streptococcus mutans, oil pulling