Эрүүний ясны эдгэрлийг Ялтас эсээр баялаг сийвэн ашиглаж судалсан нь

Б.Батбаяр[1], М.Мишээл[2]

[1,2]АШУҮИС, НАСС, Нүүр амны мэс заслын тэнхим
Цахим хаяг: batbayar@mnums.edu.mn, Утас: 89100103

Түлхүүр үг:
Агт араа
Аутолог
PRP
Гистологи

Товч утга: Манай улсад хүний шүд авсны дараах ормын гистологи өөрчлөлтийг судалсан маш цөөхөн судалгааны ажил байдаг. Хүн төрөлхтний хөгжлийн явцад гавлын яс хэмжээгээрээ томорч эрүү хоншоорын яс жижгэрсэнтэй холбоотойгоор Агт араа шүд саатдаг болсон юм. Нийт саатсан агт араа шүдний 90%-д нь түүний эх үүсвэр түүшин ясанд би болсон байдаг боловч түүнээс 33%-д нь аль нэг агт араа шүд заавал бүтэн болон хагас хэлбэрээр саатсан байдаг байна.[1] Ялтас эсээр баялаг сийвэнг шүдний оромд хийснээр өсөлтийн гормонууд нь ясны нөхөн төлжих үйл явцыг илүү түргэсгэх боломжтой эсэхийг судлах шаардлага зүй ёсоор тавигдаж байна. **Арга аргачлал:** Нийт 30 хүний 60 шүдийг авч рентген зураг болон эмнэл зүйн аргаар судлав.[2] **Үр дүн:** Рентген зураг авч үзэх үед ялтас эсээр баялаг сийвэн хийсэн талын шүдний ором илүү түргэн ясжиж байв [P<0.001]. Эхний сар [P< 0.004], хоёрдох сард [P<0.001] ялтас эсээр баялаг сийвэн хийсэн талын, эдгэрэлт хурдан явагдаж буй үр дүн батлагдлаа. **Дүгнэлт:** Ялтас эсээр баялаг сийвэнг ашиглан шүдний ормын сөнөрлийн үеийг алгасаж шууд нөхөн төлжилтийн үед шилжих боломжтой бөгөөд энэ нь түүшин ясны эдгэрэлтийг түргэсгэдэг байна.

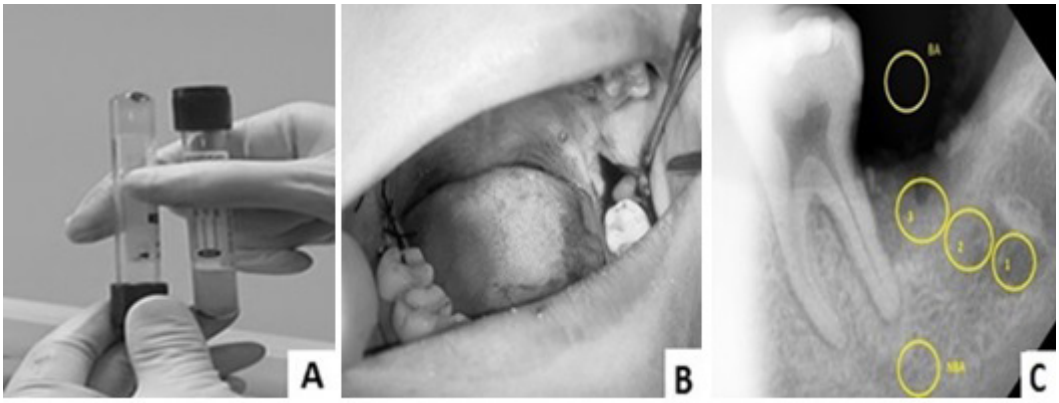
Үндэслэл: Шүдний ормын эдгэрэл нь маш нарийн шат дараалсан биохимийн, физиологийн, эсийн болон молекулын түвшний процесс юм. Эдгээр бүх шат нь маш олон төрлийн эсүүд, өсөлтийн дааврууд, цитокинууд болон бусад уургуудын оролцоотой явагддаг ба гол зорилго нь гэмтлийн дараа эдийн бүтэц үйл ажиллагааг сэргээх юм. Хүн төрөлхтний хөгжлийн явцад гавлын яс хэмжээгээрээ томорч эрүү хоншоорын яс жижгэрсэнтэй холбоотойгоор Агт араа шүд саатдаг болсон юм. Нийт саатсан агт араа шүдний 90%-д нь түүний эх үүсвэр түүшин ясанд би болсон байдаг боловч түүнээс 33%-д нь аль нэг агт араа шүд заавал бүтэн болон хагас хэлбэрээр саатсан байдаг байна.[1] Агт араа шүд авсны дараа өвдөлт, хаван хавдар үүсэж мөн ам ангайлт хязгаарлагдан хоол зажлахад зовуурьтай болдог. Ялтас эсээр баялаг сийвэнг (ЯЭБС) шүдний оромд хийснээр өсөлтийн гормонууд нь ясны нөхөн төлжих үйл явцыг илүү түргэсгэх боломжтой хэмээн үзэж байна. ЯЭБС –д кальци хлорид холих нь α-гранулуудыг буюу шууд өсөлтийн дааврууд ялгарахад хүргэдэг.[3] Энэхүү замаар эдгэрэлтийг түргэсгэх нь үйлчлүүлэгчийн мэс ажилбарын дараах зовуурийг багасгах, хаван хавдрыг бууруулан ажлыг хоногийн алдагдлыг багасгах давуу талтай юм. ЯЭБС -ийн хамгийн гол үйлчилгээ нь өсөлтийн хүчин зүйлээс ялгардаг ба энэ нь хатуу болон зөөлөн эдийн хөгжил явагдахад чухал үүрэгтэй уураг юм. Өсөлтийн хүчин зүйл нь үүдэл эсүүдийн хуваагдал явагдах үйлийг сэдээдэг мөн эдгэрлийн үед явагддаг эсийн олшрол болон нүүдэллэлтэнд ашиглагддаг эсийн наалдамхай молекул, фибронектин уураг зэргийг өдөөж ясны төлжилтийг түргэсгэдэг, гиалуроны хүчлийг дэмжин шарх аних, шинэчлэгдэхэд мөн чухал үүрэгтэй.[3] Ялтас эсээр баялаг сийвэнг арьс гоо заслын салбар, шүд эрүү нүүрний салбарт түлхүү хэрэглэдэг бөгөөд кальцийн хлоридтой хольсноор гель хэлбэрт шилжих боломжтой бөгөөд шүдний оромд хийж дүүргэснээр түүшин ясны нөхөн төлжилтийг түргэсгэх боломжтой харин шингэн хэлбэрээр арьсанд тарих нь тохиромжтой гэж үзэж байна. Энэ аргыг боловсруулан практикт нэвтрүүлэх нь ажилбарын дараах хүндрэлийг бууруулах эдгэрэлтийг түргэсгэхэд нэн шаардлагатай буй юм.[4]

Зорилго: Агт араа шүд авсаны дараа шүдний ормонд ялтас эсээр баялаг сийвэнг хэрэглэж эдгэрэлтийг судлах.

Зорилт:

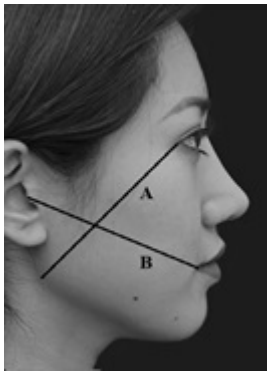
1. Агт араа шүд авсаны дараа шүдний ормонд ЯЭБС хийж эдгэрэлтийг судлах
2. Шүдний оромны хэвийн болон ЯЭБС ашигласны дараах эдгэрэлтийг харьцуулан судлах
3. Амьтан дээр ЯЭБС ашиглаж шүдний оромны эдгэрэлтийг гистологи бүтцээр харуулах

Судалгааны арга, аргачлал: Эмнэл зүйн туршилт судалгааг эрүүний 2 талын агт араа шүд нь саатсан 19-32[5] насны нийт 30 хүний 60шүдийг авч, нэг талын агт арааны ормыг цусны бүлэнгээр дүүргэж эсрэг талд ялтас эсээр баялаг сийвэнгийн гель хийв (Зураг 1). Хоёр талын шүдний ормын ясжилтыг ImageJ программын тусламжтай[6] үнэлсэн ба эргэн тойрны эрүүл ясны эдтэй харьцуулан судалсан. Шүд авснаас хойш 1 болон 2 сарын дараах зургийг харьцуулан авч давхар зөөлөн эдийн эдгэрэлтийг үнэлэв (Зураг 5). Зөөлөн эдийн эдгэрэлтийг Лаундрын индексийг ашиглан үнэлж хаван хавдрыг хэмжсэн (Зураг 2). Үр дүнг "SPSS 24.0" программ ашиглан хамааралт 3 бүлгийн тоон хувьсагчийн ялгаагRepeated ANOVA test, үл хамаарах 2 бүлгийн тоон хувьсагчийн ялгааг тооцохдооIndependent sample T-test -ийг ашигласан. Шүдний оромны эдгэрэлтийг гистологи бүтцээр харуулахын тулд лабораторийн хархнуудыг Мал эмнэлгийн лабораторид тэжээсэн ба гистологи бэлдцийг эмгэг судлаач эмчээр 0, 14, 28-дах хоногт гүйцэтгүүлэв Судалгааны ажлыг эхлүүлэх ёс зүйн хяналтын хорооны зөвшөөрлийг 2019.02.23-ны өдрийн протоколоор авсан болно.



Зураг 1.

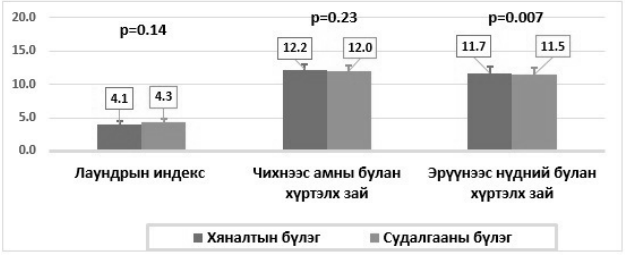
A) Ялтас эсээр баялаг сийвэнг гель хэлбэрт шилжүүлэн шүдний оромд хийхэд бэлэн болсон байдал.
B) Хоёр талын агт араа шүдийг авч зүүн талын оромд гелийг хийсэн байдал.
C) Шүдний оромны рентген зургийг авч ImageJ программын тусламжтай ясны эрүүл эдтэй харьцуулж хэмжиж байна.



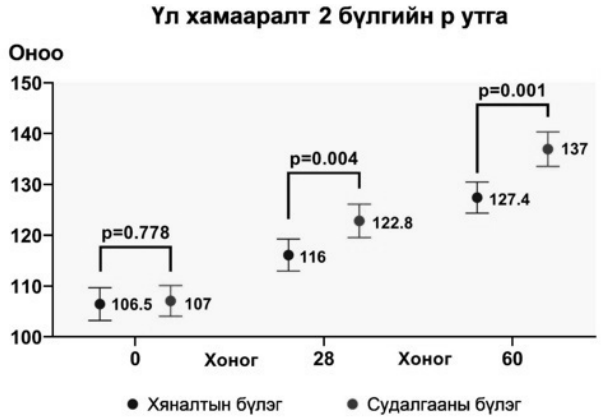
Зураг 2.

A) Эрүүний булангаас нүдний гадна өнцөг хоорондын шугам.
B) Чихний омгоос амны булан хүртэлх шугам.

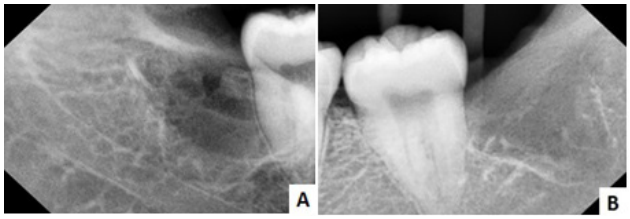
Үр дүн: Эмнэл зүйн туршилт судалгааг эрүүний 2 талын агт араа шүд нь саатсан 19-32 насны нийт 30 (26 эмэгтэй; 4 эрэгтэй) хүний 60 шүдийг авч Лаундрын индексээр 7 хоногийн хугацаанд үнэлэхэд хяналтын талд 4.1/5.0 оноо харин судалгааны талд 4.3/5.0 оноо байв. Чихнээс амны булан хүртэлх зай хяналтын талд 12.2см; судалгааны талд 12.0см болж хавдсан үүний дараагаар эрүүнээс нүдний булан хүртэлх зай нь хяналтын талд 11.7см харин судалгааны талд 11.5см болж ихэссэн үзүүлэлтүүд нь статистикийн бага ач холбогдолтой байна гэж үзэв (Зураг 3). Шүд авснаас хойш 2 сарын дараа ялтас эсээр баялаг сийвэн хийсэн талын шүдний ормын ясжилт рентген зурган дээр 150.2-онооноос 137.2 байсан бол цусны бүлэнгээр дүүрч өөрөө эдгэсэн тал 127.36 байсан байна [Зураг 4]. Энэ нь эдгэрэлт судалгааны бүлэгт 1.6 дахин түргэн явагдаж буйг илтгэж байна. Өөрөөр хэлбэл шүдний ормонд ЯЭБС хийх нь уламжлалт аргаар шүд авснаас илүү түргэн эдгэрэхэд хүргэж байна.



Зураг 3. Зөөлөн эдийн хаван хавдрыг хэмжиж харьцуулан харуулсан байна.



Зураг 4. Хяналтын болон судалгааны бүлгүүдийн ясны нөхөн төлжилтийг тоон аргаар хооронд нь харьцуулан харуулав.



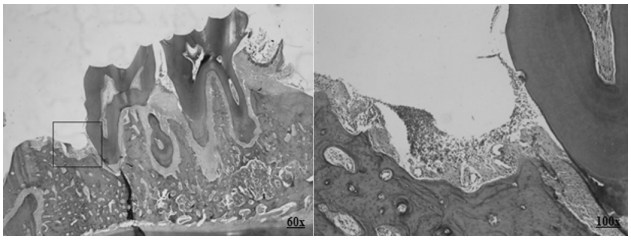
Зураг 5.

А) Шүд авсны дараа уламжлалт аргаар эдгэрсэн тал (2 сарын дараа). В) Ялтас эсээр баялаг сийвэн хийх аргаар эдгэрсэн тал (2 сарын дараа).

Хэлцэмж: Хэвийн үед шүдний ормын эдгэрлийн эхний шат бол сөнөрөл, дараагийн шат бол холбогч эдээр дүүрч ясны эдээр солигдох үед шат байдаг ба энэ нь бүрэн ясаар солигдоход 6 сар шаардлагатай. Тиймээс ялтас эсээр баялаг сийвэнгийн гелийг хийснээр сөнөрлийн үе шатыг алгасаж, шууд ясны нөхөн төлжилтийн үе рүү шилжих боломжтой гэж үздэг.[7] Сүүлийн үед судлаачдын ихээхэн сонирхлыг татах болсон аутолог сийвэнгийн нөхөн төлжүүлэх чадварыг анагаах ухааны ихэнх салбарт туршиж үзэж байна учир нь эдгэрэлтийг түргэснээр үйлчлүүлэгчийн амьдралын чанар, ажлын хоног алдалт багасаж байгааг тэмдэглэсэн байдаг.[8] Ялтас эсийн эдгэрэлтийг өдөөх чадвар нь өсөлтийн хүчин зүйлсийг ялгаруулах чадварт оршдог ба тэдгээрийг идэвхжүүлэхийн тулд кальци хлоридыг холих нь өсөлтийн дааврууд ялгарахад хүргэнэ гэж үзэж буй онол нь бидний судалгааны үр дүнтэй одоогоор нийцэж байна. Зарим ижил төстэй судалгаануудад 5-6 сарын дараа хяналтын бүлэг болон судалгааны бүлэг хоорондын статистик ач холбогдол багассан гэж үзсэн ба эдгэрэлтийг эрт үед нь үнэлэх тохиромжтой талаар зөвлөмж өгсөн байв учир нь ЯЭБС нь 150,000 гаруй ялтас эс агуулдаг ба ясны эдгэрэлтийн ясан борооны үе шатанд л тэдгээр нь эдгэрэлтэд оролцох боломжтой юм.[9] Зөөлөн эдийн эдгэрэл нь ялтас эсээр баялаг сийвэнг хийснээр, коллагенийн агууламжийг нэмэгдүүлж, ангиогенез үүсэлтийг идэвхжүүлдэг. ЯЭБС нь энгийн шүдний ормонд дүүрсэн цусны бүлэнгээс 338% илүү ялтас эсүүд агуулахаас гадна өндөр концентраттай өсөлтийн хүчин зүйлсийг өөртөө агуулдаг гэдгийг тогтоосон байна.[3]

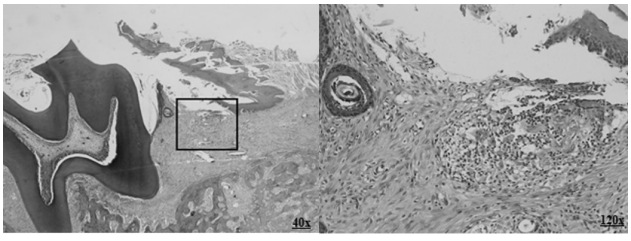
ЯЭБС ашиглан ормын сөнөрлийн үеийг алгасан шууд эдгэрэлтийн үед шилжих боломжтой ба бусад судлаачдын тэмдэглэн үлдээснээр шүд авалтын дараах "эдгэрэлтийн үсрэлт" хэмээх эерэг шатыг бий болгож байна гэж үзсэн. Энэ нь шүдний ормонд хийсний дараачаар цусаар дүүрсэн ормоос илүү цайваржилттай харагдаж байсан ба цаашид давуу талыг үл алдан улам цайваржиж буюу нягтаршиж буй нь дараа дараагийн хэмжилтүүдээр харагдсан билээ.[10] Эмнэл зүйн туршилт судалгааны үед рентген зургаар судлах нь ихэнх тохиолдолд бага зэргийн зөрүү үүсгэдэг тийм ч учраас тухайн судалгаанд оролцогч бүрийн баруун зүүн талыг харьцуулан судлах нь тэрхүү зөрүүг багасгахад ихээхэн тус болсон.[2,11]

Рентген шинжилгээний тоон үр дүн нь тухайн зураг дахь шүдний ормын цайваржилтийг ясны үндсэн хэсэг болон тухайн зургийн арын бараан дүрснээс хамааруулан гаргаж ирсэн үзүүлэлт юм. Энэхүү аргыг шүдний ормын эдгэрэлтийг судлахад тохиромжтой арга хэмээн бусад судлаачид үзэж байгаа бөгөөд Win-Tas, CADIA, HLImage, ImageJ зэрэг программуудыг ашигласан байна. Эдгээр программуудын тусламжтай буюу компьютерт суурилсан нягтаршлыг хэмжих шинжилгээ нь оношилгоонд 87%-д нь оновчтой зааж байсныг мөн тэмдэглэсэн байна.[2,12-14] Энэхүү судалгааны давуу тал нь бага зардлаар үйлчлүүлэгчийн ясны болон зөөлөн эдийн эдгэрлийг түргэсгэх практик ач холбогдол бүхий аргыг туршсанд оршино. Харин судалгааны сул тал нь ЯЭБС-гийн найрлага дахь ялтас эсийн тоог нарийн тодорхойлоогүйд оршино. Энэ нь хүн бүрийн биеийн онцлогоос хамаарч ондоо гарах тул зайлшгүй шалгах шаардлагагүй гэж үзсэн билээ.[15] Судалгааны үр дүнг батлах зорилгоор цөөн тооны харх ашиглан, судалгааны ажилбарын протоколыг давтаж гистологи бүтцийг харуулав (Зураг 6,7).



Зураг 6. Хархны зүүн талын шүдний ормонд ЯЭБС хийсний дараах байдал

Тайлбар: Хархны зүүн талын шүдийг авч шүдний ормонд ялтас эсээр баялаг сийвэнг хийсний дараа оромны ёроолд улаан эсүүдийн тунарал үүссэн нь харагдаж байна. А зураг 60 дахин өсгөлттэй, Б зураг 100 дахин өсгөлттэй.



Зураг 7. Хархны зүүн талын шүдний ором 14 хоногийн дараах байдал

Тайлбар: 14 хоногийн дараа хархны зүүн талын ором холбох эдүүд, цагаан эсүүдээр [хар цэгүүд] дүүрсэн байна. А зураг 40 дахин өсгөлттэй, Б зураг 120 дахин өсгөлттэй.

Дүгнэлт: Агт араа шүд авсны дараа ормын эдгэрэлтийг судлах үед эдгэрэл нь яснаас хэр их хэмжээтэй авснаас буюу хэр их хэмжээний гэмтэл учирснаас шалтгаалж эдгэрэлтийн хугацаа нь ондоо байгаа нь харагдсан юм. Уламжлалт ормын эдгэрэл болон ялтас эсээр баялаг сийвэнг ашигласан үеийн эдгэрэлтийг харьцуулан судлах үед шинэ арга нь уламжлалт аргаас түргэн хугацаанд ясыг эдгэрүүлэх боломжтой нь харагдаж байна гэвч зөвхөн аутолог ЯЭБС ашигласан тохиолдолд хэвийн эдгэрэлт явагдах ба аллоген ЯЭБС ашиглах нь дархлааны урвалыг өдөөж хэсэг газрын үрэвсэл үүсэхэд хүргэж буй нь амьтны туршилт судалгаан дээр харагдсан юм. ЯЭБС хийсэн талын шүдний ормын өвдөлт бага хаван хавдар түргэн буусан. ЯЭБС ашиглахад зардал багатай бөгөөд өөрийн цуснаас ялган авч буй тул хүний биед гаж нөлөө үзүүлэхгүй гэж дүгнэж байна.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэхэд тусалсан Нүүр ам судлалын сургуулийн багш хамт олондоо талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *Hattab FN, Alhaija ES. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999;88[3]:285-91.*
2. *Celio-Mariano R, de Melo WM, Carneiro-Avelino C. Comparative radiographic evaluation of alveolar bone healing associated with autologous platelet-rich plasma after impacted mandibular third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg. 2012;70[1]:19-24.*
3. *Albanese A, Licata ME, Polizzi B, Campisi G. Platelet-rich plasma [PRP] in dental and oral surgery: from the wound healing to bone regeneration. Immun Ageing. 2013;10[1]:23.*
4. *Oyunsaikhan S, Amarsaikhan B, Batbayar B, Dungubat E. Morphometric study of facial wrinkles and aesthetic skin as dermaroller treatment combined with platelet rich plasma [PRP]. Diagnostic Pathology. 2017;3[1].*
5. *Gawai KT, Sobhana C. Clinical evaluation of use of platelet rich plasma in bone healing. Journal of maxillofacial and oral surgery. 2015;14[1]:67-80.*
6. *M G. Evaluation of ImageJ for Relative Bone Density Measurement and Clinical Application. Journal of Oral Health and Craniofacial Science. 2016;1[1]:012-21.*
7. *Steiner GG, Francis W, Burrell R, Kallet MP, Steiner DM, Macias R. The healing socket and socket regeneration. Compend Contin Educ Dent. 2008;29[2]:114-6, 8, 20-4 passim.*
8. *Ogundipe OK, Ugboko VI, Owotade FJ. Can autologous platelet-rich plasma gel enhance healing after surgical extraction of mandibular third molars? Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2011;69[9]:2305-10.*
9. *Gandevivala A, Sangle A, Shah D, Tejnani A, Sayyed A, Khutwad G, et al. Autologous Platelet-rich Plasma after Third Molar Surgery. Ann Maxillofac Surg. 2017;7[2]:245-9.*
10. *Kaul RP, Godhi SS, Singh A. Autologous platelet rich plasma after third molar surgery: a comparative study. J Maxillofac Oral Surg. 2012;11[2]:200-5.*
11. *Guglielmotti MB, Ubios AM, Cabrini RL. Alveolar wound healing after x-irradiation: a histologic, radiographic, and histometric study. J Oral Maxillofac Surg. 1986;44[12]:972-6.*
12. *Khalid I, Kumar YD, Rao S. Use of computer-assisted densitometric image analysis [CADIA] in assessing bone density changes in extraction socket. Indian Journal of Stomatology. 2011;2[3]:168.*
13. *Morea C, Dominguez GC, Coutinho A, Chilvarquer I. Quantitative analysis of bone density in direct digital radiographs evaluated by means of computerized analysis of digital images. Dentomaxillofac Radiol. 2010;39[6]:356-61.*
14. *Vohra A. Radiological measurement of bone density to assess the efficiency of bone graft.*
15. *Messora MR, Nagata MJH, Furlaneto FAC, Dornelles RCM, Bomfim SRM, Deliberador TM, et al. A standardized research protocol for platelet-rich plasma [PRP] preparation in rats. RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia. 2011;8[3]:299-304.*

Evaluation of mandibular bone healing with platelet rich plasma

B.Batbayar[1], M.Misheel[2]

[1,2]MNUMS, School of Dentistry, Department of Oral and maxillofacial surgery
Email: batbayar@mnums.edu.mn, Tel: 89100103

Purpose: This study radiographically evaluated the performance of autologous platelet-rich plasma [PRP] applied in tooth sockets.

Methods: Sixty-eight extractions of bilateral impacted mandibular third molars were performed in 30 patients. In one side the autologous platelet-rich plasma was placed and the other side was filled with a blood clot. Radiographic bone density was quantified 3 times by the same examiner at different moments using ImageJ software, and data was statistically analyzed by SPSS 24.0 software.

Results: There was significantly faster bone formation in sockets treated with PRP [P<0.001]. Significant healing was observed in the first month [P<0.004], second month [P< 0.001] for the PRP group.

Conclusion: Use of the autologous PRP method can skip the resorptive phase, and proceed bone regeneration. Thus, to prove the results histomorphometric analysis is preferred.

Keywords: third molar, autologous, PRP, histology