

수평 수직골 증대를 위해 사용된 자가치아골 블록과 자가골 블록에 관한 비교 치험례

김용곤, 이동우, 이희상, 최지혜, 이현수, 양수남
청주 한국병원 구강악안면외과

A comparison of Autogenous Bone Blocks and Teeth Bone Block for Horizontal and Vertical Bone Augmentation; Case Report

Yonggon Kim, Dongwoo Lee, Heesang Lee, Jihye Choi, Hyunsu Lee, Sunam Yang
Department of Oral and Maxillofacial surgery, Hankook Hospital

Corresponding Author: Sunam Yang
Department of Oral and Maxillofacial surgery, Hankook Hospital
125-5, Yeongun-dong, Sangdang-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea
TEL : +82-43-222-6175 FAX : +82-43-255-7007 E-mail : sny1110@nate.com

ABSTRACT

When edentulous ridge has horizontal and vertical severe bone loss for implant site, we had often used augmentation material allograft, two kinds of bone, synthetic bone.

When using autogenous block bone, we has bony housing after a good healing benefits of the good, but disadvantages is susceptible to infection-wise absorption of graft material. Allogeneic bone material has disadvantage that donor of the bone is uncertainty and the unpredictability of healing result. On the other hand, allogenic bone shows the results of several studies, but recent a different view exit about result. Synthetic bone uptake on the part of the bony housing or shield for the non-absorption lines, except that you need to use is to create more vulnerability to infection. Each material has advantages and disadvantages, and each time, causing horizontal and vertical bone augmentation to conduct the risk of infection or graft material, such as the absorption of the implanted material is the fact that there is a limit to choose. However, for horizontal and vertical bone augmentation bone graft materials using self-teeth (hereafter referred to as self-teeth bone) with a clear case study of the pros and cons are still lacking. This study was a clinical case report that self-teeth bone block was used in severe bone loss area. We had try in the study about the self-healing aspect and bone healing after bone graft, bone absorption and the degree of performance on the visual inspection, palpation, using radiological methods of bone augmentation with as self-teeth bone block and the comparison of autogenous bone block.

Key words : Dental implant, Autogenous block bone, Autogenous teeth bone

I. 서 론

수평적 수직적 골 소실이 심한 무치악 부위에 임플란트 식립을 위해 치조골 증대술을 시행할 경우, 흔히 이식 재료로 자가골, 동종골, 이종골, 합성골을 사용한다. 자가골 블록을 이용할 경우 bony housing은 좋으며 치유 후의 골질은 좋다는 장점을 가지나, 감염에 취약하며 이식재료의 흡수량이 많다는 단점이 있다. 동종골은 공여자의 불확실성과 그에 따르는 치유 후의 골질에 있어서 예측 불가능성 등을 단점으로 들 수 있다. 반면, 이종골은 여러 연구에 관한 결과가 나와 있으며 두루 쓰이기는 하지만, 골 흡수 및 형성된 골질에 대한 이견이 있다. 합성골은 흡수정도에 관한 부분이나 bony housing을 위해 비흡수성 차단막을 이용해야 한다는 점이 더욱 감염에 취약성을 만들고 있다. 각 재료마다 장단점이 있으며, 이로 인해 수평, 수직골 증대를 실시할 경우 감염의 위험성이나 이식재료의 흡수 등으로 이식재료를 선택하는데 한계가 있는 것이 사실이다. 그러나 수평 수직골 증대를 위해 자가치아 골이식 재료를 사용한 경우 관한 명확한 장단점에 관한 연구는 아직 부족한 실정이다. 본 연구는 치조골 소실이 심한 부위에 자가치아골을 블록 형태로 사용할 경우에 관한

임상 치험례이다. 본 연구를 통해 자가치아골 블록, 자가골 블록을 이용한 골증대술의 결과를 비교하고자 하였다.

II. 증례보고

“양치하다가 아래치아가 빠졌어요” 라는 주소로 46세 여성이 내원하였다. #31치아가 잇솔질중에 빠졌으며, #16, 27, 37, 46 치아가 방사선사진상 부유치 양상을 보이고 있었다. 전반적으로 심한 만성 치주염상태를 보이고 있었으며, 치조골 흡수 상태를 보이고 있었다(Fig. 1).

좌측 상하구치부를 우선 임플란트 보철 수복하여 저작기능을 회복한 후 우측 상악구치부를 수복하기로 계획하고 #26, 27, 35, 37를 발치하여 자가치아 골이식재로 사용하기로 하였다. 발치 후 3개월째 #31, 26, 27부위에 대해 임플란트 식립을 시행하였다. #31부위에 흡수된 치조골 높이에 맞추어 3.2 x 12 mm 임플란트(SNUcone, FF type, Korea)를 식립



Fig. 1. 1st visit panorama.



Fig. 3. Autogenous teeth bone fixation.

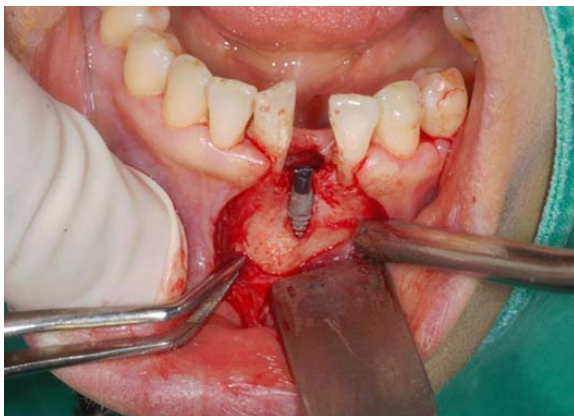


Fig. 2. #31 implant fixture installation.



Fig. 4. Collagen membrane applied

후(Fig. 2), 자가치아 불력을 이용하여 협측에 고정하여 수평적 수직적 골증강술을 시행하였다. 자가치아 불력에 다수의 pore를 형성한 후, metal screw를 이용하여 치조골에 고정을 시행하고(Fig. 3), 흡수성 차폐막(Lyoplast)을 덮고 이완절개를 시행하여 피판을 봉합하였다(Fig. 4). #26, 27 부위에는 상악동에 대해 socket elevation을 시행한 후 4.8 x 8 mm 임플란트(SNUcone, SF type, Korea)를 식립하였고 #27부위에 대해서는 상악결절부위에서 채취한 자가골 불력을 이용하여 수평적 수직적 골증강술을 시행하였다(Fig. 5). 식립 6개월 후, 임플란트 상부 구조물 연결을 위한 2차 수술을 시행하였다(Fig. 6).

II. 결 론

본원에서 #31에 시행한 자가치아 불력을 이용한 치조골의 수평적 수직적 골증강술에서, 자가치아 불력을 이식한 부위는 일부는 골화되었으며, 일부는 단단한 결합조직으로 이루어진 연조직으로 변화되었다. #26, 27에 시행한 자가골 불력은 매우 양호한 골화 양상을 보였으며, #31부위의 자가치아 이식부위는 자가골 이식부위에 비해 연조직으로 변화된 양상 및 흡수된 양상을 좀 더 나타냈다. #31부위에 시행한 자가치아 불력은 수평적 흡수에 비해 수직적 흡수에 좀 더 저항하는 경향을 보이며, bony housing 효과를 나타내는 것으로 보인다.

IV. 고 찰

치아의 법랑질, 상아질, 백악질 및 치주인대 등에는 골형성에 관여하는 인자가 다수 포함되어 있다는 연구들이 많다. Ike와 Urist는 상아질에 포함된 Bone Morphogenetic Protein-2(BMP-2)가 골형성에 중요한 골유도 효과를 보임을 증명하였고¹⁾, Gao등은 상아질은 골과 유사하게 Insulin-like Growth Factor(IGF)-II, BMP-2, Transforming Growth Factor(TGF)- β 와 같은 성장인자들을 포함한다고 보

고하였다²⁾.

Gomes등은 토끼 두개골 결손부에 자가치아 뼈이식재를 이식하고 3개월 후 방사선학적 평가에서, 자가치아 뼈이식재를 적용한 부위는 뼈 이식을 하지 않은 부위에 비해 높은 골밀도를 보이고, 빠른 골치유를 보인다고 하였다²⁾.

Chung등은 사람의 발치와내 자가치아 뼈 이식재를 이식한 연구에서 3.5개월 후 촬영한 파노라마 상에서 실험군이 대조군보다 더 빠른 골 치유와 높은 골밀도를 보였으며, 조직병리학적 소견상, 실험군에서 활발한 신생골 형성 및 층판골 형성을 확인할 수 있었으며, 법랑질은 골전도능을, 상아질은 골유도능을 지닌 것으로 보인다고 하였다³⁾.

임플란트 주변의 골재생은 신생골 기질은 1주 이내에 형성되기 시작하며, 2~4주면 필요한 골 기질의 양이 확보된다. 이후 3주째에는 신생골기질의 빠른 흡수와 골개조가 시작되고, 사람의 경우 8주까지 지속된다. 8주 이후에는 지속적인 골의 침착과 골개조 후 나타나는 층판골의 형성은 지속된다. 12주 후에는 골수를 포함하는 완전한 층판골이 임플란트에 인접해서 나타나며 이후에는 외력에 대응하는 골개조가 지속적으로 나타난다. 정상적인 골내 창상의 치유과정이며 여기에는 다양한 골형성 유도물질이 존재하고, 골재생의 과정에서 관여하는 특징인자의 투여가 정상적인 골의 형성 과정을 조절해줄 수도 있으나 과다한 투여가 오히려 골형성 과정에 이상을 유발할 수도 있다⁴⁾. 치유과정에서 자가채취한 골이식재가 골형성에 도움이 될 것은 분명하며, 골 치유과정에 도움이 되는 물질을 함유한 이종골 이식재나 합성골 이식재의 경우 함유된 물질의 양에 따라 문제를 일으킬 가능성도 존재한다.

임플란트 식립시 골이식재로는 자가골이 우선적으로 추천될 재료임에는 분명하다. 골치유 시간도 빠르고, 재생된 골 질도 다른 골이식재에 비해 현저히 우수한 결과를 보이지만, 공여부에 또다른 수술이 필요하고, 합병증이 발생할 수 있으며, 어떤 경우에는 충분한 양의 골을 얻지 못할 수 있다는 단점은 분명히 존재한다. 자가치아 뼈 이식재는 발치된 자가치아를 이용하여 골성분을 추출해낸 재료로서, 치아의 구성성분이 뼈의 구성성과 거의 일치하는 장점이 있으며, 자가조



Fig. 5. Post operative panoramic radiograph after #26, 27, 31 implant fixture installation.



Fig. 6. Panoramic radiographs after 6 months, second surgery was done on #26, 27, 31 implant.

직이므로 면역반응 및 이물반응이 없어 생체 적합성이 우수하고, 질환 전염의 우려가 없기 때문에 임상에서 폐기물로만 여겨지던 발거된 치아를 통해 골전도 뿐 아니라 골유도 능력까지 기대할 수 있는 또다른 우수한 재료로 활용될 수 있다.

References

1. Ike M, Urist MR. Recycled dentin root matrix for a carrier of recombinant human bone morphogenetic protein. J Oral Implantol 1998;24:124-32
2. Gao J, Symons AL, Brtold PM. Expression of transforming growth factor-beta 1(TGF-beta1) in the developong periodontium of rats. J Dent Res 1998;77:1708-16
3. Chung JH, Lee JH. Study of bone healing pattern in exreaction socker after application of demineralized dentin matrix material. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2011;37:365-74
4. 이재일. 임플란트 매식 후 골조직 창상 치유과정의 이해. 대한치과의사협회지 2006;44:636-42.