최진 원장 지·상·강·좌

새로운 임플란트 디자인에 대한 고찰 및 임상 적용(3)

– Soft Bone에서 Implant 치료의 모색 deep thread implant의 임상적 효용성

임플란트는 기본적으로 골 내에 위치하며, 골유착(osseointegration)을 통해 기능합니다. 임플란트 식립 후 초기 고정의 확보는 골 유착을 위한 기본 요소로, 식립 부위의 골질에 대한 진단은 매우 중요합니다. 골 상태에 따라 임플란트 선택이나 치료 방법, 수용부 형성(site preparation), 치유 기간, 로딩 시기, 수술 방법 등 많은 요소들이 고려되어야 하기 때문입니다. 골질에 대한 분류는 여러 의견이 있지만, 일반적으로 치밀골 같이 단단한 곳을 D1, 아주 약한 곳을 D4로 분류하고 있으며, 식립을 위한 site prepration 방법을 각각 달리하기도 합니다.(그림 1)



그림 1. 골질의 분류. 일반적으로 치밀골과 해면골의 분포에 따라 분류하며 치밀골이 거의 없이 해면골로만 이루어진 경우 D4 bone으로 분류하며, 치밀골이 대부분이라면 D1으로 구분한다. 이후 임플란트 치료에서 이러한 골질에 따라 치료 계획, 임플란트 디자인, 수술방법, 치유기간, 로딩시기 등에 대한 고려가 필요하다.

골질이 약한 soft bone에서는 한 두 단계 적게 drilling을 하고 임플란트를 식립하는 등, 식립할 때 초기고정을 얻기 위한 여러 방법을 생각해 볼 수 있습니다. 하지만 osteotome technique을 통해 골을 치밀화하거나 under size drilling을 통해 임플란트 고정력을 증가시키려는 시도들이 오히려 골의 생리적 구조를 파괴해서 의도한 효과를 얻기 어렵다는 보고들도 많습니다. 특히 이런 방법을 통해 즉시 기능을 시도하면 임플란트 변연골 흡수를 촉진한다는 보고들이 있어 주의가 필요합니다. 임플란트 치료의 성공 가능성을 높이기 위해서는 다양한 요소들이 고려되어야 하고 언제나 신중한 접근이 필요할 것입니다.

한편, osseodensification을 통한 implant site preparation은 골의 생리적 기능을 유지하면서 임플란트의 안정성을 높이고 골유착을 도우며 BIC(bone implant contact)의 증가를 보이는 결과로 보고됩니다. 골을 삭제해내는 drilling이 아닌 골을 확장해가며 drilling을 하는 콘셉트로, 자가골을 최대한 활용할 수 있는 weak bond에 대한 솔루션의 하나가 될 수 있으리라 생각합니다.(그림 2) 수 년 전 국내에 소개된 'D bur'가 소개되어 널리 알려져 있지만, 최근엔 국내에도 비슷하거나 개량(?)된 디자인의 드릴들이 소개되어 있으므로 잘 선택해서 사용한다면 도움을 받을 수 있으리라 생각합니다. 필자 역시 weak bone으로 판단되어 임플란트 시술을 할 때는, 여러 가지 방법을 시도하고 있으며, 최근에는 골 치밀화를 통한 drilling과 임플란트의 thread design을 고려한 식립으로 비교적 시술방향을 단순화하고 있습니다. 특히, 최근에는 deep connection을 가진 비교적 견고한 상부구조 지지를 얻는 A사의

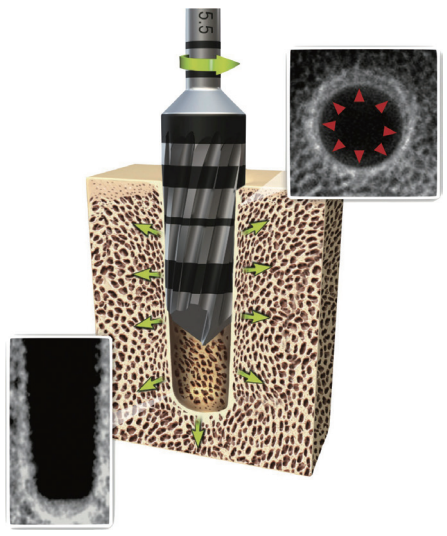


그림 2. 골치밀화를 위한 D bur.



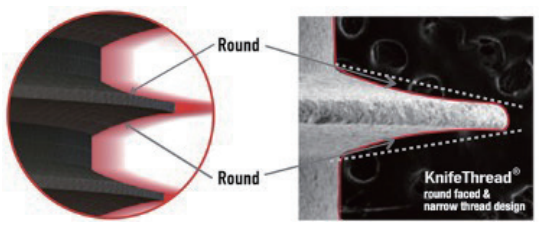
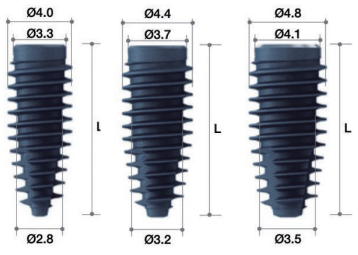


그림 3, 4. deep thread design을 가진 A사의 임플란트.

임플란트 활용도를 높여가고 있는데, 그 사례를 소개하고자 합니다.

A사의 임플란트는 deep thread design을 통한 몇 가지 특징이 있습니다. 같은 코어 직경에 thread 길이를 증가시킴으로써 임플란트 표면적을 넓히고 식립 시 기계적인 안정성을 향상시키는 개념으로 골질이 약할 때 임플란트 고정력을 얻기 용이합니다. 자가골 양이 많지 않은 상악동 골이식 증례에서 활용성이 높으며 narrow implant에서도 deep thread design을 이용할 수 있습니다. 크기별로 모두 제공되고, 특히 5.3 이상에서는 코어가 동일하며 7.0까지 thread가 있어서 poor bone quality에서 추가 drilling 없이도 초기고정을 얻어내기 유리합니다. 임상에서 술자에게 다양한 선택지가 있다는 것은 매우 중요하고, 이러한 컨셉의



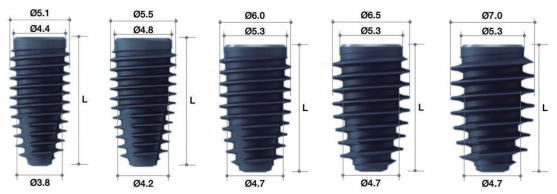


그림 5, 6. 임플란트 라인업.

임플란트가 다양한 골질에 대응하는 술자에게 많은 도움을 줄 수 있으리라 생각합니다.

다음 환자는 64세 여성 환자입니다. 16번 치아를 파절로 발치하였는데 연조직 치유후 1개월만에 임플란트를 식립하였습니다. D4 정도의 약한 골질에 상악동 거상도 필요하다고 판단되어 수직거상 및 골이식과 임플란트를 식립했습니다. 고정확보를 위해 Deep thread(DT) 임플란트를 사용하였습니다. 3개월 후 임시치를 연결하고 2개월간 로딩을 한 후 최종 보철을 장착했습니다. 최종 사진과 방사선 소견을 보면 잘 유지되고 있음을 볼 수 있습니다.(사진 1~12)



사진 1, 2. 발치후 4주가 지난 초진 모습.



사진 3, 4, 5. 박리를 최소로하고 골치밀화 및 상악동수직거상과 골이식 및 deep thread implant 식립.

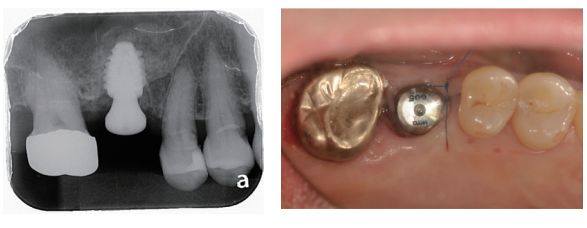


사진 6, 7. 식립직후 모습.

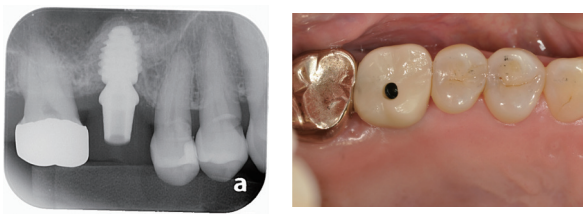


사진 8, 9. 3개월후 임시치 장착.

〈62면에 계속〉