제 2 장

블레이드의 종류

INCISION DECISION

❶ #12, #15 블레이드

우선 절개를 위해서는 블레이드가 있어야 하는데, 치과에서 사용하는 블레이드는 종류가 많지 않습니다(그림 2-1). 기본이 되는 것은 #12, #15의 두 가지 블레이드입니다(제조사마다 디자인이 조금씩 다를 수 있음).

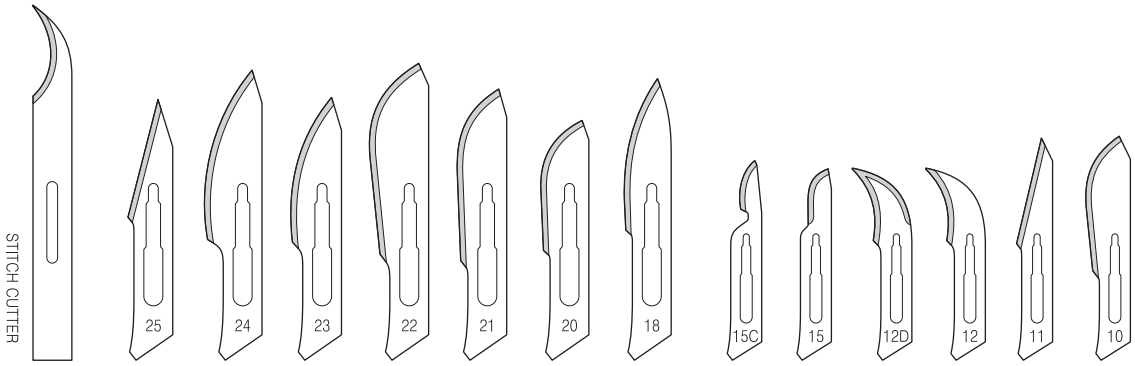

그림 2-1. 치과 수술용 블레이드의 기본적인 종류.

여기에서 추가적으로 변이를 부여한 것이 #12D, #15C로서 각각 양날을 가지거나 블레이드의 크기가 더 작게 만들어진 것입니다.

#12D의 경우에는 블레이드를 앞뒤로 밀면서 절개를 할 수 있다는 장점이 있어서 치주판막술을 할 때 유용하게 사용하고 있습니다.

#15C의 경우에는 치주를 전공으로 하시는 분들이라면 일상적으로 사용하시는 블레이드로서 정교한 연조직 수술을 위해서는 필수적으로 구비해야 할 장비입니다. 아예 #15를 구비하지 않고 #15C만 사용하시는 것도 가능합니다. 블레이드의 머리가 작아서 작업하실 때 좁은 공간에서도 정교한 움직임이 가능합니다.

여기서 잠깐!

기본적인 수술상을 차리는 경우에는 #12, #15 블레이드를 각각 1개씩 구비해 주세요. 편리하게 사용하실 수 있습니다.

만약 구개측 연조직 채득을 시행하신다면 여분의 #15 블레이드를 몇 개 더 사용해야 할 수 있습니다. 블레이드가 조직에 닿는 순간 예리함은 떨어지기 시작합니다. 무뎌진 블레이드로 연조직을 다루는 것은 트라우마가 증가될 수 있으니 되도록 블레이드를 예리한 것으로 사용해야 결과도 좋아집니다. 블레이드는 너무 아끼지 마시고, 중요한 술식을 하기 전에는 블레이드를 새것으로 교체하시면 좋겠습니다.

❷ 마이크로 블레이드

미세 연조직 수술을 위해 개발된 마이크로 블레이드의 경우에는 블레이드가 작고 매우 정교하며, 특히 Micro blade #69와 같은 블레이드는 최고 45°까지 휘어질 수 있어 접근성이 매우 좋습니다(그림 2-2). 다만 개당 1만 원이 넘는 가격이고 쉽게 무뎌지기 때문에 임상에서 마음 놓고 쓰기에는 부담이 될 수 있습니다. 물론 최근에는 유사한 형태의 블레이드를 좀 더 저렴하게 판매하는 제조사들도 있으니 확인해 보시면 좋겠습니다. 참고로 이 마이크로 블레이드의 경우에는 특별한 홀더가 필요하니 홀더 구입도 별도로 해야 합니다.

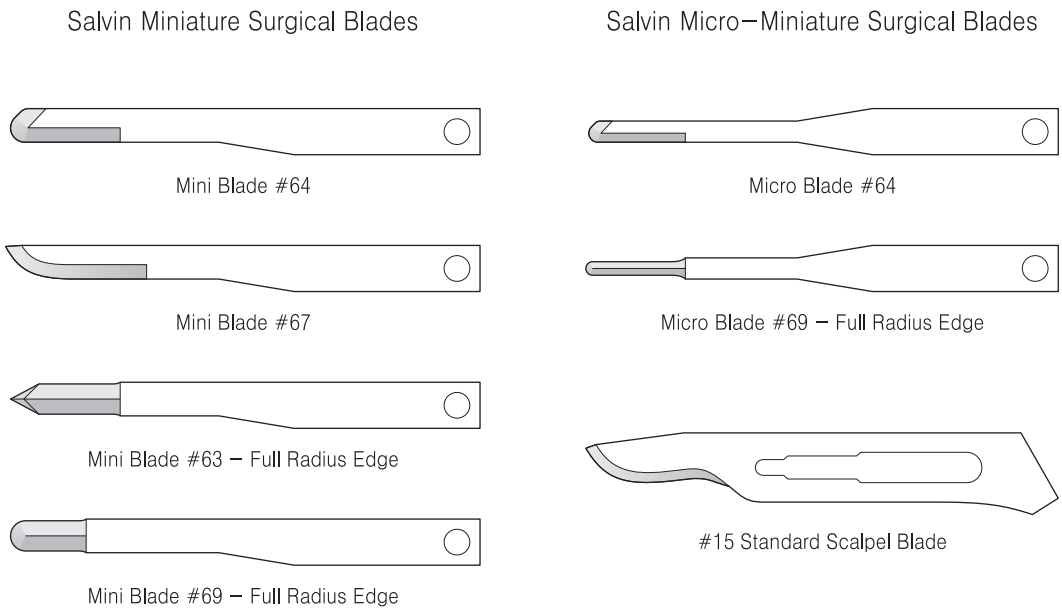

그림 2-2. 마이크로 블레이드의 다양한 종류들.

❸ 15/16 커클랜드 나이프 Kirkland Knife

앞서 설명한 블레이드와 달리 홀더와 일체형으로 되어 있는 나이프들에 대해 소개하겠습니다. 먼저 소개해 드리는 기구의 이름은 커클랜드 나이프입니다만 삭제력이 아주 뛰어나지는 않습니다. 두께가 어느 정도 있기 때문입니다. 물론 연마(sharpening)를 충분히 한다면 삭제력이 좋아질 수는 있겠습니다만, 블레이드의 삭제력에 비해서는 많이 부족합니다. 주로 과성장한 치은을 절제하는 경우에 사용합니다. 또는 치조정 절개를 시행한 뒤 판막을 거상하기 전에 추가적으로 판막 하방을 공략하기 위해 판막 거상의 시작점을 만드는 용도로 사용하곤 합니다. 다만 개인적으로는 기구의 머리가 너무 크기 때문에 좁은 공간에서 사용하기에 어려움이 있어 즐겨 사용하지는 않습니다. 형태가 콩팥 모양이어서 '키드니 나이프(kidney knife)'라고도 불립니다.

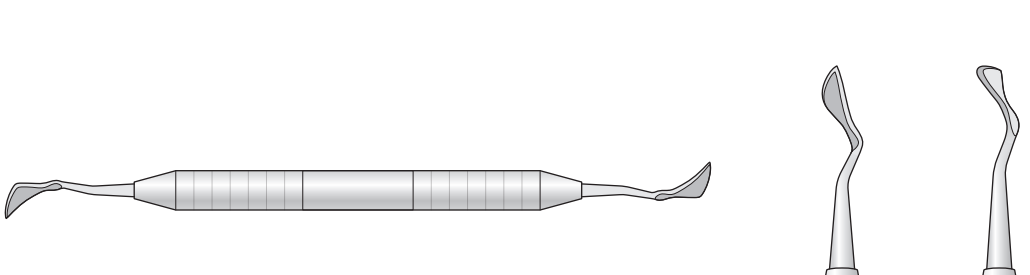

그림 2-3. 커클랜드 나이프. 양쪽 헤드에 서로 다른 각도로 블레이드가 위치해 있습니다. 상 · 하악 또는 협 · 설측 방향으로 돌아가면서 작업하기 편리하게 만들어져 있습니다.

❹ 오반 나이프 Orban Knife

치주를 전공으로 한 임상의들이 가장 선호하는 도구입니다. 나이프의 헤드가 얇고 예리하여 치간 사이 접근이 좋기 때문에 '인터덴탈 나이프(interdental knife)'라고도 불립니다. 초기 절개 후 판막을 좀 더 분리하기 위해 추가적으로 사용하기에 매우 편리하며 협 · 설측으로 접근이 용이합니다. 오리지널 오반 나이프에서 변형을 주어 30% 이상 헤드의 크기를 작게 만든 Allen의 1/2 알렌 변형 오반 나이프(Allen modified Orban knife)가 최근에는 더 많이 사용되고 있습니다. 임플란트 식립 시 임플란트의 패스를 점검한다거나 대합치와의 관계를 보기에도 매우 유리합니다. 연마(sharpening)를 통해 날카롭게 만들어 사용하는 것도 가능하지만, 날이 얇기 때문에 끝부분이 종종 부러지는 경우가 발생합니다. 따라서 임상 중에 골치 아픈 일이 생길 수 있어서 저는 굳이 연마는 하지 않고 있습니다. 이름 탓에 숫자 '5번 나이프'로 오해를 받는 경우가 있으니 직원 교육 시 참고하셔야겠습니다.

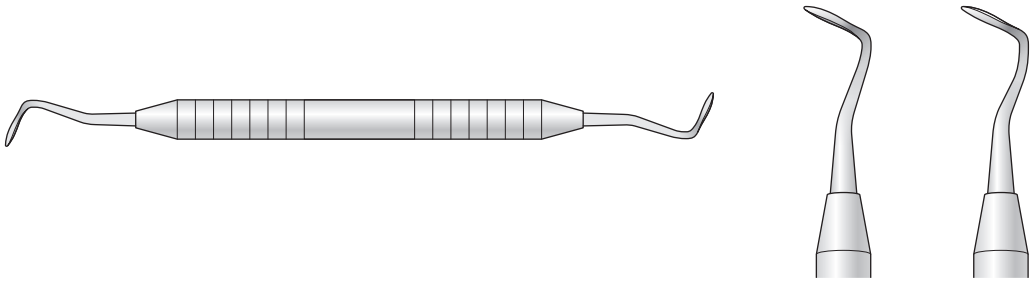

그림 2-4. 오반 나이프. 치주를 전공한 임상의들이 모두 선호하는 오반 나이프. 치간 접근이 용이하여 '인터덴탈 나이프'로 불립니다.

❺ 골드먼 폭스 나이프 Goldman-Fox Knife

긴 경사절개(beveled incision)를 주기에 유리하도록 만들어진 기구입니다. 길쭉한 계란형 헤드 덕분에 후구치 부위에서 내면 쪽을 절개할 때 유리한 접근이 가능합니다. 날카로운 모서리가 없이 헤드가 둥글기 때문에 골에 강하게 접촉하여 절개를 넣기에는 조금 어려움이 있기도 합니다.

그림 2-5. 골드먼 폭스 나이프. 긴 경사절개(beveled incision)에 유리하다. 길쭉한 헤드는 후구치 부위로부터 내면을 향한 절개 시 접근이 유리하다.

❻ 5/6 벅 나이프 Buck Knife

초기 절개 이후 치간 접근이 용이하도록 디자인된 뾰족한 창 모양으로 만들어진 기구입니다. 오반 나이프와 비슷한 형태입니다만, 기구 경부(shank)에서의 각도가 1번만 꺾여 있어 수술 부위로의 직접적인 접근에는 약간의 어려움이 있을 수도 있습니다.

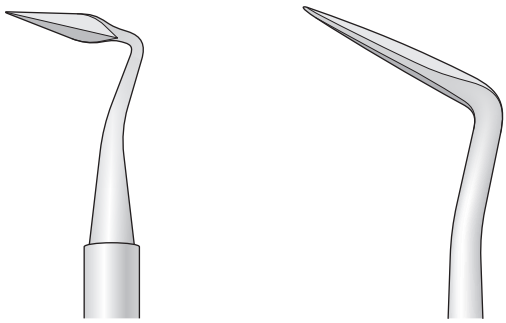

그림 2-6. 벅 나이프. 오반 나이프와 흡사하지만 각도가 1번만 꺾여 있어 기구 경부의 회절이 차이를 보입니다. 좀 더 직관적인 도구이지만, 반면에 수술 부위 접근에는 어려움이 있을 수도 있습니다.

❼ 레이저 및 보비 Laser and Bovie

연조직을 절개할 수 있다는 점에서는 블레이드나 나이프의 대용으로 볼 수 있습니다. 또한 블레이드와는 달리 지혈을 바로바로 하면서 절개가 가능하다는 장점이 있어 필요에 따라 매우 유용한 도구가 될 수 있습니다. 보비(bovie)는 레이저(laser)보다 저렴하지만, 임플란트 주위조직 절개 시 전기가 전달될 수 있으니 주의해야 합니다. 필자 역시 수련의 시절부터 레이저에 대한 관심이 많아 오래 사용해 왔습니다. 레이저의 제조사에 따라, 그리고 레이저의 방식에 따라 여러 가지 특장점이 있으니 사용하시는 장비의 특징을 잘 이해하시는 것이 중요하겠습니다. 최근에는 작은 펜 타입의 레이저도 나와서 편리하게 사용이 가능합니다. 단 하나의 단점은 절개를 깔끔하게 외과적 절개(surgical incision)로 하지 못하고 마치 쥐가 파먹은 것처럼 연조직이 뜯겨나가는 듯하게 만들어져 치유 시 오히려 불리할 수 있다는 점입니다. 이후 절개와 유합에 따른 치유의 유형(그림 4-1)에서 이에 관해 좀 더 설명하겠습니다.

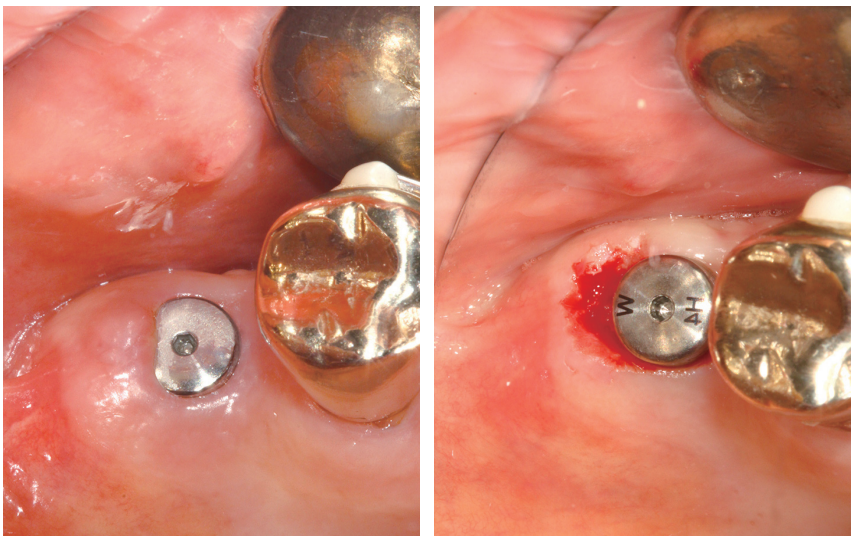

그림 2-7. 레이저를 이용한 절개. 치유지대주를 덮은 치은을 간단히 절개하기 위해 물방울 레이저를 사용하였습니다. 어렵지 않게 정리는 되었으나 블레이드를 사용한 것보다는 절개선이 조금 울퉁불퉁한 것이 보입니다. 하지만 마취를 거의 하지 않아도 되고, 동시에 지혈도 할 수 있다는 장점이 있습니다.

제 3 장

블레이드 홀더의 종류

INCISION DECISION

❶ No. 3(판형) 블레이드 홀더 No. 3 Blade Holder

너무나 당연한 이야기이지만 앞서 설명해드린 #12, #15 블레이드는 블레이드 홀더에 연결해야 수술에 임하실 수 있습니다. 블레이드 홀더는 가장 기본적인 No. 3 또는 납작한 형태의 판형 홀더가 기본적으로 사용됩니다(그림 3-1). 블레이드 날을 섬세하게 조절하기 위해서는 납작한 손잡이 부분을 움직이는 것이 더욱 정교한 움직임을 가능하게 하기 때문입니다. [물리시간에 배웠던 회전력 즉 토크(torque)가 기억나시지요? 같은 축을 중심으로 회전할 때 회전축으로부터 멀리 뻗어 있는 납작한 손잡이를 돌리는 것이 회전축에 가까이 위치한 블레이드를 정교하게 움직이게 하는 방법입니다.]

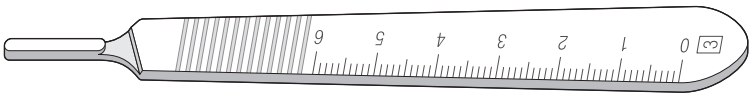

그림 3-1. 판형 블레이드 홀더.

아래 그림을 보시면 절개를 진행할 때 블레이드가 회전하게 되면 블레이드 홀더도 같은 각도로 회전하지만 a의 이동거리보다 A의 이동거리가 훨씬 길게 됩니다(그림 3-2). 반대로 이야기하자면 홀더는 크게 회전하더라도 블레이드의 회전은 작기 때문에 술자의 큰 움직임을 통해 작고 정교한 절개가 가능해질 수 있습니다.

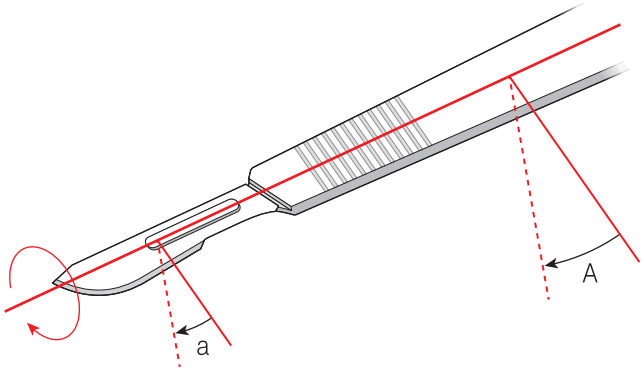

그림 3-2. 블레이드 홀더의 납작한 부분이 회전할 때 블레이드는 더욱 정교하게 회전합니다.

판형 블레이드 홀더가 가진 또 하나의 장점이 있습니다. 일반적으로 블레이드가 판막 안으로 들어가서 절개를 할 때 블레이드 끝이 현재 향하고 있는 방향을 보기가 어려워집니다(그림 3-3). 하지만 블레이드에 연결되어 있는 홀더는 블레이드 날과 동일한 각도를 향하고 있기에 이를 통해서 블레이드의 방향을 인지하기가 편리합니다.

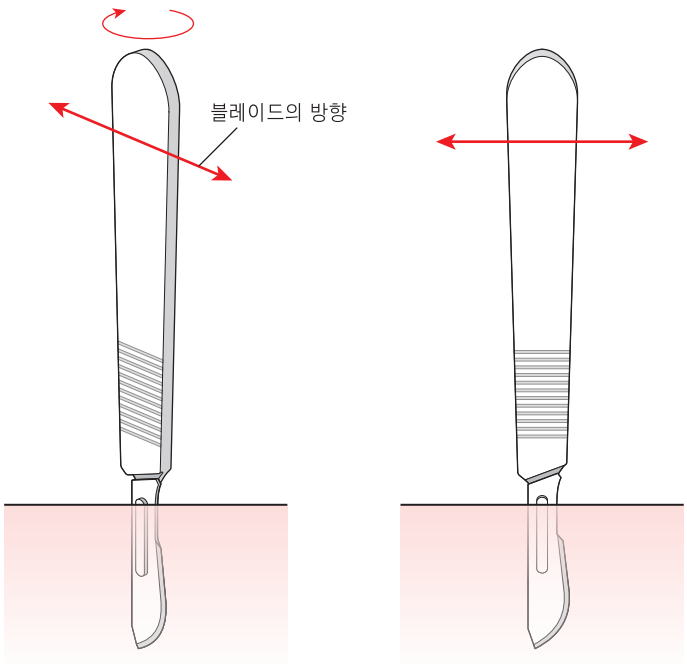

그림 3-3. 블레이드 홀더의 방향각. 판막 안으로 들어가 있는 블레이드의 방향각은 알기 어렵습니다(조금 과장해서 그렸음). 하지만 블레이드 홀더가 가리키는 방향각이 결국 블레이드의 방향과 동일하기 때문에 홀더의 방향을 통해 블레이드의 방향을 쉽게 인지할 수 있습니다.

❷ 펜형 블레이드 홀더 Pen Type Blade Holder

앞서 설명해드린 납작한 판형 블레이드 홀더는 초보자분들에게 적합한 홀더입니다. 하지만 치아를 따라서 블레이드를 회전시키는 일이 많은 연조직 처치를 많이 하는 술자에게는 납작한 홀더가 오히려 너무 크고 불편할 수 있습니다. 심지어 치아에 걸리기도 합니다. 따라서 정교한 회전과 조작을 위해서는 동그란 펜형 블레이드 홀더가 편리합니다(그림 3-4).

반면에 원형 블레이드 홀더를 사용하게 되면 앞서 그림 3-3에서 말씀드린 납작한 홀더의 장점은 사라집니다. 즉 블레이드가 판막 안에 들어가서 회전을 해도 정확하게 어느 방향으로 각도가 돌아가 있는지 인식하기가 어려울 수 있습니다. 가끔씩 블레이드가 수술대 위에서 굴러다닐 수도 있습니다. 결국 장단점이 있는 셈입니다.

그림 3-4. 펜형 블레이드 홀더. 전문가에게 추천됩니다.

❸ 마이크로 블레이드 홀더 Micro Blade Holder

앞서 설명한 마이크로 블레이드와 결합되는 홀더입니다(그림 3-5). 술식의 특성상 국내에서는 널리 보급이 안 되었을 듯합니다. 정교한 수술을 하시는 선생님이 없어서가 아니라 마이크로 블레이드의 비용이 높게 책정되어 있어서 임상에서 쓰기에 부담이 될 수 있습니다. 대신 #15C 블레이드로 정교하게 수술을 하면 마이크로 블레이드만큼이나 정교하게 할 수 있다는 것이 대부분 선생님들의 의견일 듯합니다. 명필은 붓을 가리지 않으니까요.

그림 3-5. 마이크로 블레이드 홀더.

❹ 더블 해리스 블레이드 홀더 Double Harris Blade Holder

구개측에서 결합조직 이식편(connective tissue graft)을 채득할 때에는 접근성도 떨어지고 여러 번의 절개가 들어가야 합니다. 아무래도 접근이 힘들어서 하기 싫은데 절개라도 좀 편하게 할 수 있다면 얼마나 좋을까요. 유리치은이식술(FGG)로 일가를 이룬(실제로 온 가족이 FGG를 한결같이 열심히 시행한 결과, FGG 500건 결과를 보고한 논문을 쓰면서 저자명을 Harris, Harris, Harris, Harris로 올리는 대단한 업적을 이룬 적이 있는 가족입니다.) Randall Harris의 아이디어로 만들어진 더블 블레이드입니다(그림 3-6).

일반적인 #15 또는 #15C 블레이드를 하나의 홀더에 평행하게 장착을 하면 한 번의 절개로 2개의 절개선을 그을 수 있습니다. 유리치은이식술(FGG)이나 CT 이식편을 채득할 때 유용하게 쓸 수 있습니다.

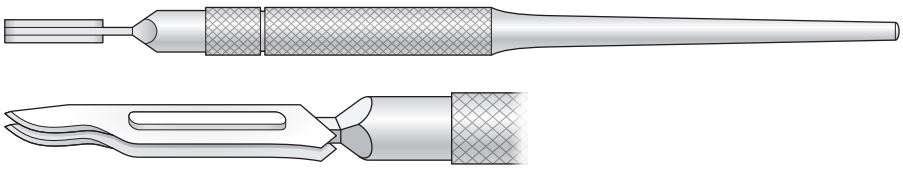

그림 3-6. 더블 해리스 블레이드 홀더.

❺ 파켓 블레이드 홀더 Paquette Blade Holder

의과 영역에서 피부이식편(skin graft)을 채득할 때 사용하는 장비의 축소판입니다(그림 3-7). 구개측에서 유리치은 이식편을 손쉽게(형태나 두께를 크게 신경 쓰지 않고) 채득할 수 있습니다. 마치 감자껍질 깎는 기구처럼 잡아당기면 유리치은 이식편이 채득이 되는 형태입니다. 물론 원하는 형태를 만들기 위해서는 채득한 이식편을 구외에서 트리밍을 반드시 시행해야 합니다. 사용하는 블레이드는 유연한 소재의 전용 특수 블레이드를 쓰셔야 합니다.

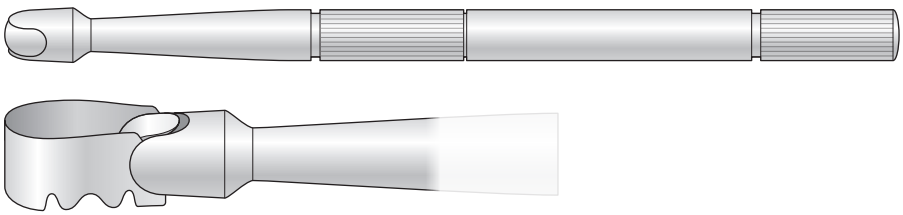

그림 3-7. 파켓 블레이드 홀더.

❻ 식스 웨이 블레이드 홀더 Six Way Adjustable Angled Holder

구내에서 연조직을 채득할 때 가장 접근이 어려운 곳은 아무래도 상악 구치부 결절 부위입니다. 연조직이식술에도 트렌드가 있는데, 기존에는 구개측의 견치와 제1대구치 사이를 주로 선호했지만, 최근 들어 상악결절(maxillary tuberosity)이 CT 이식편의 채득 장소로 각광받기 시작했습니다. 하지만 이곳에 접근하여 원하는 형태로 연조직을 채득하는 것이 쉽지 않은데요, 그러다 보니 대부분 #12 블레이드를 눕혀서 원심에서 근심 방향으로 낫을 사용하듯 채득을 하는데, 그렇게 할지라도 각도 잡기가 쉽지는 않습니다. 식스 웨이 블레이드 홀더는 블레이드의 각도를 원하는 대로 회전 조절할 수 있는 블레이드 홀더입니다(그림 3-8). 원하는 양의 연조직을 선택하고 한번에 끊어낼 수 있는 유용한 도구입니다. 블레이드는 기존 블레이드 사용이 가능합니다.

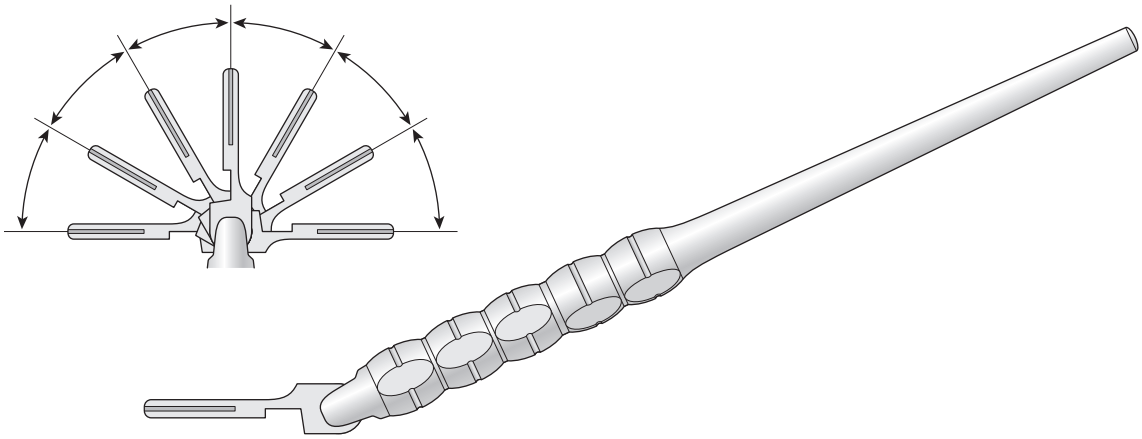

그림 3-8. 식스 웨이 블레이드 홀더.