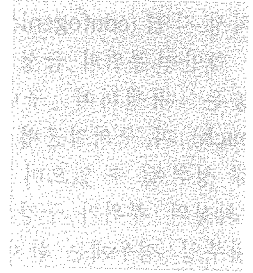


## IV. 절개 및 배농

연세대학교 치과대학 구강외과학교실

부교수 박 형 식



### I. 서 론

절개 및 배농은 연조직에 가해진 절개(Incision)를 통해 국소화된 농양(localized abscess)내로 이를 연장시켜 개방창(Open Wound)을 만들어 주므로써 농양으로부터 농(suppuratation : pus)이 유출(Drainage) 되는것을 허락해주는 외과적 치료의 한 방법으로 급성의 국소적 감염(Acute localized abscess)을 해소시켜 주기위한 기본적인이며 최종단계의 외과적 시술이다.

절개 및 배농의 외과적 술식 자체는 표면절개, 노양강 개방, 배농관삽입 및 장착등의 과정으로 매우 단순하나 감염경로 및 농양형성부위에 관한 해부학적 지식, 절개 및 배농 시기의 선택, 절개부위의 선택, 절개 및 배농 방법, 수술중이나 수술후의 동통 조절(Pain Control) 및 적절한 항생제 요법등 여러가지 요인에 따라 진행과정이나 예후는 물론 환자의 의사에 대한 신뢰여부등에 극적인 영향(Dramatic effect)을 받게 된다. 따라서 비록 단순한 절개 및 배농의 과정을 수행 할지라도 상기한 여러가지 사항에 대한 해박한 지식을 갖추어야만 적절한 치료효과를 달성할 수 있으나 여기서는 단지 구내접근법(intraoral approach)을 통한 절개 및 배농 술식을 중심으로 몇가지 기본적인 사항을 논하므로써 일선의 개원의께 다소나마 도움이 되고자 한다.

### II. 절개 및 배농의 장점

절개 및 배농 술식은 다음의 여러 경로를 통해 급성 국소적 감염(acute localized infection)을 해소 시키는데 기여하는 장점들을 갖고 있다.

1. 파동성농양(fluctuant abscess)으로부터 대량의 병원균(microorganisms)을 신속히 제거하는데 가장 효과적인 방법이다.

2. 농양 내부의 내압(pressure)을 감소시켜 주므로써 연조직 충창과 관련된 동통(pain), 아관긴급(trismus) 혹은 다른 기능상실등을 해소시켜준다.

3. 농양부위의 압력을 감소시켜 주므로써 국소적 혈액순환(localized blood circulation)을 개선 시켜 영양공급, 약물 도달 및 면역적방어 기능을 활성화시켜준다.

4. 농양내부의 내압 증가로 인한 인접 조직 간극(adjacent fascial space)이나 인접 해부학적 부위로의 감염 파급 가능성을 줄여 준다.

5. 조직으로부터 농(pus)의 배출을 허락하여 주므로써 보다 신속한 연조직 치유(soft tissue repair)를 증진 시켜준다.

6. 조직내의 산화-환원 잠재성(oxidation-reduction potential)을 자주 변화시켜주게 되므로 조건성(facultative) 혹은 혐기성(anaerobic) 미생물의 성장을 막아준다.

그러나, 절개 및 배농은 일반적으로 급성의 붕괴적염(cellulitis), 방선균증(actinomycosis) 및 진균 감염(fungal infection) 등과 같은 비파동성 감염성 충창(non-fluctuant infectious swelling)의 치료에는 비효과적일 뿐만아니라 오히려 쓸데없는 외과적 손상으로 병세를 더욱 악화 시킬수 있음을 주의해야 한다.

### III. 절개 및 배농을 위한 부위 선택

치성 감염(odontogenic infection)에 기인한 구강, 악안면부위의 급성 국소적 감염시 절개 및 배농은 대별하여 구내접근법(intraoral approach) 과 구외접근법(extraoral approach)에 의해 성취될 수 있으며 만일 절개 및 배농을 위한 최상의 부위가 구강외부이거나 까다로운 구강내부일 경우에는 환자를 즉시 풍부한 경험을 가진 구강외과의에게 보내는것이 바람직하다. 따라서 절개부위 혹은 절개위치를 선택함에 있어서는 먼저 술식의 난이성(difficulty)을 고려하여 직접시술할것인지 아니면 전문의에게 의뢰할것인가를 결정하는것이 매우 중요한데 절개위치와 관련된 상대적인 난이도(degree of difficulty)는 다음의 요소들과 관련된다.

1. 외과적 접근의 용이성
2. 신경, 동맥이나 타액선 및 타액선도관등에 대한 손상 가능성
3. 영구적 반흔의 잔여 가능성 등이다

참고로 치성감염의 여러 해부학적 부위에 따른 절개위치의 난이도를 【도표-1】에 요약하였다.

【도표-1】 절개 및 배농을 위한 부위별 난이도

구 내 접 근 법		구 외 접 근 법	
저난이 부위	고난이 부위	저난이 부위	고난이 부위
Maxillary buccal vestibule	Sublingual space	Mentalis space	Sumandibular space
Maxillary labial vestibule	Lateral pharyngeal		Submental
Hard palate	Retropharyngeal		Lateral Pharyngeal
Mentalis space	Peritonsillar		Submasseteric space
Buccal space	Pterygomandibular		Infraorbital
Mental nerve & facial artery	Area of mental nerve		Temporal spaces
를 피하는 Mandibular facial	Area of facial artery		Cervical spaces
vestibule	Infratemporal space		Parotid space
Infraorbital area	Infraorbital area		

구내접근법에 의한 절개 및 배농시 먼저 육안적 관찰이나 촉지에 의해 파동(fluctuation) 부위 및 파동여부를 정확히 식별 하는것이 중요하며 가능한한 파동부위에 직접 절개를 가하되 하부의 중요한 해부학적 구조물들(신경, 동맥 혹은 타액선 및 타액선 도관등)을 피해야 한다. 특히 심한 중창에 의해 정상시의 연조직 경계부(landmarks)가 변형되어 모호해져 있을 때에는 상기한 중요 구조물들의 손상을 피하기위한 세심한 주의가 요한다.

### IV. 등통에 대한 처치 및 마취

절개 및 배농 술식을 진행 하는동안 외과적 자극에 의한 등통을 적절히 제어하는것은 환자에게 안정을 줄 뿐만 아니라 환자로부터 협조를 얻는데 필수적이다. 만일 등통 제어의 실패로 인해 술식중에 극심한 등통을 유발하게 되면 술식 자체가 부적절하게 진행되어 재수술이 필요하게 되거나 감염의 해소가 지연 될수 있다.

구내접근법에 의한 절개 및 배농시 가장 통증을 느끼는 경우는 구강점막조직의 절개과정 동안으로 실제 농양강을 개통 시키는 과정이나 심

부 조직과 관련된 동통은 비교적 적은 편이다. 따라서 절개 하기전에 구강점막을 적절히 마취시켜 시술과 관련된 환자의 불편감을 극소화시켜야 하는데 이를 달성하기 위해서는 점막 표면에 대한 도포마취(topical anesthesia), 국소마취액의 포재성 침윤마취(superficial infiltration) 및 전달마취(regional block anesthesia)를 적절히 구사 해야한다.

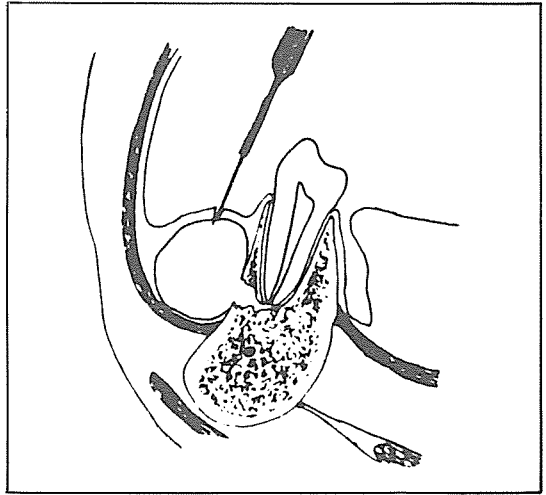
국소마취시에는 반드시 농양강내나 염증부위로 마취액이 직접 주입되지 않도록 주의 해야한다. 왜냐하면 심한 염증부위의 염증산물들(inflammatory products)이 마취액의 약리작용을 불활성화(deactivate)시켜 동통 제어에 실패할수 있으며, 병원균이 주사침의 자입경로를 따라 보다 심부의 조직내로 침투될 위험성이 있고, 또한, 마취용액의 주입에 의해 부가적으로 초래된 수압(fluid pressure)이 이전에 미처 침투되지 못한 부위로 감염을 확산시키는 압력으로 작용 할수 있기 때문이다. 특히 주사침의 자입경로와 관련되어 감염이 인접부위로 파급되는 경우는 정상적인 전달마취를 수행했을때도 발생 가능하므로 하치조골신경이나 후상방치조신경을 전달마취 해야할 경우에는 다음을 염두에 두어야한다. 즉, 감염부위가 Medial retromolar 부위나 Anterior pillar부위일 경우 통상의 하치조신경전달마취를 위한 Low-block technique으로 전달마취하면 이 부위의 감염이 주사침의 자입경로를 따라 Pterygomandibular space내로 파급될수 있다. 따라서 이 경우에는 High-block technique을 사용하여 감염의 파급을 예방하는것이 좋다. 또한, 상악 제2 및 제3대구치의 Buccal vestibule의 감염시 통상의 후상방치조신경(Posterior superior alveolar nerve)을 전달 마취할 경우 Infratemporal space와 Pterygoid space로 감염이 파급 될수있다. 따라서 이 경우에는Infraorbital block technique을 사용하는 것이 보다 유리하다.

### V. 절개 및 배농 술식

가. 절개부위 선택 및 절개(그림 -1)

먼저 육안적 관찰이나 촉지를 통해 파동부위

를 식별하여 중요한 해부학적 구조물을 피하는 최대풍용부를 선택하여 구강점막상에 포재성으로 얇게 절개를 가한다. 이때 절개선의 길이는 사용할 배농관(Drain)의 굵기보다 약간 넓을 정도가 좋으며 대개는 약 1.0-1.5Cm. 정도를 가하게 된다.

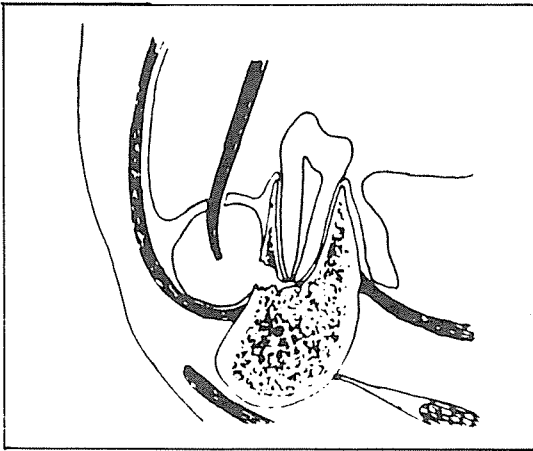


【그림 -1】 구강점막 표면절개

나. 농양강 개통 및 세척(그림 -2)

절개후 Straight or Curved Hemostat(지혈감자)로 하부조직을 Blunt Dissection하여 절개창을 농양강과 개통 시켜준다. 이를 위해 먼저 Hemostat의 예리한 침부가 닫힌 채 - 완전히 Locking 되지는 않은 상태로 - 절개창내로 삽입하여 삽입된 상태의 Hemostat 침부를 조심스럽게 벌리면서 하부조직을 분리 시켜 농양강에 접근해 나아간다. 농양강에 Hemostat가 도달되어 개통되면 농(pus)이 절개창을 통해유출되는 것을 볼수 있는데 이때 Hemostat를 빼지 말고 삽입되어 있는채로 소독된 면봉을 이용하여 세균배양 및 항생제감수성검사(Culture & Sensitivity Test)를 위한 Specimen을 채취하는 것이 좋다. 삽입 되어있는 Hemostat를 벌려 절개창과 농양강간에 배농관의 삽입이 용이하고 농의 유출이 충분할 만한 크기의 배농도(Drainage tract)를 완성 시켜준 후 Hemostat를 빼고 농양강내를 미지근한 생리식염수로 2-3회 세척한다. Hemostat의 사용은 단지 농양강

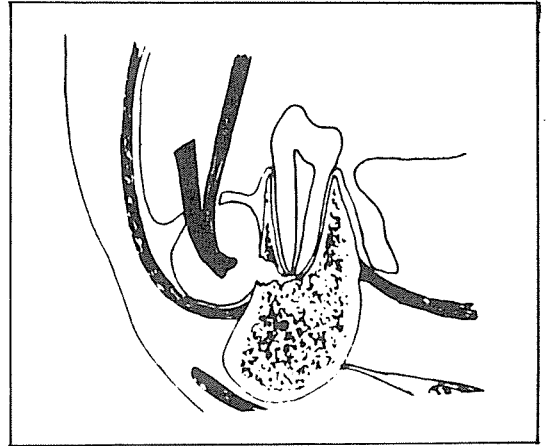
을 개통시키는 차원에서 운용되어야 한다. 만일 농양강의 벽을 구성하고 있는 심부조직에 무리한 힘이 가해질 경우에는 시술중 환자가 견디기 어려운 정도의 극심한 통증을 호소하며 경우에 따라서는 인접한 취약부위로 감염을 파급시킬 수도 있음을 명심해야 할것이다.



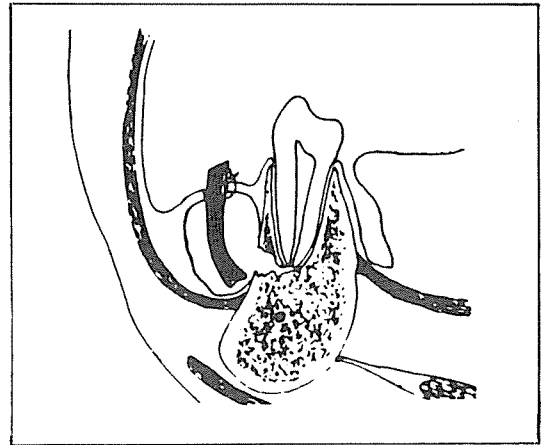
【그림 -2】 농양강 개통

다. 배농관 삽입 및 장착(그림 -3)

농양강의 세척이 끝난후 끝이 둔한 Probe를 절개창을 통해 농양강내로 삽입하여 조심스럽게 농양강의 깊이를 측정한 후 배농관(Drain)을 장착 한다. 배농관 장착의 목적은 농양강내의 농이 완전히 배출될때까지 절개창을 개방상태로 유지하기 위한것으로 배농관이 유지되지 못한 경우에는 절개창이 일찍 폐쇄되어 농의 완전한 배출을 방해하기 쉽다. 장착 방법은 절개창의 크기 및 농양강의 깊이에 알맞게 적절히 선택된 길이의 소독된 고무배농관(보통 1/4인치 Penrose Drain을 많이 사용)을 선택하여 그 끝을 hemostat로 잡은채 절개창을 통과시켜 농양강내로 삽입한 후 농양강의 최저 심부까지 도달한다. 이때 hemostat는 심부의 농양강벽에 살짝 닿는 정도이어야지 만일 격렬히 닿게될 경우에는 심한 통증을 야기 시킨다. hemostat가 심부에 도달한것이 확인되면 그 위치에서 조심스럽게 hemostat를 벌려 배농관과 hemostat를 분리시킨후 고무배농관이 묻어나오지 않도록 조심하면서 hemostat를 제거한다.



【그림 -3】 배농관 삽입



【그림 -4】 배농관의 안정유지

라. 배농관의 안정 유지(그림 -4)

hemostat의 제거후 삽입되어있는 배농관은 반드시 절개창 주위의 건강한 점막조직에 봉합하여 배농관이 일정한 위치에서 안정한 상태로 유지 되도록 해주어야 한다. 이를 지키지 않을 경우에는 배농관이 조기에 탈락되어 조기에 절개창이 폐쇄되거나 때로는 절개창내로 밀려 들어가 불량한 치유의 원인이 될수 있기 때문이다. 특히 구강은 저작·발음·연하·호흡등의 기능운동이 쉴새 없이 전개되고있는 동적인 기관으로 이와 관련된 근육들의 계속적인 움직임에의 해 배농관의 위치 안정이 극히 불안정하여 배농관이 빠져 나오거나 농양강내로 미끄러져 들어가기쉬운데 더욱이 배농관의 유지 상태를 환자

자신이 식별할수 없으므로 배농관이 구강밖으로 탈락 되었거나 농양강내로 침강된 경우에는 이를 확인하기 매우 힘들다. 저자의 경험에 의하면 급성 또는 만성의 농양이 발병하였고 이미 절개 및 배농을 시행받았으나 계속 치유되지 않는 병력을 갖고 내원하였던 환자중 드물지 않게 수술중 농양강내에서 배농관을 발견하곤 한다. 배농관을 안정시키기위한 봉합시 봉합사는 반드시 견강한 조직에 위치 되어야 한다. 만일 심한 염증부위에 존재할 경우에는 조직이 쉽게 파열되어 배농관이 조기에 탈락되기 쉽다. 절개창의 위치가 치아에 근접한 경우에는 배농관의 끝을 치아에 묶어 주는것도 좋은 안정법이다.

#### 마. 배농관 제거

배농관은 농양강내의 농이 완전히 유출되어 감염이 해소 될때 까지 유지되어야하며 구강내의 경우 통상 2-7일간 유지된다. 통상 이 기간 동안에는 배농창이 폐쇄되어있지 않는한 배농관을 바꾸지 않는것이 좋다. 특히 수술후 2-3일간은 염증상태가 많이 남아있어 이 시기에 배농관을 교환 하는것은 환자에게 극심한 통증을 유발하므로 바람직하지 못하다. 따라서 이 시기에는 단지 절개창으로부터의 출혈에 의한 혈괴(blood clots)에 의해 배농창이 폐쇄되었는지만을 확인하고 이를 제거하는 정도로만 세척을 해주는것이 좋다. 그러나 만일 농양강이 깊은 경우에는 배농관을 서서히 빼주어 심부로 부터의 치유를 촉진시켜 주는것이 유리하다. 배농관의 제거시에는 봉합사의 발사와 동시에 배농관을 제거한 후 소독된 생리식염수로 농양강 내부를 충분히 세척 해 준다. 대개의 경우 특별한 처치 없이도 양호하게 자연치유 된다.

#### 바. 온열요법(Heat Application)

감염 환자에 온열요법을 적용하는 목적은 감염을 국소화하거나 인접부위의 감염 파급을 억제하면서 배농을 촉진 시켜주기 위함이다. 그러나 이를 적절히 사용치 못할 경우에는 오히려 농양을 확산시켜 불량한 예후로 진행 될수 있으

므로 주의해야 한다. 따라서 온열요법을 적용할 경우에는 다음 사항을 고려해야 한다.

1. 비화농성 감염의 경우에는 화농작용을 억제 시키므로 온열을 적용해서는 안된다.

2. 봉과적염(cellulitis)과 같은 비국소화감염(non-localized infection)의 경우에는 반드시 적절한 항생제와 함께 사용 해야한다. 만일 온열만을 단독으로 사용하게 되면 농양이 국소화되기전에 감염이 인접 부위로 급속히 확산되므로 위험하다.

3. 봉과적염에서 일단 항생제가 효과적으로 작용하는것으로 보일 경우에는 온열요법이 봉과적염의 해소를 신속히 도와준다. 단 이 경우에도 항생제는 지속적으로 사용되어야 한다.

4. 이미 농양이 형성된 경우 먼저 배농을 시행하지 않은 상태로 온열을 적용하는 경우에는 오히려 농양강내의 수압을 증가시켜 감염을 확산시킨다. 또한 이 경우 특히 구강외부로 적용하는 경우에는 피부표면으로 농을 이동시켜 피부를 궤사(necrosis) 시키므로 인해 안면에 원하지 않는 반흔을 남기게 되므로 주의 해야하며 구강외과의사와 의논하는것이 바람직하다.

5. 일단 배농술이 적용되어 배농되기 시작하면 온열요법이 배농을 촉진 시켜준다. 따라서 농양이 국소화 된 시기에는 먼저 배농을 시킨후 온열을 적용하는 것이 유리하다.

## REFERENCES

1. Diagnosis and Treatment of Odontogenic Infections: Hohl T.H. et al, Stoma Press Inc., 1983.
2. Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery: Kruger G.O. 6th. Ed., C.V. Mosby, 1984.
3. Oral and Maxillofacial Infections: Topazian R.G. & Goldberg M.H., 2nd. Ed., W.B. Saunders Co., 1987.