

소동물치과의 기초

홍 하 일*

2년 이상의 개·고양이 중 약 85%~95%가 치근막 질환(Periodontal disease)을 앓고 있다는 사실은 거의 모든 개·고양이가 예방 또는 치료목적으로 치과진료를 받아야 한다는 것을 의미한다. 즉, 정기적인 예방접종으로 여러 전염병을 예방하는 것과 마찬가지로 정기적인 치아관리(dental prophylaxis)(치아관리(dental prophylaxis)라 함은 치관 또는 치근의 표면에 있는 plaque, 치석, 착색 등을 제거하고 치석 등이 다시 부착 또는 축적되지 못하도록 치아표면을 매끄럽게 해줌으로써 구강내의 조건을 자라지 못하도록 해주는 일련의 작업을 의미한다.)는 치근막의 감염을 막아주며 결손치의 발생을 예방하는 등 치아 자체만의 건강은 물론 치아질환으로 인해 2차적으로 발생하는 전신적인 질환을 예방하기 위해 필요하며 앞으로 수의치과학이 소동물임상에 중요한 진료과목이 되리라는 것은 자명한 사실이라고 여겨진다. 따라서 수의치과에 대한 수의사의 올바른 인식은 물론 치과가 우리의 주된 진료 대상이 될 수 있도록 축주교육에 좀더 신경을 쓸 필요가 있겠다.

I. 개의 구강해부와 생리

치아질환에 대한 진단과 치료를 위해서는 정상적인 치아와 치근막의 해부와 생리에 대한 올바른 지식이 있어야 한다. 치아는 절치, 견치, 전구치, 구치로 나뉘며 치근막은 치아를 지지하는 모든 구조물을 일컫는데 치근막 인대와 그 부착지 그리고 치육과 그 부착지는 물론 치조(alveolar process)등이 포함된다.

우선 치아와 치근막에 대한 해부학적 명칭에 대해 알아보면 다음과 같다.

1. 치아의 표면, 치아능 그리고 방향에 대한 명칭

절치(incision)와 견치는 4개의 치표면과 1개의 치아능(ridge)을 갖는다. 개는 상부 4번째 전구치를 제외한 모든 전구치가 절치, 견치와 마찬가지로 4개의 치표면과 1개의 치아능으로 되어 있으며 상부 4번째 전구치와 구치(molars)의 치아능은 치표면과 거의 구분되지 않아 5개의 치표면으로 구성된다. 절치와 견치의 치표면중 입술과 접해진 면을 순면(libial surface)이라 하고, 전구치와 구치의 치표면중 뺨과 접해진 면을 협면(buccal surface)이라 하며, 일반적으로는 순면과 협면을 합해서 치아의 안면부(facial surface)라고 간단히 말한다. 치표면중 입술과 접해진 면을 설면(lingual surface)이라고 하는데 윗턱에서는 설면을 구개면(palatal surface)이라고도 부른다. 전구치와 구치의 치표면중 입을 다물고 있을 때 반대편 턱에 있는 치아와 맞닿는 표면을 교합면(occlusal surface)이라 한다. 전구치의 치아능은 입을 다물 때 반대편 치아와 접촉은 안되지만 교합능(occlusal ridge)이라고 하며 절치와 견치의 치아능이나 첨두(cusp)는 절치능이라 부른다.

같은 턱에서 이웃한 치아끼리 접촉하는 치아표면을 접촉면 또는 인접면이라 한다. 인접면은 원위면(distal)과 근위면(mesial)으로 분류되는데 원위면은 안면의 정중선으로부터 멀리 떨어져 있는 부위를 말하며 근위면은 정중선 쪽을 향해 있는 것을 말한다.

치첨(apical)이란 치근(치조중에 묻혀 있는 부위)의 첨부 또는 절치면이나 교합면과 떨어져 있는 부위를 말하며 첨두(cusp)는 치관(외면에 나타나 있는 부위)의 끝부분을 말한다.

* 하일동물병원

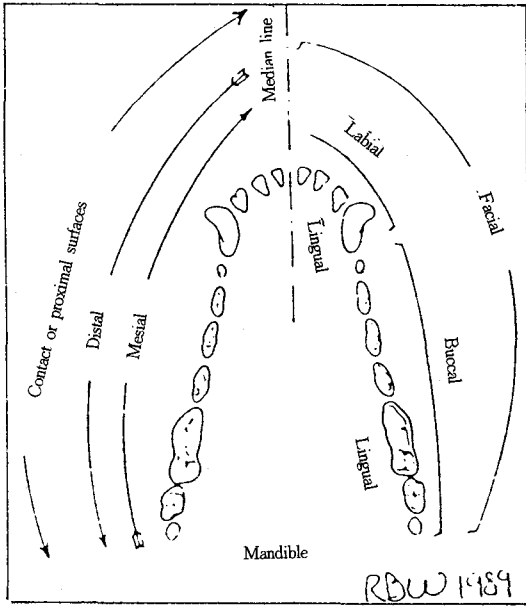


그림 1. Tooth surface nomenclature.

2. 골조직(osseous fissue)

치아는 악간골, 상악골, 하악골(premaxillae, maxillas, mandibles)에 있는 치조돌기(alveolar process)에 묻혀 있다. 즉, 치조돌기는 치아의 치근을 둘러싸서 지지하는 구조로 피질판(cortical plate : 치조돌기의 표면부, 치조골(trabecular bone) 그리고 경막판(lamina dura)으로 구성된다. 피질판은 치조돌기의 표면부로 외벽을 이루며 경막판은 치조안에 있는 얇은 뼈이며, 치조골은 피질판과 경막판사이에서 지지역할을 한다. 치조능은 치경(nack of tooth) 가까이 있는 치조돌기의 교합부위를 말한다. 상악골(maxillar)과 하악골(mandible)은 알다시피 턱을 이룬다.

악간골(premaxillae)에는 6개의 절치(정중선으로부터 감치, 중간치, 우치 각 2개)에 대한 치조가 있으며 절치봉합(incisive suture) 부위에서 상악골과 관절을 형성한다. 악간골에 있는 난원형의 구개열은 절치 바로 뒷쪽에 형성되어 있으며 이 구개열사이로 구개혈관(palatine vessele)이 지나다.

하나의 견치, 4개의 전구치, 두 개의 구치가 각각 상악골에 배치되어 있는데 상악골의 외측은 상악골에 있는 치아에 뿌리가 많은 관계로 치조골에 치조용기(alveolar juga)를 만듦으로 인해 비교적 얇다. 치근에 의해 생긴 치조용기는 무수치과학적 처치시에 중요한 지표(landmark)가 된다. 치조골에

의해 분할된 치아와 치아사이를 치조간 중격(interalveolar septa)이라 하고 각 치아의 치근과 치근사이를 치소근간 중격(interradicular speta)이라한다.

하악골은 좌우 1쌍으로 되어 있으며 강한 섬유소성결합인 하악결합(mandibular symphysis)에 의하여 하나로 되어 있다. 하악골은 하악체(horizontal ramus)와 하악지(vertical ramus)로 편의상 구별하는데 하악체에는 치아를 심는 치조와 좌우절치부에 의해 형성된 하악결합부가 포함되며 하악지는 하악체의 후배측을 차지하는 부위로 오락돌기(coronoid process), 관절돌기(articular process) 그리고 각돌기(angular process)를 갖는다(그림 2, 3).

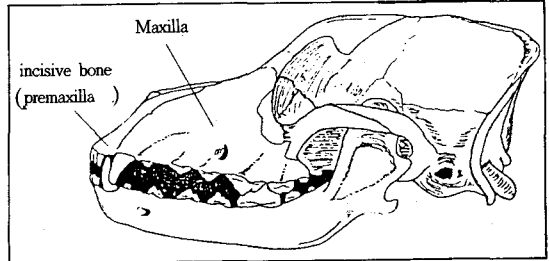


그림 2 canine maxilla.

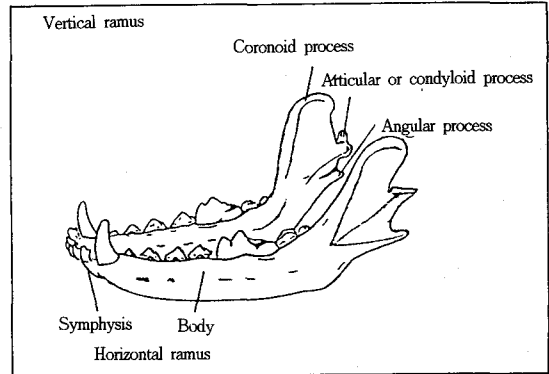


그림 3 canine mandible.

악관절(하악 측두관절 : Temporomandibular joint)은 하악골의 관절돌기와 측두골의 하악와로 이루어져 있다. 이 관절은 가동결합으로 1축성 운동과 약간의 측동과 회전운동(lateral and rotational movement)이 가능하다. 악관절은 관절판에 의해 배측(temporal)과 복측(mandibular)으로 나뉘며 관절낭 주위를 둘러싸고 있는 섬유조직은 관절의 외측 인대를 형성한다. 상악골과 하악골의 맞물린 상태에 따라 이의 교합형이 결정된다. 정상적인 교합형은 치아와 치아사이는 물론 반대편 치궁(dental arc-

hes)사이에 mesial-distal, ligual-facial 결합면 관계를 고려하여 결정되어 각 품종에 따라 각기 다른 정상적인 교합형이 인정되는데 교합형은 그 품종의 특성으로 혈통증명이 중요한 key이다. 부정교합에는 세 가지 형태가 있다. 그 중 class I 부정교합(neutroclusion)은 반대편 치공과의 mesial-distal 결합면 관계는 정상이지만 앞쪽이나 뒤쪽의 교합부분이 약간씩 엇갈려 있는 형태를 말하며 치아가 정상 치공선에서 뺄쪽이나 혀쪽으로 전위하여 배열되므로 생긴 부정교합을 말한다.

class II 부정교합(over-short bite)은 상악이 하악보다 길어서 생긴 부정교합을 말하는데 전문용어로는 하악단소기형(brachygnathism)이라 한다.

class III 부정교합(undershort bite)은 상악보다 하악이 짧을 경우를 말하며 주로 단두 견종에서 나타난다. 이러한 class III 부정교합을 상악전돌성 부정교합(prognathous malocclusion) 또는 상악 전돌증(prognathism)이라고 한다.

3. 지지연조직(supportive soft tissue)

치아 주위의 연조직은 치육(gingivae)과 치근막 인대가 있으며 치아를 지지한다. 치육(gingivae or gums)은 치경(cervix dentis)을 둘러싸고 있는 구강 점막으로 한 쪽은 치조골에 단단히 부착되어 있다. 구강점막과 치육간의 경계는 검은색의 선(mucogingival line)에 의해, 혀부와 순부에서는 치조점막(alveolar mucosa)과, 설부에서는 설하점막(sublingual mucosa)과 구분되어지나 상악골에서는 치육과 경구개(hard palate)와의 확실한 경계는 없다.

치아 주위의 치육말단은 뼈에 부착되어 있지 않아 유리치육(free gingiva)이라 하며, 이 유리치육과 치아와의 사이에서 형성된 공간을 치육구(gingival sulcus)라 한다. 건강한 개에서의 치육구의 깊이는 2~3mm 이하이다.

치육구의 저부는 상피세포로 치아에 부착되어 있다. 이 상피가 치아에 부착되는 부위는 동물의 나이와 병리학적 상태에 따라 변화된다. 즉, 건강한 미성숙 개에서는 이 상피조직이 치아에 에나멜질 부위에 부착되어 있으며 건강한 성견에서는 상피가 시멘트질과 에나멜질 연결부(cementoamel junction)에 부착되어 있다. 그러나 치육이 퇴화된 노쇠한 개나 치근막 질환이 있는 개에서는 이 상피조직이 치아와 시멘트질 위에 부착되어 있다.

치근막 인대(periodontal ligament)는 그냥 치근막(periodontal membrane)이라고도 하며 치근주위의 얇은 결합조직을 말한다. 주로 탄력섬유와 혈관, 신경, 임파관, 섬유아세포로 구성되어 때때로 상피세포, 시멘트립(cementicle) 그리고 특이 세포가 존재한다. 특이 세포에는 시멘트아세포, 시멘트파괴세포(cementoclast), 골아세포, 파골세포(osteoclasts)가 있는데 이들은 치아의 흡수와 생성에 관여하므로 치아교정학상 매우 중요하다. 즉, 이 특이 세포와 인대가 손상 받거나 파괴 또는 골화된다면 치아의 이동에 의한 교정이 곤란해진다.

치근막 인대는 색(bundles)을 형성하여 한 쪽은 치아의 시멘트 질에 부착되어 있고 또 다른 한 쪽은 치조골에 부착되어 점차 견고해짐으로써 치아를 치조골에 강하게 잡아두는 역할을 하며 sharpey's fiber(골질중이 석회화되지 않는 결합조직섬유)의 일종이다. 이 인대는 치조골과 시멘트질에서 각각 생성, 자라나와 중간에서 만나 연결되는데 이 부위를 중간총(intermediate plexus)이라 한다.

치근막인대, 치육 그리고 치아의 감각신경은 삼차신경(제 5 뇌 신경)에 의해 지배된다.

4. 치조직(dental tissue)

(1) 외부구조

치아의 외부는 해부학적으로 치관, 치경, 치근, 세 부분으로 나눈다. 치관은 치육위로 돌출된 부위를 말하며 치경은 치관과 치근과의 경계를 말하며 치근은 턱뼈에 함몰된 부위로 치경부터 치첨까지를 말한다.

치관의 표면은 에나멜질로 싸여 있는데 이 에나멜질은 동물의 몸체중 가장 견고한 조직이며 96%가 무기질(hydroxyapatite 수산화 인회석)로 되어 있다. 에나멜은 에나멜·아세포에서 생성되며 치아의 첨두(usp)나 point에서 가장 두텁다. 에나멜질은 사용함에 따라 마멸되어지며 손상시 자체적으로 재생되지는 않지만 불화된 에나멜(fluorinated enamel)은 구강내 세균에 의해 생성된 산에 의한 변성을 막을 수 있다.

치경은 시멘트-에나멜 연결부로 건강한 성견에서는 치육구에 위치한다. 비정상적으로 시멘트질과 에나멜질의 결합이 이루어지지 않아 상아질(dentin)이 치경에 노출된 경우나 시멘트 질이 에나멜층을 덮고 있는 경우도 있을 수 있다.

표 1. 개의 치석

GUIDE TO CANINE DENTAL FORMULA	
Types to Teeth	
Di=deciduous incisor	C=permanent canine
Dc=deciduous canine	P=permanent premolar
Dp=deciduous premolar	M=molar
I = permanent incisor,	
Deciduous teeth $2 \times (Di_3^3 De_1^1 Dp_3^3) = 28$	
Permanent teeth $2 \times (I_3^3 C_1^1 P_4^4 M_2^2) + 42$	
Canine Tooth and Root Terminology	
Upper Arcade(One Side of Manillar)	
Number of roots	1 1 1 1 1 2 2 3 3 3
Type of tooth	1 1 1 C P P P P M M
Tooth number	1 2 3 1 1 2 3 4 1 2
Lower Arcade(One Side of Mandible)	
Number of roots	1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 1
Type of tooth	1 1 1 C P P P P M M M
Tooth number	1 2 3 1 1 2 3 4 1 2 3

표 2. 개에서의 치아 및 시기

ERUPTION AND REPLACEMENT TIME OF TEETH IN DOGS			
Tooth	Tune of Eruption	Tooth	Tune of Replacement
Di 1	4 to 6 weeks	I 1	3 to 5 months
Di 2		I 2	
Di 3		I 3	
De 1	3 to 5 weeks	C 1	5 to 7 months
Dp 2	5 to 6 weeks	P 2	5 to 6 months
Dp 3		P 3	
Dp 4		P 4	
M 1	4 to 5 months		
M 2	4 to 6 months		
M 3	4 to 7 months		

치근의 외경은 시멘트질로 둘러싸여 있는데 시멘트질은 치근막 인대에 있는 시멘트 아세포(cement oblast)에서 생성된 얇은 석회화된 조직이다. 시멘트질은 약 50% 정도만 무기질로 되어있어 에나멜보다는 경도가 낮으나 다른 골조직과 비슷한 경도이며 정상적으로 치첨(apical region)이 보다 두텁다. 대부분의 경우에 시멘트질은 재생되며 치근

손상시 치유될 수 있다. 첨가하여 치근막인대에서 시멘트질을 주기적으로 생산한다고 여겨지는데 이렇게 치근 특히 치첨에 시멘트질이 추가되는 것은 치관의 마멸에 대한 보상작용으로 치아가 교합면 쪽으로 솟아 오르는 이동을 돕기 위한 것이라 추정되어진다. 치근의 솟자는 각 치아에 따라 다르다.

(2) 내부구조

치아의 내부는 상아질(dentin)과 치수(pulp)로 구성된다.

상아질은 치관과 치근속의 담황색, 아이보리색 비슷한 물질로 정상적으로는 에나멜질 또는 시멘트질로 싸여 있다. 상아질은 상아 아세포(치골 아세포, odontoblast)에 의해 생성되며 70%정도가 무기질로 구성된다. 상아질은 성견 치아의 구조를 형성하는 것은 물론 치아조직에 대부분을 차지한다. 그리고 에나멜질 보다는 경도가 낮지만 다른 골조직이나 시멘트질 보다는 단단하다.

상아질 소관(dentinal tubules)이라 불리우는 많은 구멍들이 치수까지 뚫려져 있으며 이 소관을 통하여 치수안에 있는 상아 아세포에서 세포질성돌기(dentinal fiber 또는 tome's fiber)가 상아질·에나멜 또는 상아질·시멘트 연결부(dentinoenamel 또는 dentinocemental junction)까지 뻗어 나온다.

상아질은 살아있는 동안 계속 성장하는 반면 치

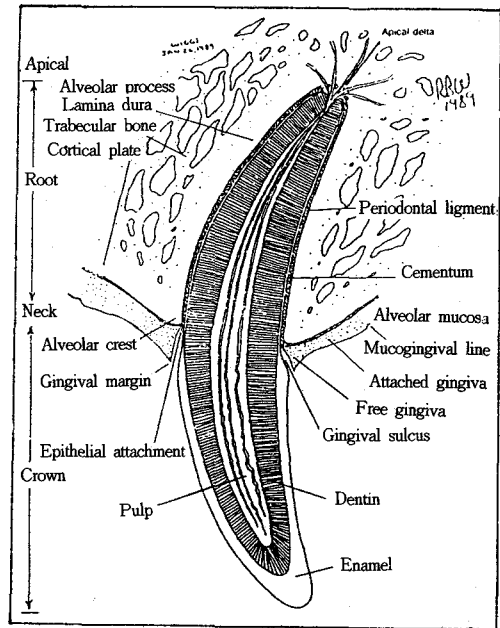


그림 4 canine tooth of a dog.

수강은 상대적으로 계속 작아진다. 따라서 치수강은 어린 동물일수록 늙은 동물보다 크다. 치수는 치아내부에 있는 치수강 안에 있는 것으로 치관안에 있는 치수를 수강(pulp chamber)이라고 하며 치근안에 있는 치수를 치근관(root canal)이라고 한다. 치수는 치첨공(apical foramen)이나 apical delta에서는 치아는 물론 치근막과 결합하여 나타난다. 개에서 75% 정도의 치아는 치첨공을 갖지만 25% 정도는 apical delta를 갖는다. 치첨공의 경우 치근관이 하나의 개구를 갖는 반면 apical delta에서는 여러개의 개구(multiple branch opening)를 갖는다. 치수는 연조직인 결합조직, 혈관, 신경조직으로 되어 있으며 상아아세포, 섬유아세포, 섬유세포, 교원섬유, 탄력섬유, 혈관, 임파관, 신경 등을 포함하고 있다.

II. 치과기구와 사용법

치과기구는 수작업기구(hand instruments); 치석 제거, 연마 또는 치아와 뼈를 뚫거나 자르기 위한 동력기구 그리고 치아내면(무수치과재료) 또는 외면(회복촉진제)을 충전시키기 위한 기구 등으로 크게 분류할 수 있으며 소동물임상에서 기본적으로 필요한 것들을 정리해보면 Table 3과 같다.

표 3. 치아관리에 필요한 기구

Double-ended periodontal probe/explorer
Tarta breaking forceps(large and small)
Ultrasonic or subsonic scaler
Hand Scaling instruments
Periodontal curets
Dental engine/polishor
(with prophy angles, rubber cups, and polish)
Subgingival irrigator
Radiographic supplies(film, film clips, film mounts, and a chairside darkroom)
Surgical elevators
Root tip picks
Extraction forceps(large and small)
Crosscut burs
Separating disks
Sharpening equipment
Home care supplies

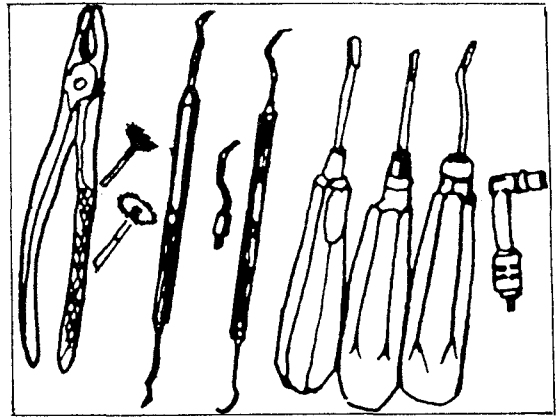


그림 5. 치아관리에 필요한 기구.

작로부터-Extraction forceps, cutting disk, No. 2Y/3Y Jacquette scaler, ultrasonic scaler tip, No. 3/4 Gracey periodontal curet, No. 34 elevator, No. 301 elevator, No. A46 elevator, polishing prophy angle.

탐침은 끝이 무디고 눈금이 표시된 probe와 끝이 날카로운 explorer가 양끝에 같이 부착된 것이 사용하기 편리하다. probe는 치석제거전에 치육구(gingival sulcus)의 깊이, 치육의 부착정도, 치아의 흔들림, 염증, 출혈여부 등을 검사하는 것은 물론 치육연하의 치석과 치근을 검사할 때에도 이용되며 끝에 표시된 눈금은 type에 따라 1mm(No. 26G), 3mm(No. 0) 또는 색으로 눈금이 표시된 것(Nos, CP8, CP11, CP12) 등이 있다.

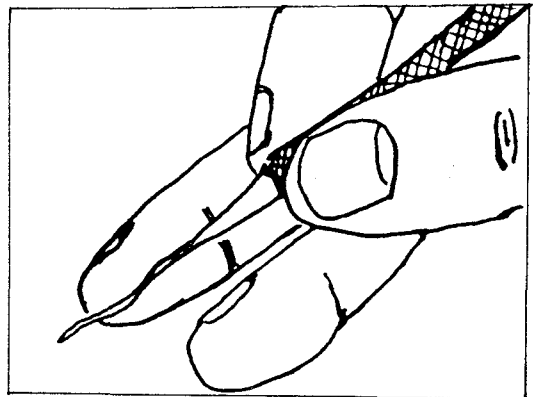


그림 6. Modified pen grasp.

모든 수작업기구는 그림과 같이 modified pen grasp으로 잡는다. 즉, 엄지와 인지로 손잡이 끝을 잡고 중지를 가능한 한 작업면 가까이 대고, 약지는 지렛대 받침 역할을 하도록 기구를 잡는다. 이때에는 손가락보다 손목과 상완을 이용하여 작업하여야 한다.

Probe로 측정한 정상적인 치육구의 깊이는 1~3mm 정도이며 비정상적인 치육구의 깊이는 치육부착상태의 이상이나 치근막질환이 있다는 것을 의미한다. 끝이 뾰족한 explorer는 치석제거후 치육하치표면의 매끄러운 정도 즉, 결석이 완전히 제거되었는지를 검사할 수 있도록 고안된 것으로 끝이 반원형인 No. 23(shepherd's hook shape), 끝이 약간만 구부러진 것(No. 6), 오른쪽으로 구부러진 것(No. 7) 그리고 작은 hook가 부착된 것(No. 17) 등이 주로 선택된다(그림 7).

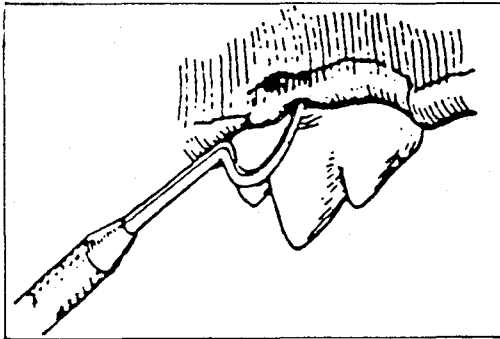


그림 7 A. Explorer.

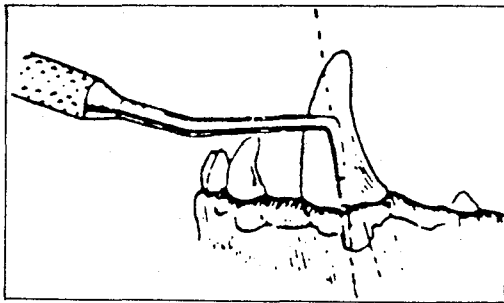


그림 7 B. Probe.

치석분쇄 겸자(tartar breaking forceps)는 치판에 과도하게 부착된 치석을 제거하기 쉽도록 겸자의 끝이 한 쪽은 길고, 한 쪽은 짧게 만들어져 있으며 긴쪽은 종으로 홈을 파서 치아의 침두에 닿 수 있게 만들었으며 짧은 쪽은 치석을 분쇄하기 쉽게 끝이 날카롭게 되어있다(그림 8).

치석을 제거하기 위해서는 수작업 치석제거기(hand scaler)와 큐렛, 초음파 또는 저음파 치석제거기가 필요하다. 수작업 치석제거기는 인의용인 No. 2Y/3Y Jacquette, Su15/30, Sm5/23 등이 수의 치과에서도 널리 이용되나 그밖에도 여러가지 type이 있으므로 시술자의 취향에 따라 선택하는 것이

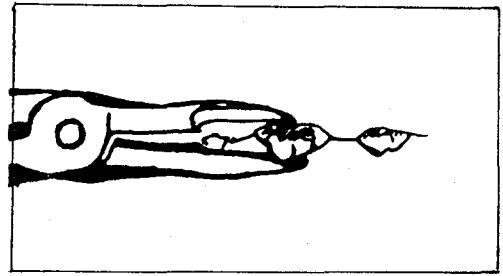


그림 8. 치석 분쇄겸자(tartar breaking forceps).

바람직하겠다. 인의용 치석제거기는 수의전용보다 섬세하여 자주 연마하여 날을 세워야 하는 단점이 있지만 끝의 폭이 좁아 치육에 상처를 덜 입히는 장점이 있다.

그림 9와 같은 낫모양의 치석제거기는 치육위의 치석제거를 위해 고안되었으며 다른 한 쪽에 거울(mirrorimage ends)을 부착한 것이 편리하다. 치석제거기를 사용할 때에는 그 작업면이 치료면과 45~90°를 이루도록 각도를 유지하고 항상 한 번의 손놀림(stroke)으로 치석을 제거하는 동작을 취해야 한다(그림 9).

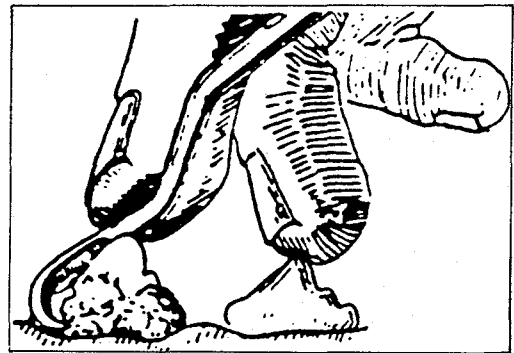


그림 9. Scaler.

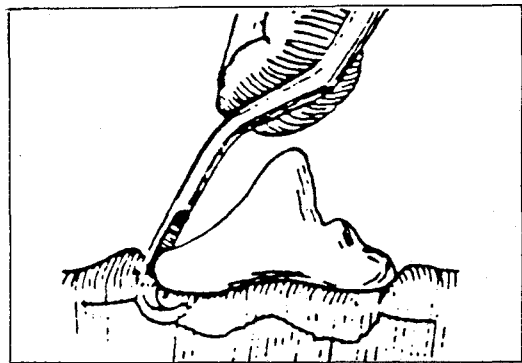


그림 10. Curet.

큐렛은 인의용으로 No. 3/4와 No. 13/14 gracey curets가 주로 쓰이는데 이것은 치석제거기와는 달리 끝과 곡면부분(shank), 등판(back)이 둥글게 만들어져 있어 섬세한 치육구안의 치석제거에 사용한다. 큐렛으로 치육하의 치근에 부착된 치석(갈색 또는 검은색)을 제거할 때에는 탐침으로 촉진했을 때 치표면이 매끈매끈하다고 느껴질 때까지 10~20번 가량 한번에 긁는다는 느낌으로 큐렛을 사용하여 치표면을 평평하게 만든다(root planing). 이때에는 인지로 치육을 누른 상태에서 각도가 치육구선에 맞는 큐렛을 사용하여 작업을 행해야 한다(그림 10).

초음파나 저음파 치석제거기는 모두 음파를 사용하여 치석을 제거하는 것으로 초음파 치석제거기는 전기로, 저음파는 빠른 속도의 air compressor를 동력으로 사용한다. 수작업 치석제거기 보다는 작업속도가 빠른 장점이 있어 많이 이용되나 작업 중 발생하는 열로 인해 화상의 위험이 있어 치육하의 치석제거에는 사용하지 못한다는 것과 고가인 것이 결점이다. 29,000~43,000Hz의 진동수를 가진 초음파 치석제거기에는 물을 분산시켜주는 장치가 부착되어 있어 초음파로 인해 발생한 열을 식혀주고 치석제거 파편을 제거시켜 주는데 이물분사로는 냉각이 충분하지 않으므로 한 치아에 5~6초 정도만 사용하여야 하며 이기간 동안 치석을 완전히 제거해 내지 못했을 때에는 치아를 충분히 식힌후 사용해야 한다.

저음파 치석제거기는 초음파 치석제거기 보다 적은 진동수를 가져 열의 발생은 초음파보다 적으나 치석제거 속도가 떨어진다. 초음파 또는 저음파 치석제거기로 치석을 제거한후에는 손작업치석제거기로 인접면(interproximal surface)이나 치육구안의 치표면에 남아 있는 치석을 제거해 주어야 한다.

치아연마는 치석제거 작업중 enamel층보다 단단한 물체와 접촉시 생긴 치아의 흠집을 없애 주고 치표면을 매끄럽게 해주는 작업으로 연마작업으로 매끄러워진 치아는 세균이 부착될 표면적이 작아진 관계로 쉽게 치석이 재침착되지 않도록 하기 때문에 연마는 치아관리상 매우 중요한 과정중의 하나이다. 동력을 이용한 연마기는 동력원, 저속 hand piece(연마 : 400rpm, 치아절단 : 25,000rpm), hand piece에 끼워서 사용하는 angle, angle에 끼우는 고무로된 연마컵 등으로 구성된다. 연마시에는

4,000rpm이하의 저속으로 하는 것이 연마제가 연마컵에서 흩어져 나가는 것을 막을 수 있을뿐 아니라, 치수와 치육을 고속으로 인한 화상으로 부터 보호한다.

연마에 사용되는 연마제는 여러가지가 있지만 주로 Silicone dioxide나 Zirconium silicate에 불소를 첨가시킨 것과 불소 분말(flour pumice)을 물이나 0.2% chlorhexidine 용액에 섞은 것을 사용한다. 연마기는 저속으로 짧은 시간(5초)동안 부드럽게 치아와 접촉하며 치아를 연마하는데 치아를 덮을 정도로 충분한 양의 연마제를 사용하는 것이 치아에 열상(thermal damage)을 주지 않는다.

치석제거후 치육구안을 세척하기 위한 관주기(irrigator)로 15ml주사기를 사용하기도 하나 동력을 이용한 subgingival irrigator(Propulse Viapont)을 이용하는 것이 편리하다.

마지막으로 surgical elevators, root tip picks, 발치검자, cuttingburs 그리고 separating disk 등이 발치시에 필요하다. 개와 고양이의 발치를 위해서는 큰 치아 발치를 위한 큰 elevator(Milk's elevator 또는 No. 34 elevator) 한 개와 두 개의 작은 elevator가 필요하다. 작은 elevator로는 No. 301(고양이나, 개의 유치의 발치용)과 No. A46 Hu-friedly apical elevator가 주로 이용된다.

Root tip pick는 elevator보다 훨씬 작고 날카로와 작은 치근이나 골절되어 파편된 치침의 제거에 이용되는데 heid brink root tip picks는 곧은 것(No. 1-), 왼손용(No. 2), 오른손 용(No. 3)등으로 상품화 되었다.

발치검자가 elevator 작업으로 느슨해진 치아를 들어 올려 뽑는데 필요한 경우가 있는데 인의용은 치표면과 접촉면이 작아 치아가 잘 물리지 않으므로 치아와 접촉면이 많도록 둥글게 파서 개나 고양이 용으로 고안된 것을 사용하는게 바람직하다.

치근이 많은 치아는 치아를 dental bur(No. 1557-, 557L, 701L) 또는 cutting disk(No. 915 또는 3S-P)로 쪼개서 한 개의 치근을 갖는 치아처럼 만든 다음에 발치하여야 하며 separating disk(7/8 in. double-sided)도 이 목적으로 사용된다.

III. 치아 예방의 실제

치아예방은(dental prophylaxis) 일반적인 구강검

Blue Cross Animal Hospital, Inc.

8429 Lee Highway
 Fairfax, VA 22031
 (703) 560-1881
 Charles A. Williams, DVM., FAVD
 Suzanne Aller, DVM., FAVD
 and Associates

Owner Name _____
 Patient Name _____ Age _____ M F A
 Breed _____ Color _____
 Referred by _____

CANINE DENTAL TREATMENT

Date _____

Diagnosis/Plan _____

Previous Treatment _____

Weight _____ Condition _____ Heart Rate _____ Character _____

Anesthetic Protocol:
INDUCTION
 Valium _____ ml
 Ketamine _____ ml
 Biotal _____ ml
 Isoflurane/O2

MAINTENANCE
 Oxygen
 Isoflurane
 Halothane

Prophylaxis:
CROWN SCALING
 a. Hand
 b. Ultrasonic
 c. Roto-pro
 d. Other _____

SUBGINGIVAL
 a. Exploration
 b. Subgingival curettage
 c. Root planing
 d. Other _____

POLISHING
 a. Fluoride Pumice
 b. Tooth Varnish (Sealing)
 c. Stannous Fluoride

PERIODONTAL SURGERY:
 a. Gingivectomy/Gingivoplasty
 b. Open Curettage
 c. Reverse bevel/Reposition flap
 d. Lateral sliding flap
 Other _____

e. Free gingival graft
 f. Periodontal splinting
 g. Osseous implant
 h. Biopsy
 Histo
 IFA
 i. Culture/Sens

EXODONTIA:
 a. Routine extraction
 b. Sectioning
 c. Buccal Cortical Bone Removal
 d. Alveoplasty
 e. Suturing
 Absorbable _____
 Non-Absorb _____

ENDODONTICS:
 a. Pulp cap
 b. Root Canal
 ZOE
 Calcium Hydroxide
 Gutta Percha
 Other _____
 c. Retrograde

ORTHODONTICS:
 a. Impressions
 b. Cheek elastic
 c. Upper expansion
 Other _____

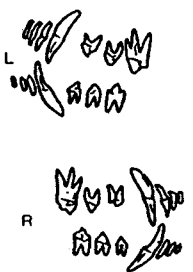
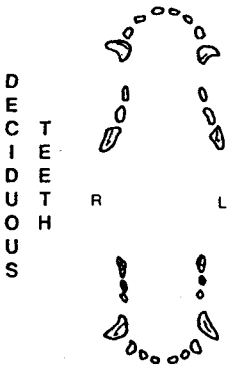
d. Lower Retainer
 e. Maryland Bridge
 f. Incline Plane

RESTORATIONS:
 a. Fillings
 Composite
 Light Bond
 Amalgam
 Chelon Silver
 Other _____

b. Contouring
 c. Bridge
 d. Implant
 e. Transplant

Build up
 Post
 Pins

g. Crown
 Impressions
 Cap
 Post and Core



CODE KEY

AF - Amalgam Filling
 C - Calculus
 CA - Caries/Cavity
 CF - Composite Filling
 CR - Crown Restoration
 E - Enamel Lesion

EP - Exposed Pulp
 F - Furcation Exposed
 Fx - Fractured Tooth
 G - Gingivitis
 GR - Gum Recession
 GV - Gingivectomy

H - Gingival Hyperplasia
 L - Loose Tooth
 N - Neck Lesion
 O - Missing Tooth
 P - Periodontal Pocket
 PC - Pulp Cap

PH - Pulpal Hemorrhage
 R - Rotated Tooth
 RC - Root Canal
 RD - Retained Deciduous
 WF - Worn Facets
 X - Extracted

X-ray Results: _____

Assessment: _____

Medications: _____

Feeding Instructions: _____

Special Instructions: _____

Re-Checks: _____

ORIGINAL

그림 11. 수의치과 진료차트의 예.

사, 치관의 치석제거, 치육구내의 치석과 섬유질 제거, 연마, 세척 그리고 처치후 검사 등 여섯 단계로 이루어지며 약 30~40분 정도가 소요된다.

이 여섯과정을 바탕으로 치아관리를 위한 장기적인 치료계획을 세워 집에서의 관리와 앞으로의 정기적인 치아검진에 대한 축주교육으로 치아관리가 완성되는데 이번호에서는 치아예방에 대해 단계별로 알아 보기로 한다.

수의사의 전문적 견해	+수의사의 전문적 치료	+축주의 관심 치아예방 =치아예방
검 사	치석제거	치솔질
진 단	치근평화	영 양
예 후	Curettage 연마	

◆ 치아예방을 위해서는 수의사는 물론이거니와 축주도 구강위생에 대한 충분한 이해가 있어야만 가능하며 치아예방 절차는 수의사, 축주, 환축이 상호 협조하에 이루어 질 수 있다.

◆ 구강검사는 환축이 내원했을때 임상적인 검사항목에 포함되어야 한다.

(From Dietrich, Vet : Dental care : prophylaxis and therapy canine pract. 3 : 44, 1976)

일차적인 구강 및 안면검사

치아예방을 위한 환축이 오면 우선 축주와의 문진을 통해 환축의 먹이와 섭식습관에 대해 알아보아야 하며 다음으로 일반적인 신체검사와 아울러 구강과 안면을 자세히 검사한다. 하악임파절과 타액선을 촉진하고 안면을 대칭성을 생각하여 부종, 배액(drainage), 피부병이 있는지 등을 검사한다.

안면검사가 끝나면 검사의 축점을 구강에 맞춰 외상성, 퇴행성, 감염성, 대사성, 종양성 또는 면역성 질환의 증상이 있는지를 검사한다. 먼저 입이 다물린 상태에서 입술과 치아의 협면(buccal surfaces)을 검사하고 입을 열어 구취, 타액분비량 그리고 구개(palatal), 혀 그리고 혀밑 등 구강내를 검사한다. 이 때 인두도 검사하는데 특히 궤양이나 천공이 있는지를 관심 있게 살펴야 하며 치아의 설면(lingual side)과 구개면(patatal side)도 검사한다.

이상에서 관찰되는 모든 이상은 chart에 기록해야 하며 이때 축주가 곁에 있다면 치료계획에 대해 설명하고 동의의 얻은 다음 단계를 진행하는 것이 좋다.

치아예방을 하기 앞서 시술자는 반드시 마스크는 물론 장갑과 안경, 모자, 가운을 입어야 하는데 이러한 조치는 초음파 치석제거기 사용시나 연마시에 비말되는 세균으로부터 시술자를 보호한다. 한 조사결과 초음파 치석제거기 사용 5분후 시술자의 마스크에서 130,000~1,000,000마리의 세균이 검출되었다고 한다.

치아 예방의 여섯 단계

1. 치근막 탐침(periodontal probe)을 이용한 치아검진

치아예방을 위한 조치(환축의 마취, 시술자의 보호복 착용, 안면 및 구강의 검사)가 됐으면 치아예방의 첫 단계로 탐침을 이용하여 각 치아마다 돌아가며 치아사면의 치육구의 깊이를 측정하고 chart에 기록한다. 이 때 결손치나 흔들리는 치아, 탐침시 치육구에서의 출혈여부, 치육의 부착정도 등도 기록한다.

정상적인 치육구의 깊이는 체구에 따라 차이가 있지만 20kg의 개에서는 1~2mm정도이며 고양이는 1mm이하, 대형견에서는 3~4mm 정도가 정상적인 치육구의 깊이 이다. 따라서 대형견외에서 치육구의 깊이가 3~4mm이상이라면 병적인 경우이므로 chart에 기록하여 두고 세심한 관리를 해야한다.

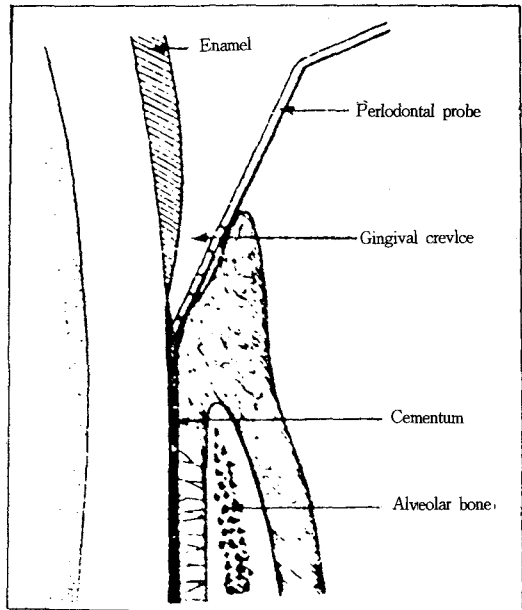


그림 12 마취된 환축의 치육구의 깊이를 치근막탐침을 이용하여 측정한다.

치아의 협면, 구개면, 설면의 치육구를 검사하고 치육구의 깊이가 3mm이상이면 chart에 기록한다.

즉, 계속해서 집에서 그 치아를 관리하거나 치조 골까지 파괴된 경우(Grade IV, V Periodontal disease)에는 curettage 또는 mucogingival surgery 등 전문적인 치료를 해야 한다.

2. 치관의 치석제거

치아예방의 두번째 단계는 치관의 치석제거이다. 치관에 치석이 심하게 부착되어 있다면 일단 치석제거 겸자를 이용하여 치석을 제거한후 남아 있는 치석을 치석제거기로 제거한다. 이때 초음파 또는 저음파 치석제거기를 사용하면 작업을 빠르게 할 수는 있지만 치아 사이와 치관열(coronal fissures)의 치석이나 착색물의 제거는 수작업 치석제거기를 이용해야 한다.

수작업 치석제거기를 modified pen grasp으로 잡고 치표면을 반복해서 긁어 치석을 제거하여 깨끗하고 매끄러운 치표면을 노출시킨다. 이때 상완과 손목을 같이 움직이면 팔목과 손가락의 피로를 덜 수 있다.

3. Subgingival Curettage

치아예방에서 중요한 이 단계는 subgingival 또는 periodontal curet을 이용하여 치근막질환의 시발점이 되는 치육구안의 치석을 제거하는 작업을 말한다.

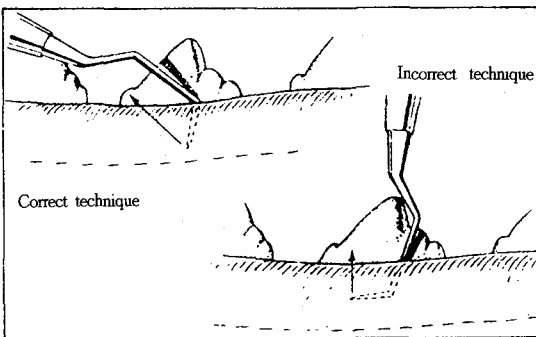


그림 13. 올바른 큐렛 방법.

즉, curet을 그림과 같이 치근과 75°의 각도를 유지하도록 세워서 치육구안에 삽입하고 치육구 저부를 따라 치석과 섬유성 이물을 반복하여 긁어냄으로써 치육구안의 치표면을 깨끗히 해주는 단계로 curet은 치석제거기와 같이 modified pen grasp으로 잡고 작업하는데 이때 약지는 curet작업의 지지대 역할을 하도록 해야한다.

만약 curet작업이 불완전하다면 충분한 치아예방

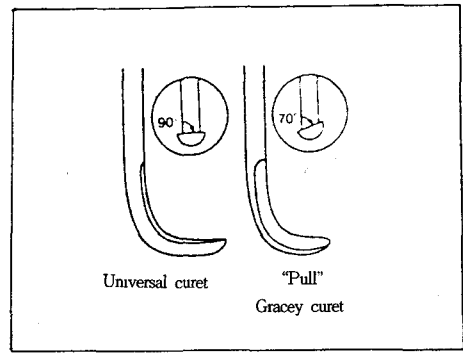


그림 14. Universal curet과 gracey curet.

의 효과를 얻지 못한다는 것을 명시하고 치육구안의 치석을 완전히 제거해 주어야 한다. 또한 치과 치석 제거기나 초음파 치석제거기 등 치육구내의 치석제거에 부적당한 기구의 사용은 치아와 치육에 상처를 주므로 주의하여야 한다. periodontal curets중 gracey-type은 치육안의 치석제거는 물론 유리 치육안의 육아조직도 제거할 수 있도록 고안되어 있으며 가격이 저렴하다. 그 밖에 동력을 이용한 curet으로 고속회전 기구(Rotap-Pro : Ellman)가 있으나 화상 등 안정성이 문제된다.

4. 치아의 연마

치아예방이 네번째 단계인 치아연마는 연마제와 prophy cup, prophy angle(handpiece)로 치아표면을 유리면같이 매끈하게 닦아주는 단계이다. prophy angle은 치아의 에나멜층과 유리치육이 화상을 입지 않도록 주의하여 저속(4,000rpm 이하)으로 치아에 가볍게 대고 사용하는데 한 곳에 오래 머물지 말고 움직이면서 연마하도록 하여야 하며 치육구안의 작업시에는 더욱 세심한 주의가 필요하다.

연마제(pollishing paste)의 경도는 가장 부드러운 flour pumice부터 거친것(carse grade)까지 여러단계가 있으며(flour pumice에는 fluoride나 oil이 첨가되어 있지 않으나 다른 것에는 첨가된다). 경험에 따라 선택되어 지는데 일반적으로는 사람보다 개는 수명이 짧고, 양치질하는 경우가 적으며 에나멜층의 마모가 적다는 이유로 에나멜층보다 연한 덴틴층이나 세멘트층이 노출되어 있지 않는 경우에는 거친 연마제를 사용한다.

5. 구강세척

치아예방의 다섯번째 단계는 치아연마후의 치육구의 세척이다. 치석부스러기나 이물질이 치육구

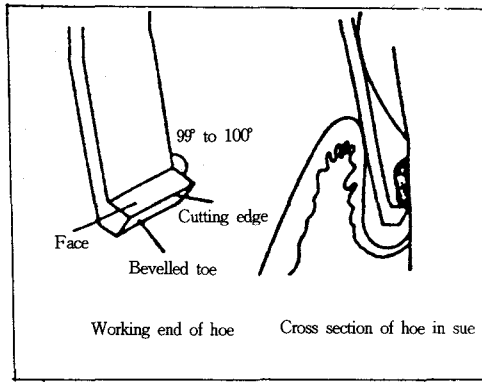


그림 15. Hoe를 이용한 치석제거.

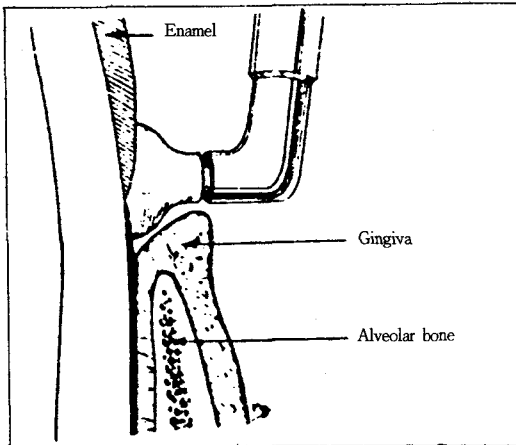


그림 16. 치아 연마.

에 남아 있으면 치육구를 자극하여 염증과 감염을 야기하기 때문에 세척은 매우 중요한 치아예방 단계이다.

세척제로 물을 사용할 수도 있으나 Viadent, Glister 등 구강세척용 소독제를 사용하는 것이 바람직하다. 0.1% chlorhexidine(Nolvasan)을 구강세척을 위해 상용하는 경우가 많은데 이것은 무항인 것을 선택하여 10배 희석하여 사용하는 것이 치아가 염색되는 것을 막을 수 있다. 그밖에 생리식염수, 희석한 povidone iodine, 3% H₂O₂, 2.15% sodium hypochlorite, zinc ascorbate 등이 구강세척액으로 사용된다.

구강세척은 15ml curved-tip 주사기나 동력세척기(water pik)등을 사용하여 세척액을 뿜어 줌으로써 치석부스러기 등을 제거한다.

6. 치아 예방후 검사

앞의 다섯 단계가 끝나고 환축이 마취에서 각성하기전에 치아와 치육구를 검사하여 못다 제거한 치석이나 병변을 찾아낸다. 탐침(probe 또는 explorer)을 이용하여 치육구안의 치표면을 탐침하여 치석이나 병변을 검출하는데 촉감을 이용한 검사이므로 세심한 주의와 경험을 필요로 한다. 치석을 염색하는 색소(erythrosine red나 fluorescein)을 이용하면 탐침을 이용한 치석검출에 경험이 없는 초보자에게 유용한데 이들 색소를 면봉에 적셔 치아에 적용하면 남아 있는 치석이 염색된다. 이때 치육구안을 관찰하기 위해서는 공기를 뿜어 치육구안을 건조시키면 치아와 유리치육이 분리되어 관찰이 용이해 진다.

이상으로 치아예방 절차가 끝나면 다음 번 치아 예방 예정일을 축주에게 알려주어야 하는데 각 case에 따라 다르겠지만 일반적인 경우는 다음에 따른다.

1. 건강한 치아와 치육(예 : 치육염은 있으나 치근막염은 없는 경우) : 1년에 한 번
2. 초기에 치근막염(grade III) : 6개월에 한 번
3. 경증 또는 중증이 치근막염(grade IV, V) : 3~4개월에 한 번

IV. 치근막 질환(Periodontal disease)

치아를 지지하는 여러조직 즉, 시멘트 질, 치근막 인대, 치조골 그리고 치육을 통틀어 치근막(periodontium)이라고 하는데 치근막의 질환은 소동물 치과에서 가장 흔하게 볼 수 있는 질병이며 치료시 심장병이나 피부병의 치료와 마찬가지로 장기간에 걸친 관찰과 관리를 요하는 질병중의 하나이다. 치아질환 특히 치근막질환을 치료하지 않고 방치하면 그에 따른 부작용이 전신에 파급될 수 있으므로 신체검사시 반드시 구강검사를 하여야 한다. 일부 수의사는 구강검사의 중요성을 인식하지 못하고 구강검사를 외면하거나 하더라도 불성실하게 실시하여 병변을 간과해 버리는 경우가 종종있는데 이는 시정되어야만 하며, 환축이 구강검사를 거부할 경우에는 가볍게 마취를 하여서라도 완벽하게 구강검사를 실시하여야 한다.

구강검사요령은 먼저 두부(head), 비경 그리고 비공(nostril)의 이상유무(비대칭성, 부종, 비루 등의 유무)를 관찰한 다음 입술을 들어 올리고 주둥

이 쪽부터 뒷쪽(절치-견치-전구치-구치)으로 치아와 치육의 협면(뺨쪽)은 물론 구강의 협부와 타액선을 관찰한다.

협면의 검사가 끝나고 환측과 좀 친해졌다면 환측의 주둥이를 벌려 설부 치육과, 치아의 설면, 인접면, 교합면을 자세히 검사한다. 이때 혀, 구강저부, 연구개, 경구개, 인두부위 그리고 편도 등도 검사한다.

원인과 임상증상

치근막질환은 대부분 치구(plaque)에 의해 발생되는데 치구는 세균으로 구성된 막으로 타액중의 당단백질(glycoprotein)과 세포의액성 다당류(polysaccharide)를 기질(matrix)로 삼아 치아표면에 단단하게 부착되어 있다.

치근막 질환의 병원성은 병변의 단계(등급)에 따라 다르며 병변의 단계는 각 치아마다 다를 수 있으므로 각각의 치아마다 평가되어야 한다.

치근막 질환의 증상은 매우 다양하여 경증 또는 중증으로 나타날 수 있는데 일반적인 증상은 치아의 흔들림(mobility), 치육의 함몰, 약간의 치육출혈, 치육구의 낭형성, 비루, 구비루(oral fistula) 등이며 흔하지 않는 증상으로 치육구로부터의 심한 출혈, 병적 치아골절, 접촉성 궤양, 비강내로의 치아돌출, 골수염 등을 볼 수가 있다.

치근막 질환의 원인에는 여러가지가 있지만 그중에도 세균에 의한 세균독소, 효소, 면역병리학적 기전이 가장 일반적인 원인이라고 생각되어지며 전신적 요인인 내분비이상, 신경계의 손상, 약물에 의한 부작용(drug manifestation), 당뇨, 신장질환, 간장질환, 영양 그리고 유전적결함 등에 의해 치근막 질환이 일어날 수 있다. 또한 국소적인 요인인 의원성 손상(iatrogenic injury), 치석, 외상, 화학적 손상 그리고 과도한 교합력에 의해서도 치근막 질환이 일어난다.

병변의 단계

치근막 질환이 진행됨에 따른 특이한 변화중 하나는 구내 세균총의 변화를 들 수 있는데 초기에는 호기성 Gram 양성세균이 검출되지만 병변이 진행되고 치구(plaque)가 축적됨에 따라 세균총은 호기성에서 혐기성세균으로 차차 교대되어 Gram양성의 간균과 구균이 득세하게 되고 Spirochete속균도 검출된다.

치근막 질환의 단계는 또한 임상증상과 치구(plaque)의 증가와 치석형성으로 인해 생긴 치육변연부 결합조직의 세포종류(cell types)에 의해서도 구분되어 진다. 즉, 초기 시작단계(initial stage)에는 잇몸 즉, 치육구멍이 발적되는 것이 임상증상으로 관찰되며 조직학적으로는 치육변연부의 결합조직에 다형핵 백혈구(polymorphonuclear leukocytes)가 존재한다. 두 번째 단계(early stage)에는 치육에 부종과 염증이 시작되며 치육하에 치구(subgingival plaque)가 생기기 시작하여 조직학적으로는 다형핵 백혈구와 임파구가 존재한다. 세번째 단계(established stage)는 부종, 치육염(gingivitis) 그리고 치육구에 낭(pocket)형성으로 특징지어지는데 조직학적으로는 다형핵 백혈구, 임파구, 혈장세포(plasmal cell)가 존재한다. 네번째 단계(advanced stage)는 임상적으로 심한 염증, 깊은 낭(pocket)형성, 잇몸의 함몰, 골조직 손상, 농즙 그리고 치아의 흔들림 등이 보이며 조직학적으로는 치근막 질환의 네번째 단계에 나타난 것과 동일한 세포가 관찰된다.

치근막 질환이 세번째 단계에서 네번째 단계로 진행되는 것은 세균의 작용으로 인한 것으로 세균에 의해서 생산된 내독소(endotoxin)와 이에 따른 숙주의 반응이 치근막을 파괴한다. 이와 아울러 조직의 변성(degradation)과정은 치육하에 침적되는 치구와 급성염증에 의해 촉진되며 골조직의 흡수는 prostaglandin에 영향을 받는다.

치육염(gingivitis)와 치근막염(periodontitis)을 동의어로 잘못 쓰는 경우가 있는데 치육염은 연조직(치육)의 염증과정을 말하는 것으로 연조직외의 치근막인대, 치조골 또는 시멘트 질에는 영향을 주지 않는 염증상태를 말하는 반면 치근막염은 연조직인 치육과 치조점막(alveolarmucosa)은 물론이고 치근막 인대 치조골 시멘트 질의 염증을 말한다.

치 료

치근막 질환이 발생하지 않도록 예방(dental prophylaxis)하는 것이 가장 효과적인 치료이겠지만 이미 치근막 질환이 있는 환측은 위에서 언급한대로 병변의 단계(initial, early, established, advanced)를 잘 파악하여 적절한 조치를 취해야겠다.

초기시작단계(initial stage)의 치근막 질환이 있는 환측은 치아 연마(supragingival/subgingival polishing)와 집에서 치아 관리가 필요하다. 아울러

표 4. 치근각 질환의 단계별 특성

Stage	임상증상	조직학적 소견	치 료
1단계	치육의 발적	다형핵 백혈구 증가 (polymorphonuclear leukocyte)	Polishing (supra, subgingival), Home care, 1. 64% 불소화 제일 주석용액으로 세척
2단계	염증, 농양, 치육하에 치석이 형성됨	다형핵 백혈구 증가 임파구 증가	polishing, 치석제거, 불화물 치치, Home care
3단계	특이적 부종 형성 치육염, pocket형성	다형핵 백혈구 증가 임파구 증가 혈장세포 증가	초음파치석제거기로 치석 제거, Polishing 불화물설치, Home care
4단계	심한 염증증 pocket 커짐 치육의 함몰 : 치아 흔들림 치조골 손상	다형핵 백혈구 증가 임파구 증가 혈장세포 증가	치석제거 polishing, Curettage, root planing, 불화물 치치 flap surgery.



A. 건강한 치아 : 치육끝이 핑크 빛이고 매끄러우며 치아와 밀착되어 있다.



B. 1단계 치근막질환 : 치육끝의 발적과 치아에 치구(plaque)가 보인다.



C. 2단계 치근막질환 : 치육의 부종과 치육하의 치구가 관찰된다.



D. 3단계 치근막질환 : 치육의 부종이 심화되며 치육염과 치육낭이 특징이다.



E. 4단계 치근막질환 : 치육의 심한 염증, 깊어진 pocket, 치육파괴, 농 그리고 치아가 흔들린다.

그림 17. 치근막 질환의 진행.

1. 64% 불소화 제일 주석(stannous fluoride)용액으로 치육구를 관주(irrigation)해주는 것은 치육구내의 세균과 spirochetes의 활성을 극적으로 억제시켜 병변이 진행되는 것을 막아준다. 2단계(early) 치근막 질환이 있는 환자는 치관과 치근의 치석제거, 치아연마, 불화물치료(flouride therapy) 그리고 가정에서의 규칙적인 치아관리로 치료하여야 한다. 3단계(established)질환이 있는 환자는 초음파 또는 음파치석제거기를 이용하여 치석을 제거하고 수작업 치석제거기로 마무리를 잘 한 다음, 불화물을 이용한 치료와 가정에서의 규칙적인 관리를 받아야 하며 4단계(advanced)치근막 질환은 골조직과 치근막 인대까지 영향을 받은 최악의 단계이기 때문에 3단계시의 치료는 물론이고 필요에 따라서는 치육연하소파술(curettage), root planing, flap surgery 또는 다른 시술을 받아야 한다.

A. Root planing(치근평평화 작업 또는 치근 활택술)

Planing은 치근의 시멘트질에 잔존하여 묻혀 있는 치석과 과도하게 형성된 시멘트질을 치근으로부터 제거하여 치근표면을 깨끗하고 견고하며 매끄럽게하여 치아를 세균(치석)의 내독소로부터 보호하는 과정으로, curet을 이용하여 치근을 수평,

수직, 사면 등으로 겹치게 끊어주는 것이다. 이때 치근의 해부학적 구조가 망가지지 않도록 주의하여야 한다.

B. Subgingival Curettage(치육연하 소파술)

과도하게 형성된 치육구의 상피와 침윤된 상피하 결합조직을 유리치육(flap)을 제키지 않고, 눈으로 직접 보지 않는 상태에서 제거하는 방법으로 염증을 유발하는 미생물을 제거하고 치근표면을 매끄럽게하여 새로운 연조직의 부착을 용이하게 하며 손상 받거나 침윤된 조직을 제거하는데 목적이 있다.

Curet을 치석제거시와는 반대로 날이 연조직을 향하게 잡고 침윤된 상피조직을 제거한다. 이때 curet의 끝부분으로 남아있는 상피결합부(epithelial junction)를 제거하는데 이러한 조작은 치육의 재부착을 촉진하여 낭(pocket)을 축소시킨다. subgingival curettage는 root planing과 함께 실시하면 더욱 효과적이다.

C. 불화물 처치(fluoride treatment)

불화물은 살균작용뿐 아니라 에나멜층의 광물질 침착(mineralization)을 촉진하여 에나멜층을 튼튼하게 해주고 치아의 통증을 감해주며 치구(plaque)가 재부착되는 것을 막아주는 등의 치아에 대한 작용이 있어 치아예방이나 치근막질환 치료후 불화물 처치는 필수적이라 하겠다. 시판되는 불화물 gel에는 중성 또는 산성을 갖는 두 종류가 있는데 중성인 0.4% stannous fluoride gel에는 불화물이 더 많이 함유되어 있지만 산성인 것이 에나멜층의 광물질 침착을 더 촉진한다. 치아를 hair dryer등으로 건조시킨후 불화물 gel을 치아에 고루 발라주고 약 4분후에 세척해 준다.

D. 치근막의 수술

외과적인 방법으로 치근막 질환을 치료할 경우는 일반적으로 치육낭(gingival 또는 supralveolar pockets) 또는 치근막 낭(periodontal 또는 bony involvement pockets)의 깊이가 4~5mm이상되어 일반적인 치석제거와 치근 평평화 작업이 어려울 경우, 과도하게 형성된 치육으로 말미암아 가정에서의 관리가 불가능할 경우 또는 낭(pocket)이 치근사이(furcation)까지 파급되었을 경우에는 외과적인 수술이 불가피하지만 수술에 앞서 다음과 같은 사항도 고려해야 한다.

1. 측주가 가정에서 철저히 관리를 할 수 있는가?
2. 치육구에 형성된 낭(pocket)의 깊이
3. 치아를 지지하는 구조물이 파괴정도 손상된 치아의 위치와 유용성 그리고 환측의 나이와 건강상태 등.

1) 측주의 치아관리 능력

치근막 질환을 야기시키는 치구의 형성을 막기 위한 내과적 처치는 장기간에 걸친 가정에서의 관리가 필요하다. 하지만 가정에서의 관리에 환측이 불응하거나 측주가 비협조적인 경우에는 부득이하게 외과적인 방법으로 환측을 치료할 수 밖에 없다.

2) 치육구에 형성된 낭의 깊이

치근막 질환의 진행정도는 치근막 탐침(preodontal probe)으로 측정된 치육구의 깊이에 의해 결정된다. 수술을 요하는 치육구 깊이의 기준은 치아 크기와 환측의 크기에 따라 다를 수 있지만 일반적으로 치육구의 깊이가 5mm이하인 경우에는 외과적 수술없이도 치료될 수 있으나 5mm이상인 경우에는 외과적 수술을 적용할 필요가 있다.

3) 기타

① 치아를 지지하는 구조물의 파괴정도 : 과도하게 형성된 치육구는 치조골이 그만큼 많이 파괴되었다는 것을 의미하며 치아 지지조직이 불충분하다면 외과적인 수술로도 치료가 불가능하다(이때는 발치가 고려됨).

② 손상된 치아의 위치와 유용성 : 치아의 유용성은 생리적인 면(환측에 대해)과 미용적인 면(측주에 대해)모두를 고려해야 한다. 생리적인 면의 치아의 유용성에 대한 예로 상악전치는 입술을 하악전치로 부터 이격시키는데 이러한 상악전치가 없어질 경우 입술은 하악과 상악사이에 물리게되어 입술에 만성적인 천공이나 궤양을 일으킨다. 마찬가지로 하악전치가 결손되어 혀가 바깥쪽으로 빠져나와 있는 경우도 자주 보게된다. 따라서 수의 사는 외과적인 수술의 유용성은 물론이거니와 가능성이 있는 부작용에 대해서도 측주에게 미리 설명해 둘 필요가 있다.

③ 환측의 건강상태 : 허약한 환측은 예후도 좋지 않을 뿐 아니라 건강환측보다 치료한 만큼의 효과도 적다.

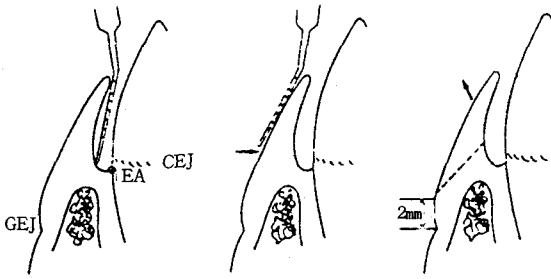


그림 18. 치육절제술(Gingivectomy).

MGJ=mucogingival junction, CEJ=Cementoenamel junction, EA=epithelial attachment.

치근막 외과수술방법은 여러가지가 있지만 기본적으로는 절제(excisional)와 절개(incisional)로 나뉘며 절제술에는 치육절제술(gingivectomy)과 치육성형술(gingivoplasty)이 있으며 절개술에는 치육판절개술(periodontal flap procedures)이 있다.

치육절제술은 과도하게 형성된 치육을 제거하거나 치육구의 깊이를 감소시킬 목적으로 치육을 절제하는 방법으로 수술후 적어도 2mm 정도의 유리치육이 남아 있어야 한다(그렇지 못할 경우에는 다른 방법을 선택해야 한다).

치근막 탐침으로 치육구의 깊이를 측정하여 치육구의 깊이가 3mm 이하가 되게 가상절제선을 만든다. 외과도나 전기메스로 절제선을 따라 치육을 절제한다. 이때 외과도는 치아의 장축과 45°를 유지하여 절제하는 것이 좋으며 출혈은 거즈로 압박하면 지혈된다. 치육절제술시 많은 치육을 절제해 내는 경우도 종종 있지만 새로운 상피로 덮여지게 되므로 걱정할 필요는 없다. 다만 치육구가 치조골과 치아사이에 형성되어 치육절제술로는 2mm 이상의 치육을 남길 수 없을 경우에는 치육판절개술이 선택된다.

치육판 절개술(incisional flap surgery)은 치근과 치조골 조직이 노출될 수 있도록 치육을 절개하는 방법으로 치육낭(pocket)위로 부착된 치육이 2mm 이하이거나 치근사이(furcation)까지 치육낭이 파급되었을 경우 또는 치근을 절단할 경우에 선택된다.

치육판 절개술은 치육을 절개하는 방법에 따라 여러가지가 있겠으나 치육판 절개술의 기초라 할 수 있는 근·원위면 절개에 의한 치육판술(mesial distal releasing flap, apically repositioned flap)과 reversebevel flap을 소개하고자 한다.

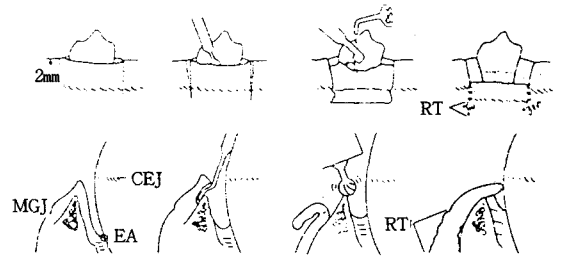


그림 19. 근·원위면 절개에 의한 치육판절개술.

재위치된 치육판과 점막, 치육 접합부(MGJ)와의 위치에 주의한다. RT=redundant tissue.

a. 근·원위면 절개에 의한 치육판 절개술 : 치육을 그림 19와 같이 치아장축으로부터 근위면과 원위면에서 2~3mm 절개한다. 이때 적절한 술야를 확보하기 위해서는 절개를 alveolarmucosa까지 할 경우도 있다.

가장 작은 periosteal elevator로 절개된 치육을 들어 올려 제킨 다음 노출된 치근의 치석을 제거하고 다듬는다. 치조골까지 파괴되었을 경우에는 손상된 골조직을 생리식염수(physiologic sterile saline)로 식히면서 dental bur로 긁어내어 bony pocket을 제거한다. 이 작업이 끝나면 치육면 끝이, 치조골 변연부를 덮도록하여 절막치육 접합부에 가도록 재위치(repositioned)시켜 4~0봉합사로 단순봉합한다. 이때 봉합사는 비흡수성 봉합사를 사용하는 것이 나중에 발사하는 번거로움은 있으나 흡수성 봉합사보다 자극이 적은 이점이 있다. 봉합이 끝나면 손가락으로 봉합부위를 3분정도 압박하여 치육과 치조골 사이의 빈공간을 감소시켜 준다. 마지막으로 수술창을 감염으로부터 보호하고 치육편의 자리를 잡아주기 위해 dressing을 실시하는데 0.2% chlorhexadine, 희석한 povidone-iodine 또는 생리식염수로 5~10일간 구강을 세척해 준다. 이때 chlorhexadine은 조직에 여러시간동안 결합하여 살균작용을 하는 소독제로 치과영역에서 많이 사용되는 소독제이다.

b. Reverse bevel flap surgery : 이 방법을 그림 20에서와 같이 근·원위면 절개에 의한 치육판 수술과 비슷하나 먼저 만성적인 치육염을 일으키는 치육을 No. 15 Bard·Parker수술도로 표면과 경사지게 도려낸다는 점과 봉합시 치육편을 치점쪽으로 당기지 않고 원래 위치대로 놓고 봉합한다는 점에서 차이가 있다. 치육치근막 수술전과 수술후 5

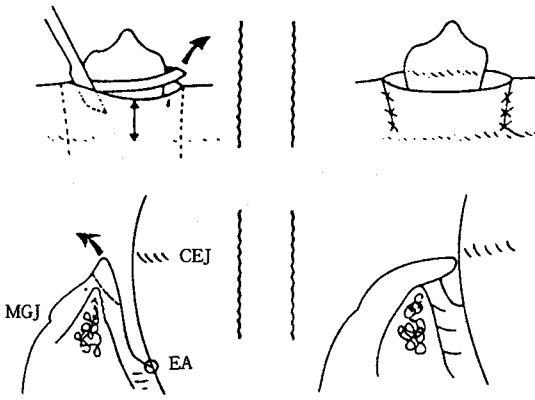


그림 20. Reverse bevel flap.

점막·치육접합부의 위치에 주의하라. 다른 것은 그림 19. 근·원위면 절개에 의한 치육판 절개술과 동일하다.

일까지는 강도 높게 항생제를 투여해 주어야 하며 환측은 1~3개월마다 치아 검진을 받아야 한다.

E 발 치

지금까지는 치근막 질환이 있는 치아를 재생시키는 것에 대해 기술했지만 부득이한 경우 즉, 치조막질환으로 인해 치조골이 많이 손상되었거나 치침주위에 농양(periapical abscess)이 형성된 경우, 치아골절로 인해 치수가 드러난 경우(무수치과적 치료가 불가능한 경우) 그리고 유치잔존시(retained primary teeth)에는 발치하는 것이 고려되므로 발치에 대해서도 간단히 논하기로 한다.

치아를 제거하기로 결정됐으면 그 치아가 치근이 몇 개인지를 확인하여 여러개의 치근을 갖는 치

아는 dental bur(No. 701L) 등으로 한 개의 치근을 갖는 치아처럼 쪼갬 다음 발치해야 한다.

발치시에는 dental elevators와 발치겸자(extraction forceps)가 필요한데 elevator는 치아를 고정시키는 치근막인대를 파괴하여 치아를 치조골에서 분리시키기 위해 사용하며 발치겸자는 elevator작업으로 느슨해진 치아를 잡고 그저 들어올린다는 느낌으로 약간이 회전운동을 가하면서 당김으로써 치아를 뽑을때 애용되는데 충분한 elevator작업 없이, 치아를 무리하게 좌우로 흔들면 치아골절이나 치조골, 상·하악골의 골절을 야기하므로 주의해야 한다. 또한 골절되어 치조골 속에 파묻힌 치아 편은 농양을 형성하여 fistula를 형성하므로 반드시 제거해 주어야 한다.

Elevator는 modified pen grasp로 잡고 치아장축과 30~40°정도 기울여서(이렇게 하는 것이 치근막 이외의 조직에 손상을 주는 것을 줄일 수 있다). 치아표면을 따라 치침을 향하여 삽입하는데 너무 무리한 힘을 가하여 치아주위조직을 상하게 하지 않도록 주의하여야 한다. 치아사면을 돌아가면서 elevator로 치근막인대를 파괴했으면 elevator를 치아장축과 수직이 되도록 대고 인접치아를 지지점으로 삼아 치아를 들어 올린다. 이때에도 인접치아에 무리한 힘이 가지 않도록 주의한다. 이러한 작업을 반복하여 치아가 완전히 느슨해 졌다면 발치겸자를 사용하여 치아를 앞에서 언급한 대로 약간의 회전운동을 가하면서 당김으로써 발치한다.