

개에서 턱밑샘관 및 혀밑샘관의 결찰이 턱밑샘에 미치는 영향

황학균¹ · 김명철
충남대학교 수의과대학

Effects of Ligature of Mandibular Gland and Sublingual Gland on the Mandibular Gland in Dogs

Hag-kyun Hwang¹ and Myung-cheol Kim

College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Taejon 305-764, Korea

ABSTRACT : It was performed to evaluate the effects of occlusion of mandibular gland and sublingual gland on the mandibular gland in dogs. The occlusion of mandibular gland and sublingual gland was induced by ligature in clinically normal dogs, and ultrasonographic appearance, hematological changes and histological changes of the mandibular gland were observed daily during 6 days. The results were as follows. 1. The length, width, circumference and area of the mandibular gland in clinically normal dogs were 25.1 mm, 8.4 mm, 56.4 mm and 163.0 mm² in the left, and 23.4 mm, 8.0 mm, 53.3 mm and 141.6 mm² in the right. 2. The length, width, circumference and area of the mandibular gland were gradually increased after ligature of the salivary duct, and revealed maximum values, as 33.4 mm, 10.9 mm, 73.0 mm and 287.2 mm², respectively, at 24 hours after ligature, and returned to normal size at 3 days after ligature. 3. The size of the opposite mandibular gland without ligature was also gradually increased until 24 hours, and returned to normal size at 3 days, similar to the changes of the mandibular gland with ligature. 4. There were no significant changes after ligature of the salivary duct in hematological findings. 5. In histopathological findings, the major of glandular alveoli was enlarged at 24 hours after ligature of the salivary duct, and neutrophils and monocytes were infiltrated at 6 days after ligature.

Key words : salivary gland, mandibular gland, sublingual gland, ligature, dog

서 론

초음파는 특유의 물리적 성질을 갖고 있으므로 검사에 있어서 복강액은 장기영상에 방해를 일으키지 않으므로 초음파는 복강장기에 종양 및 실질장기의 병소 등을 알아낼 수 있을 뿐만 아니라, 특징에 따라 구분할 수 있다¹⁰.

초음파는 처음에 해양의 어군탐지나 철강재 등의 비파괴검사에 이용되어 왔으나, 1950년대에 이르러 초음파가 인체의학에 실용화되기 시작한 이래 생체의 실질장기와 병변의 크기, 모양 및 위치를 안전하게 비침습적으로 나타낼 수 있을 뿐만 아니라, 간편한 기계조작과 실시간(real time) 표시 등으로 생체의 단층상을 얻을 수 있다는 특징이 초음파의 이용

을 더욱 부각시키게 되었다¹². 사람의 영상진단에는 초음파진단이 필수불가결한 장치이지만, 동물에서는 1980년 말¹¹과 돼지²의 임신진단에 응용된 이래 수의 학영역에 있어서도 동물의 생식기계의 구조를 정확하게 파악하기 위하여 임상진단 분야에 널리 보급되어가고 있는 실정이다.

입안에는 여러종류의 침샘(salivary gland)이 개구하고 있다. 침은 입안의 습도를 유지할 뿐만 아니라 음식물과 혼합되어 저작을 용이하게 하며 음식물이 연해질 때에 윤활제로서의 역할을 한다¹. 침샘 하나 하나에서 분비되는 침의 양은 소량이지만 분비되는 침의 총량은 상당히 많다. 작은 침샘이 주로 점액을 분비하는 것과는 달리 큰 침샘은 훨씬 미끈미끈한 장액을 분비한다¹.

턱밑샘(mandibular gland)이 개에서는 큰 난원형 구조물로 턱밑 표층에 있으며, 하악간 부근의 상악정맥(max-

¹Corresponding author.

illary vein)과 혀안면정맥(linguofacial vein)이 바깥목정맥(external jugular vein)과 연결되는 사이에 위치하는 구조물로서, 점액샘이 장액샘보다 훨씬 우세한 복합관상포상 혼합샘이다. 턱밑샘관은 주둥이쪽을 향하여 혀밑언덕(sublingual caruncle)에 개구를 한다¹⁴.

혀밑샘(sublingual gland)은 여러개의 작은 도관을 갖는 뭇공혀밑샘(polystomatic glands)과 치밀하며 하나의 도관을 갖는 홑공혀밑샘(monostomatic glands)으로 구성되어 있으며, 뭇공혀밑샘은 구강점막 밑에 있는 얇고 가는 샘으로 다수의 도관이 혀주름띠의 옆을 따라 개구하며, 홑공혀밑샘은 턱밑샘관을 따라 주행하여 턱밑샘의 바로 옆에 개구하거나 함께 개구한다¹⁴.

개와 고양이에서는 침샘 질환의 발생율이 적지만, 이중에 점액류(salivary mucoccele)가 가장 흔히 볼 수 있는 소견이다¹³. 침샘관 파열이 있을 때에는 턱밑샘과 혀밑샘에서의 침샘염(sialoadenitis)은 흔치는 않지만 2차적인 점액류(mucoccele)는 흔하게 발생한다⁶. 그 외의 증상으로 창상이나 염증에 의해 괴사, 루(fistula), 결석 및 종양등이 발생한다^{6,15,16}. 침샘 점액류는 네가지의 임상적 증상을 나타낸다. 가장 흔한 증상은 목부분 배쪽의 종창이다. 이것은 크고 액체로 채워져 있는 연부조직덩어리이며, 목부분 배쪽에서 서서히 발달된다. 이것은 통상 매우 크며 일측성인 경향이 있다. 이 점액류는 턱밑 또는 혀밑샘의 도관이 파열되어 발생한다. 점액류의 내벽은 섬유성 결합조직으로 상피성이 아니기 때문에 진정한 의미의 낭종(cyst)이 아니다⁷.

침샘 점액류의 두 번째 흔한 증상은 침샘낭종(ranula)이다. 이 점액류는 혀의 오른쪽 또는 왼쪽에 나타난다. 이것은 역시 턱밑-혀밑 연결관에 있는 샘관계통의 파열로 인하여 발생된다. 이것의 내벽은 섬유성 결합조직이며 상피가 아니다. 이 점액류가 존재하는 위치 및 크기에 따라 사료섭취가 방해 받을 수 있다⁷.

침샘 점액류의 세 번째 형태는 인두형(pharyngeal form)으로써, 이 역시 턱밑-혀밑 연결관으로부터 발생된다. 조직내에 축적되는 침은 인두로 들어간다. 인두에 침이 가득찬 덩어리를 볼 수 있다. 일어나는 주요한 임상증상은 흡기성 호흡곤란 및 연하장애이다. 이 점액류의 내벽 역시 섬유성 결합조직으로 되어 있다⁷.

권골샘과 그 도관 역시 가끔 점액류의 발생에 연관된다. 침이 골성 안와(bony orbit)에 축적되어 안와피(orbital mass)가 뒤쪽에 존재하여 보통 다양한 정도의 안구돌출이나 안구함몰을 나타내지만 턱밑샘으로 인한 점액류와는 거의 연관되지 않는다¹³. 1944년 Nell과 Walde는 갑작스럽게 안구돌출된 개에서 권골

샘의 주관(main duct)이 구내염에 의해 폐쇄되어 권골샘에 낭종이 생긴 것을 보고한 바 있다⁹.

침샘 점액류는 천자하여 회수된 액체를 검사함으로써 진단할 수 있다. 전형적으로 이것은 벌꿀같은 색과 경도를 가진다. 그러나 이것은 어떻게 최근에 액체가 배액되었는가에 따라 다양하다. 다수의 점액류를 절개하여 배액할 경우에는 손상된 혈관으로부터 나온 혈액이 섞여 함께 배출될 수 있다. 또한 최근에 천자하였다가 신속하게 다시 채워졌다면, 이 액체는 매우 수양성이거나 침갈을 것이다. 드물게 감염된 점액류를 볼 수도 있다. 다수의 절개는 세균이 들어갈 수 있으나 침의 정상적인 항균력으로 인해 대개 감염을 막을 수 있다¹³.

이와같이 초음파기의 기술이 상당히 발달하였음에도 불구하고 침샘관을 결찰한 후, 초음파를 이용한 침샘의 진단보고가 거의 없으므로, 본 연구에서는 개의 침샘관을 결찰한 후 그 변화상을 초음파로 관찰함으로써, 침샘의 변화에 대한 정보와 앞으로의 임상진단의 기초자료를 제공하고자 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법

공시동물

본 연구에 사용한 개들은 체중 2.8~7.0(평균 4.66)kg의 소형 잡종성견으로서, 구입후 1차 구충한 다음 1개월간 기초사육한 후 신체검사, 혈액 및 혈청학적 검사를 통해 건강하다고 판단되는 10마리를 선택하여 실험에 제공하였다.

마취

전마취로 atropine sulfate(광명제약, 한국)를 0.04 mg/kg 피하주사하고 10분후 ketamine(유한양행, 한국)과 xylazine(바이엘화학, 한국)을 각각 3 mg/kg 근육주사하여 마취시켰다.

결찰방법

좌측 하악골몸통 중간부위의 피부를 2 cm가량 절개하여 좌측 턱밑샘(mandibular gland)의 도관과 혀밑샘(sublingual gland)의 작은 도관을 동시에 3-0 silk로 결찰한 후, 피부는 3-0 silk로 수평외복합형태로 폐쇄하였다. 항생제처치는 하지 않고 외부 소독만 실시하였다. 수술 후 4시간부터 사료를 급여하였으며, 물은 자유로 음수하도록 하였다.

초음파검사

수술전, 수술후 2, 4, 6, 8, 12, 24시간, 2, 3, 4,

5 및 6일에 각각 초음파기기로 턱밑샘의 변화상을 관찰하기 위하여 분석프로그램을 이용하여 장경, 단경, 원주 및 면적을 측정하였다. 설하선은 형태가 편평하며 가늘고 작은 선체이므로 초음파관찰에는 포함하지 아니하였다. 초음파검사는 5.0 MHz convex transducer가 부착되어 있는 B-mode, real-time 스캐너(메디슨사, 한국)를 사용하여 수행하였다. 주사부위는 하악각 부근의 상악정맥(maxillary vein)과 혀안면정맥(linguofacial vein)이 바깥목정맥(external jugular vein)과 연결되는 사이에서 실시하였다.

임상적 관찰

초음파검사법 전에 공시동물의 임상증상을 평가하고, 수술후 1, 2, 3, 4, 5 및 6일에 각각 관찰하였다.

혈액학적 관찰

수술전, 수술후 1, 2, 3, 4, 5 및 6일에 목정맥 또는 요골쪽피부정맥에서 혈액을 채취하여 PCV, 총백혈구수 및 총적혈구수 등의 혈액검사와 total bilirubin, AST 및 ALP 등의 혈액화학검사를 실시하였다.

병리조직학적 관찰

결찰후 12, 24시간 및 6일에 외과적 방법으로 공시동물의 결찰된 턱밑샘을 적출하여 10% 중성 포르말린액에 1일간 고정후 H-E 염색을 실시하여 광학현미경으로 관찰하였다.

통계처리

측정된 결과들은 분산분석으로 유의성검정을 하여 p<0.05 이하를 유의성이 있는 것으로 하였다.

결 과

초음파검사

좌우측 턱밑샘의 장경의 변화는 Fig 1과 같다. 결찰전 25.1±4.18 mm이었던 좌측 턱밑샘의 장경은 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 22.9±4.53, 25.1±3.59, 27.5±3.45, 25.8±4.44 및 30.6±6.10 mm로 차츰 그 수치가 증가하다가, 24시간에 최대치로 증가하여 33.4±5.95 mm이었다. 결찰후 2일에는 32.3±4.71 mm로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 24.8±4.94, 24.9±5.68, 24.2±5.35 및 25.0±3.96 mm로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 결찰하지 않은 우측 턱밑샘의 장경은 결찰전, 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 23.4±3.23, 22.1±3.86, 23.8±2.71, 24.3±3.07, 23.6

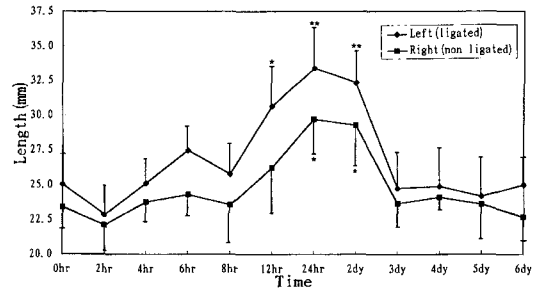


Fig 1. Mean (±SD) length of the mandibular gland in relation to days after ligation of the salivary duct. Asterisks represent significantly (★: p<0.05; ★★: p<0.01) increased size when compared with 0 hour value.

±5.33 및 26.2±6.91 mm로 큰 변화를 보이지 않다가, 24시간에 최대치로 증가하여 29.7±5.29 mm이었으며, 결찰후 2일에는 29.3±6.01 mm로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 23.7±3.53, 24.1±2.35, 23.6±4.95 및 22.7±4.01 mm로 결찰전 수치로 되돌아갔다.

좌우측 턱밑샘의 단경의 변화는 Fig 2와 같다. 결찰전 8.4±1.20 mm이었던 좌측 턱밑샘의 단경은 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 8.7±1.66, 8.4±1.26, 10.2±2.17, 10.5±2.21 및 10.1±1.63 mm로 차츰 그 수치가 증가하다가, 24시간에 최대치로 증가하여 10.9±1.77 mm이었다. 결찰후 2일에는 10.0±2.06 mm로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 9.2±2.35, 8.7±1.58, 8.2±0.95 및 8.8±1.32로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 결찰하지 않은 우측 턱밑샘의 단경은 결찰전, 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 8.0±0.97, 8.0±1.06, 8.5±1.62, 8.5±1.43, 8.1±1.67 및 8.9±2.44 mm로 큰 변화를 보이지 않다가, 24시간에 역시 최대치로 증가하여 10.3±1.88 mm이었으며, 결찰후 2일에는 9.0±1.76 mm로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 8.3±2.03, 8.3±2.29, 7.6±1.75 및 8.5±1.28 mm로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 각각의 경과시간을 결찰전과 비교한 결과는 Fig 2에 표시된 바와 같이, 좌측의 결찰후 8, 12, 24시간 및 우측의 결찰후 24시간에는 고도의 유의성을 나타내었으며(p<0.01), 좌측의 결찰후 6시간 및 2일은 유의성을 나타내었다(p<0.05).

좌우측 턱밑샘의 원주의 변화는 Fig 3과 같다. 결찰전 56.4±7.31 mm이었던 좌측 턱밑샘의 원주는 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 54.6±5.98, 57.7±5.93, 61.7±6.76, 60.9±11.23 및 68.2±13.38 mm로 차츰 그 수치가 증가하다가, 24시간에 최대치로 증가하여 73.0±12.17 mm이었다. 결찰후 2일에는 72.1±9.80 mm

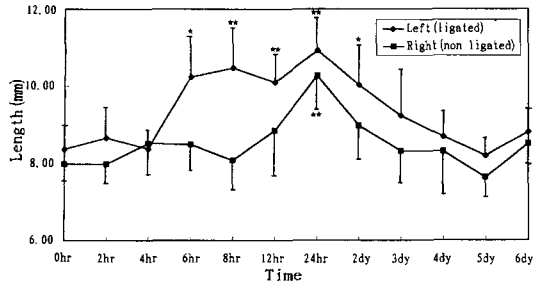


Fig 2. Mean (\pm SD) width of the mandibular gland in relation to days after ligation of the salivary duct. Asterisks represent significantly (\star : $p < 0.05$; $\star\star$: $p < 0.01$) increased size when compared with 0 hour value.

로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 62.4 ± 7.87 , 58.0 ± 10.07 , 56.9 ± 9.30 및 57.4 ± 8.53 mm로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 결찰하지 않은 우측 턱밑샘의 원주는 결찰전, 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 53.3 ± 5.68 , 54.0 ± 7.53 , 53.7 ± 7.73 , 54.8 ± 3.99 , 55.8 ± 8.48 및 56.0 ± 8.22 mm로 큰 변화를 보이지 않다가, 24시간에 역시 최대치로 증가하여 66.7 ± 7.23 mm이었으며, 결찰후 2일에는 61.1 ± 8.77 mm로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 56.6 ± 7.85 , 53.9 ± 6.03 , 52.8 ± 10.17 및 52.2 ± 9.40 mm로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 각각의 경과시간을 결찰전과 비교한 결과는 Fig 3에 표시된 바와 같이, 좌측의 결찰후 12, 24시간, 2일 및 우측의 결찰후 24시간은 고도의 유의성을 나타내었으며($p < 0.01$), 좌측의 결찰후 3일 및 우측의 결찰후 2일은 유의성을 나타내었다($p < 0.05$).

좌우측 턱밑샘의 면적의 변화는 Fig 4와 같다. 결찰전 163.0 ± 41.10 mm²이었던 좌측 턱밑샘의 면적은 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 157.9 ± 44.25 , 161.9 ± 36.43 , 217.8 ± 60.69 , 218.1 ± 61.69 및 $262.6 \pm$

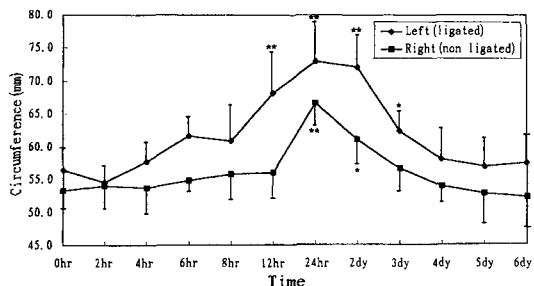


Fig 3. Mean (\pm SD) circumference of the mandibular gland in relation to days after ligation of the salivary duct. Asterisks represent significantly (\star : $p < 0.05$; $\star\star$: $p < 0.01$) increased size when compared with 0 hour value.

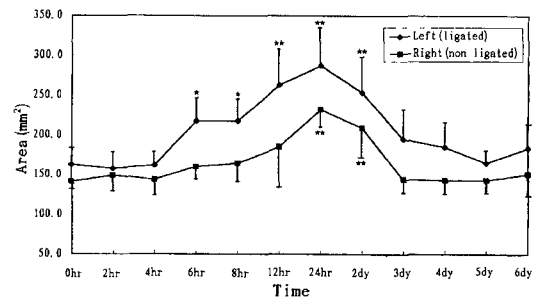


Fig 4. Mean (\pm SD) area of the mandibular gland in relation to days after ligation of the salivary duct. Asterisks represent significantly (\star : $p < 0.05$; $\star\star$: $p < 0.01$) increased size when compared with 0 hour value.

102.19 mm²로 차츰 그 수치가 증가하다가, 24시간에 최대치로 증가하여 287.2 ± 96.45 mm²이었다. 결찰후 2일에는 253.6 ± 90.12 mm²로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 194.9 ± 80.44 , 184.9 ± 65.18 , 165.0 ± 33.43 및 183.9 ± 63.27 mm²로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 결찰하지 않은 우측 턱밑샘의 면적은 결찰전, 결찰후 2, 4, 6, 8 및 12시간에 각각 141.6 ± 19.44 , 149.1 ± 42.95 , 144.0 ± 45.83 , 160.2 ± 34.05 , 164.6 ± 50.13 및 185.2 ± 108.37 mm²로 큰 변화를 보이지 않다가, 24시간에 역시 최대치로 증가하여 232.0 ± 51.39 mm²이었으며, 결찰후 2일에는 209.3 ± 75.85 mm²로 감소하다가, 3, 4, 5 및 6일에 각각 144.5 ± 41.05 , 143.3 ± 36.28 , 143.3 ± 40.82 및 151.0 ± 58.15 mm²로 결찰전 수치로 되돌아갔다. 각각의 경과시간을 결찰전과 비교한 결과는 Fig 4에 표시된 바와 같이, 좌측의 결찰후 12시간, 좌우측의 결찰후 24시간 및 2일은 고도의 유의성을 나타내었으며($p < 0.01$), 좌측의 결찰후 6시간 및 8시간은 유의성을 나타내었다($p < 0.05$).

임상적 관찰

수술후 1일에 1마리, 2일에 2마리의 개에서 목에 무엇인가 걸린 것처럼 캐켜거렸고, 3일과 4일에 각각 1마리의 개에서 약간의 depression이 있는 것 외에 외부적인 임상소견상 특이한 점은 관찰되지 않았다. 하악립프절은 수술후 8시간후부터 증가되어 4일까지 종대되었고, 수술후 전체적으로 유루의 증상을 나타내었다(Table 1).

혈액학적 관찰

각 공시동물을 수술전, 수술후 1, 2, 3, 4, 5 및 6일에 각각 채혈하고 PCV, 총백혈구수 및 적혈구

Table 1. Clinical symptom of the dog after ligation of the salivary duct

Day	Anorexia	Cough	Depression	Swelling	Lacrimation
Pre	0	0	0	0	0
1	0	2	0	2	1
2	0	2	0	1	1
3	2	1	2	1	2
4	0	1	2	2	2
5	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	1

*Clinical symptoms were scored and recorded daily according to the following scale: 0=asymptomatic; 1=mild; 2=moderate to severe.

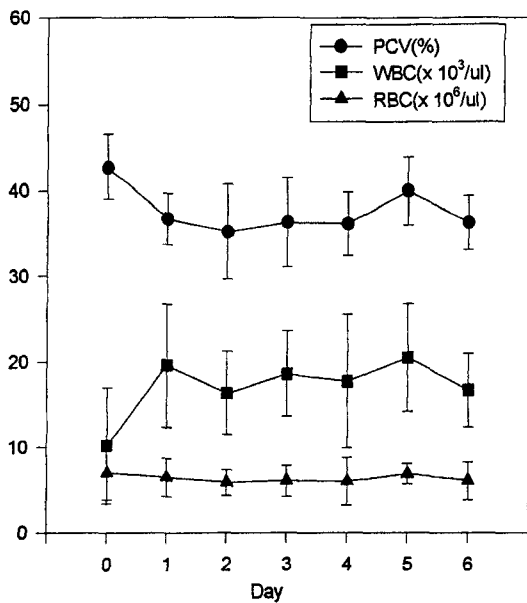


Fig 5. The mean (\pm SD) hematological appearance in relation to days after ligation of the salivary duct.

등의 혈구검사를 실시하였다. 각 공시동물의 검사결과 PCV는 결찰후 약간 감소되는 경향을 보이다가, 수술후 5일에서부터 정상으로 회복하였으며, 총백혈구수는 약간 증가하였다. 또한 혈액화학검사에서 total bilirubin, AST 및 ALP 모두 유의할만한 변화가 없었다(Fig 5, 6)

초음파학적 및 병리조직학적 관찰

결찰전, 결찰후 24시간 및 결찰후 4일에 있어서의

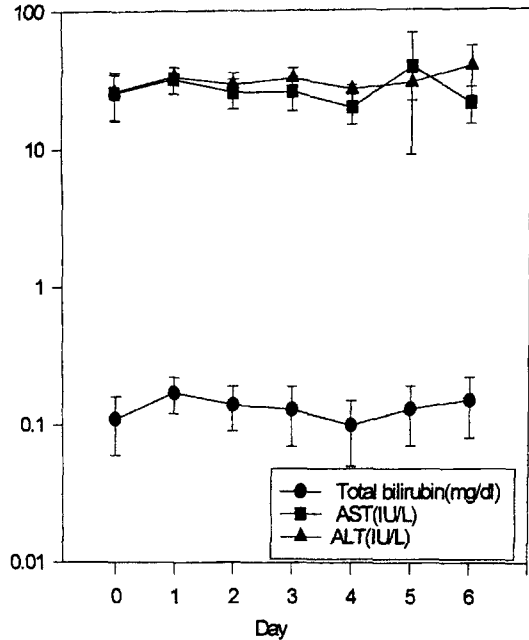


Fig 6. The mean (\pm SD) serological appearance in relation to days after ligation of the salivary duct.

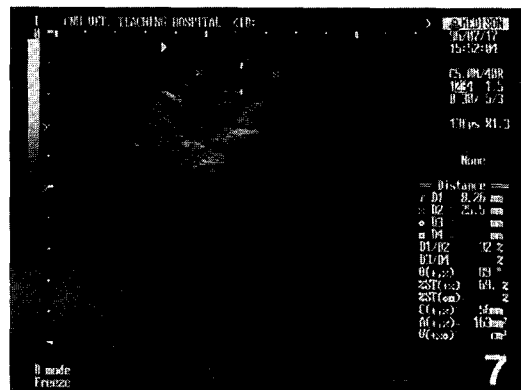


Fig 7. The length (x.....x) and width (+.....+) of the left mandibular gland in pre-ligation.

초음파상은 Fig 7-9와 같으며, 각각 저에코의 턱밑샘이 관찰되며 크기의 변화를 명확하게 나타내고 있다. 결찰후 12시간에 샘포의 크기는 대소부동하고, 핵은 분비과립에 밀려 샘포세포의 바닥부분에서 편평한 모양으로 관찰되었으며, 부위에 따라 세포의 집괴가 독립적으로 출현하였다(Fig 10). 결찰후 시간이 경과함에 따라 샘포는 대체로 크게 팽대되었으며, 결찰후 24시간에 크기와 모양은 샘포에 따라 다양하였다(Fig 11). 결찰후 6일째에는 샘포벽의 비후, 샘포주위 섬

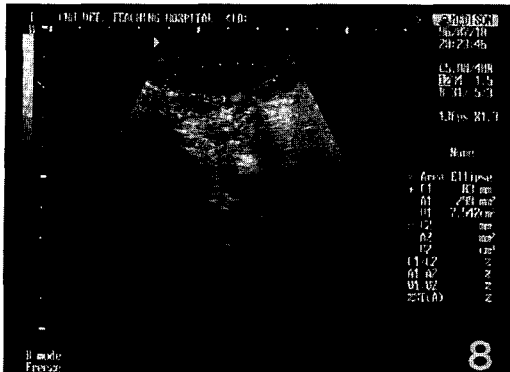


Fig 8. The circumference and area of the left mandibular gland in 24 hours after ligation.

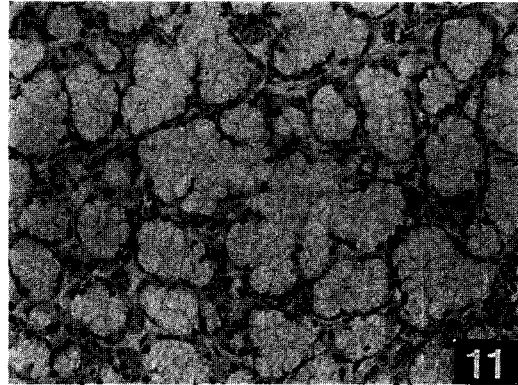


Fig 11. The mandibular gland in 24 hours after ligation. H&E, $\times 66$. Glandular alveoli are enlarged.



Fig 9. The length and width of the right mandibular gland in 4 days after ligation.

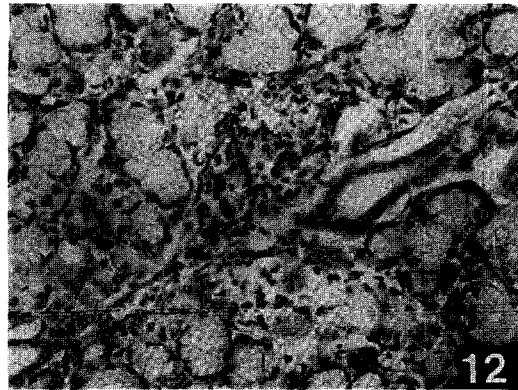


Fig 12. The mandibular gland in 6 days after ligation. H&E, $\times 66$. Fibroblasts are multiplied around glandular alveoli and neutrophils, and monocytes are infiltrated.

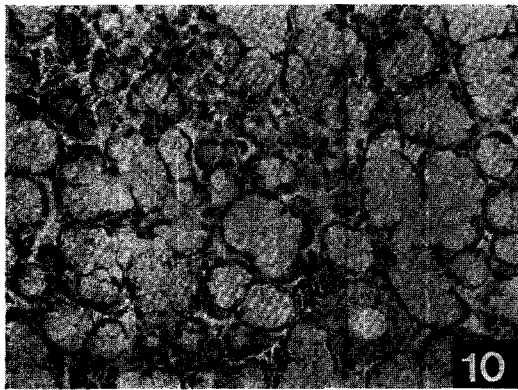


Fig 10. The mandibular gland in 12 hours after ligation. H&E, $\times 66$. Nuclei are pushed and flattened by secretory granules and cellular mass presented.

유모세포의 증식과 중성호성백혈구, 단핵구의 침윤이 관찰되었으며, 이러한 소견은 중심도관 주위가 더 현저하였다(Fig 12).

고 찰

개에서 정상 턱밑샘의 크기에 대하여 수치로 보고한 예는 없으나, 그 위치는 잘 보고되어 있고¹⁵, 또한 쉽게 측정할 수 있다.

Grizmann(1989)⁴은 초음파를 사용하여 침샘의 질환과 급성 염증을 진단할 수 있고, 농양은 저에코로 보이며 급성 염증은 불균일한 부위로 보이고, 혈관종(hematoma)과 낭종(cyst)은 무에코이며, 낭종은 종종 만성 염증이나 자가면역질환으로 발전하며, 정상 침샘은 대개 주위조직보다 더 고에코로 보인다고 보고한 바 있다.

Zbaren과 Ducommon(1989)¹⁷은 침샘 질환에 접근하는데 있어서 초음파검사법이 침샘촬영법(sialography)보다 더 우수하다고 보고하였다. 그들은 또한 초음파

는 침샘 실질에 있는 병변을 진단하는데 뿐만 아니라 내의 도관확장을 진단하는 데에 효과적인 장비라고 하였다.

턱밑샘은 초음파기기를 이용하여 목부분의 배쪽주둥이쪽(rostroventral)의 목동맥이 갈라지는 곳(carotid bifurcation)의 약간 후방의 표층에서 고에코성의 막(capsule)으로 둘러싸인 저에코성의 난원형 구조물로 쉽게 볼 수 있으며, 개에서 같은 화상단면(imaging plane)에서 목동맥, 턱밑샘 및 두힘살근(digastric muscle)을 볼 수 있다고 한다¹⁵. 그러나 본 실험에서 턱밑샘에 대해 관찰하는 동안 이러한 구조물들은 잘 관찰되지 않았다. 이는 비마취 또는 비진정 상태에서 약간씩 개가 움직이는 것과 초음파 기기의 감도 및 실험자의 동정가능정도가 변수였을 것으로 사료된다.

개와 고양이에서 침샘질환은 발생률이 낮지만, 염증이나 창상으로 인해 육아조직으로 둘러싸인 점액류(mucocele)는 가끔 관찰되며, 침샘내에서 저에코 또는 무에코의 부위로 보인다고 한다⁸. 그러나 동물에 있어서 타석(sialoliths)의 초음파진단에 관한 문헌 보고는 찾기 어려우며, 침샘종양에 관한 초음파진단에 관한 연구도 드문 실정이다.

사람에서는 침샘의 덩어리점유성 병변(mass-occupying lesion)의 95%가 초음파검사법으로 진단되고¹⁶, 오히려 CT와 MRI보다도 종양의 가장자리를 진단하는 데 있어 초음파가 더 우수하며 94%의 정확도를 가진다고 하였다⁵. 침샘염(sialitis)은 사람에서 정상보다 불균일하게 보이며, 감염된 침샘은 정상 침샘과 비교했을 때 저에코에서 고에코로 다양한 에코성을 나타낸다^{3,5,16}.

이렇듯 침샘의 질환은 발생이 적고, 단순 방사선사진으로는 진단할 수 없는 이유 등으로 인하여 보고가 많지 않은 실정이다. 그러므로 침샘질환을 유발하여 초음파가 침샘질환을 진단하는 데 유용한 지를 알아보기 위하여 침샘관을 결찰한 후 그 변화를 관찰하였다.

본 연구에서 결찰한 침샘관은 결찰후 24시간째에 최대치로 증가하였다가 이후 3일째부터 정상크기로 되돌아왔다. 이것은 결찰로 인하여 침이 빠져나가지 못하고 농축하여 샘포가 팽대되었다가, 시간이 지남에 따라 분비과립이 흡수하는 과정에서 정상적인 방어기전의 일부로 염증반응이 일어난 것이라고 사료된다. 한편 결찰하지 않은 반대편 침샘 역시 24시간까지 어느정도 증가하다가 이후 결찰한 침샘의 변화처럼 3일째에는 정상수준으로 되돌아왔다. 이는 결찰된 침샘의 정제된 침의 기능을 보상하기 위해 반대편 침샘이 증창된 것으로 생각된다. 이에 대해서는 좀더 많은 혈액형정확적 연구 등이 필요할 것으로

생각된다.

결 론

개에서 턱밑샘관 및 혀밑샘관의 결찰이 턱밑샘에 미치는 영향을 알아보기 위하여, 임상적으로 건강한 것으로 판명된 개에서 좌측 침샘관결찰로 폐쇄시킨 후, 1일간격으로 6일간 좌우의 턱밑샘의 초음파상, 혈액학적 소견 및 조직학적 소견을 관찰한 결과는 다음과 같다.

1. 정상견에 있어서, 턱밑샘의 장경, 단경, 원주 및 면적은 좌측에서 각각 25.1 mm, 8.4 mm, 56.4 mm 및 163.0 mm²를 나타내었고, 우측에서는 각각 23.4 mm, 8.0 mm, 53.3 mm 및 141.6 mm²를 나타내었다.

2. 좌측 침샘관의 결찰후에, 좌측 턱밑샘의 장경, 단경, 원주 및 면적은 증가하여, 결찰후 24시간에 각각 33.4 mm, 10.9 mm, 73.0 mm 및 287.2 mm²로서 가장 크게 증가하였으며, 결찰후 3일에는 정상 크기를 나타내었다.

3. 결찰을 실시하지 아니한 우측 턱밑샘의 크기, 결찰을 실시한 턱밑샘의 경우와 마찬가지로, 24시간까지 증가하였으나, 3일에 정상 크기를 나타내었다.

4. 침샘관의 결찰후에 있어서, 총백혈구치는 약간 증가하였으나, 기타 혈액학적 소견은 변화가 없었다.

5. 침샘관의 결찰후에, 조직병리학적 소견은 결찰후 24시간에 대부분의 샘포가 확장되었으며, 6일째에는 중성호성백혈구 및 단핵구의 침윤이 관찰되었다.

참 고 문 헌

1. Argenzio RA. Secretory functions of the gastrointestinal tract. In: Dukes' Physiology of Domestic Animals, 10th ed. Ithaca: Cornell Univ Press. 1984: 291-293.
2. Delhl JR. Pregancy diagnostic methods for the sow. In Morrow DA, ed Current therapy in theriogenology. Philadelphia: WB Saunders. 1980: 1057-1064.
3. Gooding GAW. Gray scale ultrasound of the parotid gland. AJR 1980; 134: 469-472.
4. Grizmann N. Sonography of the salivary glands. Am J Roentgenol 1989; 153: 161.
5. Gritzmann N. Sonography of the salivary glands. AJR 1989; 153: 161-166.
6. Knecht CD. Salivary glands. In: Current Techniqurs in Small Animal Surgery, 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1990: 197-200.
7. Merkle D. Soft tissue surgical techniques, Ames: Iowa state University Press. 1988: 186-193.
8. Neiman HL, Phillips JF, Jaques DA, et al. Ultraso-

- nography of the parotid gland. *J Clin Ultrasound* 1976; 4: 11-13.
9. Nell B, Walde I. Retention cyst of the zygomatic salivary gland of a dog with secondary exophthalmus and strabismus. *Kleintierpraxis* 1994; 39: 569-570.
 10. Nyland TG, Park RD, Latimer FC, et al. Gray-scale ultrasonography of the canine abdomen. *Vet Radiol* 1981; 22: 220-227.
 11. Palmer E, Driancourt MA. Use of ultrasonic echography in equine gynaecology. *Theriogenology* 1980; 13: 203-216.
 12. Rantanen NW, Ewing III RL. Principles of ultrasound application in animals. *Vet Radiol* 1981; 22: 196-203.
 13. Waldron DR, Smith NM. Salivary mucoceles. *Probl Ve Med* 1991; 3: 270.
 14. William JB. *Applied veterinary histology*, 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1986: 417-418.
 15. Wisner ER, Mattoon JS, Nyland TG. Ultrasonography of the neck. In: *Veterinary Diagnostic Ultrasound*. Philadelphia: WB Saunders. 1995: 173-175.
 16. Wittich GR, Scheible WF, Hajek PC. Ultrasonography of the salivary glands. *Radiol Clin North Am* 1985; 23: 29-37.
 17. Zbaren P, Ducommun JC. Diagnosis of salivary gland disease using ultrasound and sialography: A comparison. *Clin Otolaryngol* 1989; 14: 189.