

펄스형 Nd:YAG 레이저를 이용한 점액류와 하마종의 치료

전북대학교 치과대학 구강내과학교실¹ · 전북대학교 치과대학 예방치학교실² · 구강생체과학연구소

서 봉 직¹ · 장 기 완² · 신 금 백¹

목 차

- I. 서 론
- II. 증 례
- III. 총괄 및 고찰
- IV. 요 약
- 참고문헌
- 영문초록
- 사진부도

I. 서 론

점액류(Mucocele)는 손상되거나 폐쇄된 소타액선 도관 부위에 타액이 저류하여 발생하는 종창을 지칭하는 임상적 용어이며, 대부분 하순에 발생하지만 구강저, 혀, 구개를 포함하는 소타액선이 존재하는 어느 부위에서든지 나타날 수 있다.

점액류의 특별한 형태인 하마종(Ranula)은 설하선 또는 악하선 도관의 외상으로 구강저에 발생하는 점액저류현상이다¹⁻⁴⁾.

점액류는 구강연조직에 생기는 낭포 중에서 40% 정도의 발생율을 보이는 흔한 병소로서, 대개 무통성이고, 파동성이 있고, 청적색의 부드러운 결절형이나 반구형의 용기로서 나타난다. 손가락으로 압박시 탈색(blanching)되지 않으며 흡입검사시 점성의 맑은 액체가 검출된다^{1,5)}.

점액류는 점액일출형(mucus-extravasation)과 점액저류형(mucus-retention)으로 구분하는데, 대부분의 점액류는 점액일출형으로, 외상에 의하여 소타액선 도관이 찢겨져 타액이 점막하조직으로 누출, 저류하여 결국 염증반응과 육아조직 형성을 초래하여, 누

출액 주위에 조직경계부를 형성한다.

점액저류형은 흔하지 않으며, 소타액선 도관의 폐쇄로 인하여, 타액이 역류하면서 계속적인 압박으로 도관을 확장시켜 낭종과 유사한 병소를 형성한다¹⁻⁴⁾.

점액류의 치료는 병소에 직접 스테로이드 제제를 주입하는 방법과, 다수의 작은 수포양상으로 형성된 경우 전신적으로 gamma-linolenic acid를 투여하는 방법도 보고된 바 있지만, 점액저류현상을 완전히 제거하는 것이 우선적 치료방법이며, 관련된 소타액선 혹은 재발이 의심되는 곳을 포함시켜 절제해야 한다^{1,6,7)}.

외과적 제거는 수술칼을 이용하는 전통적인 방법 외에도 냉동수술(cryosurgery)과 레이저를 이용하는 방법 등이 있다⁸⁻¹¹⁾.

Nd:YAG 레이저는 레이저광의 파장이 1,064 nm인 근적외선 영역 레이저의 일종으로서, 초기 치아우식 형성에 대한 억제효과와 함께 치아 경조직에 미치는 영향에 관한 많은 연구가 시행되었다. 치과진료를 위해 특별히 고안된 광섬유전달방식이 도입되고 이에 관한 외과적 술식이 개발되면서, 낮은 동통 유발성, 우수한 지혈성 및 살균성의 장점으로 구강내 연조직 적용에 성공적으로 사용될 수 있다¹⁰⁾.

최근 저자들은 22세 한국인 남성 환자로부터 하순 점막의 무통성, 반구형 병소와, 36세 한국인 여성 환자로부터 좌측 구강저에 발생한 무통성, 반구형 병소를 발견하여 병력청취 및 문진, 임상검사, 방사선검사 및 조직병리학적 검사를 시행한 후 얻은 종합평가결과 각각 점액류, 하마종으로 진단하였으며, 해당 병소의 치료차원에서 절제 시술시 통법에 의할 경우 발생할 수 있는 과도한 출혈, 동통, 슬후 반흔형성 등을 최소화하기 위하여 우수한 지혈성, 낮은 동통 유발성,

적은 조직수축을 나타내는 펄스형 Nd:YAG 레이저를 적정조건으로 적용하여 절제한 결과, 시술과정과 술 후 동통과 조직의 치유과정에서 여러 우수한 결과를 경험할 수 있었기에 관련자료와 함께 보고하는 바이다.

II. 증례

<증례 1>

1. 환자 : 한국인으로 22세 남자였다.
2. 문진소견
 - (1) 주소 : 하순 점막에 발생한 외방증식성 종물을 호소하였다.
 - (2) 현증 : 내원 3일전 우연히 하순점막에 무통성의 종물을 발견하여 내원하였으며, 평소 하순을 깨무는 습관이 있었다.
 - (3) 과거병력
 - ①과거 전신병력 : 특이사항은 없었다.
 - ②과거 치과병력 : 특이사항은 없었다.
 - (4)가족력 : 특이사항은 없었다.
 - (5)사회력 : 대학생이었으며, 기타 특이사항은 없었다.
3. 임상검사소견
 - (1) 전신 소견 : 건강한 외견과 온전한 정신상태를 보였다.
 - (2) 구강 소견 : 하순우측점막에 1.3×1.1×0.7cm 크기의 반구형 병소가 관찰되었다. 형태는 무경형(無莖形)이었으며 표면은 매끈하였고, 색조는 주위보다 조금 진한 적색을 보였다 (Fig. 1). 촉진시 무통성이며 파동성을 가졌고 탈색반응은 없었다.

4. 방사선학적 검사소견

파노라마 사진상에서 병소와 관련지을만한 비정상 소견은 관찰되지 않았다.

5. 치료

본 증례의 경우 임상소견상 점액류로 임시진단 내려졌던 바, 조직절제시 우수한 지혈성과 이로 인한 시야 확보가 용이하여 기계적 외상의 기회가 적은 장점을 가진 펄스형 Nd:YAG 레이저를 이용하여 병소의 완전절제를 시행하였다.

(1) 펄스형 Nd:YAG 레이저 기기 : 광섬유에너지전달

방식의 Sunlase Master[®] (Sunrise technology, U.S.A.)로서, 발진파장 1,064nm, 펄스당 지속시간은 120 μ s였다.

- (2) 병소절제 : Lidocaine HCl 1/2 ampule을 병소 주변에 침윤시켜 국소마취를 시행한 후, 초당 펄스수 20Hz, 출력 1.75-2.5W, 펄스당 에너지 87-125mJ의 조사조건아래, 광섬유 직경 320 μ m의 레이저 probe를 접촉식으로 병소에 적용하여 병소를 효과적으로 절제, 제거하였으며, 비접촉식으로 지혈하였다. 병소절제후 특이한 출혈소견은 없었다 (Fig. 2). 술후 조직병리학적 검사를 시행하였고, quinolone계 항생제를 3일간 투여하였다.

6. 조직병리학적 검사소견

펄스형 Nd:YAG 레이저를 이용하여 절제해 낸 연조직 병소에 대하여 조직병리학적 검사를 시행한 결과, 병소는 결체조직으로, 절단면상 종괴는 단방성의 낭성구조를 보이고 있었고, 이장상피는 관찰되지 않았으며, 내강에는 점액성 콜로이드성 물질로 채워져 있음이 관찰되었다 (Fig. 3, 4).

7. 진단

이상의 제반 문진 소견, 임상검사소견, 방사선학적 검사소견 및 조직병리학적 검사소견을 종합한 결과, 본 증례에서의 병소는 점액류(Mucocele)로 진단하였다.

8. 예후

시술 후 1일, 1주, 2주 경과관찰시 동통, 출혈 및 감염의 소견없이 정상적으로 치유되고 있음을 관찰하였다.

<증례2>

1. 환자 : 한국인으로 36세 여자였다.

2. 문진소견

- (1) 주소 : 좌측 구강저에 발생한 무통성 종물을 호소하였다.
- (2) 현증 : 내원 한달 전 구강저에 무통성의 종물을 발견하였으며, 이후 점차 커져서 내원하였다.
- (3) 과거병력
 - ①과거 전신병력 : 특이사항은 없었다.
 - ②과거 치과병력 : 특이사항은 없었다.

- (4) 가족력 : 특이사항은 없었다.
- (5) 사회력 : 가정주부였으며, 기타 특이사항은 없었다.

3. 임상검사소견

- (1) 전신 소견 : 건강한 외견과 온전한 정신상태를 보였다.
- (2) 구강 소견 : 병소는 좌측 구강저에 위치하였으며, 크기는 2.0×3.0×1.0cm였고, 반구형 종물로 정상적인 피개점막을 보였다 (Fig. 1). 촉진시 파동성을 가지고 있었고 탈색반응은 없었다.

4. 방사선학적 검사소견

파노라마 촬영, 악하선 조영촬영술을 시행한 결과 좌측 설하선과 악하선 도관의 약간의 팽창을 보이는 미약한 타액선도관염이 관찰되었다.

5. 치료

본 증례의 경우 임상소견상 하미종으로 임시진단 내려졌던 바, 조직절제시 우수한 지혈성과 이로 인한 시야 확보가 용이하여 기계적 외상의 기회가 적은 장점을 가진 펄스형 Nd:YAG 레이저를 이용하여 병소의 완전절제를 시행하였다.

- (1) 펄스형 Nd:YAG 레이저 기기 : 광섬유에너지전달 방식의 Sunlase Master[®] (Sunrise technology. U.S.A.)로서, 발진파장 1,064nm, 펄스당 지속시간은 120 μ s였다.
- (2) 병소절제 : Lidocaine HCl 3/4 ampule을 병소 주변에 침윤시켜 국소마취를 시행한 후, 초당 펄스수 20Hz, 출력 1.24-3.0W, 펄스당 에너지 62-150mJ의 조사조건아래, 광섬유 직경 320 μ m의 레이저 probe를 접촉식으로 병소를 완전절제하였고, 비접촉식으로 지혈하였다 (Fig. 6). 시술 후 조직절제부의 식편압입을 막기 위해 봉합술을 시행 후 조직검사를 의뢰하였다. 1일분의 소염진통제와 항생제를 처방하였으며, 시술 후 별다른 불편감을 호소하지 않았다.

6. 조직병리학적 소견

펄스형 Nd:YAG 레이저를 이용하여 절제해낸 연조직 병소에 대하여 조직병리학적 검사를 시행한 결과, 이장상피는 관찰되지 않았으며, 결합조직으로 구성되어졌고 출혈과 염증세포 침윤 소견이 보였다 (Fig. 7, 8).

7. 진단

이상의 제반문진 소견, 임상검사소견, 방사선학적 검사소견 및 조직병리학적 검사소견을 종합한 결과, 본 증례에서의 병소는 하미종(Ranula)으로 진단하였다.

8. 예후

시술 후 불편사항은 없었고, 5개월이 지난 뒤에도 재발되지 않았다.

III. 총괄 및 고찰

점액류는 손상되거나 폐쇄된 소타액선 도관 부위에 타액이 저류하여 발생하는 종창을 지칭하는 용어로서, 소타액선이 존재하는 구강점막의 어디에서나 발생가능하나, 타액선이 존재하지 않는 구개 전방부, 부착치은 등에서는 나타나지 않는다.

하미종은 점액류의 특별한 형태로서 구강저에 발생하는 점액저류현상이다¹⁻⁴⁾.

점액류는 구강 연조직에 생기는 낭포중에서 가장 발생빈도가 높고, 젊은 층에 호발하며 성별차는 없다⁵⁾.

대개 무통성이고 파동성이 있고 청적색의 부드러운 결절형이나 반구형의 용기로서, 하부조직에 대하여 가동성을 가지나 점막층에 대해서는 가동성이 없다.

하미종은 구강저에 설소대 측방으로 발생하며, 크기가 증가함에 따라 정중선을 넘기도 하고 호흡과 연하를 방해할 수 있다.

하미종은 범위에 따라 2가지로 분류되는데, nonplunging ranula와 악설골근을 통과해 경부로 확장되는 plunging ranula로 나뉜다^{2,12)}.

점액류는 발생기전에 따라 점액일출형과 점액저류형으로 나눌 수 있는데, 대부분의 점액류는 점액일출형으로서 외상에 의하여 소타액선 도관이 찢겨져 타액이 점막하 조직으로 누출, 저류하여 결국 염증반응과 육아조직형성을 초래하여 누출액 주위에 조직경계부를 형성한다. 점액저류형은 흔하지 않으며 소타액선 도관의 폐쇄로 인하여 타액이 역류하면서 지속적인 압박으로 도관을 확장시켜 낭종과 유사한 병소를 형성하는데 확장된 도관의 상피로 이장되어 있으므로 타액선의 진성낭종과 혼동될 수 있다.

점액일출형은 외상이 흔히 발생하는 하순에 대부분 발생하지만, 점액저류형은 구개 또는 구강저에서 발견된다¹⁻⁴⁾.

점액류는 발생부위에 따라 표층 점액류와 심부 점액류로 구분할 수 있는데, 표층 병소는 타액이 상피하 조직에 축적되는 것으로 얇은 벽으로 구성되어 있어서 쉽게 파열될 수 있는 청색병소로서 수포성 질환과 혼동할 수 있다.

심부 병소는 경계가 명료한 종창으로 정상적으로 보이는 점막에 둘러싸여 있어서 치료하지 않으면 상당기간 존재할 수 있다¹⁾.

본 증례 1의 점액류는 병력청취상 하순을 깨무는 습관을 인지할 수 있었고, 임상소견상 하순점막의 무통성, 파동성의 종물로서 주변보다 진한 적색을 띄고 있는 비교적 경계가 명료한 반구형의 병소였다. 조직병리학적 소견상 가장 상피가 없는 단방성의 낭성구조를 갖고 있는 점등으로 미루어보아 외상에 의해 발생한 하순 점막의 점액일출형 점액류로서 상대적으로 심부에 존재하는 병소로 사료된다.

하마종은 개구리의 목주머니 모양과 유사해서 유사한 용어로, 일반적으로 외상, 감염 또는 질병 등의 결과로 설하선과 악하선 도관에 가해진 외상에 의해 야기된 점액누출이 원인으로 여겨지는데 주로 설하선과 관련이 있다^{2,13)}.

하마종이 점액일출형 현상인지 상피이개가 존재하는 저류현상인지에 관한 논란은 분분하다. 하마종이 낭종성 이장막을 가지는 진성낭종이라는 의견이 있는 반면에, 누출된 타액을 둘러싸는 압축된 육아조직으로 구성되어 있다는 주장도 있다¹³⁾.

하마종의 발생기전을 설명할 수 있는 몇 가지 주장이 있는데, Harrison 등¹⁴⁾에 의하면 고양이에서의 설하선 도관을 묶음으로서 자연적으로 발생한 하마종과 같은 병소를 만들 수 있었는데, 이는 도관이 확장됨으로서가 아니라 도관의 팽대부가 파열됨으로서 발생하였다고 보고하고 있다.

Seifert 등²⁾에 의하면 설하선의 염증의 존재와 사춘기 전후의 하마종 출현을 고려할 때, 이러한 낭종의 발생에 설하선의 도관계의 분화시 발생 이상적 장애와 함께, 도관계에서 간질조직으로 이차적으로 점액이 밀려가게 만드는 외상과 염증이 중요한 요소라고 지적하였다⁴⁾.

또한 Brunner¹⁵⁾는 하마종을 타액선의 액화괴사를 야기하는 “만성적인 생산적 염증(chronic productive inflammation)”의 결과로 설명하였다.

본 증례 2에서의 하마종은 임상검사상 좌측 구강저에서 시작하여 중앙선을 넘는 정상적 파게점막을 가지는 파동성의, 탈색반응이 없는 종물이었다. 조직병

리학적 소견상 상피이개가 없고 염증세포 침윤 등으로 미루어 보아 점액일출형의 non-plunging type의 하마종으로 그 크기가 증가하여 중앙선을 넘어서 나타나는 병소로 사료된다. 특별한 외상의 병력이 없는 반면에, 타액선조영촬영 사진상 설하선과 악하선의 미약한 타액선도관염의 소견은 주목할만하다.

점액류와 감별해야할 질환으로는 정맥확장증, 혈관종 및 다른 종양, 치성종양, 타액선의 염증, 이물질, 육아종과 타액선종양 등이 있으며, 촉진과 시진, 흡입검사, 조직검사 등을 통해 감별한다. 하마종은 타액선염, 타액선종양, 진피낭종, 중배엽성 종양 등과 촉진시 견고도, 위치, 식사시 동통증여부, 조직검사 등으로 감별할 수 있다⁴⁾.

점액류의 치료는 병소에 직접 스테로이드 제제를 주입하는 방법과, 다수의 작은 수포양상으로 형성된 경우 전신적으로 gamma-linolenic acid를 투여하는 방법도 보고된 바 있지만, 점액저류현상을 완전히 제거하는 것이 우선적 치료방법이며 관련된 소타액선 혹은 재발이 의심되는 곳을 포함시켜 절제해야 한다^{1,6,7)}.

외과적 제거는 수술칼을 이용하는 전통적인 방법 외에도 액상질소, 이산화탄소, chlorodifluoromethane 등을 이용한 냉동수술과 레이저를 이용하는 방법 등이 있다⁸⁻¹¹⁾.

레이저는 유도방출에 의한 빛의 증폭에 의해 인위적으로 만들어진 빛으로, 일광이나 백열등에서 발생되는 빛과는 다른 물성을 지닌다. 광학 공동(optic cavity)내 활성매질에서 광자의 연쇄반응이 일어남으로 방출되는 레이저는 순간적으로 강렬한 단색성(동일파장), 일치성(동일위상) 및 직진성의 빛으로 나온다¹⁶⁾.

레이저기는 출력원, 활성매질, 레이저 공명기 및 레이저광 전달계로 구성된다. 이중 활성매질은 기체, 고체, 액체, 반도체결정체로 구성될 수 있는데, 이 매질에 따라 레이저의 파장이 결정되고 레이저의 종류가 명명된다.

Nd:YAG 레이저의 활성매질은 소량의 Neodymium(Nd) 성분이 균일하게 도포된 yttrium aluminum garnet(YAG) 결정체로 되어 있으며, 레이저광의 파장이 1,064nm인 근적외선 레이저의 일종이다.

Nd:YAG 레이저의 치료응용분야를 살펴보면 치아 경조직에 미치는 영향으로서 상아-법랑 경계부를 침투하지 않은 치아우식병소를 제거할 수 있으며, 근관

치료학 분야에서는 근관을 멸균할 수 있으며, 상아질 벽을 전색할 수 있다. 또한 구강내 연조직에 대한 외과적 응용수단으로 사용될 수 있는데, 레이저광의 전달 방식에 있어 치과진료를 위해 특별히 고안된 광섬유 전달 방식이 소개되고 이와 관련된 외과적 술식이 개발되면서 다양한 연조직 절제를 위하여 사용되고 있다^{10,17)}.

치과용레이저가 생체조직에 부딪히면 광열효과에 의해 작용하는데, 레이저 에너지가 조직에 의해 흡수되며, 조직의 외과적 절제 및 응고를 가능하게 하는 것이 바로 이 레이저 에너지의 흡수이다. 레이저광이 조직에 흡수되어 열로 전환될 때 광열효과가 발생한다. 기타 가능한 레이저와 조직사이의 상호작용은 투과와 반사이다.

광자가 조직을 투과하는 것이 위해효과를 야기하지는 않는데, 잠재적 위해상호작용이 발생할 수 있는 것은 단지 투과되고 반사된 레이저광이 인접조직에 의해 흡수되었을 경우이다.

Nd:YAG 레이저광 에너지가 구강조직에서 반사되고 투과된 경우에는 급속히 감소하며, 이러한 파장이 비록 물을 투과한다 하더라도 심부에 광열효과를 야기하지 않음이 임상적으로 증명되었다. 또한 Nd:YAG 레이저는 레이저광의 파장이 1,064nm의 근적외선영역 레이저의 일종으로 파장의 특성상 비이온화성이며, 비돌연변이성으로 적용대상조직에 유해하지 않음을 암시한다^{10,16)}.

Nd:YAG 레이저는 레이저광의 방출방식이 연속파형인가 또는 펄스형인가에 따라 조직에 미치는 영향이 다른데, 연속파형은 레이저에너지량에 변화가 없음을 의미하고, 오늘 날 레이저제조회사들은 레이저파를 단속식으로 처리하고 있는데, 이러한 연속파형 또는 단속식 레이저의 경우 최대출력, 평균출력 및 총량출력이 모두 같은 경우이다.

펄스형 레이저는 매우 다르게 작동하는데, 최대출력이 평균출력보다 매우 높다. 펄스당 지속시간은 펄스형 Nd:YAG 레이저에 따라 90-800 μ s로 다양한데, 펄스형의 경우에는 순간적으로 가열된 조직이 냉각할 수 있는 시간을 허용한다¹⁰⁾.

레이저광이 조직에 흡수되어 광에너지가 유효한 열에너지로 전환, 조직내 수분이 기화하고 결과적으로 조직의 증산과 함께 조직의 제거가 야기됨으로서 조직의 절단과 절제가 일어나고, 지혈은 레이저의 발진파장의 특성과 광열적 효과에 기인하는데 Nd:YAG 레이저의 1,064nm인 파장의 특성상 멜라닌, 혈액소

기타 어두운 색소에 특이한 친화성을 가지고 있으므로 혈액에 잘 흡수되어 혈액내 단백질성분을 응고시킨다¹⁰⁾.

초당 펄스수(Hz)가 높으면 펄스당 최대출력이 매우 높아지므로 낮은 출력에서보다 정밀한 조직 절단 또는 절제를 얻을 수 있고, 반면 초당 펄스수가 낮으면 펄스당 최대출력이 낮아져 조직의 제거보다는 응고 또는 지혈에 더 우수한 효과가 있다.

그러나 Nd:YAG 레이저를 사용해 조직을 절단 또는 절제할 경우 대부분 응고 또는 지혈효과가 동시에 나타나므로, 이런 점은 임상적으로 술자가 출력과 초당 펄스수 사이에 선택의 폭을 가지고 Nd:YAG 레이저가 적용될 대상 조직의 종류와 치료목적에 따라 조절하여야 함을 암시한다¹⁰⁾.

광섬유에 의한 에너지 전달방식은 석영 전달계를 가지고 있으며 대부분 100-600 μ m의 석영직경을 제공한다. 광섬유의 직경이 작으면 작을수록 에너지 밀도가 높아지고 절단이 신속해지며 열이 많이 발생한다. 반면 직경이 크면 클수록 더 넓은 부위를 포함해야 하므로, 신속히 시술하기 위해서는 더 많은 에너지가 필요하다. 이렇게 직경을 다양화함으로써 다양한 경우에 효율적으로 접근할 수 있다¹⁰⁾.

레이저 시술시 접촉식 적용은 위치특이성전달로 인한 반사가 감소되고 조직내로의 흡수가 증가되어 광열적 효과가 커지므로 정밀도가 요구되는 연조직 절제에 우수하게 사용할 수 있으며, 비접촉식 적용은 응고 또는 지혈에 이용된다¹⁰⁾.

Nd:YAG 레이저의 구강내 연조직적용에 대한 많은 임상중재보고와 연구가 있지만 잘 조절된 조건아래 시행된 White 등¹⁷⁾의 연구에 의하면, 수술칼과 Nd:YAG 레이저를 구강내 연조직에 적용한 결과, 치주낭 깊이 감소, 시술 후 동통, 시술 후 염증, 시술시간면에서 어떠한 유의한 차이도 발견되지 않았고, 레이저를 이용한 수술시 술 중 및 술 후 출혈은 통상적 방법보다 유의하게 적었고, 수술칼을 이용한 수술이 마취를 필요로 한 반면 레이저시술을 받은 대부분의 환자는 마취없이도 최소한의 동통만을 호소하였다고 보고하였다.

본 중재에서 사용한 레이저는 펄스형 Nd:YAG 레이저였고, 펄스당 지속시간이 120 μ s¹⁸⁾였는데, 이처럼 짧은 지속시간은 긴 휴지기를 허용하는데, 이는 순간적으로 가열된 조직이 냉각할 수 있는 시간을 허용함으로써 결과적으로는 조직의 불필요한 손상과 동통 발생을 방지할 수 있으며 또한 국소마취의 필요성을

제거 내지 감소시킬 수 있음을 의미한다. 본 증례에서는 시술 전 해당부위에 소량의 국소마취제를 사용했는데, 이는 동통역치가 개인마다 차이가 커서 일률적으로 적용하기는 곤란하지만, 술 후 불편감은 거의 호소하지 않았다.

점액류의 제거시에는 초당 펄스수 20Hz, 출력 1.75-2.5W, 하마종의 제거시에는 초당 펄스수 20Hz, 출력 1.24-3.0W의 조건으로 사용하였고, 석영직경은 320 μ m¹⁸⁾를 사용하여 조직 절제시에는 접촉식으로, 지혈목적으로는 비접촉식 방법을 사용한 결과 출혈이 적게 되어 우수한 시야확보가 가능하였고, 절제가 용이하였다.

대부분의 점액류를 제거한 후 재발경향이 많은데 이는 소극적으로 절제하거나 외과적 절제시 건전한 도관에 대한 외상가능성이 증가하기 때문이다.^{3,13)}

펄스형 Nd:YAG 레이저를 사용하는 경우에는 우수한 시야확보로 조직손상을 줄일 수 있어서, 향후 조직 수축과 반흔 형성을 최소화할 수 있는데, 본 증례에서도 수술 후 반흔형성은 거의 보이지 않았다.

본 증례는 하순 점막에 생긴 점액류와 구강저에 발생한 하마종의 제거에 펄스형 Nd:YAG 레이저를 사용하여 전통적인 수술칼로 시술 시 발생할 수 있는 출혈, 술 후 동통을 최소화 하였으며, 수술후 수축으로 인한 반흔도 최소화 할 수 있었다.

구강내부는 다른 조직에 비해 많은 혈관이 분포되어 있으므로 수술칼을 이용하는 것보다 레이저를 이용함으로써 출혈조절이 가능하여 우수한 시야확보로 중요 구조물에 대한 위험을 줄일 수 있다는 장점이 있었다. 또한 창상의 멸균효과와 조직접합이 우수하여 시술직후 일상적인 생활이 가능하였다. 술 후 정기적인 검사를 통해 반흔이나 불편감, 염증조건등도 나타나지 않았고 창상의 치유과정도 수술칼을 이용한 시술과 거의 유사하였다.

이에 구강내 연조직 병소의 절제방법으로 펄스형 Nd:YAG 레이저가 효과적이라 생각되며, 레이저의 많은 장점으로 인하여 환자에게 편안한 진료를 제공할 수 있으며, 특히 여러 전신질환이 복합된 환자의 치과치료에 적용될 수 있으리라 생각된다.

IV. 요 약

최근 저자들은 22세 한국인 남성 환자로부터 하순 점막의 무통성, 반구형 병소와, 36세 한국인 여성 환자로부터 좌측 구강저에 발생한 무통성, 반구형 병소

를 발견하여 병력청취 및 문진, 임상검사, 방사선검사 및 조직병리학적 검사를 시행한 후 얻은 종합평가결과 각각 점액류, 하마종으로 진단하였으며, 해당 병소의 치료차원에서 절제 시술시 통법에 의할 경우 발생할 수 있는 과다한 출혈, 동통, 술후 반흔형성 등을 최소화하기 위하여 우수한 지혈성, 낮은 동통 유발성, 적은 조직수축을 나타내는 펄스형 Nd:YAG 레이저를 적정조건으로 적용하여 절제해냄으로써 시술 중 미약한 출혈로 인하여 우수한 시야확보가 가능하여 인접 구조물에 대한 외상을 최소한으로 줄일 수 있었고, 술 후 동통, 감염, 출혈, 반흔형성이 없는 좋은 치료예후를 경험하였다.

참 고 문 헌

1. Lynch MA : Burket's Oral Medicine -Diagnosis and Treatment-, 9th ed., J.B. Lippincott Co., 1994.
2. Seifert G, Miehke A, Haubrich J et al. : Diseases of the Salivary Glands, George Thieme Verlag Thieme Inc., 1986.
3. 이 승우 외 : 구강진단학, 5판, 고문사, 서울, 1996.
4. 김기석, 김은경 외 공역 : 구강질환의 감별진단, 4판, 지성출판사, 서울, 1995.
5. 대한구강내과학회 역 : 구강점막질환 진단과 치료, 고문사, 서울, 1988.
6. Wilcox JW and Hickory JE : Nonsurgical resolution of mucocele, J Oral Surgery, 36(6):478, 1978.
7. McCaul JA, et al : Multiple oral mucoceles treated with gamma-linolenic acid : report of a case : Br J Oral Maxillofac Surg 32(6):392-393, 1994.
8. Marcushamer M, King DL and Ruano NS : Cryosurgery in the management of mucocele in children : American Academy of Pediatric Dentistry, 19(4):292-293, 1997.
9. Toida M, et al. : A simple cryosurgical method for treatment of oral mucous cysts. Int J Oral Maxillofacial Surgery, Dec:22(6):353-5, 1993.
10. Miserendino LJ and Pick RM : Lasers in Dentistry, Quintessence Publishing Co., Inc., 1995.
11. Mintz S, Barak S and Horowitz I : Carbon Dioxide Laser Excision and Vaporization of Nonplunging Ranula : J. Oral Maxillofac Surg 52:370-372, 1994.
12. Danford M, Ereson J.W. and Flood T.R. : Papillary cystadenocarcinoma of the sublingual gland presenting as a ranula : Br J Oral Maxillofac Surg 30 : 270-272.
13. Galloway RH, Gross PD, Thompson SH, et al. : Pathogenesis and Treatment of Ranula : J Oral

- Maxillofac Surg 47:299-302, 1989.
14. Harrison JD and Garrett JR : Experimental salivary mucoceles in cat : A histochemical study, J Oral Pathol 4:297, 1975.
 15. Brunner H : Pathology of the ranula, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 2:1591, 1949.
 - 16 Kert J and Rose L : Clinical Laser Therapy - Low Laser Therapy, Scandinavian Medical Laser Technology, 1989.
 17. White JM, Goodis HE and Rose CL : Use of the pulsed Nd:YAG Lasers for intraoral soft tissue surgery, Lasers in Surgery and Medicine, 11:455-461, 1991.
 18. Pulsed Nd:YAG laser system operator manual, Sunlase Master Sunrise Technologies, 1995.

- ABSTRACT -

The Removal of Mucocele and Ranula using the Pulsed Nd:YAG Laser

Bong-Jik Suh¹, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Kee-Wan Chang², D.D.S., M.S.D., Ph.D.,
Keum-Back Shin¹, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

*Department of Oral Medicine¹, Department of Preventive Dentistry²,
School of Dentistry and Institute of Oral Bioscience, Chonbuk National University*

The authors experienced a non-painful, elevated, dome-shaped lesion on lower lip in Korean male of 22-year-old and a non-painful, elevated, dome-shape lesion on left side of mouth floor in Korean female of 36-year-old. And diagnosed the lesions as a mucocele and a ranula respectively, based on the comprehensive evaluation of data obtained from history taking, clinical and radiologic examination and histopathological findings.

In these cases, the authors removed mucocele and ranula using the pulsed Nd:YAG laser with advantage of good hemostatic effect, and so we could minimize improper tissue destruction during operation.

The excisional wounds of lower lip and mouth floor had a good healing process without any symptom of pain and any signs of bleeding and infection.

Key words : mucocele, ranula, lip, mouth floor, pulsed Nd:YAG laser

Legends for Figures

- Fig. 1. Preoperative appearance of reddish dome-shaped lesion on lower lip.
- Fig. 2. Appearance right after excision of the mass on lower lip by pulsed Nd:YAG laser : Coagulum and carbonization are shown.
- Fig. 3. The histopathologic finding shows that minor salivary gland (mixed gland) is excised together with mucocele. (×25)
- Fig. 4. The histopathologic finding shows typical extravasation type of mucocele devoid of lining epithelium. (×100)
- Fig. 5. Preoperative appearance of dome-shaped lesion acrossing the midline from left side of mouth floor.
- Fig. 6. Appearance right after excision of the lesion : Coagulum is shown.
- Fig. 7. The histopathologic finding shows that the lesion is composed of connective tissue and absent of epithelial lining. (×25)
- Fig. 8. The histopathologic finding shows that the lesion is composed of hemorrhage and infiltration of inflammatory cells. (×100)

Figures ①



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.