

# CO<sub>2</sub> Laser를 이용한 점액종의 치료

이인천 · 김종수 · 권순원

단국대학교 치과대학 소아치과학교실

### 국문초록

점액종은 점액을 함유한 낭종으로서, 인접 조직으로 선분비물이 유출되거나 소타액선관이 폐쇄되어서 형성된다. 다른 질환과의 감별진단 후 완전히 낭종을 제거해야만 완전 치유가 이루어지며, 절개 배농이나 흡입은 단지 일시적인 방법일 뿐 반드시 재발한다.

CO<sub>2</sub> Laser를 이용한 구강영역에서의 치료 시 장점으로는 우수한 지혈효과, 우수한 시야확보, 인접조직 손상의 최소화 뿐만 아니라, 작은 혈관과 림프관을 봉쇄하는 능력이 있어 창상치유시 나타나는 염증과정의 초기 증상들을 차단하기 때문에 술 후 감염 감소, 술 후 종창 및 동통 감소 등이 나타나며, 반흔조직 및 창상수축의 감소 등이 있다.

**주요어 :** CO<sub>2</sub> Laser, 점액종

## I. 서 론

Laser(Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)는 복사의 자극 방출에 의한 빛의 증폭이란 뜻으로써 정의 될 수 있다. 1916년 Einstein에 의해 '양자론'을 기초로 하여 처음으로 연구되었고, 1960년대 초 루비결정체를 활성 매질로 이용한 붉은 레이저가 개발되었다<sup>1)</sup>. 그 이후 다양한 활성 레이저가 개발되어 군사용, 산업용, 의학용 등 여러 분야에서 활용되고 있으며, 최근에는 국내 치과임상에서도 그 사용빈도가 점차 확대되고 있는 추세이다.

레이저를 이용한 시술시의 장점으로는 주위조직의 손상을 최소화 할 수 있고, 지혈성이 우수하여 시술부위의 시야확보가 용이하며, 또한 살균력이 있고, 시술시 동통이 적어 환자치료에 큰 도움을 줄 수 있다<sup>2)</sup>.

본 증례는 점액종을 주소로 단국대학교병원 소아치과에 내원한 환자의 치료에 있어서 CO<sub>2</sub> Laser를 이용하여 이의 제거술을 시행하였고, 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 증례 보고

■ 증례 1(Fig. 1~3)

• 성 명 : 이○○

- 나 이 : 4세 9개월
- 성 별 : 여
- 주 소 : 점액종
- 과거병력 : 특이할 만한 내과적 병력은 없었다.
- 진 단 : CO<sub>2</sub> Laser를 이용하여 완전 절제

• 치료 과정 :  
리도케인에 의한 침윤마취는 하지 않고 표면 도포마취만을 시행하였고, 7watt의 continuous mode로 CO<sub>2</sub> Laser를 비접



Fig. 1. 초진시 구내 소견.

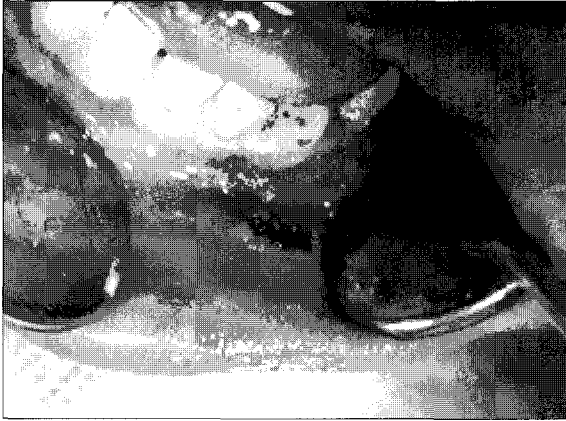


Fig. 2. 수술 직후 구내 소견.

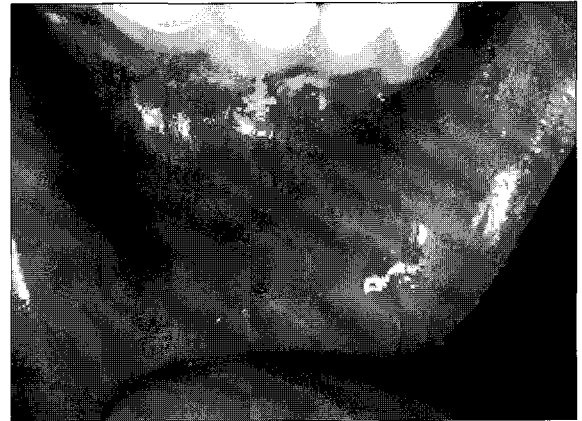


Fig. 3. 3개월 후 구내 소견.

축 방식으로 적용하여 점액종을 완전 절제 하였다. 레이저적용 시 조직의 연소로 인한 연기는 흡인배출기를 사용하여 제거하였다. 수술중 출혈은 거의 없었으며, 봉합은 하지 않았다. 시술하는 동안, 술자, 보조자, 환자 모두 보안경을 통해 눈을 보호하였다.

• 치료 경과:  
치료 직후에는 탄화층이 나타났으나, 완전치유가 일어나는 약 3주간 환자는 불편감을 호소하지 않았으며, 수술 3개월 후 재내원시 점액종의 재발은 없었고, 반흔이나 종창, 창상수축 등의 부작용은 나타나지 않았다.

■ 증례 2 (Fig. 4~6)



Fig. 4. 초진시의 구내 소견.

- 성 명 : 김 ○ ○
- 나 이 : 8세
- 성 별 : 여
- 주 소 : 점액종
- 과거병력 : 정확한 발병 시기는 알 수 없었으나, 수개월 전부터 점액종이 생길 때마다 바늘을 이용하여 터뜨렸다고 한다.
- 진 단 : CO<sub>2</sub> Laser를 이용하여 완전 절제

• 치료 과정 :  
소량의 리도케인에 의한 침윤마취를 시행하였고, 7watt의 continuous mode로 CO<sub>2</sub> Laser를 비접촉 방식으로



Fig. 5. 수술 직후 구내 소견.

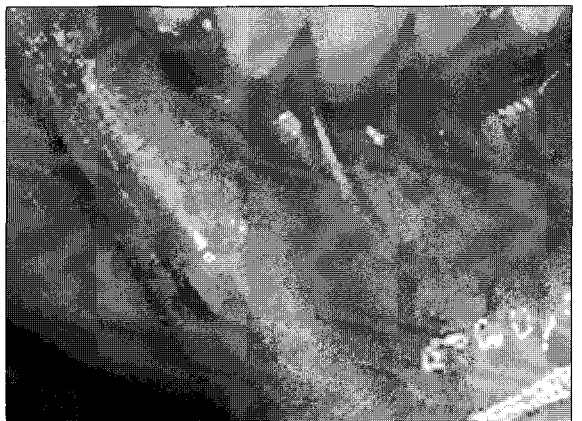


Fig. 6. 4개월 후 구내 소견.

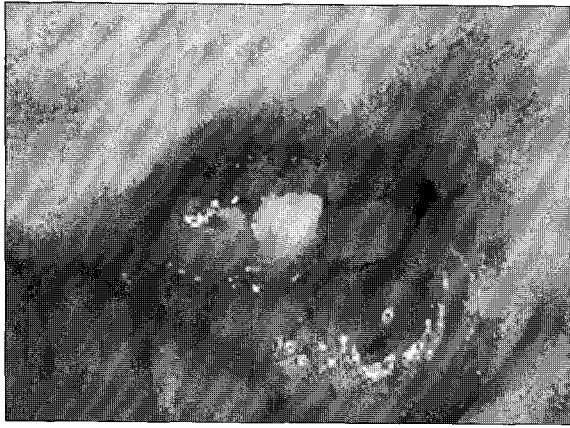


Fig. 7. 초진시의 구내 소견.



Fig. 8. 수술직후 구내 소견.

적용하여 점액종을 완전 절제 하였다. 레이저적용시 조직의 연소로 인한 연기는 흡인배출기를 사용하여 제거하였다. 수술중 출혈은 거의 없었으며, 봉합은 하지 않았다. 수술하는 동안, 술자, 보조자, 환자 모두 보안경을 통해 눈을 보호하였다.

• 치료 경과 :

술후 감염방지를 위한 ointment를 도포 하였으며, 간단한 환자 교육을 실시하였다. 치료 직후에는 탄화층이 나타났으나, 완전치유가 일어날 동안 환자는 불편감을 호소하지 않았으며, 수술 4개월 후 재내원시 점액종의 재발은 없었고, 반흔이나 종창, 창상수축 등의 부작용은 나타나지 않았다.

■ 증례 3(Fig. 7, 8)

- 성 명 : 황○○
- 나 이 : 1세 2개월
- 성 별 : 남
- 주 소 : 점액종
- 과거병력 : 특이할 만한 내과적 병력은 없었다.
- 진 단 : CO<sub>2</sub> Laser를 이용하여 완전 절제

• 치료 과정 :

1세 2개월의 협조전 단계의 유아인 관계로 Chloral hydrate를 이용한 진정요법 하에서 치료를 하였고, 치료중 자극에 의해서 깨어나지 않도록 소량의 리도케인에 의한 침윤마취를 시행하였으며, 7watt의 continuous mode로 CO<sub>2</sub> Laser를 비접촉 방식으로 적용하여 점액종을 완전 절제하였다. 레이저적용시 조직의 연소로 인한 연기는 흡인배출기를 사용하여 제거하였다. 수술중 출혈은 거의 없었으나 수술부위로의 감염방지와 치유 기간의 단축을 위해 4-0 vicryl로 봉합하였다.

• 치료 경과 :

술후 감염방지를 위한 ointment를 도포 하였으며, 수술 7일 후 발사하였으며 수술 3개월 후 재내원시 점액종의 재발은 없었고, 반흔이나 종창, 창상수축등의 부작용은 나타나지 않았다.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

점액종의 주 호발부위는 하순이었으며 구강내 다른 부위에서도 빈도는 적지만 발생한다고 하였다. 나이는 젊을수록 발생빈도가 높았으며 남녀간의 차이는 없다고 하였다. 발생원인으로 소타액선 배출도관의 손상이나 절단으로 인하여 점액이 인접조직으로 유출됨으로써 야기된다고 받아들여 지고 있다<sup>3)</sup>. 타액선 점액낭종은 병소의 깊이에 따라 다양한 임상적 소견을 나타내는데 대부분의 병소는 비교적 경계가 명확한 무통의 유동성 종창을 보이며 표재성인 경우는 청색 혹은 투과성의 색조를 띠고 심층성일 경우는 정상적인 구강점막의 색깔을 띤다. 수술시 표재성인 경우는 점막 바로 하방에 낭종벽이 존재하므로 점막절개시에 터뜨릴 수 있어 주의 깊게 시행해야 한다<sup>4)</sup>.

치료방법으로는 여러 가지가 있다. Fisher와 Frame<sup>5)</sup>은 CO<sub>2</sub> Laser를 이용한 구강내 점막 제거술시 일반 수술도에 비해 인접조직의 최소한의 손상, 염증반응의 감소, 창상수축의 감소 등을 보고하였고, Basu 등<sup>6)</sup>은 CO<sub>2</sub> Laser를 이용한 부분적 절제술시 일반 수술도에 비해 우수한 지혈 효과와 술 후 동통과 종창의 감소, 반흔 감소 등을 보고하였다. Shear<sup>7)</sup>는 점액종의 치료 방법중 수술에 의한 절제가 재발 빈도가 낮다고 보고하였으나, Lipa와 Haim<sup>8)</sup>은 수술에 의한 방법도 주위의 소타액선이 손상되어 재발하는 경우도 있다고 보고 하였으며, 김과 김<sup>9)</sup>은 점액종의 제거에 있어서 레이저를 이용하여 터뜨리지 않고 잘 제거할 수 있다고 보고 하였다.

치과용 레이저는 그 사용형태에 따라 두가지로 나뉜다. 하나는 CO<sub>2</sub> Laser와 같은 비접촉식형으로, 정초점 또는 탈초점형태로 사용될 수 있으며, 다른 하나는 접촉식과 비 접촉식으로 사용하는 것으로써 Ho:YAG Laser, Nd:YAG Laser, Argon Laser등이 있다.

레이저를 매질에 따라 분류하면 Er:YAG Laser, Ho:YAG Laser, Nd:YAG Laser 등의 고체 레이저와 Ga-As Laser의 반도체 레이저, 그리고 Argon Laser, CO<sub>2</sub> Laser 등의 기체 레이저로 나눌 수 있다<sup>10)</sup>.

Laser를 이용한 구강연조직병소의 제거시 표면병소의 제거는 1cm이상의 비교적 큰 직경의 탈초점화시킨 Laser beam을 사용해서 쉽게 이루어지는데, 이는 병소조직의 기화를 이용한 것이다. 외향성 병소나 침입성 병소는 직경 1mm 이하의 초점화시킨 beam으로 조직을 절단하거나 절개할 수 있는데, 이 경우에는 수술용 칼을 사용하는 것과 유사한 방식으로 시술하면 된다<sup>10)</sup>. CO<sub>2</sub> Laser는 수분함유가 많은 조직에 대해서 그 친화력이 강하다. 그러므로 구강연조직등의 습한 조직의 절단에 용이하다. 또한 연조직 수술에서 사용되는 CO<sub>2</sub> Laser의 항세균 효과는 잘 확립되어 있다. 비접촉식을 이용한 Laser시술은 창상감염 가능성을 현저하게 감소시키고 열에 의한 세균과괴 효과를 갖는다<sup>11)</sup>. 그러나 레이저광이 구강연조직과 광열적 상호작용을 일으킬 때 주위 공기내 산소가 조직요소들과 결합, 연소하면서 연기가 생성된다. 따라서 이러한 유해 연기를 효과적으로 제거하기 위해 고성능의 흡인배출기의 사용이 필수적이다<sup>12)</sup>.

#### IV. 결 론

점액종은 점액을 함유한 낭종으로서, 인접조직으로 선분비물이 유출되거나 소타액선관이 폐쇄 되었기 때문에 형성된다는 기전을 명확히 인지하고 있어야 한다. 또한 다른 질환과의 감별 진단 후 완전히 낭종을 제거해야만 완전 치유가 이루어 진다. 연자는 점액종을 주소로 내원한 3명의 소아환자를 CO<sub>2</sub> Laser를 이용하여 치료한 결과 탁월한 지혈작용에 의해 시술 시야확보가 용이하였고 이로 인해 시술 시간이 단축되었으며 소량의 침윤 마취로도 술중과 술후에 불편감을 호소하지 않았다. 그러나 고출력에 의한 조직의 탄화와 치유기간이 다소 길었다는 문제점이 나타났다. 그러므로 Laser의 특성과 조직과의 상호 작용을 이해하고 Laser 시술의 장점과 전통적 시술의 장점을 조화시킴으로써 좀 더 효과적인 치료 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

#### 참 고 문 헌

1. Maiman TH : Stimulated optical radiation in ruby. Nature 187:493-498, 1960.
2. Pecaro BC, Garehim WJ : The CO<sub>2</sub> Laser in Oral and Maxillofacial Surgery. J Oral Maxillofac Surg 41:725-728, 1983.
3. Saza H, Shinohara M, Tomoyose YH, et al. : Clinico-statistical study of salivary mucocoeles. Jpn J Oral Surg 28:1545-1550, 1982.
4. Harrison JD : Salivary mucocoeles. Oral Surg 39:268-272, 1975.
5. Fisher SE, Frame JW : The effect of the CO<sub>2</sub> laser surgical laser on oral tissue. Br J Oral Maxillofac Surg 22:414-425, 1984.
6. Basu MK, Frame JW, Rhys-Evans PH : Wound healing following partial glossectomy using the CO<sub>2</sub> laser, diathermy and scalpel : a histological study in rats. J Laryngol Otol 102(4):322-325, 1988.
7. Shear M : Cysts of the oral region. ed 2 Boston Wright PSG 178-187, 1983.
8. Lipa B, Haim T : Salivary gland cysts of the oral cavity : Clinical observation and surgical management. Compendium 12(3):150-156, 1991.
9. 김영균, 김현대 : 구강악안면외과 영역에서 레이저의 이용. 대한악안면 성형재건외과학회지 21(3): 298-302, 1999.
10. Miserendino LJ, Pick RM : Lasers in Dentistry. Quintessence Publishing Co 145-159, 1995.
11. Madden JE, Edlich RF, Custer JR, et al. : Studies in the management of the contaminated wound. IV. Resistance to infection of surgical wounds made by knife, electrosurgery, and laser. Am J Sur 119:222-224, 1970.
12. Kim KH, Shin KB, Choi B : In vitro investigation of the harmful effects of smoke plume produced by pulsed Nd:YAG laser treatment. 대한구강내과학회지 20(2):283-289, 1995.

**Abstract**

**TREATMENT OF MUCOCELE USING THE CO<sub>2</sub> LASER : CASE REPORT**

In-Cheoun Lee, Jong-Soo Kim, Soon-Won Kwon

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Dankook University*

A mucocele is a thin-walled, bluish, fluctuant swelling occurring just beneath the oral mucosa and filled with mucoid material. It usually results from damage to a salivary gland following which there is extravasation of mucus into the tissues, or occasionally it forms from dilatation of the duct of a salivary gland. The accepted treatment of a mucocele is excision of the sac and the associated minor salivary gland.

Use of the CO<sub>2</sub> laser in oral surgery has several advantages. It is a very precise means of cutting tissue and causes little adjacent nontarget tissue damage. There is excellent coagulation of small blood vessels and consequently operative hemorrhage is greatly decreased. There is instant sterilization of the operative site, which decreases bacteremia. The operation sites were completely healed without any infection or complication and discomfort from swelling or pain was not noted in all cases throughout the healing process. In addition, following this therapy, there is little contraction or scarring.

**Key words** : CO<sub>2</sub> Laser, Mucocele