

구강내 종양환자의 방사선 치료시의 Patient Care

연세대학교 의료원 연세암센터 방사선종양학과

전병철 · 박재일

Abstract

The Patient Care During Before Radiotherapy in Oral Cavity Cancer

Byeong-chul Jeon, Jae-il Park

Department of Radiation Oncology Yonsei Cancer Center

Purpose

All patients who will Undergo irradiation of the oral cavity cancer will need dental before and during Radiotherapy.

The extent of the region and the presence of numerous critical normal tissues(mucosa, gingiva, teeth and the alveolar ridge, alveolar bony structure, etc) in the oral cavity area, injury to which could result in serious functional impairment.

Therefore I evaluate the Usefulness of custom-made intraoral shielding device before and during Radiotherapy in oral cavity cancer.

Materials and Methodes(1)

Manufacture process of Custom-made intraoral shielding device Containing Cerrobond.

- A. Acquisition of impression
- B. Matrix Constitution
- C. Separation by Separator
- D. Sprinkle on method
- E. Trimming
- F. Spacing
- G. Fill with Cerrobond

Materials and Methods (2)

Process of TLD Dosimetry

- A. Preannealing
- B. TLD Set up
- C. Annealing
- D. TLD Reading

= Results =

Therefore dosimetric characteristics in oral cavity by TLD Compared to isodose curve dose distribution

Ipsilateral oral mucosa, Contralateral oral mucosa, alveolar ridge, tongue, dose was reduced by intraoral shielding device containing Cerrobond technique Compared to isodose plan.

= Conclusions =

The custom-made intra-oral shielding device containing Cerrobond was useful in reducing the Contralateral oral mucosa dose and Volume irradiated.

I. 서 론

구강(oral cavity)내에는 Lip, teeth, gingiva, oral-tongue, Floor of mouth, Buccal mucosa, Hard palate, alveolar ridge, alveolar process 등 방사선에 아주 sensitive 한 tissue나 organ들을 많이 포함하고 있다.

이러한 tissue나 organ은 방사선에 민감할 뿐만 아니라 많은 양의 방사선을 조사함으로써 인해 방사선에 의한 osteonecrosis, alveolar hyperplasia 등 많은 부작용을 유발할 수 있다.

그리하여 본원에서는 자체 제작한 intraoral shielding device Containing Cerrobond를 내원한 환자중 oral cavity cancer 환자에게 적용하여 중단없는 치료와 환자가 받는 불필요한 irradiation Volume을 reduce하여 치료효율을 증가시키고자 intraoral shielding device Containing Cerrobond의 제작과정과 선량측정의 제반사항을 발표하고자 한다.

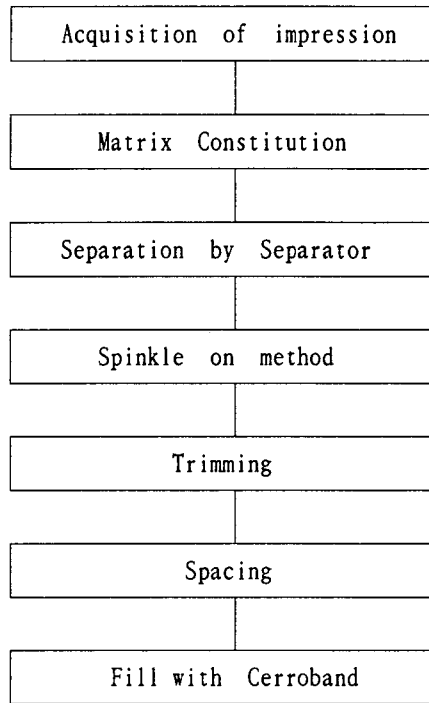
II. 대상 및 방법

가. 제작과정

제작과정은 크게 7단계의 과정을 거치게 된다.

첫단계에서 여섯단계까지의 과정은 치과(보철과)에서 이루어진다. 먼저 Acquisition of impression(인상획득)으로 대상환자의 구강내 모양을 뜨고 Matrix(구조의 형성)으로 획득된 인상에 구조물을 넣게 된다. 구조물을 넣은후 Separation by Separator(분리작업)으로 분리기에 의해 인상과 구조물을 분리

한다. Spinkle on method(압축과정)로 분리한 구조물을 압축기에 넣어 압축시키고 Trimming(모양의 정형)압축한 구조물을 구강내에 삽입시 용이하게 정형한 다음 Spacing(공간확보)의 과정으로 Cerroband 로써 만들어진 공간에 Cerroband를 채우게 된다.



〈표 1〉 Manufacture process

A-F : Dental, G : RT

나. TLD(Themoluminescence Dosimeter) Arrangement

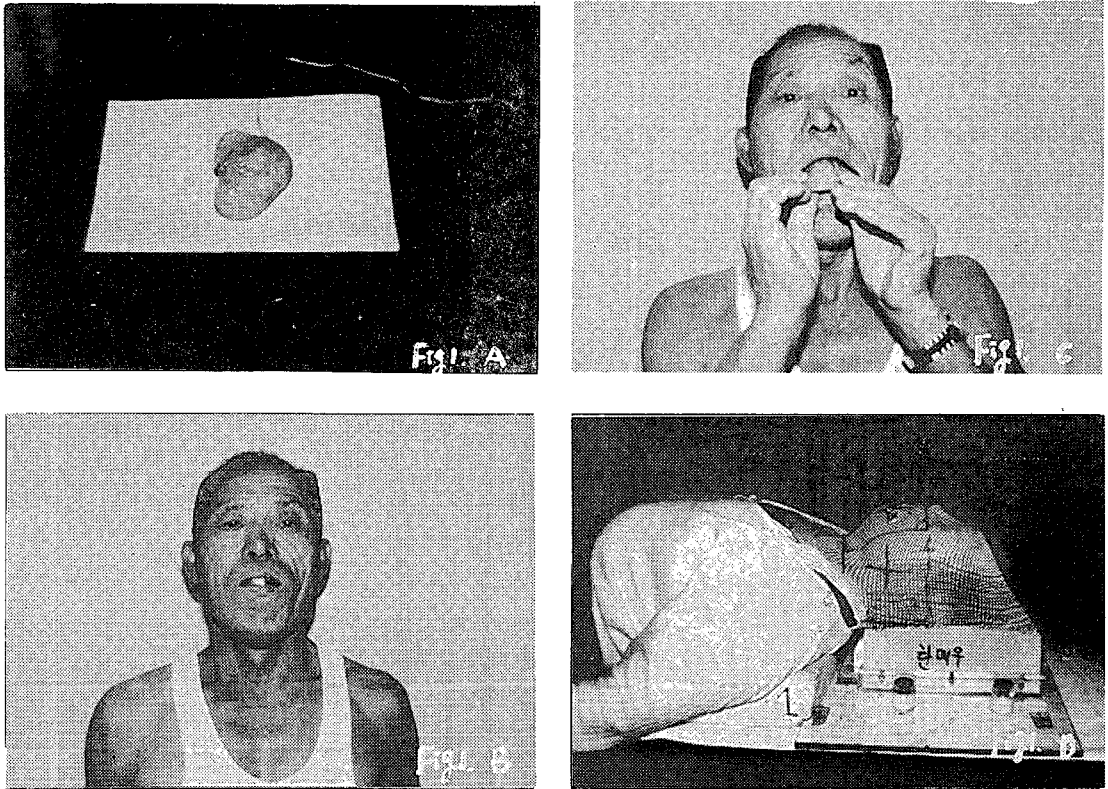
구강내 TLD의 위치는 Ipsilateral oral mucosa, Contralateral oral mucosa, alveolar ridge, Contralateral side of tongue에 부착시킨다.

다. TLD 측정

TLD reader model 2800M(cleveland, ohio USA)로 선량을 측정하였으며 Annealing Oven으로는 PTW TLD-O(PTW-Freiburg, Feiburg, Germany)를 사용하였다. TLD chip은 측정전에 preannealing 과정으로 400°C에서 1시간 100°C에서 4시간 동안 PTW TLD-Oven으로 가열하고 측정후 TLD reader model 2800M으로 피폭 선량을 판독하였다.

상기와 같은 방법으로 TLD 측정을 3회 시행하였고 측정치가 표준오차를 벗어나는 경우 측정을 다시 반복 시행하였다.

라. Co-60 Teletherapy Unit



〈그림 1〉 A, Intraoral shielding device containing cerrobend, B, Insertion, C, Insertion, D, Set up

III. 결 과

TLD를 반복시행한 결과 Ipsilateral oral mucosa에는 170.4cGy, 174.8cGy, 179.0cGy Contralateral oral mucosa에는 44.2cGy, 43.0cGy, 41.9cGy Contralateral alveola ridge에는 47.9cGy, 46.0cGy, 45.2cGy Contralateral side of tongue에는 44.4cGy, 43.0cGy, 41.9cGy의 선량 분포를 나타내었다.

site / dose			
Ipsilateral oral mucosa	170.4cGy	174.8cGy	179.0cGy
Contralateral oral mucosa	44.9cGy	43.0cGy	41.9cGy
Contralateral alveola ridge	47.9cGy	46.0cGy	45.2cGy
Contralateral side of tongue	44.4cGy	43.0cGy	41.9cGy

〈표 2〉

site / dose			
Ipsilateral oral mucosa	170.4cGy	174.8cGy	179.0cGy
Contralateral oral mucosa	44.9cGy	43.0cGy	41.9cGy
Contralateral alveola ridge	47.9cGy	46.0cGy	45.2cGy
Contralateral side of tongue	44.4cGy	43.0cGy	41.9cGy

〈표 3〉 dose distribution

IV. 결 론

Custom-made intraoral shielding device를 이용한 Oral cavity cancer의 방사선 치료시 Contralateral side의 dose를 효율적으로 줄여 반대쪽 mucosa등 normal tissue가 받는 volume irradiated를 줄일 수 있었다.