

Ⅲ. 구강암환자의 치과치료

Dental Care of Oral Cancer Patients

원자력병원 치과

김 용 각

근년에 이르러 암환자의 증가, 암치료성적의 호전, 그리고 암환자의 통원치료 증가등으로 암전문병원이나 암연구소의 치과의사(institutional dentist)뿐만 아니라, 일반 치과의사(non-institutional dentist)들도 암과 관련된 환자들을 접하는 기회가 늘고 있다.

일반적으로 구강암환자는 구강암 자체, 혹은 그 처치를 통하여 전신적으로, 혹은 국소적으로 위약된

조건을 갖게되므로 치과치료시에는 특별한 지식과 세심한 주의가 필요하다.

이러한 필요에 의해 선진국에서는 이미 치과종양학(Dental Oncology)의 임상이 활발하다.

이제 이러한 치과종양학적 입장에서 외과적 수술, 방사선요법, 그리고 화학요법을 통한 구강암(혹은 두경부암)의 처치시에 치과의사의 역할과 치과치료의 문제점 및 그 해결책에 대하여 기술하고자 한다.

I. 외과적수술과 치과치료

구강암을 비롯한 두경부 악성종양의 외과적 수술시에는 먼저 구강내의 active infection은 수술전에 처치하여야 한다. 그리고 살릴 수 없는 치아는 수술전이나 수술시에 발거해야 한다. 그러나 수술 후 보철장치의 유지에 필요한 치아는 보존치치를 통하여 가능한 한 치료되어져야 한다.

○술후결손부(Surgical Defect)에 대한 고려

술후결손부는 재건회복술(Reconstructive Surgery)로도 해결하나 많은 경우 악안면보철(Maxillofacial prosthesis)이 유용하다. 악안면보철은 구내보철(Intraoral Prosthesis)과 구외보철(Extraoral Prosthesis) 즉, 안면보철(facial prosthesis)이 있다. (그림 1). 상악골절제후 사용하는 폐색장치(Obturator)는 장착하는 시기로 보아 다음과 같이 분류된다.

1. 술후즉시폐색장치(Immediate Surgical Obturator): 수술전에 제작하여 수술직후부터 수술 후 2~3 주까지 사용(그림 2 a).

2. 잠정폐색장치(Transitional Obturator):

술후 2~3 주후부터 술후 3 개월까지 사용(그림 2 b).

3. 영구폐색장치(Permanant Obturator):

술후 3 개월후부터 영구적으로 장착(그림 2 c).

○하악골 전위에 대한 고려

하악골절제를 포함하는 구강암 수술후에는 환측으로 하악골전위를 야기하므로 간단히 Arch bar 나 혹은 mandibular occlusal guide plane등을 이용한 정상교합의 유도 및 정상적 하악운동에 대한 환자교육을 시킬 필요가 있다. 또한 하악골절제중부 절제시나 무치악의 경우에는 Joe Hall Morris biphasic pin 등을 이용하여 하악골고정을 도모하기도 한다.

한편 구강암수술을 받고난 환자에서의 일반치과치료는 방사선치료나 화학요법을 받은 환자에 비해서 그다지 구애받을 것이 없다. 단지 환자의 전신상태 및 본래 암병소의 예후등을 참작하여 치과치료를 시행한다.

II. 두경부방사선요법과 치과치료

두경부방사선요법시 방사선은 종양조직뿐만 아니라 주위정상조직에도 손상을 야기하므로 치과치료시 세심한 주의가 요청된다. 구강의 정상조직에 대

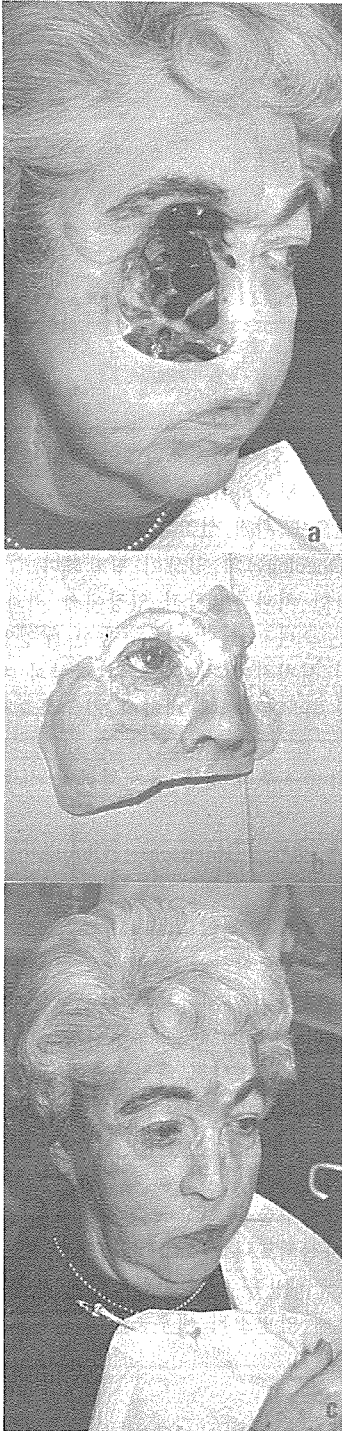


그림 1. 술후 결손부위에 대한 악안면보철
 a. 술후 결손부
 b. 제작된 안면보철물
 c. 안면보철물 장착후의 안면사진

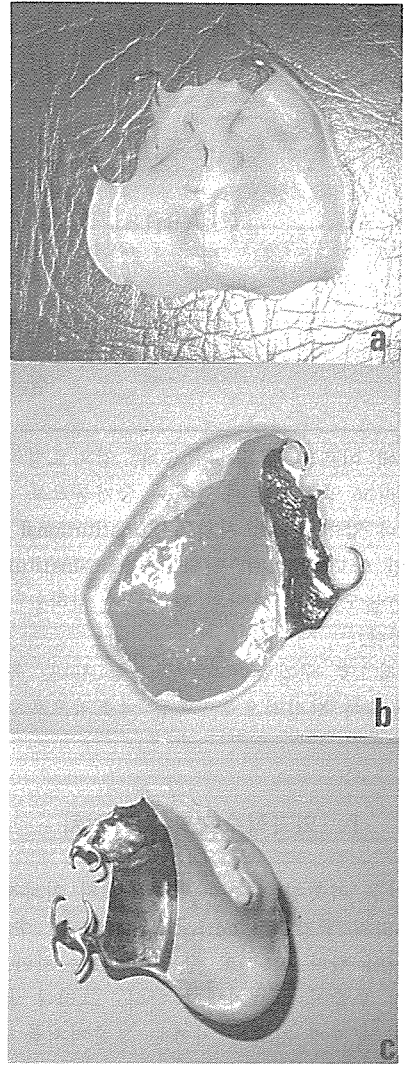


그림 2. Obturator의 종류
 a. 술후 즉시폐색장치
 b. 잠정폐색장치
 c. 영구폐색장치

한 조사야(Field of irradiation) 내의 방사선효과는 Table 1 과 같다.

따라서 두경부방사선요법을 받을 환자에서는 조사전에 완전한 구강검사 및 평가후에, 조사후 방사선후유증을 최소화하기 위한 치과처치를 방사선조사전에 시행하여야 한다.

1. 방사선조사전의 치과처치

Thomas E. Daly는 환자의 구강상태에 따라 Group 1-edentulous, Group 2-poor, Group 3-fair, Group 4-good 등으로 분류하고 각기 이에 해당하는

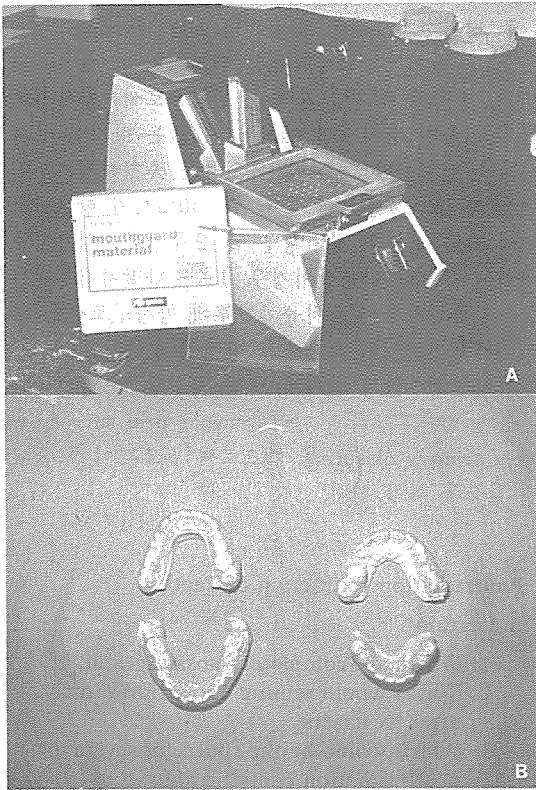


그림 3. individual custommade fluoride carrier 의 제작.

- a. mouth guard material과 omnivac maschine.
- b. 완성된 fluoride carrier.

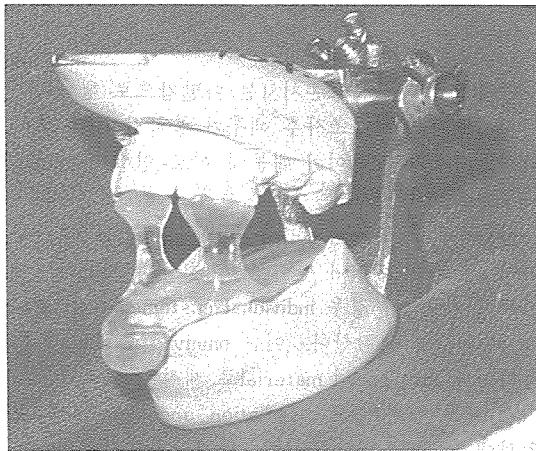


그림 5. 방사선 보호장치의 일종 : 방사선조사시 이 장치의 장착으로 개구상태 및 하순의 전방 이동과 혀의 고정을 도모한다.

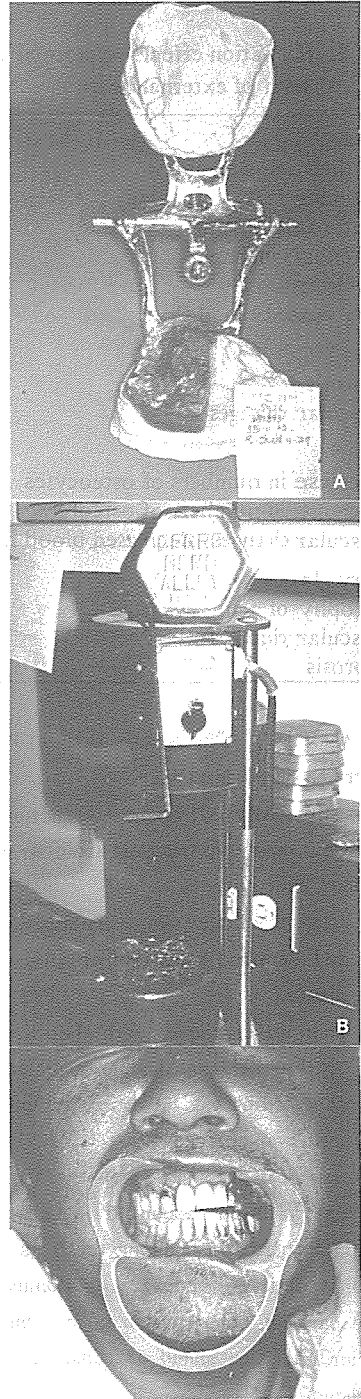


그림 4. 구강내 방사선차폐장치제작

- a. 교합기상에서의 wax pattern
- b. 저융점(158°F)을 갖는 Cerrobend Alloy 의 매식
- c. 환자의 구강에 장착한 모습

Table 1. Radiation effects on normal tissues in path of external beam

Mucosa
Epithelium—atrophy
Vascular
Internal thickening
Stenosis of lumen
Obliteration
Decreased blood flow
Muscle
Fibrosis
Vascular changes
Bone
Decrease in numbers of osteocytes
Decrease in numbers of osteoblasts
Vascular changes—decreased blood flow
Salivary glands
Atrophy of acini
Vascular changes
Fibrosis

처치를 제시한바, 이의 요약은 대개 다음과 같다.

Preirradiation Dental Care

- 1) Oral prophylaxis, hygiene instruction, precautionary instruction about trauma.
- 2) Minor oral surgery
 - i) removal of any symptomatic cysts, infected retained root tips, or alveolar hyperplasia.
 - ii) removal of those teeth that are completely nonsalvageable when adequate healing can be obtained in a short time
 - iii) removal of tori.
 - iv) surgical preparation of the alveolar ridges for later support of a prosthesis.
- 3) Restoration of remaining teeth as needed.
- 4) Construction of individual custommade fluoride carrier, Construction of radium seed carrier, radiation shield or radiation stent as needed.

두경부방사선조사를 받을 환자는 구강을 청결히 해주고, T. B. I 등 구강위생에 대한 교육을 시킨다. 또한 구강내에 어떠한 외상도 받지 않도록 주의를 환기시킴으로써 방사선조사후 야기될 수 있는 방사선우식치나 방사선골괴사증 등을 예방하도록 한다.

또 방사선조사전에 충분한 primary healing time 을 갖고 발치, 염증성질환의 외과적처치, 골용기의 제거, 치조골 성형술 등을 시행함으로써 방사선조사후 이들의 처치시에 야기될 수 있는 방사선 골괴사증을 방지한다. 이때에는 치유를 촉진시키기 위해 술전 2~3일부터 술후 7~10일까지 항생제를 투여한다. 보통의 발치경우 약 2주간의 일차치유기간을 갖으나 단순발치경우 1주, 난발치경우에는 3~4주까지의 일차치유기간후에 방사선조사를 개시해야만 방사선골괴사증을 방지할 수 있다.

방사선조사전의 발치에 대한 적응증 및 금기증은 다음과 같다. 그리고 이러한 minor oral surgery 후에는 primary closure를 함으로써 골조직이 노출되지 않도록 해야 한다.

Preirradiation Extraction of Teeth

Indication

1. Which are completely unsalvageable
2. Which would require extraction shortly after treatment.
3. Which would be the source of severe postirradiation complications.

Contraindication

1. If great difficulty in extraction of teeth is contemplated.
2. If it is thought that healing will be inadequate.
3. Those cases where there is a problem of tumor growth, size, or contiguity to the teeth extracted.

방사선조사전의 보존처치는 아말감으로 행한다. 근관치료는 방사선조사후 예후가 불확실하고 또한 암병소치유가 우선이기 때문에 이로 인한 방사선조사지연을 초래할 수는 없다.

방사선조사가 개시되면서부터는 불소도포를 시행하여 치아과민증이나 방사선우식치를 예방하여야 하므로 대개 이 경우 individual custommade fluoride carrier를 제작한다. 이는 omnivac mashine을 이용하여 mouth guard material로 제작한다(그림 3). 이 밖에도 치과의사는 radiation oncologist와의 협의하에 radium seed carrier, 방사선차폐장치(radiation shield), (그림 4) 방사선보호장치(radiation stent) 등(그림 5)을 필요에 따라 방사선 조사전에 제작하여야 한다.

2. 방사선치료중의 치과처리

방사선조사가 계속되는 동안의 치과처치는 구강청결을 유지시키는 물론 이미 제작된 fluoride carrier에 의한 불소도포의 관리 및 방사선차폐장치 등의 보철물을 관리한다. 불소도포는 하루에 5분간 칫솔질후에 gel상태의 불소를 carrier에 담아 시행하는데 방사선조사량이 증가되면서 치아과민증이 나타나면 하루에 15분간 3회 실시하도록 변경한다.

방사선조사중의 일반치과치료는 비외상성 술식을 통한 보존적 요법으로 시행한다.

3. 방사선치료후의 치과처리

방사선치료후 조사야내의 치과치료는 비외상성 술식을 통한 보존적처치이어야 한다. 이에는

- 1) continual tooth & gum cleaning procedures
- 2) fillings
- 3) crowns, bridges and dentures
- 4) any dental roentgenograms
- 5) local anesthetic injection 등이 있다. 조사야내의 발치나 외과적치주처치는 외상과 감염을 초래하여 방사선골괴사증을 초래할 위험이 따른다. 따라서 정상인에서라면 발치할 경우라도 보존적 처치를 통하여 발치를 지연시키면 치주조직의 만성적 파괴로 치아동요가 심하여 거의 자연탈락할 경우에 이른다. 이때에 한해서 발치를 시행하면 골조직의 노출이 감소하여 후유증을 크게 예방할 수 있다.

◎ 두경부방사선요법의 구강후유증

두경부방사선조사후 구강내에 나타나는 후유증은 다음과 같다.

- 1) 점막염 (Mucositis)
- 2) 구강건조증 (Xerostomia)
- 3) 방사선우식치 (Radiation Caries)
- 4) 방사선골괴사증 (Osteoradionecrosis)
- 5) 개구장애 (Trismus)

1) 점막염

구강점막의 파괴는 방사선치료 2주째부터 (약 1000rads조사후) 나타나서 조사완료 2~3주 후에 자연 치유된다. 병소부는 궤양이 형성되고 환자는 동통, 연하곤란, 미각상실을 호소한다(그림 6). 만약 주타액선이 조사야에 들게되면 구강건조증도 나타나서 동통은 더욱 심해지고 환자는 영양섭취가 곤란하게 된다.

처치는 sodium bicarbonate등 구강청정제를 사용하여 병소부를 청결히 해주고 Benadril, Dyclone등

topical anesthetic agent로 동통을 경감시키며 topical steroid제제, orabase등을 국소도포하기도 한다. 또한 비타민 투여와 고담백액화음식을 권한다. 의치환자는 acute phase에서는 장착하지 않도록 한다.

2) 구강건조증

이하선등 주타액선이 방사선조사야내에 들게 되면 방사선치료 3주경(약2000rads조사후)부터 나타나서 만성상태로 진행된다. 타액분비의 감소는 구강청결상태의 불량을 가져와 방사선우식치의 원인이 되기는 하며 점막염과 같이 나타날때에 환자는 고통이 심해져 음식섭취가 곤란하게 된다. 구강건조증의 처치로는 surgarless lemon drops 혹은 sorbitol based chewing gum등으로 타액분비를 자극한다. 만일 타액선의 위축이 심할때는 buffered soln. of glycerin & water, Xerolube등 인공 타액을 사용한다. 극심한 구강건조증의 경우 의치 점막면에 소량의 petrolatum을 도포한다.

3) 방사선우식치

방사선조사로 인한 타액분비감소와 방사선의 치질에 대한 탈회작용으로 방사선우식치가 나타난다. 이는 보통 만성치주질환으로 노출된 치근면의 백아질부분에 호발하며 진행되면 치관과절을 야기한다. (그림 7). 초기 방사선우식의 경우에는 아말감 등으로



그림 6. 우측 상악결절부위의 Squamous Cell Carcinoma환자의 방사선치료중에 발생한 점막염.

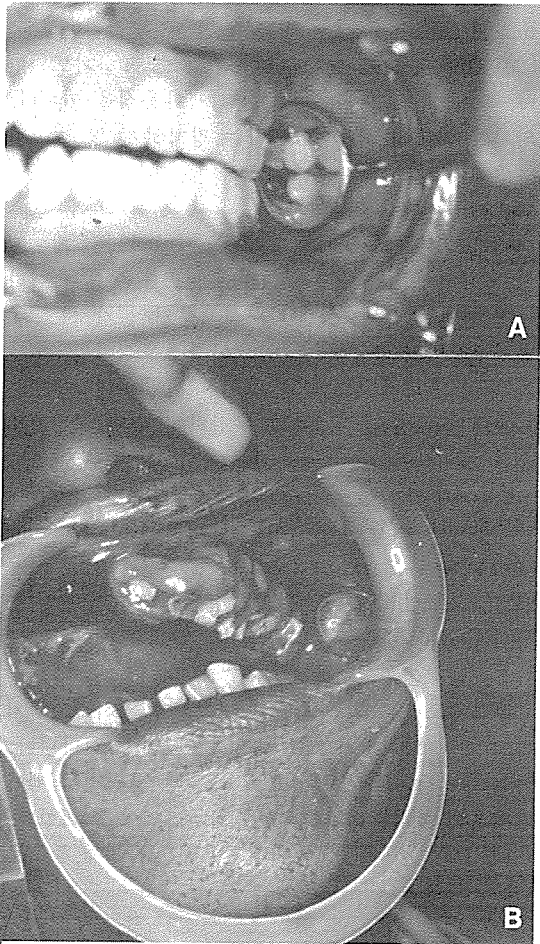


그림 7. 방사선우식치 :

- a. 초기 방사선우식치 ; 치경부에 호발된다.
- b. 진행된 방사선우식치 ; 치관부의 파절이 있다.

보존처치를 한다. 진행된 방사선우식치는 근관처치를 시행하나 예후는 좋지 않다. 이 경우 합부로 발치해서는 방사선골괴사증을 야기할 위험이 뒤따른다. 이미 방사선조사 개시부터 fluoride carrier 에 의한 하루에 5분간씩 gel 상태의 불소를 도포하는 것이 최선이다. 만약 치아과민증이나 초기방사선우식치가 발생했다면 하루에 15분간씩 3회 실시함으로써 과민증의 해소 및 우식진행을 방지할 수가 있다.

4) 방사선골괴사증

방사선조사를 받게되면 골조직에서는

- (1) 조골세포 및 파골세포의 감소

(2) 분포혈관의 tonus상실 및 구경감소

(3) 정상골대사의 부전

등이 나타난다. 따라서 감염의 위험성이 증가하고 치유과정이 제한을 받거나 존재하지 않게 된다.

악골에서의 방사선골괴사증은 상악에서보다 하악에서 빈발하고 두경부 방사선요법후 10~30%의 빈도로 발생한다. 임상증상은 만성적 동통성 감염 및 괴사후에 부골형성 및 영구적 변형을 초래하는 것이 특징이다.

초기의 연조직괴사나 골노출등이 있을때는 부위를 청결히 하고 1% Neomycin soln. 같은 국소항생제 및 antibiotic sensitivity test후에 전신적으로 항생제를 투여할 수도 있다. 이러한 보존적 처치는 수 주 혹 수개월을 요하기도 한다.

방사선골괴사증의 근원적 처치는 임상적 골괴사 부위를 중심으로 조사받은 골 전체를 제거하는 것이다. 이 때에는 치유촉진을 위해 고압 산소요법이 효과적이다. 수술전 2주전부터 수술후 4주까지 2대기압하에서 하루 90분간씩 시행한다. 이러한 근치수술 후에는 기능적 심미적 후유증이 초래된다. 방사선골괴사증의 3대요인은 방사선, 외상, 그리고 감염이므로 방사선조사후에는 외상과 감염의 차단이 가장 좋은 예방책이다.

5) 개구장애

방사선조사후의 개구장애는 주로 저작근육의 혈관변화를 동반한 섬유증(fibrosis)에 기인한다. 이는 수술과 방사선조사의 복합요법시에 더 심각하다. 따라서 방사선조사시에는 저작근이나 안면근에 대한 방사선 차폐를 최대한으로 하여주며, home exercise를 통하여 개구장애가 오지 않도록 교육시켜야 한다. 일단 개구장애가 나타나면 tongue blades, month prop등을 이용한 intensified exercise program을 통하여 저작근육의 과도한 섬유증식화를 방지한다. 이때 저작근육의 신장운동은 좌우 양측에 같은 힘으로 최대편안개구점(the point of maximum comfort opening)을 지나서 동통이 나타나는 어느 선까지 신장시킨다. 이런 운동을 한번에 20회이상, 하루에도 수차례 반복하도록 한다. 이때에는 환자의 협조가 절대적이다. 이 밖에도 dynamic bite opener를 제작, 장착시켜주는 방법도 있다.

Ⅲ. 화학요법과 치과처치

외과적 수술과 방사선요법과는 달리 화학요법의

후유증은 전신적으로 나타난다. 특히 구강점막조직은 세포분열이 왕성하고, 또 구강내에는 많은 세균이 상주하기 때문에 화학요법후 약 50%가 구강후유증을 야기한다.

이러한 화학요법의 구강후유증은 다음과 같이 분류된다.

ORAL COMPLICATIONS OF CHEMOTHERAPY

A. Direct Effects of Chemotherapy

- 1) Mucositis
- 2) Xerostomia
- 3) Neurotoxicity of pulpal tissue

B. Indirect Effects of Chemotherapy

- 1) Local Infection
 - i. Bacterial infection
 - odontogenic infection
 - soft-tissue infection
 - necrotizing ulcerative gingivitis
 - salivary gland infection
 - ii. Fungal infection
 - iii. Viral infection
 - herpes simplex
 - herpes zoster
- 2) Gingival and Submucosal Hemorrhage

A. 직접적 효과

투여된 항암제의 구강조직에 대한 직접적인 독성으로 점막염, 구강건조증, 치수조직손상이 나타나는 것을 말한다.

점막염은 주로 Methotrexate, 5-Fluorouracil, Actinomycin D, Adriamycin, Bleomycin, Vinblastine 등의 항암제 투여후 5~7 일 후에 나타나며 조직학적으로는 점막위축(mucosal atrophy)으로 발현된다. 즉 점막이 얇아지고, 홍반이 나타나고 궤양이 생기면서 출혈 및 동통을 수반한다. 주로 협점막 및 구강저점막에 흔하고 경구개점막 및 부착치은에는 드물게 나타난다. 치료는 방사선유발-점막염에서와 같이 구강청결 및 동통을 경감시키는 수단이 있으나 보통 반흔이 없이 항암제 투여 2~3 주 후에 자연 치유된다.

만약 방사선조사와 항암제 투여를 병용하는 경우 이러한 점막염의 증상은 더욱 심해지는데 이를 radiation recall effect라 한다.

이 밖에도 일부 항암제는 타액선의 위축으로 구강건조증을 야기하고, Vincristine은 신경독성을 야기하여 극히 드물지만 치수에 손상을 주기도 한다.

B. 간접적 효과

투여된 항암제가 일차적으로 골수기능을 억제하

여 혈소판감소증, 빈혈, 백혈구감소증 등을 야기하고 이로 인하여 이차적으로 구강내에 감염 및 출혈성향을 조장시키는 영향을 말한다.

항암제의 골수억제효과와 강도, 골수기능 억제 최고조에 달하는 시기, 그리고 골수억제효과로부터 회복되는 시기는 투여한 약물에 따라서 차이를 보인다(Table 2).

화학요법후의 구강감염은 정상인에서와 같이 세균성 감염, 진균성 감염, 그리고 바이러스성 감염 등이 있다.

i) 세균성 감염

골수억제기 동안에는 구강상주균중 주로 gram (-), 즉 Pseudomonas, Klebsiella, Serratia, Enterobacteriaceae, Escherichia coli, Bacillus proteus 등이 감염을 야기한다. 또 골수억제상태에서는 동통과 발열 외에는 염증발현이 미약하므로 진단이 힘들다. 골수기능억제가 최고점에 달했을 때는 외과적 처치를 피하고 약물투여등 보존적 처치를 행한다. 항생제는 broad spectrum의 항생제를 투여하고, 필요에 따라 혈소판수혈을 시행하기도 한다. 치성감염의 경우 근관치료가 필요할 경우 그 예후가 불확실하므로 치수절단으로 응급처치하고 골수기능억제에서 환자가 회복된 후 결정적인 처치를 행한다.

ii) 진균성 감염

골수기능억제 및 면역억제를 갖는 환자는 구강내에 Candida albicans가 과잉증식하여 국소조직에 침투되거나 식도나 폐로의 파급, 혹은 혈행성으로 전신에 파급된다. WBC가 200/mm³ 이하면 구강내 Candidiasis가 나타난다. 주로 구개면, 설배면, 협점막에 호발하고, 치료로는 nystatin, mycostatin 등을 투여한다.

iii) 바이러스성 감염

화학요법후 바이러스성 감염에는 Herpes Simplex와 Herpes Zoster가 있다. Herpes simplex virus에 의한 Herpes simplex의 경우 Hepacin-L ointment, Neosporin 등을 도포하고 이차감염을 방지한다. 보통 7~10일후면 정상적으로 자연 치유될수 있으나 구강, 인두, 식도등으로 파급할 수도 있다.

Varicella zoster virus에 의한 Herpes zoster의 경우 삼차신경분포에 따라 일측성으로 수포를 형성, 궤양까지 동반하는데 이때의 처치는 보통 Palliative이다.

화학요법후의 혈소판감소증은 치은염증 및 외상과

Table 2. Drug-induced Myelosuppression

Category	Drug	Nadir of Granulocytes (Days)	Recovery (Days)
I (Severe)	Mechlorethamine	7-15	28
	Melphalan	10-12	—
	Busulfan	11-30	24-54
	Carmustine	26-30	35-49
	Lomustine	40-50	60
	Semustine	28-63	82-89
	Cytarabine	12-14	22-24
	Vinblastine	5-9	14-21
II (Moderate)	Cyclophosphamide	8-14	18-25
	5-Fluorouracil	7-14	20-30
	6-Mercaptopurine	7	14-21
	Methotrexate	7-14	14-21
	Actinomycin D	15	22-25
	Procarbazine	25-36+	35-50+
III (Slight)	Vincristine	4-5	7
	Bleomycin	—	—
	L-Asparaginase	—	—
	cis-Dichlorodiammine-platinum II	—	—
	Hormones	—	—

더불어 치은 및 점막하출혈을 야기한다. 특히 혈소판수가 15,000/mm³ 이하이면 치은에서는 Spontaneous bleeding이 있다.

이런 환자에서도 항상 건강한 치은상태 유지 및 외상방지에 유의하고 칫솔질도 혈소판수가 10,000~20,000/mm³ 이하이면 중지시켜야 한다. 경우에 따라서는 혈소판수혈도 시행한다. 일단 출혈이 있으면 thrombin sponge로 지혈시킨다.

화학요법후의 일반치과치료시에는 감염과 출혈성향에 유의하고 투여한 항암제의 골수억제효과 및 전신상태의 엄밀한 평가, 그리고 본래 암병소에 대한 예후를 참작하여 적절히 시행한다.

IV. 결 론

구강암환자의 처치의 목표는 환자에게 최대한의 생존기간을 제공하고, 또 그 생존기간이 양질의 삶이어야 한다는 것이다. 이러한 목표는 (1) 원발성병소의 조기발견, (2) 전암병소의 확실한 처치, (3) 최소한의 불구와 기형을 갖는 효과적인 치료술식의 선택, (4) 완전한 재건회복을 위한 방법의 조기 실현, (5) 암병소를 완치시킬수 없는 환자에서의 효과적인 증상완화 치근결식의 선택으로써만이 가능하다. 따라서 구강암 혹은 두경부암 및 신체 타 부위에서의 암종환자에서의 치과치료계획은 병소가 발견되어져 진단이 확립된 때부터 시작된다. 이러한

치과치료계획으로는

1. the pretreatment evaluation and preparation of the patient
2. the posttreatment management of the patient
3. the long term management of the patient from a dental standpoint 이 있다.

(각필함에 있어 the University of Texas System Cancer Center의 Dept. of Dental Oncology 과장 Gordon E. King 및 교실원 여러분에게 감사를 드린다).

참 고 문 헌

1. Gerald Schklar: Oral Cancer, 1 e Saunders, Philadelphia et al. 1984.
2. Gilbert H. Fletcher: Textbook of Radiotherapy 3© Lea & Febiger, Philadelphia, 1980.
3. James W. Little, Donald A. Falace: Dental Management of the Medically Compromised Patient 2© Mooby, St. Louis et al. 1984.
4. Varoujan A. Chalian, Joe B. Drane, and S. Miles Standish: Maxillofacial Prosthetics Williams/Wilkins, Baltimore 1971.
5. Paul B. Chretien, Michael E. Johns, Donald P. Shedd, Elliott W. Strong, Paul H. Ward: Head & Neck Cancer Vol. 1, Mosby 1985.
6. Philip Rubin, Richard F. Bakemeir, Sharon K. Krackov: Clinical Oncology, 6©, 1983, American Cancer Society.
7. Dennis Albert Casclato, Barry Bennett Lowitz: Manual of Bedside Oncology Vol. 1, Little, Brown and Company Boston/Toronto 1983.
8. Vincent T. Devita, Jr., Samuel Hellman, Steven A. Rosenberg: Cancer Principles & Practice of Oncology, 2© Lippincott Co., Philadelphia 1984.