

치과방사선학 및 실습

7주차



하나의 작은 움직임이 큰 기적을.

신한대학교 치위생학과 이경희



➤ **오늘의 주제**

1. X선 필름의 구조 및 구성

2. 상악 소구치의 등각촬영법

3. 상악 소구의 해부학적 구조물

4. 방사선 촬영 시의 실체

- 뒤로 찍힌 필름, 타액의 유입, 필름의 위치 부정확



➤ 학습목표

1. X선 필름의 구조를 알 수 있다.

2. 상악 소구치를 등각촬영법으로 촬영할 수 있다.

3. 상악 소구치에 나타나는 해부학적 구조물을 알 수 있다.

4. 방사선 촬영 시에 발생하는 실책에 대해 알 수 있다.



➤ 필름의 구조

지지체 (base)

- X선과 반응하는 감광유제를 지지하는 역할
- 재질로는 Polyester를 주로 사용

감광유제 (emulsion)

- 할로겐화 은 결정과 젤라틴으로 구성
- 할로겐화 은 - X선과 반응하는 물질
- 젤라틴 - 할로겐화 은 결정을 균일하게 고정하는 역할





필름의 분류

1. 증감지용 필름(screen film) – 구외 필름

- 1) 빛, 특히 가시광선에 민감한 필름 사용
- 2) 텅스텐화 칼슘(청색광), 희토류(녹색광)를 사용
- 3) 흡수된 X선을 빛으로 변환하는 기능
→ 환자의 방사선 피폭 감소, 관전압, 관전류, 노출시간 감소,
X선관 수명 연장

2. 비증감지용 필름 (non-screen film) – 구내 필름

- 1) X선에 민감한 필름 사용
- 2) 최근에는 거의 사용하지 않음



➤ 구내 X선 필름의 구성

1) 필름

2) black paper : 필름의 양면 – 빛 차단 목적

3) lead foil

① 노출되는 동안 이차방사선에 의한 film fogging 방지

② film 뒷면의 조직을 X선으로부터 보호

③ 노출면 확인(lead foil에 무늬)

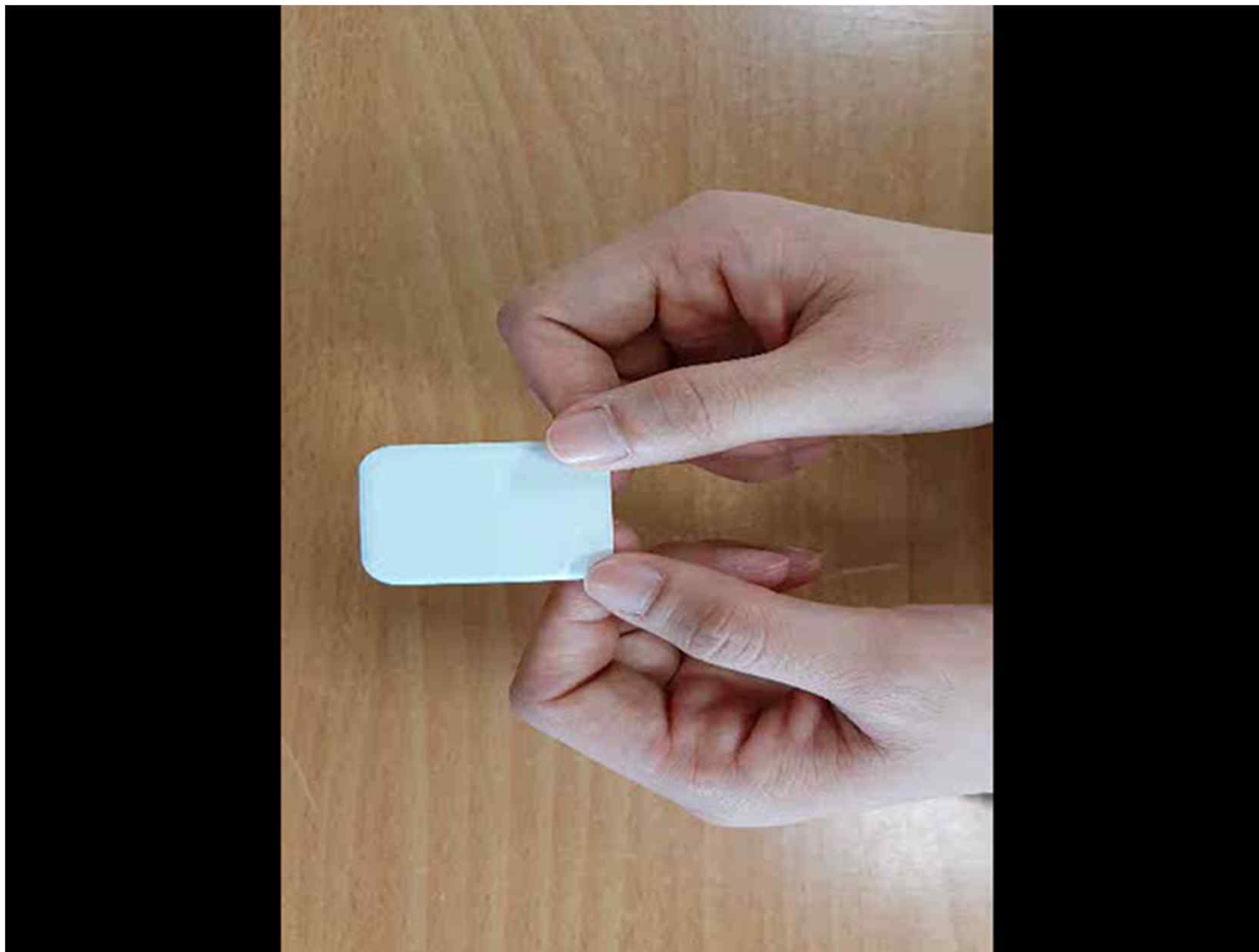
4) vinyl jacket : wrapping

① saliva 침투방지

② 빛에 노출되는 것 방지



➤ 치근단 필름의 구성



※ 구내 X선 필름의 종류

1) 치근단 필름(1.0 - 1.2)

: 치아와 치아주위조직 촬영

① NO. 0 - 소아용

② NO. 1, 2 (standard film) - 성인용

2) 교익필름(2.3 film)

: 인접면 우식 발견, 초기 치주질환 발견,

상, 하악 치아의 교합 관계

- 중앙에 탭(tab)을 물어서 고정

3) 교합필름 (3.4 film) : 광범위한 병소의 관찰

- NO.2 필름의 약 4배 정도



➤ 국내 फिल्म의 종류



2. 등각촬영법

➤ 촬영원리

- 필름을 구강 내에서 치아와 평행하게 유지하는 것이 어렵기 때문에
수학적 원리 중 이등변삼각형의 원리를 이용하여 치아장축과 필름이 이루는
가상 이등분선에 중심방사선을 직각으로 조사하는 방법
- 실제 치아와 동일한 크기의 상을 얻기 위해

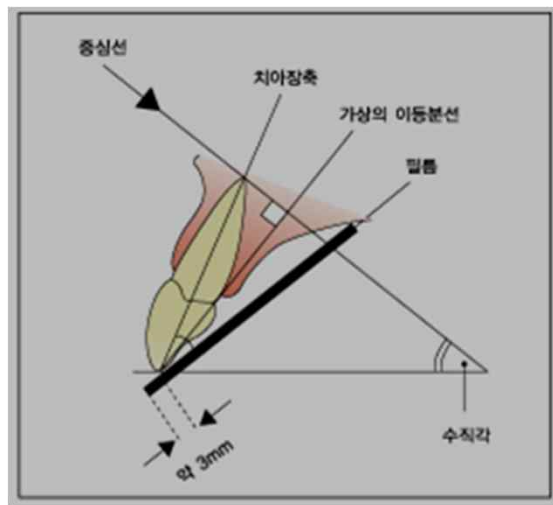


사진 출처 : 치과방사선실습, 지성출판사, 2005.

1. 평행촬영법(paralleling technique)

1. 치근단촬영법의 한 종류
2. 1920년 McCrack에 의하여
고안되고, 1947년에 Fitzgerald에
의해 개선되고 보편화 된 방법

3. 촬영원리

: 필름을 치아장축에 평행하게 위치시킨 다음
중심방사선을 치아와 필름에 직각이 되게
조사하는 방법

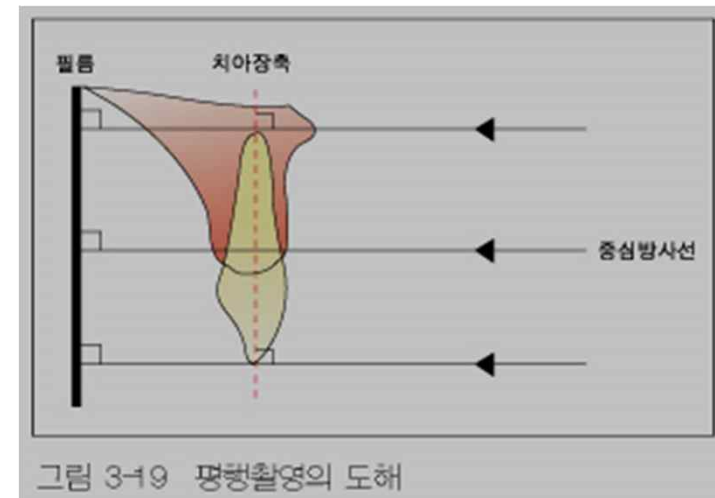


사진 출처 : 치과방사선실습, 지성출판사, 2005.

2. 교익촬영법

1) 촬영원리

: 상, 하악치아가 교합된 상태에서 치아와 필름에 대하여 중심방사선을 치아의 교합면과 평행하게 조사하는 방법

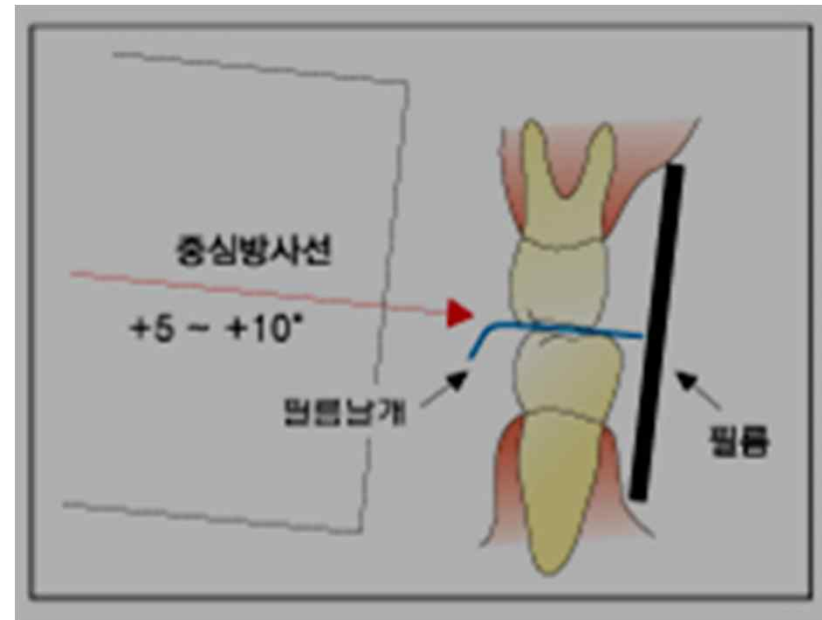
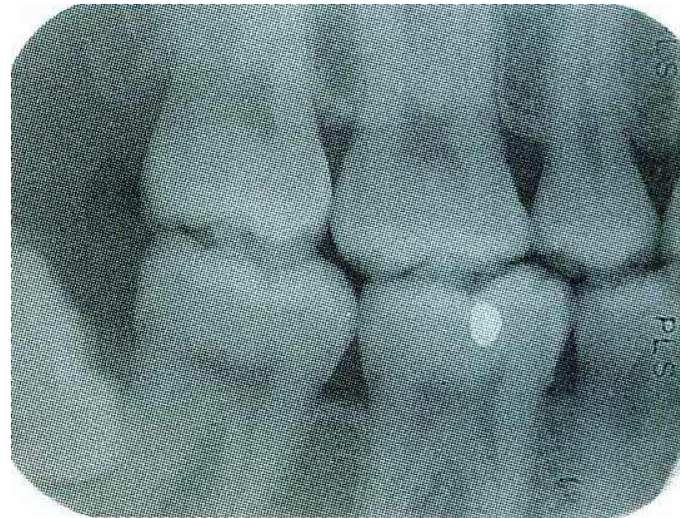
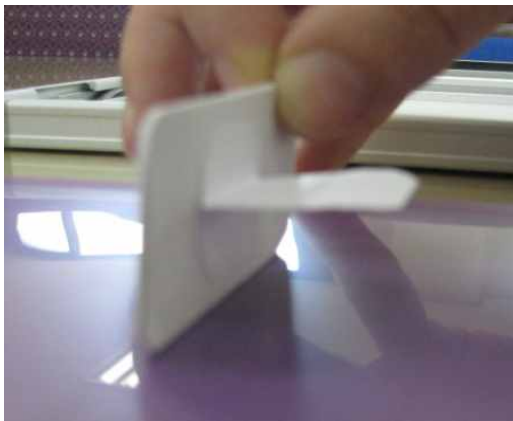


사진 출처 : 치과방사선실습, 지성출판사, 2005.

4) 교익 필름 (bitewing film)

- 중앙에 있는 탭(tab)을 상, 하악 치아로 물어서 고정



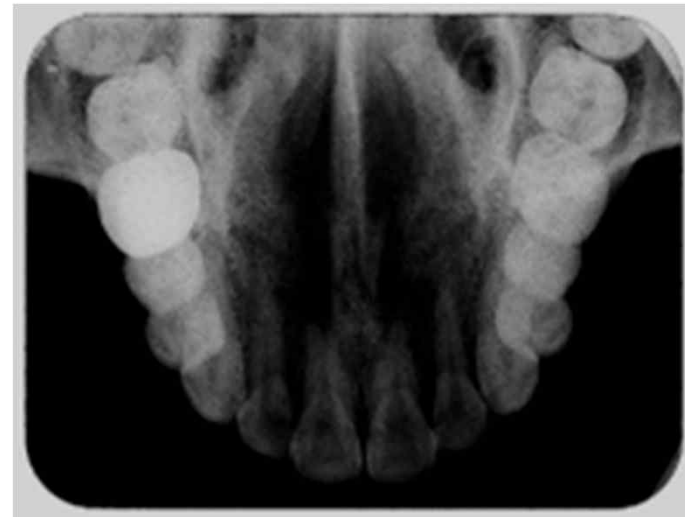
필름 1장으로 상, 하악
치아를 모두 확인가능

사진 출처 : 치과방사선실습, 지성출판사, 2005.

3. 교합촬영법

1) 촬영목적

- (1) 악골의 전체적인 모양이나 크기 관찰
- (2) 큰 병소의 모양이나 크기 관찰
- (3) 매복치나 과잉치 검사
- (4) 악골골절의 범위와 부위 검사
- (5) 타액선 관찰



1장의 필름에 악궁의
전체적인 관찰이 가능

➤ **필름 dot**

: 필름의 앞면을 나타내는 인식점

: 주기능은 필름의 좌우 구별

➤ **필름의 보관장소**

: 저온 저습한 장소 — 18~20도의 실내온도가 적당

➤ **필름의 법률 상 의무보존기간**

: 5년



➤ 필름 카세트의 구조 및 기능

1. 필름의 기계적 손상 방지
2. 필름과 증감지 밀착
3. 2차선 방지
4. 필름을 빛으로부터 보호

➤ 필름의 보관

: 저온저습한 장소(18-20° C의 실온)

: 법적으로 **5년** 동안 의무 보존



앞 면



뒷 면



안 쪽 면

➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

1) 촬영에 대해 간략히 설명



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

2) 남 방어복 착용



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

- 3) 구강 내에 있는 가철성보철물,
고정장치 및 안경 등의 제거



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

- 4) 직립위로 앉히고, 두부 조절
- 비익 이주선이 바닥과 평행
 - 정중시상면이 바닥과 수직



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

- 5) 촬영부위에 따라 노출시간을
미리 조정



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

b) 수직각도 조절 후 관두를
촬영부위에 가깝게 위치



수직각도 35도

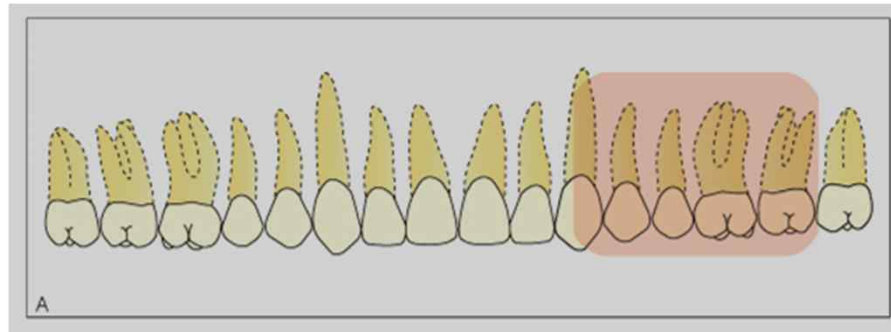


➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

ㄱ) 필름의 위치

- 필름을 가로로 위치
- 필름의 전연이 견치의
원심 1/2에 오게한 후
제1, 2소구치 및
치근단부위가 포함되도록 위치
- 인식점이 치관에 오도록 위치



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

8) 관두의 위치 설정

- 수직각도 : 35도
- 수평각도 : 70~80도
- 중심방사선의 입사점
: 비익이주선과 동공에서
내려온 선이 만나는 교점
- 수평각의 기준점
: 제1, 2소구치 인접면



수직각도



수평각도



➤ 상악소구치의 등각촬영법

● 촬영을 위한 순서

9) 최종확인 후 노출



➤ 상악소구치의 등각촬영 법 동영상



➤ 상악소구치의 해부학적 구조물

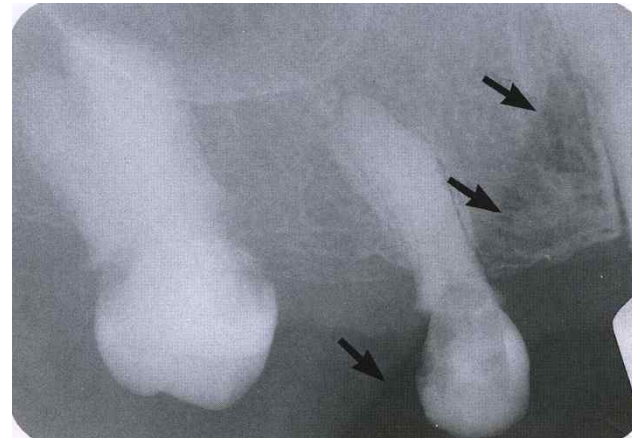
1. 상악동의 하연



상악동 : 방사선 투과성

하연 : 방사선 불투과성

2. 비순구



방사선 투과성의 경계



➤ Summary

필름의 구조

1) 지지체

2) 감광유제

필름 지지체

- X선과 반응하는 감광유제를 지지하는 역할

감광유제 : 할로겐화 은 결정과 젤라틴으로 구성

1) 할로겐화 은 - X선과 반응하는 물질

2) 젤라틴 - 할로겐화 은 결정을 균일하게 고정하는 역할

➤ Summary

치근단 필름(1.0 - 1.2)

: 치아와 치아주위조직 촬영

: ① NO. 0 - 소아용, ② NO. 1, 2 - 성인용

교악필름(2.3 film)

: 인접면 오식 발견, 초기 치주질환 발견, 상, 하악 치아의 교합 관계

: NO. 3

교합필름 (3.4 film)

: 광범위한 악골의 병소의 관찰

: NO.4 - 치근단 필름의 약 4배 정도



➤ Summary

구내 X선 필름의 구성

: 필름, 내포장지(흑지), 외포장지(vinyl jacket), 연박(lead foil)

lead foil

: 노출되는 동안 이차방사선에 의한 film fogging 방지

: film 뒷면의 조직을 X선으로부터 보호

외포장지(vinyl jacket)

: saliva 침투방지

: 빛에 노출되는 것 방지

➤ Summary

상악 소구치의 촬영조건

- 1) 수직각도 : 35도 2) 수평각도 : 70~80도

상악 소구치에 나타나는 해부학적 구조물

- 1) 방사선 투과성 : 상악동
- 2) 방사선 불투과성 : 상악동의 경계부위

뒤로 찍힌 필름의 양상

- herring born pattern이나 tire-track pattern이 나타남

➤ 예시문제

1. 구내 필름에서 상의 질을 저하시키는 후방산란선을 차단하고, 필름 뒤에 있는 조직이 받는 X선 노출을 감소시키는 역할을 하는 것은?

- ① 증감지 ② 감광유제 ③ 외포장지
- ④ 종이 내포장지 ⑤ 연박(lead foil)

➤ 예시문제

**** 교익필름(bitewing film)은 무엇을 판독하기에 유익한가?**

- ① 악골의 손상
- ② 치근의 방향
- ③ 초기 인접면 치아우식증
- ④ 치근단 병소
- ⑤ 매복치

➤ 예시문제

** 구내필름의 감광유제(emulsion)의 구성으로 옳은 조합은?

가. 메톨(Metol)
나. 젤라틴(Gelatin)
다. 황화나트륨(Sodium sulfite)
라. 브롬화은(Silver bromide)

- ① 가, 나, 다 ② 가, 다 ③ 나, 라 ④ 라 ⑤ 가, 나, 다, 라

➤ 예시문제

**** 치아의 치관, 치근, 치아주위조직을 기록해 주는
사진으로 가장 옳은 것은?**

- ① 치근단 사진 ② 교익 사진
- ③ 교합사진 ④ 파노라마 사진
- ⑤ 두부규격 사진

➤ 예시문제

**** 교합필름의 사용목적에 대한 설명으로 옳은 조합은?**

가, 영구치 맹출 관찰

나, 과잉치 발견

다, 치조정 높이 측정

라, 악골골절 위치 확인

① 가, 나, 다 ② 가, 다 ③ 나, 라 ④ 라 ⑤ 가, 나, 다, 라

**** 필름에서 빛과 X선에 민감한 성분은?**

- ① 접착제 ② 기저제
- ③ 할로겐화은 결정 ④ 보호막
- ⑤ 젤라틴



다음 주에는 ..

- 1. 증감지의 구조 및 구성**
- 2. X선 촬영기의 계기조절판**
- 3. 상악 대구치의 등각촬영법**
- 4. 상악 대구치의 해부학적 구조물**
- 5. 방사선 촬영 시의 실체**
 - 밝은 상, 어두운 상, 검은 필름, 투명한 필름**



