

◎ 치과분야 종사자 교육자료

6. 인식개선교육자료_학생교육용

- 슬라이드 8

그러나 너무 낮은 선량이 좋은것만도 아님. 진단가능한 노출조건의 선정이 필요함.

- 슬라이드 9

진단가능한 노출조건은 보통의 임상화질일 경우 이 정도의 선예도를 보였다.

- 슬라이드 11

개발에는 근거가 필요: 근거기반 가이드라인 개발

수용제작: 현존하는 지침서 기반, 추가적인 연구문헌을 기반으로 기존 가이드라인을 개정

신규직접: 최신 연구 결과들을 기반, 완전히 새로운 가이드라인의 개발

- 슬라이드 27

방사선영상의 화질이 나빠졌는지를 확인하기 위해서는 좋은 화질의 **참고방사선영상**(reference images)을 비치하여 비교해 보아야 합니다.

참고방사선영상과 비교 시 화질이 나빠졌다고 판단될 때는 그 원인을 규명하여 개선해 주어야 합니다.

- 슬라이드 28

치과의사와 스텝은 나중에 소개드릴 **이상적인 방사선영상의 기준표**를 기준으로 하여 정기적으로 화질 평가를 시행하여야 합니다.

- 슬라이드 29

화질관리일지를 작성하여야 합니다.

화질관리일지에는 보통 영상에 미달하는 등급이 매겨진 방사선영상의 원인을 파악하여 기록하고 수정방법 등을 기록해 둡니다.

- 슬라이드 30

다음은 파노라마방사선영상의 화질을 어떻게 잘 관리할 수 있는 지에 대해서 알아 보겠습니다.

- 슬라이드 31

방사선 방어와 관련된 내용을 소개해 드리겠습니다.

- 슬라이드 32

필름 표지에는 환자의 이름, 병록번호, 성별, 나이, 촬영날짜, 촬영기관명 등이 포함되어야 합니다.

- 슬라이드 33

촬영부위에 대한 기준입니다.

치아의 전체 부위가 모두 보여야 하며 치근단 부위 하방으로 2-3mm의 치조골이 관찰되어야 합니다.

- 슬라이드 34

상의 기하학적 형태에 대한 기준입니다.

치아 영상이 휘어지지 말아야 하고, 길어지거나 짧아지지도 말아야 합니다.

또한 수평적으로 치아 인접면의 겹침이 있어서는 안 됩니다.

- 슬라이드 35

방사선영상 흑화도와 대조도에 대한 기준입니다.

법랑질과 상아질이 구분될 수 있을 정도의 흑화도와 대조도를 가져야 합니다.

- 슬라이드 37

추가 촬영에 대한 기준입니다.

근관 치료 시에는 제1 소구치의 협설 치근을 관찰하기 위하여 20°의 수평경사각을 변화하여 추가 촬영할 수 있습니다.

제3 대구치가 수평 매복되어 있을 경우에는 수평 경사각을 원심측으로 20° 더하여 추가 촬영할 수 있습니다.

- 슬라이드 39

치근단방사선영상의 촬영실책 예입니다.

위쪽 원편으로부터 1) 움직임에 의한 흐려짐, 2) 필름 꺾임에 의한 방사선투과성 선, 3) cone cut, 4) 수평각의 잘못으로 인한 인접면 중첩이 보입니다.

아래쪽 원편으로부터 1) 심한 상의 연장, 2) 심한 상의 축소, 3) 필름이 뒤집혀 촬영되어 나타나는 tire track appearance, 4) 필름의 위치가 잘못된 영상이 보입니다.

- 슬라이드 40

방사선 방어와 관련된 내용을 소개해 드리겠습니다.

- 슬라이드 41

촬영부위에 대한 기준입니다.

소구치를 촬영할 때는 견치의 원심면이 포함되어야 하며 치조골 상연이 관찰되어야 합니다. 상악 치아와 하악 치아가 같은 비율로 관찰되어야 합니다.

- 슬라이드 42

상의 기하학적 형태에 대한 기준입니다.

치아 영상이 휘어지지 말아야 하며, 길어지거나 짧아지지 말아야 합니다.

수평적으로 법랑질 두께의 반을 넘어서는 겹침이 있어서는 안 됩니다.

치아 밀생으로 인하여 피할 수 없을 경우에는 각각의 치아에 적합한 수평각을 주어 추가로 촬영해야 합니다.

- 슬라이드 43

방사선영상 흑화도와 대조도에 대한 기준입니다.

법랑질과 상아질이 구분될 수 있는 흑화도와 대조도를 가져야 합니다.

- 슬라이드 44

추가 촬영에 대한 기준입니다.

제3 대구치가 있을 경우나 악궁의 만곡이 심하면 추가 촬영이 필요할 수 있습니다.

- 슬라이드 45

이밖에 치조골의 흡수가 6mm 이상이면 필름을 세워서 수직으로 촬영하여야 골흡수 소견을 전부 나타낼 수 있습니다.

이 때 수직 교익방사선영상의 촬영 여부를 결정하기 위해서는 이전 방사선영상을 반드시 확인할 수 있어야 합니다. 끝으로 필름 표지가 정확하여야 합니다.

- 슬라이드 46

교익방사선영상 촬영을 하기 위해서는 이와 같이 여러 가지 촬영 보조기구가 필요합니다.

- 슬라이드 47

다음은 파노라마방사선영상의 화질을 어떻게 잘 관리할 수 있는 지에 대해서 알아 보겠습니다.

- 슬라이드 48

방사선 방어와 관련된 내용을 소개해 드리겠습니다.

- 슬라이드 50

파노라마방사선영상을 위한 임상영상화질평가표가 개발되어 있습니다. 평가표는 크게 일반검사표지, 인공음영, 포함범위, 환자자세 및 움직임,

- 슬라이드 51

영상의 흑화도, 대조도 및 선예도, 전문가에 의한 전반적 영상화질 등급 이렇게 여섯 항목으로 구성되어 있습니다. 총점은 100점 만점이며, 이 평가표의 특징은 세부항목의 중요도에 맞게 가중치가 다른 배점이 주어졌다는 것과, 전문가의 평가가 포함되어 있다는 점입니다.

- 슬라이드 52

이 연구는 우리나라 전국에서 시행된 파노라마방사선영상의 임상영상의 질을 평가한 연구입니다. 이 논문의 결과에서 평가표에 의한 영상 평가 평균점수는 100점 만점에 79.9점이었습니다. 이 논문의 고찰에서는 일반적으로 참고준위에 사용하는 75%수준을 고려하여, 이 논문의 평가 결과 중 상위 75%에 해당하는 점수인 88점을 권고점수로 추천하였습니다.

- 슬라이드 53

이 연구에서는 촬영 실책의 원인도 분류하였는데 그 중 가장 많은 것이 환자 자세잡기 및 촬영전후의 영상 프로세싱 문제였습니다.

파노라마화질관리에 있어 이러한 부분들에 대한 관심 및 관리가 더욱 필요하겠습니다.

- 슬라이드 64

환자의 움직임에 의해 하악하연의 연속성이 끊겨 보여 골절로 오진할 수 있습니다.

또한 이 경우는 환자가 X-선관두가 움직이는 방향으로 빨리 움직인 경우로 #35,36 치배 일부가 이중으로 나타나고 있습니다.

- 슬라이드 68

Air-shadow, DC like

- 슬라이드 69

이 연구에서는 촬영 실책의 원인도 분류하였는데 그 중 가장 많은 것이 환자 자세잡기 및 촬영전후의 영상 프로세싱 문제였습니다.

파노라마화질관리에 있어 이러한 부분들에 대한 관심 및 관리가 더욱 필요하겠습니다.

- 슬라이드 71

먼저 이 시간에는 치과의료 현장에서 주로 사용되는 여러 가지 진단 영상 중 구내 방사선영상의 화질을 어떻게 잘 관리할 수 있는 지에 대해서 알아 보겠습니다.

- 슬라이드 72

방사선 방어와 관련된 내용을 소개해 드리겠습니다.

- 슬라이드 73

두부규격방사선영상은 분석을 위해 필요한 모든 계측 부위가 잘 나타나야 하며 특히 골격구조와 연조직이 모두 관찰되어야 합니다.

물론 확대율이 항상 일정해야 함은 언급할 필요도 없겠습니다.

- 슬라이드 79

Cephalometric radiography의 디지털영상을 획득할 때에는 CR 방식과 DR 방식으로 획득할 수 있다. CR 방식인 경우에는 PSP plate를 이용하며 기존의 필름과 동일한 크기의 plate를 사용하여 획득한다. 필름과 동일한 방식으로 획득하므로 기존의 필름 영상과 비교시 왜곡이 없다.

DR 방식으로 영상을 획득할 때에는 일반적으로 CCD 센서를 이용하는데 환자의 얼굴 전체를 촬영할 정도로 크기가 큰 CCD 센서는 개발되지 않아 작은 크기의 센서를 이용할 수 밖에 없다. 따라서 파노라마방사선촬영에서 사용하는 것과 유사한 슬릿 형태의 센서를 이용하여 센서를 수평 혹은 수직이동하면서 환자의 두부를 스캔하는 방식을 사용한다. 하지만 이 방식은 상의 기하학적 왜곡이 발생할 수 있으며 노출시간이 길어지므로 환자 움직임에 의한 artifact가 발생할 수 있다. 또한 CCD는 영상의 노이즈가 있고 대조도가 낮은 단점이 있다.

한편영상증배관을 이용하여 환자의 두부에 해당하는 영상을 작은 CCD 센서로 축소하는 방식이 개발되었으나 이 방식도 영상증배관 고유의 상의 왜곡이 발생할 수 있으므로 이를 수정하는 과정에서 상의 오류가 발생할 수 있다.

Flat panel을 이용하여 영상을 획득하는 것이 가장 합리적일 것이지만 아직 flat panel을 이용하는 두부규격방사선촬영장치는 개발되지 않았다.

- 슬라이드 80

슬릿 형태의 CCD 센서를 이용하는 두부규격방사선촬영장치는 기종에 따라 4.5초에서 23초의 노출시간이 필요하다. 이 과정에서 환자의 움직임에 의한 artifact가 발생할 확률이 높다.

- 슬라이드 81

이 두부규격방사선사진은 노출시간을 0.3초로 하여 촬영한 CR 방식을 획득한 사진이다. 0.3초의 노출시간에서도 이와 같이 환자 움직임이 발생할 수 있는데 슬릿 센서를 이용하여 노출시간이 긴 방식은 환자의 움직임이 발생할 것으로 생각할 수 있다. 하지만 슬릿 센서가 움직이는 중에 환자가 움직이면 환자의 움직임에 따라 사진에서 관찰이 불가능한 경우도 있다. 따라서 슬릿 센서를 이용한 두부규격방사선촬영은 사용하지 않는 편이 좋다.

- 슬라이드 82

먼저 이 시간에는 치과의료 현장에서 주로 사용되는 여러 가지 진단 영상 중 구내 방사선영상의 화질을 어떻게 잘 관리할 수 있는 지에 대해서 알아 보겠습니다.

- 슬라이드 83

영상치의학회 홈페이지에 있습니다. 무료로 다운받아 사용하실수 있습니다. 여기 책임자 분들은 의료기관에 돌아가셔서 방사선관계종사자 교육을 하실때 사용하시기 바랍니다.

- 슬라이드 84

종사자 방어와 교육이 잘 이루어져야 한다는것을 매우 강조하고 있습니다. 여기 책임자분들이 교육을 받으신 다음에 의료기관에 돌아가셔서 그 기관에서 근무하는 모든 방사선관계종사자분들을 다시 교육시키시고 기록을 남겨두셔야 합니다.

- 슬라이드 86

종사자 방어와 교육이 잘 이루어져야 한다는것을 매우 강조하고 있습니다. 여기 책임자분들이 교육을 받으신 다음에 의료기관에 돌아가셔서 그 기관에서 근무하는 모든 방사선관계종사자분들을 다시 교육시키시고 기록을 남겨두셔야 합니다.

- 슬라이드 89

종사자 방어와 교육이 잘 이루어져야 한다는것을 매우 강조하고 있습니다. 여기 책임자분들이 교육을 받으신 다음에 의료기관에 돌아가셔서 그 기관에서 근무하는 모든 방사선관계종사자분들을 다시 교육시키시고 기록을 남겨두셔야 합니다.

- 슬라이드 95

종사자 방어와 교육이 잘 이루어져야 한다는것을 매우 강조하고 있습니다. 여기 책임자분들이 교육을 받으신 다음에 의료기관에 돌아가셔서 그 기관에서 근무하는 모든 방사선관계종사자분들을 다시 교육시키시고 기록을 남겨두셔야 합니다.

- 슬라이드 98

방사선 방어와 관련된 내용을 소개해 드리겠습니다.

- 슬라이드 105

종사자 방어와 교육이 잘 이루어져야 한다는것을 매우 강조하고 있습니다. 여기 책임자분들이 교육을 받으신 다음에 의료기관에 돌아가셔서 그 기관에서 근무하는 모든 방사선관계종사자분들을 다시 교육시키시고 기록을 남겨두셔야 합니다.

- 슬라이드 110

방사선종사자에 대한 선량한도는 연간 50밀리시버트 5년간100밀리시버트 미만입니다.

이를 분기별로 나눠보면 5밀리시버트 미만입니다.

수정체의 등가선량은 연간 150밀리시버트 미만

피부등의 등가선량은 연간 500밀리시버트미만입니다.

- 슬라이드 111

피폭선량 관리는 개인 피폭선량계를 이용하는데 3개월 주기로 측정합니다. 착용방법은 가슴에 착용하고 납가운안에 착용합니다. 신체특정부위에 대한 피폭선량 측정이 필요한 경우 추가적인 선량계를 착용할 수 있습니다. 보관은 인공방사선이 없는 곳에 보관하여야 하고 CT방 또는 검사실 안에 보관하면 안됩니다.