계조도 설계가 되어 있어 종전의 C-type과는 현저한 차이가 있다.

선예도는 HR-G와 같으면서 입상성이 개량되고 fog 저하로 시각적인 검출능이 비약적으로 향상되고 있다.

이상과 같은 특성으로 보아 흉부촬영 뿐만 아니라 모든 부위에서 그 유용성은 높다고 사료된다.

〈01〉

Star test patterns를 이용한 X-선관 초점크기의 측정

부산 동아대학교병원 진단방사선과
전병규* · 오문영

목적 :

해상력 측정에 의해 초점 크기를 검사할 수 있는 Star test patterns를 사용하여 관전압과 관전류의 변화에 따라 초점의 크기가 어떻게 변화되는가를 알아 보고자한다. 이에 따라 초점의 형태, 초점외 X-선, 초점의 파괴상태를 알 수 있고 X-선관의 교환시기도 결정할 수 있다.

대상 및 방법 :

부산시내에 위치한 병 · 의원의 방사선 발생장치 20대를(병원 : 10, 의원 : 10) 무작위로 선정하였고, Star test patterns를 사용하여 관전류 100, 300 mA 전압 50, 75, 100 kVp로 변동시켜 초점의 크기를 측정하였다.

결과 :

1) 관전류 100 mA, 관전압을 50, 75, 100 kVp로 변화시켰을 때 초점의 크기는 1.39, 1.25, 1.18 mm로 나타났다.

2) 관전류 300 mA, 관전압을 50, 75, 100 kVp로 변화시켰을 때 초점의 크기는 2.21, 2.07, 2.01 mm로 나타났다.

3) 관전압 50, 75, 100 kVp에 관전류 100, 300 mA를 각각 변화시켰을 때 초점의 차이는 0.82 mm, 0.82 mm, 0.83 mm로 나타났다(소초점과 대초점의 차).

결론 :

1) 관전류를 고정시키고 관전압을 증가시키면 초점의 크기는 작아진다.

2) 관전압을 고정시키고 관전류를 증가시키면 초점의 크기는 커진다.

3) 관전압이 75 kVp를 넘게 되면 초점의 크기는 거의 일정해 진다.

〈02〉

효과적 Collimation을 위한 Multivision Collimator Accesory의 제작과 유용성

조준석* · 문영선
선린신경외과의원 방사선과

목적 :

Collimator를 보다 간단하고 실용적으로 제작설치함과 동시에 table면에도 film의 각 크기를 표시함으로서 정확한 collimation에 의해 환자의 피폭선량을 효과적으로 감소시키고, 촬영자의 불안감을 해소하여 촬영시간을 절약하고자 한다.

실험방법 :

1) 사용중인 collimator의 광 가시면과 X-선 노광면의 일치를 위해 collimator를 교정하였다.

2) Table면에 film의 크기별로 조각하여 표시하고, 100 cm의 거리에서 collimator의 투광면에 사용하고자 하는 film 크기와 기하학적으로 일치되게 제작, 설치한 후 오차를 교정하였다.

3) 14″×17″ film cassette면에 8″×10″, 10″×12″, 7″×17″, 14″×14″, 14″×17″ film의 크기를 각각 납줄과 x, y 문자로 표시하였다.

4) 상기 2), 3)의 방법에 따라 cassette를 table내에 넣고 collimator의 중심을 film의 중심과 일치시켜 노광하였다.

5) 연자가 제작한 것과 비교하기 위하여 노광범위가 표시된 외국산의 collimator 두 종류와 중심선만 표시된 국내산 1개로서 임상실험을 하였다.

결과 :

1) Collimation에 의해 얻어진 광가시면과 X-선 노광면에서 x측의 오차는 ±4 mm, y측은 ±2 mm로 나타났다.

2) 연자가 제작한 기구를 사용한 경우와 그렇지 않은 경우를 비교하였을 때 실험방법 3)에서는 시간적인면에서 단축되었다.

3) 방법 5)와 비교시 일반적으로 환자의 촬영부위를 보고 대략적으로 collimation하는 것보다 시각적으로 쉽게 collimation 할 수 있었다.

4) 임상적용에서 굴곡된 부위와 위치이동에서도 상당히 쉽고 정확성있게 할 수 있었다.

결론 :

실험결과 시각적으로 효율적인 collimation을 할 수 있었으며, multi-vision collimator accessory와 table면의 표시를 동시에 이용한 임상에서의 결과는 기존의 collimator 사용시보다 촬영시간과 피폭관리면에서 상당히 효과적인 것으로 판단되었다.

〈03〉

정류방식에 따른 X-선 발생장치의 실효 에너지 측정

박명환* · 권덕문 · 이준일
대구보건전문대학 방사선과

목적 :

최근에 단상보다 3상장치가 그리고 Inverter 방식이 급속히 보급되고 있어 저자들은 현재 사용중인 X-선출력과 재현성 등을 측정한 후 부가여과판의 두께를 각각 0, 2, 4 mmAl에서 exposure and exposure rate mater를 이용하여 알루미늄 흡수체의 두께를 변화하면서 조사선량을 측정하여 반가층을 구하였다. 그리고 J. H. Hubbell의 질량흡수계수를 이용하여 측정한 반가층에 근접한 실효에너지의 반가층을 구한 후 이를 이용하여 측정한 반가층 두께에 해당하는 X-선의 실효에너지를 내삽법으로 계산하였다.

결과 :

X-선 출력은 단상에 비하여 3상장치가 약 1.3배였으며, inverter 방식 장치는 1.6~2.0배로 증가되고 있었으며, 재현성은 각 장치가 양호하였으나 특히 inverter 방식이 더욱 우수하였다. 각 장치의 알루미늄 흡수체에 대한 감약율은 단상에 비해 3상, inverter 방식이 낮게 측정되었으며, 실효에너지 측정에 대해서는 부가여과판의 두께가 두꺼울수록 또한 관전압이 증가할 수록 실효에너지가 증가됨을 알 수 있었다. 그리고 부가여과판의 두께가 0 mmAl에서의 실효에너지보다 4 mmAl에서 단상은 최대 1.32배, 3상은 1.27배, inverter 방식 장치는 1.22배로 측정되었다.

결론 :

X-선 출력은 inverter 방식 장치가 단상에 비하여 1.6~2.0배, 3상에 비하여 약 1.3배로 나타났으며 재현성은 inverter 방식 장치가 보다 우수하게 측정되었다. 실효에너지 측정은 동일한 조건에서는 단상보다 3상 및 inverter 방식 장치가 다소 높게 측정되었으며 또한 부가여과판의 두께가 0 mmAl보다 4 mmAl에서 단상은 최대 1.32배, 3상은 1.27배, inverter 방식 장치는 1.22배로 실효에너지가 증가됨을 알 수 있었다.

〈04〉

Pediatric Funnel Chest Lateral 촬영시 Funnel 정도에 따른 진단영상기법의 고찰

김순자*
서울대학교병원 진단방사선과

목적 :

Funnel Chest란 보통 소아에서 많이 발견되