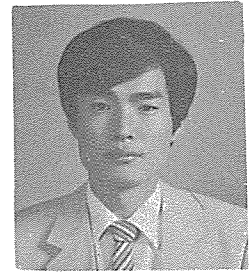


>>악안면 방사선학적 진단에 대하여<<

I. 교익방사선사진 (Bite-wing radiograph)의 진단 효과에 대하여	최	순	철
.....
II. Epithelial origin의 악성종양	고	광	준
.....
III. 악관절 내장증의 진단에 있어서 관절조영술의 이용	김	은	경
.....
IV. 양성종양과 악성종양	김	채	덕

I. 교익방사선사진 (Bite-wing radiograph)의 진단 효과에 대하여



서울대학교 치과대학 치과방사선학교실

전임강사 최 순 철

Raper가 1925년 소개한 교익방사선사진 촬영법은 나름대로의 독특한 특성을 갖고 있으므로 적절히 이용한다면 환자진료에 많은 도움을 받을 수 있을 것으로 생각되어 재조명해 보고자 한다.

I. 교익방사선사진의 특징

표준방사선사진(혹은 치근단방사선사진) 촬영법에는 평행촬영법과 등각촬영법이 있으며 projection geometry 측면에서 각각 장점과 단점이 있으나 교익방사선사진은 이 두가지 촬영법의 장점만을 취한 촬영법이다. 즉 평행촬영법의 장점인 치아와 필름이 평행하게 위치한다는 점, 중심방사선이 치아와 필름에 수직되게 조사된다는 점과 등각촬영법의 장점인 치아와 필름간의 거리가 가깝다는 점을 모두 만족시키고 있다. 따라서 일반적으로 사용되고 있는 7 내지 8인치 조사통(short cone)을 사용하여 표준방사선사진에 비해 변형이 적고 명확한 상을 얻을 수 있다.

또한 촬영시 구개부나 구강저를 과도하게 자극하지 않으므로 환자의 불편감이 적고 소아에

서도 비교적 쉽게 촬영할 수 있다.

그러나 교익방사선사진으로는 치관, 치아와 치아의 접촉점, 치근과 치조골의 일부만을 관찰할 수 있을 뿐으로 치근단부를 관찰할 수 없다는 한계점이 있다.

II. 교익방사선사진의 이용

1) 인접면 치아우식증의 탐지

교익방사선사진은 치아우식증을 조기에 발견하여 치수가 실활되는 것을 방지하기 위한 가장 효과적인 방법이다. 왜냐하면 교익방사선사진을 촬영하였을 경우에 임상적으로 발견되지 않았던 치아우식증이 약 2배에서 4배까지 더 탐지되었을 뿐만 아니라 치근단방사선사진과 교익방사선사진을 비교해 보았을 때에도 교익방사선사진에서 인접면 치아우식증이 3배이상

더 발견되었기 때문이다. 이밖에도 다른 방사선촬영법과 병용하였을 경우를 비교해 보았을 때 전악치근단방사선사진과교익방사선사진을 함께 사용하였을 경우에 가장 많은 수의 인접면 치아우식증이 탐지되었으며 파노라마방사선사진과 구치부 교익방사선사진을 사용하였을 경우에는 전악치근단방사선사진을 사용하였을 경우와 유사하게 탐지된 것으로 보고되고 있다.

이상과 같이 인접면 치아우식증이 교익방사선사진에서 더 많이 탐지되는 이유로는 촬영시 인접면을 open시키기 위한 수평각을 사용하므

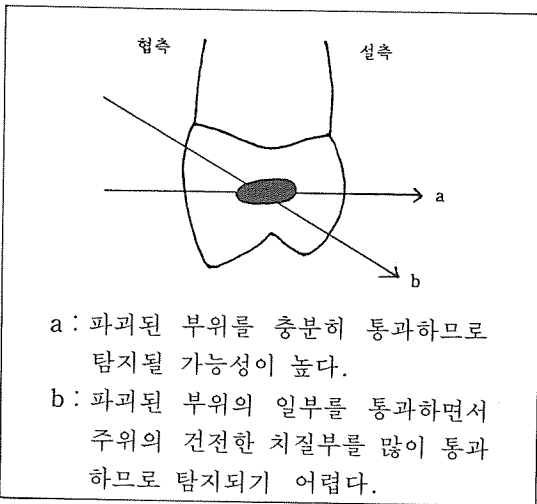
로 수평 겹침(horizontal overlapping)이 적을 뿐만 아니라 비교적 X-선속(X-ray beam)이 치아우식증에 의해 파괴된 부위와 평행되게 조사되므로 주위의 건전한 치질과 겹쳐지는 양이 적기 때문이다(그림 1 참조).

2) 수복물 주위나 하부에 발생한 이차 치아우식증의 탐지

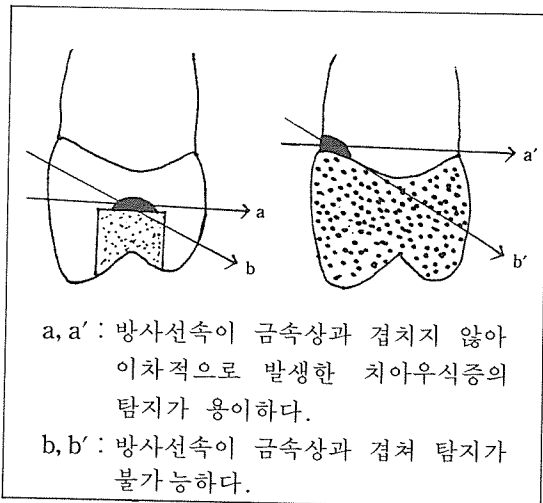
교익방사선사진에서는 X-선속이 충전물의 하부(base)나 금관의 치은변연부와 평행되게 조사되어 방사선불투과성의 금속상과 덜 겹쳐지게 되므로 그 부위의 변화를 용이하게 관찰할 수 있다(그림 2 참조).

3) 치주질환에 의한 치고골 파괴의 탐지

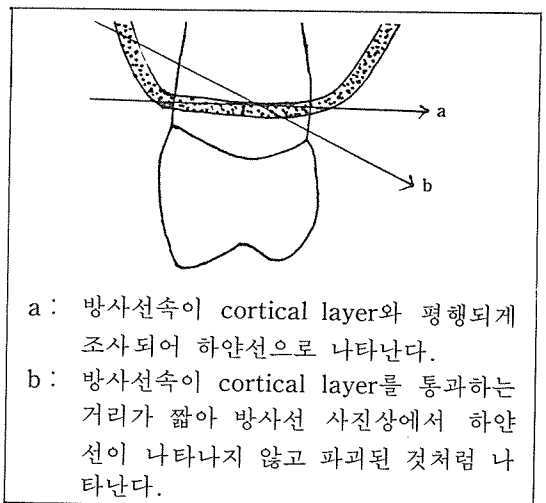
정상 상태의 치조정(alveolar crest)은 피질골로 피개되어 있으므로 방사선사진상에서 방사선불투과성의 선(radiopaque cortical layer)이 나타나며 인접 치아의 치조백선(lamina dura)과 sharp angle을 형성한다. 일단 파괴가 시작되면 cortical layer가 불분명해지며 sharp angle이 round-off된다. 그러나 치근단방사선사진에서는 많은 경우에 정상적인 상태라도 방사선속이 cortical layer와 각도를 이루며 조사되기 때문에 불분명하게 나타나나 교익방사선사진에서는 거의 평행되게 조사되므로 false positive인 경우가 적다(그림 3 참조).



<그림 1>



<그림 2>



<그림 3>

또한 치주질환이 진행되어 치조골파괴가 심할 경우에 치조골높이 측정시 치근단방사선사진과 교익방사선사진 사이에는 많은 차이가 있으며 특히 상악에서 더 심하다. 즉 치근단방사선사진에서 골파괴정도가 실제보다 더 적게 나타나기가 쉬운데 이는 수직각의 증가에 의한 상의 수축때문이다.

4) 치수강(pulp chamber)의 관찰

치수강의 크기, 치아우식증이나 충전물과 치수강간의 관계, 혹은 치수의 석회화여부등을 관찰하는 데 유용하다.

이밖에도 치석의 유무검사에 이용될 수 있으며 inlay나 crown의 final setting전에 변연부를 검사한다든지 setting후에 모든 cement가 제거되었는지를 확인할 수 있으며 이미 수복된 상태에서 내원한 경우에는 overhanging filling 여부와 그에 의한 치주조직의 변화등을 관찰할 수 있다.

III. 교익방사선사진의 촬영

1) 필름의 선택

교익촬영용으로 만들어졌던 No.3필름은 너무 좁아서 충분한 정도의 치조골부위를 관찰할 수 없고 하나의 수평각으로 여러 치아의 인접면을 open시킬 수 없으므로 서로 겹쳐져 나타나기가 쉽다.

따라서 3~5세에서 8,9세까지의 소아에서는 No.1필름이 추천되며 더 어린 경우에는 전형적인 소아용필름인 No.0필름이 추천된다. 9세 내지 10세이상의 어린이와 성인에서는 일반적으로 치근단방사선사진용으로 사용되는 No.2 필름을 사용하면 된다. 그러나 실제로 No.1필름은 구하기가 용이하지 않으므로 환자의 구강의 크기나 협조도등을 고려하여 No.2나 No.0 필름을 사용하면 된다.

필름매수는 대략 12세 이하의 경우는 2매로 충분한 경우가 많으나 그 이후에는 좌우 각각 2매씩 4매의 필름이 필요하다.

2) Bite-wing holder, Bite-wing tab, 촬영 보조기구

교익방사선사진을 촬영하기 위한 보조기구로 Rinn사의 XCP기구나 precision instrument 등이 있으나 biteblock과 필름유지부위가 두껍기 때문에 경우에 따라서는 구강내에 위치시키기가 어렵고 딱 다물기가 어려워 필름의 중앙부위에 dead space가 생길 가능성이 크다. 따라서 기성제품으로 되어 있는 간단한 paper holder나 bite-wing tab을 필름에 부착시켜 사용하는 것이 좋으며 임시방편으로 반창고로 tab를 만들어 사용할 수도 있다. 그러나 일련의 방사선사진을 촬영하여 병소의 크기나 모양의 변화등을 관찰해야 할 경우에는 재현성이 우수하다고 알려진 XCP기구등의 보조기구를 사용하는 것이 좋다.

3) 필름의 위치 설정

필름을 환자의 구강내에 위치시킬 때 고려해야할 점은 관찰하고자 하는 해부학적 구조물이 충분히 나타날 수 있어야 하고 환자의 불편감이 최소여야 한다. 환자가 동통이나 불편감을 느끼면 필름이 구강내에서 움직일 가능성이 증가하기 때문이다.

구치부 촬영시는 gagging이외에는 큰 불편감이 없으나 소구치부 촬영시는 필름의 가장자리가 견치부 설측의 unattached gingiva를 자극하지 않도록 필름의 전방부를 약간 혀쪽으로 밀어 위치시키면 자극을 감소시킬 수 있다.

구개가 낮은 환자에서는 필름을 치아의 설측과 약간 떨어지게 위치시켜야 하며 수직각을 조금 증가시켜야 상악치아의 치관의 변형을 방지할 수 있다.

필름을 위치시킨 후 최종적으로 환자의 입을 다물게할 때 검지나 설압자로 필름을 내측으로 밀어 필름이 구개에 의해 하방으로 밀려 내려가거나 비스듬하게 되는 것을 방지해야 한다.

4) 입사각의 결정

수평각이 보다 중요하며 구강내에서 직접 치아의 변연부를 조사한 후 수평각을 조절한다.

인접면이 평평할수록 수평각은 더욱 정확해야 한다.

유치에서는 법랑질층이 영구치에 비해 얇기 때문에 약간의 수평각의 변화에도 심한 overlapping이 발생할 수 있으며 치아와 치아 사이의 접촉점이 넓어 정확한 수평각을 부여하기가 어려우므로 더욱 세심한 주의가 요구된다.

치아가 malposition된 경우에는 필요한 만큼 필름을 사용하여 치아의 위치를 고려하면서 관찰하고자 하는 치아의 인접면에 따른 개별적인 수평각을 사용한다.

5) 소구치부 교익촬영

하악 견치의 원심축 1/2이 나오도록 필름을 위치시키고 film tab이나 bite-block의 중앙이 하악제2소구치에 위치되도록 한 후 수직각은 0°에서 +5°, 수평각은 상악제1소구치와 제2소구치의 인접면을 따라 조사되도록 조절해 준다.

6) 대구치부 교익촬영

하악제2소구치의 원심축 1/2이 나오도록한 후 수직각은 +10°, 수평각은 상악제1대구치와 제2대구치의 인접면을 따라 조사되도록 조절해 준다.

교익방사선사진 촬영시 가장 피해야 할 촬영상 실책(technical error)으로는 수평검침을 들 수 있으며 특히 상악제2대구치 근심축과 제1대구치 원심축에 가장 많이 발생하는 것으로 알려져 있으므로 주의를 요한다.

7) Vertical Bite-wing Technic

통상의 교익방사선사진에서는 광범위하게 치조골이 파괴된 경우에 충분히 파괴된 범위를 관찰할 수 없으므로 필름을 세로로 위치시켜 촬영함으로써 더 넓은 부위를 관찰할 수 있다. 이러한 방법은 이미 치주질환이 심하고 골파괴가 심하다는 것을 알고 있는 환자에서 사용이 가능하다.

IV. 교익방사선사진을 이용한 주기적 검사

주기적인 방사선사진 촬영시 고려해야 할 점은 너무 자주 촬영하게 되면 환자에게 불필요한 방사선조사량만 증가하게 되므로 치수병변이나 진행된 치주염등 극단적인 상태가 되는 것을 방지할 수 있을 정도의 빈도수로 촬영하는 것이 요구된다.

앞에서도 언급한 바와 같이 교익방사선사진을 촬영하는 가장 일반적인 이유는 인접면 치아우식증과 수복후 발생할 수 있는 이차 치아우식증을 조기에 발견하기 위한 것이다. 따라서 얼마나 자주 교익방사선사진을 촬영해야 하는가를 결정하는 데 있어서 고려해야 할 사항으로 우식병소의 진행 속도를 빼놓을 수 없다. 치아우식증이 발생하여 DEJ까지 파급되는 기간을 조사한 Zamir(1976)에 의하면 14~15세군에서는 평균 26.4개월, 21~24세군에서는 평균 32.3개월이었으나 20% 정도에서는 24개월 전에 도달하였고 12%에서는 36개월이 지나도 큰 변화가 없었다고 보고하고 있어 개인차가 심한 것을 알 수 있다.

이밖에도 개개 환자에 따라 구강위생 상태, 불소도포여부, 기호식품, 나이등을 고려하여 결정한다.

일반적으로 우식증이 잘 발생하는 소아에서는 6개월이나 12개월에 한번씩 검사해야 하며 그외의 소아에서는 18개월이나 24개월에 한번씩 검사한다. 어른에서는 2년이나 3년에 한번씩 검사하면 되지만 노인환자의 경우는 치근이 노출되고 구강위생상태가 불량해지며 더우기 치아우식증에 대한 자연면역이 저하되어 치경부 치아우식증이 다발할 수 있기 때문에 방사선사진 검사간격을 단축시켜 1년에 한번씩 검사하는 것이 좋다.

참 고 문 헌

1. 박태원 : 인접면 치아우식증과 치주질환의 진단에서 방사선 촬영의 이용. 대한구강악안면방사선학회지, 17 : 271-278, 1987.

2. Hansen, B.F.: Clinical and roentgenological caries detection. *Dentomaxillofac. Radiol.*, 9:34-36, 1980.
 3. Hurlburt, C. & Wuehrmann, A.: Comparison of interproximal carious lesion detection in panoramic and standard intraoral radiography. *J.A.D.A.*, 93:1154-1158, 1976.
 4. McDonald, S.P.: Investigation into the relationship between deviations in x-ray angulation and images of proximal overlapping of bitewing radiographs. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 12:173-176, 1984.
 5. Mourshed, F.: Clinical evaluation of two bitewing instruments. *Oral Surg.*, 34:972-977, 1972.
 6. Raper, H.R.: Practical clinical preventive dentistry based upon periodic roentgen-ray examinations. *J.A.D.A.*, 12:1084-1100, 1925.
 7. Sewerin, I.: Frequency and distribution of proximal overlapping on posterior bitewing radiographs. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 9:69-73, 1981.
 8. Sheiham, A.: Is there a scientific basis for six-monthly dental examination? *Lancet*, 2:442-444, 1977.
 9. Zamir, T., et al.: A longitudinal radiographic study of the rate of spread of human approximal dental caries. *Arch. Oral Biol.*, 21:523-526, 1976.
-