

KQ 2. 턱관절의 골변화가 의심되는 환자에서 적절한 영상검사는 무엇인가?

권고1. 턱관절 골변화 상태의 명확한 평가를 위해 콘빔CT를 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 II)

근거요약

턱관절 관련 병변은 골관절증과 류마티스 관절염을 포함하는데, 이에 대한 영상검사 가이드라인은 검색 후 총 3개의 지침이 선택되었다. (1-3) 턱관절을 구성하는 경조직 부위인 하악과두와 관절와의 병적 골변화가 나타나는 경우 일반방사선영상과 콘빔CT 및 다중슬라이스CT를 통해 그 정도를 평가 가능하다. 턱관절증 환자의 관리를 위해서는 현 상태의 평가가 중요하며 (2), 특히, 콘빔CT 영상에서는 파노라마방사선영상 등의 일반방사선검사에 비해 비교적 정확하게 골변화 상태의 진단이 가능하다는 연구가 있었다. (4) 더불어 관절와의 검사도가 급격하거나 하악과두의 관절와 내 위치에 따라 턱관절질환에 노출될 위험도가 달라지게 되어, 턱관절부위의 삼차원적 평가가 진단에 필수적이라는 연구도 있다. (5)

그러나, 일부 문헌에서는 턱관절 골변화 상태에 대한 추가적인 정보를 파악하는 경우에도 치료의 방향이 크게 달라지지 않는다고 보고하고 있다. (3) 이에, 콘빔CT를 통한 주기적인 영상 검사를 시행하는 것은 방사선노출의 정당성을 고려하였을 때, 그 근거가 명확하지 않다. 또한 촬영 주기에 대한 근거가 명확하게 보고된 바 없다.

다만, 삼차원 영상을 필요로 하는 경우, 다중슬라이스CT 보다는 선량이 낮은 콘빔CT 영상이 고려되어야 한다. 기존 연구들에서는 턱관절부위의 평가에 있어 콘빔CT 영상은 다중슬라이스 CT 영상과 유사한 진단 정확도를 제공하였으며, 자기공명영상보다 민감하게 골변화를 평가 가능한 것으로 보고하고 있다. (6,7)

권고 고려사항

1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

CBCT 검사로 얻을 수 있는 이득은 턱관절을 구성하는 경조직의 구조적, 삼차원적 정보 획득이다.

하지만, 영상검사 결과를 통해 치료의 방향성에 영향이 없을 수 있으며 방사선 노출로 인한 위해가 있을 수 있다.

2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

진료지침의 국내 수용성과 적용성은 평가결과 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다.

3. 검사별 방사선량

두부CBCT의 방사선량은 장비 및 촬영조건에 따라 매우 다양하다 (약 46~1,073 uSv, 아래 표 참조).

ESTIMATED MEAN EFFECTIVE DOSE OF DENTAL CBCT AND OTHER IMAGING MODALITIES				
ADULT	Small FOV	5 - 652 uSv		
	Medium FOV	9 - 560 uSv		
	Large FOV	46 - 1,073 uSv		
CHILD	Small FOV	7 - 521 uSv		
	Medium - Large FOV	13 - 769 uSv		
Background Radiation	4 Posterior Bitewings	Panoramic Radiograph	Full-Mouth Series	Multi-slice CT
~8 uSv/day	~5 uSv	~3 - 24 uSv	~34 uSv (Rectangular Collimator) ~178 uSv (Round Collimator)	~1,000 - 2,000 uSv

Figure 2.

Radiation and CBCT. The overall long-term risk to a patient from a procedure such as a CBCT scan is best estimated by calculating the effective dose associated with a particular scanning protocol and equipment. In dental CBCT, the effective dose varies considerably among machines. This table provides reported effective dose ranges in CBCT compared to other common sources of radiation. FOV = field of view; uSv = microsieverts.

참고문헌

1. Horner K. St. Radiation No 172 Cone beam CT for dental and maxillofacial radiology (Evidence-based guidelines). 2012.
2. Is there an association between rheumatoid arthritis and bone changes in the temporomandibular joint diagnosed by cone-beam computed tomography? A systematic review and meta-analysis
3. SADMFR Guidelines for the Use of Cone-Beam Computed Tomography/Digital Volume Tomography
4. Accuracy of cone-beam computed tomography imaging of the temporomandibular joint: comparisons with panoramic radiology and linear tomography
5. Conventional and functional imaging in the evaluation of TMJ RA: a systematic review
6. Osseous abnormalities of the mandibular condyle: diagnostic reliability of cone beam computed tomography compared with helical computed tomography based on an autopsy material.
7. Diagnostic performance of magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint and its correlation with cone beam computed tomography