

**KQ 5. 근관치료를 계획하고 있는 환자에게 적절한 영상검사는 무엇인가?**

권고 1. 근관치료를 계획하고 있는 환자에게 해당 치아 부위의 치근단방사선검사를 권고한다.  
(권고등급A, 근거수준II)

Remark: 1. 다근치의 경우 수평각을 달리한 영상의 추가 획득을 권고한다.  
2. 근관치료를 계획하기 위해 일차적으로 CBCT의 촬영은 추천되지 않는다. 다만, 일부 연구에서 상악 제1대구치의 근관계 관찰에 CBCT가 유용하다는 보고가 있어 추후 대규모 연구가 이루어진 뒤 그 사용 가능성을 고려한다.

**근거요약**

근관치료의 계획에 필요한 영상 검사에 대한 가이드라인은 검색 후 총 2개가 선택되었다(1, 2). 1개 가이드라인은 CBCT의 가이드라인에 대해서만 다루고 있으며(1), 나머지 가이드라인은 치근단병소의 진단, 치료 등을 폭 넓게 다루고 있다. 본 가이드라인은 이 두 개의 가이드라인을 참고하여 수용 개작하였다.

치근단 병소의 경우 악골 내부에서 발생하는 병소로 그 진단에 있어 방사선영상검사는 필수적이다 (3). 특히 근관치료 계획을 수립하기 위해서는 근관의 형태 또한 방사선영상검사를 통해 파악하게 되므로, 고해상도의 치근단방사선영상검사가 일차적으로 추천된다. 또한 다근치의 경우 협설측으로 중첩된 치근의 여부를 평가하기 위하여 수평각을 달리한 치근단방사선 검사의 시행을 권고하는 바이다(4).

단, 통상적인 근관치료계획을 수립할 목적으로 치근단방사선영상 없이 CBCT를 촬영하는 것은 권고하지 않는다. CBCT는 비교적 낮은 선량으로 치아 및 치아주변지지조직의 관찰이 가능하다고 알려져 있지만(5-7), 근관치료 시 통상적으로 사용하는 구내방사선영상 검사에 비해서는 약 100 배의 노출선량을 보인다(8). 또한 현재까지의 연구에 따르면 CBCT를 통한 근관계의 평가가 치근단방사선영상검사보다 유의한 수준으로 높은 진단능을 보인다는 명확한 근거가 없다(5). 다만 일부 연구에서 상악 제1대구치의 근심협측 치근의 관찰에 CBCT가 유용하다는 결과를 보고하고 있어 (9-14), 추가적인 대규모의 연구가 뒷받침 된다면, 관구이동술을 통한 구내방사선영상검사에서도 관찰이 모호한 경우 CBCT의 사용 가능성에 대해서 고려해 볼 수 있으리라 기대한다.

**권고 고려사항**

**1. 이득과 위해(Benefit and Harm)**

근관치료의 계획에 있어 치근단방사선영상은 필수적인 검사방법이다. 임상적으로 치근단병변을 의심할 만한 증상이 있어 해당부위의 치근단방사선영상을 획득하는 것은 방사선 노출의 위해를 충분히 넘어서는 이득이 있다고 고려된다.

**2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)**

수용성과 적용성 평가표는 부록2에 제시되었다.

### 3. 검사별 방사선량

치근단방사선검사의 유효선량은 약 1-8.3 uSv이다. 방사선량은 본문 P.1에 제시되었다.

#### 참고문헌

1. Radiation No 172 Cone beam CT for dental and maxillofacial radiology. (Evidence-based guidelines)
2. Radiation protection 136 European guidelines on radiation protection in dental radiology.
3. Consensus report of the European Society of Endodontology on quality guidelines for endodontic treatment. *Int Endod J* 1994. 27:115-124.
4. Klein, RMF, Blake SA, Nattress SR, and Hirschmann PR. 1997. Evaluation of x-ray beam angulation for successful twin canal identification in mandibular incisors. *Int Endod J* 30:58-63.
5. Loftag-Hansen S, Huumonen S, Gröndahl K, Gröndahl H-G. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103:114-119.
6. Low KMT, Dula K, Bürgin W, von Arx, T. Comparison of periapical radiography and limited cone-beam tomography in posterior maxillary teeth referred for apical surgery. *J Endod* 2008; 34: 557-562.
7. Matherne RP, Angelopoulos C, Kulild JC. Use of cone-beam computed tomography to identify root canal systems in vitro. *J Endod* 2008; 34: 87-89.
8. Han S, Lee B, Shin G, Choi J, Kim J, Park C, Park H, Lee K, Kim YH, Dose area product measurement for diagnostic reference levels and analysis of patient dose in dental radiography. *Radiation Protection Dosimetry* (2012), Vol. 150, No. 4, pp. 523-531.
9. Neelakantan P, Subbarao C, Ahuja R, Subbarao CV, Gutmann JL. Cone-Beam Computed Tomography Study of Root and Canal Morphology of Maxillary First and Second Molars in an Indian Population. *J Endod* 2010a; 36: 1622-1627.
10. Wang Y, Zheng QH, Zhou XD, Tang L, Wang Q, Zheng GN, Huang DM. Evaluation of the root and canal morphology of mandibular first permanent molars in a western Chinese population by cone-beam computed tomography. *J Endod* 2010; 36: 1786-1789.
11. Zheng QH, Wang Y, Zhou XD, Wang Q, Zheng GN, Huang DM. Evaluation of the root and canal morphology of mandibular first permanent molars in a Chinese population. *J Endod* 2010; 36: 1480-1484.
12. Zhang R, Yang H, Yu X, Wang H, Hu T, Dummer PM. Use of CBCT to identify the morphology of maxillary permanent molar teeth in a Chinese subpopulation. *Int Endod J* 2011;44:162-169.
13. Baratto FF, Zaitter S, Haragushiku GA, de Campos EA, Abuabara A, Correr GM. Analysis of the internal anatomy of maxillary first molars by using different methods. *J Endod* 2009; 35: 337-342.
14. Kashyap RR, Beedubail SP, Kini R, Rao PK. Assessment of the number of root canals in

the maxillary and mandibular molars: A radiographic study using cone beam computed tomography. *J Conserv Dent*. 2017 Sep-Oct;20(5):288-291.