

KQ 3. 유치열기의 치아우식증 진단을 위한 촬영주기는 어느 정도가 적절한가?

권고 1. 방사선영상검사주기를 결정하는 근거로 우식 위험도 평가가 선행되어야 한다. 위험군에 따른 교익방사선영상검사 주기는 다음과 같이 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 II)

우식 고위험군 - 6개월
 우식 중위험군 - 6~12개월
 우식 저위험군 - 12~18개월

근거요약

유치열기의 우식 병변의 촬영 주기에 대한 문헌 검색에서 5개의 가이드라인과 1개의 체계적 문헌연구가 선택되었으며, 본 가이드라인은 이들 중 2개의 문헌을 참고하여 수용 개작하였다. (1-5)

소아환자에서 교익방사선영상검사는 임상검사에 비해 167%~800%의 우식진단능력을 보인다.(1,6,7) 또한 교합면우식을 진단하는 데 있어서도 임상검사만 시행한 경우보다 높은 진단능을 보인다. (8,9) 주기적인 검사를 통한 구강건강관리는 우식의 예방과 치료계획을 세우는데 도움을 준다. 단 영상검사주기를 결정하기 위해서는 우식위험군 평가가 선행되어야 한다. (1-3)

우식위험군을 평가하기 위해 American academy of pediatric dentistry (AAPD)에서 가장 최근에 제시하고 있는 우식위험도 평가표는 아래와 같다 (10).

우식위험도 평가 0~5세

	고위 험군	중위 험군	저위 험군
1. 위험요소들 (생물학적 경향의 원인들) (a) 엄마/보호자가 진행성의 우식치아가 있음 (b) 부모/보호자의 사회경제적 수준이 낮거나 보건에 대한 인식이 부족함, 기초생활수급대상자/차상위계층에 속함 (c) 잦은(하루 3번이상) 간식-당분이 많은 전분/음료/과자를 섭취함 (d) 아동이 잘 때, 혹은 원할 때마다 젖병을 줌 (e) 특별한 건강관리가 필요한 아동 (f) 최근 이주해온 아동	네	네	네
2. 보호요소들 (a) 아동이 상수도 불소화지역에 거주하거나 (우편번호 기입) 불소가 함유된 물을 마심. 혹은 녹여먹거나 씹어 먹는 불소를 복용함.			네

(b) 하루에 적어도 두 번 불소치약을 사용하여 양치함	네
(c) 전문가에게 불소도포치료를 받은 경험이 있다	네
(d) 정기적인 치과 진료를 받는 아동	네
3. 질병지표들-아동의 임상 검진	
(a) 1개 이상의 우식/상실/처치 치면이 존재함	네
(b) 진행중인 백색병소 혹은 확실한 법랑질 우식이 관찰됨	네
(c) <i>mutans streptococci</i> level 이 증가함	네
(d) 치면에 치태가 관찰됨	네

종합 우식 위험도: 고위험군() 중위험군()
저위험군()

* 종합우식위험군 평가의 경우 응답수가 많은 집단에 속하나, 위험요소와 보호적인 요소들의 균형을 바탕으로 의사가 평가함.

우식 위험도 평가에 있어 가장 유효한 1가지 지표는 기존의 우식병력이었으나, 여러 위험요소들을 종합하여 치과의사가 판단하는 것이 다른 어느 지표보다 우수하다.(4)

고위험군에 속하는 소아의 경우 6개월 주기, 중위험군의 경우 6-12개월 주기, 저위험군의 경우 12-18개월 주기의 영상검사를 권고한다. 단 정해진 주기가 지났다는 것만으로는 교익방사선영상검사가 정당화될 수 없다. 환자의 상태와 우식위험군 등급은 항상 변할 수 있으며 매 내원 시 우식위험군에 대한 재평가가 필요하다.

권고 고려사항

1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

교익방사선검사를 통한 인접면 치아우식의 진단은 임상적 진단에 비해 약 2~8배 정도의 추가 진단능을 보인다고 알려져 있다. (1,10,11) 또한 우식의 진행 정도에 대한 평가가 가능하며, 병소의 진행 혹은 정지 여부의 평가가 가능하다.(12-15)

다만, 방사선 노출의 위험을 고려하여 고위험군에서 명확한 근거가 없이 6개월 이하, 저위험군에서 1년 이하의 주기의 검사 시행은 하지 않도록 권장한다. (1,2)

2. 국내 수용성과 적용성(Acceptability and Applicability)

소아환자의 우식 검사방법으로 3개의 가이드라인 모두 동일하게 교익방사선영상검사를 제시하였다. 이들 3개 진료 지침에 대한 국내 수용성과 적용성 평가 결과, 소아에서 우식 검사의 방법으로 교익방사선영상검사의 사용과 주기에 대한 적용은 큰 무리가 없는 것으로 판단되었다.

3. 검사별 방사선량

교익방사선영상검사의 유효선량: 1-8.3 μSv (16-20).

참고문헌

1. Selection Criteria for Dental Radiography 3rd Edition (UPDATED 2018) Editors: K Horner, K A Eaton
2. Tsapaki, Virginia. "Radiation protection in dental radiology-Recent advances and future directions." *Physica Medica* 44 (2017): 222-226.
3. SDCEP: Prevention and Management of Dental Caries in Children 2nd Ed.
4. National Collaborating Centre for Acute Care (UK). "Dental recall: recall interval between routine dental examinations." (2004).
5. Aps, J. K. M., et al. "Diagnostic efficacy of and indications for intraoral radiographs in pediatric dentistry: a systematic review." *European Archives of Paediatric Dentistry* 21 (2020): 429-462.
6. Sköld, U. M., B. Klock, and A. M. Lindvall. "Differences in caries recording with and without bitewing radiographs. A study on 5-year old children in the County of Bohuslän, Sweden." *Swedish Dental Journal* 21.3 (1997): 69-75.
7. Cortes, Andrea, et al. "Caries status in young Colombian children expressed by the ICCMSTM visual/radiographic combined caries staging system." *Acta Odontologica Scandinavica* 75.1 (2017): 12-20.
8. Weerheijm kl. Occlusal 'hidden caries' . *Dent Update* 1997;24:182-4
9. Pitts, Nigel, ed. "Detection, assessment, diagnosis and monitoring of caries." (2009).
10. Kidd EA, Pitts NB. A reappraisal of the value of the bitewing radiograph in the diagnosis of posterior approximal caries. *Br Dent J* 1990 Oct 6;169(7):195-200.
11. Stephen KW, Russell JI, Creanor SL, Burchell CK. Comparison of fibre optic transillumination with clinical and radiographic caries diagnosis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987 Apr;15(2):90-4.
12. Espelid I, Tveit AB, Fjelltveit A. Variations among dentists in radiographic detection of occlusal caries. *Caries Res* 1994;28(3):169-75
13. Ie YL, Verdonshot EH. Performance of diagnostic systems in occlusal caries detection compared. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994 Jun;22(3):187-91.
14. Nyttun RB, Raadal M, Espelid I. Diagnosis of dentin involvement in occlusal caries based on visual and radiographic examination of the teeth. *Scand J Dent Res* 1992 Jun;100(3):144-8.
15. Wenzel A, Fejerskov O, Kidd E, Joyston-Bechal S, Groeneveld A. Depth of occlusal caries assessed clinically, by conventional film radiographs, and by digitized, processed radiographs. *Caries Res* 1990;24(5):327-33.
16. Avendano, B., N. L. Frederiksen, B. W. Benson, and T. W. Sokolowski. 1996. Effective dose and risk assessment from detailed narrow beam radiography. *Oral Surg Oral Med Oral*

Pathol Oral Radiol Endod 82:713-9.

17. Cederberg, R. A., N. L. Frederiksen, B. W. Benson, and T. W. Sokolowski. 1997. Effect of the geometry of the intraoral position-indicating device on effective dose. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 84:101-9.

18. Gijbels, F., R. Jacobs, G. Sanderink, E. De Smet, B. Nowak, J. Van Dam, and D. Van Steenberghe. 2002. A comparison of the effective dose from scanography with periapical radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 31:159-63.

19. Pasler, F. A., and H. Visser. 1999. *Zahnmedizinische Radiologies*, Vol. 5. Georg Thieme, Auflage. Velders, X. L., J. van Aken, and P. F. van der Stelt. 1991. Risk assessment from bitewing radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 20:209-13.

20. White, S. C. 1992. Assessment of radiation risk from dental radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 21:118-26.