

**KQ 2.** 신경학적 또는 내부 장기 손상이 의심되지 않는 25개월 이상 소아에서 신체적 학대가 의심될 때 적절한 초기 영상 검사는 무엇인가?

- 권고 1. 신경학적 또는 내부 장기 손상이 의심되지 않는 25개월 이상 소아에서 신체적 학대가 의심될 때, 초기 영상 검사로 관심부위의 X-ray 검사 (X-ray area of interest)를 시행하는 것은 적절하다. (권고등급 A, 근거 수준 III)
- 권고 2. 신경학적 또는 내부 장기 손상이 의심되지 않는 25개월 이상 소아에서 신체적 학대가 의심될 때, 초기 영상 검사로 전신골격평가(skeletal survey)를 시행하는 것을 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거 수준 III)
- 권고 3. 신경학적 또는 내부 장기 손상이 의심되지 않는 25개월 이상 소아에서 신체적 학대가 의심될 때, 초기 영상 검사로 비조영증강 두부 CT를 시행하는 것을 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 III)
- 권고 4. 신경학적 또는 내부 장기 손상이 의심되지 않는 25개월 이상 소아에서 신체적 학대가 의심될 때, 초기 영상 검사로 비조영증강 두부 MRI를 시행하는 것을 고려할 수 있다. (권고등급 B, 근거수준 III)

### 근거 요약

신체적 학대가 의심되는 소아의 영상 진단에 대한 문헌은 총 62개가 검색되었으며, 1차 및 2차 선정 후 3개의 가이드라인이 선택되었다. 신체적 학대가 의심되는 25개월 이상 소아에서 어떠한 영상 검사가 초기 검사로 유용한 지에 중점을 두어 가이드라인을 작성하였다.

신체적 학대가 의심되는 소아에서 신체 검진과 문진만으로 학대여부를 충분히 알 수 있는 경우가 있으나, 일부는 학대의 진단이 쉽지 않고, 임상적, 영상의학적 검사의 도움이 필요할 경우가 있다. 나이가 어릴수록 학대에 취약하며 1세 이하의 영아는 특히 학대로 인한 사망 발생률이 가장 높다. 그래서 학대가 의심이 되는 경우 적극적인 영상검사를 통한 포괄적인 평가가 필요하다. 그러나 25개월 이상의 소아는 종종 신체검사나 문진 시 수상 부위나 통증 부위를 말로 어느 정도 표현할 수 있다. 그러므로 이러한 경우에는 초기 영상 검사는 임상적으로 의심이 되는 부위에 초점을 맞춰 시행해야 한다(1, 2). 25개월 이상의 소아에서 전신골격평가(skeletal survey)는 일반적으로 항상 필요하지는 않으며, 임상적인 상황에 따라 손상 여부를 확인해야 할 필요가 있을 때, 또는 신체검사상 수상 부위나 통증 부위를 말로 잘 표현하지 못하는 소아에 대하여 시행할 수 있다(1-5).

두부 CT는 두부 손상에 대한 급성기 검사로 유용하나 두부 손상이 의심되지 않을 때 모든 소아에서 선별 검사로 시행하는 것에 대한 증거는 확실하지 않다(6, 7). 특히 의사소통이 가능한 연령의 소아에서는 신경학적 검사만으로도 충분히 손상 여부를 선별할 수 있다. MRI는 학대에 의한 두부 손상을 평가하는데 비응급상황에서 선택적으로 이용되며 작은 손상을 찾아내는데 유용하지만 신경학적 증상이 없는 25개월 이상의 환아에서 초기 영상 검사로는 적절하지 않다(8).

### 권고 고려사항

#### 1. 이득과 위해(Benefit and Harm)

X-ray 검사와 전신골격평가는 소량의 방사선 노출이 있으나 진정이 필요 없고, 짧은 시간 내 검사가 용이하며 골절을 평가하는데 유용하다. CT 검사는 방사선 노출로 인한 잠재적 위험 때문에 1차 검사로 권고하지 않는다. MRI는 비용, 검사 시간, 소아에서의 진정(sedation)을 고려하여 1차 검사로 권고하지 않는다.

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

검색된 진료지침의 국내 수용성과 적용성은 평가결과 적절한 것으로 판단되었다. 가이드라인에서 제시된 X-ray 검사, 전신골격평가, 비조영증강 두부 CT는 국내에서 적용이 가능할 것으로 판단되었다.

## 3. 검사별 방사선량

부위별 X-ray 1

전신골격평가 1 or 2

두부 CT 2

MRI 0

## 참고문헌

1. Child maltreatment: when to suspect maltreatment in under 18s London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2017 Oct. Child maltreatment: when to suspect maltreatment in under 18s. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines. London2017.
2. Lindberg DM, Berger RP, Reynolds MS, Alwan RM, Harper NS, Examining Siblings To Recognize Abuse I. Yield of skeletal survey by age in children referred to abuse specialists. J Pediatr. 2014;164(6):1268-73 e1.
3. Barber I, Perez-Rossello JM, Wilson CR, Silvera MV, Kleinman PK. Prevalence and relevance of pediatric spinal fractures in suspected child abuse. Pediatr Radiol. 2013;43(11):1507-15.
4. Jha P, Stein-Wexler R, Coulter K, Seibert A, Li CS, Wootton-Gorges SL. Optimizing bone surveys performed for suspected non-accidental trauma with attention to maximizing diagnostic yield while minimizing radiation exposure: utility of pelvic and lateral radiographs. Pediatric radiology. 2013;43(6):668-72.
5. Karmazyn B, Lewis ME, Jennings SG, Hibbard RA, Hicks RA. The prevalence of uncommon fractures on skeletal surveys performed to evaluate for suspected abuse in 930 children: should practice guidelines change? AJR American journal of roentgenology. 2011;197(1):W159-63.
6. Hedlund GL, Frasier LD. Neuroimaging of abusive head trauma. Forensic Sci Med Pathol. 2009;5(4):280-90.
7. Langford S, Panigrahy A, Narayanan S, Hwang M, Fitz C, Flom L, et al. Multiplanar reconstructed CT images increased depiction of intracranial hemorrhages in pediatric

head trauma. *Neuroradiology*. 2015;57(12):1263-8.

8. Kemp AM, Rajaram S, Mann M, Tempest V, Farewell D, Gawne-Cain ML, et al. What neuroimaging should be performed in children in whom inflicted brain injury (iBI) is suspected? A systematic review. *Clin Radiol*. 2009;64(5):473-83.