

알아보기: 소아 결핵, 치료 가능하지만

진단 없이는 치료도 불가능

아동에게 더 나은 결핵 검사 도구를!

3분마다 아동 1명이 결핵(TB)으로 사망한다. 세계보건기구(WHO)의 『소아 결핵 퇴치를 위한 로드맵(Roadmap Towards Ending TB in Children and Adolescents)』에 따르면, 결핵은 5세 미만 아동 사망의 10대 사망 원인 중 하나다.

WHO 보고에 따르면, 2022년에 약 125만 명의 아동(10세 미만) 및 초기 청소년(10~14세)이 결핵에 걸렸는데, 이는 전체 결핵 감염 사례의 12%를 차지한다. 하지만 이런 소아 환자의 절반 이상이 진단을 받지 못했거나 국가 결핵 프로그램에 보고되지 않았던 것으로 나타났다.



결핵 환자들을 치료하기 위해 사용되는 두 개의 가장 강력한 1차 치료제인 이소니아지드(isoniazid) 및 리팜피신(rifampicin)에 내성을 가진 결핵균에 의해 발생하는 다제내성 결핵(MDR-TB)의 경우, 진단 공백이 더욱 심각하다. 매년 25,000~32,000명의 아동 및 초기 청소년이 다제내성 결핵에 걸리는 것으로 추산되는데, 그중 80%는 진단 혹은 보고되지 않은 상태이다. 그 결과, 많은 소아 결핵 환자들이 제대로 된 진단의 부재로 질병에 대한 적절한 치료를 받지 못하고 있다.

결핵으로 고통받는 수많은 아동이 적절한 진단을 받지 못하는 이유가 무엇일까?

근본적인 원인은 아동의 결핵을 감지하기 위한 적절한 진단 검사 도구가 없어 여전히 임상 징후 및 증상에 크게 의존하고 있다는 것이다.

결핵 검출을 위해 여전히 가장 흔히 사용되는 검체는 객담(가래)인데, 대부분의 아동, 특히 5세 미만 아동이 기침해서 객담을 내뱉는 것은 굉장히 어려운 일이다. 설령 아동에게서 객담을 채취했다더라도 일반적으로 아동 폐에 있는 균의 수가 적기 때문에 객담 검사로는 결핵을 앓는 아동에게서 결핵이 항상 검출되지는 않는다. (이러한 유형의 결핵을 ‘소수균형 결핵(paucibacillary TB)’이라 부르며 일반적인 검사 방식으로는 검출이 어렵다.)

또한 소아 결핵은 폐 밖에서 발견되는 경우가 종종 있으며, 이는 폐외결핵(extra-pulmonary TB)이라 불린다. 폐외결핵이 발생하는 이유는 아동의 면역체계가 성인만큼 발달하지 않아 결핵균이 신체 다른 부위로 더 빨리 퍼지기 때문이다. 폐외결핵의 경우, 검체를 채취하고 정확한 진단 결과를 얻는 것이 결핵균이 폐에 있는 경우(폐결핵)보다 어렵다.

오랜 시간 소아 결핵 환자를 치료하기 위한 약이 적절한 용량으로 제공되지 않았고, 이로 인해 치료 제공자와 간병인들은 성인용으로 제조된 약을 으깨거나 찌개서 아이들을 치료해야 했다. 그러나 이제는 아동용으로 승인된 모든 결핵 치료제가 아동 친화적 제형으로 제공된다. 이는 결핵을 앓는 아동이 제대로 진단받으면 적절한 결핵 치료법을 통해 치료받을 수 있음을 의미한다. 따라서 각국에서는 소아 결핵 환자들을 치료하기 위해 WHO가 권장하고 있는 치료법 시행을 확대 및 가속해야 한다.



2022년, 이러한 어려움을 극복하고 결핵 프로그램 및 의료 인력에게 더 나은 지침을 제공하기 위해 WHO는 진단받지 않은 소아 결핵 환자의 수를 줄이기 위한 몇 가지 권장 사항과 함께 소아 결핵 관리에 대한 최신 지침을 발표했다.

첫번째로 임상이가 흉부 엑스레이와 임상증상을 사용하거나, 엑스레이를 이용할 수 없는 경우에는 임상증상만을 사용하여 소아 결핵 환자를 진단할 수 있도록 증거에 기반한 치료 의사결정 알고리즘 두 개를 개발했다.

두번째로 WHO는 대변 및 위액 샘플과 같은 다른 검체를 기반으로 GeneXpert MTB/RIF Ultra 검사법을 사용할 것을 권장했다. 어린아 이들은 객담을 대부분 삼키기 때문에 대변이나 코에서 위까지 넣은 튜브로 흡입하여 채취한 위액에서 결핵을 검출할 수 있다. 하지만 대변을 사용한 GeneXpert MTB/RIF Ultra 검사는 민감도(질병 식별 능력)가 객담 검체를 사용했을 때보다 떨어진다. 위액을 사용하면 대변 검사 보다는 민감도가 높지만, 검체 채취 방법이 더 침습적이어서 아이들이 견디기 어렵다. 이 때문에 위액 검체를 사용하는 경우는 드물다. 이러한 이유로 가능한 경우 흉부 엑스레이까지 결합하여 임상 징후 및 증상을 기반으로 치료 결정을 내릴 수 있는 알고리즘은 의료진이 소아 결핵을 보다 정확히 진단하는 데 필수적이다.

요컨대 소아 결핵 진단을 위해서는 임상 징후 및 증상을 평가하고 엑스레이나 초음파와 같은 영상의학으로 검사를 보완하는 것부터 대변 등 검체를 사용한 GeneXpert MTB/RIF Ultra 검사까지 다양한 접근법을 조합해서 사용해야 한다. 하지만 현재 이용 가능한 진단 도구들은 모두 불충분하며, 대부분의 소아 결핵 환자들이 치료받기 위해 찾아오는 1차 의료기관 수준에서는 사용되지 않거나 의뢰 서비스에 통합되지 않은 경우가 많다.

해결방안은?

아동에게 특화된 결핵 진단도구의 연구개발 강화

아동 맞춤형 진단 검사는 아래 요건을 충족해야 한다.

- 손가락 채혈이나 구강 면봉처럼 아동에게서 쉽게 채취할 수 있는 검체를 사용한다.
- 높은 민감도와 특이도를 보여야 한다. 즉, 소아 결핵을 정확하게 식별할 수 있는 확률이 높아야 한다.
- 접근성이 낮고 자원이 부족한 1차 의료기관에서도 모든 의료인력이 사용하기 적합하고 쉬워야 하며, 현장 진단이 가능해야 한다. 즉, 진단 검사가 그 자체로 견고하고 실험실 인프라와 독립적으로 이루어질 수 있어야 한다.
- 중저소득 국가가 사용할 수 있는 수준의 적정 가격으로 책정되어야 한다(가격적정성).

아동용 진단 도구는 성인에게도 사용할 수 있지만, 그 반대는 성립하지 않는다.

국경없는의사회의 결핵 대응 활동

국경없는의사회는 결핵 치료를 제공하는 세계 최대 비정부 단체로서 지난 30년 동안 결핵 치료에 힘써왔으며, 분쟁 지역·도시 빈민가·교도소·난민 캠프·벽지를 포함한 다양한 환경에서 치료를 제공하기 위해 국가 보건 당국과 자주 협력하며 활동했다. 2022년 국경없는의사회는 37개국에서 결핵 활동을 전개하며 2,596명의 다제내성 결핵 환자를 포함한 총 20,417명의 결핵 환자를 치료했다. 아동 환자를 치료하는 거의 모든 국경없는의사회 시설이 거의 모든 면에서 소아 결핵을 진단하고 치료하는 데 어려움을 겪고 있다.

국경없는의사회는 TB-PRACTECAL 및 endTB, endTB-Q 등 세 가지 임상시험을 통해 더 단축되고 안전한 약제내성 결핵 치료법을 찾기 위한 노력에 동참해 왔다. WHO가 두 가지 6개월 치료법(BPaLM 및 BPaL)을 약제내성 결핵 치료에 사용할 것을 권장한 데는 TB-PRACTECAL 시험을 통해 얻은 증거가 큰 역할을 했다. 국경없는의사회는 현재 최신 WHO 지침 시험 및 현장 활동 기반 연구, 기존 진단 도구에 대한 접근성 및 아동에게 특화된 더 나은 진단 도구 개발 옹호 활동을 통해 소아 결핵 관리를 개선하기 위한 통합 프로젝트 TACTIC(Test, Avoid, Cure TB in Children, 소아 결핵 진단·예방·치료)을 시범 운영하고 있다.