

## 소아의 바이러스성 위장염

## 탈수 막아야 바이러스성 장염 치료



朴世源  
〈한국병원 소아과장〉

일전에 산후조리원 몇 곳에서 신생아들에게 설사를 동반한 장염이 발생, 이중 사망한 신생아도 생겨 사회적으로 문제가 되었고, 조사 결과 바이러스에 의한 장염으로 추정되었다. 이처럼 설사는 소아 사망의 가장 많은 원인으로, 매년 30~50억회나 전 세계에서 발생하여 5백만~천만명이 사망하는 것으로 되어 있다.

소아의 설사 원인으로는 바이러스에 의한 장염이 가장 많으며, 설사를 일으키는 주요 바이러스로는 로타바이러스(rotaviruses), 아스트로바이러스(astroviruses), 아데노바이러스(adenoviruses), 노워바이러스(Norwalk viruses)를 포함한 칼리시바이러스(caliciviruses) 등이 있다.

## 신생아 병원 내 감염 심각

로타바이러스는 전 세계적으로 영유

아 급성 설사증의 가장 흔한 원인으로, 주로 분변-경구 경로로 감염되며 호흡기를 통한 감염 가능성도 있는 것으로 되어 있다.

미국에서만 매년 3백만명이 설사를 일으키고, 약 5만명의 어린이들이 로타바이러스에 의한 질병으로 입원하고, 그 중 20~40명의 영아가 사망한다. 개발도상국가에서는 더욱 심각하여 매년 1억2천5백만명의 환자가 발생하며 그 중 백만명 정도가 사망한다. 3세까지는 대부분의 사람들이 로타바이러스에 한번 이상 감염된다고 한다. 우리나라에서는 늦가을에서 겨울에 걸쳐, 6~24개월의 영유아에서 가장 많이 발생한다. 한편 온도와 습도가 일정하게 유지되는 신생아실에서는 연중 감염이 일어나며, 신생아의 병원내 감염의 중요한 원인균으로 되어있다.

로타바이러스는 1973년 Bishop 등에 의해 급성 설사를 일으킨 환아의 십이지장 생검조직에서 전자현미경으로 처음 관찰되었으며, Flewett 등은 바이러스 형태가 수레바퀴 모양과 비슷하다고 하여 이에 해당하는 라틴어로 rota라고 명명하였다. 로타바이러스는 Reoviridae과에 속하며 직경은 100nm 정도이고, 유전체(genome)는 11개의 dsRNA 절편으로 구성되어 있으며, 3층의 캡시드 단백으로 둘러싸

여 있다. A, B, C등 여러 그룹으로 분류되며, 그중 그룹 A가 사람에게서 대부분의 질병을 유발한다.

로타바이러스의 진단은 구토와 설사 등의 특징적 임상소견과 연령, 계절 등의 역학적 특징으로 비교적 정확히 내릴 수 있다. 검사실 진단으로는 전자현미경 또는 면역전자현미경으로 바이러스를 확인하는 방법 등을 포함하여 여러 가지 방법이 있으나 최근에는 ELISA(효소면역측정)검사법 등 항체를 이용하여 검체 내의 바이러스 항원을 검출하는 진단키트가 상업적으로 판매되고 있어 비교적 정확하면서도 손쉽게 확진을 할 수 있다.

아스트로바이러스는 1975년 설사와 구토 증세를 보이는 소아의 검체에서 전자현미경으로 관찰되었다. 크기는 약 28~30nm이고, 5~6개의 돌출부가 있는 별 모양의 특징적인 형태로 인해 astrovirus(별 모양의 바이러스)라고 명명하였다.

전 세계적으로 퍼져 있으며, 개발도상국이나 선진국 모두에서 높은 빈도로 발견된다. 성인들 대부분이 이에 대한 항체를 갖고 있어 이에 의한 감염이 일반적으로 일어남을 짐작할 수 있다. 아스트로바이러스는 음식이나 물을 통해 감염될 수 있고, 유아 설사의 약 2~8%를 차지하며, 로타바이러

**바이러스성 장염을 예방하기 위해선 손을 자주 씻고  
오염물질, 음식물, 음료수, 하수에 의한 전파방지로는  
위생관리를 철저히 하고 설사환자가 발생하면 즉시 격리하는 것이  
집단발병을 막는 데 도움이 된다.**

스처럼 겨울철에 유행한다. 주로 5세 미만 어린이 특히 1세 미만에서 감염이 일어나며 성인에서의 감염은 흔치 않다. 병원내 감염이 흔하며, 임상경과는 로타바이러스와 매우 유사하나 탈수 등 증상은 덜한 편이고 발열이나 구토도 적은 편이다.

아데노바이러스는 소아 설사의 약 10%를 차지하는 원인균으로, 건강한 사람의 편도나 아데노이드에서도 발견되기 때문에 아데노바이러스라는 이름을 얻었다.

바이러스의 유전체는 약 40Kbp 길이의 dsDNA로서 직경 75 nm의 정이 십면체 형태의 캡시드 단백에 둘러싸여 있으며 보통 효소면역측정법으로 진단한다. 이 바이러스는 49개의 혈청형이 있으며 종류에 따라 호흡기 감염, 요도 감염, 각결막염 등 다양한 임상증세를 유발하는데, 이중 혈청형 40과 41이 영유아에서 위장염을 일으킨다. 보통 3세 미만의 영유아에 감염되나, 어린이나 어른들도 감염되는 경우가 있으며, 로타바이러스와 달리 연중 환자가 발생한다.

### **장염 치료증에도 모유 수유를**

급성 비세균성 환자들의 대변에서 직경 27~32nm의 작고 등근 모양의 다양한 입자들이 발견되었는데, 이들

은 세포 배양이 힘든 점 등으로 인해 분류하는데 어려움을 겪어 왔다.

노워바이러스가 대표적으로, 설사가 유행된 지역에 따라 Snow Mountain, Montgomery County, Sapporo 등으로 명칭이 붙여졌다. 최근 분자생물학적 연구로 이들이 전형적인 칼리시바이러스와 유사한 단백구조를 갖고 있음을 알게 되었으며, 유전체(genomes)는 positive sense의 단일 가닥으로 구성된 RNA분자이다.

사람 장 칼리시바이러스는 Norwalk like viruses(NLVs)와 Sapporo like viruses(SLVs) 두그룹으로 나눌 수 있으며, 성인의 80% 이상이 이들 바이러스에 대한 항체를 갖고 있다고 한다. SLVs가 좀 더 전형적인 칼리시바이러스의 미세구조를 갖고 있고, 주로 어린이에서 설사를 일으킨다. NLVs는 성인과 어린이의 중요한 설사 유발 요인으로 미국에서 비세균성 위장염 유행의 주요 원인을 차지하고 있다. 분변과 경구로 전파되며 특히 유아원, 학교나 여름캠프, 병원, 양로원, 군대 등에서 집단 설사를 일으키는 경우가 흔하다.

바이러스 장염의 치료는 탈수방지가 주 목적이며 그 외에 전해질 및 산혈증 교정 그리고 영양결핍의 예방이다. 탈수를 치료하는 데는 대부분의 경우

경구수액요법(oral rehydration therapy)으로 충분하며, 일부 탈수가 심한 경우나 구토가 지속되는 경우에만 비경구적 정맥내 수액요법을 요한다. 치료 중에도 모유 수유는 계속하는 것이 좋고, 항바이러스 제제나 항생제, 흡착제 및 지사제 등의 약물은 효과가 없으며 오히려 해로운 경우도 있다.

예방은 철저한 위생관리로 바이러스 전파를 줄일 수는 있으나, 전염력이 아주 높아 개발도상국은 물론 보건위생이 발달한 선진국에서도 많은 감염 환자가 발생한다. 이에 백신 접종이 가장 효율적인 예방 방법으로 생각되어 백신개발에 많은 노력을 기울이고 있다.

1998년에 미국 Wyeth사가 로타바이러스 백신을 개발, 미국 FDA의 허가를 받아 접종을 시작하였으나 일부에서 장중첩증(intussusception)이 발생하여 현재는 접종이 중지된 상태이다. 따라서 현재로서는 바이러스성 장염이 대부분 분변-경구로 전파되므로 손을 자주 씻고, 오염된 물체, 음식물, 음료수, 하수에 의한 전파를 막기 위하여 위생관리를 철저히 하는 것과, 설사 환자가 발생시에는 즉시 격리를 하는 것이 집단발병을 막는데 도움이 된다. ST