

# 特輯 AIDS 予防対策, 어떻게 管理하면 좋은가

- ◆..... AIDS란 Acquired imm
- ◆..... unodeficiency syndrome 의
- ◆.....약자로 서 우리말로는 후천성
- ◆.....면역결핍증으로 직역하여 부르
- ◆.....고 있다. 이 질병은 이름 그
- ◆.....대로 어떤 뚜렷한 면역결핍증
- ◆.....을 유발하는 이유가 발견되지
- ◆.....않은 상태에서 심한 면역결핍

증을 보이며 이로 인한 각종  
 세균, 원충, 진균 및 바이러스  
 의 기회감염증과 카포시 육종  
 같은 종양의 발생이 주된 증  
 상으로 나타나는 그래서 결국  
 이런 감염증에 의해 생명유  
 계되는 전염병이다.

지하는 것이 중요하다.  
 현재 AIDS의 실험실 진단은 크게 면역학적 검사법과 혈청학적 검사법이 있는데 면역학적 검사법은 전술한 면역기능의 이상 유무를 조사하는 것으로 발초혈액내 입과구수의 계수, T<sub>4</sub>와 T<sub>8</sub> 세포의 비율계산 그리고 여러 면역관련세포들의 활성조사와 면역글로블린의 정성 및 정량분석등 여러 종류의 복잡한 검사기술을 포함한다.  
 혈청학적 검사는 HIV가 감염, 증식되는 동안 형성되는 바이러스 특이단백질들이 인체면역계에 노출됨으로써 형성되는 각종 항체들을 여러가지 방법으로 측정함으로써 이루어진다. 가장 널리 쓰이는 방법으로는 효소면역법(ELISA)이 있

# AIDS란 무엇인가

## 感染原·전파경로·豫防및치료대책

성동성연애자의 경우 비정상적인 성적접촉(항문성교등)을 통해 쉽게 상처를 받고 상처난 부위의 발초혈관을 통해 감염체(정액)내 바이러스가 전파되는 과정으로 감염이 성립된다. 눈물, 타액 등 정액 및 질 분비물 이외에서도 바이러스의 존재가 증명되지만 양적으로 소량이며 이를 통한 감염성립에는 보고된 적이 없다. 따라서 주된 감염은 불건전하고 불결한 성적접촉 통해서 또한 오염된 혈액 및 혈액제제의 주입을 통해 바이러스가 전파되어 일어나므로 이와같은 행위를 차단함으로써 용이하게 방할 수 있다. 그외에도 AIDS의 예방을 위해 각종 예방백신의 제조 및 연구가 활발히 진행 중에 있어서 조만간 좋은 결과가 기대되나 바이러스가 체내에서 세포에서 세포로 전파하는 동안 잦은 변이를 일으켜서 효과적인 예방접종의 효과를 어렵게하고 있다.  
 이와 병행하여 AIDS환자의 치료제 개발에도 많은 연구가 진행되고 있는 바 주종을 이루는 것은 AZT(azidothymine) 같은 뉴클레오타이드 유사체를 이용하여 HIV가 세포내에서 복제되는 것을 저해시키는 항바이러스 약제들의 개발과 아울러 인터페론 치료법 및 면역증강제를 투여하여 신체의 면역작용을 증강시켜 줌으로써 치료하는 방법이 이용되고 있다.  
 예방백신의 제조 및 치료방법은 현재까지도 불확실하며 현대과학이 해결해야 할 난제이다. 그러나 불행중 다행인 것은 원인바이러스가 발견됨으로써 감염원과 전파경로를 알 수 있게 되었고 따라서 감염원을 제거하고 전파경로를 차단함으로써 개인 및 사회적 차원에서 예방이 가능하다. 또한 혈액 및 혈액제제의 철저한 관리를 통해서 또한 예방대책이 마련되어야 한다. 그러므로 AIDS는 도덕성이 확립된 개인 및 사회에서는 문제가 되지 않는 질병이므로 차제에 전세계적으로 도덕적 재무장의 계기가 되어 현대문명사회의 불리우는 무서운 전염병을 퇴치될 수 있게되길 기대한다.

## “불건전하고 불결한 性的 접촉피해야”

### 検査방법으론 효소면역법 가장 널리使用 혈액및 혈액제제에대한 철저한 管理필요

뜻이 인체의 면역기능또한 T<sub>4</sub> 세포의 통제를 벗어나서 일대 혼란이 일어나 액성 및 세포성면역작용의 결핍증상이 나타나게되는 것이다. 그 결과로서 건강한 사람에서는 전혀 문제도 되지 않는 감염성이 낮은 각종 세균, 원충, 진균 및 바이러스들이 용이하게 감염증식하여 심각한 감염증을 유발시키거나 육종이 나타나는 증상으로 진행되는 것이다.  
 이렇게 T<sub>4</sub> 세포를 공격과 파괴하여 결국 AIDS의 제반증상을 나타내는 바이러스를 현재 인간면역결핍바이러스(human immunodeficiency vi-

는데 이는 항원으로 정체한 바이러스를 다시 분해하여 바이러스 구성 단백질의 수준으로 해체시켜 플라스틱 기체에 흡착시킨 것이다 시료를 가하여 시료내의 본 항원과 결합하는 특이항체의 존재를 검출하는 방법이다. 비교적 조작이 간단하고 단시간내에 대량의 시료를 검사할 수 있어서 널리 이용되고 있다. 또한 지금 이 방법과 병행하여 본 항원에 결합한 항체의 존재를 현광물질 표지항체로서 검출하는 면역형광항체법과 바이러스의 단백질을 전기영동하여 각기 다른 크기의 것들로 분리시켜 이들 각각에 대한 항체들을 검출하는 웨스턴 블롯 방법들이 확실히 시험 방법들로서 자주 이용된다. 그외에 방사성 면역측정법과 중화항체검출방법등이 각 실험실의 실정에 맞게 개발되어 보다 정확하고 민감한 항체 검출방법으로서 사용되고 있다.

그러나 종종 항체 자체보다는 검사재료로부터 바이러스 자체를 검출하는 것이 더욱 중요할 때가 있다. 이를 위해서 직접 감염성 바이러스를 측정하는 방법과 바이러스 항원 또는 바이러스 핵산을 검사하는 방법들이 이용되고 있다. 여기서 감염성 바이러스의 측정을 위해서는 시료를 수용세포(확립된 조직배양 T세포계)에 접종, 수용세포가 바이러스를 포착하여 감염되면 감염세포내의 바이러스를 검사하여 판정하게 되는 것이며 바이러스의 핵산 검사는 감염세포내에서 provirus의 DNA를 검사하는 방법으로 바이러스 항원의 생성 없이 감염만되어있는 상태를 검사할 때에 유용한 방법이다.

전술한 바처럼 HIV의 감염원은 바이러스로 오염된 혈액 및 체액이다. 다시말해서 혈액 및 체액중의 유리바이러스 및 감염 T림프구내의 바이러스가 주된 감염원이다. AIDS에 걸리기 쉬운 집단들은 모두 혈액 및 체액과 밀접하고 빈번한 접촉을 하는 사람들이며 감염원은 이들 감염원이 직접 혈류내로 들어가는 방식이다. 즉 감염된 혈액을 수혈받거나 감염혈액으로 오염된 주사바늘을 사용하거나 또는 많은 사람의 혈액으로부터 만들어진 바이러스로 오염된 혈액 응고제를 주입받은 혈우병환자들에서의 환자발생이 많은 것은 이 때문이다. 또한 남성 동성연애자의 경우나 이성의 경우에도 성적상대자가 많아서 감염체액에 의해 빈번한 노출로서 감염이 일어난다. 특히 남



李 平 佑

〈高麗醫大〉  
미생물학교수

이 질병은 1981년 미국에서 처음 보고된 이후 현재까지 유럽제국 및 아프리카지역에서 많은 환자가 발생하고 있으며 지금은 아시아 여러나라를 포함하는 세계의 각국에서 환자가 발생하고 있다. 환자의 대부분은 남성 동성연애자들중에서 발견되고 있으며 그외에도 같은 주사침을 사용하는 마약중독자

## 도덕성이 확립된 사회서는 문제안되는 질환 전세계적으로 도덕성 재무장의 계기로 삼아야

들과 혈우병환자에서도 환자가 많이 발생한다.  
 AIDS가 세상에 알려진 약 2년 여후 거의같은시기에 프랑스 및 미국학자들에 의해서 AIDS 환자의 혈액에서 새로운 바이러스가 발견되었다. 이 바이러스는 매우 진기한 바이러스로서 사람의 혈액 입과구 세포들 중 유독 T<sub>4</sub> 세포를 공격 감염시켜서 파괴시키는 성질을 갖는 것으로 알려졌다. 그런데 이 T<sub>4</sub> 세포는 면역기능을 나타내는데 중추적 역할을 담당하는 세포로서 즉 항체를 만드는 B세포의 성숙을 유도하여 형질세포로 전환시킴으로써 항체가 생산되게하며 T<sub>4</sub> 세포의 성숙을 유도하여 세포독성의 기능을 발휘하게하는 등 매우 중요한 유도 기능을 맡고있다. 뿐만 아니라 면역기능의 억제작용도하여 T<sub>4</sub> 억제세포를 자극하여 억제인자를 생산, 방출하여 T<sub>4</sub> 세포의 분화를 억제시키고 B세포의 분화 또한 억제하여 과도한 항체생산을 조절한다. 이 밖에도 자연치사세포 및 마크로파지의 활성을 유도한다.  
 한마디로 T<sub>4</sub> 세포는 오케스트라의 지휘자 역할을 하여 각 부분의 강약 및 음정을 정확히 조절하여 전체로서 훌륭한 연주를 가능케하듯 인체의 면역기능의 조절 및 통제를 통해서 전반적인 면역작용의 균형과 조화를 유지시킨다. 이런 중요한 역할을 하는 세포가 바이러스의 감염을 받아서 파괴되어 전체적으로 T<sub>4</sub> 세포의 숫자가 감소됨으로서 이 세포의 기능이 저하되고 결국 지휘자가 없는 오케스트라가 통제받지 않은 각 파이프의 무질서한 연주로 큰 혼란이 야기되

rus, HIV)로 명명하여 부른다. 이 바이러스들은 성질상 그 이전에 이미 발견된 인간 T세포친화성바이러스 I형 및 II형과 매우 비슷한데 다만 이 바이러스들은 T세포에 친화성을 보여 T세포에 감염되기는 하나 AIDS바이러스(HIV)처럼 감염세포를 파괴시켜죽이지는 않고 형질전환만 유발시켜서 종양세포로 바꾸어 백혈병을 일으키는 바이러스들이 아니라 근본성질은 같아서 외가타오르된 같은 (+) -RNA를 가진거나 바이러스 입자 내부에 역전사효소를 지니고 있으며 형태적으로도 매우 유사하다. 그러므로 이 바이러스들은 모두 분류학상 동일한 과로 분류하여 Retrovirinae 과로 분류하며 그 아래에서 다시 세분하여 백혈병을 일으키는 바이러스들은 Oncovirinae 과로 그리고 HIV는 백혈병을 유발하지 않기 때문에 이와는 구분하여 Lentivirinae 과로 분류한다. 따라서 이미 알려진 백혈병 바이러스들과는 바이러스학적 여러 성질이 비슷하지만 종양을 유발시키고 일으키지 않는 성질에서 새로운 바이러스임이 증명되었다. 상기한 바처럼 이 바이러스들은 핵산이 서로 비슷하고 바이러스 계통 및 단백질들이 또한 유사하며 T세포에 친화성을 나타낸다는 점에서도 유사하다. 그러나 백혈병에서 백혈병바이러스들은 백혈병을 유발하는 반면 HIV는 종양을 일으키지 않고 감염세포를 파괴시켜서 면역기능을 저하시켜서 AIDS를 일으킨다. 결국 AIDS는 어떤 경로를 통해서 AIDS바이러스가

키고 증식, 방출, 재감염의 과정을 통해서 점차 많은 T세포(T<sub>4</sub> 세포)들을 감염, 파괴시켜 외적으로는 건강한 상태에서 점차 입과안이 붓고 쇠약해지는 소위 pre-AIDS 상태를 거쳐 카포시 육종이나 기타 각종 기회감염증이 나타나는 전형적인 AIDS로 발전하게된다.  
 이처럼 AIDS바이러스가 감염되면 인체내에는 이 바이러스에 대한 특이항체가 생기는 데 이 항체의 존재 및 바이러스 유무를 검사함으로써 AIDS를 실험실에서 진단할 수 있다. 즉 AIDS의 혈청학적 진단은 혈청내의 AIDS바이러스 즉 HIV의 감염결과로 나타나는 HIV특이항체를 검출하는 것으로서 특이항체의 존재는 HIV의 현재 및 과거의 감염을 의미한다. 이 항체는 AIDS환자에서는 1백% 검출되며 이런 경우 임상적 AIDS를 확정하는데 의미가 크다. 그러나 현재 AIDS의 증상을 전혀 나타내지 않는 경우에서는 다만 HIV에의 감염결과인 것만을 의미할 뿐 분명히 환자는 아니며 앞으로환자가 되리라는 보장도 없다. 단지 대부분의 건강한 항체양성자는 바이러스도 동시에 보유하기 때문에 보균자로서의 역할을 하게되며 또한 어느정도의 가능성(약20%)으로 중국에는 AIDS환자가 될 수 있음을 의미하므로 중요하게 여긴다. 사실상 외관상으로는 건강하면서 항체 및 바이러스의 모두를 지니고 타인에게 바이러스를 전파시켜주는 보균자를 조기 발견하여 본인이 알게하므로서 더 이상의 확산을 방