

AIDS의 疫學

申 榮 午

(國立保健院 風土病診斷科長·理博)

AIDS(Acquired Immune Deficiency Syndrome 후 천성면역결핍증)을 마치 중세기에 크게 유행하여 수많은 인명을 앓아가고 인류 역사의 방향을 벗어나게 한 흑사병(페스트)과 같이 20세기에 人類社會에 급속도로 퍼져나가 공포 분위기를 조성하고 있다.

아직 국내에서는 심각한 단계는 아니지만, 현대사회의 빈번한 國際交流를 생각할 때 우리나라만이 성역일 수는 없으며, 남의 일만이 아님을 너무나 잘 알 수 있다. AIDS에 관하여 정확히 이해하는 것만이 이 질병에 대비하는 최선의 방법이라 생각하여 이에 관한 정확한 지식, 최근의 동향, 대책 등에 대하여 기술하고자 한다.

1. AIDS의 定義

AIDS의 정확한 정의는 기관이나 적용하는 사람에 따라 다양하다. 현재 가장 많이 이용되는 것이 世界保健機構(World Health Organization, WHO)의 정의이다.

뜻을 요약하면, HIV(Human Immunodeficiency Virus)에 감염되어 있는 양성반응자 중에서 면역이 결핍되어 카포시육종증 혹은 각종 기회성감염증을 나타내는 사람을 뜻한다. 따라서, AIDS는 질병 진척의 마지막 단계라 할 수 있다.

면역결핍의 원인은 항암제 사용, 방사선 조사 등 여러 가지가 있을 수 있으나 이들의 경우는 AIDS의 범주에서 제외한다.

기회성감염이란 정상 면역 기능을 갖는 개

체에서는 질병을 일으키지 않던 세균, 바이러스 및 원충류 등이 숙주의 저항력이 약해졌을 때 질병을 일으키는 병원체들에 의한 감염을 뜻한다.

이와 같은 감염은 2차감염이며, 바이러스 감염은 1차감염이다. 따라서, HIV가 질병을 유발하는 데 시발점이 되고 있다.

2. HIV의 性상

AIDS의 병원체인 HIV는 1983년 볼란서 박사 연구소의 '몽페뉴' 등에 의하여 발견되었으며, 이후 미국의 '가로' 등에 의하여 확인되었다.

바이러스로서는 보통 크기이며, 중심부에 이중연쇄 RNA가 두 가닥으로 맞붙어 존재한다. 원통형의 단백질이 RNA를 싸고 있다.

이 바이러스는 거의 모든 체액에 존재하며, 단백질에 있는 경우는 62°C에서 20~30분간 처리해야 불활화되거나 바이러스만 존재하는 경우 56°C에서 10분간의 처리나 Hypochlorite 등 많은 화합물질에 대하여 대단히 약하다. B형간염보다 대단히 약할 뿐더러 혈액에 존재하는 양도 훨씬 적다.

3. 發病기작

AIDS 바이러스는 혈액세포 중 일부 림프세포(T-도움세포)에 침입하여 증식한다. T-도움세포는 AIDS 바이러스를 받아주는 단백질이 있기 때

문에 바이러스와의 부착이 가능하다.

부착 후에 바이러스의 핵물질인 RNA가 세포 내로 들어가고, 이는 다시 DNA로 바뀌어져 숙주세포의 핵물질에 끼워진다. 끼워진 바이러스 핵물질이 활성화되었을 때 새로운 바이러스 입자를 많이 제조하면서 T-세포를 파괴하게 된다.

T-세포는 항체를 만들어 주는 B세포의 기능을 도와 주기 때문에 감염된 수가 많아져 파괴될 때 인체의 저항력이 없어져 각종 질병에 계속 감염되어 결국 사망하게 된다.

바이러스에 폭로 후 3~8주에 HIV에 대한 항체가 생성되며, 발병은 3개월 및 수년이 지난 후에 이뤄진다.

실제 AIDS 바이러스의 감염 경로는, 출혈을 동반하는 각종 피부 접촉이나 수혈 및 주사기 등에 의한 혈액의 주입 등에 의하여 이뤄진다.

4. 臨床症狀

발병 초기에는 1개월 이상 지속되는 마른기침, 원인 모를 설사증, 미열 등을 보이며, 체중의 10% 이상되는 체중 감소와 현저한 전신 피로를 보인다. 병이 더욱 진행되면 사타구니, 목, 겨드랑이 등의 임파선이 비대해지고, 자주빛 반점 모양인 피부암의 일종인 카포시 육종이 나타나고 폐염, 심한 설사증 등을 보이다가 결국 사망한다.

5. AIDS의 起源

AIDS는 1981년에 미국의 큰 항구도시에서 동성연애자, 마약중독자 사이에서 처음으로 보고된 후에 추적 조사한 결과 1975년 경부터 나타난 것으로 보고 있다. 어떻게 갑자기 질병이 나타났는지에 관하여서는 많은 설이 있다.

보수적인 신학계에서는 현대인의 문란한 性生活를 경고하기 위하여 神이 벌을 주는 것이라고 해석하며, 흑자는 세균진 준비 중에 실험실에서 새어나온 것이라고 주장하고, 또한 이에 대해 부인하기도 한다. 그러나, 이상의 說은 근거가 희박한 듯하며, 현재로서 가장 수궁이 가는 주장은 突然變異說이다.

아프리카의 오지에서도 공업화가 됨에 따라 이곳의 녹색원숭이도 밀림의 황폐로 인간과 접촉하게 되고, 원숭이에게 질병없이 존재하던 ST-LV(Simian T-cell Lymphotropic Virus)가 변이하여 AIDS 바이러스로 된 것으로 설명하고 있다.

6. AIDS의 發生現況

1981년 공식적으로 확인한 뒤 감염자 및 환자는 급격히 증가하고 있다.

우선 1987년 9월 2일 WHO의 AIDS 담당국에 보고된 환자수를 보면, 122개 국가에서 58,000명 정도가 발병되었다. 이 중 미국이 약 40,000여명으로 가장 많으며, 다음이 불란서의 2,000여명이다. 이 외에 브라질 등 남미, 독일 등 유럽, 케냐 등 중앙아프리카에서 많은 환자가 있는 것으로 보고되고 있다.

이러한 숫자는 AIDS 定義가 상이하며 정확히 보고되지 않은 점 등을 감안할 때, 실제 환자의 반 내지 1/3에 불과한 것으로 보인다. 즉, 세계의 실제 AIDS 환자수는 10만 내지 15만으로 추정한다.

이 중에서 아시아 국가로는 일본이 43명 정도이며, 기타 국가는 대개가 수십명 내외이다.

우리 나라는 외국인 환자가 1985년에 발생하였고, 1987년 초에 케냐에 거주하던 한국인이 환자로 보고되어 있다.

실제 AIDS 환자수도 문제이나 앞으로 환자로 진단될 가능성이 있는 감염자가 큰 문제로 되고 있다. 이에 관하여 연구가 가장 잘된 미국을 예로 들어보면, 100만명 내지 150만명의 실제 감염자가 있을 것으로 추정하고 있다.

아프리카에도 많은 숫자의 감염자가 있을 것으로 추정하고 있다. 그러나, 진단기술의 부족, 조사연구의 어려움 등으로 정확히 파악하기는 어려우나 미국과 비슷하거나 그 이상의 감염자가 있을 것으로 추정하고 있다.

따라서, 전세계적으로 500만~1,000만명이 현재 감염된 것으로 추정되고, 性病의 특이성과 관리의 어려운 점으로 볼 때 10년 이후에는 1억 인구가 감염될 것으로 보여 실로 인류가 부딪힐

커다란 당면문제라 아니할 수 없다.

그러나, 다행하게도 국내에서는 아주 감염 위험성이 많은 특수업태부, 동성연애자 등에 대하여 25,000여명을 조사한 결과 확실히 감염이 된 수는 10명을 약간 상회하고 있어 세계적으로 안전한 나라임이 증명되고 있다. 그러나, 감염자가 조사 숫자에 따라 증가하고 있으며, 國內人 사이에서도 감염된 사실이 확인되어 문제가 점점 증되고 있다.

현재 감염자의 대부분은 특수업태부, 남자 동성연애자, 마약사용자, 혈우병환자 및 수혈을 많이 받은 사람들이다. 또한 이들과 성적 접촉을 가진 자들도 위험군에 속하고 있다.

7. 感染經路

AIDS 바이러스는 혈액, 남자의 정액, 여자의 질분비물 등의 체액에 많이 존재하기 때문에 감염된 혈액이나 혈액체제의 투여, 주사기 및 주사바늘의 공동 사용 등으로 감염되는 경우가 많다.

남자 동성연애자 사이, 감염된 남자로부터 여자에게로, 감염된 여자로부터의 남자에게로 性生活을 통하여 감염된다. 또한 감염된 산모로부터 태아로 감염되기도 한다. 이 때의 감염률은 약 50%가 되는 것으로 보고되고 있다.

특히, 외국의 혈액체제로부터 만든 혈우병 치료제를 1975년~1985년 사이에 많이 사용한 경우 감염 가능성이 높다. 따라서, 상대자를 많이 바꾸는 性生活者, 마약중독자, 혈액 및 혈액체제를 많이 받은 자 등은 감염 가능성이 많은 군(high risk group)이라 한다.

이와는 대조적으로 약수나 가벼운 키스, 음식물이나 물의 공동 사용, 재채기, 공중목욕탕 이용 등에 의하여서는 감염이 안되는 것으로 보고되어 있다. 특히, 모기에 의하여서는 AIDS가 전파되지 않은 것으로 연구되어 있다.

8. AIDS의 診斷

AIDS 감염자나 환자를 진단하는 데는 여러 가

지 방법이 사용되고 있다.

임상적 진단방법이 활용되나 증세가 상당히 진척된 후가 아니면 확진할 수 없는 결점을 갖고 있다. 그러나, 환자의 직접적인 발견에 용이한 利點을 갖고 있다.

현재 가장 확실한 진단방법으로는 抗體를 검사하는 시험이다. 이에는 효소면역분석법(ELISA)이 가장 많이 사용되며, 감도가 가장 높다. ELISA 시험에 양성반응이 나오면 항체의 존재를 뜻하고, 과거에 AIDS 바이러스에 폭로되어 현재 AIDS 바이러스를 갖고 있음을 뜻한다.

시중의 일반 병원에서 사용하는 AIDS 검사는 대부분 이 방법에 의하여 이뤄진다. 그러나, 이 방법은 위양성이 많아 반드시 형광항체법(Immunofluorescence antibody)이나 western blot 등의 방법으로 시험하여 확인할 필요가 있다.

이 외에 면역 기능을 알아보기 위한 각종 검사방법이 있다. 혈액 내에 존재하는 림프세포수의 계산, T-도움세포와 T-억제세포의 비율계산 등이 감염자의 면역 진척 상황을 파악하는 데에 중요하다.

ELISA 시험 이외의 각종 검사방법은 일반 병원에서는 불가능하며, 국립보건원 등 전문기관에서 가능하다.

9. 治療劑 및 백신

AIDS는 바이러스가 원인 병원체이기 때문에 치료제의 개발에 어려움이 많다. 일부 피부 접촉 바이러스 감염증 이외의 거의 대부분의 바이러스 감염증에 대한 효과적인 치료제가 아직 없는 실정이다.

선진국들의 많은 연구 결과 현재 AZT 등 약품이 개발되어 사용되고 있다. 이 약품을 사용을 중단하면 다시 바이러스가 증식하며, 독성이 강하고 비싼 결점을 갖고 있다.

백신은 AIDS 바이러스가 수시로 항원성을 바꾸며 항체를 형성한다 하여도 독성을 중화시키지 못하여 어려운 점이 많으나 이에 대한 맹렬한 연구가 진척되고 있다. 그러나 일반적 견해로는 수년내 백신 개발은 어려울 것으로 보인다.

10. 豫防法

(1) 건전한 性生活

AIDS 환자의 75% 정도가 性的 접촉에 의하여 매개됨이 규명됨에 따라 AIDS의 예방을 위하여서는 건전한 性生活이 가장 중요하다고 할 수 있다.

특히, 남성 동성연애자, 마약중독자 및 특수업태부들은 위험군으로서 이들과의 성적 접촉을 피해야 한다. 대부분의 선진국들에서는 부득이한 性關係時에 콘돔의 사용을 권장하고 있다.

(2) 깨끗한 血液의 使用

AIDS 바이러스로 오염된 혈액이나 혈액제제를 투여받음으로써 감염되는 경우가 많다. 따라서, AIDS 검사받은 혈액을 확인한 후 수혈받아야 하며, 특히 혈우병 치료제의 사용시에는 제조방법 및 원료의 출처 등에 대한 확인이 필요하다.

과거 5~10년 사이에 외국에서 제조된 경우 열처리가 안된 혈우병 치료제는 AIDS에 감염되었을 가능성이 있다고 볼 수 있다. 단 국내에서 제조된 혈우병 치료제를 사용하였을 때는 안심하여도 된다.

(3) 주사침 등의 共同使用 禁止

주사침, 면도기 등 혈액이 옮겨질 수 있는 각종 도구를 여러 사람이 공동으로 사용하지 않아야 한다.

11. 對策

(1) AIDS의 敎育 및 弘報

AIDS에 관한 정확한 지식이야말로 AIDS 관리의 첩경이라 할 수 있다.

각종 매스컴을 통한 대중에 대한 홍보와 아울러 여행자에 대한 교육을 실시하고 있다.

(2) 공혈혈액에 대한 AIDS검사

1987년 7월 1일부터 국내에서 공혈하는 전 혈액에 대하여 AIDS 감염 여부를 검사하여 감염

되지 않은 혈액만을 수혈하고 있다. 또한, 외국으로부터 수입하는 모든 혈액제제는 일단 검사를 한 후에 국내에서 사용하도록 조치하고 있다.

(3) 感染者의 早期發見

1985년부터 국내의 특수업태부, 동성연애자 등 감염 가능성이 높은 집단에 대하여 항체검사를 실시하고 있으며, 이 사업은 전국의 보건소에서 채혈하여 국립보건원에서 검사하였으나 이제는 각 시·도 보건연구소에서 검사하며, 국립보건원에서 확인검사하고 있다.

(4) 專門機關의 設置·運營

보건사회부에는 차관을 위원장으로 하는 AIDS 대책위원회가 설치되어 정책적 결정 및 부처간의 상호 협력 업무를 담당하고 있다. 또한, AIDS 전문분과위원회가 구성되어 전문적 자문을 하고 있다.

AIDS의 검사, 환자 파악 및 연구 등을 목적으로 국립보건원에는 AIDS관리센터가 설치·운영되고 있다.

또한, 세계보건기구에도 전문기구가 설치되어 세계의 환자 파악, 국제 협력, 각종 사업 등의 업무를 수행하고 있다.

(5) AIDS管理法의 마련

AIDS 환자의 효과적 관리를 위하여 1987년 2월 傳染病豫防法에 의거 '지정 전염병'으로 고시하였으며, 현재 AIDS 관리법을 추진 중에 있다.

주요 내용으로 의료인은 의심 환자 및 환자 진료시 신고를 의무화하고 있으며, 필요시에 강제적으로 진료 및 역학 조사할 수 있는 법적 근거를 마련하고 있다.

(6) 研究人力 補强 및 訓練

세계보건기구 및 보건사회부는 AIDS 요원의 질적 향상과 專門敎育을 위하여 국외에 장단기로 훈련시키고 있으며, 관계 요원을 보강하여 AIDS의 진단과 연구가 효과적으로 수행될 수 있도록 각종 조치를 취하고 있다. □