(特輯) AIDS 予防対策, 어떻게 管理하면 좋은가

◆… AIDS (Acquired immunodeficiency syndrome, 후천성 면역결핍증)는 "현대의 페스트" 혹은 "세기말의병"의 별명이 붙은 참옥한 인상을주는 무서운 병이다. 우리나라에서도 이미 신문지상에 보도된 바와 같이 외국에서 거주하다 입국한 AIDS 환자가 2명 사망함으로써 이에 대한 경각심을 갖게되었다. WHO 자료에 의하면 1987년2월 현재 AIDS 환자수는 4만명을 상회하고 있다. 1981년 동성연애자들 사이에서 처음으로 보고된 AIDS는 전세계에 무서운 속도로 증가하고 있다. 평균 1주에 400명씩 새로운 환자가 발병하고 있고 지난 1년 사이에 배로증가하였고 이런 증가속도라면 1991년에는 17만명가량, 2000년대에는 약 1억의 환자가 발생하게 되는 계산이 나온다. 지금까지는 미국이 전세계에 보고된 환자수의 3/4이상을 차지하고 있으나 최근 아프리카에서 AIDS 환자가 많이 보고되고 있다. …◆

金浩淵
〈가톨릭醫大 內科교수〉

면역기전·検査및診断

현재ELISA検査法이진단에有用
HIV抗体양성자 5~20%가 AIDS로이행

AIDS의 원인은 retro virus의 일종인 Human immunodeficiency virus (HIV) 일명 Human T lymphotropic virus type Ⅲ (HTLV-Ⅲ) 감염으로 밝혀졌고 비교적 짧은 시간에이 virus의 역학적인, 혈청학적인, 면역학적인 연구가 빨리 발전되었다.

사람이 이 virus에 감염되면 일정기간의 잠복기를 거친후 말초혈액에서 virus를 분리·배양할수 있게 된다. 그러나 virus분리·배양을 임상적으로 AIDS환자로 의심되는 모든 사람에게 실시하기는 현실적으로 불가능하다.

HTLV-Ⅲ감염여부를 확인하고AIDS진단에 가장 유용하고손쉬운 방법은 HTLV-Ⅲ 항체 검사를 ELISA (enzyme-linked immuno sorbent assay)로 검사하는 것이다. 이virus에 대한 항체가 말초혈액에서 발견되면 HIV가 체내에 침입하여 항체반응을 일으켰고 HIV감염이 되었음을의미하게된다. ELISA에 의한HTLV-Ⅲ에대한 항체검출 방법은 매우 예민하고 HTLV-Ⅲ 감염에 대한 특이표식자 (specific marker)로서 AIDS를 screening하고 역학적인 조사연구를 하는데 매우유용하다. 그러나 의양성 (false positive)이 많아 이ELISA검사법을 AIDS진단에이용하기에는 미흡하다.

전신성 홍반성 낭창, 류머티스질환등 기타 비특이자가 항체가 출혈할수 있는 여러자가면역질환 (antoimmune disease)들에서 ELISA 검사에 의해 HIV에 대한 항체가 false positive로 나올수 있기 때문이다.

그러므로 비록 ELISA 검사법으로 항체가 발견되었더라도 HIV에 관련이 있는 특이담백질인지를 전기영동을 이용하여 확인하여야 한다.

이 확인 검사를 Western blot technigue 이라 한다. 현재까지 HIV core 항원 (gag gene products) 이나envelope 항원에 대한 전기영동상 특이항체 담백질 band로는 gp120, p55-61, gp41-45, p24-25 그리고 p15-18로 밝혀지고 있다.

비록 HIV감염을 확인하는 다른 여러 검사방법 즉 radioimmune precipitation이나 immunofluorescence assay 등이 개발되었으나 가장많이 이용되고, 확실히 인정되는 검사는 ELISA와 Western blot 확인검사이다.

AIDS는 HIV감염으로인해 세포성 면역반응의 결함이 생기고 kaposi sarcoma 나기타 여러가지 종류의 기회감염 (opportunistic infection)이 합병되는 임상양상으로진단하게된다.

그러므로 여러 혈청역학적인 연구로 AIDS환자는 결국전부에서 HTLV-Ⅲ에 대한항체를 가지고 있는 것이 증명되었다. 또AIDS의 임상증상이 심한 환자에서, 면역기능이 거의 파괴된 아주진행된 말기환자일수록 HIV에 대한 항체발견 빈도가 떨어진다.

통계적으로 ELISA로 HIV항체 양성인 사람을 2~5년 추적조사하였더니 이중5~20%가 AIDS로 이행되는 것을 관찰하였다.

ELISA에 의한 seroepidemiology 연구는 다음과같다. (표1)

표 1.HIV 감연자와 건강인의 항체 양성율분포

Group	Seroprevalence (%)
1.감염환자	
AIDS	90-100
AIDS-related complex	85-95
Lymphadenopathy syndrome(ARC)	70-90
2.건강인 (High-rish)	
동성연애자	50-70
주사기사용 마약중독자	50-70
혈우병 환자	70-90
하이티인	0-5
수혈공여자(미국)	0-1

AIDS related complex (ARC) 나 lymphadenopathy syndrome 이란 약3개월이상의 임파선염비대가 보인다던지, 체중감소, 발열, 만성설사 피로감, 말초림프구및 혈소판감소, 세포성면역반응의 부분적인 감소등 HIV에 감염된 비특이 임상증상을 동반하는군을통칭한다. 최근 이것도 넓은 의미의 AIDS로 포함시키는경향이 있다. AIDS보다 ARC군에서 HIV가 더잘 분리배양된다.

건강인중 high risk 군으로는 동성연애자의 receptive sex partner 이거나 이환율이 높은 지역의 사람들 (Los Angeles 나 New York 등지) 은 HIV항체 양성율이 높아진다고 보고되고있다.

혈우병 환자인 경우도 factor Ⅷ concentrate 를 여러번 수혈한 경우 cryoprecipitate를 공급받는 환자보다 (10~40%) 훨씬 HIV양성율이 높게 나타나고 있다.

HIV에 감염되어도 AIDS의 증상이 나타나지 않다가일정한 잠복기가 지난후 full brown AIDS로 진행된다. 여기에 Host factor, 유전적 기타요인이 관여되고 Virus 자체의 특성도 관여가 된다.

AIDS는 T helper phenotype의 선택적인 결함이 특징으로 이로 인한 면역조절기능 이상으로 여러종류의 기회감염에 대한 감수성이 높아진다. 그리고 이 Virus의 감염으로 새로운 내적 혹은 외적 병원체 침입을 방어하는데 절대적으로 필요한 여러 effector cell의 기능적 결합도함께 일으킨다는 사실도 밝혀졌다.

AIDS의 면역학적인 이상을 나열하면 표2와 같다.

◆첫째 : T세포의 숫적및 기능적 결함을 살펴보면 우선 AIDS환자는 말초혈액 림프구 감소가 가장 흔히 발견된다. 림프구중 T세포 특히 OKT$_4$ 혹은 leu 3양성인 helper/inducer subset가 선택적으로 감소된다.

HIV가 OKT$_4$ 림프구 표면항원과 친화성이 강해 T$_4$ subset의 선택적 숫적 그리고 기능적인 결함이 초래된다. 최근의 연구보고에 의하면 T$_4$/T$_8$ ratio의 감소가 T$_4$ 자체의 숫적결함보다 더 빨리 나타난다고 한다.

림프구의 질적인, 기능적인변화로 항원이나 mitogen에 대한 lymphocyte blastogenesis 형성의 이상과 IL-2나 gamma-interferon 같은 lymphokine 형성능력이 부분적으로 감소된다. 그리고 암세포나 병원체에 대한 T cell cytotoxic activity 혹은 killer activity 기능이 떨어지고 특히 항체형성을 위한Bcell 면역글로부린 형성의 결함도 함께 관찰된다. 이로 인해 Virus나 세균 기타 여러 병원체에 대한 저항력이 현저히 떨어지므로 대부분 AIDS 환자는 여러 종류의 병원체에 대한 기회감염이 발생하게 된다. AIDS환자가 1년내 약50%가사망하게 되는 주원인은 이런기회 감염으로 인한 것이다.

◆둘째 : B cell 과 monocyte/mauophage 기능 이상이다. AIDS환자의 B cell은 정상인에 비해 자연 증식현상이 증가되어 있어 혈청내 비특이 면역글로부린의 분비가 증가되어있다. 이로 인해 순환 면역 복합체의 증가 기타 여러 자가 면역질환의 형태와 비슷한 임상양상을 나타내게 된다. 그러나 특이 혹은 비특이 mitogen 자극에 의한 B cell반응은 현저히 감소되어 병원체나외부자극에 대한 인체방어능련에 관련된 항체형성능력은 감소된다.

즉 전체적인 체액성 면역반응 결함으로 설명된다.

AIDS환자의 monocyte는 chemotactic migration 능력과 monocyte mediated cytotoxicity 가정상인의 monocyte보다감소되어있다. HIV에 의한 monocyte 기능감소는 B cell 기능감소와 마찬가지로 이 retro virus가 직접 영향을주기도 하지만 주로 세포성 면역반응의 중심 역할을 하는T$_4$ inducer 림프구 기능의 파괴로 인한 간접적인 영향으로설명되고 있다.

요약하면 AIDS에서의 세포성및 체액성 면역기능의 이상은 HIV가 T$_4$ 림프구를 공격하여 생기는 일련의 변화이다. (helper cell de iciency syndrome), 그리고 HIV감염 이외 면역반응 능력을 악화시킬수 있는 요인으로 유전적, 환경적, 기타 잘 알려지지 않은 여러가지 조전들이 복합되어 나타나므로 이에대한 연구가 현재 활발히 진행중이다.

국내 최초로 개발 성공!
발명특허 출원 제7178호
겐트로지® 연질캅셀
리놀산에칠·달맞이꽃 種子油 함유
고혈압·당뇨병·비만·생리통·변비등에 特効
건강의 상징 고래표
한일양행의약품(주)
서울·성동구 성수동 1가13-120·464-0511~4
대전 : (042)22-5873 대구 : (053)752-3882 부산 : (051)89-2431
마산 : (0551)82-0810 전주 : (0652)4-0628 광주 : (062)54-4243
표준소매가격
• 120캅셀 45,000원
• 60캅셀 25,000원