

# 기획 특집

## 에이즈를 벗긴다

### 〈필진〉

- 에이즈와 우리사회  
..... 조 명 환
- 바이러스와 병리  
..... 김 선 영
- 에이즈의 역학  
..... 이 덕 형
- 에이즈의 임상  
..... 최 강 원
- 백신개발의 현황과 전망  
..... 박 송 용

### 20세기의 흑사병

에이즈(AIDS : 후천성 면역결핍증)가 인류의 생존을 위협하고 있다.

1981년도 미국에서 첫 모습을 드러낸 에이즈는 해마다 감염자가 급격히 늘어나고 있다.

이대로 가다가는 서기 2000년경엔

전세계 감염자가 1억명을

넘어설 전망이다.

에이즈의 모든 것을

벗겨 보았다.

# 국내감염자 3천여명 추정 안전한 성생활습관 교육을

## 에이즈와 우리사회

기획  
특집 <1>



조 명 환  
<건국대 생물학과 교수>

### 미생물공격 핵보다 무서워

1937년 10월 여러 척의 배가 이탈리아 시칠리아에 입항하였는데 그로부터 며칠 후 선원 전원이 흑사병으로 사망하였다. 이때부터 14세기 말까지 유럽 인구의 70%가 흑사병으로 죽었다. 1차대전이 한창이던 1918년 가을, 온세계를 독감이 휩쓸었다. 이때 독감 바이러스로 인해 죽은 사람이 3천만명, 그것은 세계 제1차, 제2차대전과 한국전쟁, 월남전 때의 전사자를 합친 수보다 더 많다. 그리고 말라리아에 감염되는 사람은 매년 3~5억명에 이르고 있으며, 이 중에 1백50만명 내지 2백70만명이 매년 사망하고 있다. 우리는 핵전쟁을 두려워하지만 미생물이 핵보다 무서운 전쟁을 매일 일으키고 있다는 사실은 피부로 느끼지

못하고 있다.

현재 우리 인류는 또 다른 끔찍한 질병의 도전을 받고 있다. '후천성면역결핍증(에이즈:AIDS)' 우리는 언제부터 에이즈 바이러스(HIV)가 우리 인류를 상대로 전쟁을 시작하였는지 알 수는 없으나, 우리 인류는 1981년 이후 인환 환자를 처음으로 인식하였고 83년에 비로소 적의 정체를 알게 되었다.

그러나 지금도 HIV의 진군은 방해받지 않은채 계속되고 있다. 세계보건기구(WHO)의 조사통계 보고에 의하면 올 6월말 현재 전 세계적으로 에이즈 바이러스에 감염된 사람은 1천7백만명, 이중 4백만명이 에이즈 환자이다. 국내에서의 감염자 수는 3백62명이나 이것은 빙산의 일각이며 3천명 이상이 감염되어 있을 것으로 추정되

며 90년대 말엔 5만명 수준으로 급증할 것으로 전망하고 있다. 2000년의 전세계의 에이즈 바이러스 감염자는 4천만명에서 1억1천만명까지 이를 것으로 추정하고 있다.

이처럼 HIV는 우리 인류를 상대로 엄청난 전쟁을 오래전부터 시작하고 있었으며, 미국 '사이언스' 잡지의 최근 조사에 의하면 매년 2백만명이 감염되고 있으며 48만명이 에이즈로 사망하고 있다. 하루에 1천3백여명이 에이즈로 목숨을 잃고 있으나 아직까지 과학자들은 적을 효과적으로 격퇴할 수 있는 무기를 생산하지 못하고 있다. 지금까지 HIV는 아프리카에서만 1천1백만명을 감염시켰으며 미국 유럽 등지를 집중 공격하고 있다. 이들은 세계를 정복하여 모든 인류의 무력화를 꿈꾸고 있으며 이제 아시아를 공략하기 시작하고 있다.

앞으로 2천년에는 감염자수가 아시아에서만 1천만명이 된다고 한다. 그야말로 이것은 인류를 상대로 한 에이즈 바이러스의 엄청난 전쟁이 아닐 수 없다. '사이언스' 잡지가 과학자들에게 "인류를 위하여 지금 현재 가장 시급히 개발되어야 할 예방백신은 무엇인가?"라는 질문을 했을 때 '에이즈백신'을 첫째로 꼽고 있다. 우리 인류는 '에이즈와의 전쟁'을 선포해

야 할 것 같다.

### 면역조직파괴 저항력 잃어

에이즈는 지금까지 인류를 공격해온 다른 병원균들과 매우 다른점이 있다. 우리 인체는 면역체계라고 하는 방어 기작이 있어 병원균이 침입하면 백혈구라는 군대를 동원하여 적을 공격하여 격퇴한다. 기존의 다른 균들은 사람의 면역체계는 건들지 않고 병을 일으켰는데 에이즈 바이러스는 직접적으로 병을 일으키지 않고 면역체계에 중요한 역할을 하는 백혈구 즉 T4세포와 거식세포를 감염한다. T4세포는 다른 T세포나 거식세포 그리고 항체를 생산하는 B세포를 도와주어 면역반응을 조절하는 중요한 림프구다. 마치 오케스트라의 지휘자의 역할을 한다. 이러한 세포를 감염하여 기능을 마비시키기 때문에 B세포는 항체를 생산하지 못하고, 다른 백혈구들도 제 기능을 발휘할 수 없게 되어 우리의 방어체계가 무너지게 된다.

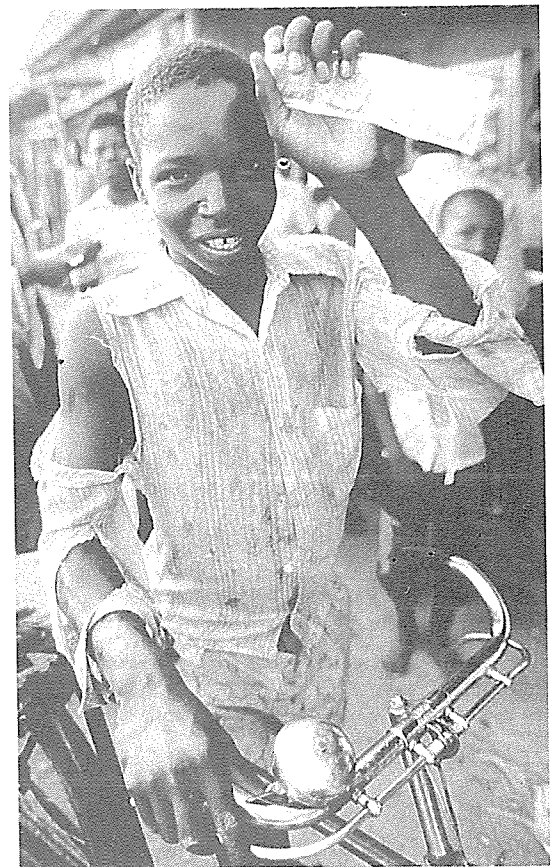
항체는 미사일과 같아서 병원균이 침입하면 찾아서 공격하는 물질인데 에이즈에 걸리게 되면 T4세포가 파괴되기 때문에 B세포를 충분히 갖고 있다고 해도 무용지물이 되어 병원균과 싸울 수 있는 항체는 충분히 만들어지지 않게 된다. 이러한 항체가 생산되지 않을 경우 우리 몸은 각종 병원균의 공격에 속수무책이 될 것이라는 것은 지극히 당연하다. 아울러 뇌에 있으면서 방어기능을 하는 거식세포와 뇌세포를 감염하여 기억상실을 유발하는 치매와 같은 현상도 유발한다.

에이즈 바이러스의 침투 공격 전략도 특이하다. 침투는 자신이 하지만 파괴는 기존의 다른 병원균을 이용한다. 백혈구들의 눈을 피해 살짝 침입한 후 즉시 행동개시를 하지 않고 5~10년 심지어는 15년까지 백혈구 기능에 전혀 지장을 주지 않은채 가만히 있기 때문에 우리 면역체계는 이를 눈치채지 못하게 된다. 그런후 갑자기 T4세포를 파괴하여 전체 방어체계를 뒤흔들어 무용지물로 만들어 실제로 에이즈를 일으켜 죽게 하는 것은 에이즈 바이러스가 아니라 기회를 엿보고 있던 다른 병원균들이다.

에이즈 바이러스는 다른 여러 미생물들이 공격할 수 있는 여건을 조성해준 후 자신은 뒤로 빠지고 폐렴, 설사, 결핵, 피부암 등 각종 질병을 일으키게 하여 죽음을 유도하는 매우 영리한 미생물이라 할 수 있다.

에이즈는 3가지 경로에 의하여 전염된다. 전체 감염의 65%를 차지하는 성접촉에 의한 전염, 수혈, 혈액응고제와 같은 혈액추출물과 장기이식처럼 혈액이 관련된 전염, 그리고 감염된 임신부를 통하여 아기에게 전염되는 세가지 유형이 있다. 에이즈는 감기나 결핵처럼 공기에 의하여 전염되는 전염병이 아니다.

수혈같은 어쩔 수 없는 상황에서 감염되는 경우를 제외하고는 에이즈 바이러스는 정액, 난액, 혈액 등 체액에 존재하기 때문에 점막이 감염자의 정액, 난액과 접촉되는 직접적인 성접촉이 없으면 감염될 가능성은 없다. 여기서 점막이라 함은 항문이나 자궁, 요도 그리고 입의 내부를 둘러싸고 있는 막을 말한다. 에이즈 바이러스는 점막을 통과하여 혈관으로 들어갈 수 있는 능력이 있기 때문에 점막의 접촉이 있는 성행위는 절대 피해야 한다. 이러한 이유로 콘돔을 사용할 경우 에



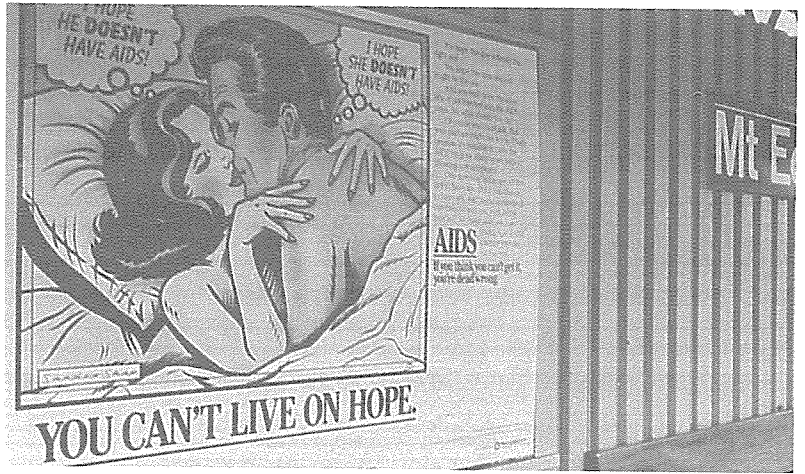
◇우간다정부에서는 에이즈의 전염을 막기 위하여 콘돔을 무료로 배포하고 있다. 한 소년이 콘돔을 배포하고 있는 장면.

이즈 바이러스가 접촉과 접촉하는 것을 막을 수 있다.

### 외부접촉으로 전염안돼

에이즈 바이러스는 악수나 포옹같은 일반적인 피부접촉과 마사지 그리고 수영장, 목욕탕, 화장실 변기를 통하여 전염되지 않는다. 침속에도 바이러스가 존재하지만 수가 작기 때문에 키스나 물리는 행위를 통해 전염될 가능성은 희박하다. 실제로 키스나 물려서 감염되었다는 보도는 없다. 감염자의 기침, 공중전화나 지하철 손잡이를 통하여 전염되지 않으며, 감염자의 눈물이나 땀을 만져도 심지어는 감염자가 준비한 음식을 먹어도 전염되지 않는다. 에이즈 바이러스가 모기나 애완동물에 의하여 전염된다는 이야기도 있는데 전혀 과학적인 근거가 없다. 그리고 많은 사람들은 수혈은 물론 헌혈을 통해서도 감염될 수 있다고 생각하는 경우가 있는데, 살균된 기구를 사용한다면 헌혈함으로써 전염될 가능성은 전혀 없다.

이처럼 에이즈는 수혈같은 어쩔 수 없는 상황에서 감염되는 경우를 제외하고는 감염자와 직접적인 성관계가 없으면 전염될 가능성이 없으므로 무서운 전염병이 아니다. 그러나 한국은 독특한 성(性)문화 때문에 에이즈 공격에 가장 취약한 지역이라 생각한다. 우리사회는 성에 대하여 공개적으로 이야기하고 교육하는 것은 터부시하면서도 성에 관련된 산업들이 주변에 산재해 있는 현실에 대해서는 거부하지 않는다. 미국의 경우 TV 등을 보면



◇뉴욕지하철의 에이즈 예방 포스터. 서로 상대방이 안전하겠지 하는 기대감을 갖지 말고 콘돔을 사용하라는 광고물.

성에 관련된 장면을 쉽게 볼 수 있을 뿐 아니라 성교육이 자유롭게 이루어지고 있다. 그러나 밖을 나가면 성산업에 관련된 것들은 찾아 보기 힘들다. 우리사회는 정반대다. 성에 대하여 개방적이지 않은 것 같으면서 개방적인 곳이 우리 사회다. 작년에 지하철에서 본 한 광고가 생각한다. 보사부에서 에이즈 예방을 위하여 성행위 시 콘돔 사용을 권고하는 공익광고물이 잠시 붙어 있다가 슬며시 지하철에서 없어진 것을 기억한다. 아직 우리 정서는 공공장소에서 그러한 광고를 한다는 것은 받아들일 수 없는가 보다. 바로 그러한 단순한 광고가 생명을 구할 수 있는 것임에도 불구하고 말이다.

에이즈는 성행위에 의하여 전염되는 병이기 때문에 예방을 위해서는 구체적으로 안전한 성행위가 무엇이며 그렇지 않은 것은 무엇인지, 그리고 구체적으로 어떻게 해야 하는 것인지를 교육해야 함에도 불구하고 우리사회는

성을 자유로이 이야기 할 수 없는 구조를 갖고 있다. 그러나 역설적으로 성산업은 어느 사회보다도 많이 번창하고 있는 곳이기도 하다. 즉 우리사회는 이미 에이즈가 공략하여 사용할 수 있는 모든 제반 시설을 갖추고 있는 셈이기 때문에 앞으로 에이즈가 본격적인 공격을 시작할 경우, 국민들에게 구체적인 대처요령을 공개적으로 말할 수 있는 정서를 우리사회가 갖고 있는지 심각하게 숙고해야 할 것이다. 이러한 정서는 하루 이틀에 이루어지는 것이 아니다. 장기적으로 계획을 설정하여 지금부터 준비해야 한다. 바로 이것이 우리 사회가 에이즈 공격에 취약한 이유다.

성에 대하여 이야기 하지 못하고 우물쭈물하고 있을 때 에이즈의 우리 사회 공략은 거침없이 계속될 것이다. 필자는 미8군 메릴랜드 대학에서 한국 주둔 미군들과 미국시민들에게 에이즈 교육을 하고 있다. HIV감염메카니즘, 면역체계, 전염 예방, 치료, 에이즈

환자의 사회치신법, 항체검사, 의료보험관계 등을 강의하지만, 가장 많은 시간을 할애하는 것은 예방을 위한 안전한 성생활 법이다. 에이즈가 무서운 병이니 건전한 성생활을 통하여 감염되지 않도록 조심해야 된다는 말보다는, 구체적으로 '어떻게?' 해야되는지를 교육한다. 치료약과 예방백신이 없는 상황에서 국민교육을 통한 예방이 최우선이다.

### 「콘돔사용홍보」 유럽선 효과

영국은 일찍부터 이러한 것을 인식하고 대처총리 집권시기인 1986년 이미 정책 대전환을 통해 에이즈 예방교육 예산을 대폭 증액하여 예방홍보교육에 총력을 기울여 폭발적인 감염을 막았으며, 프랑스에서는 광장에 빌딩 크기의 콘돔을 제작 전시하여 시민들에게 에이즈 예방을 위하여 콘돔의 사용을 적극 계몽한 적이 있다. 우리로서는 시청앞 광장에 우뚝 서있는 콘돔의 형상이나 외국처럼 거리에서 시민들에게 콘돔을 나누어 주는 일까지 상상할 수 없겠지만, 국민들에게 성행위시 콘돔의 사용과 올바른 사용법을 이야기할 수 있는 공감대는 물론 정부와 시민단체가 혼연일체가 되어 올바른 성생활법에 대하여 대대적인 국민 교육이 있어야 한다.

이제는 국내의 에이즈 감염율을 보도하여 국민들의 경각심을 고취시키려고 하는 노력만으로는 안된다. 구체적인 예방법에 대한 실질적인 국민 교육이 있어야 한다. 외국에서는 청소년들에게도 콘돔사용을 교육하고 있는

데 우리는 어른들에게도 안전한 성생활법에 대한 이야기를 못하고 있는 실정이다.

에이즈 바이러스에 감염된 미군 사병들의 감염 경로를 조사해 달라는 미군당국의 요청으로 감염자들과 그들이 성관계를 가졌던 여성들을 상담한 일이 있다. 상담한 사람 대부분이 콘돔을 사용하지 않았으며, 대부분 여성들은 HIV항체검사를 받은 적이 없었다. 그중에서 특이한 경우의 여성을 발견하게 되었다.

이태원 지역에서 일하는 이 여성은 남성과 성관계를 하는 정상적인 성패턴에서(HETEROSEXUAL) 최근에 남성은 물론 여성과도 성행위를 하는 사람으로(BISEXUAL) 변해 있었다. 이 여성의 에이즈 바이러스 감염 가능성이 높을 것이라 생각되어 항체검사를 받을 것을 중용하였으나 국내에서 받을 경우 자신이 노출되는 것을 꺼려하여 설득 끝에 미군부대 병원에서 검사를 받도록 했는데 양성으로 나타났다.

이 사실을 안 그녀의 체념한 얼굴위에 흐르는 눈물속에 담긴 그녀의 절망의 모습은 지금도 생생하다. 치료를 받을 것을 권고하였으나 치료비도 없을 뿐더러 사회가 자신을 이렇게 만들었다며 사회를 원망하며 힘없이 걸어가는 그녀의 뒷모습에 우리사회의 아픈 상처를 보는듯 하였다. 그녀 혼자만이 책임져야 할 숙명적인 운명이라고 누가 장담할 수 있을까? 우리 사회가 공동으로 책임져야 할 부분은 과연 없는 것일까? 지하철에 콘돔사용을 위

한 광고 하나 붙이지 못하는 우리 사회가, 감염이 곧 사형선고와도 같은 현실속에서 치료약과 예방약이 개발될 때까지 어떻게 에이즈를 막을 수 있을지 걱정이 앞선다.

미국 애리조나 대학에서 에이즈 치료약 개발 연구를 하고 있을 때 일이다. 치료를 받고 있던 스티븐이라는 에이즈환자는 사귀고 있던 여자 친구로부터 에이즈 바이러스에 감염되었다. 컴퓨터 그래픽디자이너였던 스티븐은 에이즈 증상 중 하나인 심한 설사로 인한 탈수현상으로 얼마 살 수 없는 상황에서 본 연구팀이 개발하여 시험중인 약으로 치료를 받고 있었다.

이 환자의 여자 친구는 전 남자친구로부터 감염되었으며 바이러스는 스티븐에게 전염되었다. 이들은 서로 감염된 사실을 몰랐으며 서로 믿었기 때문에 성행위를 할 때 콘돔을 사용하지 않았다. 설마가 생명을 위협할 줄은 전혀 몰랐던 것이다.

이들의 사랑이 죽음을 불러올 줄은 누가 생각했겠는가? 스티븐이 사망할 때 나이 32세, 죽기 얼마전 필자의 손을 잡고 파란 눈에 고인 눈망울을 떨어뜨리면서 하던 말이 귀에 생생하다. "연구실에서 에이즈 치료약을 개발하는 동시에, 밖에서는 사람들에게 콘돔 하나가 생명을 구할 수도 있다는 사실을 알리는 것도 치료약 개발 못지않게 중요할 것이다."

12월 1일은 전세계 '에이즈의 날', '전지구를 위협하는 에이즈, 함께 미래를 대비하자'라는 '94 국제 에이즈 학회 주제가 새삼 생각난다. 