

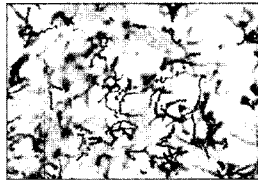
## 수혈로 전파되는 질병(VI)

대한산업보건협회 부설 한마음혈액원, 진단검사의학전문/ 김 춘 원

### 글 쓰는 순서

- ① 혈액이란 무엇인가?
- ② 혈액은 우리 몸 속 어느 곳에서 만들어 지는가?
- ③ 혈액의 역할과 그 운명
- ④ 혈액과 생명의 관계
- ⑤ 혈액형은 무엇이며 왜 중요한 것일까?
- ⑥ 혈액형의 종류
- ⑦ 수혈은 언제부터 시작됐을까?
- ⑧ 한국의 수혈은 언제부터
- ⑨ 매혈과 헌혈
- ⑩ 헌혈된 혈액은 어디에 쓰이고 있을까?
- ⑪ 헌혈의 적합과 부적합
- ⑫ 수혈로 전파되는 질병

### 매독(梅毒: Syphilis)



바이러스성(B형, C형) 간염이 수혈로도 전파된다는 보고가 있기 이전에 공포의 대상이었던 질병은 매독이었다. 1948년 일본 동경대학병원에서 수혈에 의한 매독의 감염사건이 법정에서 법의 심판을 받자 언론까지 이 수혈사고를 집중 보도하여 세상을 떠들썩하게 하였다.

매독은 성병의 대표적 질병으로 미국의 속어로는 비밀질병(secret disease)이라 불리며, 심각한 사회적 문제로 제기되기도 했고, 한국의 옛 기록에 의하면 1963. 5.-1964. 9.까지 약 11,892명의 외래환자 중에서 1.6 %인 195명이 매독환자였다. 그러나 페니실린의 발견으로 유병률의 감소는 물론 수혈용 혈액을 냉장고(4℃)에 보관하기 시작한 이후부터는 매우 드문 감염증이 되었다. 매독감염의 발병률을 낮추는데 큰 도움이 되었던 것은 대중교육과 신속하고 효과적인 치료, 환자진료와 연관시킨 매독의 혈청학적 검사 실시, 그리고 예방과 증예 발견 방법 등이 크게 공헌하였다.

매독은 성접촉에 의해 접촉부위로 감염되며 원인균인 매독균 트레포네마 파리둠(*Treponema pallidum*)은 나선형의 균체로 길이가 10-20  $\mu\text{m}$ ( $\mu$ :미크론=1/1000 mm)이다. 매독균

은 1905년 Schaudinn과 Hoffmann에 의해 발견되었고, 1906년 Wassermann은 매독 혈청검사(Serologic Test for Syphilis:STS) 방법을 발표하였다. 치료제로는 1911년 Ehrlich가 살바르산(Salvarsan, 일명 606호) 주사제를 발견하여 사용되어 오다가 1943년 페니실린의 발견으로 효과적인 치료제로 대체되었다.

매독균의 물리적 성상을 보면 4℃(적혈구 보관냉장고 온도)에서 72시간 보관하면 사멸된다. 담즙에서는 용해되고 항생제인 스트렙토마이신은 균 발육을 저지시킨다. 대체적으로 매독균은 온도와 밀접한 관계가 있어 50-55℃에서 30분 이내, 39℃에서 가슴상태일 때 5시간 이내, 41℃에서 2시간 이내에 사멸되고, 건조상태나 태양광선 또는 약한 살균제에 의해서도 빨리 파괴되는 특성을 갖고 있다.

임상적으로 매독은 후천성 매독과 선천성 매독으로 구분한다. 후천성 매독은 성인이 된 후 성병으로 감염된 경우, 기간에 따라서 제1기, 제2기 및 제3기 매독으로 구분한다.

제1기 매독은 매독감염 후 3주간의 잠복기를 거친 후 동통이 없는 단단한 궤양(경성하감:Chancere)이라 하지만, 여성의 30%, 남성의 50%에서 병변이 나타나지 않을 수도 있고, 2-6주 후 일시적으로 경성하감이 소실되지만, 전염성이 매우 높은 것이 특징이다. 병변은 혈액이나 조직을 통해 전신으로 파종된다.

임상적으로 손바닥·발바닥을 포함한 전신적 발진, 목의 통증, 두통, 탈모, 입 또는 외부 생식기 주변 점막에 발진이나 궤양 등이 관찰된다. 전염성이 매우 높은 관계로 성행위가 아니더라도 단순 접촉에 의해 전염시킬 수도 있다. 드물게는 매독에 감염된 산모의 모유, 키스, 담배, 면도칼, 술잔 등에 의해서도 전파가 된다.

진단방법은 혈청학적검사로 비매독균성검사인 VDRL(Venereal Disease Research Laboratory)검사와 매독균성검사인 FTA-ABS(Fluorescent Treponemal Antibody Absorption Test:형광 트레포네마 항체흡착 검사, 확인 검사로 이용)가 있는데 1기매독에서는 FAT-ABS 양성률이 높다.

제2기 매독은 경성하감이 나타난 지 평균 3주후에 매독감염 6개월 이내에 나타나는데, 임상적으로 감기와 유사한 전신증상, 림프절 비대, 피부발진의 세 가지 증상이 나타난다.

진단방법은 경성하감의 궤양부위에서 조직액 채취 또는 국소 림프절에서 흡인된 조직으로 현미경을 이용한 암시야검사(dark field test)로, 나선형의 매독균 발견과 혈청학적검사로 STS(Serological Test for Syphilis)인 VDRL과 FTA-ABS 양성률이 모두 높아 VDRL을 1차 검사로 사용하고 FTA-ABS를 2차 확진용 검사로 이용한다.

제3기 매독은 매독감염 후 10년 내지 20년 후에 증상이 나타난다. 특히 신경계매독(진행 단계에 따라 무증상신경매독, 급성수막염, 전

신마비, 척수로 등으로 구분한다)은 임상적으로 신경계감염증세 때문에 정신병자와 유사한 행동으로 정신과 진료에서 발견되는 예가 많다.

진단방법으로는 FTA-ABS 검사가 가장 민감한 검사이며, 신경매독인 경우에는 뇌척수액의 검체로 VDRL과 FTA-ABS 검사를 시행한다. 선천성매독은 감염된 모체로부터 태반을 통하여 매독균이 태아에게 전파됨으로써 발생되며 임신 제16주기까지는 태반장벽에 의해 매독균이 태아로 넘어갈 수 없으나 제16주기이후부터는 감염이 가능하다.

임상증상으로 초기에 흔히 나타나는 것은 뼈관절계 증상과 뼈연골염으로 긴뼈의 말단부에 발생하며 관절이 종창되고 동통이 수반되어 환자는 움직이지 못하게 된다.

생후 2년 이내에 발병되는 조기선천성매독의 경우에는 성인에서 관찰되는 제2기 매독과 유사한 임상증상을 나타내고 생후 2년 이후 발생하는 후기매독에서는 상부앞니의 이상소견인 허친슨치아(Hutchinson's teeth), 간질성각막염 신경성난청 등 허친슨의 3징후증(Hutchinson's triad)이 대표적이다.

매독에 대한 검사방법은 주로 혈청학적 방법이 널리 이용되고 있으며 다음과 같은 검사 종류가 있다. 매독검사 경과 기간 중 매독감작항체(reagin)라 불리고 있는 물질로 혈청단백감마글로불린과 관련된 물질이 있다. 이 물질은 물질적이거나 화학적으로 항체 특성이 있는 것으로 감작항체와 유지질추출물의 감작

항체 교질형 부유액이다. 감작항체는 19S와 7S글로불린이다. 감작항체는 나병의 원인균인 나균, 말라리아의 plasmodium, 요스(Yaws; 보통 성병은 아니고 스피로헤타에 의한 전신성감염증)와 같은 병원성 감염시 환자 혈청에서 동질의 감작항체가 발견된다.

따라서 VDRL 검사에서는 생물학적 위양성 결과를 보이고 있는 질병이 많이 있다. 나병, 말라리아, 모세혈관확장성 홍반성 루프스, 전염성단구증, 블루셀라증, 백혈병, 사르코이드증, 흑종의 상기도질환, 천연두, 반티증후군, 트리파노소마증(trypanosomiasis), 자가면역질환 또는 상태 등에서 위양성결과를 보이고 있다. 흔히 사용되고 있는 검사법으로 RPR(rapid plasma reagin), 매독트레포네마 감작적혈구응집시험(TPHA), 매독트레포네마 응집법(TPHA), 매독트레포네마 형광항체흡수법(FTA-ABS)등 특이적 혈청진단법이 있다.

한마음혈액원에서는 매독트레포네마 입자응집검사법으로 혈액형자동분석기를 이용하여 혈액형 감별과 매독선별검사를 하고 있다.(PK-7300, 일본제품). 검사 원리는 젤라틴을 입자화한 인공당체에 병원성 매독균(Nichols균주)의 균체성분을 흡착시킨 것으로 이 감작입자가 검체 중에 매독균 항체와 반응하고 응집하는 것을 응용한 입자응집반응으로 응집유무를 판정하여 혈청이나 혈장중의 매독균 항체를 측정한다. VDRL과 같이 위에서 언급된 질환에서 위양성결과를 보인다. 🍀