

수혈로 전파되는 질병(VIII)

대한산업보건협회 부설 한마음혈액원장, 진단검사의학전문의 / 김 춘 원

꼭 읽는 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

라임병(Lyme borreliosis : 라임 보렐리오 바이러스 병)

라임 보렐리오 바이러스 병은 1982년 미국 Lyme지방에서 처음 발견된 원인불명의 염증성병으로 전형적으로 여름철에 많이 발생하며 비화농성, 폐니실린 감수성을 갖고 있는 스피로헤타인 보렐리아 부르그도르페리(Borrelia burgdorferi) 감염에 의해 발병되며, 참진드기(Ixodes dammini)에 의해 매개된다.

세균학적으로 보렐리아(Borrelia) 균체의 크기는 0.2-0.5×5-20 μm의 나선형균으로 형태는 가늘고, 유연성을 갖고 있고, 코

르크마개 뿔이와 유사한 운동성과 3-10개의 느슨한 고리모양(coil)의 구조를 갖고 있고 (그림 참조), 30-35℃에서 잘 자란다.

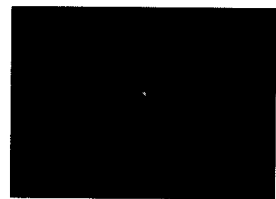


그림 Borrelia 균체

미국과 유럽국가에서 발견되는 보렐리아는 3종으로 보렐리아 부르그도르페리(B. burgdorferi)만 라임병을 유발시키며 기타 지역에서는 다른 형의 유행성 보렐리아 리커렌티스(B. recurrentis)와 풍토병인 재귀열의 원인균은 보렐리아 헤름시

(*B. hermsii*) 등이 발견되고 있다.

라임병은 전세계적으로 발생하며 *Ixodes* 속 진드기가 일차적으로 전파시키며 소형설치류와 몸체가 큰 포유류가축(사슴 등)과 야생동물 등이 일차적 병원보유동물이다. 질병의 전파는 진드기성충, 유충, 약충기(若虫期) 등에 의한다.

라임병은 널리 퍼지고 있으나, 주로 미국의 43개 주와 유럽 국가에서 보고되고 있다. 독일에서는 진드기 성충의 20%, 약충 10%에서 보렐리아에 감염돼 있다고 한다. 진드기에 물려 발생하는 라임병은 주로 1년 중 따뜻한 계절에 발생되고 있다.

임상적으로 환자의 약 50%에서 진드기에 물렸음을 기억하고 있다. 임상적 증상과 잠복기간에 따라 병의 시기를 임상 1기-3기로 구분한다.

임상1기는 잠복기(수일-수주일) 후 병소는 임상적으로 국소감염의 형태로 전신증상과 함께 진드기에 물린 부위 피부의 중심부로부터 밖으로 퍼져나가는 유주성(遊走性) 홍반이 관찰되고, 임상 2기 병소는 파종성 감염으로 잠복기(수주-수개월)를 거쳐 임상증상으로 가장 흔한 형태인 수막신경근염(*Bannwarth* 증후군: 마비 또는 마비증상 없이 전신의 작열감과 척추신경근염)이 관찰되며 그 외 수막염, 수막뇌염, 대뇌혈관염, 관절염, 근육통, 심(장)염, 보렐리아 림프구종(*Borrelia lymphocytoma*), 피부에

서 다발성 유주성 홍반 등이 관찰된다.

임상 3기 병소는 지속적인 감염으로 잠복기(수개월-수년) 후 임상증상으로 만성 위축성 선단피부염, 관절염(Lyme 관절염이라고도 하며 무릎관절을 침범), 뇌척수염, 대뇌혈관염, 신경병증 등이 관찰된다. 만성 위축성 피부염은 하지침범이 월등히 많고 광범위한 염증반응으로 종국에는 현저한 피부위축이 관찰된다.

보렐리오바이러스병 진단은 발열기 때 혈액검체로 현미경을 이용한 암시아검사, 혈액도말표본으로 Giemsa, acridine-orange 염색 또는 Wright 염색 표본 등에서 현미경적 검색으로 약 70%에서 진단이 가능하다. 그 외 임상검체로부터 *B. burgdorferi* 배양방법이 개선되어 왔으나 검사결과에서 얻을 수 있는 정보가 매우 낮아 필수검사만 시행하는 검사실에서는 검사를 시행하지 않고 있다.

혈청검사방법이 있으나 표준시약과 결과 양성한계값(cut off value)이 없다는 단점이 있고, 대안으로 핵산검사법이 있다. 그러나 보렐리아 부르그도르페리 바이러스 병의 임상적인 검체가 부족한 관계로 라임병 진단을 위한 직접검사는 추진되지 않고 있다.

현재까지 이 질환이 수혈로 전염된 구체적인 사례는 없으나 이론적으로는 전파가능성이 있기 때문에 중요시 취급되고 있다. 치료약제로는 페니실린 등 항생제가 사용되고 있다.

기타세균감염

불충분하게 멸균 처리된 수혈용 기구, 용액, 채혈이 불충분한 피부소독, 개방계(open system) 조건에서 시행되고 있는 제반 조작 중에 실수 등에 의해 각종 세균이 수혈용혈액내에 오염될 수 있다. 1974년 우리나라에서도 대형 혈액오염사고가 발생하는 등 혈액을 유리병에 보존하던 시기까지는 세균오염사고가 드물지 않았으나 플라스틱백이 국내 생산되어 사용하기 시작한 1976년 이후에는 산발적으로 한두 차례의 세균감염사고만이 보고된 바 있다(1977. 김 등, 대한산부인과 학회잡지 20;649-651).

미국의 경우 적혈구 수혈을 받은 환자 100만 명 중 1명, 혈소판 수혈을 받은 환자 1만 명 중 1명에서 각기 세균 오염에 의한 수혈 합병증 발생을 보고하고 있으나 보고되지 않은 예도 많아서 실제 수혈에 의한 세균감염률이 더 높을 것으로 추정된다. 일본 북해도 혈액원(Azuma H, 2005), 일본 동경 중앙혈액원(Ohto H, 2005) 등에서 농축적혈구, 신선동결혈장 및 성분채집혈소판 등에 대하여 무작위로 세균배양을 실시한 바 검출률의 차이는 있으나 세균배양 양성 결과를 보이고 있다.

영국(Stainsby D, 2004)에서 7년간 수혈에 의한 세균감염조사(40건)에서 바이러스(1995년까지) 감염(14건)이 있었으나 이후에는 한 건도 보고된 바 없고, 나머지는(26

건) 모두 세균감염으로 이들 중 6명 사망, 사망의 원인균은 대부분 그람음성 장내세균이었다. 세균감염된 혈액은 대부분 75% 용혈된다.

수혈용 혈액에서 발생하는 세균감염의 가장 큰 원인은 채혈 과정에서 피부의 조직편이나 피부에 있는 털 등에 상주하고 있는 세균 오염에 의한다. 채혈과정에서 처음 나오는 혈액 15ml를 별도의 부속 백으로 흘려 보낸 후 본 혈액 백에서 채혈하는 방법이 제안된 바 있는데 이는 처음 채혈되는 5-10 ml 혈액내에서 주사침 천자 부위의 피부조직편이 관찰되는 일이 있다는 보고 때문이다.

국내에서도 G사에서 처음 혈액을 검사용 검체로 뽑고 수혈용 혈액을 채혈할 수 있는 플라스틱 혈액 백을 생산하여 조만간 사용될 것으로 전망된다. 세균오염을 모니터링할 수 있는 장비가 생산되어 외국에서는 현재 사용 중이나 국내에서는 아직 사용하지 않고 있다.

그 외 거대세포 바이러스, 웨스트나일바이러스(West Nile Virus), 엡스타인-바 바이러스(Epstein-Barr Virus), 혈청 파르보바이러스-양 바이러스(Serum Parvovirus-like Virus: SPLV), 샤가스 병(Chagas' disease), 톡소플라스마증(Toxoplasmosis), 바베시아증(babesiosis), 브루셀라증(Brucellosis) 등도 수혈감염의 원인이 될 수 있다. 🐾