

산업장에서의 간염관리

I. 서언

1991년 우리나라 사망원인을 보면 만성간질환과 간경변이 전체적으로는 사망원인의 5위이고 남자의 사망원인에서는 3위, 여자에서는 10위이며, 간암은 남자 사망원인의 5위, 여자에서는 9위, 전체로는 6위이다.

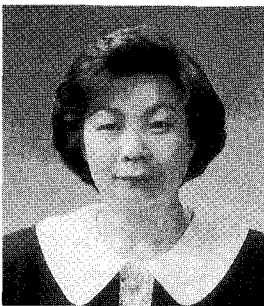
인구 10만당 원발성간암 사망률을 보면 미국 남자는 2.0명, 여자는 0.8명(1988년)이고 싱가포르 남자가 5.5명, 여자는 1.9명(1987년)이며 일본은 남자가 21.1명, 여자가 6.6명(1989년)이다. 1985년부터 1989년까지 우리나라의 평균 원발성간암 사망률은 인구 10만당 남자는 33.2명, 여자는 10.4명으로 서양은 물론 같은 아시아 국가보다도 상당히 높음을 알 수 있다.

만성간질환과 간경변은 많은 경우에서 간염이 진전되어 나타나고 특히 간암 발생은 음주보다는 HBsAg 양성률과의 연관성이 훨씬 커, 간세포암(hepatocellular carcinoma)의 80~95%가 B형 간염 바이러스로 인하여 발생한다. 즉 간염은 암 발생의 모든 원인 중 흡연 다음으로 큰 위험요인인 것이다.

바이러스성 간염은 A형 간염, B형 간염외에 C형 간염, 델타간염, E형 간염이 있다. 이 중 B형 간염 등 혈액이나 체액을 통해 전파되는 간염은 간경화증 및 간암 발생에 중요한 원인이다.

산업장에서의 간염관리는 두가지 측면으로 고려할 수 있다. 하나는 근로자의 건강관리 및 증진 측면에서 모든 근로자를 간염으로부터 예방하는 프로그램과 간염에 걸린 근로자의 건강관리를 하며 간염에 감염된 근로자로부터 다른 근로자를 보호하는 것이다. 다른 하나는 간염 바이러스에 노출됨으로 건강에 위협을 받는 즉 직업병관리 차원에서의 간염관리로 의료기관에서의 의료진의 보호, 병원폐기물 취급업소 근로자 보호, 혈액과 체액을 다루는 혈액은행 근무자의 건강관리 프로그램이 이에 속한다.

그러면 바이러스성 간염의 종류와 이에 따른 산업장에서의 간호



관동대학교 간호학과 교수

이 성 은

를 살펴보고 직업상 간염 위험에 노출될 가능성이 있는 근로자의 건강관리에 대해 알아보기로 하자.

II. 본론

1. 바이러스 간염의 종류별로 본 산업 간염

1) A형 간염

A형 간염 바이러스의 병원소(reservoir)는 사람이고 감염 경로는 위장관, 사람에서 사람으로 전파된다. 집단 발생은 A형 바이러스에 오염된 물이나 감염된 식품취급자가 조리한 오염된 음식물로 인하여 발생하며 동성연애 남성에서 직접 감염되기도 한다.

개발도상국의 성인은 거의 면역이 있어 유행적 발생은 드물고 선진국에서는 대소변을 못가리는 어린이 진료센터나 감염자와의 성적 접촉, 마약중독자, 발생이 많은 지역을 여행한 여행자의 산발적으로 발생한다. 치명률은 1% 이하이고, 우리나라는 15세가 되면 90%이상에서 항체가 발견되며 법정 전염병은 아니다.

우리나라는 성인의 90%에서 항체가 발견되므로 A형 간염의 유행적 발생 가능성은 극히 적으나, 점점 환경위생 상태가 좋아지므로 어릴 때 노출되지 않는 인구가 증가할 추세이다. 항체 양성률이 30~50%인 미국에서는 음식물 취급자의 감염으로 인한 유행적 발생이 있었다. 따라서 우리나라도 산업장에서 단체 급식시 음식물 취급자가 감염되면 젊은층에서 유행이 발생할 가능성이 있다.

단체 급식의 음식물 취급자가 A형 간염에 감염되면 같이 근무한 음식물 취급자에게 면역 글로부린을 예방적으로 투여하여 피해가 줄여야 한다. 감염자 격리는 급성기 2주간이나 황달이 나타난후 1주일동안 장방역을 실시하며 만성보균자는 없으므로 바이러스가 배출되는 기간만 주의하면 타인에게 전파되지 않는다.

2) B형 간염

B형 간염은 제3종 법정전염병이며 앞서 언급한 바와 같이 간경화증, 간경변, 간세포암에 중요한 원

인이고 이로 인한 사망률이 외국에 비해 매우 높으므로 모든 간호 영역에서 적극적 관리가 필요하다.

B형 간염 바이러스의 항원에는 표면항원(HBsAg), 핵항원(HBcAg)과 e항원(HBeAg)이 있고 각 항원에 대한 항체 즉 표면항체(HBsAb), 핵항체(HBcAb), e항체(HBeAb)가 감염후 과정과 질병 상태에 따라 나타난다. 표면항원과 e항원이 같이 발견될 때 전염력이 가장 크고, e항체가 발견되면 전염력이 거의 없어진다. 산모가 e항원 양성이면 분만시 신생아가 감염될 위험이 커, 출생 15시간 내에 B형 간염 면역글로부린을 주사하고 이와 동시에 B형 간염 예방접종을 시작하는 응급 예방 조치를 하여야 한다.

B형 간염 바이러스의 전파는 표면항원과 e항원, 특히 e항원의 유무가 중요하다. 표면항원은 감염자의 모든 분비물과 배설물에서 발견되나 이중 혈액과 타액, 정액, 질분비물이 감염력이 있다. 바이러스의 전파는 피부(혈관내, 근육내, 피하, 혹은 피내)를 통한 전파와 점막을 통한 전파가 있는데, 대표적 전파 경로는 바이러스가 오염된 날카로운 물건에 찔리거나, 양성자인 모성에서 태어난 신생아가 산도를 통과하면서 노출되거나, 혹은 성적 접촉이다.

우리나라에서 B형 표면항원 양성률은 5~6%이고 여성보다는 남성에서 양성률이 높으며, 가족집적성이 있고 특히 모성이 양성인 경우 가족집적성이 더 강하다. 연령별 표면항원 양성률은 10대에서 가장 높고 40대에서 감소하며, 표면항체 양성률은 사회경제적으로 하류층에서 양성률이 높으며 1975년에 조사한 바에 의하면 직업별로 간호사는 10.2%, 의사는 9.9%, 검사 실기사는 10.8%로 나타나 직업적 노출이 문제됨을 알 수 있다.

일반 산업장에서 B형 간염에 관련된 보건사업은 B형 간염 항원 양성자의 채용 여부이고 양성자의 근무지 배치, 감염자의 건강관리, 예방접종프로그램이 있다.

이 중 채용 여부와 근무지 배치는 간혹 법적인 문제로 대두되며 보건관리자는 종종 산업장 내에서 이와 관련된 의사 결정에 조언을 해 주어야 할 경우를 접하게 된다. 예를 들어 식품가공업체에서 건강 장애가 없는 B형 간염 항원 양성자를 채용할

것인가 말 것인가? 혹은 채용을 한다면 근무 제한 부서는 어떻게 정할 것인가 하는 문제이다. 아직 국내에는 이에 관한 구체적인 지침이 없어 산업장마다 나름대로 지침을 마련하여 시행하므로 어떤 경우는 너무 엄격하게 적용하여 개인이 피해를 보기도 하고 어떤 경우는 타인이 피해를 보기도 한다.

일반 산업장에서 B형 간염 항원 양성자 채용을 특별히 제한할 필요가 없다. 다만 이들이, 입사후 보건관리자인 간호사는 양성자에게 개인적으로 보건교육을 시켜 컵이나 치솔, 면도기를 타인과 같이 사용하는 등 타인에게 위험을 주는 행위를 스스로 하지 않도록 유도한다. 다만 피부나 점막을 통해 타인에게 전파시킬 가능성이 있는 업종인 관혈적 시술이 많은 의료분야는 별도로 관리하여야 하고, 칼 등 날카로운 도구로 손에 손상 가능성이 큰 음식물 취급 분야는 전파 여부가 확실하지 않지만 근무지를 이동시키거나 교육을 강화하는 등 별도 관리하는 것이 바람직하다.

입사후 발병한 직원은 우선 감염이 직업적 노출에 의해 이루어졌는가를 확인하고 직업적 노출인 경우는 직업병으로 간주하여야 한다. 이에 관한 구체적 방법은 직업적 노출 예방에서 언급하기로 하자. 급성 B형 간염 환자는 영양상태 적절한 휴식과 운동 등 적절한 치료를 지속적으로 받아 만성지속성간염이나 만성활동성간염으로 진전되지 않도록 조언과 교육을 한다. 또 B형 간염 바이러스는 성적 접촉이나 가족생활을 통해 전파되므로 가족의 감염 여부를 조사하고 미감염자는 예방접종을 즉시 시작하게 한다.

마지막으로 예방접종 프로그램이 있다. 의료보험 조합에 따라 산업장에 따라 예방접종이 실시되는 곳이 있기는 하나 아직은 전반적으로 실시되는 사업은 아니다. 산업보건의 영역은 직업병관리는 물론 건강증진까지 포함시켜야 한다. 따라서 근로자들이 건강한 삶을 유지하게 하기 위하여는, 의료보험단체의 지원을 받거나 회사의 비용으로 감수성이 있는 근로자에게 B형 간염 예방접종을 실시하고 보건교육을 통해 예방접종의 중요성을 알려야 한다.

산업장에서의 간염관리는 두가지 측면으로 고려할 수 있다. 하나는 근로자의 건강관리 및 증진 측면에서 모든 근로자를 감염으로부터 예방하는 프로그램과 감염에 걸린 근로자의 건강관리를 하며 감염에 감염된 근로자로부터 다른 근로자를 보호하는 것이다. 다른 하나는 감염 바이러스에 노출됨으로 건강에 위협을 받는 즉 직업병관리 차원에서의 감염관리로 의료기관에서의 의료진의 보호, 병원폐기를 취급업소 근로자 보호, 혈액과 체액을 다루는 혈액은행 근무자의 건강관리 프로그램이 이에 속한다.

3) C형 간염

C형 간염은 비경구적 전파로 발생하는 간염이다. 과거에 Non-A Non-B 간염으로 알려진 것으로 감염 경과가 무증상감염부터 급속하고 치명적인 경우 등 다양하다. 주로 수혈후에 나타나고 B형 간염과는 달라 非B형 수혈관련 간염이라고 하기도 한다. 원인 바이러스가 아직 확실히 밝혀지지 않아 감염 여부는 C형 간염 바이러스 항체로 확인한다. 만성적 감염 상태가 유지되며 간경화증으로 진전하는 경우가 많다. 현재는 예방접종이 없고 수혈용 혈액은 오염여부를 검사한다.

전파경로는 C형 간염바이러스 보균자의 혈액이나 혈장에 상처나 점막이 노출되어 감염되고 성적 접촉으로 인한 감염 가능성은 거의 없다.

C형 간염 바이러스 양성자의 격리는 B형 간염 수준으로 하고, 의료기관이나 의료폐기물 처리업체를 제외한 일반 산업장에서의 감염자 관리는 면도기, 치솔의 타인과 사용금지 등 개인 위생 차원을 다루면 된다.

4) 델타 간염

델타 간염은 감염증상이 급격하며 주로 B형 간염 바이러스 감염과 같이 감염된다. 전격성(fulminant) B형 간염의 25~25%는 델타 간염 바이러스로 인한 것이라고 하며, 이 바이러스는 B형 간염 바이러스가 있어야 활동을 할 수 있다. 전파 경로는 B형 간염 바이러스와 동일하다.

델타 간염 바이러스 감염을 예방하려면 B형 간염 바이러스에 감염되지 않아야 하므로 B형 간염 예방접종이나 B형 간염에 관련된 주의사항을 실시하면 된다.

5) E형 간염

A형 간염과 유사하고 만성 증상이 적고 치명률이 낮은 간염이다. 그러나 임신 말기에 감염되면 치명률이 20%이다.

인도, 버마, 네팔, 멕시코, 중국 등 보건 위생상태가 비교적 낙후된 지역에서 유행적 발생이 있다. 유행은 주로 물이나 음식물에 의하며 젊은 남성이 많이 감염된다.

바이러스 전파경로는 A형 간염과 동일하고 따라서 예방 및 관리 방법도 동일하다.

2. 바이러스성 간염에 필요한 격리법

1) 장방역(enteric precaution)

바이러스성 간염중 A형과 E형에 필요한 격리법이다. 장방역은 직접 혹은 간접으로 대변에 의해 전파되는 질환을 예방하기 위한 격리 방법이며 소화기 전염병중에서 비교적 전염력이 강한 장티프스나 콜레라, A형 간염, 아메바성질 등에 실시한다.

환자가 사용한 식기는 75°C이상에서 30분간 소독하고, 환자와 직접 접촉하는 사람은 보호복과 장갑을 착용하며, 환자의 의복 및 접촉자가 사용한 의복은 삶아 소독한다. 환자와 접촉하기 전후에는 소독제비누로 손을 씻는다. 환자의 대변은 전염물질로 취급하여 관리하여야 하는데 수세식 화장실이면서 폐수처리시설이 있는 곳은 물을 3~4회 내려 희석시키며, 수세식 화장실이 아니면 소독제로 처리한 후 버린다.

2) 혈액방역

B형 간염, C형 간염, 델타 간염에 필요한 격리방법이다.

환자의 혈액과 침, 정액, 질분비물 등 체액은 모두 감염원으로 간주하여 관리한다. 바이러스에 오염된 혈액이나 체액이 손상된 피부나 점막을 통해

감염되므로 이 경로를 차단하는 것이 격리의 가장 중요한 요소이다. 감염자와 접촉할 때는 혈액이나 체액에 노출되지 않도록 하고 특히 손에 손상을 입지 않도록 한다.

환자의 혈액이나 체액에 오염된 쓰레기는 소각시키고, 환자가 사용한 재활용 물품은 시중에 나와 있는 락스제재를 10배 희석한 용액에 20분간 담근 후 세척한다. 환자와 접촉한 전후에 소독제비누로 손을 씻고 환자의 혈액이나 체액을 맨손으로 만지지 않는다. 특히 B형 간염은 성적 접촉으로도 감염되므로 배우자가 감염자인 경우는 예방접종을 하여야 한다.

혈액방역이 필요한 질환에는 후천성면역결핍바이러스감염(HIV infection), 피부나 점막에 병변이 있는 매독, Creutzfeldt-Jacob병이 있다.

3. 바이러스성 간염의 직업적 노출과 관리

1) 직업적 노출 업종

업무상 노출되어 근로자의 건강이 문제시 되는 바이러스성 간염은 B형 간염, C형 간염, 델타 간염이다. 이 세종류 간염은 모두 전파 경로가 오염된 혈액이나 체액에 의하므로 업무상 오염된 혈액이나 체액에 노출될 가능성이 큰 직종에서의 근로자 건강관리에는 이를 고려한다.

직업적 노출은 간염환자를 다루는 간호사와 의사, 환자에게 사용한 물품을 다루는 공급실 직원이나 보조원, 청소원 등 의료기관 근무자와 의료폐기물 처리하는 쓰레기처리업소 근무자, 의료폐기물 재활용업소 근로자에게서 발생한다.

직접 환자를 다루는 간호사와 의사는 환자의 감염 여부를 알 수 있어 이에 따라 즉시 응급조치를 할 수 있으나 환자가 사용한 물품을 다루거나 주사바늘, 수혈세트 등 의료폐기물을 다루는 근로자는 바이러스의 오염 여부를 알 수 없어 더 위험에 처하게 된다.

앞서 B형 간염에서 언급했듯 의료기관의 간호사와 의사가 일반인에 비해 B형 간염 표면 항원 양성이 높음에서 이들에게서 직업적 노출이 많음을 알 수 있다.

2) B형 간염 바이러스에 노출시 응급조치 및 직업병 관리

현재로는 직업적 노출 가능성이 있는 간염 중 B형 간염만 예방조치와 예방접종이 가능하다.

근로자가 주사침에 찔리거나 혈액이 이속으로 들어가는 등 사고로 B형 간염 환자의 혈액이나 체액에 노출되면 우선 근로자의 면역상태를 알아야 한다. 근로자가 표면항체 양성이나 표면항원 양성이면, 감염 위험이 없는 것으로 보아 특별한 조치를 하지 않고 다시 사고를 당하지 않도록 안전교육을 시킨다. 안전교육에는 주사침수거용 안전통 사용 교육이나 보호장갑의 착용이 포함된다. 근로자가 표면항원과 항체가 모두 음성이면, 사고 당한지 72시간 이내에 B형 간염 면역블로브린을 근육주사하는데 용량은 체중 1kg당 0.06ml이다. 주사한 후 안전교육을 시키고 1달후에 B형 간염 예방접종을 하도록 권한다.

B형 간염이 직업적으로 노출되었는지를 확인하고 직업적 판정을 내리려면 노출 여부에 대한 기록이 있어야 한다. 따라서 보건관리자는 직업적 노출시 이를 보고 받을 수 있는 경로를 마련한다. 예를 들어 '직무중 손상보고서' 같은 보고서를 각 근무지에 비치하여 근로자가 손상을 당하면 즉시 보고

단체 급식의 음식물 취급자가 A형 간염에 감염되면 같이 근무한 음식을 취급자에게 면역 글로브린을 예방적으로 투여하여 피해가 줄어야 한다. 감염자 격리는 급성기 2주간이나 황달이 나타난후 1주일동안 장방역을 실시하며 만성보균자는 없으므로 바이러스가 배출되는 기간만 주의하면 타인에게 전파되지 않는다.

서를 작성하여 보건관리자에게 제출하고 보건관리자는 응급조치를 하여 질병이 발생되지 않도록 예방하며 이러한 예방조치에도 불구하고 근로자가 간염이 발생했다면 이를 직업병으로 인정하여 필요한 도움을 주어야 한다.

그외에도 손상을 예방하기 위한 물품 구입, 안전교육이 있어야 하겠다. 주사기 사용후 주사침에 뚜껑을 씌우지 않고 버릴 수 있는 쓰레기통의 개발, 뚜껑을 씌우지 않는 안전주사기, 구멍 찢리지 않는 장갑을 개발하고 구입하며, 근로자가 이를 사용하도록 교육하고 현장지도함으로 바이러스성 감염의 직업적 노출을 예방할 수 있다.

〈표 1〉 바이러스성 간염의 종류와 산업간호

종류	전파경로	감염원 및 격리	산업간호	유/무 예방조치
A형 간염	경구	대변, 장방역	감염자조기발견 진료조언 음식물취급자관리	무
B형 간염	피부, 점막	혈액, 체액 혈액방역	감염자조기발견 진료조언 가족관리 전파예방 예방접종사업	유 HBIG주사 예방접종 안전교육 안전장비제공
C형 간염	피부, 점막	혈액, 체액 혈액방역	감염자조기발견 진료조언 전파예방	유 안전교육 안전장비제공
델타 간염	피부, 점막	혈액, 체액 혈액방역	감염자조기발견 진료조언 전파예방	유 안전교육 안전장비제공
E형 간염	경구	대변, 장방역	감염자조기발견 진료조언 음식물취급자관리	무

-HBIG : B형 간염 면역글로브린

III. 결론

산업장의 보건관리자인 간호사에게 필요한 바이러스성 간염의 종류와 이에 필요한 간호 내용을 살펴 보았다. 이를 요약하면 <표 1>과 같다.

특히 B형 간염은 양성률이 5~6%나 되고 B형 간염이 중요한 요인인 간암 사망률이 서양국가의 10배이상이다. 1980년대 초부터 B형 간염 예방접종이 시작되어 신생아 대상의 예방접종이 활발히 실시되고 있으나 아직도 간염에 대한 국민의 인식도는 아직 낮고 성인의 예방접종도 부진하다. B형 간염과 전파경로는 아주 유사하나 감염력은 아주 낮은 후천성면역결핍증에 대한 공포에 비하면 B형 간염은 건강 영향력에 비해 관리가 소홀한 편이다. 근로자의 건강관리는 직업병관리 차원을 넘어

적극적 건강관리프로그램이 포함되어야 하겠으며, 특히 우리나라 국민 건강에 큰 유해 요소인 간염을 예방하기 위해 산업장에서 예방 접종사업과 위험 노출 예방이 활발히 이루어져야 하겠다.

참고문헌

1. 김정순(1991) : 역학각론 -감염병-. 신광출판사.
2. 김정순(1994) : 역학각론 -만성병과 사고-. 신광출판사.
3. 정희영, 전종휘(1987) : 감염질환. 수문사.
4. 서울대학교병원(1993) : 병원감염관리지침. 서울대학교병원.
5. Abram S. Benenson(1990) : Control of Communicable Diseases in Man. 15 ed, American Public Health Association.
6. Barbara M. Soule(1983) : The APIC curriculum for infection control practice vol II. APIC.

●●●●● 화제의 인물

오 산시 삼성전관주식회사 부속위원의 보건담당 과장으로 승진발령을 받은 김정희 회원은 승진 소감을 이렇게 피력한다.

『맡겨진 일에 최선을 다하겠다는 자세로 업무에 임해왔으나 이제는 보다 큰 안목에서 능동적으로 관리자의 소임을 다하겠다는 생각에 더욱 책임감이 느껴집니다. 또한 승진에 배려해주신 분들께 감사드립니다.』

보건관리자로서 가장 보람되었던 때는 「입사초 기숙사 생활을 하면서 심야에 발생한 환자를 돌봐주어 그 다음날 출근한 모습」에서 라고 한다.

20여년의 산업간호 경험으로 앞으로 보건관리자인 산업간호사의 위상 확립을 위해 『건강관리실을 찾는 사원들을 가족처럼 따뜻하게 대하고 자주 현장을 찾아 애로사항을 알고 이에 문제점을 발견하는 예방차원의 건강관리』를 강조한다.

또한 간호사는 꾸준한 전문지식 습득은 물론 새로운 일을 찾는 항상 노력하는 보건관리자가 되어야 한다고 조언한다. 앞으로의 계획은 보다 현장순회를 강화하여 현장 근로자 중심의 보건관리에 주력하고 업무전산화를 확대하여 지속적인 근로자 건강관리가 이루어지도록 노력하는 것이라고 밝히는 김정희 회원은 남편 송형명씨와의 사이에 두딸을 두고 있다.



삼성전관 부속위원 과장
김 정 희