

심혈관계 및 운동계 질환 진단방법

연세대학교 예방의학교실 노재훈
신시내티대학교 산업의학과 방문교수

심혈관계 질환 진단방법

1. 심혈관계의 기능

심혈관계는 혈액을 몸전체에 순환시킨다.

2. 병태생리 기전

급성 화학물질 중독시 심장손상의 기전은 다음과 같다.

첫째, 할로겐 화합물 등이 심근 또는 심전도계(心傳導系)에 직접 작용

둘째, 일산화탄소, 황화수소, 시안화수소 등에 의한 세포 저산소증 국소 진동에 의한 혈관장애의 기전은 아직 정확하게 밝혀지진 않았지만 진동이 혈관벽에 직접 영향을 주거나 간접적으로 신경 수용체를 통한 혈관수축반사(reflex vasospastic mechanism)에 의해 발생되는 것으로 여겨진다.

3. 흔한 장애와 감별진단

직업적 노출에 의한 심혈관계 장애는 내재해 있는 비직업성 심혈관계 질환과 관련되어 있는 경우가 많아 개개인 근로자의 심혈관계 장애를 비직업성 질환과 감별 진단한다는 것은 불가능하거나 매우 어렵다. 그러나, 근로자 집단을 대상으로 직업적 노출과 심혈관계 질환 발생의 상관관계는 파악할 수 있다.

가. 심장장애

1) 관상 심장질환

비스코스레온 공장에서 이황화탄소 폭로에 의해 근로자의 허혈성 심장질환의 유병률과 사망률이 증가된다는 것이 밝혀졌다. 만성 이황화탄소 중독의 증상은 허혈성 심장질환, 혈압상승, 망막 미세혈관 장애, 망막동맥혈전, 중추신경장애 등이다. 이황화탄소는 현저한 심혈관계 증상을 일으키지 않기 때문에 이를 취급하는 개개 근로자 질환의 원인을 밝히기란 대개 불가능하고 직업력 그리고 이황화탄소 중독의 다양한 증상이 있을 때에 진단이 가능하다.

조직의 산소공급이 저하되는 카복시헤모글로빈혈증은 일산화탄소나 염화메틸렌 중독시에 그리고 메트헤모글로빈 혈증은 방향족 아미노 및

니트로 화합물 폭로시에 나타난다.

협심증, 심근 경색증, 뇌혈관 장애, 하지의 간헐성 파행증(Intermittent claudication of leg)이 동맥경화증이 있는 사람에게 올 수 있다.

2) 부정맥

삼염화 불화 메탄(FC11)같은 불화알칸류는 부정맥 그리고 삼염화에틸렌, 1,1,1-삼염화에탄, 벤젠, 톨루엔, 헵탄 등의 유기용제가 심근긴장증가, 발작성 심방세동, 조기 심방수축, 조기 심실수축, 심실세동 등을 유발한다는 것이 동물실험과 임상보고에 의해 알려졌으나 상기 물질이외에 산업장에서 사용하는 어떤 화학물질이 부정맥을 일으키는지는 잘 알려져 있지 않다. 유기용제 폭로에 의해 부정맥이 나타나는 근로자라 할지라도 심전도 검사소견은 정상인 경우가 많다.

3) 급사(Sudden death)

급사란 어떤 특정한 사건 발생후 6시간 또는 24시간 이내에 발생한 기대치 않은 자연사를 말하는데 이의 주요 원인은 관상동맥 경화증과 같은 심혈관계 질환이며 여러 형태의 부정맥에 의해 발생하는 것으로 생각된다. 폭발물 제조업의 근로자가 유기 나이트리트로 폭로된 후 1~2일내에 협심증이 발생하여 사망하였다는 보고도 있다.

4) 만성 심성 폐(Chronic cor pulmonale)

심장 부전을 동반한 만성 심성폐의 특징은 폐혈류 순환의 압력이 증가하여 우심실의 확대 및 비대이다. 규산, 석면, 석탄 등의 먼지를 흡입하면 폐의 섬유성 변화가 일어나며 동시에 폐혈류순환이 장애를 받으며 이에 따라 심성폐가 발생된다. 또한 만성기관지염이나 폐기종 또는 진행된 직업성 폐질환시 올 수 있는 과소호흡(hypoventilation)에 의해서도 발생된다.

나. 말초혈관장애

1) 이차적인 레이노 현상

착암기, 전기톱 등의 진동공구를 여러해 동안 사용하면 손에 혈관 수축성 장애가 생긴다. 이

질환은 특히 추운 날씨에 손가락이 저리거나 감각이상, 창백현상이 나타나는 것이 특징이며 진동 폭로의 과거력과 증상을 참조하여 진단할 수 있다.

염화비닐 중합반응시 멸균소독 작업자의 손가락 끝 마디에 말단 골 흡수(acro-osteolysis)를 동반하는 레이노 현상이 나타날 수 있다.

4. 진단방법

병력의 청취가 심혈관계 장애의 주된 진단방법이다. 흉통, 호흡곤란, 심계 항진, 실신, 기침, 부종, 피곤 등의 증상과 시진, 촉진, 청진의 이학적 검사가 심혈관계 장애 진단의 주된 방법이다. 또한 심전도 검사가 허혈성 심장 질환과 여러가지 순환장애 진단에 도움이 되며 허혈성 심장질환 의심시 부하 심전도 검사나 작업장에서 24시간 심전도 측정을 하면 진단의 정확도를 높힐 수 있다.

대혈관이나 심장에 진행된 질환이 있을 때에는 흉부 방사선 촬영으로 진단이 가능하나 조기 진단에는 도움이 되지 않는다. 마찬가지로 심근 경색증시 혈액 화학적 검사도 조기진단에는 유용하지 않다. 심성폐의 진단에는 DCO와 환기검사(ventilation test)가 적합하다.

운동계 질환 진단방법

1. 운동계의 기능

운동계는 신체의 동작을 수행하고 뼈, 관절, 인대, 근육, 신경계가 일관된 동작을 하도록 조절한다.

2. 병태생리 기전

국소 진동은 신경혈관장애, 근육 및 결합조직

의 퇴행성 변화 등 신체에 다양한 장애를 초래한다. 손에 흡수되는 진동량에 의해 진동장애가 발생하는 것으로 여겨지는데 특히 진동의 특성과 공구사용방법이 발생에 중요하다. 국소 진동은 압축공기 사용공구, 착압기, 전기톱 등에서 발생된다.

감압증시 질소기포가 조직에 형성되어 혈관을 폐쇄시켜 골관절장애를 일으킨다.

카드뮴은 골소공증(osteoporosis)과 위골절(pseudofracture), 불소는 외골증(exostosis), 염화비닐은 말단 골 흡수증을 일으킨다. 2차적 골소공증은 만성 신장 부전시에도 올수 있다.

3. 흔한 장애와 감별진단

국소 진동은 손목, 팔꿈치, 어깨 관절에 관절염성 변화와 뼈에 Vacuole, Cyst, 탈석회화를 일으킨다.

이압성 골괴사(dysbaric osteonecrosis)는

무릎, 대퇴, 어깨 관절같은 대관절에 주로 온다. 근육, 관절의 퇴행성 변화는 정상적으로도 노화현상으로 오기 때문에 직업성 퇴행 질환을 감별 진단하기란 쉽지 않다. 따라서 감별진단시 다음의 사항을 참조한다.

- ① 직업성 골근육 질환시 통증이 주된 증세이다. 이타이 이타이 병의 경우 골소공증을 동반한 통증이 주된 증세였다.
- ② 직업성 골근육 질환은 비직업성 원인에 비해 젊은 연령층에 발생한다.
- ③ 진동장애가 진동을 받는 신체부위에 단측성으로 생기는 경우가 많다.

운동계 질환의 기능장애는 대개 질환이 진행된 경우에 나타나기 때문에 조기진단에는 도움이 되지 않는다.

4. 진단방법

병력조사, 이학적 검사 및 방사선 촬영이 진단에 도움이 된다.

