

로 전교통동맥의 변형을 유도하게 된다. 이로 인한 혈류 역학적 원인으로 자기공명촬영술상 동맥류로 오인될 수 있다. 실험 및 임상연구를 통하여 이러한 유사동맥류의 발생기전 및 자기공명혈관촬영술의 정확한 표현성을 알고자 하였다.

**대상 및 방법** : 혈류역학적 양상을 알기 위하여 실험연구와 임상연구를 병행하였다. 실험연구를 위해 전교통동맥의 실리콘 모형을 만들었다. 실험은 MRA, DSA, 물감주입 유체표현법 및 CFD를 시행하여 비교하였다. MRA는 3D-TOF 기법으로 횡단촬영을, 2D-TOF 기법으로 관상촬영을 하였다. 물감주입법은 DSA와 같은 방식으로 물감을 주입하였으며, 디지털캠코더를 이용하여 컴퓨터로 영상을 확인하였다. CFD는 실리콘 모형과 같은 형태로 전산작업하였다. 이러한 결과를 비교하여 혈류역학적 양상과 유사동맥류의 발생부위의 원인을 규명하였다. 실험연구를 바탕으로 실제 임상적 유사동맥류를 확인하기 위하여 DSA와 MRA를 동시에 시행한 62명의 환자를 대상으로 실험연구를 시행하였다.

**결 과** : 실리콘 모형을 통한 실험에서 inflow zone은 MRA에서 고 신호강도 영역으로 보였으며, 고 신호강도의 측부에서는 와류로 인한 저 신호강도가 나타났다. 이러한 혈류 양상을 DSA와 CFD의 비교하여 잘 일치함을 확인하였다. 이러한 저 신호로 인하여 유입부의 고 신호가 MIP 기법에서 강조되어 동맥류와 유사하게 표현되는 것을 알 수 있었다. 환자 62명을 대상으로 시행한 임상연구에서는 21명(34%)에서 전뇌동맥이 무형성중(4명) 또는 형성부전증(17명)이었다. 4명의 전뇌동맥 무형성 중 3명(75%)과 17명의 형성부전 중 11명(65%)에서 혈류역학적 와류로 인한 심호감소가 MRA에서 관찰되었다. 이들 중 7명(11%)은 동맥류로 오인될 정도로 심한 신호변화를 보였다. 이들 소견은 모두 DSA 소견과 비교하여 실제로 동맥류가 없음을 확인하였다.

**결 론** : MRA상에서 정상적인 전교통동맥 변이의 구조적 혈류역학적 원인에 의한 심호소실로 인하여 동맥류로 오인될 가능성을 실험 및 임상적으로 규명하여 혈류역학적 양상을 정확히 표현할 수 있었다.

## 건강검진에서의 상복부초음파 검사의 유병률에 관한 연구

전북대학교 병원 진단방사선과  
임상목 · 송환수 · 이강우 · 구양수

**목 적** : 최근 국민들의 의식변화에 의해 건강에 대한 의식변화가 선진국처럼 질병예방 및 건강검진의 수요가 증대되고 있는 가운데 건강검진의 일환으로 시행하고 있는 상복부초음파 검사의 유병률에 관하여 분석하고자 하였다.

**대상 및 방법** : 2002년 2월부터 5월까지 4개월 동안 본 병원 종합검진센터를 방문, 자각 증상 없이 내원하여 상복부초음파를 시행한 남자 349명, 여자 285명 전체 634명을 대상으로 하였으며 분석 방법으로는 연구자료에 수집된 634명에 대해 의무기록을 검토 분석하였으며 성별, 연령, 직업, 흡연여부, 음주여부, 운동여부, 거주지 구분, 초음파검사소견의 정상, 비정상 분포, 장기별 질환 분석, 간질환 중 지방간에서의 비만, 간기능검사, B형 간염 표식자와의 상관 관계를 비교 분석하였다. 본 연구에 사용된 모든 자료처리와 분석은 SPSS/PC 프로그램에 의해 통계처리 분석하였다.

**결 과** : 전체 대상자 634명을 연구 분석한 결과 남자 55%, 여자 45%로 분석되었으며 연령분포의 경우 50~59세가 193명(30.4%)으로 가장 많은 분포를 나타내었다. 사회적 특성인 경우 직업별 분포는 “주부” 25.7%로 가장 많은 분포를 나타내었으며 음주상태의 경우 “전혀 마시지 않는다” 52.5%, “주 1~2회 음주”의 경우 27.5%로 분석되었다. 또한 흡연여부의 경우 “피우지 않는다” 59.1%, 운동여부의 경우 “운동하지 않는다” 58.5%로 나타났으며 거주지의 경우 “도시” 경우 67.5%로 농촌의 경우보다 높게 분석되었다. 초음파 소견의 경우 정상 62.5%, 비정상 37.5% 분석되었으며 또한 비정상 초음파 결과에서 639명 중 간질환 27.9%, 담도계 3.5%, 신장 3.9%, 비장 0.2%, 복합적 질환 2.1%로 분석되었으며 각 장기별 비정상질환의 빈도를 경우 간질환의 경우 지방간이 26.5%, 담도계는 담석증 2.7% 신장은 신낭종 3.8%로 각 장기별 질환에서 각각 가장 많은 분포를 나타내었다. 비만, 간기능검사, B형 간염표식자의 상관관계에서는 지방간에서의 비만과는

유의성은 낮게 분석되는 반면 지방간에서 간기능검사와 B형 간염 표식자와의 관계에서는 유의성이 있는 것으로 분석되었다(P<0.004). 또한 위의 질환분석의 유병률의 경우 다른 보고 등과 같은 결과분석을 나타내어 유용성이 높은 것으로 분석되었다.

**결론 :** 본 연구분석의 결과 수진자 634명중 비정상 37.5%로 분석되었으며 질환분포의 경우 간질환 27.9%, 담도계 3.5%, 신장 3.9%, 비장 0.2%로 분석되었으며 건강검진에서의 초음파의 경우 유용성이 있는 것으로 분석되었으며 이상소견을 빈도에 따라 분석하면 지방간 26.5%, 신장종 3.8%, 담석 2.7%, 간낭종 1.4%로 분석되어 위 의 질환에 대해서는 자세한 검사와 더 많은 검사시간이 필요하며 향후 전국적인 자료 조사가 이루어졌으면 하는 바램이다.

### 진단용 방호복의 경량화에 관한 연구

광주보건대학 방사선과, 광양보건대학 방사선과  
고대 보건대학 방사선과\*  
김영근 · 이성길 · 장영일\* · 김정민\*\*

**목적 :** 소화관과 혈관 질환 검사를 위한 투시 조영 촬영시 가장 많이 사용되는 방호복의 차폐 효율 증가와 경량화는 오랜 시간 연구 대상이 되었다. 저자는 방사선 진단 시 사용되는 방호복의 질적 향상을 위하여 실험한 결과를 보고한다.

**실험 방법 :** 100 kVp, 400 mAs에서 0.1~0.6 mm Pb의 투과선량(mR)을 측정하여 투과선량률(%)을 구하기 위한 그래프를 그린다. 0.6 mm A, B, C, D 시료에 투과선량(mR)을 측정하여 보간법으로 투과선량률(%)을 구한다. 납 합금시료 I, II에서 투과선량(mR)을 측정하여 보간법으로 납당량에 따른 두께를 구한다.

**결과 및 결론 :** Apron의 규격인 납당량 0.25 mm에 해당하는 투과선량률은 5.2%로 나타났으며, 0.6 mm 시료 A는 납당량 0.3 mm와 투과선량률 3.84%, 시료 B는 납당량 0.06 mm와 투과선량률 32.60%, 시료 C는 납당량

0.11 mm와 투과선량률 17.75%, 시료 D는 납당량 0.13 mm와 투과율 13.25%로 나타나 방사선 차폐 효율은 시료 A가 가장 높게 나타났다. 납 합금 시료 I, II는 각각 납 0.1 mm와 물질 0.18 mm, 납 0.1 mm와 물질 0.36 mm에서 Apron의 규격인 납 0.25 mm 두께로 나타났다. 납 합금 시료 I은 Apron의 규격인 납 0.25 mm 두께보다 차폐 효율이 높고, 면적당 무게가 가볍워 방호복 물질로 적합하다.

### 체외 충격파 쇄석기(E.S.W.L) 분쇄능 연구

서울보건대학 방사선과  
김인애 · 양한준 · 고신평

**서론 :** 체외충격파쇄석기란(Extracorporeal Shock Wave Lithotriper) 인체 외부에서 발생된 충격파를 인체 내의 결석에 집중시켜 분쇄하여 요관과 요도를 통하여 자연스럽게 배출됨으로서 치료 효과를 얻게 된다. 그 특성으로는 비침습성, 높은 치료효과, 안전성, 짧은 치료시간 등이 있고 특별히 결석 치료의 일대 혁신을 일으킨 물리학, 공학, 의학의 합작품이라고 할 수 있다. 체외 충격파 쇄석기의 종류는 충격파의 발생원리에 따라 다음과 같이 구분한다. 첫째, 전기수력학적형(Electrohydraulic spark gap type). 둘째, 전자기형(Electromagnetic wave type). 셋째, 압전방식형(Piezoelectric type)이 있다. 본 실험에 사용된 충격파의 원으로서는 전기수력학적형을 사용하여 결석의 분쇄력을 측정하였다.

또, 여기에서는 모조결석을 사용하여 충격파의 발생 횟수, 사용되는 매질용액의 농도 변화는 일반 수돗물, 매질로 증류수에 소금성분을 넣지 않았을 때, 0.5%, 1%일 때의 결석분쇄력과 이론적인 충격파 초점에서의 분쇄력과 거리 변화(±5 mm)를 주었을 때 분쇄력의 차이를 집중적으로 실험하였다. 또한 매질의 농도를 변화시키면서 전극 사이에 나타나는 저항(R)값, 리액턴스(L)값을 측정하여 실험하였으며 이 값들이 충격파의 발생으로 인한 결석 분쇄력에 미치는 영향을 고찰하였다.

#### 실험장비 및 재료 :

1. 충격파 발생장치(Spark gap 방식) : 모델명 : SWG-