

새로운 흡착제는 직경 1mm보다 작은 아르킨산 칼슘제의 다공질 고분자 캡셀이다. 속에는 제오라이트와 헬로시안화은, DEHPA라고 하는 화학물질 3종류의 금속흡착제가 들어가 있다. 이번 성과는 원자력연구소의 수탁을 받고 연구한 결과이다.

폐액 속에 넣으면, 방사성 원소의 이온이 고분자 캡셀 속에 흡착되어 흡착제로 포획될 수 있다. 방사성물질 농도가 약 10PPM(PPM은 100만 분의 1)의 모의 폐액으로 실험한 결과, 1시간에 세슘과 아메리슘 등 5종류의 방사성 이온은 완전히 제거되고, 코발트 이온도 약 절반으로 줄어들었다.

새로운 흡착제의 제조를 보면, 우선 기포가 생기지 않도록 재빨리 서로 섞는 장치를 사용해서 아르킨산 나트륨 용액에 흡착제를 고속으로 섞어 넣는다. 이것을 염화 칼슘 수용액에 떨어뜨리면, 반응이 일어나 아르킨산 칼슘으로 포함된 캡셀이 생기기 때문에 이것을 건조시킨다.

칼슘 대신에 닛켈을 사용하면, 제오라이트의 코발트 흡착 작용이 강화될 전망이다. 섞어넣는 흡착제의 종류를 늘리거나 코발트 흡착율을 올리는 것 등이 앞으로의 과제이다.

원자력발전의 폐액으로부터 방사성 이온을 제거하는 데는 이온 교환 수지가 사용됐다. 그러나 이 기법은 무해한 통상의 금속 이온도 흡착하기 때문에 처리 효율이 나빴다.

‘눈의 중풍’ 망막정맥 폐쇄증 방사선 시신경절개술로 치료

눈의 정맥이 막혀 피가 흐르지 못하는 ‘망막정맥 폐쇄증’이 최근 개발된 방사선 시신경절개술로 치료 효과가 높은 것으로 나타났다.

망막정맥 폐쇄증은 50~60대 이상에서 흔히 나타나는 눈 질환으로 혈관이 막힌 부위의 혈관 벽이 파괴되고 출혈, 부종, 신생혈관의 생성 등으로 인해 시력이 급격히 떨어지는 일종의 눈에 발생하는 ‘중풍’과 같은 질환이다. 주 원인은 고혈압이지만 심한 원시, 혈액의 이상, 정맥염 등의 질환이 있어도 발생할 수 있다. 치료법으로는 지금까지 홍체의 신생혈관 억제제를 위한 레이저 수술이 주로 이용됐지만 근본적인 치료가 되지 못했다. 세브란스병원 안과 이성철 교수는 ‘방사선 시신경절개술과 동정맥외막초절개술이라는 새로운 기법을 이용, 18명의 망막정맥 폐쇄증 환자를 수술한결과 70% 정도인 13명이 혈류 개선과 함께 부종이 완화되고 시력이 호전됐다’고 밝혔다.

이 교수는 ‘이제 이 새로운 수술적 치료법으로 망막내의 혈류를 회복시키는 근본적인 치료가 가능하고, 이를 통해 시력 회복도 기대할 수 있게됐다’고 말했다.

방사선 시신경절개술은 눈의 바깥 쪽을 둘러싸고 있는 공막(鞏膜)의 고리를 절개해 줌으로써 망막 중심정맥에 가해지는 압박을 풀어주는 수술이고, 동정맥외막초절개술은 동정맥을 교차하는 부위의 외막초(껍질)를 절개함으로써 망막에서 갈라져 나온 정맥의 폐쇄를 풀어주는 것이다.

유방암, '10월에는 핑크 리본을 다세요.'

한국유방암학회, 대한암협회 등은 유방암에 대한 경각심을 높이기 위해 '유방암 의식 향상 캠페인'을 10월 1일부터 개최한다.

이번 행사는 매년 10월 각국에서 동시에 개최하는 '핑크리본 프로젝트'의 일환으로 유방암 자가 진단카드와 핑크 리본을 배포하고 유방 암과 관련한 사진전, 강연회 등이 열린다.

특히 피사의 사탑, 오벨리스크, 애플탑, 나이에가라 폭포 등 26개국 100여개 상징물에 일제히 핑크 불빛이 밝힌다. 우리나라는 YTN 서울 타워가 핑크빛으로 수놓이게 된다.

유방암은 서양에서는 가장 흔한 암이며 일본, 싱가포르에서도 여성암 중 1위를 차지하고 있다. 우리나라도 지난 80년에는 유방암 환자가 전체 여성 암환자 중 9.3%였지만 2000년에는 15.1%로 급증했다. 전문가들은 현재 위암(15.8%)에 이어 발병률 2위를 보이고 있지만 5년 내에 1위로 올라설 것이라고 경고하고 있다.

조기진단 이렇게

치료법이 발달하면서 암이 유방에 국한 된 경우 5년 생존율이 96% 이상일 정도로 거의 완치가 가능하다. 따라서 정기적인 검사를 통해 조 기진단에 주력하는 것이 가장 확실한 유방암 예방법이다. 미국 암학회는 40세 이상의 여성은 1년에 한번 유방 X-선 사진을 찍고 전문의사에게 진찰을 받고 적어도 한 달에 한번씩은 자가 촉진을 실시하라고 추천하고 있다. 20~39세의 여성은 3년마다 의사에게 검진을 받고 한달 마다 자가 촉진을 하는 것이 좋다.

치료 어떻게 하나

크게 수술, 항암화학요법, 방사선치료 등으로 나뉜다.

■ 수술(근치유방절제술, 부분유방절제술)

수술은 암조직의 완전 제거와 병기(암의 진행단계)의 정확한 결정을 위해 시행한다.

근치절제술은 전체 유방을 완전히 절제함과 동시에 가장 전이가 많이 되는 곳인 겨드랑이 내 림프절을 함께 잘라낸다. 최근 유방을 완전히 절제하지 않는 유방보존 수술이 시행되고 있으나 우리나라에서는 진행성 유방암의 비율이 높아 근치적 절제술이 70~80%에 이른다.

유방보존술은 암의 크기가 5cm 이하이거나 겨드랑이 림프절을 침범하지 않은 경우, 암세포가 있는 병변이 유두로부터 2cm 이상 떨어져 있는 경우, 유방이 너무 작지 않은 경우 등에 시행한다.

■ 항암화학요법

유방암으로 환자가 사망하는 이유는 폐나 간, 뇌 등 다른 장기로 퍼지기 때문이다. 항암요법은 이런 전이를 줄이기 위해 시행한다. 유방암은 항암요법에 비교적 잘 치료되는 암으로 알려져 있고 실제로 거의 대부분의 유방암 환자에서 항암치료를 시행한다.

■ 방사선 치료

방사선치료는 암조직의 크기가 5cm 이상이거나 겨드랑이에서 4개 이상의 암 전이 림프절이 관찰된 경우, 암세포가 유방하 근막까지 침범한 경우, 유방보존수술을 시행하고 남아 있는 유방에 잔류 유방암세포가 있을 것으로 추정되는 경우에 실시한다.

방사선 치료를 시행하는 경우 재발율이 크게 낮아진다.