

# 심장 질환 정밀검사 최적... 임상평가 분야 주효

제주, 제주인의 건강보고서 ④  
**건강 다이어리**

## <32> 심장의 컴퓨터 단층 촬영

심질환 의심환자 관상동맥 협착 확인  
 즉각 경화반 특성 비침습적 영상화도  
 조영제 부작용·방사선 노출은 유의

심장 질환은 우리나라에서 암과 뇌혈관 질환에 이어 사망률 3위를 차지하는 주요 질환 중 하나이다. 심장의 질환을 검사하기 위해 여러 가지 침습적, 비침습적 영상방법들이 사용되고 있다. 그 중에서도 컴퓨터 단층촬영(CT)은 심장혈관 질환을 비침습적으로 평가할 수 있다는 측면에서 획기적이다. 이러한 시도는 1970년대부터 시작됐다. 최근 컴퓨터 단층 촬영 기술의 발전으로 절편의 두께가 얇고, 공간해상도가 높으며, 이용범위가 넓은 다검출기 컴퓨터 단층 촬영 기법(multi-detector computed tomography)이 널리 도입되면서 높은 시간 해상도와 공간 해상도가 확보됐다. 그로 인해 끊임없이 움직이고 있는 심장도 정밀하게 검사할 수 있게 됐다. 제주대학교병원 영상의학과 김경태 교수의 도움으로 심장의 컴퓨터 단층촬영에 대해 알아본다.

심장 전산화 단층 촬영은 임상에서 심질환을 평가하는 여러 분야에서 사용될 수 있다. 주로 협심증과 심근경색 등의 허혈성 심질환이 의심되는 환자에 있어 관상 동맥의 협착

여부를 알기 위해 시행하게 된다. 다검출기 컴퓨터 단층 촬영 기법을 사용한 검사에서 관상 동맥 협착을 평가하는데 100% 가까운 음성 예측도를 보인다. 음성 예측도가 높다는 것은 컴퓨터 단층촬영 검사에서 관상 동맥 협착 등의 병변이 발견되지 않는 경우에는 관상동맥이 실제 정상일 확률이 높다는 뜻이다. 또 허혈성 심질환을 진단하는데 있어 심장 전산화 단층 촬영의 큰 장점은 관상동맥의 협착 정도 뿐만 아니라 급성 관상동맥 증후군을 유발하는 즉각 경화반의 특성을 비침습적으로 영상화할 수 있어, 이를 조기에 발견하고 쉽게 추적관찰 할 수 있다는 점이다. 이러한 점들을 고려해 관상동맥 질환의 증정도 위험군 환자, 또는 저위험군 환자에서 다른 이유로 침습적 관상동맥 조영술이 필요한 경우, 다른 비 침습적 검사에서 진단에 애매한 결과는 보이는 경우 심장 전산화 단층 촬영을 통해 관상동맥을 평가하는 것이 도움이 될 수 있다. 관상동맥 스텐트 시술 후의 개통성과 재협착 평가 및 관상동맥 우회술의 수술 후 평가에도 심장 전산화 단층 촬영이 도움을 준다. 심장 전산화 단층 촬영은 심장 움직임 및 기능에 대한 정보를 얻을 수 있는데, 일반적으로 이를 위해 많이 시행하는 경흉부 심초음파와 다르게 연속적인 영상 단면의 심실을 모두 측정하기 때문에 정확하며 재현성이 높다. 우심실 움직임과 기능의 측정에도 유용하다. 그 외에도 관상동맥의 정상 변이 및 선천성 기형, 심근 관류 및 생존능 평가, 판막질환 평가, 대동맥 확장증과 박리 등을 포함한 대동맥 질환의 검사와 수술 수 평가에 심장 전산화 단층 촬영이 사용되고 있다.

심장 전산화 단층 촬영은 조영제를 사용하는 검사이어서 검사 전 최소 4시간 이상의 금



식이 필요하다. 조영제가 신기능을 떨어뜨릴 수 있으므로 기존에 신장질환이 있는 사람들은 조영제 사용 전 담당의사와 상의해야 한다. 움직이는 장기를 검사 하는 것이기 때문에 충분한 시간 해상도 확보를 위해 검사 전 혈압과 심박동수를 측정해 심박동수가 분당 65회 미만이면 바로 촬영하게 된다. 그러나 만약 그 이상인 경우에는 베타차단제를 복용하고 약 30분에서 한시간 정도 기다렸다가 심박동수가 충분히 감소하면 촬영을 시작한다. 정맥에 굵은 바늘을 이용해 혈관을 확보한 수 컴퓨터 단층촬영 기계 안의 테이블에 누운 상태에서 모니터링을 위한 심전도를 부착 한 다음 작은 관상동맥을 잘 보기 위해 혈관확장제인 니트로글리세린을 스프레이형태

나 혀 밑에서 녹이는 약약 형태로 투여받게 된다. 비아그라와 같은 발기부전 치료제를 복용하고 있는 경우 니트로글리세린 제제를 사용했을 때 갑작스런 혈압의 저하로 매우 위험한 상황에 처할 수 있어 담당 의사와 상의해 최소 48시간 전부터 복용을 중단해야 된다. 대부분 검사 후 바로 일상생활에 복귀 할 수 있으나 드물게 조영제 부작용이 나타날 수 있다. 경미한 증상으로 가벼운 구토, 오심, 두드러기, 가려움증, 얼굴 붉어짐, 목 쉰 소리, 콧물 등이 대부분이지만 간혹 호흡곤란 및 쇼크와 같은 심각한 과민성 반응이 나타나 즉각적인 적절한 치료를 요하는 경우도 있다. 조영제 부작용 이외의 가장 큰 단점은 방사선 노출이다. 특히 전체 심장 주기에 걸



제주대학교병원 종합검진센터에서 운영중인 다중 전산화 단층촬영기는 총 2대이며, 최근 도입한 지멘스사의 듀얼소스 MDCT는 X선을 발생시키는 튜브와 환자를 통과한 X선을 측정하는 검출기가 두개씩 장착돼 기존의 MDCT보다 두배 이상 빨라진 속도와 적은 방사선량으로 더욱 선명한 영상을 얻을 수 있다. 빠른 CT촬영이 필요한 심장질환과 뇌혈관질환, 응급 외상 환자의 영상진단에 큰 도움을 줄 수 있다. (사진 위) 사진=제주대학교병원 제공  
 심장 전산화 단층 촬영검사는 최근 컴퓨터 단층촬영(CT)이 급속도로 발전함에 따라 지속적으로 움직이는 심장을 짧은 시간 내에 영상화하는 것이 가능해졌다. (사진 왼쪽) 사진=서울대학교병원 의학정보

쳐 지속적으로 방사선을 노출해 촬영하는 방법(후향적 동기화)은 심장 전체 주기의 정보를 얻을 수 있어 심장 움직임 및 기능에 대한 정보를 얻거나 판막질환 평가에 유용하나 그만큼 노출되는 방사선량도 많아지게 된다. 최근 전산화 단층 촬영 장비의 기술적인 발전으로 단 한번의 회전만으로도 심장을 모두 촬영할 수 있는 장비의 보급이 점차 보편화되고 있고, 공간 및 시간 해상도가 향상돼 전산화 단층 촬영이 심장 질환을 진단하는데 기여하는 역할은 더욱 커지고 확대될 것으로 예상되고 있다. 조성윤기자 sycho@ihalla.com

제주대학교병원·한라일보 공동기획

## 건강 Tip 한 해의 마무리, 겨울 제철 수산물로 건강하게

2019년도 이제 얼마 남지 않았다. 한해를 마무리하는 12월, 남은 기간을 가족들과 함께 맛있고 건강하게 제철 수산물로 즐겨보는 것은 어떨까.  
 수산물에도 1년 중에 가장 맛있는 '제철'이 있다. 이 시기에는 지방질, 유리아미노산, 글리코겐의 함량이 풍부해 그 어느 때보다 감칠맛과 풍미가 뛰어나 수산물 본연의 맛을 느낄 수 있다. 겨울철이 제철인 수산물은 넙치, 참돔, 삼치, 방어, 우럭, 굴, 해삼 등이 있다.  
 겨울철 삼치는 지방 함량이 9.7%로 연중 가장 높으며, 고등어와 생선의 공통적인 특

징인 DHA와 EPA의 함량이 높아 혈중 콜레스테롤을 저하시키는데 도움이 된다. 비타민 B2가 풍부해 단백질, 지방, 탄수화물 등의 영양소의 체내 에너지 대사를 원활하게 한다. 뿐만 아니라 나이아신도 풍부해 피부의 수분 유지에 좋다. 대부분의 생선은 작거나 너무 크면 맛이 떨어지고 중간크기가 맛이 가장 좋지만 삼치와 방어는 크면 클수록 지방, 단백질 등의 영양소가 많아지고 맛이 더 좋아진다. 대부분의 생선은 머리 쪽이 맛이 좋으나 삼치의 경우 꼬리 쪽이 더 맛있다. 삼치는 신선도가 중요한 생선 중에 하나인데, 등의 푸른빛이 선명하고



눈이 맑은 것이 싱싱한 것으로 살에 탄력이 없거나 눌러 보았을 때 내장이나 즙액이 나오는 것은 좋지 않다. 기름기 많은 삼치는 노릇노릇 구워먹는 맛이 일품인데, 칼집을 몇 개 내어주면 속도 잘 익고 먹음직하게

구울 수 있다. 소금을 살짝 뿌려 미리 간을 한 다음 나중에 간장과 고추냉이를 섞은 양념장에 찍어먹으면 좋다.  
 겨울 방어는 생선회의 진미를 최고로 느낄 수 있는 시기로, 방어 중에서도 10kg 이상 큰 방어의 배살은 지방 함량이 많아 더 풍부한 맛을 느낄 수 있다. 조밥 재료로 사용할 경우 참다랑어에 필적하는 맛을 느낄 수 있다. 방어 역시 불포화지방산인 DHA와 EPA 함량이 높아 고혈압, 동맥경화, 심근경색 등 성인병 예방에 도움이 된다. 방어는 가다랑어 다음으로 비타민 D가 풍부한데, 비타민 D는 체내에서 칼슘과 인의 흡수를 도와주어 뼈를 튼튼하게 만드는데 필요한 성분이다. 특히 거무스름한 살이나 껍질에 비타민 D가 풍부하게 들어있다.

방어, 참치 등의 붉은 살 생선은 눈 주위에 시력장애에 효과적인 비타민 A가 풍부하므로, 눈 주위의 젤라틴질, 머리에 붙어 있는 살도 꼭 쟁겨 먹도록 하자. 방어는 지방이 많아 타기 쉬우므로 센 불에서 멀리해 구워야 하며 프라이팬에 구울 때는 기름의 양을 적게 하도록 한다. 주로 회나 소금 구이, 양념장 구이로 이용하면 좋다.  
 굴은 타우린 성분이 풍부해 고혈압, 동맥경화, 심근경색 등 각종 혈관질환을 예방하는데 도움이 된다. 또 아연과 칼슘, 단백질 등이 풍부해 성장기 어린이들의 두뇌와 성장 발달에도 좋다. 올 겨울에는 굴을 이용해 굴떡국, 굴달걀찜, 굴죽, 굴콩나물밥 등을 별미로 섭취해도 좋겠다.  
 <제주대학교병원 영양팀>

VISION  
SUCCESS  
**ihalla.com**  
SUPPORT  
PARTNER

한국ABC협회 2019년 부수인증

# 한라일보

**[ 발행부수 도내 1위 ]**  
**[ 유료부수 도내 1위 ]**

**유료판매부수-4년 연속 제주도내 1위!**

한라일보가 '제주의 대표 신문'으로 다시 한번 우뚝 섰습니다!

2019년도 지역신문발전기금 지원대상사  
 도내 언론사 최초 '에크' 품질인증  
 제주지역 발행부수 1위  
 제주지역 유료판매부수 1위  
 제주지역신문 신뢰도 1위

한국ABC협회 2019년도 일간신문 부수 인증결과 한라일보가 제주도 내 발행부수 1위, 유료판매부수 4년 연속 1위를 석권해 명실상부 '제주의 대표 신문'으로 인증을 축하드립니다.

**한라일보 센터장협의회 회장 류범수 외 회원일동**

(순서: 가나다순)  
 구좌센터장 이상권 남원센터장 김원석 노형센터장 이상호 동문센터장 김창섭 동제주센터장 김병진 서귀남부센터장 김중현 서귀포센터장 박경택 서제주센터장 정승훈 신서귀센터장 박상욱 신제주센터장 정승훈 아라센터장 강성훈 애월센터장 김영철 외도센터장 류범수 용담센터장 문평후 초천센터장 전명화 표선센터장 오치영 한경센터장 이진영 화북센터장 전명화