

심장과 혈관

Cardiovascular Update

고령 환자의 심혈관질환 관리



Topic 1

총론: 고령 환자의 특성



Topic 2

고혈압



Topic 3

급성 관상동맥증후군

Topic 4

실신(어지럼증)



피타바스타틴

발사르탄

**“당뇨병 발생으로부터
안전한 만남 리바로브이®”**

**피타바스타틴 + 발사르탄 복합제
이제 한 알로 고지혈증과 고혈압 치료를 동시에 극복하세요!**

- 리바로브이정® 은 국내 3상 임상시험에서 각각의 단일제와 동등한 LDL-C 저하 및 SBP/DBP 감소효과를 입증하였습니다.①
- 리바로브이정® 은 당뇨병 발생률에 안전한 유일한 조합입니다.②③
- 리바로브이정® 은 단일제와 모양과 크기가 동일하여 환자의 복용순응도를 개선하였습니다.
- 리바로브이정® 은 각각의 단일제를 병용한 경우와 생물학적 동등성을 입증하였습니다.
- 리바로브이정® 은 다양한 제형으로 처방선택의 폭을 넓혔습니다.
(2mg/80mg, 2mg/160mg, 4mg/80mg, 4mg/160mg)



- 편집위원장

유규형	한림대학교 의과대학
-----	------------

- 편집위원 (가나다 순)

김성해	건국대학교 의과대학
박성하	연세대학교 의과대학
윤호중	가톨릭대학교 의과대학
이해영	서울대학교 의과대학
임세중	연세대학교 의과대학
정남식	연세대학교 의과대학
한성우	한림대학교 의과대학
한주용	성균관대학교 의과대학

심장과 혈관

Cardiovascular Update

심장과 혈관은

새로운 임상지식, 증례를 통한 해설, 새로운 치료지침, 그리고 독자들이 원하는 분야의 임상적 주제를 다루어 개원의나 전공의의 교육에 도움을 주고자 발간되는 최신 의학정보지입니다.

심장과 혈관은

매호 주요 심혈관질환을 주제로 그에 따른 세부 토픽을 국내 전문의가 직접 집필하고 9명의 심장 전문의로 구성된 편집위원회의 감수를 거쳐 발행됩니다. 따라서 “심장과 혈관”은 심혈관질환에 대한 최신 지식의 정기적 전달로 지속적 의학교육(Continuing Medical Education)과 정보 교류에 이바지하여 심혈관질환의 진료와 처치에 향상을 기하고자 합니다.

본지와 관련하여 기타 문의사항이나 건의사항이 있으시면 발행사인 엠엠케이 커뮤니케이션즈(주)로 연락하여 주시기 바랍니다.

심장과 혈관 홈페이지

<http://cvupdate.co.kr>

발행사 엠엠케이커뮤니케이션즈(주)
대표 : 이영화
편집 : 양관재, 김소민, 안수연
디자인 : 윤지원
서울시 강남구 논현로 523 노바빌딩 3층
Tel. 02-2007-5400 Fax. 02-3452-5984
<http://www.mmk.co.kr> E-mail: smkim@mmk.co.kr

발행일 2019년 6월 28일



“고령 환자의 심혈관질환 관리에 대해 다루어 보았습니다.”

권 두 언

어느덧 2019년 상반기가 거의 지나가고 여름이 찾아왔습니다. 본격적인 여름을 앞두고 있는 요즘 건강 관리에 더욱 유의하시어 건강한 여름 나시길 바라겠습니다.

이번 호에서는 고령 환자의 심혈관질환 관리와 관련하여 고령 환자의 특성, 고혈압, 급성 관상동맥증후군, 실신에 대해 다루었습니다.

우리나라는 빠른 속도로 고령화가 진행되면서 이전에는 치료 대상에서 벗어나있던 초고령 환자에서도 적극적인 치료가 시행되고 있습니다. 따라서 노인 환자의 치료 시 고려해야 할 특성을 알아보고 그에 대한 치료의 원칙에 대해 정리해보았습니다.

우리나라 65세 이상 고령 인구의 절반 이상이 고혈압을 앓고 있습니다. 노인성 고혈압의 진단 시 주의해야 할 점과 치료법에 대해 알아보았습니다.

국내의 사망원인 중 2위는 심혈관질환으로, 뇌혈관질환에 비해 심장질환에 의한 사망이 지속적으로 증가하는 추세입니다. 고령의 심근경색증 환자들의 역학, 임상 양상, 진단과 치료에 있어서 고려할 점을 정리하여 실제 진료 현장에서 환자 치료에 도움을 드리고자 하였습니다.

실신은 모든 연령에서 발생 가능하지만 고령의 실신은 젊은 연령에 비해 평가 및 치료의 어려움이 있습니다. 고령에서의 실신의 평가와 진단 시 고려해야 할 점들과 치료법에 대해 알아보았습니다.

이번 호 심장과 혈관에서 다룬 내용이 선생님의 실제 임상 진료에 도움이 되기를 희망합니다.

감사합니다.

편집위원장 유 규 형



Contents

• 고령 환자의 심혈관질환 관리

Topic 1. 총론: 고령 환자의 특성	07
김광일 / 서울의대 내과	

Topic 2. 고혈압	10
박성하 / 연세의대 심장내과	

Topic 3. 급성 관상동맥증후군	16
이상엽 / 충북의대 심장내과	

Topic 4. 실신(어지럼증)	21
김종윤 / 연세의대 심장내과	



TOPIC 1. 총론: 고령 환자의 특성

김 광 일 | 서울의대 내과

서론

노인 인구의 증가와 치료법의 발전으로 인해 이전에는 치료의 대상에서 벗어나있던 초고령 환자에서도 적극적이고 침습적인 치료가 시행되고 있다. 하지만 노화에 따른 생리적 변화와 노인의 특성을 고려하지 않은 치료법 적용으로 인해 치료와 관련된 합병증의 발생이 흔하며 이로 인한 의료비의 상승이 사회경제학적인 문제를 야기하고 있다. 따라서 노인 환자를 진료할 때는 노인 환자의 특성, 치료에 따른 이득, 그리고 치료와 관련된 합병증의 발생 위험 등을 모두 고려해야 하며 환자의 삶의 질 및 선호도를 염두에 둔 선택이 필요할 것으로 생각된다. 본 원고에서는 노인 환자를 진료할 때 고려해야 할 노인 환자의 특성을 알아보고 이러한 특성에 근거하여 노인 환자에 대한 치료의 원칙에 대해 고찰해보고자 한다.

노인 환자의 일반적 특성

노인은 노화로 인해 신체 기능이 전반적으로 저하되어 있으며, 여러 만성질환에 대한 감수성이 증가하여 다중이환(multimorbidity)이 흔히 관찰된다. 또한 유병기간의 장기화 및 노화에 따른 생리적 변화로 인해 여러 장기에 걸쳐 합병증이 동반되고 장기 기능이 저하된다. 이러한 변화로 노인에서는 외부 스트레스에 대해서 적절하게 반응할 수 있는 항상성 유지 능력(homeostasis)이 저하되어 있다. 따라서 입원이나 수술이라는 스트레스 요인으로 인해 이전까지는 명확하지 않았던 여러 기능의 장애 소견이 한꺼번에 발현될 수

있다. 특히 노인 환자는 전형적인 증상 발현보다는 비전형적 증상 발현(atypical clinical presentation)이 흔하기 때문에 포괄적인 평가를 수행하지 않으면 환자의 모든 문제점을 제대로 파악할 수 없다는 사실을 잘 이해해야 한다. 노인 환자에서는 허혈성 심혈관질환을 동반한 경우에도 전형적인 흉통이나 호흡곤란 등의 증상보다는 의식의 변화, 식욕 저하, 활동량 감소 등 흔히 노인성 질환이라고 보호자들이 생각하는 증상으로 나타날 수 있다. 따라서 진단이 늦어지고 증상을 가볍게 여겨 치료 시기를 놓치는 경우가 많다.

한편 노화의 과정은 개개인에 따라 큰 차이를 보인다(inter-individual variability), 즉 같은 연령의 환자라 하더라도 생리적인 연령과 노화의 정도는 개개인마다 커다란 차이를 보인다. 따라서 환자를 진단하고 치료 계획을 수립할 때 생리적 연령을 적절하게 평가하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 급성 악화된 노인에서 평상시 노인의 기능 상태를 평가하는 것이 중요하고 이를 기초로 하여 환자의 치료 목표를 설정해야 한다.

노인 환자는 외부 변화나 스트레스에 대한 정상적인 보상 능력이 감퇴되기 때문에 질환의 초기에도 위중한 증상이 나타날 수 있다. 젊은 성인에서는 증상의 발현이 나타나지 않을 정도의 경미한 이상도 노인 환자에서는 문제를 일으키는 경우가 많다. 이는 역설적으로 노인에서 적절한 치료에 대한 반응 및 효과가 보다 클 수 있고 극적으로 개선될 수 있다는 의미이다. 즉 많은 항상성 기전들이 동시에 손상되어 위중한 상태로 평가되는 환자에서도 악화의 원인을 잘 해결하면 전반

적으로 많은 호전을 기대할 수 있다. 임상에서 폐렴으로 유발된 심부전 악화로 호흡곤란, 의식 변화, 섬망, 배뇨장애를 보이는 노인 환자에서 적절한 항생제 치료와 체액/수분 조절로도 증상이 많이 호전되는 것을 드물지 않게 경험할 수 있다.

한편 검사의 정상치가 다르며 임상적으로 큰 의미가 없는 검사상의 이상 소견이 자주 동반될 수 있다. 흔히 관찰되는 이상 소견으로는 ESR 상승, 세균뇨, 심실조기수축, alkaline phosphatase 수치 상승 등이다.

결론적으로 노인 환자의 생리적 특성인 항상성 유지 능력의 감퇴, 외부 변화 및 스트레스에 대한 취약성은 노인 환자를 진료하는 데 있어 항상 염두에 두어야 하며, 노인은 젊은 성인과는 다른 생리적 특성을 가진다는 점을 고려해야 할 것이다. 또한 증상 발현이 비특이적이고, 개체간의 노화 정도가 많이 다르다는 점을 이해해야만 적절한 진단 및 치료가 가능할 수 있다.

심혈관 노화와 노인 심혈관계 질환의 특성

1. 노화에 의한 심장의 변화

노화는 심혈관계의 구조적, 기능적 변화를 초래하는 것으로 알려져 있다. 노화로 인해 세포자멸사의 기전으로 심근세포의 숫자가 감소한다. 또한 대동맥과 같은 큰 혈관의 경직도가 증가하기 때문에 결과적으로 좌심실의 후부하가 증가된다. 특히 심근세포 숫자의 감소로 남아있는 심근세포의 부하가 가중되기 때문에 심근세포의 비후를 더욱 악화할 수 있다. 또한 콜라겐과 같은 간질섬유가 증가하고 I형 및 II형 아교섬유가 심근 간질이나 혈관 주위에 침착되며 비후된 좌심실은 물론이고 정상적인 우심실에서도 관찰된다. 이러한 변화는 좌심실의 이완기 기능의 장애를 초래하여 노인에서는 휴식 시 좌심실의 수축기능은 정상으로 유지되나 좌심실의 이완기능 장애가 나타나며 좌심실 이완기말 충만압이 상승되어 있다.

판막 석회화는 판막 주위에 있는 섬유모세포에 잔여소체가 증가되어 세포가 사멸되면 죽은 세포의 파괴산물에 석회화가

시작되는 것으로 알려져 있으며 승모판막과 대동맥판막에 많다. 또한 베타 교감신경에 대한 반응이 저하되어 카테콜라민이나 운동에 의해 심박수와 좌심실 수축 기능의 증가 폭이 둔화되는 소견이 있다.

이러한 심장의 노화로 인해 노인에서는 수축기 심기능은 정상적으로 유지되나 이완기 장애로 인한 이완기 심부전 또는 수축기능 보존 심부전(HFpEF)이 흔하다. 또한 운동부하시 최대 심장 박동수가 감소되며 베타 교감 신경 자극에 대한 심혈관계 반응이 감소되어 베타 차단제의 효과는 감소하고 오히려 부작용만 증가하는 양상을 관찰할 수 있다. 또한 sinus node의 pacemaker cell이 감소하여 동기능 부전이 흔하게 관찰된다.

2. 노화에 의한 혈관의 변화

노화에 의해 대동맥은 두꺼워지며 굴곡이 심해지는 특징을 가지고 있다. 혈관벽이 두꺼워지는데 주로 내막과 중막의 두께가 증가하게 된다. 또한 혈관내피세포의 기능이 저하되며 혈관의 긴장도가 증가되어 탄력이 감소한다. 이러한 변화는 주로 대동맥과 같이 크기가 큰 혈관에서 관찰되며 말초혈관의 변화는 두드러지지 않는다. 즉 혈관 노화에 의해 혈관의 내막과 중막(intima-medial thickness, IMT) 두께 증가, 혈관벽 탄성섬유(elastin fiber)의 감소 및 분절, 콜라겐의 침착 증가, 석회화가 동반된 대동맥의 경직도 증가, 대동맥의 완충작용 감소가 나타난다. 그 결과로 수축기압은 상승하고 확장기압은 감소하여 맥압이 증가되는 현상이 관찰된다. 정리하자면 노인 환자에서 흔히 관찰되는 단독 수축기 고혈압(isolated systolic hypertension)은 혈관 노화에 의한 대동맥 경직도 증가의 결과로 이해될 수 있다. 이러한 혈관의 변화는 심근의 변화를 초래하는 데 영향을 미친다. 맥압이 증가하게 되면 심장의 후부하가 증가됨으로써 좌심실이 비대해지며 심근의 산소 소모량이 증가된다. 또한 확장기 압력의 감소로 인해 관동맥 관류압이 줄어들어 심실비대로 초래된 관동맥 혈류 요구량 증가를 충족시키지 못하여 심근 허혈을 유발하게 된다.

노인 환자의 약물 사용

노인 환자에서는 기저질환이 많아 사용하는 약제의 숫자가 많고, 노화와 동반질환에 의한 약제의 흡수, 분포, 대사, 배설의 약동학적 변화가 있으며, 인지기능 저하 등으로 인해 순응도가 감소할 수 있다. 따라서 약물이상반응(adverse drug reaction)이 흔하며 의료기관 이용 및 입원 등 임상적으로 중요한 문제를 초래한다. 특히 흔히 5가지 이상의 약제를 동시에 복용하는 다약제 복용이 흔히 관찰되는데, 이 경우 약물 이상반응, 약제간 상호작용 및 약제-음식간 상호작용의 위험성이 증가하며 이는 순응도 저하의 원인이 된다. 다약제 복용을 줄이기 위해서는 medicalization (환자의 증상을 약제 사용으로 해결하려는 현상)을 피하고 반드시 필요한 약제만 처방하는 것이 중요하다. 따라서 노인 환자에서 약제를 사용할 때는 다음과 같은 기본 원칙을 염두에 두고 처방을 하는 것이 필요하다.

- 비처방 약물(일반의약품), 한약을 포함한 환자의 모든 복용 약제를 파악한다.
- 반드시 필요한 경우에만 약제를 사용한다(증상이 비전형적이거나 특이성이 없어 정확한 진단을 할 수 없거나, 약제 사용으로 인한 이득이 의심스러운 경우에는 약제 처방을 피한다. 해당 증상이 없어진 경우에는 즉시 약을 끊는다).
- 처방하는 약에 대한 약리학적 특성, 잠재적 이상반응과 독성을 파악하고 있어야 한다. 약제와 관련된 기능적 지표를 충분히 모니터링 한다.
- 소량부터 시작하고 천천히 증량한다(start low & go slow).
- 충분히 치료한다(treat adequately). 치료 목표를 달성하기에 충분한 용량까지 증량하여야 하며 치료 가능한 질병을 그대로 두어서는 안 된다.
- 순응도를 높일 수 있도록 노력한다. 복용법을 단순화하고 주기적으로 약제 복용이 제대로 이루어지는지 평가해야 한다.

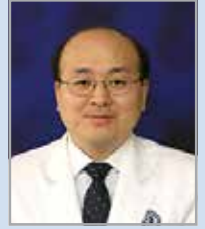
- 신약 사용 시에는 특히 주의한다. 노인에서는 신약에 대한 평가가 충분히 이루어지지 않아 risk/benefit ratio를 알 수 없는 경우가 많다.
- 약제 이외의 방법을 고려한다(non-drug alternatives).

결론

노인 환자의 진료에 있어 가장 중요하나 흔히 간과되는 것은 노인 환자는 성인과 다르다는 것이다. 즉 노화라는 생리적인 변화 과정을 통해 노인은 성인과 다른 생리적 특성을 가지게 되며 이는 노인에서 질병의 발병 양상과 치료에 따른 반응의 차이를 나타내는 원인이 된다. 이러한 측면을 고려하지 않고 노인 환자의 진료에 임하는 것은 마치 소아 환자에게 그 생리적 특성을 무시하고 성인 환자의 진단법과 치료법을 똑같이 적용하는 것과 마찬가지로의 결과를 초래할 수 있다. 결론적으로 노인 환자를 잘 치료하기 위해서는 노화에 따른 생리적 변화 특성을 잘 이해해야 하며 노인에서 흔한 다중이환(multimorbidity)을 어떻게 잘 관리할 지가 중요하다.

참고 문헌

1. Kim SW, Kim KI. Management of multimorbidity in the elderly. *J Korean Med Assoc* 2014;57:743-748.
2. Kim KI. Frailty: A core geriatric concept. *J Korean Geriatr Soc* 2010;14:1-7.
3. Lakatta EG. Age-associated cardiovascular changes in health: impact on cardiovascular disease in older persons. *Heart Fail Rev* 2002;7:29-49.
4. McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. *Pharmacol Rev* 2004;56:163-184.



TOPIC 2. 고혈압

박 성 하 | 연세의대 심장내과

노인성 고혈압의 진단: 혈압의 적절한 측정

노인성 고혈압 환자의 혈압 측정에는 몇 가지 중요한 원칙이 있다. 첫 번째, 기립성 저혈압이 없는지를 반드시 확인해야 한다. 나이가 들면서 압력 반사의 저하로 인해 기립성 저혈압의 발생이 많기 때문이다. 이를 감별하기 위해서 환자를 1분, 3분간 서있게 한 후 혈압을 측정하도록 권하고 있다. 서있을 때 혈압이 앉았을 때 혈압에 비해 수축기 혈압 20 mmHg 이상, 이완기 혈압 10 mmHg 이상 떨어질 경우 기립성 저혈압이 있다고 확진할 수 있다.

두 번째, 청진 사이틈(auscultatory gap)을 반드시 고려해야 한다. Auscultatory gap의 정의는 수축기 혈압을 의미하는 첫 번째 코로트코프 음이 청진되었다가 사라진 후 다시 나타나는 경우를 의미하며 첫 번째 코로트코프 음을 놓칠 경우 수축기 혈압을 낮게 측정할 수 있기 때문에 주의를 요한다. 이를 피하기 위해서는 혈압계 커프의 압력을 요골맥박이 만져지지 않는 압력보다 30 mmHg 높게 올린 후 혈압을 측정하는 것이 적절한 방법이다. 드물지 않게 쇄골하동맥의 협착이 동반된 환자들이 있기 때문에 처음에 양측 혈압을 측정하는 것을 잊지 말아야 한다.

가성 고혈압(Pseudohypertension)

가성 고혈압은 중막석회화경화증(medial calcific sclerosis)으로 인한 동맥 경화가 심하여 상완 동맥이 혈압계 커프에 의해 압축되지 않아 혈압이 높게 측정되는 현상을 말한다. 이

현상의 임상적인 의의는 혈관 내 압력에 비해 측정된 혈압이 높기 때문에 항고혈압제를 과잉 투여하게 될 수 있고, 결과적으로 저혈압, 실신, 신부전증 등의 부작용이 증가하게 된다. 과거에는 가상 고혈압의 감별을 위해 요골동맥의 맥박이 소실될 때까지 혈압계 커프의 압력을 올려도 요골동맥이 허탈되지 않고 촉지되는 경우 가상 고혈압으로 진단하는 이른바 Osler's maneuver가 권고되었으나, 이후 나온 연구 결과 정확도와 재현성이 적은 것으로 보고되고 있다. 유일한 진단 방법은 침습적인 혈압 측정이지만 실제적인 적용은 어렵기 때문에 임상적인 판단이 중요하다. 즉, 혈압의 정도에 비해 표적 장기 손상이 적거나 항고혈압제의 투여 후 혈압이 낮지 않음에도 저혈압의 증상을 호소하는 경우 의심해 볼 수 있다.

백의 효과(White coat effect) 및 백의 고혈압(White coat hypertension)

진료실 혈압이 140/90 mmHg 이상이면서 낮 동안의 활동 혈압이나 가정혈압의 평균이 135/85 mmHg 미만인 경우로 정의되는 백의 고혈압의 유병률은 15-25%이며, 특히 노인에게 흔하게 관찰되기 때문에 노인성 고혈압의 진단 시 고려해야 한다. 노인의 백의 효과를 감별하는 것은 매우 중요한데, 표적 장기 손상의 증거가 없으면 진성 고혈압에 비해 예후가 좋으며 불필요한 약물 처방을 피하여 그로 인한 부작용 등을 피할 수 있기 때문이다. 진료실에서 측정한 혈압이 높음에도 표적 장기 손상의 증거가 없고 어지럼증, 기운 없음(쇠약감) 등의 증상을 호소할 때 강력하게 의심해야 한다.

진료실 외 혈압 측정

활동혈압 측정(ambulatory blood pressure monitoring)은 진료실에서 측정한 혈압에 비해 심뇌혈관질환의 발생 위험 예측력이 더 우수한 것으로 밝혀져 있다. 심지어 2011년 British Hypertension Society/NICE guideline에서는 모든 고혈압 환자의 진단에 있어서 활동혈압을 활용하도록 권고하고 있다. 백의 현상, non-dipping, morning surge의 유무 등 시간 및 상황에 따른 혈압의 변동성을 보여주는 검사 방법으로 임상적인 유용성이 많은 검사라고 할 수 있다. 따라서 젊은 고혈압 환자와 마찬가지로 노인성 고혈압 환자에게 적응이 되는 경우 적극적으로 활동혈압을 측정하도록 권고하고 있다. 활동혈압 측정의 주요 적응증은 진료실에서 측정한 혈압만으로는 고혈압의 진단이 불분명한 경우, 고혈압 치료에 대한 반응이 뚜렷하지 않은 경우 시행하는 것으로 권고되고 있으며 백의 효과를 배제하는 데 가장 유용한 검사라고 할 수 있다. 활동혈압의 측정은 British Hypertension Society, Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) 및 European Society of Hypertension에서 제시하는 지침에 따라 검증이 이루어진 기기를 사용하는 것이 좋으며 www.dableducational.org에서 확인할 수 있다. 활동혈압 측정이 어려운 경우에는 가정혈압계를 이용한 자가혈압 측정을 활용해도 되며, 올바르게 측정된 자가혈압은 활동혈압으로 측정된 혈압만큼이나 정확한 것으로 알려져 있다. 자가혈압 측정은 정확도가 인증이 된 자가혈압계를 사용하여 5분간 안정 후 1분 간격으로 2번씩, 아침·저녁으로 1주일 동안 연속 측정을 하면 된다. 1주일동안 측정한 혈압의 평균치가 135/85 mmHg 이상이고 그 동안 약물 치료를 받지 않고 있었다면 고혈압, 약물 치료를 받고 있었다면 조절이 안되는 고혈압으로 진단할 수 있으며, 활동혈압 측정과 유사한 정도의 심혈관질환 발생 예측이 가능하다고 보고되고 있다. 노인은 백의 현상이 많고, 약물에 대한 이상반응도 많으며, 기립성 저혈압이 많이 발생하기 때문에 적극적인 자가혈압 측정이 필요하다. 다만 손목 혈압계는 국제적으로 인증 받지 못한 혈압계가 대부분이기 때문에 권고되지 않는다. 활동혈압계와 마찬가지로 가정용 자동혈압계 또한 그

정확성이 국제적으로 인증된 기계를 사용하는 것이 원칙이며 www.dableducational.org에서 확인하면 된다.

임상 평가

병력 청취와 신체 검사는 고혈압의 정도, 이환 기간, 동반 질환, 표적 장기 손상의 유무, 원인 감별 등에 초점이 맞춰져야 한다. 고혈압은 뇌, 신장, 말초혈관, 심장 그리고 안질환의 주요 원인이 되기 때문에 신체 검사로 주요 장기 합병증의 유무를 확인하는 것이 중요하다. 그 밖의 검사들도 표적 장기 손상과 동반질환의 유무를 선별하는 데 도움이 되는 기본 검사들을 중심으로 시행할 것을 권고한다. 요검사, 일반화학 검사, 혈중 지질 패널, 공복혈당, 심전도는 기본 검사로 고혈압에 따른 환자 상태 확인에 도움이 되며, 당뇨병 위험이 높은 환자의 경우는 당화혈색소(HbA1c) 검사를 시행하는 것이 좋다. 노인은 고혈압성 심비대의 유병률이 높기 때문에 심비대, 판막질환, 심장 기능 이상이 의심되는 환자들의 경우 심초음파 검사가 도움이 될 수 있다. 노인들에서도 2차성 고혈압이 발생할 수 있기 때문에 기존에 잘 조절이 되다가 최근에 혈압이 조절이 안되는 경우나 중증의 고혈압으로 내원한 노인성 고혈압 환자들에서는 2차성 고혈압을 반드시 감별할 필요가 있다.

노인성 고혈압의 비약물적 치료: 생활양식의 변화

저염식, 운동, 체중 조절, 절주 및 금연 등의 생활양식의 변화는 혈압 강하 효과가 있기 때문에 약물 치료와 항상 동반되어야 하며 노인성 고혈압에서도 예외가 아니다. 나이가 들수록 신장 기능이 감소하므로 혈압이 특히 염분 섭취에 민감해지며 혈압의 조절을 위해서 반드시 저염식이 병행되어야 한다. 저염식은 심혈관질환 발생 위험을 감소시키는 효과가 있는데 Taiwan Veterans 연구에서는 1,981명의 노인들을 대상으로 저염, 고칼륨 식이를 2.6년간 시행한 결과 심혈관 사망률이 41% 감소한 효과를 보고한 바 있으며, 다른 연구에서는 소금 섭취를 6g 줄일 때마다 뇌졸중이 24%, 심근경색증이 18% 감소한다고 보고하였다. 적절한 약물 치료로

조절이 되지 않는 저항성 고혈압의 주요 원인 중 하나가 과도한 염분 섭취이기 때문에 약물 치료에 반응이 적은 노인성 고혈압 환자들에서 염분 섭취 정도를 파악하는 것이 중요하다. 과일 및 식물에 많이 함유되어 있는 칼륨은 고염식 환자에서 더 좋은 혈압 강하 효과가 있지만 고령에서는 신기능이 감소되어 있는 경우가 있기 때문에 혈중 칼륨 수치를 주기적으로 검사해야 한다.

약물 치료

노인성 고혈압에서 약물 치료의 원칙은 180/110 mmHg 이상의 중증 고혈압이 아닌 이상 가급적 최소 용량에서 시작하여 혈압 강하 정도와 부작용을 평가하면서 서서히 증량하는 것이 원칙이다. Stage I 고혈압에서는 특별한 적응증이 없으면 이노제, 칼슘차단제(calcium channel blocker), 안지오텐신 전환효소 억제제(ACE inhibitor), 안지오텐신 II 수용체 차단제(ARB) 등의 4개 약제 중 1개를 선택하여 1차 약제로 조절을 한다. 혈압이 조절되지 않을 때는 기전이 다른 종류의 약을 추가하며, 특히 이노제가 좋은 선택이 될 수 있다. Stage II 고혈압이나 목표 수치보다 수축기 혈압이 20 mmHg, 이완기 혈압이 10 mmHg 이상인 경우에는 처음 치료를 복합요법으로 시작해야 조절이 되는 경우가 많으며 초기 치료를 시작할 때 저용량의 복합요법을 고려하는 것이 좋다. 노인성 고혈압에서는 베타차단제(beta blocker)가 뇌심혈관질환을 예방하는 데 다른 고혈압 제제에 비해 열등하다는 연구 결과가 있기 때문에 1차 약제보다는 1차 약제를 사용한 후 조절이 안될 경우 2차 약제로 사용을 고려하거나 심부전증, 심방세동, 허혈성 심장질환 등 베타차단제의 적응이 되는 동반질환이 있는 경우 사용을 고려하는 것이 좋다. 혈압 조절이 안 될 때는 환자의 약물순응도, 비스테로이드 항염증제(non-steroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs)와 같은 다른 병용 약제, 비만, 흡연, 음주, 그리고 가성저항성(pseudoresistance, white coat effect) 등의 원인을 찾아야 한다. 또한 노인들에서도 2차성 고혈압이 동반될 수 있기 때문에 약물순응도에 문제가 없고 혈압 조절이 안될 만한 다른 이유들이 배제되었다면 2차성 고혈압에 대한 평가도 고

려해야 한다.

SPRINT 연구가 발표되기 전까지는 노인들에서 수축기 혈압을 140 mmHg 미만으로 낮췄을 때 추가적으로 심혈관질환의 위험을 줄여준다는 임상적 증거가 없었다. 따라서 모든 주요 혈압 진료지침에서 노인성 고혈압의 목표 수축기 혈압을 150 mmHg 미만으로 조절할 것을 권고하였고 80세 미만의 노인들에서는 class IIb의 권고등급으로 140 mmHg 미만을 목표로 낮출 것을 고려해 볼 수 있다고 권고했었다. 그러나 2015년에 발표된 SPRINT 연구에서 75세 노인성 고혈압 환자들에서 수축기 혈압을 120 mmHg (평균 혈압 123.4 mmHg) 가까이 낮췄을 때 140 mmHg 미만을 목표로 치료받은 환자들(평균 혈압 134.8 mmHg)에 비해 심혈관 질환에 의한 사망과 심부전증을 포함한 일차 종말점이 34% 유의하게 감소되었다. 또한 저혈압, 실신, 급성심부전증 등 부작용은 적극적 치료군에서 증가하는 추세를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이를 근거로 2017년에 발표된 미국 고혈압 진료지침에서는 노인들에서의 목표 혈압을 130/80 mmHg 미만으로 권고하였다. 그렇지만 최근에 발표된 2018년도 유럽 고혈압학회 진료지침에서는 노인성 고혈압의 목표 혈압을 130 mmHg 미만이 아닌 140 mmHg 미만으로 권고하였다. SPRINT 연구에서 사용한 혈압 측정법인 un-attended automatic office BP measurement (AOBP)로 혈압을 측정할 경우 일반적으로 사용되는 진료실 혈압 측정법에 비해 혈압이 10-15 mmHg 낮게 측정되기 때문에 SPRINT 연구는 수축기 혈압이 140 mmHg 미만과 140 mmHg 이상을 비교한 연구이며 추후 다른 연구 결과가 나올 때까지 노인에서의 목표 혈압을 기존의 150 mmHg에서 140 mmHg 미만으로 하향 조정하는 것이 좋다고 권고하였다. 최근에 발표된 SPRINT MIND 연구에서는 SPRINT에 등록된 환자들을 대상으로 적극적 혈압 조절군(n=4,678)이 통상적 혈압 조절군(n=4,683)에 비해 치매의 발생 위험과 경도인지장애의 발생 위험을 줄여주는 지 여부를 분석하였다. 연구 결과 median 추적 기간 5.11년 동안 치매의 발생에는 유의한 차이가 없었지만 경도인지장애의 발생은 적극적 혈압 조절군에서 통계적으로 유의하게 19% 감소하여 장기간 적극적으로

혈압을 조절할 경우 인지기능 장애를 예방할 수 있을 가능성을 제시하였다. 따라서 노인성 고혈압에서는 심혈관질환의 발생뿐만 아니라 인지기능 장애의 예방을 위해서도 적극적인 혈압 조절을 해야 할 필요성이 있다. 하지만 과도한 혈압 강하, 특히 심혈관질환의 위험이 높은 노인들에서 과도한 이완기 혈압 강하는 오히려 심혈관질환의 발생 위험을 증가시킬 위험이 있기 때문에 수축기 혈압은 110 mmHg 미만, 이완기 혈압은 60 mmHg 미만으로 떨어지지 않게 하는 것이 중요하다. 혈압이 낮아지면 항고혈압약의 용량을 줄이는 것이 권고된다. 노인에서는 수축기 혈압이 높고 이완기 혈압이 낮은 단독 수축기 고혈압(isolated systolic hypertension)이 많기 때문에 혈압 조절이 어려운 경우가 많으며 수축기 혈압이 목표 혈압 이하로 조절이 되지 않아도 이완기 혈압이 너무 내려가는 경우를 볼 수 있다. 이런 경우 이완기 혈압 감소가 심하여도 수축기 혈압을 목표 혈압 이하로 낮춰야 하는지 고민을 하게 되는 경우가 많다. 기존 연구 결과들에서 일관성 있게 이완기 혈압이 너무 내려갈 경우 심근경색증, 심혈관질환에 의한 사망 위험이 증가되는 이른바 J curve 현상이 보고되었기에 수축기 혈압이 목표 혈압인 140 mmHg 미만으로 조절되지 않더라도 이완기 혈압이 60 mmHg 미만으로 과도하게 낮춰지지 않게 조절하는 것이 좋다. 또한 기립성 저혈압 발생은 심뇌혈관질환의 독립적인 위험인자이며 낙상의 위험을 높일 수 있다. 노인들은 낙상을 할 경우 뇌출혈, 골절 등의 치명적인 합병증의 발생 위험이 높기 때문에 목표 혈압에 도달하지 않더라도 기립성 저혈압이 생기지 않게 약물을 조절하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

1. 이뇨제(Thiazide)

Systolic Hypertension in the Elderly 연구에서 약 4,700명의 환자들을 chlorthalidone 투여군과 위약 투여군으로 무작위 배정하여 54개월간 추적관찰한 결과 약물 투여군에서 평균 혈압이 143/68 mmHg, 위약 투여군에서 평균 혈압이 155/72 mmHg 였고, 약물 투여군에서 뇌졸중의 발생 빈도가 36% 감소되었다. 따라서 노인성 고혈압에서 이뇨제는 1차 약제로 추천되고 있지만 저나트륨혈증, 저칼륨혈증이 발생할

수 있기 때문에 주기적인 나트륨 및 칼륨 수치 측정이 필요하며 요산의 상승이 동반되기 때문에 통풍 병력이 있는 환자에서 주의해서 사용하도록 한다. 또한 이뇨제를 사용하면 인슐린 저항성의 증가로 인해 혈당 상승이 관찰되는데, 저용량에서는 큰 영향이 관찰되지 않는다. 혈당 상승으로 발생하는 해보다는 혈압 강하 효과에 의한 득이 더 많기 때문에 적응이 되는 경우 주저 없이 사용하는 것이 좋다. 인슐린 저항성의 증가는 저칼륨혈증과 밀접하게 연관되어 있기 때문에 ACE 억제제나 ARB를 같이 투여하는 경우 인슐린 저항성의 증가가 감소하는 것으로 보고된 바 있다. 일반적으로 thiazide 계열은 작용 기전이 같은 것으로 알려져 있지만 최근에 발표되는 연구 결과를 보면 chlorthalidone이 thiazide보다 혈압 강하 효과, 약효 지속 시간 및 심혈관질환 예방 효과가 더 우수한 것으로 보고되고 있다.

2. 칼슘차단제

Systolic Hypertension in Europe 연구에서 칼슘차단제인 nitrendipine을 투여 받은 환자군에서 42%의 뇌졸중 감소 효과, 26%의 심혈관질환 발생 감소 효과가 입증되어 노인성 고혈압에서 칼슘차단제는 1차 적응증으로 권고되고 있다. 특히 노인성 고혈압 환자들에서 혈압 강하 효과가 좋으며 메타분석 결과 뇌졸중의 일차 예방 효과가 좋은 것으로 알려져 있다. 그러나 혈관 확장으로 인한 하지부종, 두통, 기립성 저혈압이 발생할 수 있으며 심부전의 발생 빈도가 다른 계열의 항고혈압약보다 높기 때문에 심부전을 동반한 노인성 고혈압 환자들에서는 주의하여 사용해야 한다. 특히 노인들에서는 하지부종이 많이 발생하는데 RAS inhibitor를 같이 투약할 경우 하지부종의 빈도를 줄일 수 있다고 보고되고 있다.

3. 안지오텐신 전환효소 억제제(ACE inhibitor)

ACE 억제제는 많은 연구에서 심혈관 및 신장 보호 효과가 우수하다고 보고된 바 있으며 특히 HOPE, PROGRESS 연구에서 의미있게 총 사망률, 뇌졸중, 심부전 등을 감소시켰다. HOPE 연구에서는 관상동맥질환에 의한 사망, 심근경색

증 및 뇌경색증의 빈도를 각각 26%, 20%, 32% 감소시키는 결과가 보고되었다. 또한 심부전, 단백뇨가 동반된 당뇨병, 만성신부전, 심근경색증이 동반된 고혈압에서는 1차 약제로 사용을 권고하고 있다. 뇌졸중 병력이 있는 환자들을 대상으로 진행된 PROGRESS 연구에서 perindopril±indapamide를 투여한 결과 재발성 뇌경색증의 위험을 28% 감소시켜 뇌경색증의 병력이 있는 고혈압 환자들에서는 2차 예방 목적으로 ACE 억제제와 이뇨제의 복합요법을 권장하고 있다. ACE 억제제의 문제점으로는 동양인에서 마른기침이 많이 발생해서 약물순응도가 떨어진다는 점인데 실제로 동양인에서 많게는 50%까지 증상 발생 빈도가 보고되고 있으며 특히 노인들과 여성에서 많이 발생하는 것으로 알려져 있다.

4. 안지오텐신 II 수용체 차단제(ARB)

ARB는 angiotensin-1 수용체를 선택적으로 차단하기 때문에 ACE 억제제에 비해 부작용이 적으면서 심혈관 보호 효과는 비슷하여 노인에서는 1차 약제로 사용된다. ARB는 대규모 임상 연구를 통해 당뇨병성신증, 만성신부전, 만성심부전, 심근경색증에서 ACE 억제제보다 열등하지 않은 장기 보호 효과가 입증되었다. ONTARGET 연구에서는 혈관질환이나 고위험 당뇨병이 있는 환자들 중 8,576명의 환자들에게 ramipril 10 mg, 8,542명의 환자들에게 telmisartan 80 mg을 무작위 배정하여 56개월간 추적관찰한 결과 두 약제간에 심뇌혈관질환의 발생률에 차이가 없는 것으로 밝혀져 심뇌혈관질환이나 고위험 당뇨병 환자에서 ARB가 ACE 억제제에 열등하지 않다는 것을 증명하였다. 따라서 만성신부전, 당뇨병성신증, 고위험 당뇨병, 관상동맥질환의 발생 위험이 높은 고위험 고혈압 또는 심비대를 동반한 고혈압 환자들에서 선호되는 약제로 사용될 수 있다. 그렇지만 심근경색증, 심부전을 동반한 환자들에서 ACE 억제제보다 더 우수하다는 증거가 없기 때문에 이러한 환자군에서는 ACE 억제제를 우선적으로 사용하고 ACE 억제제를 사용하지 못하는 경우에만 ARB의 사용을 고려해야 할 것이다.

5. 베타차단제(beta-blocker)

2000년대 초반부터 베타차단제가 타 약제들에 비해 심혈관질환의 예방효과가 열등하다는 보고들이 있었는데 특히 노인성 고혈압에서 베타차단제가 열등하다는 연구 결과들이 보고되고 있다. ASCOT BPLA 연구는 관상동맥질환이 없으면서 심혈관질환의 주요 위험인자를 3개 이상 동반한 40-79세 사이의 고혈압 환자들을 대상으로 진행된 연구로, amlodipine±perindopril 또는 atenolol±bendroflumethiazide로 무작위 배정하여 연구를 진행했다. 연구 결과 amlodipine±perindopril군이 atenolol±bendroflumethiazide군에 비해 전체 뇌졸중 발생률을 23% 감소시키는 결과를 보여주었다. 이에 합병증이 없는 노인성 고혈압에서는 베타차단제를 1차 단독요법으로는 권하지 않고 있으나 부정맥, 편두통, 심근경색증, 협심증 및 심부전을 동반한 고혈압 환자에서는 베타차단제의 사용을 고려해야 하며, 기존의 약물 치료로 혈압 조절이 안될 때 추가 약물로 고려해 볼 수 있다. 베타차단제가 노인성 고혈압에서 열등한 효과를 보이는 가능한 기전으로 중심동맥압(central blood pressure)을 낮추는 효과가 약하기 때문이라는 연구 결과들이 발표된 바 있다. 3세대 베타차단제인 carvedilol이나 nebivolol의 경우 혈관 확장 효과가 있는 베타차단제들로 1, 2세대 베타차단제보다 중심동맥압을 낮추는 효과가 좋기 때문에 이론적으로는 기존의 베타차단제보다는 좋을 것으로 생각되지만 노인성 고혈압 환자들을 대상으로 진행된 대규모 임상연구 결과는 없는 실정이다.

6. 복합요법

저용량 복합요법으로 초기 치료를 하면 고혈압 약제의 약효는 증가되고 부작용은 감소하며 보다 더 빨리 혈압을 목표 혈압 이하로 낮출 수 있다. 따라서 2기 이상의 고혈압이나 (160/100 mmHg 이상) 고위험 1기 고혈압에서는 초기 치료로 RAS inhibitor+칼슘차단제 또는 이뇨제의 복합요법을 권고하고 있다. 그렇지만 80세 이상의 노인에서는 과도한 혈압 강하에 따른 부작용이 발생할 수 있으므로 단일제로 초기 치

료를 시행하는 것을 고려해 볼 수 있으며 초기 치료로 복합요법을 시행하더라도 통상적인 용량보다 낮은 용량에서 시작하는 것을 권고한다.

참고 문헌

1. Aronow WS, Fleq JL, Pepine CJ, et al. ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly. *J Am Soc Hypertens* 2011;5:259-352.
2. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med* 2008;358:1887-1898.
3. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA* 2001;286:1317-1324.
4. Kuwajima I, Hoh E, Suzuki Y, et al. Pseudohypertension in the elderly. *J Hypertens* 1990;8:429-432.
5. Palmas W, Pickering TG, Teresi J, et al. Ambulatory blood pressure monitoring and all cause mortality in elderly people with diabetes mellitus. *Hypertension* 2009;53:120-127.
6. PROGRESS Collaborative Group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6,105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet* 2001;358:1033-1041.
7. Yusuf S, Sleight P, Poque J, et al. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients: the Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 2000;342:145-153.
8. The SPRINT Research Group. A randomized trial of intensive versus standard blood pressure control. *N Engl J Med* 2015;373:2103-2116.
9. SPRINT MIND Investigators for the SPRINT Research Group. Effect of Intensive vs Standard Blood Pressure Control on Probable Dementia: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;321:553-561.
10. SPRINT Research Group. Intensive vs Standard Blood Pressure Control and Cardiovascular Disease Outcomes in Adults Aged ≥75 Years: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2016;315:2673-2682.



TOPIC 3. 급성 관상동맥증후군

이 상 업 | 충북의대 심장내과

서론

국내 노인 인구는 급증하고 있다. 통계청의 인구주택총 조사와 장래인구추계에서 2018년 국내 65세 이상 인구는 전체 인구 중 14.3%를 차지하고 있으며 2050년에는 38.8%로 급증할 것으로 추정하고 있다(그림 1). 2017년 사망원인 통계에 의하면 순환계통질환은 연령이 증가할수록 연령별 사망률도 증가하는 추세이며 특히 70세 이후부터 급증한다. 악성 종양 다음으로 높은 사망 원인은 심혈관질환이며 뇌혈관질환에 비하여 심장질환에 의한 사망이 지속적으로 증가하고 있다(그림 2). 이에 본 논고에서는 고령의 심근경색증 환자의 역학, 임상 양상, 진단과 치료에 있어서 고려할 점을 정리하고 향후 진료 현장에서 환자 치료에 도움이 되고자 한다.

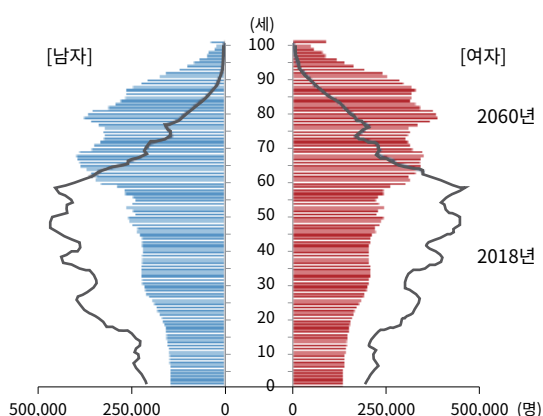


그림 1. 장래인구추계 2018, 통계청

노인의 정의와 노인 심근경색 환자의 역학

미국 심장학회의 협심증 진료지침에 따르면 고령(elderly)은 75세, 초고령(very elderly)은 85세 이상으로 정의하고 있다. 심장질환의 경우 40-50대에서는 허혈성 심장질환, 그리고 70세 이상은 기타 심장질환의 사망률이 높다. 한국 심근경색연구회의 등록 자료에 의하면 급성 심근경색증 환자의 평균 연령은 63세에서 지난 14년간 꾸준히 증가하여 2018년 65세이고 70세 이상 환자의 비율이 약 40%에 이르며 80세 이상 환자의 비율도 약 15%에 도달하고 있다. 80대 이상 심근경색증 환자들의 원내 사망률은 80대 미만 환자의 3배를 넘고 있다(그림 3). 80대 이상 환자들은 더 많은 다른 동반질환을 가지고 있고, 더 낮은 신기능, 더 낮은 좌심실 구혈률을 보이며, 응급실 도착 당시 환자 상태를 나타내는 Killip class가 더 나쁘다.

노쇠(frailty)는 여러 방법으로 평가되는데 노령 환자의 1/3 정도가 노쇠하다고 분류되며 노쇠한 환자는 3배 정도 더 높은 사망률을 보인다.

노인 심근경색증 환자의 증상과 진단

노인 심근경색증 환자에서 급성기 증상은 일반 연령의 환자보다 더 비전형적이거나 아예 심장질환을 의심할 증상을 보이지 않는 경우도 있다. 연령이 증가할수록 흉통과 심장 관련 증상은 더 적게 보고되는 반면 입원 당시 심부전

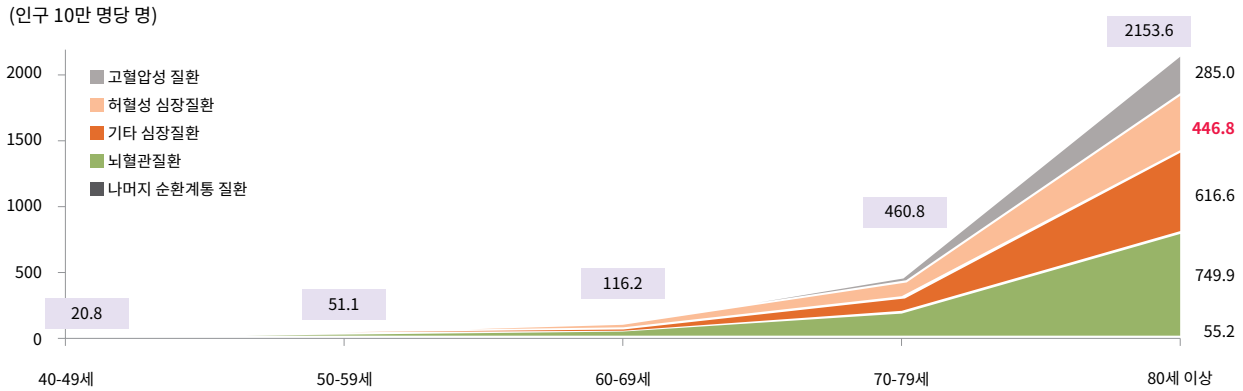
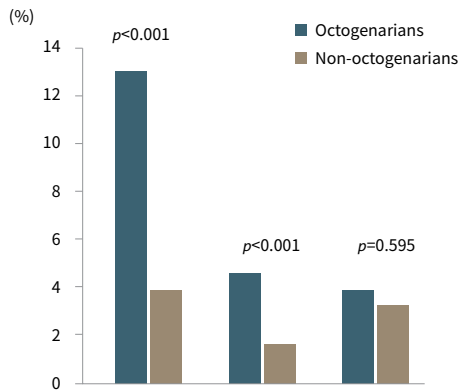


그림 2. 사망원인 통계 2017, 통계청



	STEMI In-hospital death	NSTEMI In-hospital death	Major bleeding
Octogenarians (%)	121 (12.7)	23 (4.3)	10 (3.6)
Non-octogenarians (%)	195 (3.6)	41 (1.4)	28 (3.0)

그림 3. 80세 이상, 미만 심근경색증 환자의 원내 사망률 비교

관련 증상, 증후들은 더 많이 발생한다(그림 4). 심근경색증 환자에서 25% 정도가 증상이 없거나 심근경색증을 의심하지 못하는 증상을 호소하는데 80세 이상의 환자에서는 이 비율이 60%에 이르며 이런 이유로 응급실이나 일차 진료 현장에서 적절한 진단과 환자 이송이 지연되고 노인 환자의 사망률을 올리는 요인으로 작용한다.

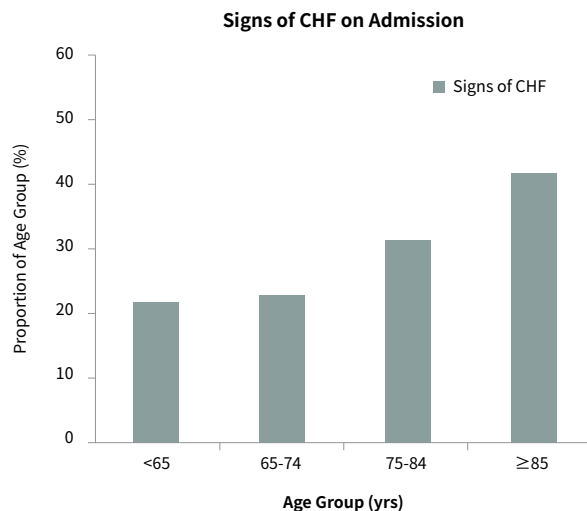
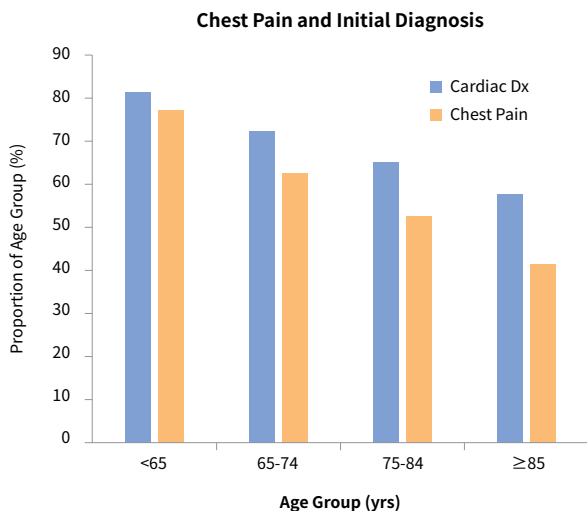


그림 4. 연령에 따른 입원 당시 증상, 증후, 초기 진단

재관류 치료 전략

1. 혈전용해제 사용

노인 ST 분절 상승 급성 심근경색증 환자에서 85세까지는 혈전 용해제를 이용한 재관류 치료의 사망률 감소가 보고되어 있다. 뇌내 출혈이나 뇌경색, 심인성 쇼크, 심장파열 등이 포함된 결과이고, 헤파린은 출혈과 항응고 효과를 고려해 적절히 조절된 용량을 사용하도록 권고되고 있다. 2018년 유럽 심근경색 진료 지침 개정안에서 75세 이상의 노인에서 TNK-tPA를 사용하여 재관류 치료를 할 경우 용량을 반으로 줄여서 투여하도록 권고하였다.

2. 일차적 경피적 관상동맥 중재시술

급성 심근경색증 환자에서 혈전용해제보다 일차적 경피적 관상동맥 중재시술(PCI, percutaneous coronary intervention)이 단기적 및 장기적 임상 효과가 좋다고 보고되고 있고, 미국이나 유럽의 진료지침에서도 일차적 PCI는 class I 적응증으로 분류되어 있다. 장기간 추적 관찰 결과도 일차적 PCI 시행군의 사망률과 심근경색증 재발의 비율이 혈전용해제를 투여받은 환자에 비해 낮다고 알려

져 있다. 이러한 경향은 고령의 환자에서도 확인되는데 연령이 증가할수록 일차적 PCI군의 사망률이 더 낮은 경향을 보였고 이러한 결과는 여러 관찰 연구에서 동일하게 관찰되었다(그림 5).

3. 조기 침습적 치료

노인의 ST 분절 비상승 급성 심근경색증이나 불안정형 협심증에서도 조기에 관상동맥 조영술을 시행하고 필요하면 중재시술을 통해 재관류를 시행하는 전략의 사망 및 심근경색증 재발 위험을 줄이는 절대적, 상대적 이득이 충분히 입증되어 있다(그림 6). 하지만 80세 이상의 고령 환자에서의 근거는 부족하며 추가적인 연구가 더 필요하다.

부가적인 약물 치료

1. Clopidogrel 투여와 관련하여 CURE trial의 하위군 연구를 통해 65세 이상, 이하 환자 군에서 clopidogrel 처방 여부에 따른 주요 심장사건 발생 위험을 비교하였고 두 연령군에서 모두 양군의 의미 있는 차이는 없었다. Ticagrelor 투여와 관련해 PLATO의 하위 연구를 통해 연

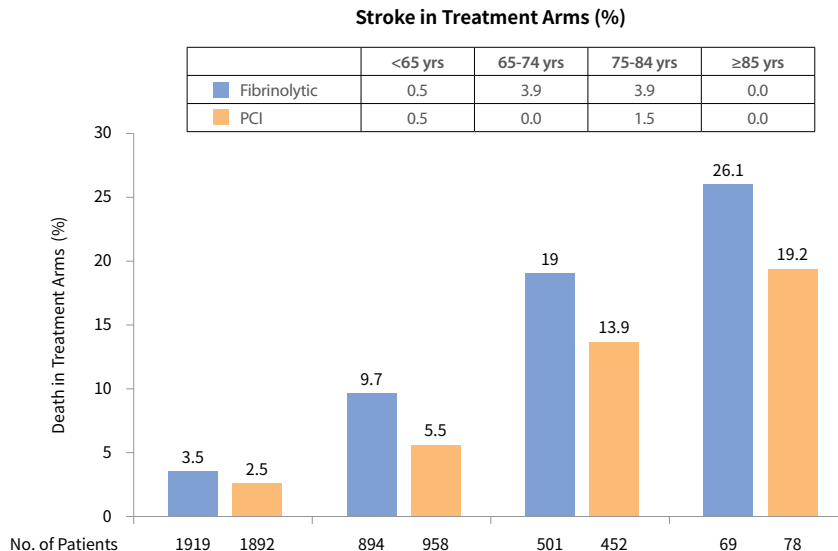


그림 5. ST 분절 상승 급성 심근경색증 환자에서 연령과 재관류 방법에 따른 30일 사망률

령에 따른 위험도 감소를 비교하였고, 75세 이상에서 오히려 비교 위험도 감소가 더 컸다. Prasugrel은 TRITON-TIMI38 연구에서 연령이 증가 할수록 위험도 감소가 의미 있게 감소하여 고령 환자에서 사용하지 않는다.

2. Glycoprotein IIB/IIIA 억제제는 노인 환자에서 약제의 이득과 위험이 연구마다 다양하였다. 신기능이 양호하고, 중재시술 중 투여하는 경우 고령에서도 이득을 확인하였고, 체중과 신기능에 맞추어 사용하는 것이 중요하다.

3. 경구 베타차단제는 노인 환자에서 심근경색증의 재발과 사망을 예방하는 데 더 효과가 큰 것으로 확인되었다.

4. ACE 차단제와 ARB는 심부전이 있거나 좌심실 수축기 기능이 감소한 노인 환자에서 효과적이다.

5. 스타틴 역시 노인 환자에서 심근경색증의 재발과 사망을 예방하는 효과가 더 크다고 밝혀졌다.

노쇠(Frailty)

노인 증후군(geriatric syndromes)은 노쇠, 인지장애(cognitive impairment), 의존(severe dependence), 우울(depression) 등 노인에게 많은 특유한 증상을 통틀어 이르는 용어이다. 이 중 노쇠는 여러 방법으로 평가가 가능하고 노인의 심근경색증에서 예후의 예측과 치료 방침 결정에 고려되어야 하는 요소로 평가받고 있다. 그림 7에서 TRILOGY ACS 하위군 연구로서 노쇠에 따른 주요 심장 사건 발생을 비교하였고 노쇠가 심할수록 유의하게 심장 사건 발생이 많음을 알 수 있다. 침습적 치료의 결정, 다혈관 질환에서 치료 방침, 항혈소판 약물의 유지 기간, 영양학적 지지 등을 결정에 있어서 반드시 고려되어야 하는 요소이지만 아직 치료 방침에 대한 근거가 부족한 분야이다.

결론

고령화 사회에 돌입하며, 노인 심근경색증 환자는 증가하고 있고, 비전형적 증상, 다중의 동반 질환과 노쇠의 영향으로 적극적인 치료가 보류되고 있다. 하지만 일차적 경

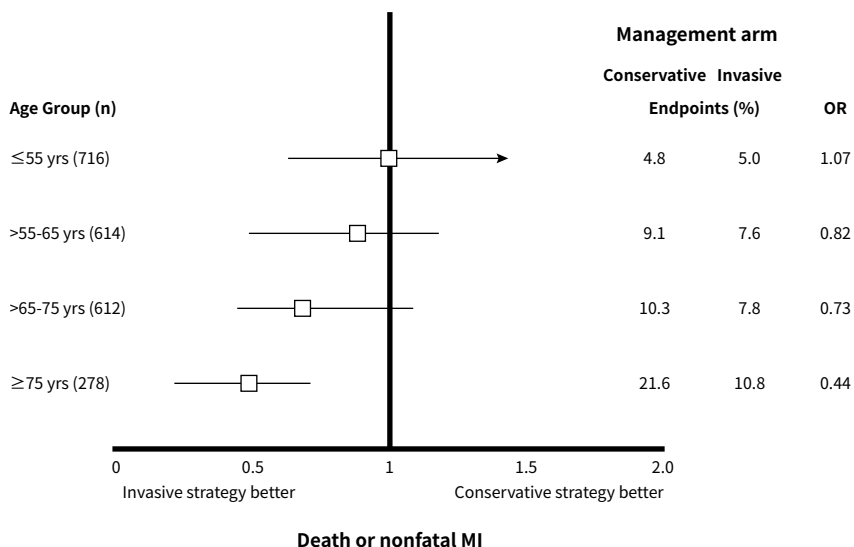


그림 6. Benefit of invasive care in older patients in reducing the risk of death or MI

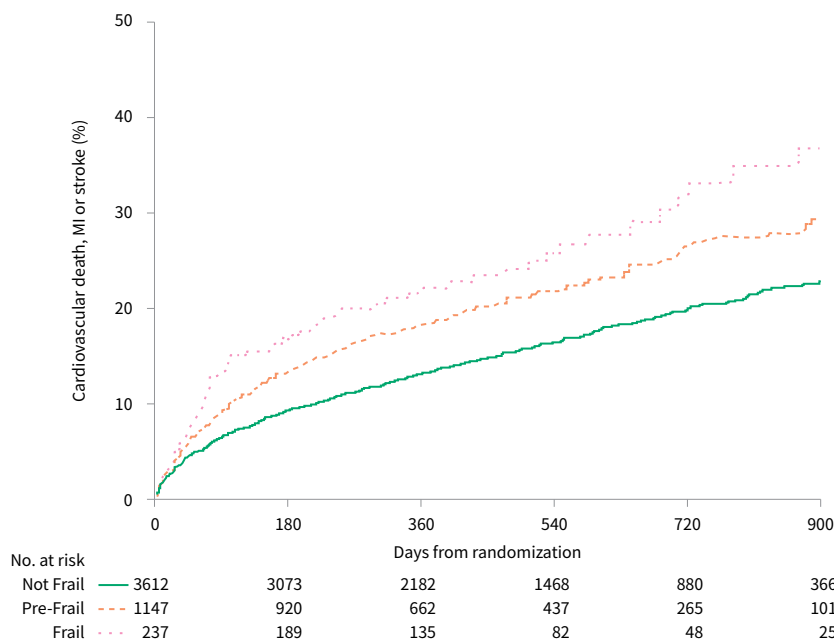
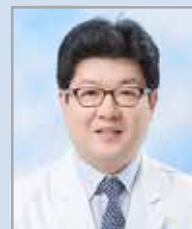


그림 7. TRITON-TIMI38의 하위군 연구의 노쇠 정도에 따른 주요심장사건 발생 비교

피적 관상동맥 중재시술과 조기 침습적 치료의 효과가 입증되어 있고 일부 약물을 제외한 대부분의 약물 치료 역시 그 효과가 노인에서 입증되어 있어서 환자의 노쇠 상태를 고려한 적극적인 치료가 권고되고 있다.

참고 문헌

- Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, et al. Acute coronary care in the elderly, part I: non-ST-segment-elevation acute coronary syndromes: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2007;115:2549-2569.
- Alexander KP, Newby LK, Cannon CP, et al. Acute coronary care in the elderly, part II: ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2007;115:2570-2589.
- Boersma E. Primary Coronary Angioplasty vs. Thrombolysis Group. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J* 2006;27:779-788.
- Fox KA, Poole-Wilson PA, Henderson RA, et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation RITA 3 randomised trial. Randomized Intervention Trial of unstable Angina. *Lancet* 2002;360:743-751.
- Krumholz HM, Radford MJ, Wang Y, et al. Early beta-blocker therapy for acute myocardial infarction in elderly patients. *Ann Intern Med* 1999;131:648-654.
- Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico. GISSI-3: effects of lisinopril and transdermal glyceryl trinitrate singly and together on 6-week mortality and ventricular function after acute myocardial infarction. *Lancet*. 1994;343:1115-1122.
- 유형준. 노년기 질환의 특징-노인증후군. *대한내과학회지* 2009;77:1073.
- White HD, Westerhout CM, Alexander KP, et al. Frailty is associated with worse outcomes in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: Insights from the TaRgeted platelet Inhibition to cLarify the Optimal strateGy to medically manage Acute Coronary Syndromes (TRILOGY ACS) trial. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2016 Jun;5(3):231-42.
- Tonet E, Pavasini R, Biscaglia S, et al. Frailty in patients admitted to hospital for acute coronary syndrome: when, how and why? *J Geriatr Cardiol* 2019;16:129-137.



TOPIC 4. 실신(어지럼증)

김 종 윤 | 연세의대 심장내과

서론

실신(syncope)은 모든 연령에서 발생 가능한 비교적 흔한 증상이며 특히 청소년과 고령에서 발생 빈도가 높다. 실신의 발생 원인은 매우 다양하며 경련 증상을 수반하는 경우 뇌전증(epilepsy)으로 오인하여 치료받는 경우도 있다. 실신의 접근을 위해서는 실신 당시 상황에 대한 자세한 병력 청취가 무엇보다 중요하며, 조기에 실신의 원인을 규명하지 못하면 실신의 재발을 막지 못해 재발성 실신으로 인해 신체적 외상을 입거나 돌연사 또는 심혈관사건 발생의 위험도가 증가할 수 있다.

고령과 연관된 실신의 경우 인지기능 부족으로 인한 병력 청취의 어려움, 낙상과의 감별 등 젊은 연령에 비해서 실신에 대한 평가 및 치료의 어려움이 있다.

이러한 임상적 중요성을 뒷받침하듯 미국심장학회(American College of Cardiology, ACC)/미국심장학회(American Heart Association)/미국부정맥학회(Heart Rhythm Society, HRS)에서 2017년 실신에 대한 새로운 치료지침을 발표하였으며 이어 2018년에는 유럽심장학회(European Society of Cardiology, ESC)에서 실신에 대한 진료지침 및 치료에 대한 개정안을 발표하였다. 또한 국내에서 실신에 대한 진료지침이 없어 진료에 어려움을 겪는 경우가 많아 대한부정맥학회에서 2018년 대한부정맥학회 실신 평가 및 치료지침을 발표하였다(표 1).

실신의 정의 및 분류

실신은 일반적으로 뇌혈관 혈류량 감소로 인한 일시적 의식 소실로 일어나지만 대개 지속시간이 짧고, 특별한 조치 없이도 완전히 의식이 회복되는 것으로 정의된다.

실신 전단계(presyncope)는 실신이 발생하기 직전에 환자가 경험하게 되는 증상으로 “어지럽다”, “앞이 캄캄하다”, “식은 땀이 난다”, “쓰러질 것 같다” 등으로 표현될 수 있지만 의식 소실까지는 이어지지 않는 상태이다.

초기 평가

실신의 초기 평가에는 철저한 병력 청취가 필요하며 이를 통해서 일시적인 의식 소실이 정말 발생했는지, 다른 원인에 의한 의식 소실이 있었는지 반드시 확인하여야 한다(표 2).

초기 평가에는 비교적 짧은 시간의 의식 소실, 운동 능력의 상실, 자극에 대한 무반응 및 의식 소실 동안의 기억 상실이 있어야 한다. 일시적인 의식 소실을 경험하였다면 혈관미주신경성실신, 기립성저혈압에 의한 실신, 심장 기인성 실신 등의 실신이 맞는지, 간질 발작이나 심인성가성실신(psychogenic pseudosyncope) 등과 감별이 필요하다.

앞서 언급한 바와 같이 고령 환자에서의 실신은 기억력 저하 및 인지기능의 장애로 인하여 실신 당시 정황을 잘 표

표 1. KHRS 실신 평가 및 치료지침: 실신 및 관련 용어의 정의

반사(신경 매개성) 실신(reflex or neurally mediated syncope)
반사 실신은 일시적인 체내 자율신경계의 부적절한 반사에 의한 혈관 확장, 서맥 혹은 일시적인 동정지로 발생하며 실신의 원인 중 가장 흔하며 예후는 양호하다. • 혈관미주신경성실신(vasovagal syncope, VVS)은 미주 신경 반사에 매개되어 발생하는 실신으로 서있거나 꼴딱하게 앉아 있는 상황에서 발생한다. 흔히 유발 요인(약물, 통증이나 감정적 스트레스 등)을 가지고 있으며 전형적인 증상(피로감, 발한, 열감, 메스꺼움과 창백함)을 동반한다. • 목동맥굴 증후군(carotid sinus syndrome)은 목동맥굴(carotid sinus)의 과민성과 연관된다. 목동맥굴 증후군은 특정 상황에서 실신이 발생하고 목동맥굴 압박 시 서맥(3초 이상 동정지) 혹은 수축기 혈압이 50 mmHg 이상 감소가 있거나 서맥과 혈압 저하가 같이 발생한 경우로 진단할 수 있다. • 상황 실신(situational syncope)은 기침, 연하, 배변 등과 같은 특정 상황과 연관된 반사에 의해 발생하는 경우이다.
심장 기인성 실신(cardiac syncope)
기립성 저혈압은 기립 자세에서 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 혹은 이완기 혈압이 10 mmHg 이상 감소하거나, 수축기 혈압이 90 mmHg 미만으로 저하되면서 증상을 유발하는 경우로 정의한다. • 즉각 기립성 저혈압(immediate OH)은 기립 후 15초 이내에서 일시적으로 혈압이 감소하여 실신이나 전-실신을 유발한다. • 전형적 기립성 저혈압(classic OH)은 기립 후 3분 이내에 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 혹은 이완기 혈압이 10 mmHg 이상 감소하는 경우이다. • 지연형 기립성 저혈압(delayed OH)은 기립 3분 이후에 수축기 혈압이 20 mmHg 이상(누운 자세에서 고혈압을 가진 환자에서는 30 mmHg 이상) 혹은 이완기 혈압이 10 mmHg 이상 감소하는 경우이다. • 신경 기인성 기립성 저혈압(neurogenic OH)은 자율신경계의 기능 이상을 가진 환자에서 유발 요인(특히 탈수 혹은 약물)에 의하여 저혈압이 발생하는 경우이다. 심장 기인성 실신은 부정맥이나 기질적 심질환에 의해 발생하며 적절한 치료를 하지 않을 시 예후가 불량하다. • 서맥: 동기부전(빈맥 서맥 증후군)이나 방실 전도 장애 • 빈맥: 상심실성 혹은 심실성 빈맥 또한 심박출량에 영향을 주는 질환(대동맥판 협착증, 관상동맥질환, 비후성 심근증, 심근질환, 심외막질환/심근눌림증 및 관상동맥 기형) 및 심폐 혈관 순환에 영향을 미치는 질환(폐색전증, 대동맥 박리증 및 폐동맥 고혈압)에 의한 경우도 심장 기인성 실신에 포함된다.
체위 기립성 빈맥 증후군(postural orthostatic tachycardia syndrome)
체위 기립성 빈맥 증후군은 진단 기준은 다음과 같다: • 기립 시에 증상(특히 머리가 텅 빈 느낌, 두근거림, 전신 쇠약감, 시야 장애, 운동 능력 저하 및 피로감)을 자주 호소하고; • 누운 자세에서 기립 자세로 변경할 때 10분 이내에 심박수가 분당 30회 초과로 증가하거나 분당 120회 초과하여 빨라지거나(12에서 19세의 경우 분당 40 회 이상); • 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 감소하지는 않아야 한다.

현하지 못하거나 기억하지 못하는 등 평가에 어려움이 있을 수 있다. 또한 실신 당시의 상황을 잘 표현하더라도 인지 능력에 대한 평가는 필요하다. 노령 환자의 경우 다양한 기저 질환이 있으며, 이에 따른 약물 복용력 확인이 실신 평가에 중요한 부분이다.

진 단

1. 기립 검사

기립성 저혈압에 의한 실신이 의심될 경우 능동기립 검사(active standing)를 시행할 수 있으며 누운 자세에서

기립하는 동안 3분간 혈압과 맥박을 지속 측정해야 한다.

이때 기립 시 증상을 동반하며 검사 전 혈압보다 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 감소하거나, 수축기 혈압이 90 mmHg 미만으로 감소, 이완기 혈압이 10 mmHg 이상 감소가 3분 이내에 발생하는 경우 양성으로 판단하게 된다. 이때 기립성 저혈압이 없는 상태에서 증상을 동반한 심박수 상승이 10분 이내에 기초 심박수보다 30회/분 이상 증가하거나, 120회/분 이상으로 증가하게 되면 체위 기립성 빈맥 증후군을 의심해 볼 수 있다.

수동기립 검사(tilting test)는 반사 실신, 기립성 저혈압, 체위 기립성 빈맥 증후군 등이 의심될 때 시행해 볼 수 있

표 2. KHRS 실신 평가 및 치료 지침: 초기 평가에서 진단 기준

권고안	COR	LOE
신경인성(반사) 실신 및 기립성저혈압에 의한 실신		
스트레스를 유발하는 선행 자극과 함께 전형적인 전조 증상(창백, 발한 혹은 구토감)을 동반하는 실신은 혈관미주신 경성실신일 가능성이 매우 높다.	I	C
특정 자극(배변, 연하, 기침, 운동 후 혹은 웃음)에 의하여 유발되는 실신은 상황 실신일 가능성이 매우 높다.	I	C
기립 후 실신이 발생하였고 혈압 측정에서 기립 후 혈압 감소가 확인되면 기립성 저혈압에 의한 실신으로 진단할 수 있다.	I	C
선천성 심질환을 가진 환자에서 원인이 불명확한 실신이 있고, 심실 기능부전이 있거나 전기생리학 검사에서 심실성 부정맥이 유발된다면, 제세동기 삽입술을 고려해야 함	IIa	B
심장 기인성 실신		
다음의 심전도 소견이 보이면 부정맥에 의한 실신의 가능성이 높다: • 체력 단련 없이 각성 상태에서 분당 40회 미만의 지속성 동 서맥 혹은 3초 이상의 동 정지 • Mobitz 2형의 2도 방실 차단 • 3도 방실 차단 • 좌각 차단과 우각 차단이 교대하는 양상 • 심실 빈맥 혹은 매우 빠른 상심실성 빈맥 • 긴 혹은 짧은 QT 소견을 보이는 비지속성 다형 심실 빈맥 • 인공 심박동기 혹은 제세동기의 정지 소견을 동반한 기능 이상	I	C
심근허혈 혹은 심근경색의 소견과 동반한 실신은 허혈성 심질환에 의한 실신으로 진단내릴 수 있다.	I	C
좌심방 점액종, 좌심방 혈전, 심한 대동맥 판막 폐쇄증, 폐색전 혹은 대동맥 박리를 가진 환자에서 실신이 발생할 경우 심폐 혈관 이상으로 인한 실신 가능성이 매우 높다	I	C

COR: class of recommendation, LOE: level of evidence

으며 실신 때와 비슷한 증상이 유발되는 경우 해당되는 질병을 의심해 볼 수 있다. 다만 검사 결과가 음성이라도 반사 실신은 배제할 수 없다.

수동기립 검사 시행 시 심장 억제형 반응이 있는 경우 자발적 실신 시 심장의 무수축 발생 가능성이 있으며 이러한 경우에는 심박동기 치료가 필요할 수 있다.

2. 그 외 검사

Valsalva maneuver, deep-breathing test, ambulatory blood pressure monitoring(ABPM) 등의 자율신경계 기능을 평가하는 방법이 있으며 홀터를 포함한 심전도 모니터링을 해 볼 수 있다. 특히 포괄적인 평가에서 실신의 원인을 찾지 못하거나 삽입형 제세동기의 일차 예방,

인공 심박동기의 적응증이 해당되지 않는 실신 고위험군의 환자에서는 implantable loop recorder (ILR)를 고려해야 한다. 이외에도 기질적인 심장 질환이 의심되는 경우에는 심장 초음파를 시행할 수 있으며 대동맥판막 협착증, 대동맥 박리, 비후성 심근병증, 심낭압전, 심장 내 종양 등이 의심되는 경우가 이에 해당한다. 필요하다면 심장 혈관 조영술, 운동부하 검사, 전기 생리학 검사 등을 시행해 볼 수 있다.

3. 고령에서 실신의 검사

기본적인 실신의 평가와 동일하게 진행을 하지만 고령이라는 점을 고려할 때 검사상 이상 소견이 동시다발적으로 발견되는 경우도 많이 있으며 실신의 원인이 한 가지 이상인 경우도 많이 확인하게 된다.

이런 경우에 확인된 실신의 원인이 직접적이지 않고 우연히 발견된 경우도 있기 때문에 병력 청취 및 평가에서 면밀히 원인 관계를 확인하여야 한다. 특히 다양한 기저 질환을 가진 경우가 많으므로 반드시 기존에 복용하던 약물에 대한 평가를 함께 해야 한다.

고령 환자 실신의 경우 목격자가 없는 상황에서 발생하는 경우가 다수이며 인지기능 저하가 동반된 경우가 많아서 실신과 낙상을 명확히 구분하지 못하게 되는 경우가 흔하다. 낙상으로 내원한 환자의 30% 가량이 실신을 원인으로 꼽기도 한다. 따라서 근감소증, 근력 저하, 신체기능의 저하 등이 동반되었을 가능성을 포괄적으로 판단하여 뚜렷한 원인이 없는 낙상은 실신과 동일하게 평가되어야 하겠다.

실신의 치료

1. 반사 실신의 치료

반사 실신은 비교적 양호한 예후를 보인다. 기본적으로 비약물 치료로서 증상 발생 시 대처할 수 있는 counter-pressure maneuver 등과 같은 교육 또는 유발 인자가 존재할 경우 이를 피하고, 비교적 양호한 예후에 대한 교육으로 환자를 안심시키는 치료를 하게 된다. 기존 치료 방법인 기립경사 훈련의 경우, 소규모 RCT를 통해 뚜렷한 효과가 없음이 입증되었다.

고령에서의 경우 재발성 실신이 지속될 경우 전구 증상이 없다면 sick-sinus syndrome, tachycardia-bradycardia syndrome과 같은 부정맥 확인을 위한 ILR을 class I으로 권고하고 있으며, 기립성 저혈압 실신이 의심된다면 항고혈압제의 변경, 심박수 억제제의 반사 실신이 의심된다면 적응증이 될 경우 인공 심박동기를 권고하고 있다(그림 1).

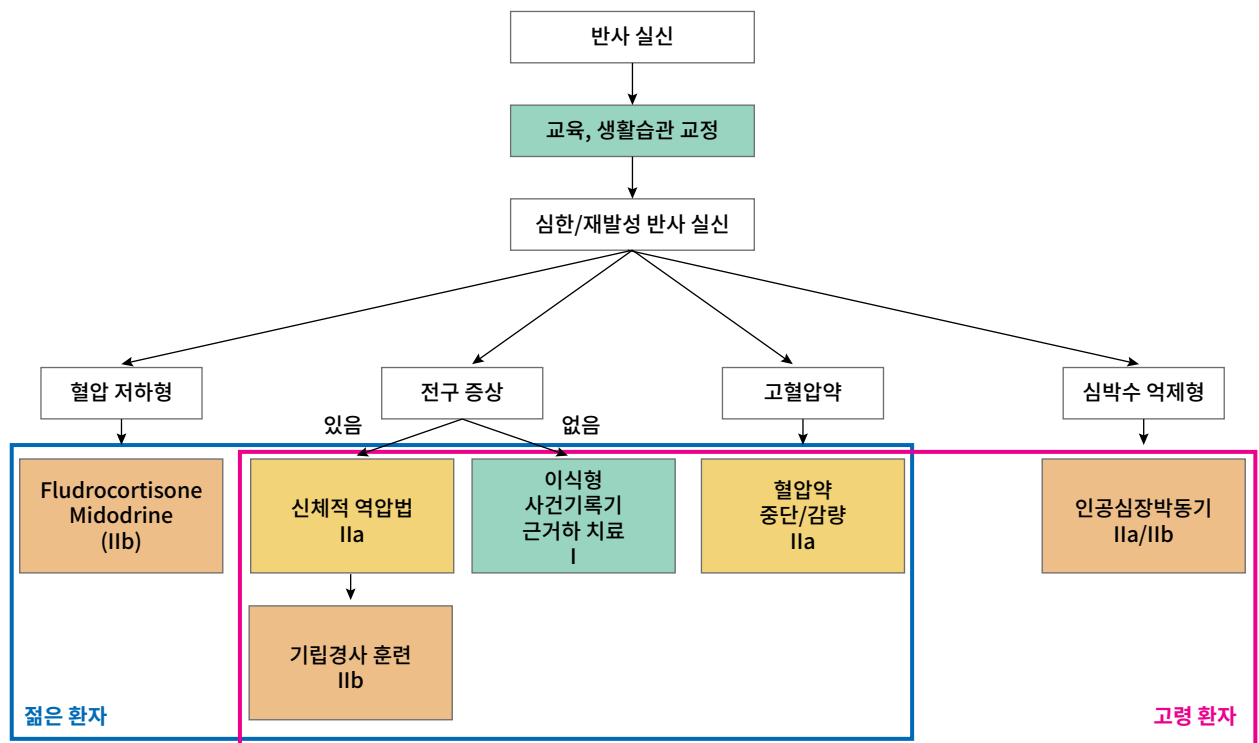


그림 1. KHRs 실신 평가 및 치료 지침: 반사 실신 치료의 의사 결정 경로

2. 기립성 실신의 치료

반사 실신과 마찬가지로 적절한 수분 및 염분 섭취와 같은 생활습관 개선, 교육이 중요하며, counter-pressure maneuver 등과 같은 교육을 시행함으로써 추가적인 사고를 예방할 수 있다. 또한 alpha-agonist인 midodrine은 신경매개성 기립성 저혈압에서 효과가 있음을 입증하였다.

결론

고령에서의 실신은 비교적 흔하게 발생하는 질환이지만 고령이라는 특징에서 오는 여러 인자로 인해 실신에 대한 평가가 쉽지 않다.

기억력 저하, 인지기능의 장애, 다양한 기저 질환 그리고 부정맥 유병률의 증가 등으로 종합적인 평가가 이루어져야 하며 이 때 근감소증과 같은 새로운 요소도 함께 평가하여 낙상에 대한 부분도 고려해야 하겠다.

이를 위해서 다양한 평가가 필요할 경우 포괄적이고 체계적인 진단을 위해서 여러분과의 협조가 필요하겠다.

참고 문헌

1. Wong CW. Complexity of syncope in elderly people: a comprehensive geriatric approach. *Hong Kong Med J* 2018;24:182-190.
2. Park J, Cha M-j, Kim DH, et al. 2018 KHRS guideline for the evaluation and management of syncope-Part 1. *International Journal of Arrhythmia* 2018;19:126-144.
3. Kim YR, Chun KJ, Kim JS, et al. 2018 KHRS guideline for the evaluation and management of syncope-Part 2. *International Journal of Arrhythmia* 2018;19:145-185.
4. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J* 2018;39:1883-1948.
5. Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, et al. 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Prac-

tice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2017;136:e60-e122.

6. Brien HO, Kenny RA. Syncope in the Elderly. *European Cardiology Review* 2014;9:28-36.
7. On YK, Park JW, Huh J, et al. Is Home Orthostatic Self-Training Effective in Preventing Neurally Mediated Syncope. *PACE* 2007;30:638-643.
8. Kenny RA. Syncope in the Elderly: Diagnosis, Evaluation, and Treatment. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2003;14:s74-s77.
9. Davies AJ, Kenny RA. Falls Presenting to the Accident and Emergency Department: Types of Presentation and Risk Factor Profile. *Age and Ageing* 1996;25:362-366.

심장과 혈관은 연 4회 발행되며, 매호마다 다음과 같은 주제를 상세히 조명하여 심혈관질환에 대한 이해를 높이고 있습니다.

제 1호	VOL 1 NO 1	1999	고혈압
제 2호	VOL 1 NO 2	1999	협심증
제 3호	VOL 2 NO 1	2000	고지혈증
제 4호	VOL 2 NO 2	2000	심장부정맥
제 5호	VOL 2 NO 3	2000	심부전증
제 6호	VOL 2 NO 4	2000	심장판막증
제 7호	VOL 3 NO 1	2001	심장질환 환자의 비심장 수술에 있어서의 수술전 · 후 관리
제 8호	VOL 3 NO 2	2001	대동맥과 말초혈관질환
제 9호	VOL 4 NO 1	2002	심근 및 심낭질환
제10호	VOL 4 NO 2	2002	당뇨병과 심장혈관질환
제11호	VOL 4 NO 3	2002	항혈전제와 혈전용해제
제12호	VOL 4 NO 4	2002	심혈관 보호 약물
제13호	VOL 5 NO 1	2003	관동맥질환의 진단
제14호	VOL 5 NO 2	2003	급성관동맥증후군
제15호	VOL 5 NO 3	2003	고혈압
제16호	VOL 5 NO 4	2003	대사증후군
제17호	VOL 6 NO 1	2004	심방세동
제18호	VOL 6 NO 2	2004	뇌졸중
제19호	VOL 6 NO 3	2004	이상지질혈증
제20호	VOL 6 NO 4	2004	죽상동맥경화
제21호	VOL 6 NO 5	2004	돌연심장사
제22호	VOL 7 NO 1	2005	심부전
제23호	VOL 7 NO 2	2005	성인 선천성 심장질환
제24호	VOL 7 NO 3	2005	심혈관 생체표식인자
제25호	VOL 7 NO 4	2005	심장판막질환의 진단과 치료에서 새로운 이해
제26호	VOL 7 NO 5	2005	전신성 질환
제27호	VOL 7 NO 6	2005	임신과 심혈관질환
제28호	VOL 8 NO 1	2006	스트레스와 심혈관질환
제29호	VOL 8 NO 2	2006	알코올과 심혈관질환
제30호	VOL 8 NO 3	2006	운동과 심혈관질환
제31호	VOL 8 NO 4	2006	흡연과 심혈관질환
제32호	VOL 8 NO 5	2006	당뇨병과 심혈관질환
제33호	VOL 8 NO 6	2006	급성심근경색증
제34호	VOL 9 NO 1	2007	심장질환에서 Device 치료
제35호	VOL 9 NO 2	2007	Cardiac Emergency
제36호	VOL 9 NO 3	2007	고혈압
제37호	VOL 9 NO 4	2007	심방세동
제38호	VOL 9 NO 5	2007	폐동맥고혈압
제39호	VOL 9 NO 6	2007	Key Issues in New Guidelines
제40호	VOL 10 NO 1	2008	대동맥과 말초혈관질환
제41호	VOL 10 NO 2	2008	혈관기능의 평가
제42호	VOL 10 NO 3	2008	심혈관계 수술의 최신 지견
제43호	VOL 10 NO 4	2008	이상지질혈증
제44호	VOL 10 NO 5	2008	심부전
제45호	VOL 10 NO 6	2008	심혈관질환에서 레닌-안지오텐신계의 차단
제46호	VOL 11 NO 1	2009	부정맥
제47호	VOL 11 NO 2	2009	고혈압 합병증 관리
제48호	VOL 11 NO 3	2009	협심증
제49호	VOL 11 NO 4	2009	급성 심근경색증
제50호	VOL 11 NO 5	2009	대사증후군

CARDIOVASCULAR UPDATE

THE MOST ADVANCED CONTINUING MEDICAL EDUCATION SERVICE

제51호	VOL 11 NO 6	2009	심근증
제52호	VOL 12 NO 1	2010	심혈관질환 진단의 최신 영상 기법
제53호	VOL 12 NO 2	2010	심장질환 환자에서 비심장 수술 전·후의 평가와 관리
제54호	VOL 12 NO 3	2010	스타틴의 역할
제55호	VOL 12 NO 4	2010	심장질환의 비약물적 접근
제56호	VOL 12 NO 5	2010	당뇨병과 심혈관질환
제57호	VOL 12 NO 6	2010	고혈압 치료의 최신 지견
제58호	VOL 13 NO 1	2011	부정맥의 최신 지견
제59호	VOL 13 NO 2	2011	증상에 따른 심혈관질환의 접근 방법
제60호	VOL 13 NO 3	2011	심장판막증
제61호	VOL 13 NO 4	2011	심부전
제62호	VOL 14 NO 1	2012	새로운 심혈관계 약물
제63호	VOL 14 NO 2	2012	심혈관질환의 새로운 중재적 치료법
제64호	VOL 14 NO 3	2012	여성과 심장
제65호	VOL 15 NO 1	2013	최근 고혈압 치료의 변화
제66호	VOL 15 NO 2	2013	심혈관질환의 위험도 평가 지표
제67호	VOL 15 NO 3	2013	심부전 치료의 최신 지견
제68호	VOL 15 NO 4	2013	급성심근경색증
제69호	VOL 16 NO 1	2014	폐동맥 고혈압
제70호	VOL 16 NO 2	2014	심혈관질환 관련 최신 진료 지침
제71호	VOL 16 NO 3	2014	심장판막질환 치료의 최신 지견
제72호	VOL 16 NO 4	2014	수면무호흡증
제73호	VOL 17 NO 1	2015	당뇨병과 심혈관질환
제74호	VOL 17 NO 2	2015	심방세동
제75호	VOL 17 NO 3	2015	이상지질혈증 치료에 있어서의 쟁점들
제76호	VOL 17 NO 4	2015	심근병증
제77호	VOL 18 NO 1	2016	대사증후군
제78호	VOL 18 NO 2	2016	외래에서 흔히 접하는 심혈관질환 관련 증상
제79호	VOL 18 NO 3	2016	말초혈관질환
제80호	VOL 18 NO 4	2016	심장질환에서의 Device 치료
제81호	VOL 19 NO 1	2017	고혈압
제82호	VOL 19 NO 2	2017	심혈관질환에서 당뇨병 치료의 최신 지견
제83호	VOL 19 NO 3	2017	심부전 I
제84호	VOL 19 NO 4	2017	심부전 II(심부전의 Device 및 수술 치료)
제85호	VOL 20 NO 1	2018	최신 진료지침
제86호	VOL 20 NO 2	2018	폐고혈압
제87호	VOL 20 NO 3	2018	심장판막질환
제88호	VOL 20 NO 4	2018	부정맥
제89호	VOL 21 NO 1	2019	죽상동맥경화증의 관리: 이상지질혈증 치료 중심
제90호	VOL 21 NO 2	2019	고령 환자의 심혈관질환 관리
제91호	VOL 21 NO 3	2019	당뇨병 환자의 적절한 심혈관질환 위험 관리

*The **Power Players***
in Dyslipidemia Treatment

LDL-C 치료제
선택의 폭이 넓어졌습니다!

더 강력한 지질 감소를 위한 두가지 선택!!

모노로바[®]정 5mg
10mg
20mg

(로수바스타틴칼슘)

A New Standard in Hyperlipidemia Treatment

로수바미브[®]정 10mg/5mg
10mg/10mg
10mg/20mg

(에제티미브/로수바스타틴칼슘)

A New Paradigm in Hyperlipidemia Treatment

※ 자세한 사항은 제품설명서를 참고하십시오. 홈페이지 : www.yuhan.co.kr / 소비자상담실 : 080-024-1188(수신자 요금부담)



유희양행

the 1st & Only

Powerful 3-in-1!

세비카HCT®는 고혈압 치료에 있어 국내 **최초**로 선보이는
세 가지 성분을 가진 고정복합제입니다.

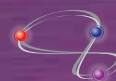


One tablet, Excellent Control!

SEVÍKAR HCT®는

- ▶ 2제 병용요법에 비해 우수한 목표 혈압 달성률을 나타내었습니다.¹
- ▶ 세 가지 이상의 항고혈압 약제를 처방해야 하는 중증도 이상의 고혈압 환자에게 더욱 편리하게 처방이 가능합니다.¹⁻³

Reference 1. Oparil S, et al, Clin Ther 2010; 32(7):1252-1269 2. Jackson KC, et al, Clin Ther, 2008;30(8):1558-1563
3. Brixner DL, et al, Curr Med Res Opin, 2008;24(9):2597-2607.



SEVÍKAR HCT®
Amlodipine / Olmesartan / Hydrochlorothiazide
5/20/12.5, 5/40/12.5, 10/40/12.5 mg



대웅제약



한국다이하이지산교주식회사

심장과 혈관

Cardiovascular Update