

노인의 순환기질환

서울대학교 의과대학 내과학교실

김 철 호

증 례

83세 여자 환자가 배부통과 동반된 보행이상을 주소로 내원하였다. 환자는 약 6개월 전부터 배부통이 있었으나 대증요법으로 지내왔으나 3일전 목욕탕에서 미끄러져 엉덩방아를 찢후 보행이상이 발생되었다. 환자는 30년 전 심방세동에 의한 심부전으로 4회 입원한 바 있으며, 10년 전에는 대장암으로 절제술을 받은 바 있다. MRI촬영상 심한 spinal stenosis가 있고 cord compression이 있어 수술적 요법을 시행하였다.

수술 후 환자는 폐에서 약한 나음이 청진되었고 흉부 방사선검사상 폐부종이 의심되었다. 환자는 의식이 저하되어 장소와 시간에 대한 지남력이 간헐적으로 변화되는 현상이 관찰되었고 검사상 sodium 이 120mEq/L로 저하되었고 혈당이 160mg/dl로 상승되었다. 환자는 수분제한 및 저염식으로 폐부종이 호전되고 sodium이 정상화되어 수술 14일에 퇴원하였다.

인구의 고령화에 의해서 고혈압, 고콜레스테롤증등의 위험인자를 갖은 노인이 급증하며 관동맥질환, 뇌졸중, 부정맥등의 순환기 질환을 갖은 노인 환자를 접하는 경우가 매우 흔하며 국내에서도 75세 이상의 노인에서의 가장 많은 사망 원인은 심혈관 질환 이다. 표 1에서와 같이 심혈관 질환은 여자 노인의 경우에는 65세부터 압보다 더욱 중요한 사망원인이며 남자에서도 70세 이후부

터는 압과 거의 비슷하거나 보다 중요한 사망 원인이다.

본 종설에서는 노인에서 흔한 순환기 질환에 대해서 기술하고 현재 해결되지 않은 쟁점을 정리하여 보았다. 지면관계상 장황한 설명은 피하였고 뇌혈관질환은 취급하지 않았다.

노인환자의 진단과 치료의 일반적인 원칙

노인의 치료 시에는 치료가 노인의 기능 향상에 도움이 되는가에 따라서 노인이 독립적인 삶을 영위하는데 도움이 되는가를 우선 고려하여야 한다. 따라서 활동에 제한이 없는 노인을 진료하는 경우에는 질병의 치료 및 예방이 더욱 중요한 역할을 하지만 노인증후군을 갖고 있는 노인환자의 경우 질병 치료는 노인의 기능 향상에 도움이 되는 것을 선택하여야 한다. 가장 중요한 예로는 고지혈증의 치료를 들 수 있다. 고지혈증의 치료로 노인의 심혈관계의 사고가 감소될 수 있다는 것은 잘 알려져 있으나 이는 건강한 활동적인 노인을 대상으로 한 연구의 결과이지 장애를 동반하여 기능이 감소된 노인의 연구 결과는 아니므로 이 결과를 모든 노인에게 적용해서는 안 된다. 물론 생명과 직결되는 치료법은 충분히 시행되어야 하지만 예방적인 목적의 치료는 노인에서는 근거가 확실치 않은 것이 많다.

노인의 치료 시에 주의해야 할 다른 사항으로는 의인성 질환을 초래하고 있지 않은 가하는 것이다. 이러한

Table 1. 한국 노인인구의 사망원인 중 압과 심혈관계질환의 비율

나 이	남 자		여 자	
	압	심혈관계질환	압	심혈관계질환
65 ~ 69 세	32%	23.2%	24.3%	36%
70 ~ 74 세	25.9%	25.5%	17.9%	31.8%
75 ~ 79 세	17.4%	29%	11.9%	37.4%
80 세 이상	8.8%	30.2%	8.7%	32.1%

사항은 약년자에게서도 발생될 수 있으나 노인의 경우 특히 많이 발생된다. 가장 경한 예로는 이뇨제를 사용하고 있는 노인에게 통풍의 치료제가 많이 사용된다는 사실이다. 이뇨제의 사용으로 요산이 상승되고 통풍에 대한 치료나 위험이 있으므로 통풍치료제가 많이 투여된다. 이러한 한가지의 약제의 사용이 다른 약제의 사용을 촉진하는 것을 prescription cascade라고 부르는데 이를 차단하는 것이 노인에게는 매우 중요하다.

또한 치료의 면에서도 의인성질환이 발생될 수 있으나 진단을 위한 검사에 의해서도 의인성질환이 초래될 수 있으므로 특별한 주의가 요구된다. 특히 방사선 조영술에 사용되는 조영제의 신독성에 의해서 급성 신부전의 발생 위험이 높으므로 주의가 요구된다. 따라서 침습적인 검사방법은 약년자에서도 물론이지만 노인에게는 반드시 수술이나 중재적인 방법을 사용하려고 할 때에만 선택적으로 사용해야 한다.

노인질환의 특징

노인 질환의 일반적인 특징은 다음과 같이 8가지를 들 수 있다.

첫째 한 노인에게 여러 가지 질환이 같이 존재한다는 것이다. 일반적으로 약년자에게 발생되는 질환으로는 한 가지 원인으로 여러 장기에 질환이 발생되는 것이 보통이다. 예를 들어 고혈압에 의해서 신경화증, 심부전, 뇌출혈 등이 발생되면 3가지 장기에 질환이 있을 수 있다. 그러나 노인에서는 여러 가지 원인으로 여러 장기에 질환이 발생되어 있는 경우가 많다. 예를 들어 고혈압에 의해서 이상과 같은 3장기에 질환이 있고 동맥경화에 의해서 혈관성 치매가 발생되고 골다공증에 의해서 척추의 압박골절이 있고 백내장과 폐섬유증이 있는 경우에는 심장, 신장, 뇌, 골, 안구, 폐 등에 질환이 공존하고 있다. 이러한 경우 6개의 장기에 질환이 있으나 이는 다양한 원인에 의해서 발생된 질환이므로 인과관계가 없는 경우가 많다. 따라서 이러한 환자를 누가 치료해야 하겠는가 하는 문제가 발생될 수 있다.

둘째가 개인의 차이가 크다는 점이다. 노화의 과정은 누구에게나 발생되지만 발생의 정도는 개인에 따라서 크고 특히 질병의 발생이 동반되므로 노인에서는 개인의 차이가 더욱 현저하여 진다. 질병의 양상 뿐만 아니라 치료에 대한 반응에 있어서도 개인의 차이가 크므로 특별한 주의가 요구된다.

세 번째 특징은 증상이 비 전형적이라는 것이다. 노인에서는 교과서에 기록되어 있는 약년자에서의 증상을 기대할 수 없다. 이에 대한 원인은 확실하지 않으나 노인에서는 감각기능의 저하에 의한 것으로 생각되고 있다. 예를 들어 심근경색의 경우 전형적인 흉통을 동반하지 않은 경우가 많다. 환자가 호흡곤란을 호소한다거나 의식이 나빠진다거나(당뇨를 갖고 있는 환자에서는 특히 고삼투압혼수; hyperosmolar coma가 발생될 수 있다) 하는 등의 비 전형적인 증상으로 출현하므로 이러한 경우에 질환을 의심하는 것이 중요하다. 또한 심부전을 갖고 있는 노인에서 폐염이 발생되면 발열, 객담등을 보소 하지 않고 식욕부진, 의식장애를 호소하는 경우가 많다. 또한 갑상선기능항진증의 경우 노인에서는 심방세동, 심부전등으로 출현할 수 있으므로 심방세동이 출현한 노인에서는 갑상선기능을 검사하는 것이 필요하다. 또한 당뇨병을 치료하는 경우에 저혈당이 발생되어도 증상의 발생이 적으므로 발견이 어려운 경우가 많다.

네 번째 특징은 수분 및 전해질의 조절기능의 이상이 많이 발생된다는 것이다. 노인에서는 신장에서의 농축기능이 저하되어 있고 갈증에 대한 예민도가 저하되어 있어 탈수가 흔히 발생된다. 가장 전형적인 경우로는 노인에서 발생되는 당뇨병 고삼투압 혼수이다. 또한 탈수가 발생되면 알칼리혈증, 저포타슘혈증의 악순환을 초래하므로 저포타슘혈증이 발생되어도 탈수가 발생할 수 있으므로 노인에서 하체, 이뇨제등을 사용하는 경우나 혈관내 용적이 감소되는 질환(구토 등)의 경우에는 이상의 합병증의 가능성을 주의해야 한다. 특히 노인에서는 저포타슘혈증이 있는 경우에도 근력의 거하등의 증상이 동반되지 않으므로 의심이 되는 경우에는 반드시 검사를 시행하여야 한다.

노인에서는 소듐의 이상도 흔히 관찰된다. 특히 노인에서는 스트레스에 노출시 항이뇨호르몬 과다분비(SIADH)에 의해 저소듐 혈증이 호발되므로 심근경색, 폐염, 수술후의 상태때에는 이에 대한 주의가 필요하다.

다섯째 특징은 만성질환이 많다는 것이다. 이는 첫째의 여러 질환이 공존한다는 것과 비슷한 의미이다.

여섯 번째 특징은 약제에 대한 반응이 약년자와는 다르다는 점이다. 노인은 혈관내 용적이 감소되어 있고 체중에서 지방이 차지하는 비율이 높다. 따라서 수용성 약제의 분포용적이 감소되어 수용성 약제의 경우에는 같은 용량을 투여하더라도 약년자에 비해서 혈중 농도가

증가된다. 또한 신장의 기능이 감소되어 있으므로 약제의 배설이 지연되고 체내에 축적되기 쉽다. 따라서 약제의 부작용 발생이 많아지고 일단 발생되면 오랜 기간 지속된다. 따라서 노인 치료 시에는 반드시 약제의 종류, 신장기능에 대한 고려가 필요하다. 이외에 수용체를 통해 효과를 발휘하는 약제의 경우에는 수용체의 기능이 저하되거나 항진되어 있는 등의 다양한 차이가 있다. 따라서 노인의 약물 치료 시에는 약제에 대한 충분한 이해가 요구된다.

일곱 번째 특징은 노인에서는 생체방어능력이 저하되어 있으므로 치료가 어렵다는 것이다. 특히 항상성의 유지에 필요한 기능이 저하되어 있으므로 치료가 어렵고 합병증의 발생이 많아진다.

여덟 번째 특징은 환자의 예후가 의학적인 면에서뿐만 아니라 심리적, 사회경제적 요인에 의해서 좌우된다는 점이다. 이 점은 노인의 치료에 있어서 반드시 고려되어야 할 사항이다. 노인은 경제적으로 가난하고 혼자 사는 경우도 많다. 노인은 의료기관에 올 경제적인 능력이 없는 경우가 많고, 의식주를 해결하기 어려운 경우도 많다. 또한 기능이 감소되어 있는 경우에는 혼자서 내원하기 어려운 경우도 많다. 따라서 노인을 치료 시에는 치료에 따르는 경제적인 고려가 필수이며 후견인이 있는가를 확인하여야 한다. 노인은 심리적인 요인에 의해서 예후가 좌우되는 경우가 많다. 특히 배우자, 친구의 죽음 등에 동반되는 우울이나 인격의 변화에 의해서 치료를 거부하는 경우도 흔히 있으므로 정신적 측면의 배려도 중요하다.

노인에서 흔한 순환기 질환

1. 노인 고혈압

노인에서의 고혈압은 빈도가 매우 높아 국내에서도 노인의 약 45%~50% 정도가 고혈압을 갖고 있다. 그러나 이러한 빈도는 미국의 65%보다는 현저히 낮다. 이에 대한 이유로는 동맥경화에 의해서 발생하는 수축기 고혈압의 유병율이 낮기 때문으로 생각된다.

1) 노인고혈압의 특징

(1) 수축기 고혈압이 많고 확장기 혈압은 감소된다.

예를 들어 180/70 mmHg와 같은 형태를 취한다. 수축기 혈압의 증가와 확장기 혈압의 감소는 혈관벽의 탄성

이 감소되어 발생하는 현상이다. 즉 혈관의 탄성도가 감소되어 혈관내의 혈류속도가 증가되어 말초에서 전도되는 반사파에 의한 효과가 정상적인 경우에는 확장기 초기에 나타나지만 노인에서는 수축기말기에 나타나므로 수축기 혈압은 증가되고 확장기 혈압은 오히려 감소되는 현상을 보인다. 따라서 심장에는 심장의 판막이 개방되어 있는 시기에 높은 압력이 부하되므로 심장벽의 장력이 증가되어 심부전이 쉽게 발생할 수 있다.

(2) 혈압의 일중변동이 많다.

순간 순간 혈압이 변화되기 때문에 외래에서 한 번 측정된 혈압을 기준으로 치료를 시작하면 부작용이 발생하는 경우가 많다. 특히 아침고혈압은 생체 리듬의 관점에서 볼때 아주 중요한 현상의 하나이다. 즉 노령자에게 많은 뇌혈관질환, 협심증, 심근경색이 아침에 많이 발생되고 이의 원인은 아침에 혈압이 급격하게 상승되기 때문으로 생각되고 있다. 이러한 현상은 대동맥 경화와 함께 압력 수용체의 이상, 자율신경계의 이상 및 반응성의 이상등이 원인으로 작용된다고 생각된다.

(3) 백의 고혈압이 현저히 많다

백의고혈압은 종래에는 약년자 고혈압에서 많이 고려되었으나 실제로는 노인에게서 많은 현상이다. 이러한 현상은 과다한 혈압약제의 투여의 원인으로 작용하기도 한다. 기립성저혈압은 이와는 반대의 현상으로 식후저혈압과 같이 발생하는 경우가 많으므로 식후에 어지러움증이 발생하는 노인에서는 반드시 감별되어야 할 질환이다. Sys-Eur (Systolic hypertension in Europe trial)의 연구의 일부에서 대조약 투여 중 일중 혈압을 측정할 결과 약 7할에서 식후의 수축기 혈압이 감소된다고 보고되고 있다. 16%에서는 16 mmHg이상이 감소되어 고령자에서는 식후 저혈압이 흔히 관찰된다고 생각할 수 있다.

(4) 수면중에 혈압이 하강하지 않는 경우가 많다.

수면 중에는 산소 소모가 감소하므로 심박출량이 감소되나 노인에서는 혈압이 증가되어 있어 심장에 대한 부하가 증가된다. 보통 야간에는 혈압이 감소되나 고령자에게서는 그다지 야간의 혈압이 감소되지 않는 것이 특징으로 이러한 현상이 심혈관질환에 미치는 영향에 대한 연구가 진행되고 있다.

(5) 고혈압 이외의 다른 질환이 동반되어 있는 경우가 많다. 예를 들어 당뇨, 만성폐쇄성 폐질환, 신장장애 등이 동반되어 있는 경우가 많고 따라서 약제의 선택시에 이에 대한 고려가 필수적인 경우가 많다.

(6) 심장에 대한 부담이 증가되어 있으므로 수축기 예비능이 감소되고 확장기능이 저하되어 조그만 부하가 가해지면 심부전이 발생되기 쉽다.

(7) 레닌의 분비가 저하되어 있다.

(8) 이차성 고혈압의 원인으로 갈색종, 원발성 알도스테론증 등의 빈도는 낮으나 신동맥고혈압의 빈도는 높다. 따라서 레닌활성도가 높거나 복부 청진상 잡음이 있는 경우에는 신혈관고혈압을 감별하여야 한다.

(9) 약제에 대한 반응이 약년자와는 다른 경우가 많아서 소량을 사용하여 약물의 혈중 농도가 낮아도 강압 효과는 크게 발현되는 경우가 많다.

(10) 신장의 기능이 저하되어 있으므로 약제의 부작용이 발생하기 쉽고 발생되면 소실되기 어렵다.

2) 노인고혈압의 치료

연령의 증가에 따라 발생하는 고혈압은 노화의 현상이 아니고 병적인 현상임이 알려졌다. 이는 노인에서도 수축기 혈압이 높으면 높을 수록 심혈관계질환 발생이 증가되고 이를 치료하면 감소된다는 사실이 알려지면서 증명되었다.

(1) 비약물요법: 생활습관 개선

고혈압 치료에서의 생활습관개선(비약물요법)은 물론 중요하지만 실제로 어느정도 시행되고 있고 효과가 있는가에 대해서는 확실치 않다. 그러나 이에 대한 정보는 TONE(trial of nonpharmacologic in the elderly)라는 연구에서 어느 정도 알 수 있다. 본 연구는 약제 1개를 이용하여 145/85mmHg이하로 혈압이 유지되는 고혈압환자를 대상으로 비만이 있으면 체중조절과 저염식을 시행한 군, 비만이 없으면 저염식을 시행한 군, 통상적인 치료(비약물요법에 대한 상담을 하지 않는 정도)만을 한 3군으로 분류한 후 3개월 후 약제를 중단하고 29개월간

추적한 연구이다. 체중의 감소는 4.5kg 이상, 저염식은 하루 식염 40mmM 이하로 하였다. 고혈압의 발생, 치료약제의 재사용, 심혈관 병변의 발생시에는 연구를 종료하였다. 관찰기간 중 체중감소와 염분제한을 시행한 군에서 대조군에 비하여 연구의 종료율이 절반으로 감소되었다. 따라서 노인에서도 비약물요법은 효과가 있는 것으로 밝혀졌다¹⁾.

(2) 약물요법

노인을 대상으로 한 과거 연구들은 모두 이뇨제를 기본으로 하고 베타차단제, 레제르핀 등을 사용하여 치료 효과를 본 것이 대부분이며 한 가지 약제의 효과를 다른 약제와 직접적으로 비교한 연구는 적다. 따라서 현재는 노인에서 어떠한 약제가 최고로 우수하다고 말할 순 없다.

i) 이뇨제와 베타 차단제의 효과

SHEP연구, EWPHE연구, STOP-H 연구에서 이뇨제를 일차로 하여 베타차단제를 병합하여 사용한 결과 심혈관계질환의 이환률 및 사망률이 감소되었으므로 가장 훌륭한 약제 임에는 틀림이 없다.

SHEP (Systolic Hyertension In The Elderly Program) 연구는 4736명의 수축기 고혈압 환자를 대상으로 약물 투여군(chlorothalidone을 일차로 하여 atenolol이나 reserpine을 병합)과 대조군으로 나누어 5년간 효과를 추시한 것으로 대조군에 비하여 약물 치료군에서 전체 사망률은 13% 감소하여 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 심혈관계질환의 이환률 및 사망률은 42% 감소되었고, 뇌졸중은 43% 감소하였으며 허혈성심질환은 25% 감소하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 특히 80세 이상의 극노년층에서도 약물군의 효과는 관찰되었고 수축기 혈압이 140-160mmHg인 경한 수축기 고혈압 군에서도 약물의 효과는 관찰되었다²⁾. EWPHE (European Working Party on High blood pressure in the Elderly)연구는 60세 이상의 노인만을 대상으로 한 것으로 평균 연령은 72세였고 투약군과 대조군을 비교하였다. 8년간의 추적 후 전체 사망률의 변화는 없었으나 심혈관계 사망률은 27% 감소하였고, 특히 심장병의 사망률은 38%나 감소하였다. 그러나 이 연구에서는 80세 이하의 노인과 수축기 혈압의 증가를 보인 노인들에게 효과가 많았고 확장기 혈압이 90~94 mmHg 사이인 환자에서는 효과가 없어 성인의 연구와 비슷한 결과를 보였다³⁾.

STOP-H (Swedish Trial in Old Patients with Hypertension) 연구는 70세에서 84세 사이의 극노년층을 대상으로 한 것이 특징으로 수축기혈압이 180~230 mmHg이나 확장기혈압이 90mmHg인 환자와 확장기혈압이 105~120 mmHg인 환자를 대상으로 하여 atenolol과 hydrochlorothiazide를 중심으로 한 치료군과 위약군을 비교하였다. 평균 25개월의 추적 후 사망률은 43% 감소하였고 뇌졸중은 47%로 유의하게 감소하였다. 또한 통계적으로 유의하지는 않았으나 심근경색은 13% 감소하였다. 이 연구의 특징은 84세까지의 극 노년층 환자에서도 고혈압의 치료가 효과가 있다는 것을 보여준 것이다⁴⁾.

노인에서의 이노제와 베타 차단제 사이의 효과를 비교 하는데 는 엄청난 논란이 있었으나 16164명의 노인에 대한 고혈압 치료 결과 10개를 메타 분석한 결과 이노제는 베타차단제에 비하여 심혈관 질환의 발생을 33% 감소시키고 치명적인 뇌졸중을 25%, 관동맥질환을 26%, 심혈관계 사망률을 25%, 전체사망률을 14% 감소시킨다고 보고되었다. 따라서 노인고혈압의 치료에서 베타차단제는 이노제에 비하여 효과가 작은 것으로 알려져 있다⁵⁾.

ii) 노인에서의 새로운 약제들의 효과

칼슘차단제의 효과에는 단기간 작용하는 약제와 장기간 작용하는 약제 사이에 차이가 있다. 노인에서의 연구는 아니지만 MIDAS(Multicenter Isradipine Diuretic atherosclerosis study)⁶⁾에서 isradipine을 사용한 군중 혈중 HbA1C가 상승되어 있는 경우 관동맥질환, 심혈관 질환, 심부전이 이노제에 비하여 많이 발생되었고, ABCD(appropriate blood pressure control in diabetes) 연구에서는 nisodipine군에서 enalapril군에 비해 관동맥질환의 발생이 5배 증가되어 있다는 것이 보고되었다⁷⁾.

그러나 1997년에 보고된 Syst-Eur에서는 nitrendipine을 사용한 군에서 뇌혈관질환 및 관동맥질환이 감소되어 본 제제의 효과가 밝혀졌다. 본 연구에서는 nitrendipine을 일차 약제로 사용하였으나 혈압의 조절이 불충분한 경우에는 captopril이나 이노제를 사용하여 위약군과 비교한 결과이고 약 절반에서만 단독 투여를 하였고 나머지에서 약 3/4에서 ACE억제제가 사용되었다. 이 연구의 substudy에서 nitrendipine만을 사용한 환자만을 대상으로 재분석한 결과 심혈관질환이 25% 감소되는 것으로 보고되어 있다⁸⁾. 따라서 칼슘차단제가 관

동맥질환을 증가시킨다는 과거의 연구는 사실이 아니거나 약제간의 차이가 있을 수 있다. 또한 HOT에서도 felodipine을 사용한 결과 관동맥질환과 뇌혈관질환이 감소되었으므로 현재에는 노인에서 작용시간이 짧은 제제를 제외한 칼슘차단제의 사용을 금지할 수는 없는 상태에 있다.

iii) 과거의 약제와 새로운 약제의 비교

1999년에 발표된 STOP-H-2연구의 결과에 따르면⁹⁾ 최근에 개발된 약제인 ACE억제제나 칼슘차단제와 기존의 약제인 이노제나 베타차단제 사이에는 심혈관질환의 발생의 예방효과에 있어서는 차이가 없는 것으로 보고되었다. 다만 본 연구에서는 ACE억제제의 사용군에 비해서 칼슘차단제의 사용군에서 심근경색과 심부전의 발생이 많았다고 보고되어 있으나 가장 중요한 것은 혈압 강하의 절대치라는 것을 강조하고 있다.

2. 심부전

노인에서의 심부전은 매우 흔한 질환이기도 하고 예후가 매우 불량한 질환이다.

노인에서의 심부전의 특징은 첫째, 증상이 전형적이지 않을 수 있다는 것이다. 식욕 부진, 활동력 저하, 의식의 변화등이 심부전의 증상일 수 있어 진단이 어려운 경우가 많다. 두 번째 특징은 심부전의 원인으로 많은 경우에 심근허혈이 작용한다는 것이다. 노인의 경우 심근허혈이 있어도 흉통이 동반되는 경우가 작기 때문에 간과되는 경우도 많으나 노인에게서 발생하는 급성심부전의 경우에는 원인이 확실치 않은 경우에는 심근허혈이 원인으로 생각해야 한다. 실제로 노인 심부전의 가장 많은 원인질환은 42%에서 허혈성 심질환이었다. 세번째 특징은 심근의 기능저하가 심하지 않은 경우에도 심부전으로 출현되고 특히 확장기 기능이 중요한 역할을 한다는 것이다. 노인에선 확장기능의 감소로 폐동맥혈압이 증가되나 혈 중의 알부민이 감소되면 폐부종이 쉽게 발생되므로 심장 이외의 원인을 의심하는 경우가 많다.

노인에서의 심부전의 치료는 약년자의 치료와 다르지 않다. 그러나 수술적인 요법의 결정에는 노인의 전신상태나 동반된 질환의 고려가 동반되어야 한다 (뒷부분의 심장수술편을 참조). 다만 약물 치료시에는 디곡신등의 부작용이 흔히 발생될 수 있으므로 이노제와 복합사용시에는 신장기능, 혈중 포타슘의 측정과 혈중 디곡신 농

도등의 확인이 필요한 경우도 있다.

노인에서의 심부전의 예후는 고령일수록, 좌심실의 구혈분율이 낮을수록, 환자의 기능분류가 낮을수록, 당뇨가 있을수록, 과거력상 심부전이 있을수록 불량하다¹⁰⁾. 전체 노인심부전 환자의 평균 생존기간은 33개월이었고 1년 및 2년내 사망율은 각각 29%, 35% 였다.

3. 관동맥질환

노인에서의 관동맥질환의 발현은 증상이 없는 경우가 많고 심부전으로 출현하는 경우가 많다는 것이다. 노인에서의 관동맥질환의 진단과 치료는 젊은 사람과 다른 것은 없다.

약제의 사용이나 관혈적인 치료의 원칙은 약년자와 차이는 없다. 다만 노인에서는 활동이 감소되어 있으므로 관혈적인 치료 보다는 약물 치료를 많이 하는 경향이 있다. 또한 PTCA등의 관혈적인 치료 결과는 노인에서 약간 나쁘다. 저자의 경험에 의하면 노인에서의 PTCA는 약년자에 비하여 시술시간이 약간 길고(88분 대 75분) 시술 후의 관동맥 협착이 많고(33% 대 26%) 추시중 재협착의 위험이 약간 높았다(58% 대 35%)¹¹⁾.

급성 심근경색증에서의 치료는 노인과 약년자 사이에는 약간의 차이가 있다. 노인에서는 혈전 용해 요법에 의한 출혈의 위험이 높고 효과는 작다. 실제로 미국에서도 혈전 용해 요법의 적응증이 되는 노인 급성심근경색 환자중 56%가 혈전용해 요법을 받지 못하였다. 75세 이상의 심근경색을 갖은 노인에서 혈전용해 요법후 5주후의 사망율은 24.3%로 치료하지 않은 경우의 25.3%보다는 낮았으나 차이는 1000명을 치료하면 10명의 사망을 감소시키는 정도 였다(신뢰구간은 16에서 36으로 매우 넓었다). 이에 비교하여 출혈은 1000당 10.2명에서 더욱 많이 발생된다고 하였다¹²⁾. 따라서 75세 노인에서 혈전 용해 요법의 효과는 의문시되고 있다.

저자의 성적으로 국내 노인에서는 급성심근경색증이 발생되면 1개월 내에 18%가 사망하였고 이후에는 1년에 5%씩 사망하였다. 따라서 5년 생존율은 68%였다. 생존에 나쁜 영향을 끼치는 인자로는 고령, 심부전, 구혈분율의 하강 등 이었다¹²⁾.

4. 심방세동

심방세동은 노인에서 매우 흔한 부정맥이다. 저자의 연구에 의하면 65~69세사이에서 5.4%, 70~74세에서

6.4%, 75~79세에는 7.5%, 80세 이상에서는 9.0%의 유병율을 보이고 있다. 이러한 빈도는 서구에서의 유병율과 비교할 때 약간 낮은 것으로 국내의 순환기 질환의 빈도는 구미보다는 낮다. 심방세동의 경우 전신 색전증의 발생에 대한 위험은 당뇨, 고혈압이 동반된 경우 많이 발생된다¹⁴⁾.

노인에서의 심방세동의 치료는 원칙적으로 금기증이 없는 경우를 제외하고는 항응고제를 사용하여야 한다. 판막질환이나 심근증을 동반한 경우를 포함하여 갑상선 기능항진의 경우나 동반된 다른 심질환이 없는 lone 심방세동의 경우에도 항응고제를 사용하는 것이 색전증의 감소에 유용하다고 알려져 있다¹⁵⁾. 그러나 실제로 저자의 소속 기관에서의 결과는 노인 심방세동 환자에서 항응고제의 사용이 약 24%에 불과한 실정으로 항응고제의 보다 광범위한 사용이 요구되는 실정이다. 저자의 연구에 의하면 노인심방세동의 경우 항응고제나 항혈소판제를 모두 사용하지 않은 경우에는 일년에 전신 색전증의 발생이 7.4%이지만 아스피린을 사용하는 경우에는 4.5%, 항응고제를 사용하는 경우에는 0%였다. 이와 같은 결과는 구미의 연구결과와 거의 같은 것으로서 항응고제의 중요성은 서양과 동양이 차이가 없다는 것을 보여주고 있다.

5. 퇴행성 판막질환

노인에서의 판막질환은 대동맥판 협착증, 대동맥판 폐쇄부전증, 승모판 폐쇄부전증, 승모판 윤의 석회화 등이 많이 발생된다.

대동맥판 협착증은 동맥경화와 같은 과정이 대동맥판 막에 발생되는 것으로 고령의 노인에서 많이 발생되고 진행속도가 예상외로 빠를 수도 있다. 일반적으로는 대동맥영역에서 수축기 구혈잡음이 청진되고 경동맥 부위로 방사되는 것이 전형적인 소견이나 좌심실의 수축 기능이 감소되는 경우에는 심잡음의 정도가 약하기 때문에 임상적으로 질환을 의심하는 것이 매우 중요하다. 심초음파도를 이용하여 압력차이를 구하고 판막의 면적을 구해서 진단할 수 있다. 일반적으로 수술적 적응증이 되면 수술을 하지만 전신상태가 나쁜 경우엔 판막 확장술을 하여 일시적인 회복을 기대할 수도 있다.

대동맥판 폐쇄부전은 대동맥판 협착과 동반되어 발생되기도 하지만 판막의 퇴행이나 대동맥의 확장에 의해서 발생되기도 한다. 일반적으로 치료원칙은 약년자와 같다.

승모판 폐쇄부전증은 건삭의 파열, 유두근의 기능이상, 건삭의 신장(elongation)등이 원인이 된다. 처음 두가지는 심근의 허혈에 의해서 발생되기도 하며 건삭의 이상은 퇴행성질환에 의해서 발생된다. 증상은 역류의 정도와 좌심방의 크기와 탄력성에 의해 좌우된다. 일반적으로 갑자기 발생되어 좌심방의 적응이 없는 경우에는 심한 심부전이 발생되나 만성적인 경우에는 증상이 없다. 치료는 약년자와 차이가 없다.

승모판을 석회화는 당뇨 환자, 여자에게서 많다. 보통 증상을 나타낼 정도로 진행되지는 않지만 드물게는 승모판의 협착이나 판막의 역류가 발생할 수 있다.

노인 순환기 질환의 쟁점들

1. 노인의 고콜레스테롤증은 치료가 필요한가¹⁰⁾

노인에서 콜레스테롤의 상승이 동맥경화에 대한 위험인자인가에는 논란이 많다. 여러 가지 연구에서 노인에서의 고콜레스테롤증은 위험인자로 작용하지만 약년자보다는 역할이 작을 것으로 생각되고 있다. Framingham 연구에서는 콜레스테롤이 가장 낮은 군에 비해 가장 높은 군은 50세 이하에서는 3.5배 위험이 증가되나 50세 이상에서는 2.18배만 증가된다고 보고되어 있다. 최근의 노인의 고혈압 치료의 효과를 관찰한 SHEP의 재분석에서 관동맥질환의 발생과 콜레스테롤과는 상관관계를 갖고 있고 혈중 콜레스테롤이 40 mg%상승 시에는 관동맥질환의 위험이 30~35% 증가된다고 보고되었다. 그러나 노인에서는 관동맥질환의 발생의 절대적 위험성이 높으

므로 콜레스테롤의 역할이 약년자에 비해 작더라도 절대적인 질병 발생의 증가에는 상당한 영향을 미칠 것으로 생각되고 있다.

1) 고콜레스테롤 치료의 이차 예방 효과

노인에게 국한된 연구는 아니지만 스타틴 계열의 약물이 시판되기 전의 약제는 효과가 크지 않았으므로 개별적인 연구의 결과는 예방효과가 있다는 경향만을 제시하여 주었다. 그러나 이들 연구를 종합하여 메타분석을 한 결과 관동맥질환의 재발이나 관동맥질환에 의한 사망은 현저히 감소됨을 보여주었다.

표 2에서와 같이 스타틴의 치료로 관동맥질환을 포함한 순환기 질환이 감소됨이 알려져 있다. 이러한 결과는 노인만을 대상으로 시행한 연구는 아니지만 이들 연구에서는 많은 노인환자가 포함되어 있고 노인에서도 약년자와 비슷한 이차 예방 효과가 보고되고 있다. 따라서 65~74세 사이의 노인에서는 고콜레스테롤증의 치료의 효과가 있다고 생각된다. 그러나 75세 이상의 고령자에서의 치료효과에는 확실한 증거는 없다.

노인은 기능면으로 평가하여 보면 독립적이고 활동적인 노인부터 활동이 제한되어 있거나 거의 움직이지 못하는 와상노인까지 다양한 범위에 분포한다. 실제로 다양한 노인군에서의 약제의 효과에 관한 연구는 없다. 따라서 모든 노인이 이차예방의 적응증이 되지는 않으며 활동적이고 독립적인 삶을 영위하는 노인에게 연구 결과는 적용되어야 될 것으로 생각된다.

Table 2. 고콜레스테롤증의 치료에 의한 예방 효과

	발생빈도(5년간)		상대위험감소	절대위험 감소	치료가 필요한 증례수
	위약	투약군			
관동맥질환사망* 및 비치명적 심근경색					
WOSCOPS(남성 45~64세)	9.3%	6.8%	29%	2.5%	40
4 S(남성, 여성 35~70세)	25.9%	18%	34%	7.9%	13
관동맥질환사망 및 비치명적 심근경색**(WOSCOPS)/뇌졸중(MRC)					
WOSCOPS(남자 45~64세)	6.1%	3.5%	43%	2.6%	38
MRC(남자 45~54세)	1.2%	0.54%	55%	0.66%	152
관동맥사망** 및 비치명적 심근경색(WOSCOPS)/뇌졸중(MRC)					
WOSCOPS(남자 55~64세)	9.8%	7.3%	26%	2.5%	40
MRC(남자 55~64세)	2.6%	1.5%	42%	1.1%	91

*: 확실한 경우 및 가능한 경우를 포함, **: 확실한 경우만 포함

2) 고콜레스테롤 치료의 일차 예방효과

중년에게는 1%/2%법칙이 통용된다. 즉 혈중 콜레스테롤을 1% 강하시키면 심혈관 위험은 2%감소된다는 것이다. 표2 에 소개된 West of Scotland Coronary Prevention Study(WOSCOPS)의 결과에 의하면 콜레스테롤 26%의 강하는 관동맥질환의 발생을 31%감소시켰다. 그러나 이 연구에서는 노인은 포함되어 있지는 않았다. 최근에 발표된 AFCAP/TexCAPS (the Air Force/Texas Coronary Atherosclerosis Prevention Study)에서는 약 22%의 노인이 포함되어 있었다. 혈중 LDL-콜레스테롤을 25% 강하시킨 결과 5.2년 후에는 관동맥발생이 37% 감소되었고 노인과 약년자 사이에는 차이는 없었다.

그러나 노인만을 대상으로 한 콜레스테롤 치료의 일차예방효과가 있는가에 대한 직접적인 연구 자료는 없다. 노인에서 혈중 콜레스테롤과 심혈관 질환과의 관계는 약년자에서처럼 명확치 않다. 따라서 여러 가지의 지침이 상반된 권고를 하고 있다. 다만 연령보다는 생리적인 기능을 중요시하여 건강한 노인에서는 약년자와 같이 치료를 권고하고 있는 실정이다.

2. 급성 심근경색에서 혈전용해와 PTCA중 어떤 것이 좋은가?

관동맥 질환에서 언급한 바와 같이 노인에서의 혈전 용해요법은 출혈등의 부작용이 많은 것으로 알려져 있다. 따라서 최근에는 노인에서 심근경색의 경우 관동맥 확장술을 일차적으로 시도하고 이의 성적이 보고되어 있다. 이들의 보고에 따르면 성공율이 높고 부작용이 많지 않다는 것이나 혈전 용해요법과 전향적으로 비교한 연구는 없다.

3. 개심술의 위험성은 얼마나 되는가?

현재 국내에서는 노인에 대한 개심술이 많이 시행되고 있지 않다. 그러나 향후에 인구의 노령화와 질병 형태의 변화에 따라 대동맥판 협착이 증가될 것으로 생각되며 이러한 경우에 80세 이상의 노인에서도 대동맥판 대치술이 시행될 것이다.

많은 연구에서 80세 이상의 노인에서의 대동맥판막 대치술은 중증 대동맥판 협착의 경우에는 생존율을 증가시킨다고 밝혀졌다. 수술하지 않은 경우에는 3년 생존율은 25% 이하에 불과하나 수술한 경우에는 75% 이상

으로 증가된다¹⁷⁾. 그러나 수술적 치료의 위험성도 상당히 증가된다. 수술후 30일 내의 사망율이 6.6%로 영국에서 보고 되었으나¹⁸⁾ 시술기관에 따라 차이를 보이고 있어 기술의 숙련도, 환자의 중증도 등이 많은 영향을 미치는 것으로 생각된다. 특히 수술 후에는 뇌졸중의 발생이 많으므로 수술과 관련되지 않은 동맥경화의 진행이 수술후 사망의 원인으로 지적되고 있다.

4. 호르몬 대체요법을 노인에게 시행해야 하는가?

여성들은 폐경 이후 15년이 경과되면 관동맥질환의 발생이 급증되어 폐경전에 관찰되는 남녀간의 관동맥질환의 발생빈도의 차이가 없어지는 것은 에스트로겐의 부족에 의해서 동맥경화에 대한 보호 효과의 소실 때문으로 생각되고 있다.

호르몬 대체요법이 관동맥질환의 발생을 감소시킨다는 여러가지의 연구가 발표되어 호르몬 대체요법의 유용성이 강조되었다. 이러한 효과는 혈중 LDL-콜레스테롤의 감소와, 혈관에서의 내피세포의 기능을 개선에 의한 것으로 생각되고 있다. 그러나 실제로는 이러한 유용성이 없다는 연구 결과도 있어 심혈관질환의 위험을 감소시키려는 일차예방 효과는 확실한 증거는 없는 상태이다.

호르몬 대체요법의 이차예방효과에 대한 논란은 HERS (the Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study)의 결과를 보면 호르몬대치요법을 받은 군에서 혈중 지질은 개선되었으나 심혈관질환의 발생에는 차이가 없어 이차예방효과가 없는 것으로 보고되었다.

따라서 노인에서 호르몬 대체요법을 심혈관질환의 예방을 위해서 사용해야 된다는 증거는 없는 실정이다.

결 론

노인의 순환기 질환에 대하여 간단히 정리하여 보았다. 그러나 불행히도 국내에서는 여러 가지 질병의 기초적인 자료가 미비하다는 것을 실감하게 되었다. 예를 들어 가장 기초적인 자료로 노인에서의 고혈압의 빈도와 이들에서의 표적장기 손상의 정도와 이에 대한 결정인자들에 대한 자료가 없는 것은 매우 안타까운 일이다. 노인병에 관심이 있는 의사들은 이러한 자료의 획득에 보다 노력하고 서구와 국내의 차이점이 있는가를 연구함으로써 국내의 지침서 작성에 공헌해야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Whelton PK, Appel LJ, Espeand MA et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). TONE Collaborative Research Group. *JAMA* 279:839-846, 1998
- 2) The Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP) Cooperative Research Group; Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older patients with isolated systolic hypertension: Final results from SHEP. *JAMA* 265:3255, 1991
- 3) Amery A. et al. Mortality and morbidity results from the European Working Party on High Blood Pressure in the Elderly Trial. *Lancet* 2:1349, 1985
- 4) Dahlöf B et al. Morbidity and mortality in the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension (STOP-hypertension). *Lancet* 338:1281, 1991
- 5) Messerli FH, Grossman E, Goldbourt U. Are beta blockers efficacious as first-line therapy for hypertension in the elderly?: a systematic review. *JAMA* 279:1903-1907, 1998
- 6) Byington RP, Furberg CD, Craven TE et al. Isradipine in prediabetic hypertensive subjects. *Lancet* 350:1075-1076, 1997
- 7) Estacio RO, Jwffwea BW, Hiatt WR et al. The effect of nisoldipine as compared with enalapril on cardiovascular outcomes in patients with non-insulin-dependent diabetes and hypertension. : *New Eng J Med* 338:645-652, 1998
- 8) Staessen JA, Thijs L, Fagard RH et al. Calcium channel blockade and cardiovascular prognosis in the European trial on isolated systolic hypertension. : *Hypertension* 32:410-416, 1998
- 9) Hansson L, Lindholm LH, Ekblom T, et al. for the STOP-Hypertension-2 study group: Randomised trial of old and new antihypertensive drugs in elderly patients: Cardiovascular morbidity and mortality the Swedish Trial in Old Patients with Hypertension-2 study. *Lancet* 354:1751-1756, 1999
- 10) Kim YJ, Choi SY, Lee HY, Sung JD, Youn TJ, Song JM, Kim SY, Kim CH, Choi YS, Lee YW. Heart failure in Korean elderly patients-clinical features, prognosis and prognostic factors. *Arch Gerontol Geriatr* 29:183-191, 1999
- 11) 김광일, 강현재, 유경훈, 조영석, 채인호, 김효수, 김철호, 손대원, 오병희, 이명목, 박영배, 최윤식, 이영우. 관동맥조영술의 추후 관찰을 통해본 노인 환자에서의 관동맥성형술 성적. *대한 노인병학회지* 2:35-41, 1988
- 12) Fibrinolytic Therapy Trialists'(FTT) Collaboratory Group. Indication for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction. Collaboratory overview of early mortality and major mortality results from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 343:311-322, 1994
- 13) 김석연, 김철호, 연태진, 오영근, 김상현, 채인호, 김효수, 손대원, 오병희, 이명목, 박영배, 최윤식, 이영우. 노인급성심근경색증환자의 장기 생존율 및 예후인자. *대한 노인병학회지* 3:57-68, 1999
- 14) 최수연, 김철호, 손대원, 오병희, 이명목, 박영배, 최윤식, 이영우. 노인에서 심방세동의 임상양상과 치료에 관한 연구. *대한 노인병학회지* 2:82-90, 1999
- 15) Stoke prevention in atrial fibrillation investigator. Warfarin versus aspirin for prevention of thromboembolism in atrial fibrillation. Stroke prevention in atrial fibrillation II study. *Lancet* 343:687, 1994
- 16) Grundy SM, Cleeman JI, Rifkind BM, Kuller LH for the Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. *Arch Intern Med* 159:1670-1678, 1999
- 17) Springers DC, Forfar JC. How far should we amnage symptomatic aortic stenosis in the patients who is 80 or older? *Br Heart J* 74:481-484, 1995
- 18) Asimakopoulos G, Edwards MB, Taylor KM. Aortic valve replacement in patients with 80 years of age and older. Survival and cause of death based on 1100 cases: collective results from the UK heart valve registry. *Circulation* 96:3403-3408, 1997