

# 한국형 안정형 협심증 권고안 (Stable Angina Guideline)

- 위 원 장 •

하종원(연세의대)

- 간 사 •

박성하(연세의대), 김종선 (연세의대)

- 위 원 •

김기식(대구가톨릭의대), 김종진(경희의대), 김효수(서울의대), 박성욱(울산의대),  
서 일(연세의대), 성인환(충남의대), 승기배(가톨릭의대), 양주영(연세의대),  
이철환(울산의대), 윤정한(연세의대), 장양수(연세의대), 정명호(전남의대),  
정육성(가톨릭의대), 탁승제(아주의대), 하종원(연세의대), 홍명기(울산의대)

# 한국형 안정형 협심증 권고안 (Stable Angina Guideline)

Based on

2002 ACC/AHA Guideline

and

2006 ESC Guideline

# 한국형 안정형 협심증 권고안 (Stable Angina Guideline)

## 특징

- 현재 ACC/AHA, ESC guideline을 근거하였으며 한국에서만  
의 다기관 연구 결과가 미흡하여 expert opinion을 통하여  
근거를 도출함.
- PCI 등의 권고안은 한국형 PCI 권고안과 통일함.

# 권고 수준 (Level of Recommendation)

- Class I : 시술 및 치료법이 환자에게 도움이 되고 유용하며, 효과적인 증거가 있고 이에 대하여 전문가가 동의하는 경우
- Class II : 시술 및 치료법에 대한 유용성과 효용성에 대한 증거가 반드시 일치하지는 않으며, 전문가의 견해도 이견이 존재하는 경우
  - Class IIa : 유용하다는 증거나 의견이 우세한 경우
  - Class IIb : 유용하다는 증거나 의견이 확립되지 않은 경우
- Class III : 시술 및 치료법이 유용하지 못하거나 오히려 해가 될 수도 있는 경우

# 증거 수준 (Level of Evidence)

- A급 : 여러 개의 무작위비교 임상시험이나 메타분석(meta-analysis)에서 밝혀진 증거
- B급 : 단일 무작위비교 임상시험이나 대규모 비 무작위 비교 임상시험에서 밝혀진 증거
- C급 : 전문가의 의견, 소규모연구, 후향적분석 또는 등록(registry)연구 등에서 밝혀진 증거

# 흉통의 임상적 분류

## 전형적 흉통(3가지 모두 해당 될 때)

- 1) 특징적인 양상 및 기간 동안 흉골 하부의 통증
- 2) 운동시나 정신적 스트레스에 의해 유발
- 3) 니트로글리세린에 의해 호전

## 비전형적 흉통

위 사항 중 2가지에 만족할 때

## 심장외 요인에 의한 흉통

위 사항 중 해당 사항이 없거나 1가지에 해당할 때

# Pretest probability of CAD by age, gender, symptoms

나이 (년)	성별	전형적인 협심증	비전형적인 협심증	비심인성 흉통	무증상
30-39	남자	중등도	중등도	저위험	최저위험
	여자	중등도	최저위험	최저위험	최저위험
40-49	남자	고위험	중등도	중등도	저위험
	여자	중등도	저위험	최저위험	최저위험
50-59	남자	고위험	중등도	중등도	저위험
	여자	중등도	중등도	저위험	최저위험
60-69	남자	고위험	중등도	중등도	저위험
	여자	고위험	중등도	중등도	저위험

고위험군, > 90% 심혈관계 위험도 중등도 위험군, 10-90% 심혈관계 위험도  
저위험군, < 10%; 최저위험군, < 5%

## Intermediate probability of CAD

1. Typical angina: males(30-39), females(< 60)
2. Atypical angina: males(all age), females( $\geq 40$ )
3. Non cardiac chest pain: males( $\geq 40$ ), females( $\geq 60$ )

# 관상동맥 질환 진단을 위해 초기에 운동부하 심전도(TMT)의 권고 사항

## Class I

나이, 성별, 증상을 고려한 관상동맥 질환의 중등도 위험군에서 운동부하 심전도의 시행(완전 우각 차단이나 1 mm 이하의 ST 분절 하강의 경우는 해당되나 class II나 III에 기술된 경우는 제외)  
(Level of evidence: B)

## Class IIa

관상동맥 연축이 의심되는 환자에서 운동부하 심전도의 시행 (Level of evidence: C)

## Class IIb

1. 나이, 성별, 증상을 고려한 고위험군에서 운동부하 검사의 시행 (Level of evidence: B)
2. 나이, 성별, 증상을 고려한 저위험군에서 운동부하 검사의 시행 (Level of evidence: B)
3. 디곡신 복용 중인 환자에서 1 mm 이하의 ST 분절 하강 소견을 보인 경우 운동 부하 검사의 시행 (Level of evidence: B)
4. 좌심실비대에 해당하는 심전도 소견에서 1 mm 이하의 ST 분절 하강 소견을 보인 경우 운동부하 검사의 시행 (Level of evidence: B)

## Class III

1. 아래와 같은 심전도 소견을 보이는 환자에서 운동부하 검사의 시행
  - 심실 조기흥분 증후군(WPW 증후군) (Level of evidence B)
  - 심박동기 조율 (Level of evidence B)
  - 안정시 심전도상 1 mm 이상의 ST 분절 하강 소견 (Level of evidence B)
  - 완전 좌각차단 (Level of Evidence B)

# 만성 안정형 협심증이 의심되는 환자에서 흉통 진단을 위한 심초음파의 권고 사항

## Class I

1. 대동맥 협착증이나 비후성 심질환이 의심되는 수축기 심잡음이 있는 환자 에서 심초음파의 시행 **(Level of evidence: B)**
2. 임상적으로 심부전이 의심되는 환자에서 심초음파의 시행 **(Level of evidence: B)**
3. 이전에 심근경색이 있었던 환자에서 심초음파의 시행 **(Level of evidence: B)**
4. 좌각차단, Q파, 좌전다발차단이 심전도에서 관찰되는 경우 **(Level of evidence: C)**

## Class IIb

승모판 탈출증을 진단하기 위해 심잡음 (murmur or click)이 있는 환자에서 심초음파의 시행 **(Level of evidence: C)**



# 운동이 가능한 만성 안정형 협심증 환자의 진단에 있어 초기 검사로 부하 영상진단에 대한 권고 사항

## Class I

1. 다음 2가지 사항 중 하나에 해당하고 중등도 관상동맥질환 위험군에서 운동 부하 심근조영이나 심초음파를 하는 경우
  - 심실 조기 흥분 증후군(WPW 증후군) (Level of evidence: B)
  - 안정시 심전도에서 1 mm 이상 ST분절 하강이 있는 경우(Level of evidence: B)
2. 이전에 재관류술(관동맥 성형술 또는 관동맥 우회술)을 시행 받은 경우에 운동 부하 심근조영 또는 심초음파의 시행(Level of evidence: B)
3. 다음 2가지 사항 중 하나에 해당하고 관상동맥질환 중등도 위험군에서 **adenosine** 혹은 **dipyridamole** 부하 심근조영이나 심초음파를 하는 경우
  - 심박동기 율동(Level of evidence: B)
  - 좌각 차단(Level of evidence: B)

# 운동이 불가능한 만성 안정형 협심증 환자의 진단에 있어 초기 검사로 부하 영상진단에 대한 권고 사항

## Class I

1. 나이, 성별과 증상으로 보아 중등도 관상동맥질환 위험군에서 **adenosine** 혹은 **dipyridamole** 부하 심근조영이나 **dobutamine** 부하 심초음파를 하는 경우(Level of evidence: B)
2. 이전에 재관류술(관동맥 성형술 또는 관동맥 우회술)를 시행 받은 경우에 **adenosine** 혹은 **dipyridamole** 부하 심근조영이나 **dobutamine** 부하 심초음파를 하는 경우(Level of evidence: B)

# 관동맥 조영술의 권고 사항

## Class I

1. 심장돌연사로부터 생존한 협심증 환자 혹은 의심되는 환자(Level of evidence: B)

## Class IIa

1. 관상 동맥 조영술의 위험이나 비용에 비해 정확한 진단이 보다 이득이 되는 환자군에서 비침습적 검사 결과 모호한 경우 (Level of evidence: C)
2. 장애, 질환, 심각한 비만으로 비침습적 검사를 시행할 수 없는 경우(Level of evidence: C)
3. 직업 때문에 정확한 진단이 필요한 경우(Level of evidence: C)
4. 젊은 나이에 증상, 비침습적 검사나 다른 임상적 소견으로 인해 동맥 경화 외 다른 원인으로 인한 심근 허혈유 발이 의심되는 환자(Level of evidence: C)
5. 관상 동맥 연축이 의심되는 상태에서 유발 검사가 필요한 경우(Level of evidence: C)
6. 좌주간지나 삼혈관질환이 강력히 의심되는 환자(Level of evidence: C)

## Class IIb

1. 반복적인 흉통으로 인한 입원으로 정확한 진단이 필요한 경우(Level of evidence: C)
2. 관상 동맥 질환 저위험군에서 정확한 진단을 원하는 환자(Level of evidence: C)

## Class III

1. 심각한 동반 질환으로 시술로 인한 이득보다 위험이 더 큰 환자 (Level of evidence: C)
2. 관상 동맥 질환 저위험군에서 가능성은 낮고 이득이 없을 것으로 판단되는 상황에서 환자가 정확한 진단을 원하는 경우 (Level of evidence: C)

# 안정형 협심증에서 위험도 계층화를 위한 관동맥 조영술의 권고 사항

## Class I

1. 약물치료에도 불구하고 CCS III이나 IV의 증상을 보이는 만성 안정형 협심증 환자(Level of evidence: B)
2. 흉통의 정도와 무관하게 비침습적인 검사에서 고위험군 기준에 해당되는 환자(Level of evidence: B)
3. 심장돌연사로부터 생존했거나 중증 심실빈맥을 보이는 협심증 환자(Level of evidence: B)
4. 울혈성 심부전증의 증상 및 징후를 보이는 협심증 환자(Level of evidence: C)
5. 중증의 관상동맥질환을 강력히 시사하는 임상적인 특징을 보이는 환자(Level of evidence: C)

## Class IIa

1. 비침습적인 검사에서는 고위험군에 비해서는 낮지만 CCS I이나 II의 협심증, 좌심실 구혈율 45%이하의 좌심실 기능장애를 보이는 환자(Level of evidence: C)
2. 비침습적 검사에서 예후에 대한 평가가 불충분하게된 환자(Level of evidence: C)

## Class IIb

1. CCS I이나 II의 협심증, 좌심실 구혈율 45% 이상을 보이는 경우, 비침습적 검사상 고위험군에 해당되지 않는 환자(Level of evidence: C)
2. CCS III나 IV의 협심증 환자가 약물치료 후 I이나 II로 호전된 경우(Level of evidence: C)
3. 적절한 내과적 치료 약물에 견디지 못하는 CCS I이나 II의 협심증 환자(Level of evidence: C)

## Class III

1. CCS I이나 II의 협심증이 약물에 잘 반응하고 비침습적인 검사에서 허혈 증거가 없는 환자 (Level of evidence: C)
2. 재개통술을 원하지 않는 환자(Level of evidence: C)

# 심근경색과 사망을 예방하고 증상을 호전시키기 위한 약물치료의 지침

## Class I

1. 금기증이 없는 경우 아스피린의 사용(Level of evidence: A)
2. 심근경색 병력이 있는 경우(Level of evidence A)나 병력이 없는 경우(Level of evidence B)에 금기증이 없을 때 베타차단제의 사용
3. 당뇨 그리고/혹은 좌심실기능부전이 있는 관상동맥 질환환자에서 안지오텐신 효소 억제제의 사용 (Level of evidence: A)
4. 관상동맥질환이 진단된 모든 환자에서 스타틴의 사용 (Level of evidence: A)
5. 협심증의 신속한 경감을 위한 설하 니트로글리세린이나 스프레이를 사용하는 경우 (Level of evidence: B)
6. 베타차단제가 금기인 경우 증상호전을 위하여 칼슘길항제나 지속성 질산염제를 사용하는 경우 (Level of evidence: B)
7. 베타차단제가 초치료로서 성공적이지 못할 경우 칼슘길항제나 지속성 질산염제를 사용하는 경우 (Level of evidence: B)
8. 베타차단제에 심각한 부작용을 보이는 경우에 그 대체제로 칼슘길항제나 지속성 질산염제를 사용하는 경우 (Level of evidence: C)

# 심근경색과 사망을 예방하고 증상을 호전시키기 위한 약물치료의 지침

## Class IIa

1. 아스피린이 금기인 경우 clopidogrel 사용(Level of evidence: B)
2. 초치료로서 베타차단제를 대신하여 지속성 비dihydropyridine계열의 칼슘길항제의 사용 (Level of evidence: B)
3. 관상동맥질환이 확인되는 경우 혹은 의증이면서 저밀도지단백 농도가 100~129 mg/dl로 측정되는 경우에서 아래의 치료 시행(Level of evidence: B)
  - 저밀도 지단백 콜레스테롤 저하(100 mg/dl)를 위한 생활습관조절 및 약물
  - 대사증후군인 환자에서 체중감소 및 신체운동의 증진
  - 상승된 중성지방이나 감소된 고밀도 지단백의 치료를 위한 니코틴산이나 피브레이트 치료
4. 다음에 해당하는 최고 위험군에서는 저밀도 지단백 콜레스테롤 수치를 70 mg/dl 로 억제시키는 것이 도움이 될 수 있다. (Level of evidence: A)
  - 다중의 주요 위험 인자들 (특히, 당뇨)을 가진 경우
  - 심각하거나 조절되지 않는 위험 인자들 (특히 흡연)을 가진 경우
  - 대사성 증후군에 해당하는 다중의 위험 인자를 가진 경우
5. 관상동맥질환이나 기타 혈관질환을 가진 환자에서 안지오텐신 전환효소 억제제의 사용 (Level of evidence: B)

## Class IIb

1. 아스피린에 더하여 와파린으로 시행하는 저강도의 항응고 치료 요법(Level of evidence: B)

## Class III

1. Dipyridamole 사용 (Level of evidence: B)
2. Chelation 치료 (Level of evidence: B)

# ISSUE in Stable Angina

1. Lipid lowering therapy 시 target goal

2. CT angiography의 role 및 지침

3. Nicorandil, Molsidomine, Trimetazidine 등 현재  
우리나라에서 널리 사용되지만 이점에 대한 증거가  
불충분한 약제에 대한 지침

# Lipid Lowering Therapy: Target Goal



# LDL-C Lowering Therapy in Patients With CHD and CHD Risk Equivalents

- **Baseline LDL-C  $\geq$ 130 mg/dL**
  - Intensive lifestyle therapies
  - Maximal control of other risk factors
  - Consider starting LDL-C lowering drugs simultaneously with lifestyle therapies
- **Baseline (or On-Treatment) LDL-C 100–129 mg/dL**
  - LDL-C lowering therapy
    - Initiate or intensify lifestyle therapies and/or LDL-C lowering drugs
  - Treatment of metabolic syndrome
    - Emphasise weight reduction and increased physical activity
  - **Drug therapy for other lipid risk factors**
- **Baseline LDL-C:  $<$ 100 mg/dL**
  - **Further LDL-C lowering not required**
  - Therapeutic Lifestyle Changes (TLC) recommended
  - Consider treatment of other lipid risk factors (raised TG, low HDL-C)

*ATP III. JAMA 2001;285:2486*

## NCEP Report

### Implications of Recent Clinical Trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines

Scott M. Grundy; James I. Cleeman; C. Noel Bairey Merz; H. Bryan Brewer, Jr; Luther T. Clark;  
Donald B. Hunninghake\*; Richard C. Pasternak; Sidney C. Smith, Jr; Neil J. Stone;  
for the Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program

*Endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute, American College of Cardiology Foundation,  
and American Heart Association*

The major recommendations for modifications to footnote the ATP III treatment algorithm :

In high-risk persons, the recommended LDL-C goal is 100 mg/dL, but **when risk is very high, an LDL-C goal of 70 mg/dL is a therapeutic option**, ie, a reasonable clinical strategy, on the basis of available clinical trial evidence.

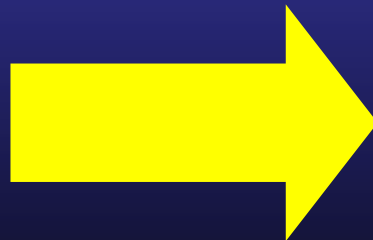
This therapeutic option extends **also to patients at very high risk who have a baseline LDL-C < 100 mg/dL.**

# NCEP report 2004

## “Very high risk group”

1. Diabetes with established CVD
2. Severe and poorly controlled risk factors and established CVD (Continued smoking, HTN)
3. Multiple risk factors of metabolic syndrome and CVD
4. Patients with acute coronary syndrome

Further LDL-C lowering  
not required  
2001 NCEP ATP III



Lower LDL-C < 70mg/dL

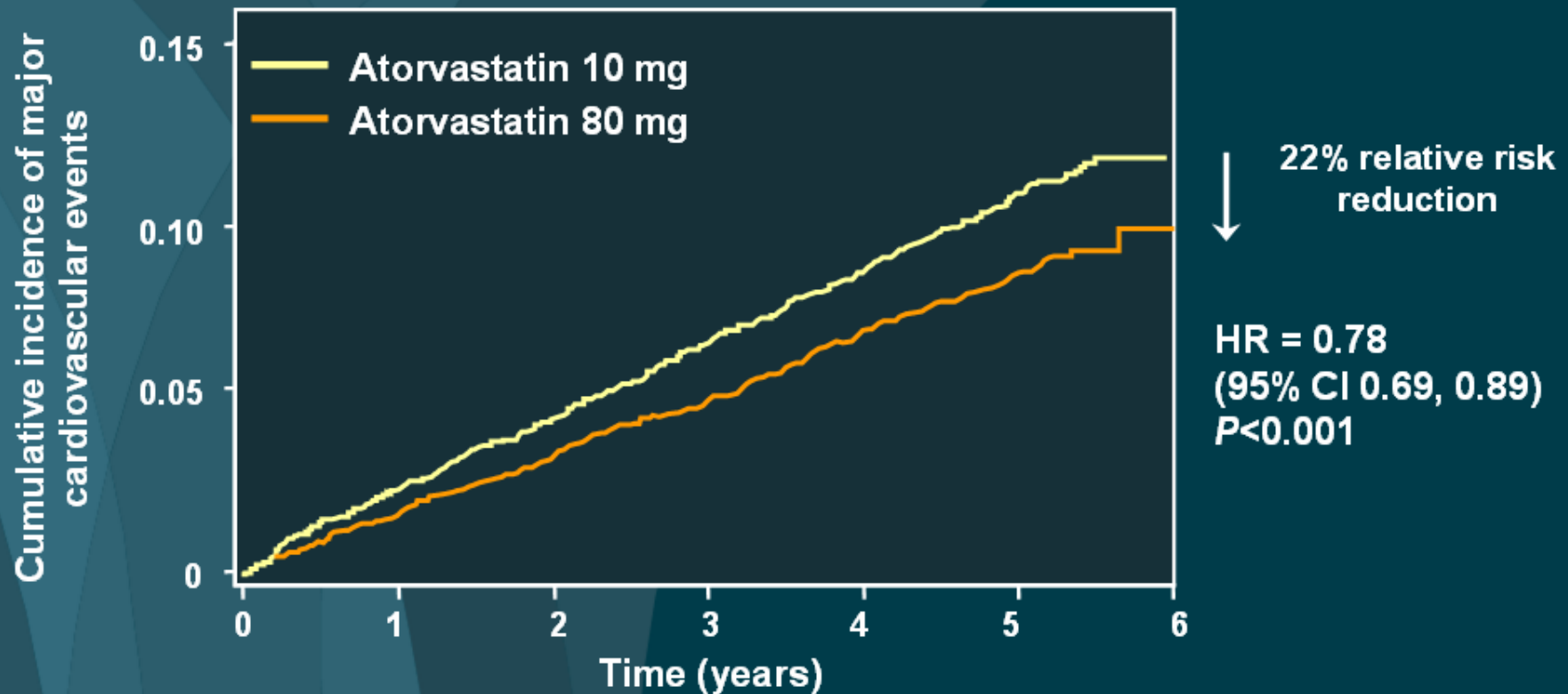
# Evidence in Stable Angina

## TNT

### Treating to New Target

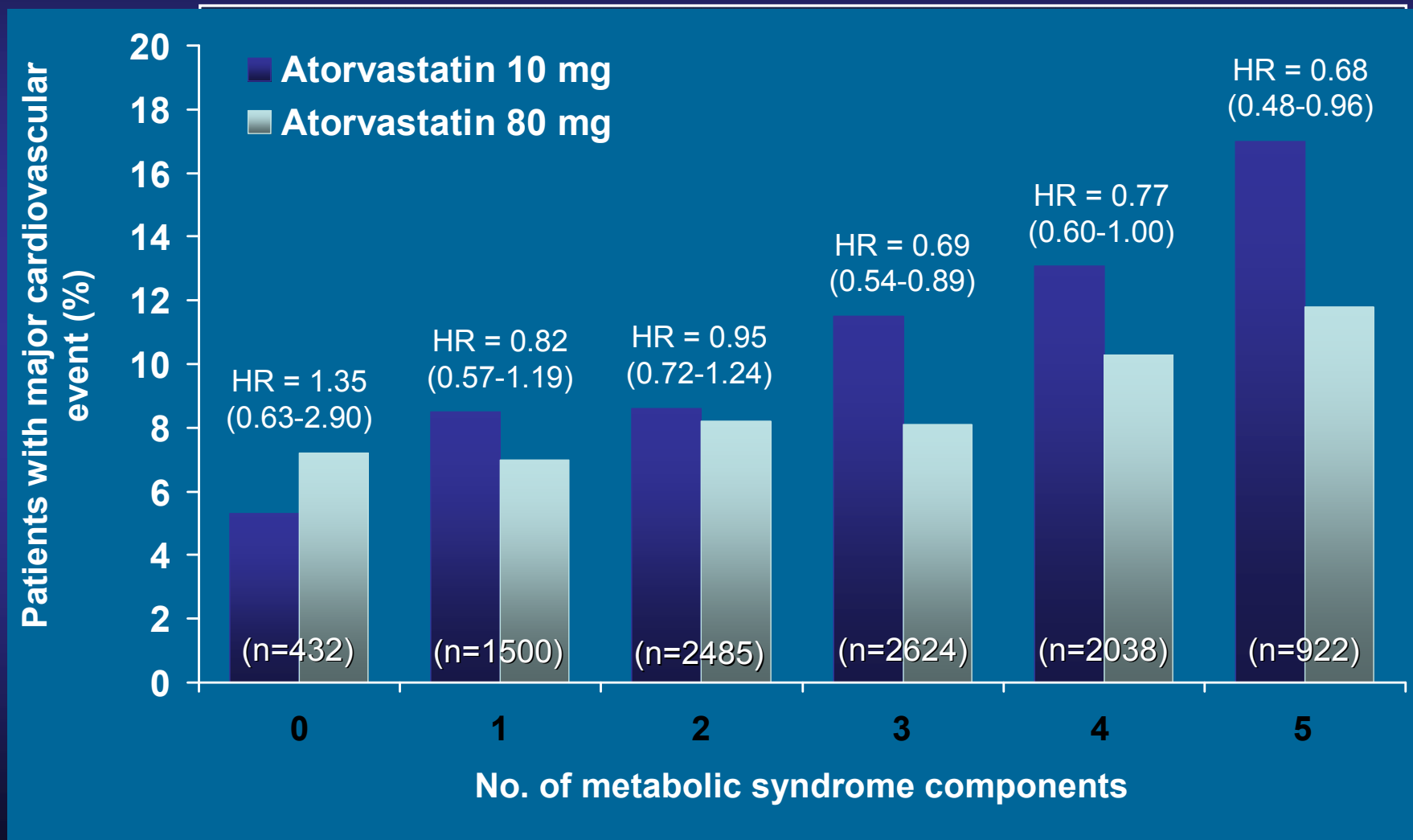
*LaRosa JC et al. NEJM 2005:352*

# Evidence in Stable Angina



\*CHD death, nonfatal non-procedure-related MI, resuscitated cardiac arrest, fatal or nonfatal stroke

# Evidence in Stable Angina



# 검색결과

- **Randomized controlled trial : 1**
- **Observational study**

# 검토 요약

- 안정형 협심증에서 지질 강하 요법의 지침은 아직 한국에서 시행된 **randomized controlled trial (RCT)**는 없지만 최근 미국 및 유럽에서 시행된 **RCT** 및 **systemic review**를 근거와 **expert opinion**에 의하여 근거를 마련함.



# ACC/AHA & ESC Guideline

**ACC/AHA guideline** – 고용량 스타틴에 대한 언급이 아직 포함되지 않음.

**ESC guideline** – 매년 2% 이상의 심혈관계 사망률을 보일 수 있는 고위험군에서 고용량 **statin** 사용을 권고  
(Class II a)

# 심근 경색을 예방하는 약물 치료 지침

추가 사항

## Class IIa

다음에 해당하는 최고 위험군에서의 저밀도 지단백 수치를 **70 mg/dl** 이하로 억제 시키는 것이 도움이 될 수 있다.

**(Level of Evidence: A)**

- 다중의 주요 위험 인자들 (특히, 당뇨)을 가진 경우
- 심각하거나 조절되지 않는 위험 인자들 (특히 흡연)을 가진 경우
- 대사성 증후군에 해당하는 다중의 위험 인자를 가진 경우

# CT Angiography

# EBCT

2002년 ACC/AHA guideline에는 EBCT에 대한 지침에 포함



우리 나라에서는 거의 MDCT로 되는 상황으로 EBCT의 지침에 대한 부분은 실정에 맞지 않음



EBCT에 대한 내용은 삭제

및

MDCT 내용 추가

# MDCT

- **Major limitations**
- Single-center experiences
- very specific subset of symptomatic middle- aged white men who had a high prevalence of CAD

**The opportunity to noninvasively exclude significant CAD provides a compelling rationale for using coronary CTA in a variety of clinical applications.**

만성 안정형 협심증의 진단을 위한 관상동맥

컴퓨터 단층 촬영에 대한 지침

## ESC Guideline

### Class IIb

관상동맥 컴퓨터 단층 조영술

(Level of Evidence: C)

# 검색결과

- **Systemic review : 0**
- **Randomized controlled trial : 0**
- **Only Observational study**

# 근거: 2006 ESC guideline

**Patients with a low pre-test probability of disease, with a non-conclusive exercise ECG or stress imaging test**

**(Level of evidence: C)**

MDCT or Multislice CT appears the most promising of the two techniques in terms of non-invasive imaging of the coronary arteries, with **preliminary studies** suggesting excellent definition, and the possibility of examining arterial wall and plaque characteristics.



만성 안정형 협심증의 진단을 위한 관상동맥

컴퓨터 단층 촬영에 대한 지침

추가 사항

**Class IIb**

관상동맥 컴퓨터 단층 조영술

**(Level of Evidence: C)**

# Medication

Nicorandil

Trimetazidine

Molsidomine

# Nicorandil

## The Impact Of Nicorandil in Angina (IONA)

안정형 협심증 환자에서의 nicorandil의 투여는 주요 심장 사건의 감소를 가져왔다고 보고 하였다. 하지만 이러한 효과는 1.6년을 추적 관찰 상 심인성 사망이나 심근 경색의 감소보다는 흉통으로 인한 재입원의 감소로 나타난 결과였다.

아직은 치료 효과에 대해서는 논란의 여지가 있다. 우리나라나 일본 등지에는 널리 사용 되고 있지만 아직 사용의 근거는 미흡한 상태이다.

→ 아직 정확한 근거는 없는 상태로 **guideline** 내용에만 포함하고 권고안에는 포함 시키지 않음

# Trimetazidine

대사성 약물로 지방산의 대사보다는 당 대사의 활성도를 높여 항 협심증 효과를 보이는 것으로 알려져 있다. 단독 또는 다른 약물 즉, 칼슘 차단제나 베타 차단제와 병용할 수 있다. **20mg** 하루 **3회** 경구 투여한다. 하지만 아직 안정형 협심증에서의 약제 사용에 따른 예후에 관한 연구는 없는 실정이다.

→ 아직 정확한 근거는 없는 상태로 **guideline** 내용에만 포함하고 권고안에는 포함시키지 않음

# Molsidomine

**Organic nitrate**와 유사한 효과가 있는 약물로 항허혈성, 항협심증 치료효과는 입증되었으나 아직 안정형 협심증에서의 약제 사용에 따른 예후에 관한 연구는 없는 실정이다.

→ 아직 정확한 근거는 없는 상태로 **guideline** 내용에만 포함하고 권고안에는 포함시키지 않음