

Update of Korean Guideline of Ischemic Heart Disease

울산의대
서울아산병원
심장내과
이철환

발표 순서

- PCI 권고안의 개발과정
- PCI 권고안의 내용소개
- 권고안개정과 향후계획

표준진료권고안 개발목적

허혈성심질환 분야의 임상연구 결과들을 과학적으로 분석하여 일선진료에 도움이 될 수 있도록 표준진료권고안을 개발하여 증거중심의학의 보급에 기여하고자 함.

표준진료권고안 위원회 위원

허혈성심질환 표준진료지침 개발위원회

	위원장 박승정	간사 이철환
관상동맥중재술	위원장 박승정 (울산의대)	간사 김영학/박덕우 (울산의대)
급성관동맥중후군	위원장 김효수 (서울의대)	간사 구분권 (서울의대)
안정형협심증	위원장 하종원 (연세의대)	간사 박성하/김중선 (연세의대)
비관혈적 진단법	위원장 홍명기 (울산의대)	간사 이승환 (울산의대)

위 원

강현재 (서울의대)	권현철 (성균관의대)	김기식 (대구가톨릭의대)	김용진 (서울의대)
김종진 (경희의대)	김희열 (가톨릭의대)	문대혁 (울산의대)	박성욱 (울산의대)
박승우 (성균관의대)	박철수 (가톨릭의대)	성인환 (충남의대)	송재관 (울산의대)
승기배 (가톨릭의대)	양주영 (연세의대)	유기동 (가톨릭의대)	윤정환 (연세의대)
이철환 (울산의대)	장양수 (연세의대)	전두수 (가톨릭의대)	정명호 (전남의대)
정육성 (가톨릭의대)	채인호 (서울의대)	탁승제 (아주의대)	한규록 (한림의대)

허혈성심질환 표준진료지침 검토위원회

	위원장 승기배
관상동맥중재술	위원장 권현철 (성균관의대)
급성관동맥중후군	위원장 채인호 (서울의대)
안정형협심증	위원장 임도선 (고려의대)
비관혈적 진단법	위원장 윤호중 (가톨릭의대)

위 원

나승운 (고려의대)	박대균 (한림의대)	박현식 (경북의대)	배장호 (건양의대)
신미승 (가천의대)	안영근 (전남의대)	이광계 (중앙의대)	이재환 (충북의대)
임세중 (연세의대)	정해익 (가톨릭의대)	최동주 (서울의대)	최동훈 (연세의대)
최소연 (아주의대)	최영진 (한림의대)	최진호 (성균관의대)	허승호 (계명의대)

허혈성심질환 임상연구센터
표준진료권고안 개발위원회

대한심장학회 산하
표준진료권고안 검토위원회

표준진료권고안 개발방향

권고안의 지역개작과 개발법의 병용

기존의 임상연구에서 확립된 문제

그대로 수용하되 국내실정에 맞게 지역개작

국내만의 문제이거나 상충되는 경우

문헌검색과 평가를 통하여 새로운 지침개발

표준진료권고안 개발범위

개발주제

책임자

관상동맥확장성형술

박승정

급성관동맥증후군

김효수

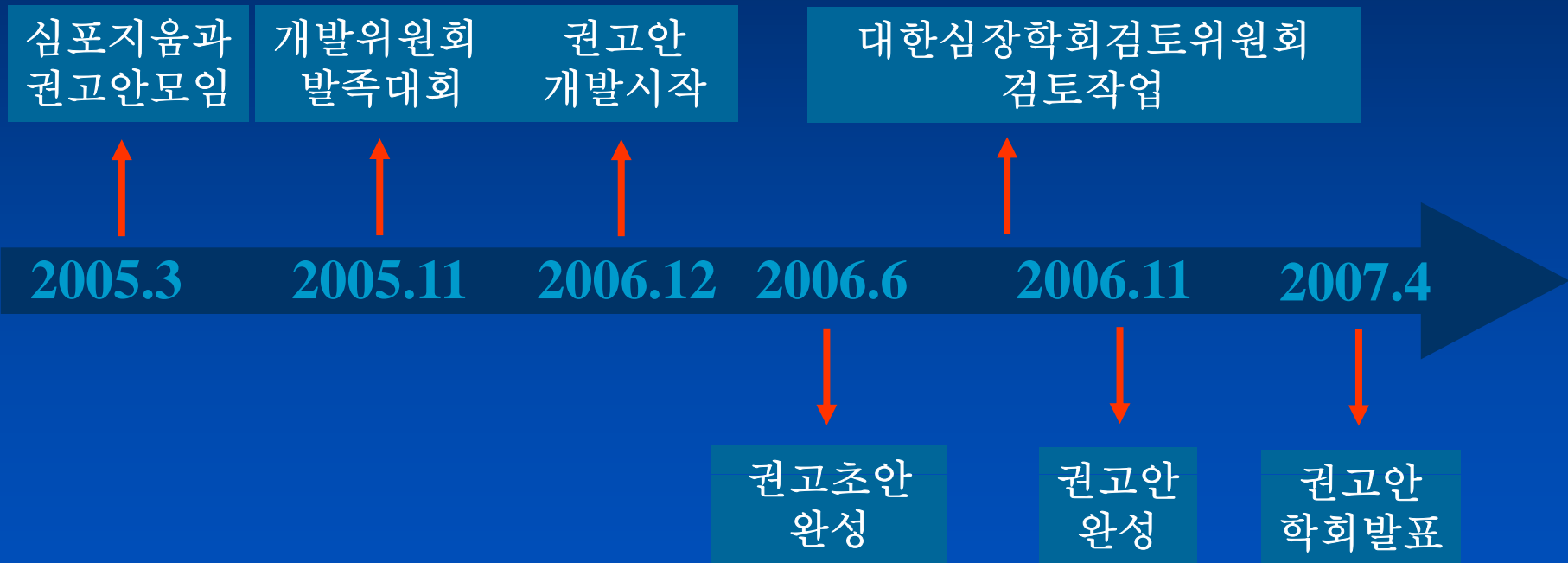
비관혈적인 진단법

홍명기

안정형협심증

하종원

표준진료권고안의 개발경과



발표 순서

- PCI 권고안의 개발과정
- PCI 권고안의 내용소개
- 권고안개정과 향후계획

허혈성심질환 표준진료 권고안

I. 관상동맥 중재술의 권고안

감 수 : 대한순환기학회

발 행 : 「보건복지부지정」
허혈성심질환 임상연구센터

보호되지 않은 좌주간부질환

권고안; 보호되지 않은 좌주간부 병변에 대한 PCI

Class I

없음

Class IIa

1. 무증상이거나 안정형 협심증 및 ST분절상승이 없는 급성관동맥증후군 환자에서 유의한 좌주간부 협착 병변(직경의 50% 이상)이 있으며 병변이고 좌심실기능이 정상(좌심실구혈율이 40% 이상)이면서 개구부 및 체부에 병변이 위치하는 경우 PCI를 시행할 수 있다(level of evidence: C).

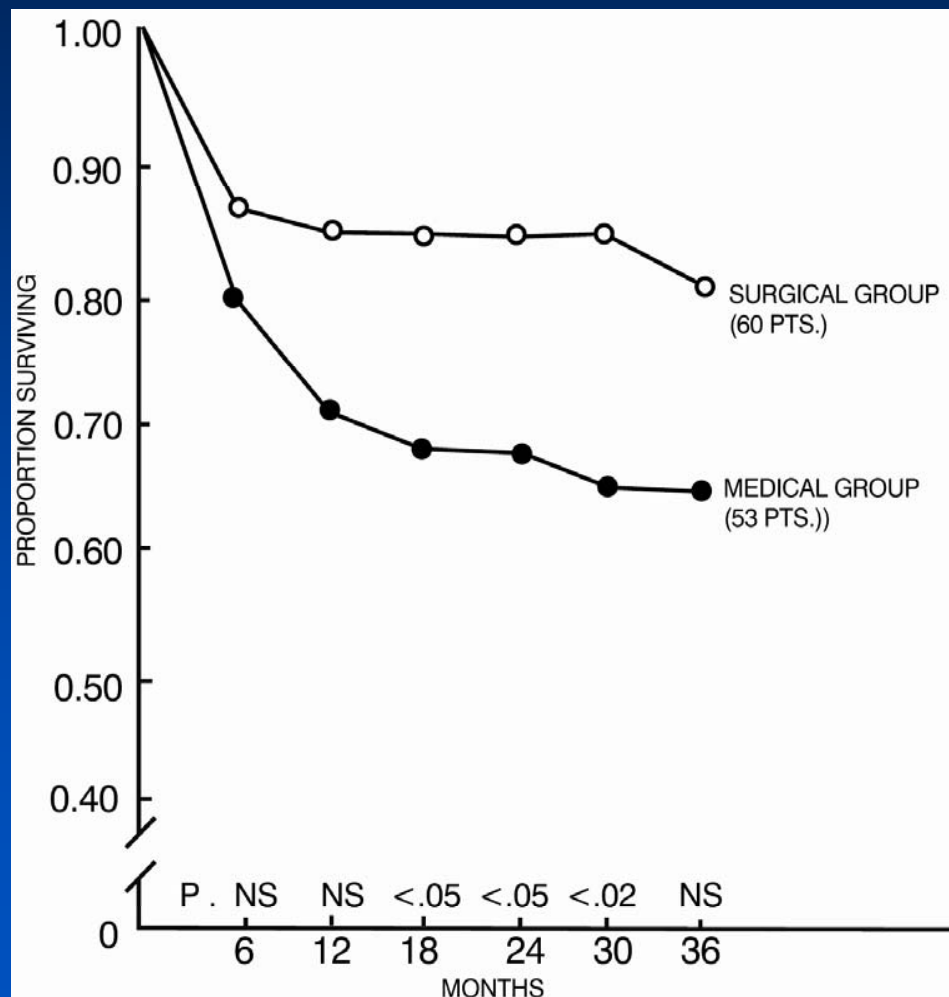
Class IIb

1. 무증상이거나 안정형 협심증 및 ST분절상승이 없는 급성관동맥증후군 환자가 보호되지 않은 좌주간부질환을 가진 경우 스텐트 시술에 적합한 병변이고 좌심실기능이 정상(좌심실구혈율이 40% 이상)이면서 분지부위 병변이 위치하는 경우 PCI를 고려할 수 있다(level of evidence: C).

Class III

1. CABG에 적합하며 PCI 고위험군인 경우(좌심실구혈율이 40% 미만, 중등도 이상의 심한 판막질환, 심한 석회화)에서 보호되지 않은 좌주간부병변(level of evidence: B)

The VA Cooperative Randomized Study of Surgery for Coronary Arterial Occlusive Disease Subgroup with Significant Left Main Coronary Lesions



From a large cooperative prospective randomized study (n=686), data relating to a subgroup of 113 pts with LMCA disease were analyzed: 53 randomly allocated to a medical treatment group and 60 to a surgical treatment group.

During the follow-up (30-months), 12 of 60 surgical patients (20%) and 19 of 53 medical patients (36%) died ($p < 0.06$). Most deaths occurred within the first year of diagnosis.

Patients with LMCA disease had a significantly better survival if treated surgically as compared to medically treated patients.

BMS for Unprotected LMCA Stenosis

Procedural Mortality

Study	Years	Patients number	In-hospital mortality, %
Black	1994-1998	92	4.3%
Silvestri	1993-1998	140	0%
Park	1995-2000	127	0%
Takagi	1993-2001	67	0%
ULTIMA registry	1994-1996	107	13.7%
Hu	1994-2002	67	3.0%
Brueren	1991-2001	71	1.4%
Kelley	1997-2001	43	9.3%
Kosuga	1986-1997	83	3.6%

Major Studies of DES vs. BMS

Long-term Outcomes

	Chieffo et al.		Valgimigli et al.		Park et al.	
	DES	BMS	DES	BMS	DES	BMS
Patient	85	64	95	86	102	121
Duration, Mo	6	6	503 (median)		11.7±3.4	30.3±13.7
Death	3.5%	14.1%	14%	16%	0	0
MI	NA	NA	4% **	12%	6.9%	8.3%
Stent thrombosis	0.1%	0	NA	NA	0	0
TVR	18.8%	30.6%	6% **	12%	2.0% **	17.4%
Any events	NA	NA	24% **	45%	7.9% **	25.6%

*p<0.05, **p<0.01

All TVR occurred in bifurcation LMCA lesions.

Ostial and Body Lesions

Pooled Analysis from 3 Hospital (Dr. Colombo, Serruys, Park)

PCI in left main disease

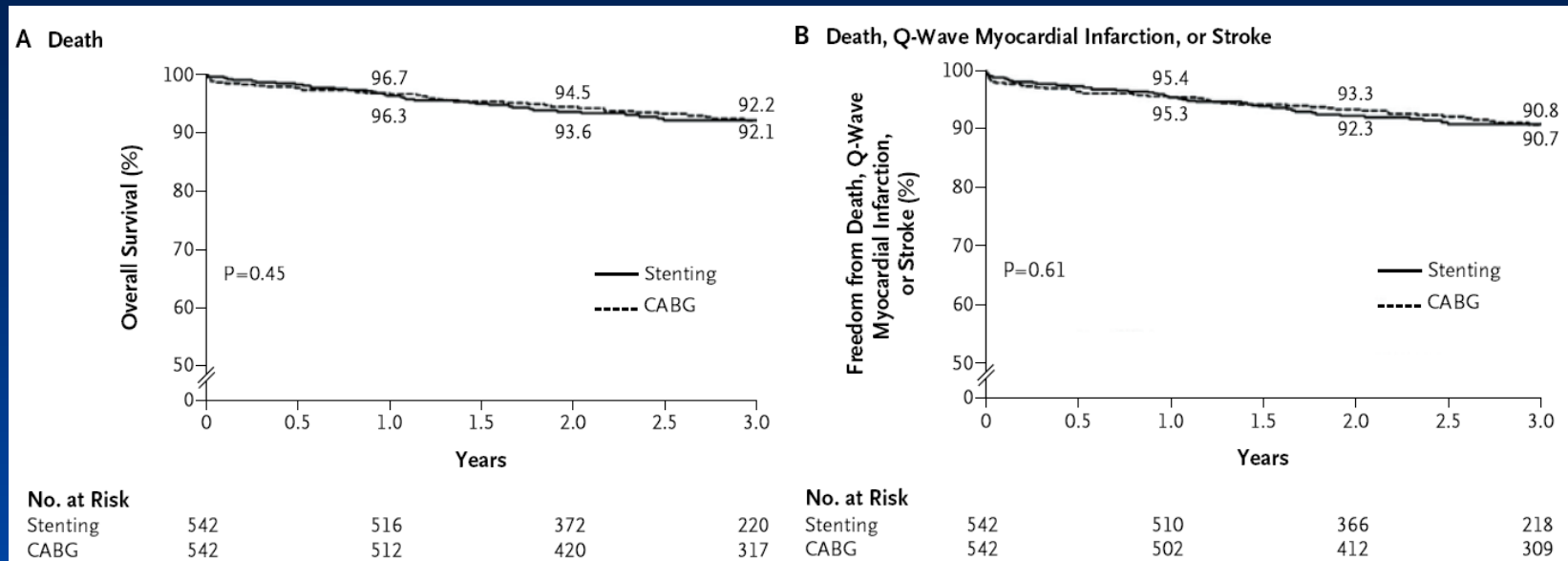
Left main stenosis with normal LV function

Ostial and shaft lesions – IIaC

Bifurcation lesion – IIbC

Left main stenosis with LV dysfunction (III)

MAIN-COMPARE Registry



In a cohort of patients with unprotected LMCA disease, we found no significant difference in rates of death or of the composite end point of death, Q-wave MI, or stroke between patients receiving stents & those undergoing CABG. However, stenting, even with drug-eluting stents, was associated with higher rates of TVR than was CABG.

Unstable Angina/NSTEMI 환자의 PCI

진료지침; 급성관동맥증후군에서 PCI

Class III

UA/NSTEMI와 관련된 고위험군의 특징을 가지고 있지 않은 상황에서 단일혈관 혹은 다혈관질환을 가지고 있으면서 이전에 내과적 치료를 시도해본 적이 없거나, 혹은 다음의 한 가지 이상을 가지는 UA/NSTEMI 환자에서는 PCI가 권장되지 않는다.

- a. 허혈 심근의 범위가 작은 경우(Level of Evidence: C)
- b. 확장이 필요한 모든 병변 혹은 의심 병변이 형태학적으로 성공확률이 낮은 경우(Level of Evidence: C)
- c. 시술과 관련한 이환율 혹은 사망률이 높은 경우(Level of Evidence: C)
- d. 의미 있지 않은 협착(50% 이하)의 경우(Level of Evidence: C)
- e. CABG에 적합하며 PCI 고위험군인 경우(좌심실구혈율이 40% 미만, 중등도 이상의 심한 판막질환, 심한 석회화)에서 보호되지 않은 좌주간부병변(level of evidence: B)

Early Invasive Therapy in NSTEMI ACS

Target Lesion Stabilization

**Early invasive strategy
in high-risk patients (IA)**

**Coronary angiography and revascularization
within 12 to 48 hrs after presentation to emergency room.**

Managing NSTEMI ACS by early invasive therapy improves long-term survival and reduces late myocardial infarction & rehospitalization for unstable angina/NSTEMI.

안정형협심증 환자의 PCI

Table 6. 안정형 협심증에서 PCI 적응증에 대한 권고안

적응증	권고 수준과 증거 수준 분류	A, B 수준의 무작위 연구
객관적인 광범위 허혈의 증거	IA	ACME*
Class III		
무증상이거나 CCS class I 또는 II인 협심증을 가지는 환자에서 class II 권고 수준에 포함되지 않거나 다음과 같은 것이 하나 이상 포함된 경우는 PCI는 추천되지 않는다.		
<ul style="list-style-type: none"> a. 허혈 부위가 작은 하나의 생존 심근만 관찰된 경우(level of evidence: C) b. 협착 정도가 심하지 않은 병변(관상동맥 협착 정도가 70% 이하인 경우) 면서 증상이 없고 허혈에 대한 객관적인 증거가 없는 경우(level of evidence: C) c. 성공적인 확장술이 될 가능성이 적은 병변부위(level of evidence: C) d. 심근허혈에 의한 가능성이 적은 정도의 증상(level of evidence: C) e. 상대적으로 높은 이환율과 사망률과 연관된 인자를 가지는 경우(level of evidence: C) f. CABG에 적합하며 PCI 고위험군인 경우(좌심실구혈율이 40% 미만, 중등도 이상의 심한 판막질환, 심한 석회화)에서 보호되지 않은 좌주간부병변(level of evidence: B) g. 협착 정도가 심하지 않은 병변(관상동맥 협착 정도가 50% 이하인 경우) 		

Optimal Medical Therapy with or without PCI for Stable CAD The COURAGE Trial

Role of PCI in Ischemic Heart Disease

	Stable CAD	ACS
Symptoms (ischemia)	Yes	Yes
Prognosis (death/MI)	No	Yes

STEMI 환자의 PCI

Table 12. STEMI에서 PCI의 적응증

시 술	적 용 증	권고 수준	근거 임상시험
일차적 PCI	증상발현 12시간 이내 병원 방문 후 90분 이내 ; 경험 많은 의료진에 의해 시행 되어 함	Ia	PAMI GUSTO-IIb C-PORT PRAGUE-1/-2 DANAMI-2
일차적 스텐트 시술	Primary PCI 후 통상적인 스텐트 시술	Ia	Zwolle Stent-PAMI

Class I

일반적 고려사항:

1. 증상 발현 12시간 이내에 경색관련 관상동맥에 PCI를 시행할 수 있거나, PCI에 숙련된 의사(일년에 50건 이상의 계획된 PCI를 시행하고 STEMI에 대해 적어도 연간 10건 이상의 일차적 PCI를 시행한 경우)에 의해 시간적으로 적절히 시행될 수 있고(내원 후 90분 이내에 풍선확장), STEMI(후벽 심근경색증을 포함)가 새로 생겼거나 새로 생겼다고 추정되는 경우에 시행되어야 한다. 시술은 적절한 수준(연간 100건 이상의 PCI를 시행하되, 그 중 20건 이상은 STEMI에 대한 일차적 PCI여야 하며, 심장수술이 가능한)의 심도자실 근무경험이 있는 인력의 보조가 있어야 한다(Level of Evidence: A). 일차적 PCI는 의료진 접촉에서 풍선확장까지의 시간(door-to-balloon time)이 90분 이내에 이루어지는 것을 목표로 가능한 한 신속히 시행되어야 한다(Level of Evidence: B).

Coronary Intervention for Persistent Occlusion 3-28 Days after AMI: OAT

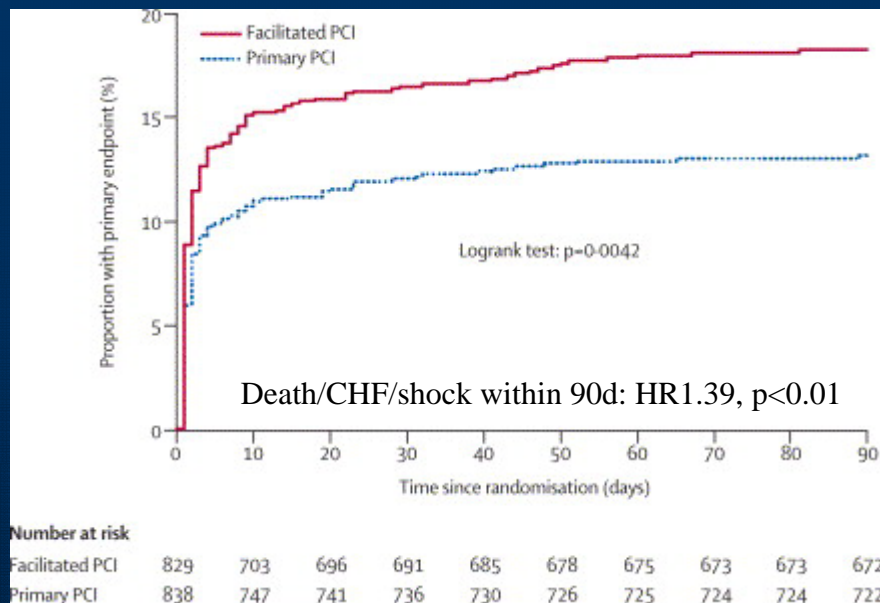
Class III ACC/AHA2007

A PCI strategy in stable patients with persistently occluded infarct-related artery after STEMI/NSTEMI is not recommended.

New Recommendation

Facilitated PCI, Paradise Lost

ASSENT-4

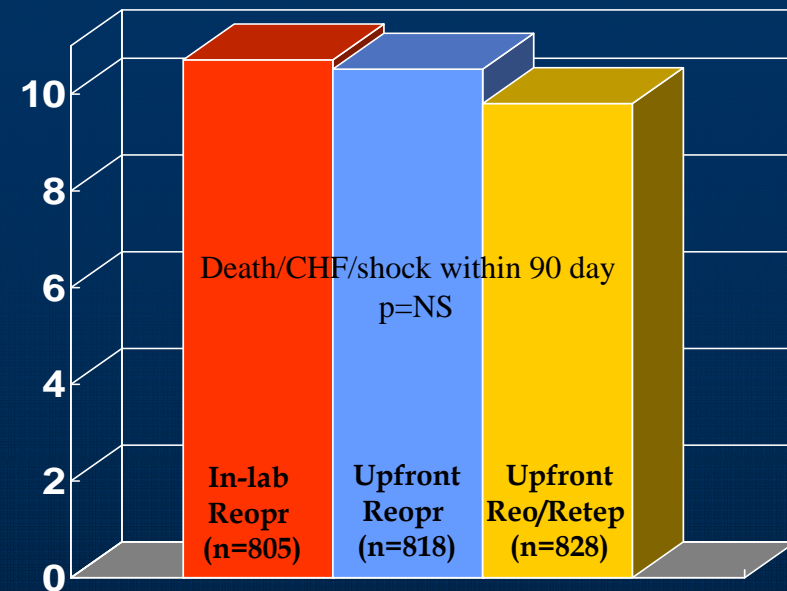


STEMI < 6 h (scheduled to undergo primary PCI with an anticipated delay of 1–3 h) to standard PCI or PCI preceded by administration of full-dose tenecteplase

Early cessation because of a higher in-hospital mortality (stroke ↑80%) in the facilitated PCI (6% vs 3%, p=0.0105)

Lancet2006;367:569

FINNESE Trial



STEMI < 6 h (scheduled to undergo primary PCI with an anticipated delay of 1–4 h)

TIMI major bleeding: 2.6 vs 4.1 vs 4.8% (p<0.05)

Neither facilitated PCI strategy provided clinical benefit compared with primary PCI with in lab abciximab.

약물스텐트

Class I ACC/AHA2007

IB: discuss with the patient the need for and duration for dual anti-platelet therapy before DES implantation

IC: BMS or POBA in patients to require invasive or surgical procedurals for which dual anti-platelet therapy must be interrupted.

New Recommendation

PCI후 Clopidogrel 사용

약물스텐트후 **Dual Anti-platelet Therapy** 투여기간

Clopidogrel의 금기증이 없는 경우 6-12개월 사용.

12 개월이상 사용여부에 대해서는 임상연구결과가 나올 때까지는 임상적인 판단에 근거해서 결정함.

발표 순서

- PCI 권고안의 개발과정
- PCI 권고안의 내용소개
- 권고안개정과 향후계획

향후계획



제 1 단계

다기관연구 기반구축
인적 네트워크, 등록시스템 개발, 코호트구성, Core lab 운영

허혈성심질환 표준진료권고안 - 단기지침제정

제 2 단계

장기임상연구
수술과 약물스텐트 비교연구: 좌주간부질환, 다혈관질환
국산약물스텐트 3상, 심근경색증 신치료, 세포치료 3상
새로운 진단법, 질병부담파악, 위험인자와 예후지표 개발

허혈성심질환 표준진료권고안 - 개정작업

제 3 단계

허혈성심질환 표준진료권고안 - 완성

한국형권고안의 완성
교육과 순응도 평가

관상동맥중재술 (PCI) 표준진료권고안

허혈성심질환 표준진료 권고안

I. 관상동맥 중재술의 권고안

감 수 : 대한순환기학회
발 행 : 『보건복지부지침』
허혈성심질환 임상연구센터

개발위원회

위원장: 박승정 간사: 김영학/박덕우

위 원

강현재(서울의대), 권현철(성균관의대), 김기식(대구가톨릭의대), 김용진(서울의대),
김종진(경희의대), 김희열(가톨릭의대), 문대혁(울산의대), 박성욱(울산의대),
박승우(성균관의대), 박철수(가톨릭의대), 성인환 (충남의대), 송재관(울산의대),
승기배(가톨릭의대), 양주영(연세의대), 유기동(가톨릭의대), 윤정환(연세의대),
이철환(울산의대), 장양수(연세의대), 전두수(가톨릭의대), 정명호(전남의대),
정옥성(가톨릭의대), 채인호(서울의대), 탁승제(아주의대), 한규록(한림의대)

검토위원회

위원장: 권현철

위 원

나승운(고려의대), 박대균(한림의대), 박헌식(경북의대), 배장호(건양의대),
신미승(가천의대), 안영근(전남의대), 이광제(중앙의대), 이재환(충북의대),
임세중(연세의대), 정해역(가톨릭의대), 최동주(서울의대), 최동훈(연세의대),
최소연(아주의대), 최영진(한림의대), 최진호(성균관의대), 허승호(계명의대)

감사합니다 !