

Differential Diagnosis and Treatment of Syncope

서울성모병원 순환기내과

김 성 환

Not syncope, it's dizziness or presyncope



Syncope is a loss of consciousness



M/46, 실신

- 평소 건강
- 3일 전 직장 동료와 저녁 회식하면서, 소주 3~4잔 먹은 후, 화장실에서 **소변보는 도중 의식을 잃고 쓰러짐**. 1분 정도 후에 의식 회복. 넘어지면서 머리에 찰과상.

F/23, 실신

- 중학생 시절부터 운동장에 오래 서 있으면 메스꺼움, 배아픔과 함께 심한 어지럼증을 느끼곤 했음.
- 3일전 출근하는 **혼잡스러운 지하철 안에서, 메스꺼움, 배아픔과 함께 의식잃고 쓰러짐**. 주변 사람의 말에 의하면, 의식 소실 동안 특별한 움직임은 없었다고 함.
. 2~3분 후에 특이한 후유 증상없이 의식 회복.

M/25, 실신

- **큰 아버지 30대에 자다가 돌연사**
- 평소 건강
- 1일전 저녁식사 후 **앉아서 TV 보던 중**, 갑자기 의식 잃고 쓰러짐. 30초 정도 후에 특별한 후유증 없이 의식 회복.

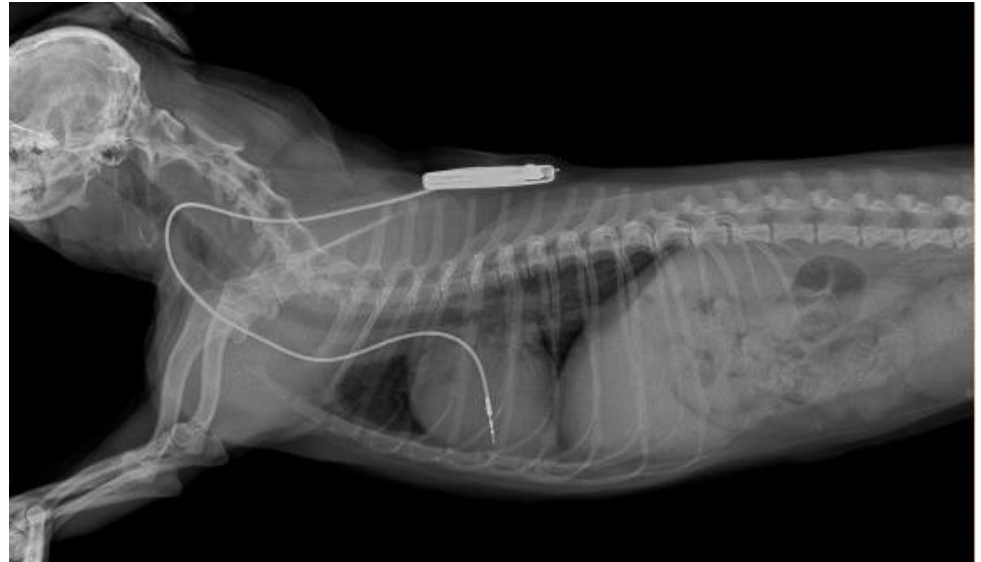
F/70, 실신

- 고혈압, 당뇨로 약물 복용 중
- 평소 간간히 두근거리는 증상있었음.
- 1주전 걸어가다가, **갑자기 두근거리는 증상 1분 정도** **있을 뒤, 심한 어지럼증** 느끼며 의식 소실.
곧바로 회복됨.

Male/15, 실신

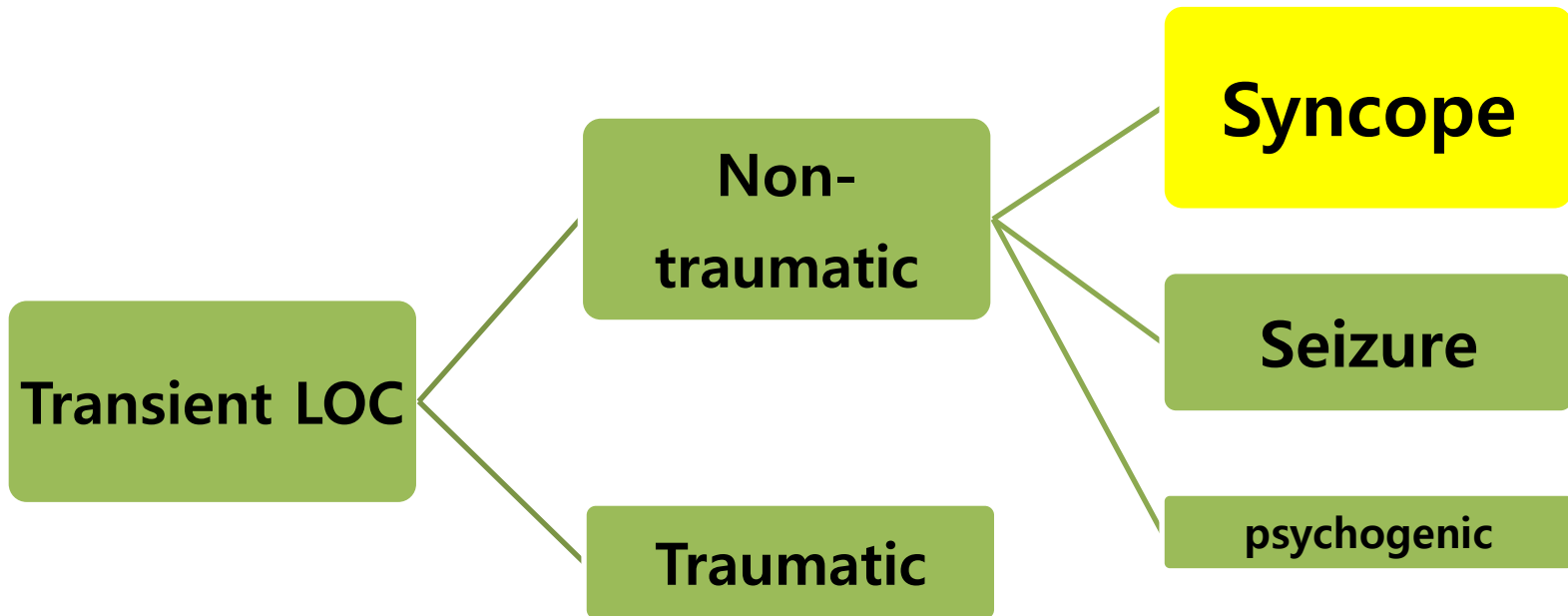
- 3년 전부터 걸어가는 도중 갑작스런 의식 소실, 1분 정도 후에 깨어남.
- 1달에 1~2번 정도 증상 반복, 최근 빈도 잦아짐.





실신이란?

- 뇌혈류 감소에 의한, 일시적인 의식 소실
(transient loss of consciousness)



실신 (syncope) 과 발작 (seizure) 의 감별

	실신 (syncope)	발작 (seizure)
기전	일시적인 뇌혈류 감소	뇌 안에서 생긴 부정맥
전구증상 빈도	~50 %	없음
환각	실신 후반	대개 발작 전
자세	이완 혹은 경직	경직
움직임	~80 %, < 30 s 불규칙, 다발성	대부분, 1~2 min, 규칙적, 전신성
눈	간헐적으로 돌아감	흔히 돌아감
혀 깨물기	드뭄	흔함
혼돈 (postictal confusion)	< 30 s	2~20 min

실신의 교과서적인 분류

1) Neurally mediated syncope

- Vasovagal: fear, pain...
- Situational: **micturition**, **cough**, sneeze, GI stimulation, exercise, diet...
- Carotid sinus

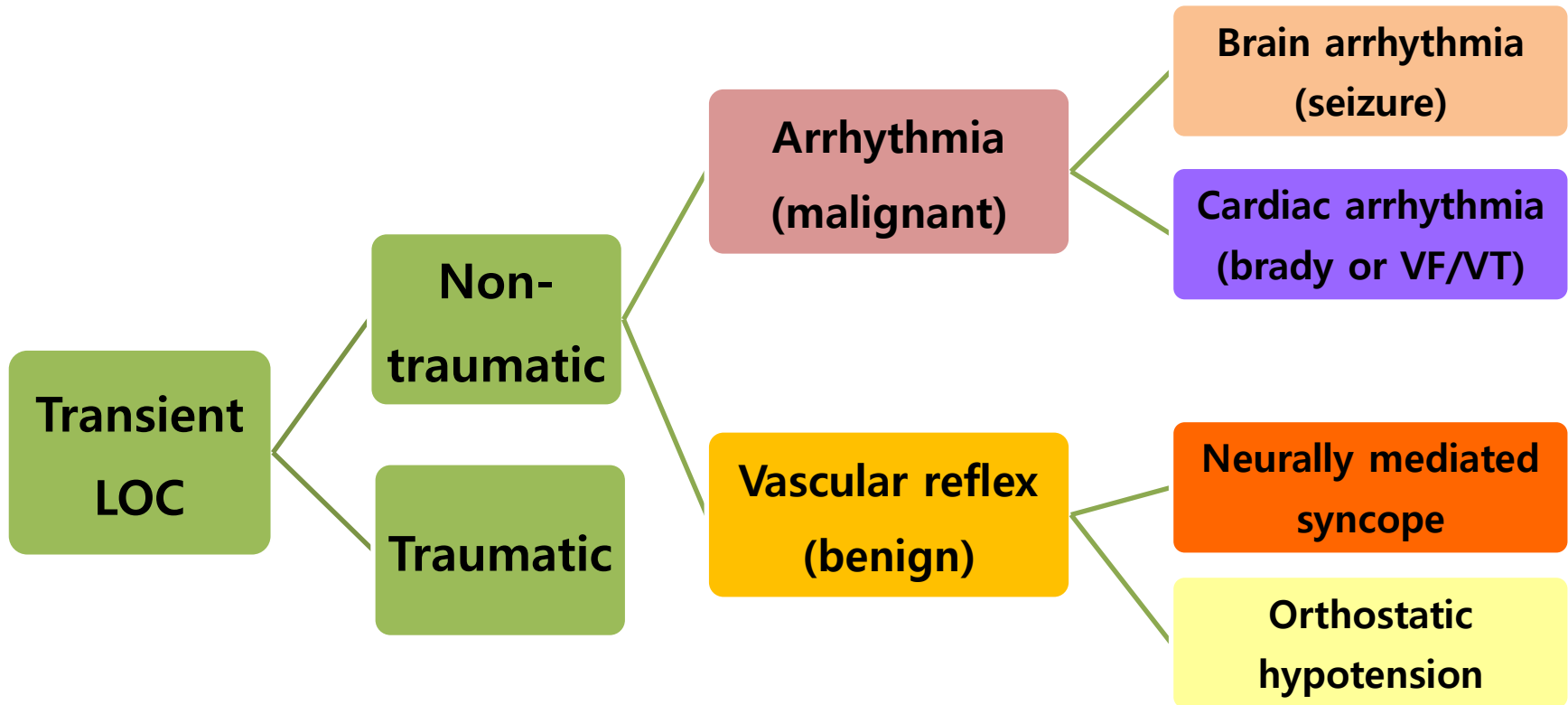
2) Orthostatic hypotension

- Primary, secondary (DM, amyloidosis, uremia, spinal cord injury), drug, volume depletion

3) Cardiac syncope

- Bradycardia, tachycardia (VT/VF...), valvular disease, AMI, hypertrophic cardiomyopathy, pulmonary embolism...

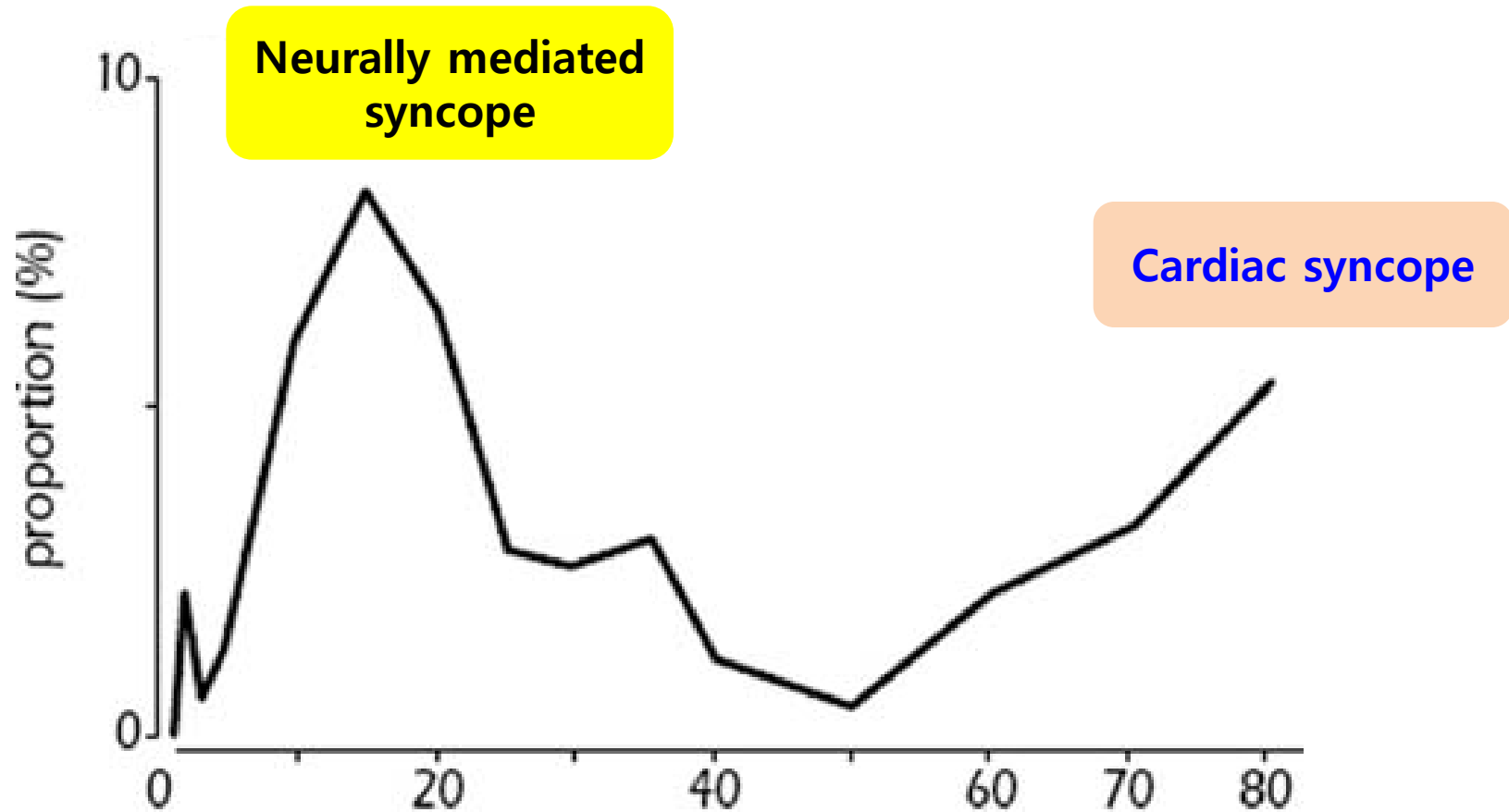
‘일시적인 의식 소실’의 개념적인 분류



신경매개성 실신 (neurally mediated syncope) 과 심장성 실신 (cardiac syncope) 의 감별

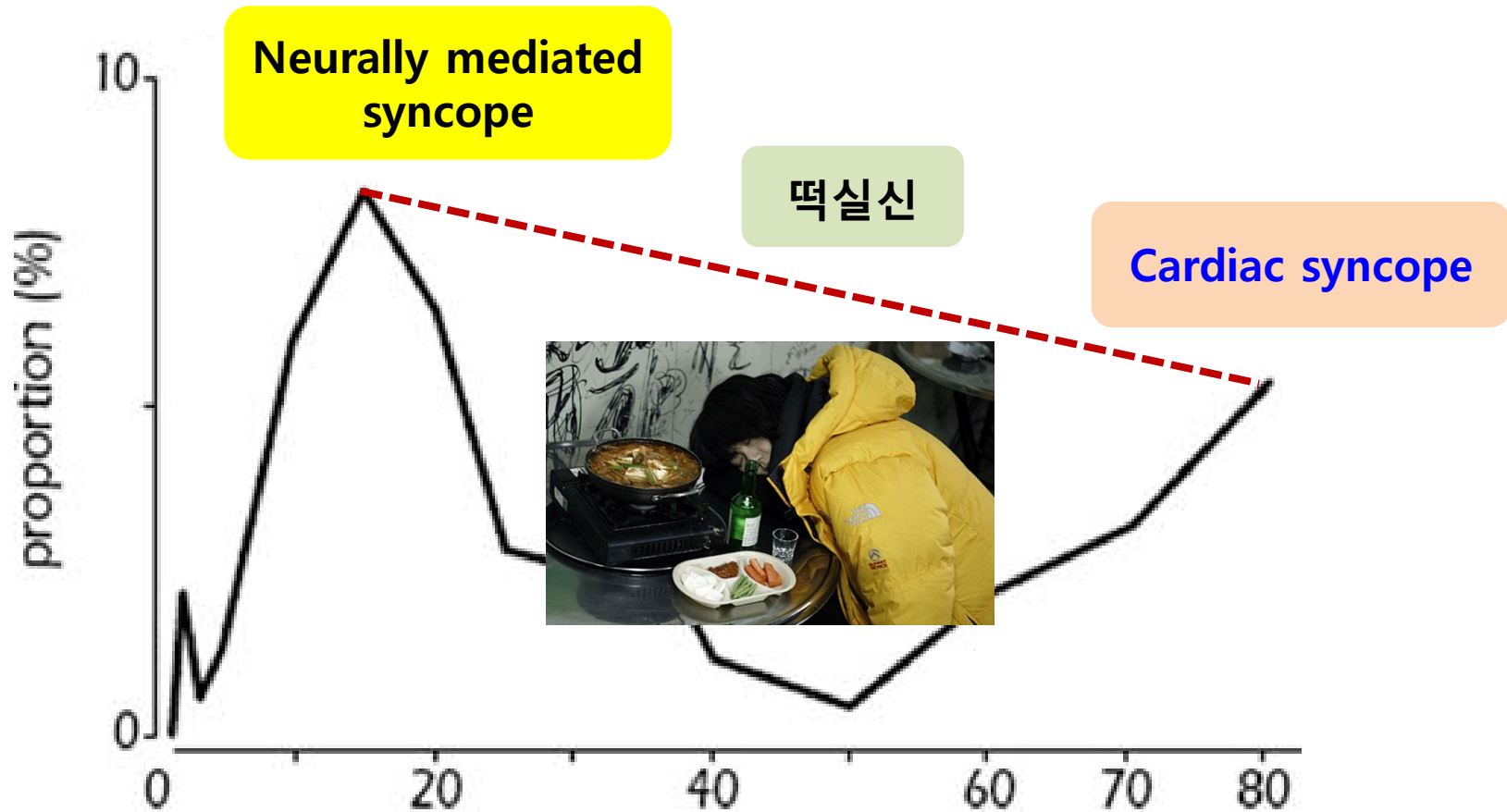
	신경매개성 실신 (neurally mediated syncope)	심장성 실신 (cardiac syncope)
전구증상	오심, 구토, 복통, 배변감, 전신위약, 어지럼증	없거나 흉부 불편감
실신 후 증상	전신 위약감	없거나 이차적인 외상 증상
상황	화장실, 지하철, 혼잡 공간, 음주 후, 일어선 직후	특이 상황 없음
기억	실신 직전 상황 기억함	기억 못함
환자 특성	젊은 층	노인, 심장 질환

Age of first syncope



Ganzeboom et al. *Am J Cardiol* 2003

Age of first syncope in alcoholics



실신의 흔한 원인 – 진찰 장소

Setting	Neurally mediated syncope (%)	Orthostatic (%)	Cardiac (%)	Other (%)	Unexplained (%)
일반 인구	21	9.4	9.5	9	37
응급실	40	5	10	15	30
외래	60	2.5	20	2.5	15

ESC guidelines 2009, *Euro Heart J*

Syncope 의 흔한 원인 – 연령별

Age	Neurally mediated syncope (%)	Orthostatic (%)	Cardiac (%)	Other (%)	Unexplained (%)
< 40	51	2.5	1.1	18	27
40~60	37	6	3	19	34
> 75	36	30	16		9

ESC guidelines 2009, *Euro Heart J*

예후는?

- 가장 중요한 것은 cardiac syncope 여부를 확인하는 것 !!!
 - 병력 청취: 자세, 활동, 전구/동반/직후 증상
 - 심혈관질환 위험인자: 나이, 흡연, 동반 질환, 가족력
 - ECG
 - 필요하면, echo, treadmill test, heart MR...

진단을 위한 검사

1. Neurally mediated syncope or orthostatic hypotension

- 굳이 검사로 확인하자면, Tilt test

2. Cardiac syncope

- ECG, Echo, treadmill test...

Tilt test 에 대한 불편한 진실

Tilt test 시행 방법

- 기립에 대한 neurally mediated syncope 혹은 orthostatic hypotension 의 반응을 재현하기 위함
- 병원마다 다양한 protocol
- 관상동맥 질환이 없고, 심각한 구조적 심장 질환이 없어야 함 (ex. aortic stenosis, LV dysfunction...)

어떤 검사의 유용성

- 민감도 (sensitivity): 실제 병이 있을 때, 검사에 나올 확률
ex.) 발작성 심방세동에 대한 ECG 1회 검사의 민감도는 낮다.
좌각차단에 대한 ECG 의 민감도는 높다.
- 특이도 (specificity): 검사 양성일 때 실제 병이 있을 확률
ex.) 발작성 심방세동에 대한 ECG 의 특이도는 높다.
대장암에 대한 분변검사의 특이도는 낮다.

Tilt 검사의 유용성

- 민감도 : 26~80%

-> 병력청취에서 neurally mediated syncope 가 의심되면, 설령 Tilt 정상이라도 가장 가능성이 높은 진단은 neurally mediated syncope

- 특이도 : 90% (without drug), 50% (with drug)

-> 정상인도 isoproterenol 주면 50% 에서 양성 나옴.

Tilt 검사가 특히 불필요한 경우

- 병력 청취로 neurally mediated syncope 가 의심되는 환자에게는 필요없음.
- 치료효과 판정을 위해서도 필요없음.

병력 청취를 해봐서,

Vascular reflex (neurally mediated syncope or orthostatic hypotension) 의 가능성이,

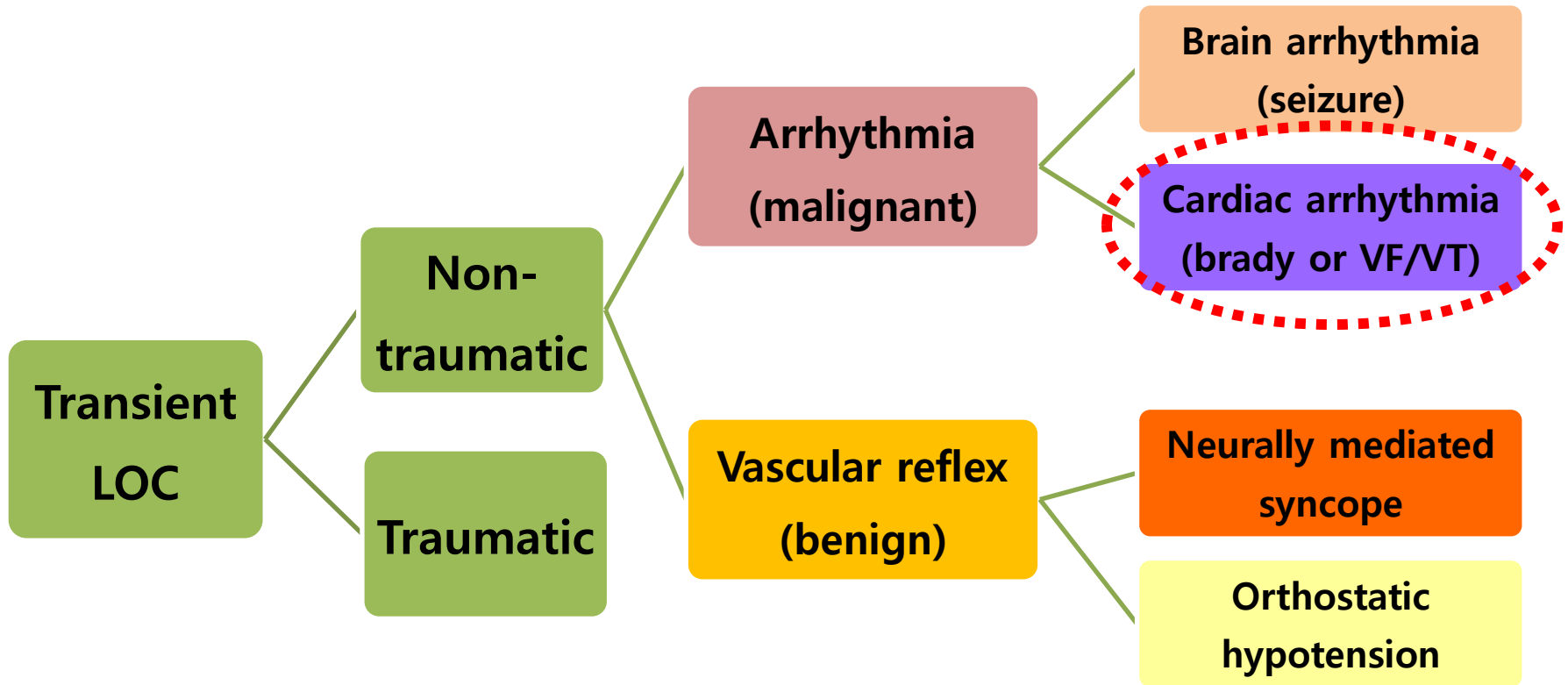
- 높으면 -> Tilt 결과에 상관없이 vascular reflex 일 가능성이 가장 많음.
- 낮으면 -> cardiac syncope 를 확인하기 위한 검사가 필요함 (bradycardia, VT/VF)

=> 결국 Tilt 검사는 대부분의 환자에서 유용성이 떨어진다.

Tilt 검사 유의사항

- 대부분 안전하지만,
- Isoproterenol
 - 금기: 관상동맥질환, 동기능부전 증후군, 심한 고혈압, 좌심실유출로 폐쇄, 대동맥판막 협착증.
- 두통 (nitroglycerine), 심방세동

‘일시적인 의식 소실’의 개념적인 분류



Cardiac syncope 에 대한 검사

1) Bradycardia

- 증상 있을 때 심전도
- ECG, 24시간 Holter, event recording, 하트콜®, implantable loop recorder

2) VT/VF

- Ventricle 의 이상 유무
- Echo, Treadmil, coronary CT, heart MR, CAG...

**Those who suffer from
frequent and severe fainting
often die suddenly**

- Hippocrates

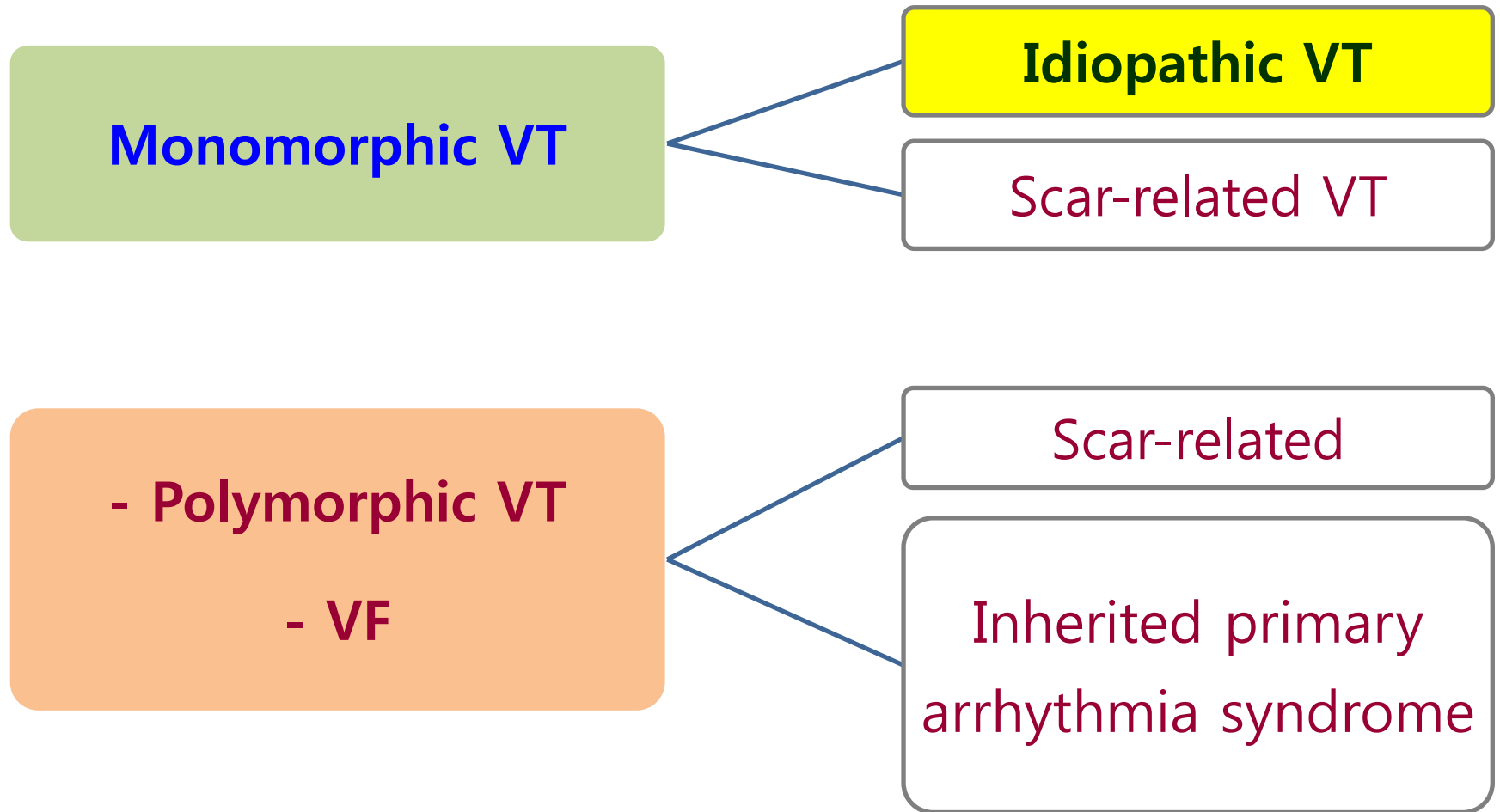
돌연심장사의 역학

- 한국에서만 매년 2만명
 - 병원 외 발생만 포함
 - 십만 명당 41명
- 미국에서는 매년 25만 ~ 30만 명
 - 십만 명당 53명

돌연심장사의 원인

- VT/VF
 - 가장 흔한 직접적 원인
 - 생존율: 1분에 10 % 씩 감소
- 기타 원인
 - 뇌졸중, 폐색전증, 대동맥 파열...

VT/VF 의 분류



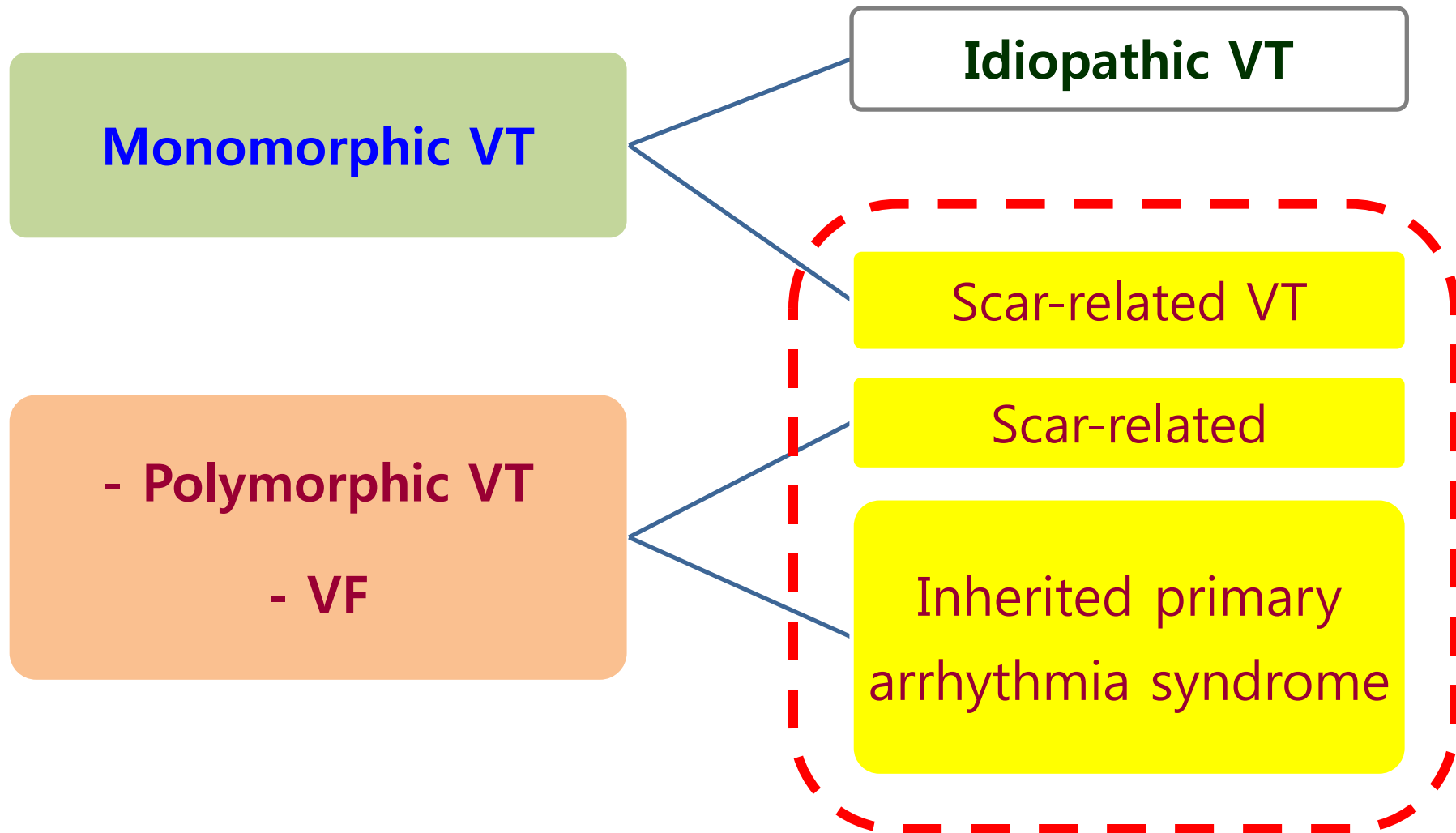
Monomorphic VT 의 분류

	Scar-related	Idiopathic
Etiology	ICM, DCM, HCM, ARVD, sarcoidosis, congenital, surgical scar.	outflow tract VT fascicular VT
Prognosis	as underling disease	benign
Treatment	ICD ± ablation amiodarone, sotalol	verapamil, beta blocker ablation

기전, 예후, 치료 방침 결정

**Idiopathic
PVC/VT ≡ PSVT**

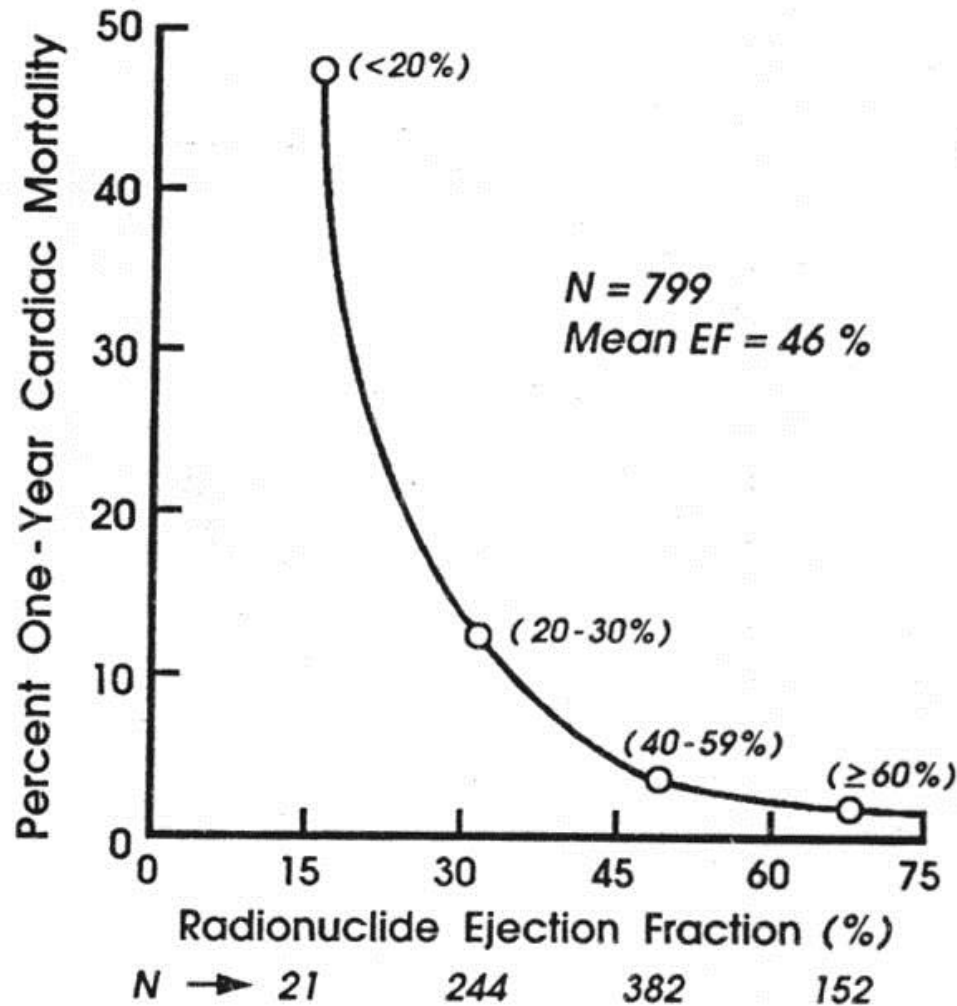
VT/VF 의 분류



Polymorphic VT/VF (=돌연심장사) 관련 질환

- 구조적 심질환 (=ventricle scar)
 - 심근경색 (>80%)
 - 확장성 심근증 (DCMP), 비후성 심근증 (HCMP), 부정맥 유발 우심실 이형성증 (arrhythmogenic RV dysplasia), surgical scar...
- Inherited primary arrhythmia syndrome
 - Long/Short QT 증후군
 - 브루가다 증후군
 - Catecholaminergic polymorphic VT
 - 조기재분극 증후군 (Early repolarization syndrome)
 - 특발성 심실세동 (Idiopathic ventricular fibrillation)

심근경색 후 사망률과 EF 와의 관계



The multicenter Postinfarction Research Group, *NEJM* 1983

심부전 환자의 사망원인

- **VT/VF : about 50% !**
- The mortality in HF is bimodal

Severe HF

- Pump failure
- SCD : 10~40%

Mild symptom

- Ventricular arrhythmia
- SCD: > 50%

McMurray et al, *NEJM* 2010

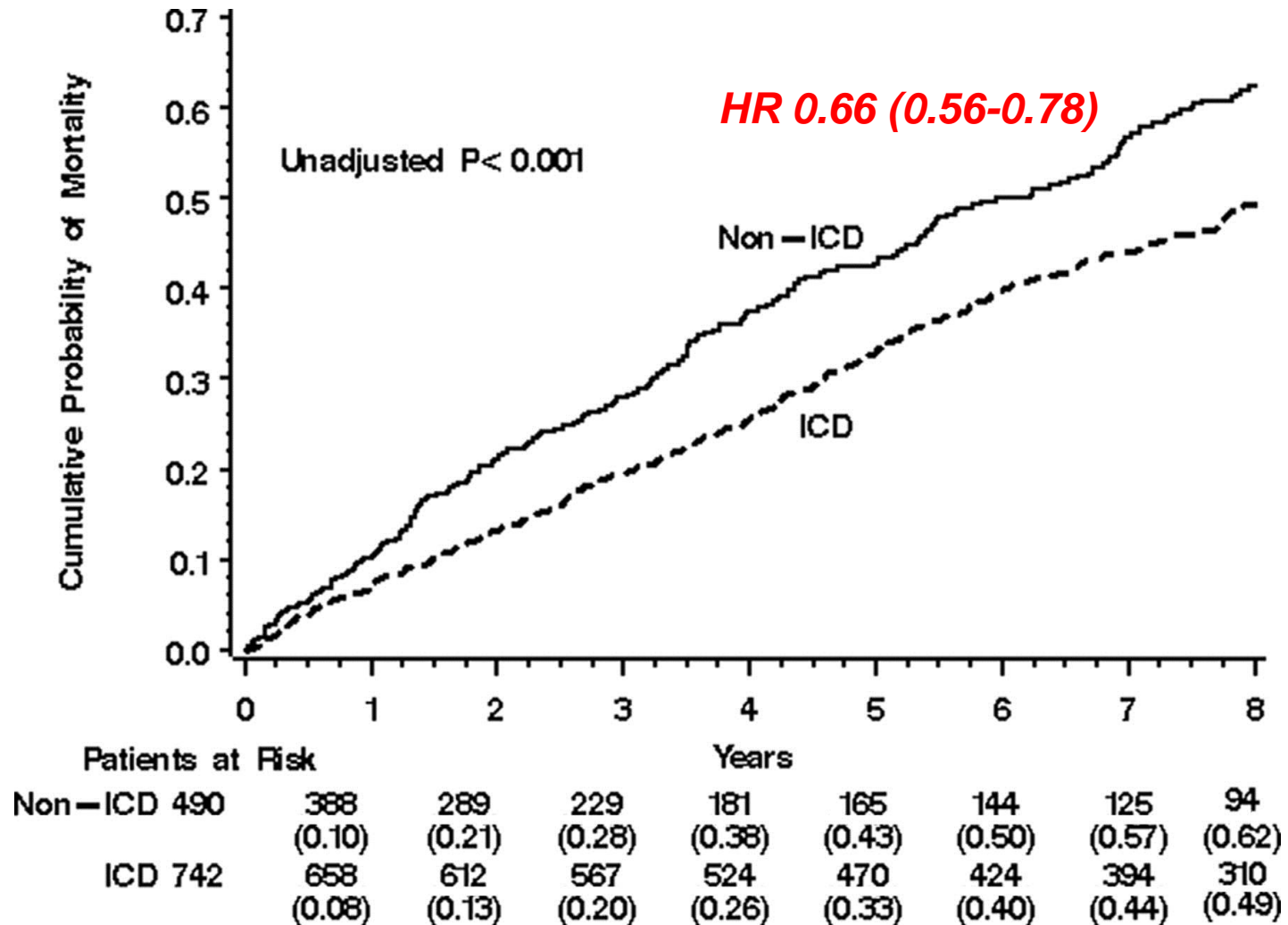
치료 방법

- 항부정맥제
 - *disappointing except beta blocker*
- ICD
 - numerous evidences !

ICD 효과를 입증한 연구들

Trial	Publish	N	Patients	Age (y)	EF (%)	FU (m)	RR (%) reduction
MADIT	<i>NEJM 96</i>	196	ICM, EF≤35 , NSVT, EPS+	63	26	27	54
MADIT-II	<i>NEJM 02</i>	1232	ICM, EF≤30	64	23	20	31
COMPANION	<i>NEJM 04</i>	1520	EF≤35 , QRS>120	67	21	14	40
SCD-HeFT	<i>NEJM 05</i>	2521	EF≤35	60	25	46	23

MADIT II trial (8 yr FU), MI with EF<30%



Goldenberg et al, *Circulation* 2010

돌연심장사 관련 질환

- 구조적 심질환 (=ventricle scar)
 - 심근경색 (>80%)
 - 확장성 심근증 (DCMP), 비후성 심근증 (HCMP), 부정맥 유발 우심실 이형성증 (arrhythmogenic RV dysplasia), surgical scar...
- Inherited primary arrhythmia syndrome
 - Long/Short QT 증후군
 - 브루가다 증후군
 - Catecholaminergic polymorphic VT
 - 조기재분극 증후군 (Early repolarization syndrome)
 - 특발성 심실세동 (Idiopathic ventricular fibrillation)

Cardiac syncope 의심 환자에서 반드시 감별해야 할 질환

- 구조적 심질환 (=ventricle scar)
 - 심근경색 (>80%)
 - 확장성 심근증 (DCMP), 비후성 심근증 (HCMP), 부정맥 유발 우심실 이형성증 (arrhythmogenic RV dysplasia), surgical scar...
- Inherited primary arrhythmia syndrome
 - Long/Short QT 증후군
 - 브루가다 증후군
 - Catecholaminergic polymorphic VT
 - 조기재분극 증후군 (Early repolarization syndrome)
 - 특발성 심실세동 (Idiopathic ventricular fibrillation)

Cardiac syncope 의심 환자에서 반드시 감별해야 할 질환

- 구조적 심질환 (=ventricle scar)

Echo, TMT, coronary CT, CAG, heart MR...

- 심근경색 (>80%)

- 확장성 심근증 (DCMP), 비후성 심근증 (HCMP), 부정맥 유발 우심실 이형성증 (arrhythmogenic RV dysplasia), surgical scar...

- Inherited primary arrhythmia syndrome

ECG, TMT...

- Long/Short QT 증후군
 - 브루가다 증후군
 - Catecholaminergic polymorphic VT
 - 조기재분극 증후군 (Early repolarization syndrome)
 - 특발성 심실세동 (Idiopathic ventricular fibrillation)

치료

1. Cardiac syncope

- bradycardia: 인공심박동기
- VT/VF: 삽입형 제세동기

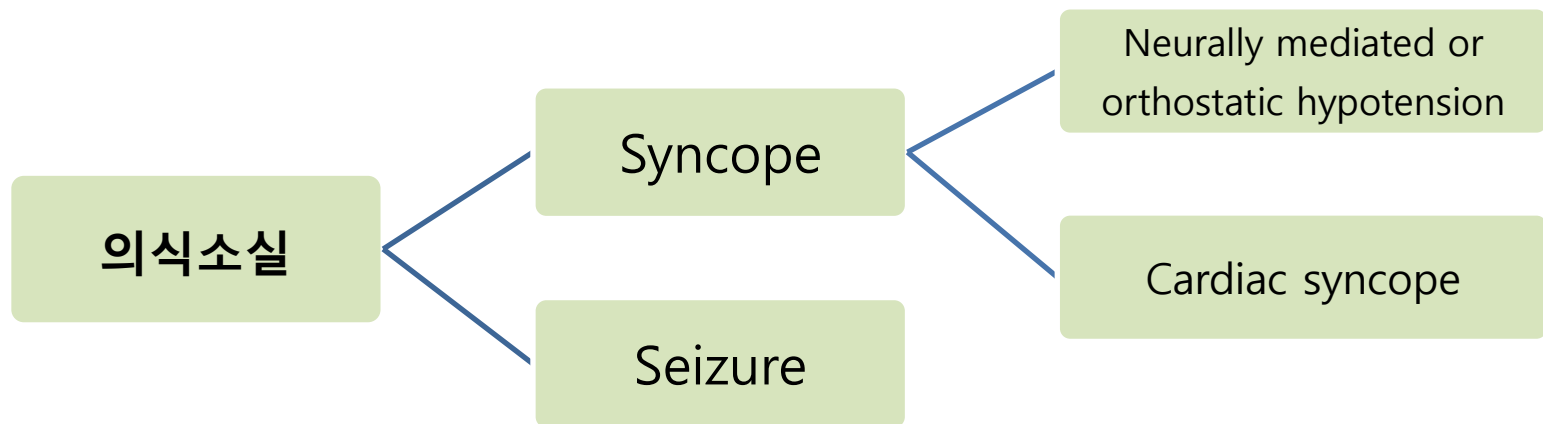
치료

2. Neurally mediated or orthostatic hypotension

- 유발인자 회피: 혼잡 지역, 탈수...
- 전구증상 기억
- 실신 억제 maneuvers: isometric physical counterpressure maneuver (다리 꼬기, 양손 쥐기, 팔당기기)
- 효과가 입증된 약물은 없다.

Take hospital messages (1)

- 실신 환자의 진단을 위해서는 병력 청취를 통해, neurally mediated or orthostatic hypotension 인지, cardiac syncope 인지 구분하는 것이 가장 중요하다.
 - 전구증상, 쓰러진 상황, 환자 연령...



Take hospital messages (2)

- 실신 환자에게 Tilt test 를 routine 으로 시행하는 것은 바람직하지 못하다.
- Cardiac syncope 가 의심된다면, 심실 이상 유무 (scar-related) 를 확인하기 위해 검사를 시행해야 한다.

부정맥 관련 환자 설명 자료들

- <http://부정맥.com/>
- <http://blog.naver.com/cmcep>
- <https://mobile.twitter.com/CMCheartrhythm>