International Journal of Arrhythmia 2018;19(2):126-144
doi: http://dx.doi.org/10.18501/arrhythmia.2018.009

2018년 대한부정맥학회 실신 평가 및 치료 지침 – 총론

박준범[1*], 차명진[2*], 김대혁[3], 김유리[4], 문희선[5], 배은정[6], 서대원[7], 송미경[6], 안진희[8], 윤 희[9], 이영수[10], 천광진[11], 이대인[12†], 김준수[9†]

[1]이화여자대학교 의과대학
[2]서울대학교 의과대학
[3]인하대학교 의과대학
[4]가톨릭대학교 의과대학
[5]국군수도병원
[6]서울대학교 어린이병원
[7]성균관대학교 의과대학
[8]부산대학교 의과대학
[9]성균관대학교 의과대학
[10]대구가톨릭대학교 의과대학
[11]강원대학교 의과대학
[12]충북대학교 의과대학

Received: June 21, 2018
Accepted: June 29, 2018
Corresponding Authors: 이대인, 김준수
*The first two authors contributed equally to this work.
†Two authors contributed equally to this work as corresponding author

Copyright © 2018 The Official Journal of Korean Heart Rhythm Society Editorial Board

ABSTRACT

Syncope is a very common symptom that occurs in all age groups, especially in adolescents and elderly people. The cause of syncope is very diverse, and patients with syncope visit various medical departments such as general medicine, cardiology, neurology, and emergency medicine. If we do not perform appropriate diagnostic tests based on detailed history of syncope, we may have some difficulty to identify the cause of syncope. Failure to identify the cause of syncope can lead to physical trauma due to recurrence of syncope or may increase the risk of cardiovascular events in the future. However, there is no Korean guidelines for the diagnosis and treatment of syncope yet. Considering these circumstances in Korea, we prepared writing and publishing committee for evaluation and management guidelines of syncope in the Korean Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (KSHNE) under the Korean Heart Rhythm Society (KHRS). In this guideline, we reviewed the Korean published literatures and European / American guidelines on syncope.

한글 용어 및 약어

능동 기립	Active standing	
활동 혈압 측정	Ambulatory blood pressure monitoring	ABPM
미국심장학회	American College of Cardiology	ACC
미국심장협회	American Heart Association	AHA
무긴장성 발작	Atonic seizure	
이섬유속 차단	Bifascicular block	
브루가다 양상	Brugada pattern	
심장 기인성 실신	Cardiac syncope	
목동맥굴 압박	Carotid sinus massage	
목동맥굴 증후군	Carotid sinus syndrome	

뇌혈류부전	Cerebral hypoperfusion	
권고 등급	Class of recommendation	COR
전형적 기립성 저혈압	Classic orthostatic hypotension	
전환장애	Conversion disorder	
청색형 호흡정지 발작	Cyanotic breath holding spell	
조기 재분극	Early repolarization	
전기 생리학 검사	Electrophysiological study	EPS
뇌전증	Epilepsy	
엡실론 파형	Epsilon wave	
유럽부정맥협회	European Heart Rhythm Association	EHRA
유럽심장학회	European Society of Cardiology	ESC
지침 중심 관리 및 치료	Guideline-directed management and therapy	GDMT
기립경사테이블 검사	Head-up tilt test	HUT
부정맥학회	Heart Rhythm Society	HRS
이식형 사건기록기	Implantable loop recorder	ILR
대한부정맥학회	Korean Heart Rhythm Society	KHRS
대한심전도신호연구회	Korean Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology	KSHNE
증거 수준	Level of evidence	LOE
현기증	Lightheadedness	
의식 소실	Loss of consciousness	LOC
신경 매개성 실신	Neurally mediated syncope	NMS
신경 기인성 기립성 저혈압	Neurogenic orthostatic hypotension	
기립성 저혈압	Orthostatic hypotension	OH
체위 기립성 빈맥 증후군	Postural orthostatic tachycardia syndrome	
조기흥분 QRS 파형	Pre-excited QRS complexes	
실신전단계 증상	Presyncope	
심인성 가성실신	Psychogenic pseudosyncope	
심인성 비뇌전성 경련	Psycogenic non-epileptic seizure	PNES
반사성 실신	Reflex syncope	RS
굴기능 회복시간	Sinus node recovery time	SNRT
상황 실신	Situational syncope	
지주막하 출혈	Subarachnoid hemorrhage	
쇄골하동맥도혈 증후군	Subclavian steal syndrome	

앙와위 자세	Supine position	
실신	Syncope	
실신 관리부서	Syncope management unit	
강직 간대 발작	Tonic clonic seizure	
일과성 허혈 발작	Transient ischemic attack	TIA
터널 시야	Tunnel vision	
발살바법	Valsalva manoeuvre	
혈관미주신경성 실신	Vasovagal syncope	VVS
척수뇌바닥 혈류부전	Vertebrobasilar insufficiency	

1. 서문 (Preamble)

실신 (Syncope)은 모든 연령층에서 발생하는 매우 흔한 증상으로 특히 청소년과 노년층에서 그 발생 빈도가 높다. 실신 발생 원인은 매우 다양하고, 실신 환자는 일반 내과, 심장내과, 신경과, 청소년 의학과, 응급의학과와 같은 다양한 진료과를 방문한다. 이때 자세한 실신 병력 조사를 근거로 적절한 진단적 검사를 시행하지 않는 경우에는 여러 가지 검사를 하여도 실신의 원인을 규명하지 못할 수 있다. 실신 당시 경련 증상을 수반하여 뇌전증 (epilepsy)으로 진단하여 치료받는 경우도 있다. 조기에 실신의 원인을 규명하지 못하면 실신 재발로 인한 신체적 외상을 입거나, 실신을 야기하는 선행 심장 질환으로 향후 심장 돌연사나 심혈관계 사건 발생 위험이 증가할 수 있다. 실신의 이러한 임상적 중요성 때문에 국외에서는 2009년 유럽 심장학회 (European Society of Cardiology, ESC)에서 발표한 실신의 진단 및 관리에 대한 지침서[1] 이후, 2017년 미국심장학회 (American College of Cardiology, ACC) 와 미국심장협회 / 미국부정맥 학회 (American Heart Association /Heart Rhythm Society, AHA/ HRS) 에서는 실신 환자의 평가 및 관리에 대한 지침서를 발표하였으며,[2] 2018년 유럽심장학회에서는 다시 개정된 지침서를[3] 발표하였다. 실신의 원인 중 가장 흔한 반사성 혹은 신경 매개성 실신 (reflex syncope, RS or neutrally mediated syncope, NMS) 특히 혈관미주신경성 실신 (vasovagal syncope, VVS)이 의심되는 경우 확진을 위해 기립경사테이블 검사 (head-up tilt, HUT)가 시행되고 있다. 간헐적으로 발생하는 부정맥을 진단하기 위한 이식형 사건기록기 (implantable loop recorder, ILR or implantable cardiac monitor, ICM)도 최근 시술 및 추적 검사 수가가 급여화 되어 원인불명의 실신 환자에서 부정맥 원인 진단에 많은 도움을 주고 있으며, 실신 관련 임상적 연구 결과들이 많이 발표되었다. 그러나 아직까지 실신 환자의 평가 및 치료 지침 관련 국내 지침서가 없는 실정이다. 이러한 국내 실정을 고려하여 이번에 대한부정맥학회 (Korean Heart Rhythm Society, KHRS) 산하 대한심전도신호연구회 (Korean Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology, KSHNE)에서 실신 환자의 평가 및 관리 지침서에 대한 작성 및 출판 위원회를 구성하여 실신 관련 국내외 발표된 문헌과 최근 국외 지침서를 검토하여 국내 지침서를 작성하게 되었다. 위원은 심장내과, 소아청소년의학과, 신경과, 응급의학과 전문의들로 구성하였다. 이번 지침서에서는 실신의 진단적 검사와 치료에 적절한 권고 등급 (표 1)과 권고 뒷받침하는 증거 수준 (표 2)을 제시하였다.

2. 서론 (Introduction)

2018 대한 부정맥 학회의 실신 환자 평가 및 관리 지침서는 실신 관련 국내외 발표 문헌, 2017년 미국심장학회/미국심장협회/부정맥학회의 실신 환자 평가 및 관리 지침서[2], 2018년 유럽심장학회 실신 진단 및 관리 지침서[3]를

표1. Class of Recommendation (COR) (권고 등급)

Class of recommendation	Definition
Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful, effective.
Class II	Conflicting evidence and/or divergence of opinion about usefulness/efficacy of the given treatment or procedure.
Class IIa	Weight of evidence/opinion is in favor of usefulness/efficacy.
Class IIb	Usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion.
Class III	Evidence or general agreement that the given treatment or procedure is not useful/effective, and in some cases may be harmful.

표2. Level of Evidence (LOE) (증거 수준)

Class of recommendation	Definition
Level of Evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses.
Level of Evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large nonrandomized studies.
Level of Evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries.

참조하여 작성되었다. 2018 대한부정맥학회 지침서는 일반적인 실신의 정의와 실신과 혼동되는 유사한 증상과 실신 환자의 초기 평가와 표준화된 진단적 검사 및 알고리즘을 먼저 제시하였다. 총론에 이어 발표될 각론에서는 개별 실신 원인에 대한 진단과 관리는 그 발생 빈도에 따라 순차적으로 기술하였다. 실신의 원인 중 가장 흔한 반사성 실신 특히 혈관미주신경성 실신의 경우에는 최근 실신 재발 방지와 치료 방법의 개정된 내용들을 추가하였고, 기립성 저혈압에 의한 실신, 심장질환에 의한 실신, 원인불명의 실신 순으로 기술하였다. 과거 여러 가지 진단적 검사에도 불구하고 원인불명의 실신은 장기간 환자의 심전도 모니터링이 가능한 이식형 사건기록기가 널리 사용되어 부정맥 원인이 많이 진단되고 있다. 특별 이슈에서는 몇가지 임상적 이슈들이 기술되었다. 혈관미주신경성 실신 시 사지 경련 소견을 보여 뇌전증으로 잘못 진단되는 경우와 정신과적인 문제로 발생하는 심인성 가성 실신 (psychogenic pseudosyncope), 그리고 신경과적 평가에 대한 기술을 추가하였다. 소아청소년에서 발생하는 실신의 경우에는 혈관미주신경성 실신이 많지만, 선천성 심장질환 환자에서 발생하는 부정맥에 의한 실신에 대해서도 기술하였다. 노인의 경우 실신이 한가지가 아닌 복합적인 경우가 많기 때문에 이에 대해서도 추가 기술하였다. 그리고 모든 실신 환자에서 관련되며 사회 생활에서 문제가 될 수 있는 운전, 운동의 제한에 대한 권고 사항도 언급하였다. 응급실에 실신 환자가 내원하는 경우, 그 위험도에 따라 입원 여부를 결정하는 표준화된 체계적인 접근이 필요하며, 실신관리부서 (syncope management unit)의 필요성에 대해서도 기술하였다.

3. 본론

[1] 실신의 정의 및 분류

1.1 정의

- 실신은 뇌혈류량 감소로 인한 일시적 의식 소실로 정의된다. 실신은 발생이 즉각적이며, 지속 시간이 짧고 회복이 자발적으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- 실신전단계 증상 (presyncope)은 실신이 발생하기 직전에 경험하게 되는 증상이다. 현기증 (lightheadedness), 터널 시야 (tunnel vision), 일시적 시력 상실 (graying out)과 같은, 의식 소실까지 이어지지는 않으나 일정 정도

변화된 의식 수준 등의 증상으로 발현될 수 있다.
하지만 일시적인 의식 소실 (loss of consciousness)은 실신뿐 아니라 다른 질환들에서도 유발될 수 있으므로, 이에 대한 명확한 정의가 필요하다.

- 일시적인 의식소실은 기억상실, 운동 조율 능력의 상실, 자극에 대한 무반응을 동반한 의식소실이 짧은 기간 동안 지속되는 상태이다.[1]
- 실신은 비외상성 일시적인 의식 소실의 한 형태이고 뇌전증에 의한 발작, 심인성, 기타 원인에 의한 일시적인 의식 소실과는 감별을 해야한다 (그림 1).

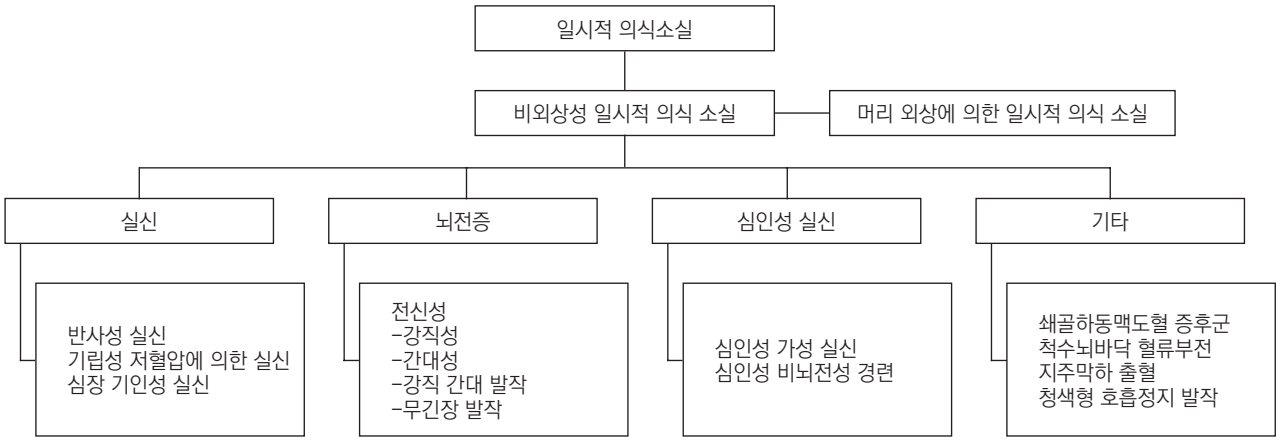

그림 1. 일시적 의식 소실의 분류

일시적인 의식소실을 유발할 수 있는 질환들을 표 1에 열거하였고, 이러한 질환들을 주의 깊게 감별하여야 실신에 대한 정확한 진단을 내릴 수 있다. 실신과 다른 질환의 중요한 감별점은 뇌혈류부전 (cerebral hypoperfusion)의 발생 유무이다.[1,4] 예를 들어 간질 발작은 과도하게 활성된 뇌의 활동에 의하여 유발되며, 심인성 가성실신은 전환장애 (conversion disorder) 증상의 일부로 나타나는 것이다.

1.2 분류

이번 치료 지침에 사용될 실신 및 관련 용어의 정의를 표 2에 실었다.

표 1. 일시적 의식 소실과 관련된 의학적 상태

일시적 의식 소실과 관련된 의학적 상태	
실신	혈관미주신경성 실신 (vasovagal syncope) 기립성 저혈압에 의한 실신 (syncope due to orthostatic hypotension) 심장 기인성 실신 (cardiac syncope)
간질 발작	강직 발작 (tonic seizure) 간대 발작 (clonic seizure) 강직 간대 발작 (tonic clonic seizure) 무긴장성 발작 (atonic seizure)
심인성 (psychogenic)	심인성 가성실신 (psycogenic pseudosyncope, PPS) 심인성 비뇌전성 경련 (psycoenic non-epileptic seizure, PNES)
드문 원인	쇄골하동맥도혈 증후군 (subclavian steal syndrome) 척수뇌바닥 혈류부전 (vertebrobasilar insufficiency) 지주막하 출혈 (subarachnoid hemorrhage) 청색형 호흡정지 발작 (cyanotic breath holding spell)5

표 2.

반사성 (신경 매개성) 실신 (reflex or neurally mediated syncope)
반사성 실신은 일시적인 체내 자율신경계의 부적절한 반사에 의해 혈관 확장, 서맥 혹은 일시적인 동정지로 발생하며 실신의 원인 중 가장 흔하며 예후는 양호하다.[1-4] ● 혈관 미주 신경성 실신 (vasovagal syncope, VVS) 는 미주 신경 반사에 매개되어 발생하는 실신이다. 미주 신경성 실신은 서있거나 꼿꼿하게 앉아 있는 상황에서 발생하며. 흔히 유발 요인 (약물, 통증이나 감정적 스트레스 등)을 가지고 있으며 전형적인 증상 (피로감, 발한, 열감, 메스꺼움과 창백함)을 동반한다.[4] ● 목동맥굴 증후군 (carotid sinus syndrome)은 목동맥굴 (carotid sinus)의 과민성과 연관된다.1 목동맥굴 증후군은 특정 상황에서 실신이 발생하고, 목동맥굴 압박 시 서맥 (3초 이상 동정지) 혹은 수축기 혈압이 50mmHg 이상 감소가 있거나, 서맥과 혈압 저하가 같이 발생한 경우 진단할 수 있다.[1] ● 상황 실신 (situational syncope)은 기침, 연하, 배변 등과 같은 특정 상황과 연관된 반사에 의해 발생하는 경우이다.
기립성 저혈압은 기립 자세에서 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 혹은 이완기 혈압이 10mmHg 이상 감소하거나, 수축기 혈압이 90mmHg 미만으로 저하되면서 증상을 유발하는 경우로 정의한다.[6] ● 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 10mmHg 이상 감소하는 경우이다. ● 지연형 기립성 저혈압 (Delayed OH)은 기립 3분 이후에 수축기 혈압이 20 mmHg 이상 (누운 자세에서 고혈압을 가진 환자에서는 30mmHg이상) 혹은 이완기 혈압이 10mmHg 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.[7,8]
심장 기인성 실신(cardiac syncope)
심장 기인성 실신은 부정맥이나 기질적 심질환에 의해 발생하며 적절한 치료를 하지 않을 시 예후가 불량하다: ● 서맥: 동기능 부전 (빈맥 서맥 증후군)이나 방실 전도 장애 ● 빈맥: 상심실성 혹은 심실성 빈맥 또한 심박출량에 영향을 주는 질환들 (대동맥판 협착증, 관상동맥질환, 비후성 심근증, 심근질환, 심외막질환/심근눌림증 및 관상동맥 기형) 및 심폐 혈관 순환에 영향을 미치는 질환들 (폐색전증, 대동맥 박리증 및 폐동맥 고혈압)에 의한 경우도 심장 기인성 실신에 포함된다.[8,9]
체위 기립성 빈맥 증후군 (Postural orthostatic tachycardia syndrome)
체위 기립성 빈맥 증훈군은 진단 기준은 다음과 같다: 1) 기립 시에 증상 (특히 머리가 텅빈 느낌, 두근거림, 전신 쇠약감, 시야 장애, 운동 능력 저하 및 피로감)을 자주 호소하고; 2) 누운 자세에 기립자세로 변경할 때 10분 이내에 심박수가 분당 30회 초과 증가하거나 분당 120회 초과하여 빨라지나 (12에서 19세의 경우 분당 40 회 이상)하나; 3) 수축기 혈압이 20mmHg 이상 감소하지는 않아야 한다.[10]

[2] 역학

실신은 다양한 원인과 상황에서 발생하므로, 유병률에 대한 통계는 연구 대상군에 큰 영향을 받는다. 또한 역학 자료의 수집이 통일된 방식으로 이루어지지 않아서 실신과 관련한 역학적 분석을 더욱 어렵게 한다. 이러한 어려움으로 인하여 한국의 실신의 현황에 대한 역학적 통계 분석은 매우 부족한 상황이다. 이 지침에서는 서구에서 진행된 연구를 결과를 참조하였다.

실신의 유병률이 41%에 이르며, 13.5%의 환자에서는 반복적으로 실신을 경험한다고 보고하였다.[11] 또한 1925명을 대상으로 한 단면연구에서도 364명의 환자가 평생 한번은 실신을 경험한다고 보고하였다.[12] 20대, 60대 혹은 80대에 발생률이 증가하는 양상을 보인다. 남성에 비하여 여성의 유병률이 더 높다 (22% vs. 15%, $p<0.001$).[12] 노령인구에서 반복적인 실신을 예측할 수 있는 인자로 대동맥판 협착, 신기능저하, 좌각차단, 남성, 만성폐쇄성 폐질환, 심부전, 심방세동, 고령 및 정형외과 약물 복용력을 들 수 있다. 발생 빈도에 있어서, 반사성 실신이 가장 흔하며 (21%), 심장기인성 실신 (9%)과 기립성 저혈압에 의한 실신 (9%) 순으로 호발하지만 원인 불명의 실신도 37%에 이른다.[13-15] 고령 환자의 경우 실신으로 인한 병원 입원 및 사망이 증가하는 경향이 있다. 80세 이상의 환자 중 58%가 병원에 입원하고, 고령 환자의 연간 실신 발생률은 7%에 이르며, 이중 30% 가량의 환자에서 실신을 다시 경험하는 것으로 보고되었다.[16,17] 하지만 노인의 경우 실신과 단순 낙상이 혼재되어 있는

경우가 많아 이를 명확하게 구분하는 것이 힘든 경우가 많다.

[3] 실신의 초기 평가

일시적 의식 소실이 의심되는 환자가 방문하면, 환자의 증상에 대한 철저한 병력청취를 통하여 정말 일시적 의식 소실이 발생했는 지를 확인해야한다. 그리고 과거의 실시 병력이 있는 경우 실신의 재발 가능성이 높기 때문에 이전의 병력도 반드시 청취하여야 한다.[18,19] 이 과정을 통하여 일시적 의식 소실을 유발할 수 있는 여러 질환들을 감별할 수 있게 된다. 일시적 의식 소실에 대한 평가 흐름도는 그림 2에 제시되어 있다.

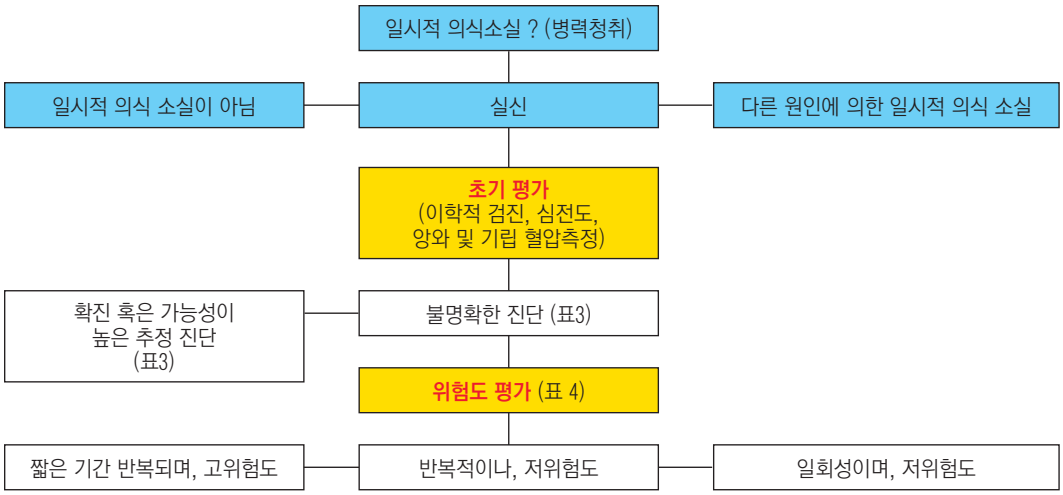

그림 2. 실신 환자의 초기 평가 및 위험도 평가를 위한 흐름도

표 3. 신경 매개성 실신과 심장 기인성 실신의 특징

신경 매개성 (반사성) 실신 (Neurally mediated syncope)[20-24]	
● 보통 40세 이전에 발생하는 반복적인 실신 ● 장시간 기립 상태 ● 혼잡한 장소 혹은 더운 장소 ● 고개를 돌리던 중 혹은 목동맥굴 자극	● 스트레스를 유발하는 시각, 청각, 후각 혹은 촉각의 자극 ● 식사 중 ● 실신 이전 자율 신경의 항진: 창백, 발한 혹은 구토감 ● 심장질환의 기왕력이 없음
● 기립 중이거나 기립 후 ● 운동 후 기립 상태 ● 저혈압을 유발할 수 있는 혈압 강하제나 이뇨제 복용	● 장기간 기립 자세 ● 식사 후 저혈압 ● 자율 신경계 질환이나 파킨슨병
심장 기인성 실신(cardiac syncope)[25-36]	
● 운동 중 혹은 누운상태 ● 젊은 나이에 급사의 가족력 ● 부정맥에 의한 실신 가능성을 제시하는 심전도 소견: - 이섬유속 차단 (bifascicular block) - 심실내 전도지연 - Mobitz 1형의 이도 방실 차단 혹은 현저한 일도 방실 차단 - 심박동수에 영향을 주는 약물의 사용 없이 발생한 서맥 (분당 40-50회) 혹은 느린 심방 세동 (분당 40-50회) - 비지속성 심실빈맥 - 조기흥분 QRS 파형 (Pre-excited QRS complexes) - 긴 QT 간격 혹은 짧은 QT 간격 - 조기 재분극 (early repolarization) - V1-V3 전극에서 보이는 1형의 브루가다 양상 (Brugada pattern) - 우측 전흉부 전극에서 관찰되는 T 파 역위 및 엡실론 파형 (epsilon wave) - 비후성 심근증을 의심할 수 있는 좌심실 비후의 소견	● 갑작스런 두근거림 후 실신 ● 구조적 심질환이나 관상동맥 질환

초기 평가에서 반드시 수행되어야 할 질문은 다음과 같다:

(1) **환자의 증상이 일시적 의식 소실의 정의에 부합하는가?**
일시적 의식 소실은 다음의 네 가지 특징을 가지고 있다: 짧은 지속시간, 운동 조율 능력의 상실, 자극에 대한 무반응 및 의식 소실 기간의 기억 상실이다.

(2) **일시적 의식 소실이 맞다면, 실신으로 인한 것인가 혹은 감별이 필요한 다른 질환에 의한 것인가?**
일시적 의식 소실을 유발하는 다른 의학적 상태 (표 1)에 특징적인 증상과 징후가 있는지를 살펴보아야 한다.

(3) **실신이 의심된다면, 병력 청취를 통하여 명확한 진단이 내려질 수 있는가?**
반사성 실신, 기립성 저혈압에 의한 실신, 심장 기인성 실신에 특징적인 증상과 징후를 가지고 있을 경우 병력 청취로 원인을 추정할 수 있다.

(4) **심혈관 질환이나 이로 인한 사망의 가능성과 연관된 실신인가?**
심혈관 질환으로 인한 실신의 경우, 향후 재발 시 돌연 심장사의 위험이 높음으로 사망으로 이어질 수 있는 고위험의 상태이므로 즉각적인 검사를 시행하여 진단 후 치료를 하여야 한다.

[4] 실신의 진단

실신이 의심되는 일시적 의식 소실을 호소하는 환자를 평가 시 다음의 요소를 반드시 포함하여야 한다:

- 현재 및 이전의 의식 소실 사건에 대한 자세한 병력을 환자와 실신 당시 목격자가 있었다면 목격자로부터도 청취해야 한다.
- 누운 자세 및 기립 시 혈압 측정을 포함한 이학적 검진
- 12유도 심전도

초기 평가를 통하여 진단 기준 (표 5)에 부합되는 소견이 확인되면, 진단을 확정하거나 추정 진단을 내릴 수 있다. 이럴 경우 추가적인 검사는 더 이상 요구되지 않으며, 진단에 맞추어 치료 계획을 수립할 수 있다.

표 4. 초기 평가에서 진단 기준

권고안	COR	LOE
신경인성 (반사성) 실신 및 기립성 저혈압에 의한 실신		
스트레스를 유발하는 선행 자극과 함께 전형적인 전조 증상 (창백, 발한 혹은 구토감)을 동반하는 실신은 혈관미주 신경성 실신일 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
위의 진단 기준에는 부합하지 않으나 표 3에서 제시된 조건에 부합할 경우 신경 매개성 실신 혹은 기립성 저혈압을 의심하여야 한다.	IIa	C
선천성 심장질환을 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
심근 허혈 혹은 심근 경색의 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

하지만 표 5에 제시된 진단 기준 및 표 3에 제시된 임상 상황과 부합하지 않을 경우에는 진단을 유보하여야 하며, 위험도 평가 과정을 진행하여야 한다.

[5] 실신 환자의 위험도 평가

응급실에 실신이 의심되어 내원한 환자의 평가는 다음의 세가지 질문에 초점을 맞추어야 한다.

(1) 실신을 유발하는 심각한 기저질환이 있는가?

응급실 의사는 급격한 악화를 유발할 수 있는 기저질환의 유무를 우선적으로 판단하여야 한다.[37,38] 또한 기저질환이 확인되었을 경우, 이에 대한 처치에 초점을 맞추어야 한다. 왜냐하면 많은 환자(40–45%)가 비–심혈관계 및 심혈관계 질환을 가지고 있기 때문이다.[39] 표 4는 응급실에 방문한 실신 환자의 임상적 특징에 근거한 위험도 분류 방법을 제시하였다.

표 5. 실신의 초기 평가 과정에서 위험도 분류에 도움이 되는 임상적 특징

초기 평가 과정에서 위험도 분류에 도움이 되는 임상적 특징
실신의 양상
저위험도
● 신경인성 (반사성) 실신의 특징적 전조 증상을 동반한 경우[34,40] ● 스트레스를 유발하는 시각, 청각, 후각 혹은 촉각의 자극 후의 실신[34,40,41] ● 혼잡한 장소 혹은 더운 장소에서 발생한 실신[34,40] ● 식사 중 혹은 식사 후에 발생한 실신[42] ● 기침 혹은 배변에 의해 자극된 실신 ● 고개를 돌리거나 목동맥굴 자극 (면도 혹은 넥타이 매는 중)에 의한 실신[43] ● 기립 후 발생한 실신[44]
고위험도
● 주 (主) 기준 – 새롭게 발생한 흉통, 호흡곤란, 복통 혹은 두통[26,39,45] – 운동 중, 혹은 누운 상태에서 발생한 실신[34] – 갑작스런 두근거림 후 발생한 실신[34] ● 부 (部) 기준 (구조적 심질환이나 비정상적 심전도와 동반된 경우에만) – 전조 증상이 없거나 10초 이내의 전구 증상이 있는 경우[34,35,40,46] – 젊은 나이에 급사한 가족력[47] – 앉아 있던 중 발생한 실신[44]
과거력
저위험도
● 저위험군의 임상적 특징을 보이면서 수년간 같은 형태로 반복되는 실신[9] ● 구조적 심질환이 없이 발생한 실신[9]
고위험도
● 구조적 심질환이나 관상동맥 질환이 동반된 경우[26,27,33]
이학적 검진
저위험도
● 이학적 검진에서 정상 소견
고위험도
● 그 원인을 알 수 없는 90mmHg 이하의 수축기 혈압[26,45] ● 직장 검사에서 장출혈 의심[39] ● 체력 단련 없이 각성 상태에서 분당 40회 미만의 지속성 서맥 ● 수축기 심잡음

심전도	
저위험도	
● 심전도 검사에서 정상[26,33,34,45]	
고위험도	
● 주 (主) 기준 - 심근 허혈 소견 - Mobitz 2형의 2도 방실 차단 - 3도 완전 방실 차단 - 느린 심방 세동 (분당 40회 미만) - 동성 서맥 (분당 40회 미만) - 각차단, 방실 내 전도 장애, 심실 비후 혹은 허혈성 심질환 가능성이 있는 Q파[39,46] - 지속성 혹은 비지속성 심실 빈맥 - 인공 심박동기 혹은 제세동기의 기능 장애 - 1형의 브루가다 양상 - 교정 QT 460ms 이상[48]	● 부 (部) 기준 (구조적 심질환이나 비정상적 심전도와 동반된 경우에만) - Mobitz 1형의 이도 방실 차단 혹은 현저한 일도 방실 차단 - 각성 상태에서 분당 40회 미만 동 서맥 혹은 3초 이상 동정지 - 발작성 상심실성 빈맥 혹은 심방세동 - 조기 흥분 QRS 파형 - 짧은 교정 QT간격 (340ms 이하)[48] - 비전형적 브루가다 양상[48] - 우측 전흉부 전극에서 관찰되는 T 파 역위 및 엡실론 파형 (epsilon wave)[48]

(2) 실신으로 인하여 중대한 문제가 유발될 수 있는가?

실신은 원인에 따라 환자의 예후가 달라지게 된다. 고위험도를 가진 실신 환자의 경우 심장기인성 실신일 가능성이 매우 높다. 구조적 심질환이나[26,27,30,32-34] 악성 부정맥[48] 같은 심장 기인성 실신은 초기에 진단하여 적절한 치료를 하지 않으면 향후 심장돌연사를 초래할 수 있어 특히 주의를 기울여야 한다. 반면 반사성 실신과 같은 저위험도의 실신의 예후는 매우 우수한 편에 속한다.[8] 하지만 기립성 저혈압에 의한 실신의 경우 동반 질환의 중증도에 따라 사망률이 두배 가량 증가하는 것으로 알려져 있다. 실신의 원인의 파악을 통해 추후 발생할 수 있는 문제에 대하여 미리 대처할 필요가 있다.[49]

(3) 환자는 병원에 입원하여야 하는가?

응급실에 방문한 실신 환자의 대략 50%가 입원하는 것으로 알려져 있다. 정형화된 프로토콜을 통하여 입원 결정을 하더라도 입원률에는 큰 영향이 없는 것으로도 알려져 있다. 표 6은 응급실에 방문한 입원 환자의 입원 여부 결정을 위한 지침을 제시하고 있다.[50-54]

입원 여부를 결정하기 위하여 병력, 위험도 평가 점수 체계가 기존의 여러 연구에서 제시된 적이 있었다. 하지만 모든 연구에서 위험도 평가 점수 체계의 민감도 및 특이도가 매우 낮은 것으로 확인되었고, 입원 감소에도 큰 도움이 되지 않는 것으로 확인되었다. 따라서 그 동안 여러 연구들에서 제시된 위험도 평가 점수 만으로 입원 여부를 결정해서는 안된다. 유럽심장학회에서는 응급실 내원한 실신 환자를 대상으로 위험도에 따른 권고 사항 (표 7) 제시하고 있다.

이러한 분류 기준을 근거로 우리는 응급실의 실신 환자의 진단 및 치료 흐름을 다음과 같이 제안한다(그림 3).

표 6. 응급실에서 위험도에 따른 입원 여부 결정

권고안	COR	LOE
반사성 실신, 상황 실신 혹은 기립성 저혈압에 의한 실신과 같은 저위험도를 가진 환자는 퇴원을 권유한다.[8,27,33,34,40-44,48,49,55]	I	B
고위험도를 가진 환자는 응급실에서 면밀히 관찰 후 입원 치료를 권유한다.[26,27,32-34,39,41,45-48,56-62]	I	B
응급실에서 위험도 평가를 위하여 위험도 평가 점수를 이용한다.[17,54]	IIb	B

표 7. 응급실에서 관찰하거나 입원이 필요한 고위험 환자군

응급실에서 경과 관찰할 필요가 있는 환자	입원이 필요한 환자
고위험군의 임상적 특징을 보이며: ● 구조적 심질환을 가진 안정적 환자 ● 만성 질환자 ● 운동 중 실신 ● 눕거나 혹은 앉은 자세에서 실신 ● 전조 증상이 동반되지 않은 실신 ● 부적절한 동성 서맥 혹은 동정지 ● 인공 심박동기 혹은 제세동기의 기능 이상으로 인한 실신 ● 심실 조기 흥분 양상 ● 상심실성 빈맥 혹은 심방세동 ● 부정맥 유발성 우심실 형성이상이 의심되는 심전도	고위험군의 임상적 특징을 보이며: ● 입원이 필요한 중증의 동반질환을 가지고 있는 경우 ● 실신으로 인한 손상이 동반된 경우 ● 심전도, 심초음파, 관상동맥조영술 및 부하 검사 등의 추가적 검사를 요하는 경우 ● 실신의 치료를 요하는 경우

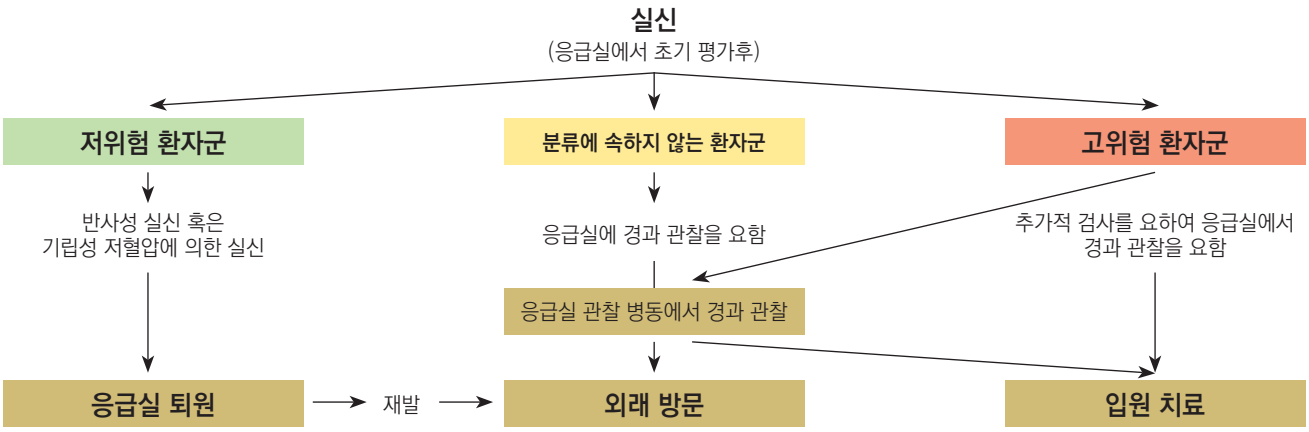

그림 3. 응급실에서 위험도 분류에 따른 치료 흐름도

[6] 실신의 진단 검사 기법

실신 평가를 위한 각 검사의 검사 대상 및 진단의 권고 수준은 실신의 진단과 치료를 위한 2018 유럽 심장학회 가이드라인을 준용하였다.[3]

6.1. 목동맥굴 마사지 (Carotid sinus massage)

권고안	COR	LOE
검사 대상		
목동맥굴 압박은 반사 기전에 합당한 원인불명의 40세 이상의 실신 환자에서 시행한다.	I	B
진단 기준		
목동맥굴 증후군은 반사 기전에 합당한 임상 증상을 보이는 환자에서 목동맥굴 압박을 시행했을 때 서맥 (동정지) 그리고/또는 증상을 동반한 저혈압이 반복적으로 관찰될 때 진단할 수 있다.	I	B
참고 사항		
• 실신 병력과 목동맥굴 압박시 비정상 소견이 함께 있어야 목동맥굴 증후군으로 정의함: 실신의 병력이 없는데 목동맥굴 압박에서 비정상 소견이 나타날 경우 목동맥굴 과민반응이라고 정의함. • 목동맥굴 압박은 누운 자세와 기립자세에서 지속적으로 혈압을 모니터하며 시행해야 함. 따라서 기립경사 테이블 검사실에서 보다 쉽게 시행할 수 있음 • 검사에 따른 신경학적 합병증이 드물다고 하더라도 경동맥동 마사지에 의해 일과성 허혈성 발작 (transient ischemic attack, TIA)이 발생할 수 있기 때문에 이전에 일과성 허혈 발작이나 뇌졸중 병력이 있는 환자 혹은 70% 이상의 목동맥 협착증을 가진 환자에서는 매우 주의해서 시행해야 한다.		

6.2. 기립 관련 검사

(1) 능동 기립 검사 (Active standing)

권고안	COR	LOE
검사 대상		
초기 실신 평가에서 누운 자세에서 기립을 하는 3분 동안 혈압과 맥박수를 주기적으로 측정해야 한다.	I	C
기립성 저혈압 초기 상태와 같이 순간적인 혈압 변동이 의심되는 경우에는 연속적인 혈압 및 맥박 측정이 필요하다.	IIb	C
진단 기준		
기립성 저혈압으로 인한 실신은 기립 시 증상을 동반한 혈압 저하 (수축기 혈압이 20mmHg 이상 감소하거나, 이완기 혈압이 10mmHg 이상 감소하거나 혹은 수축기 혈압이 90mmHg 미만으로 감소)가 확인되는 경우 진단한다.	I	C
기립성 저혈압으로 인한 실신은 검사 시 증상이 없다 하더라도 병력상 기립성 저혈압에 합당한 증상을 가진 환자에서 혈압 저하 (수축기 혈압이 20mmHg 이상 감소하거나, 이완기 혈압이 10mmHg 이상 감소하거나 혹은 수축기 혈압이 90mmHg 미만으로 감소)가 있다면 고려해보아야 한다.	IIa	C
기립성 저혈압으로 인한 실신은 병력상 기립성 저혈압을 시사하지 않더라도 기립 검사 시 증상을 동반한 혈압 저하 (수축기 혈압이 20mmHg 이상 감소하거나, 이완기 혈압이 10mmHg 이상 감소하거나 혹은 수축기 혈압이 90mmHg 미만으로 감소)가 있다면 고려해보아야 한다.	IIa	C
체위 기립성 빈맥 증후군은 기립성 저혈압이 없는 상태에서 증상을 동반한 심박수 상승 (기립 후 10분 이내에 심박수가 분당 30회 초과 증가하거나 분당 120회 초과하여 빨라짐)하는 경우 의심할 수 있다.	IIa	C
기립성 저혈압으로 인한 실신은 병력 상 기립성 저혈압을 시사하지는 않더라도 능동 기립 검사 시 무증상의 혈압 저하 (수축기 혈압이 20mmHg 이상 감소하거나, 이완기 혈압이 10mmHg 이하 감소하거나 혹은 수축기 혈압이 90mmHg 미만으로 감소)가 있다면 고려해볼 수도 있다.	IIb	C

(2) 기립경사테이블 검사 (Tile testing)

권고안	COR	LOE
검사 대상		
기립경사테이블 검사는 반사성 실신, 기립성 저혈압, 체위 기립성 빈맥 증후군 혹은 심인성 가성 실신 (psychogenic pseudosyncope)가 의심되는 경우 시행해볼 수 있다.	IIa	B
기립경사테이블 검사는 환자에게 증상을 인지하고 실신 방지를 위한 물리적 조치 방법을 교육하는 목적으로 시행해볼 수 있다.	IIb	B
진단 기준		
반사성 실신, 기립성 저혈압, 체위 기립성 빈맥 증후군 혹은 심인성 가성 실신이 기립경사테이블 검사 중 해당 질병에 합당한 증상이 유발되는 경우 해당 질병을 고려해야 한다.	IIa	B
참고 사항		
기립 경사대 검사 결과가 정상이라고 하더라도 반응 매개성 실신을 배제할 수는 없다. • 기립경사테이블 검사는 검사 시 음성 반응이 나오더라도 반사성 실신을 배제할 수는 없다. • 기립경사테이블 검사 시 혈압강하 민감성(hypotensive susceptibility)은 반사성 실신의 확진 뿐 아니라, 반사성 실신 환자에서 인공 심박동기 치료나 일부 고령의 실신 환자에서 혈압 조절 목적의 약물 치료 시 임상적으로 중요한 정보를 제공한다. • 기립경사테이블 검사 시 심장 억제형 반응 (cardioinhibitory response)은 자발적 실신 시 심장 무수축 (asystole) 발생 가능성이 있고 인공 심박동기 치료 결정에 적절한 도움을 줄 수 있다. 그러나 검사 시 혈관 억제형 반응 (vasodepressor response), 혼합형 반응 (mixed response)이 나오거나 음성반응이 나오더라도 자발적 실신 시 심장 무수축을 배제할 수는 없다. • 기립경사테이블 검사는 뇌전증이 의심되거나 원인 모르게 넘어지는 환자에서 실신 감별에 도움을 줄 수도 있다. • 심인성 가성 실신이 의심되는 환자에서는 뇌파 모니터링과 함께 시행하는 기립경사테이블 검사를 통해 진단을 할 수 있다. 뇌파 모니터링이 없는 경우에는 비디오 촬영을 기립경사테이블 검사와 동시에 시행 시 그 진단에 도움을 줄 수 있다. • 기립경사테이블 검사는 약물 치료 효과를 평가하기 위해서 시행해서는 안된다.		

6.3. 자율신경계 기능 평가

권고안	COR	LOE
발살바법 (Valsalva maneuver)		
발살바법은 신경 기인성 기립성 저혈압이 의심되는 환자에서 자율신경계의 기능을 평가하기 위하여 고려해야 한다.	IIa	B
발살바법은 특정 상황 (기침, 악기 연주, 노래, 무거운 물건 들기 등)에서 유발되는 저혈압 경향성을 확인하기 위하여 고려해볼 수 있다.	IIb	C
심호흡 검사 (deep-breathing test)		
심호흡 검사는 신경 기인성 기립성 저혈압이 의심되는 경우 자율신경계의 기능을 평가하기 위하여 고려해야 한다.	IIa	B
그 외 자율신경 기능 평가		
신경 기인성 기립성 저혈압이 의심되는 경우 자율신경계의 기능을 평가하기 위하여 다른 자율 신경 기능 평가 (30:15 비율, 한랭 압박 검사, 그립 테스트, 암산 테스트)들도 고려해보아야 한다.	IIb	C
활동 혈압 측정 (ambulatory blood pressure monitoring, ABPM)		
자율 신경계 기능 이상이 있는 환자에서 활동 혈압 측정은 야간 고혈압을 감지하기 위하여 권장된다.		
자율 신경계 기능 이상이 있는 환자에서 활동 혈압 측정은 일상 생활에서 기립성 저혈압과 고혈압의 정도를 감지하고 모니터링하기 위하여 시행할 수 있다.	IIa	C
활동 혈압 측정 및 가정 혈압 측정은 기립 불내성(orthostatic intolerance)을 시사하는 경우 혈압이 비정상적으로 낮은 지 감지하기 위해 사용될 수 있다.		
참고 사항		
• 특정상황에서 발생하는 실신인 경우, 가능하다면, 지속적인 심박수와 혈압을 모니터하면서 실신 유발 상황 (기침, 삼킴, 웃음, 악기 연주, 무거운 물건 들기 등)을 재현해보아야 한다. • 자율 기능 검사 결과를 해석 할 때 연령과 성별의 영향을 고려해야 한다. • 치매 환자의 경우 자율 기능 검사가 적합하지 않을 수 있다. 떨림이나 파킨슨씨 질병이있는 환자는 지속적인 그립 테스트를 성공적으로 수행하지 못할 수도 있다. 한랭 압박 검사는 레이노 현상이 있는 환자에게 불편할 수 있다.		

6.4. 심전도 모니터링

권고안	COR	LOE
검사 대상		
고위험군 환자에서는 즉각적인 병원 내 침상 또는 원격 심전도 모니터링이 시행되어야 한다.	I	C
홀터 모니터링은 실신 또는 실신 전 증상이 빈번한 환자 (주당 1 회 이상)에서 고려해야 한다.	IIa	B
체외형 사건 기록기는 증상 간격이 4주 이하인 환자에서 실신 사건이 발생한 직후 초기에 고려되어야 한다.	IIa	B
이식형 사건 기록기는 고위험군에 속하지 않으면서, 배터리 수명 내 재발 가능성이 높은 원인 불명의 재발성 실신 환자에서 평가 초기 단계에 삽입하도록 권고된다.	I	A
이식형 사건 기록기는 포괄적인 평가에서 실신의 원인을 찾지 못했거나, 특정 치료를 못하거나, 그리고 삽입형 제세동기의 일차 예방 또는인공 심장 박동기 적응증에 해당되지 않는 고위험군 환자에서 삽입하도록 권고된다.	I	A
반사성 실신이 의심되거나 확실한 환자에서 이벤트가 매우 심하게 자주 일어나는 경우 이식형 사건 기록기 삽입을 고려해야 한다.	IIa	B
뇌전증이 의심되는 환자에서 치료가 효과적이지 못할 때 이식형 사건 기록기 삽입을 고려할 필요가 있다.	IIb	B
원인불명의 낙상 환자에서 이식형 사건 기록기 삽입을 고려해볼 수 있다.	IIb	B

진단 기준		
부정맥 (서맥 혹은 빈맥)과 증상과의 연관성이 확인될 때 부정맥에 의한 실신으로 확진할 수 있다.	I	B
Mobitz 2형 2도 혹은 3도 방실차단이 있거나 3초 이상의 심실 정지 (ventricular pause) (젊은 운동선수나, 수면 중, 심박수가 조절 된 심방세동의 경우는 제외)가 있는 경우, 혹은 빠르고 지속적인 발작성 심실상성/심실성 빈맥이 관찰되는 경우에는 실신과 연관되지 않더라도 부정맥에 의한 실신을 고려해볼 수 있다.	IIa	C
참고 사항		
• 검사가 필요한 환자를 잘 선정하는 것이, 검사 결과의 해석에 영향을 미친다는 사실을 알고 있어야 한다. 따라서 부정맥에 의한 실신 가능성이 높은 환자를 선택하도록 해야 한다. 심전도 모니터 방법과 기간은 실신의 재발율과 위험도에 따라 결정해야 한다. • 실신의 원인에 대한 명확한 진단과는 별도로, 삽입형 제세동기, 인공 심장 박동기 또는 기타 치료에 명확한 대상이 되는 환자는 검사 대상에서 제외하도록 한다. • 모니터 기간 중 실신이 재발할 가능성이 높은 환자들이 대상이 되어야 한다. 실신은 언제 재발할지 예측하기 어렵기 때문에 정확한 관련성을 확인하기 위하여 4년 혹은 그 이상 기다려야할 수 있다. • 분명한 부정맥이 증명되지 않았다면, 검사 중 발생한 실신전단계 증상은 실신 증상을 대신할 수 없다. 반면, 실신전단계 증상이 발생할 때 의미 있는 부정맥이 증명되었다면 그것은 진단적 가치가 있다. • 실신이 발생하는 순간에 부정맥이 없는 것이 확인된다면, 부정맥에 의한 실신을 진단에서 배제할 수 있다.		

6.5 비디오 촬영

권고안	COR	LOE
실신이 의심되는 환자에서는 저절로 발생하는 실신 이벤트를 확인하기 위해 가정 비디오 촬영을 하도록 하는 것이 좋겠다. 의사는 환자와 가족에게 가정에서 비디오 촬영을 하도록 권고하여야 한다.	IIa	C
기립경사테이블 검사 시 비디오 촬영을 동시에 시행하는 것은 유발된 실신의 임상적 관찰의 신뢰도를 높일 수 있어 고려해볼 수 있겠다.	IIb	C

6.6. 전기 생리학 검사 (electrophysiological study, EPS)

권고안	COR	LOE
검사 대상		
비침습적인 검사를 마친 후에도 원인 불명인 실신 환자 중 병력상 심근 경색 혹은 심근 병변이 있는 경우에는 전기 생리학 검사를 시행해야 한다.	I	B
비침습적인 검사를 마친 후에도 원인 불명인 실신 환자의 심전도 상 이섬유속 차단이 있는 경우 전기 생리학 검사를 시행하는 것이 좋다.	IIa	B
무증상 동서맥이 있는 실신 환자에서 비침습적인 검사 (심전도 모니터 등)에서 서맥과 실신의 연관성을 증명하지 못했다면 전기 생리학 검사를 시행해볼 수 있다.	IIb	B
짧고 갑작스러운 두근거림에 이어진 실신을 경험한 환자의 경우 비침습적인 검사 이후에도 원인 불명이라면 심장 전기 생리학 검사를 고려해볼 수 있다.	IIb	C
전기 생리학 검사에 기반한 치료 결정		
이섬유속 차단이 있는 원인 불명의 실신 환자의 심장 전기 생리학 검사 결과에서, 기저 H-V 간격이 70ms 이상이거나, 심방 조율 혹은 투약에 의해 2도 혹은 3도의 H-V 차단이 발생할 경우 인공 심박동기 삽입 적응증이 된다.	I	B
비침습적인 검사를 마친 후에도 원인 불명인 실신으로 과거 심근 경색 혹은 심근 병변이 있는 환자에서 지속성 단형 심실 빈맥이 유발될 경우 심실 빈맥에 관한 기존 치료 지침에 따라 치료한다.	I	B
구조적 심장 질환이 없는 실신 환자에서 실신에 앞서 갑작스럽고 짧은 두근거림이 있었다면 상심실성 혹은 심실성 빈맥 유발 검사를 하여, 각 부정맥에 해당하는 기존 치료 지침에 따라 치료 하도록 한다.	I	C
무증상 동서맥이 있는 실신 환자의 경우 교정 동결절 회복 시간 (corrected sinus node recovery time, SNRT)에 이상 소견이 있을 경우 인공 심장 박동기 삽입을 고려해야 한다.	IIa	B

참고 사항
• 일반적으로, 전기 생리학 검사에서 이상 소견이 확인되면 실신의 원인을 추정할 수 있지만, 전기 생리학 검사가 정상이라 하더라도 부정맥 원인의 실신을 배제할 수 있는 것은 아니므로 추가적인 검사를 고려해볼 필요가 있다. • 허혈성 혹은 확장성 심근병증 환자에서 다형 심실 빈맥이나 심실 세동이 전기 생리학 검사 중 유발되더라도 그것이 실신 원인 평가에 있어 진단적 소견이라고 할 수는 없다. • 실신 환자 중 두근거림 증상이 없고, 정상 심전도 소견이고, 기질적 심장 질환이 없는 경우에는 전기 생리학 검사는 일반적으로 도움이 되지 않는다.

6.7. 심장 초음파 검사

권고안	COR	LOE
검사 대상		
기질적 심장 질환이 의심되는 환자에서 진단 및 위험도 평가를 위하여 심장 초음파 검사를 시행할 수 있다.	I	B
비후성 심근증 환자 중 실신 병력이 있고, 안정 시 혹은 부하 시 좌심실 유출로 압력 차이가 50mmHg 미만인 경우에는 서서 혹은 앉아서 시행하는 운동 부하 검사 동안 2D/도플러 심장 초음파 검사를 시행하여 유발 좌심실 유출로 협착을 평가하는 것이 필요하다.	I	B
진단 기준		
대동맥 판막 협착증, 폐쇄성 심장내 종양, 혈전, 심낭 압전, 그리고 대동맥 박리는 심전도 상 이들 질환의 전형적인 소견을 보이고, 심장 초음파 검사 상 진단될 때 실신의 가장 가능한 심장 기인성 원인이 된다.	I	C
참고 사항		
• 병력조사, 신체 검진, 심전도 소견에서 심장 질환이 의심되지 않을 경우에는 심장 초음파가 추가적인 정보를 제공하지 못한다. 즉 모든 실신 환자에서 심장 초음파 검사를 시행할 필요는 없다. • 구조적 심장 질환이 의심되지만 심장 초음파 검사로 확진할 수 없는 경우에는 전산화 단층 촬영이나 자기공명영상 촬영을 고려해야 한다.		

6.8. 운동 부하 검사

권고안	COR	LOE
검사 대상		
운동 중 혹은 직후에 실신한 병력이 있는 경우 운동 부하 검사를 시행해야 한다.	I	C
진단 기준		
운동 부하 검사 도중 실신 여부와 무관하게 2도나 3도 방실 차단이 발생한다면, 2도나 3도 방실 차단에 의한 실신이라고 진단할 수 있다.	I	C
운동 직후에 심한 혈압 저하와 함께 실신하는 현상이 반복적으로 재현된다면 반사성 실신으로 진단할 수 있다.	I	C
참고 사항		
• 모든 실신 환자에서 반드시 운동 부하 검사를 시행해야 하는 것은 아니다.		

6.9. 심혈관 조영술

권고안	COR	LOE
검사 대상		
심혈관 조영술의 검사 기준은 실신 병력이 없는 환자에서 심혈관 조영술을 시행해야 하는 판단기준과 다르지 않다.	IIa	C

참고 사항
• 심혈관조영술 하나만으로 실신의 원인을 진단할 수는 없다.

4. 결론 (Conclusion)

2018년 대한 부정맥 학회 지침서 총론에서는 일반적인 실신의 정의와 실신과 혼동되는 유사한 증상, 실신 환자의 초기 평가와 표준화된 진단적 검사 및 알고리즘을 최근 발표된 국외 실신의 진단 및 관리 지침서를 참조하여 제시하였다. 특히 응급실 내원한 실신 환자에서 향후 발생할 심장 관련 위험도 정도에 따른 치료 흐름도를 제시하였다. 추후 발표될 각론에서는 개별 실신 원인에 대한 진단과 관리를 기술하고, 특별 이슈에서는 신경과, 정신의학과, 소아청소년과, 응급의학과 관련 임상적 문제와 실신 환자에서 운전, 운동과 관련된 문제를 다룰 예정이다.

References

1) Task Force for the D, Management of S, European Society of C, European Heart Rhythm A, Heart Failure A, Heart Rhythm S, Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, Deharo JC, Gajek J, Gjesdal K, Krahn A, Massin M, Pepi M, Pezawas T, Ruiz Granell R, Sarasin F, Ungar A, van Dijk JG, Walma EP and Wieling W. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009). *Eur Heart J*. 2009;30:2631-2671.

2) Writing Committee M, Shen WK, Sheldon RS, Benditt DG, Cohen MI, Forman DE, Goldberger ZD, Grubb BP, Hamdan MH, Krahn AD, Link MS, Olshansky B, Raj SR, Sandhu RK, Sorajja D, Sun BC and Yancy CW. 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 Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Heart Rhythm*. 2017;14:e155-e217.

3) Brignole M, Moya A, de Lange FJ, Deharo JC, Elliott PM, Fanciulli A, Fedorowski A, Furlan R, Kenny RA, Martin A, Probst V, Reed MJ, Rice CP, Sutton R, Ungar A, van Dijk JG and Group ESCSD. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. *Eur Heart J*. 2018.

4) Sheldon RS, Grubb BP, 2nd, Olshansky B, Shen WK, Calkins H, Brignole M, Raj SR, Krahn AD, Morillo CA, Stewart JM, Sutton R, Sandroni P, Friday KJ, Hachul DT, Cohen MI, Lau DH, Mayuga KA, Moak JP, Sandhu RK and Kanjwal K. 2015 heart rhythm society expert consensus statement on the diagnosis and treatment of postural tachycardia syndrome, inappropriate sinus tachycardia, and vasovagal syncope. *Heart Rhythm*. 2015;12:e41-63.

5) Breningstall GN. Breath-holding spells. *Pediatr Neurol*. 1996;14:91-97.

6) Freeman R, Wieling W, Axelrod FB, Benditt DG, Benarroch E, Biaggioni I, Cheshire WP, Chelimsky T, Cortelli P, Gibbons CH, Goldstein DS, Hainsworth R, Hilz MJ, Jacob G, Kaufmann H, Jordan J, Lipsitz LA, Levine BD, Low PA, Mathias C, Raj SR, Robertson D, Sandroni P, Schatz I, Schondorff R, Stewart JM and van Dijk JG. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, neurally mediated syncope and the postural tachycardia syndrome. *Clin Auton Res*. 2011;21:69-72.

7) Metzler M, Duerr S, Granata R, Krismer F, Robertson D and Wenning GK. Neurogenic orthostatic hypotension: pathophysiology, evaluation, and management. *J Neurol*. 2013;260:2212-2219.

8) Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, Chen MH, Chen L, Benjamin EJ and Levy D. Incidence and prognosis of syncope. *N Engl J Med*. 2002;347:878-885.

9) Kapoor WN, Karpf M, Wieand S, Peterson JR and Levey GS. A prospective evaluation and follow-up of patients with syncope. *N Engl J Med*. 1983;309:197-204.

10) Thieben MJ, Sandroni P, Sletten DM, Benrud-Larson LM, Fealey RD, Vernino S, Lennon VA, Shen WK and Low PA. Postural orthostatic tachycardia syndrome: the Mayo clinic experience. *Mayo Clin Proc*. 2007;82:308-313.

11) Lamb LE, Green HC, Combs JJ, Cheeseman SA and Hammond J. Incidence of loss of consciousness in 1,980 Air Force personnel. *Aerosp Med*. 1960;31:973-988.

12) Ruwald MH, Hansen ML, Lamberts M, Hansen CM, Hojgaard MV, Kober L, Torp-Pedersen C, Hansen J and Gislason GH. The relation between age, sex, comorbidity, and pharmacotherapy and the risk of syncope: a Danish nationwide study. Europace.

2012;14:1506-1514.

13) Kang GH, Oh JH, Kim JS, On YK, Song HG, Jo IJ, Kim SJ, Bae SJ and Shin TG. Diagnostic patterns in the evaluation of patients presenting with syncope at the emergency or outpatient department. *Yonsei Med J.* 2012;53:517-523.

14) Song PS, Kim JS, Park J, Yim HR, Huh J, Kim JH and On YK. Seizure-like activities during head-up tilt test-induced syncope. *Yonsei Med J.* 2010;51:77-81.

15) Kang GH, Oh JH, Chun WJ, Park YH, Song BG, Kim JS, On YK, Park SJ and Huh J. Usefulness of an implantable loop recorder in patients with syncope of an unknown cause. *Yonsei Med J.* 2013;54:590-595.

16) Lipsitz LA, Wei JY and Rowe JW. Syncope in an elderly, institutionalised population: prevalence, incidence, and associated risk. *Q J Med.* 1985;55:45-54.

17) Kenny RA, Bhangu J and King-Kallimanis BL. Epidemiology of syncope/collapse in younger and older Western patient populations. *Prog Cardiovasc Dis.* 2013;55:357-363.

18) Lee SH, Kim BS, Park SJ, On YK, Huh J and Kim JS. Clinical factors affecting symptom recurrence in patients with syncope. *Cardiology.* 2014;129:233-239.

19) Shin TG, Kim JS, Song HG, Jo IJ, Sim MS and Park SJ. Standardized approaches to syncope evaluation for reducing hospital admissions and costs in overcrowded emergency departments. *Yonsei Med J.* 2013;54:1110-1118.

20) Wieling W, Thijs RD, van Dijk N, Wilde AA, Benditt DG and van Dijk JG. Symptoms and signs of syncope: a review of the link between physiology and clinical clues. *Brain.* 2009;132:2630-2642.

21) van Dijk JG and Sheldon R. Is there any point to vasovagal syncope? *Clin Auton Res.* 2008;18:167-169.

22) Alboni P, Alboni M and Bertorelle G. The origin of vasovagal syncope: to protect the heart or to escape predation? *Clin Auton Res.* 2008;18:170-178.

23) Ganzeboom KS, Colman N, Reitsma JB, Shen WK and Wieling W. Prevalence and triggers of syncope in medical students. *Am J Cardiol.* 2003;91:1006-1008, A8.

24) Serletis A, Rose S, Sheldon AG and Sheldon RS. Vasovagal syncope in medical students and their first-degree relatives. *Eur Heart J.* 2006;27:1965-1970.

25) Sarasin FP, Hanusa BH, Perneger T, Louis-Simonet M, Rajeswaran A and Kapoor WN. A risk score to predict arrhythmias in patients with unexplained syncope. *Acad Emerg Med.* 2003;10:1312-1317.

26) Quinn J, McDermott D, Stiell I, Kohn M and Wells G. Prospective validation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with serious outcomes. *Ann Emerg Med.* 2006;47:448-454.

27) Middlekauff HR, Stevenson WG, Stevenson LW and Saxon LA. Syncope in advanced heart failure: high risk of sudden death regardless of origin of syncope. *J Am Coll Cardiol.* 1993;21:110-116.

28) Steinberg JS, Beckman K, Greene HL, Marinchak R, Klein RC, Greer SG, Ehlert F, Foster P, Menchavez E, Raitt M, Wathen MS, Morris M and Hallstrom A. Follow-up of patients with unexplained syncope and inducible ventricular tachyarrhythmias: analysis of the AVID registry and an AVID substudy. Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2001;12:996-1001.

29) Pezawas T, Stix G, Kastner J, Wolzt M, Mayer C, Moertl D and Schmidinger H. Unexplained syncope in patients with structural heart disease and no documented ventricular arrhythmias: value of electrophysiologically guided implantable cardioverter defibrillator therapy. *Europace.* 2003;5:305-312.

30) Olshansky B, Poole JE, Johnson G, Anderson J, Hellkamp AS, Packer D, Mark DB, Lee KL, Bardy GH and Investigators SC-H. Syncope predicts the outcome of cardiomyopathy patients: analysis of the SCD-HeFT study. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51:1277-1282.

31) Goldberger JJ, Cain ME, Hohnloser SH, Kadish AH, Knight BP, Lauer MS, Maron BJ, Page RL, Passman RS, Siscovick D, Siscovick D, Stevenson WG, Zipes DP, American Heart A, American College of Cardiology F and Heart Rhythm S. American Heart Association/American College of Cardiology Foundation/Heart Rhythm Society scientific statement on noninvasive risk stratification techniques for identifying patients at risk for sudden cardiac death: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology Committee on Electrocardiography and Arrhythmias and Council on Epidemiology and Prevention. *Circulation.* 2008;118:1497-1518.

32) Martin TP, Hanusa BH and Kapoor WN. Risk stratification of patients with syncope. *Ann Emerg Med.* 1997;29:459-466.

33) Colivicchi F, Ammirati F, Melina D, Guido V, Imperoli G, Santini

M and Investigators OS. Development and prospective validation of a risk stratification system for patients with syncope in the emergency department: the OESIL risk score. *Eur Heart J*. 2003;24:811-819.

34) Del Rosso A, Ungar A, Maggi R, Giada F, Petix NR, De Santo T, Menozzi C and Brignole M. Clinical predictors of cardiac syncope at initial evaluation in patients referred urgently to a general hospital: the EGSYS score. *Heart*. 2008;94:1620-1626.

35) Alboni P, Brignole M, Menozzi C, Raviele A, Del Rosso A, Dinelli M, Solano A and Bottoni N. Diagnostic value of history in patients with syncope with or without heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 2001;37:1921-1928.

36) Berecki-Gisolf J, Sheldon A, Wieling W, van Dijk N, Costantino G, Furlan R, Shen WK and Sheldon R. Identifying cardiac syncope based on clinical history: a literature-based model tested in four independent datasets. *PLoS One*. 2013;8:e75255.

37) Crane SD. Risk stratification of patients with syncope in an accident and emergency department. *Emerg Med J*. 2002;19:23-27.

38) Sheldon R, Rose S, Ritchie D, Connolly SJ, Koshman ML, Lee MA, Frenneaux M, Fisher M and Murphy W. Historical criteria that distinguish syncope from seizures. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40:142-148.

39) Reed MJ, Newby DE, Coull AJ, Prescott RJ, Jacques KG and Gray AJ. The ROSE (risk stratification of syncope in the emergency department) study. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55:713-721.

40) Calkins H, Seifert M and Morady F. Clinical presentation and long-term follow-up of athletes with exercise-induced vasodepressor syncope. *Am Heart J*. 1995;129:1159-1164.

41) Sheldon R, Rose S, Connolly S, Ritchie D, Koshman ML and Frenneaux M. Diagnostic criteria for vasovagal syncope based on a quantitative history. *Eur Heart J*. 2006;27:344-350.

42) Lipsitz LA. Syncope in the elderly patient. *Hosp Pract (Off Ed)*. 1986;21:33-44.

43) Brignole M, Oddone D, Cogorno S, Menozzi C, Gianfranchi L and Bertulla A. Long-term outcome in symptomatic carotid sinus hypersensitivity. *Am Heart J*. 1992;123:687-692.

44) Jamjoom AA, Nikkar-Esfahani A and Fitzgerald JE. Operating theatre related syncope in medical students: a cross sectional study. *BMC Med Educ*. 2009;9:14.

45) Quinn JV, Stiell IG, McDermott DA, Sellers KL, Kohn MA and Wells GA. Derivation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with short-term serious outcomes. *Ann Emerg Med*. 2004;43:224-232.

46) Costantino G, Perego F, Dipaola F, Borella M, Galli A, Cantoni G, Dell'Orto S, Dassi S, Filardo N, Duca PG, Montano N, Furlan R and Investigators ST. Short- and long-term prognosis of syncope, risk factors, and role of hospital admission: results from the STePS (Short-Term Prognosis of Syncope) study. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51:276-283.

47) Colman N, Bakker A, Linzer M, Reitsma JB, Wieling W and Wilde AA. Value of history-taking in syncope patients: in whom to suspect long QT syndrome? *Europace*. 2009;11:937-943.

48) Priori SG and Blomstrom-Lundqvist C. 2015 European Society of Cardiology Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death summarized by co-chairs. *Eur Heart J*. 2015;36:2757-2759.

49) Ricci F, Fedorowski A, Radico F, Romanello M, Tatasciore A, Di Nicola M, Zimarino M and De Caterina R. Cardiovascular morbidity and mortality related to orthostatic hypotension: a meta-analysis of prospective observational studies. *Eur Heart J*. 2015;36:1609-1617.

50) Serrano LA, Hess EP, Bellolio MF, Murad MH, Montori VM, Erwin PJ and Decker WW. Accuracy and quality of clinical decision rules for syncope in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. *Ann Emerg Med*. 2010;56:362-373 e1.

51) Sheldon RS, Morillo CA, Krahn AD, O'Neill B, Thiruganasambandamoorthy V, Parkash R, Talajic M, Tu JV, Seifer C, Johnstone D and Leather R. Standardized approaches to the investigation of syncope: Canadian Cardiovascular Society position paper. *Can J Cardiol*. 2011;27:246-253.

52) Perego F, Costantino G, Dipaola F, Scannella E, Borella M, Galli A, Barbic F, Casella F, Solbiati M, Angaroni L, Duca P and Furlan R. Predictors of hospital admission after syncope: relationships with clinical risk scores. *Int J Cardiol*. 2012;161:182-183.

53) Schladenhaufen R, Feilinger S, Pollack M, Benenson R and Kusmiesz AL. Application of San Francisco Syncope Rule in elderly ED patients. *Am J Emerg Med*. 2008;26:773-778.

54) Sun BC, Mangione CM, Merchant G, Weiss T, Shlamovitz GZ, Zargaraff G, Shiraga S, Hoffman JR and Mower WR. External validation of the San Francisco Syncope Rule. *Ann Emerg Med*. 2007;49:420-7, 427 e1-4.

55) Calkins H, Shyr Y, Frumin H, Schork A and Morady F. The value of the clinical history in the differentiation of syncope due to ventricular tachycardia, atrioventricular block, and neurocardiogenic syncope. *Am J Med.* 1995;98:365-373.

56) Grossman SA, Fischer C, Lipsitz LA, Mottley L, Sands K, Thompson S, Zimetbaum P and Shapiro NI. Predicting adverse outcomes in syncope. *J Emerg Med.* 2007;33:233-239.

57) Thiruganasambandamoorthy V, Hess EP, Alreesi A, Perry JJ, Wells GA and Stiell IG. External validation of the San Francisco Syncope Rule in the Canadian setting. *Ann Emerg Med.* 2010;55:464-472.

58) Brignole M, Menozzi C, Bartoletti A, Giada F, Lagi A, Ungar A, Ponassi I, Mussi C, Maggi R, Re G, Furlan R, Rovelli G, Ponzi P and Scivales A. A new management of syncope: prospective systematic guideline-based evaluation of patients referred urgently to general hospitals. *Eur Heart J.* 2006;27:76-82.

59) McCarthy F, McMahon CG, Geary U, Plunkett PK, Kenny RA, Cunningham CJ and European Society of C. Management of syncope in the Emergency Department: a single hospital observational case series based on the application of European Society of Cardiology Guidelines. *Europace.* 2009;11:216-224.

60) Numeroso F, Mossini G, Spaggiari E and Cervellin G. Syncope in the emergency department of a large northern Italian hospital: incidence, efficacy of a short-stay observation ward and validation of the OESIL risk score. *Emerg Med J.* 2010;27:653-658.

61) Lin M, Wolfe RE, Shapiro NI, Novack V, Lior Y and Grossman SA. Observation vs admission in syncope: can we predict short length of stays? *Am J Emerg Med.* 2015;33:1684-1686.

62) Grossman AM, Volz KA, Shapiro NI, Salem R, Sanchez LD, Smulowitz P and Grossman SA. Comparison of 1-Day Emergency Department Observation and Inpatient Ward for 1-Day Admissions in Syncope Patients. *J Emerg Med.* 2016;50:217-222.