Spektrum SYNKOPE

Schwindel-Ohnmacht-Sturz

…und was ist POTS?

Eine klinisch-pragmatische Präsentation

1

MEINE ERFAHRUNG ZUM THEMA SYNKOPE

- 6 Jahre Synkopensprechstunde, Kardiologie Inselspital
- Synkopentrack (Algorhythmus zur Synkopenabklärung)

- Surfmed (Ph.Furger): Kapitel Synkope und Orthostase
- Internationale Webinare

- Publikationen
  - Swiss Medical Forum: Update Synkope (2021)
  - Leading Opinions: Nichtrhythmogene kardiale Synkope (2021)
  - Der Allgemeinarzt/CME Sonderausgabe: Risiko kardiale Synkope (2023)

2

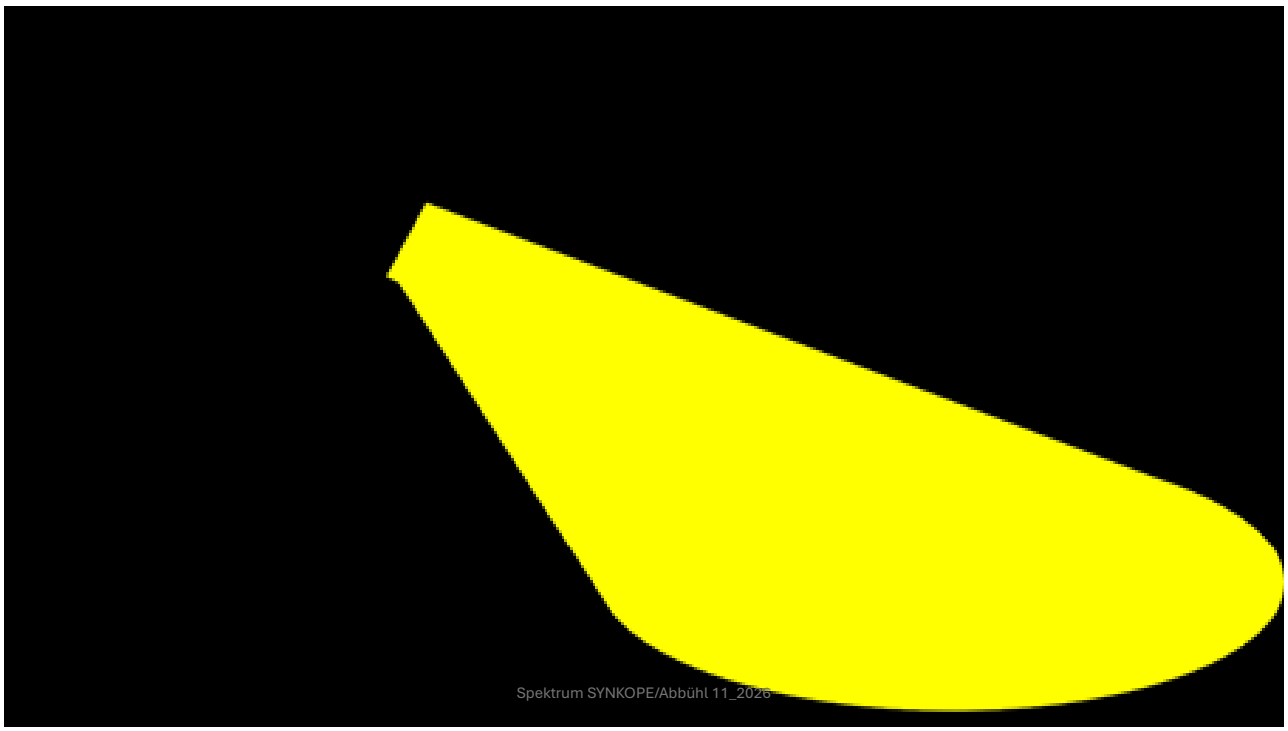
ÜBERSICHT

- BASICS
  - Definition (inkl. POTS)
  - Pathophysiologie
  - Prävalenz

- HERAUSFORDERUNG SYNKOPEN-MANAGEMENT…*noch immer*
  - Übersicht Synkopenabklärung, Synkopentrack
    - Basisdiagnostik, Risikostratifizierung, Triage

  - Spotlight: BIOMARKER, SCORES
  - Fahrfähigkeit
  - Patienten-Instruktion

3



4

Synkope erkennen!

Definition SYNKOPE
- passagerer Bewusstseinsverlust
- rascher Beginn, kurze Dauer (meist<1min.)
- komplette spontane Erholung (wenige min.)

Bewusstseinsverlust:
- Vigilanzminderung mit Nichtansprechbarkeit
- abnorme Motorik (Tonusverlust, tonisch, klonisch)
- Amnesie für Ereignis

Ursachen SYNKOPE :
- Kreislaufregulation (Reflex-, orthostatische Synkope)
- Volumen (orthostatische Synkope)
- Kardial ca. 16% (6% Arrhythmie)

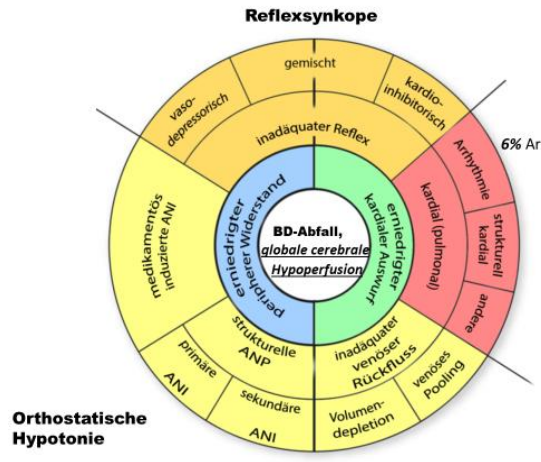
Gemeinsame Endstrecke:
passagere globale cerebrale Hypoperfusion (ab 6-8sec.)

„Blutleere“

Definition Synkope

Synkopentrack

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA



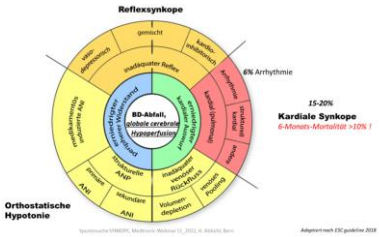
Spurensuche SYNKOPE, Medtronic-Webinar 11_2022, H. Abbühl, Bern

Adaptiert nach ESC guideline 2018

POTS

Posturales orthostatisches Tachykardiesyndrom

- Autonome Kreislaufregulationsstörung
- Form der Orthostase (HF-Anstieg um 30-40/min.)
- Leitsymptom Palpitationen, Schwindel, Synkope, orthostatische Intoleranz
- Behandlung: Orthostase-Präventionsmassnahmen

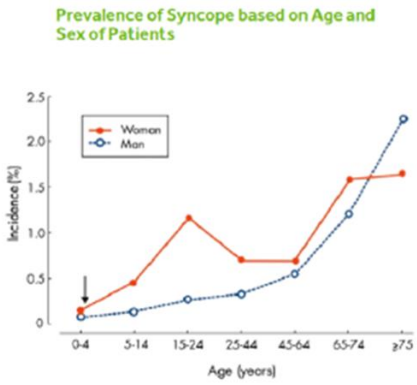


Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

Epidemiologie der Synkope

- Lebenszeitprävalenz bis 40% (18-47%)
- 1-2% aller Konsultationen auf Notfallstationen
- 9% der Praxisbesuche
- Kurzzeitmortalität (7-30 Tage) <1%
- 6% schwerwiegende Verletzungen

Vergleich:
Lebenszeitprävalenz Epilepsie oder epileptischer Anfall 4-10%

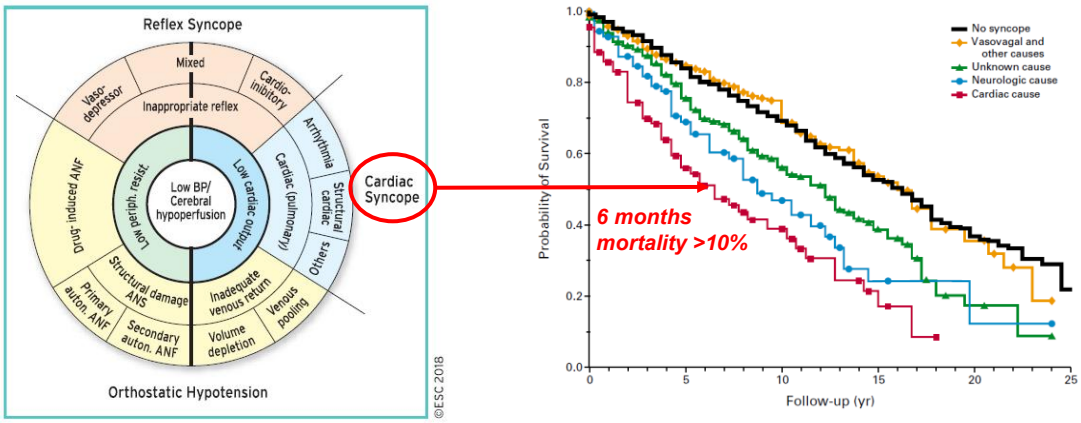


ESC Synkope 2018
Kenny RA 2013

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Risiko!



Soteriades, E.S., et al., N Engl J Med, 2002

HERAUSFORDERUNG SYNKOPEN-MANAGEMENT

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

THE SYNCOPE CHALLENGE

Magnitude	40% of the population will have at least one syncope event.[1]
Inpatient Challenge	Approximately half of patients admitted to hospital leave without a diagnosis.[2]
Patient's Frustration	In reaching a diagnosis patients see 3 different specialists, undergo 13 tests, and 1/3 have significant associated trauma.[4]
Cardiac Causes	Cardiac syncope is common, doubles the risk of death, and is associated with a 6-month mortality rate greater than 10%.[5]

[1] Kenny RA, et al. eds. The evaluation and treatment of syncope. *Futura*. 2003:23-27.
[2] Mendu M, et al. *Arch Intern Med*. 2009;169:1299-1305.
[3] Edvardsson N., et al. Costs of unstructured investigation of unexplained syncope : insights from a micro-costing analysis of the observational PICTURE registry. 1141-1148 (2015).
[4] Edvardsson N, et al. *Europace*. 2011;13:262-9269.
[5] Soteriades ES, et al. *N Engl J Med*. 2002;347:878-885.

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Ziele im Synkopen-Management: Zeit- und Kosten-Effizienz !

- **RISIKO-STRATIFIZIERUNG**
  - **Risiko** rasch identifizieren und abklären/therapieren
- **Weniger unnötige Hospitalisationen**
  - möglichst keine Hospitalisation wegen ungeklärter/unklarer Synkope
  - Stationär nur, wenn red flags mit umgehendem Abklärungs-/Interventionsbedarf *(Koronarsyndrom, therapiebedürftige Arrhythmie/Kardiopathie oder Grundkrankheit/verletzungen)*
- **Rezidive reduzieren/vermeiden**

How to start:

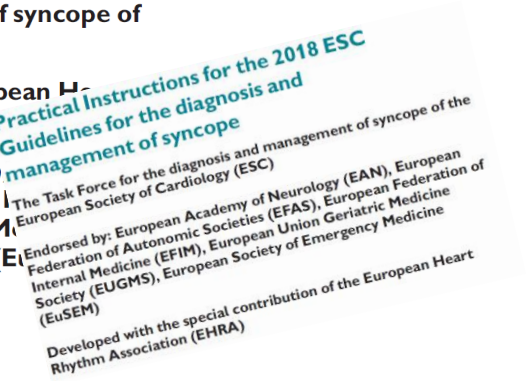
WIE PACKEN WIR‘S AN?

2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope

The Task Force for the diagnosis and management of syncope of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed with the special contribution of the European H… Rhythm Association (EHRA)

Endorsed by: European Academy of Neurology (EAN), … Federation of Autonomic Societies (EFAS), European … Internal Medicine (EFIM), European Union Geriatric M… (EUGMS), European Society of Emergency Medicine (E…



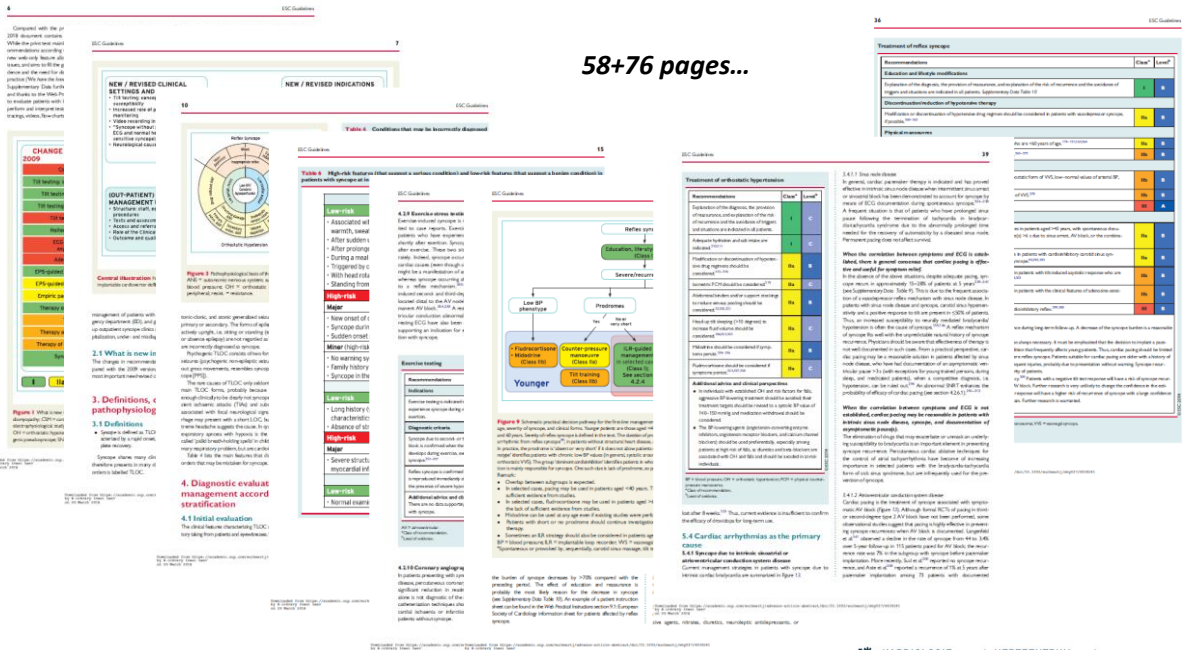
KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope

The most multidisciplinary guideline on syncope

	TASK FORCE MEMBERS
7	Kardiologie
2	Notfallmedizin
2	Neurologie
2	Geriatrie
2	Allgemeinmedizin,Physiologie
1	Pflege

15

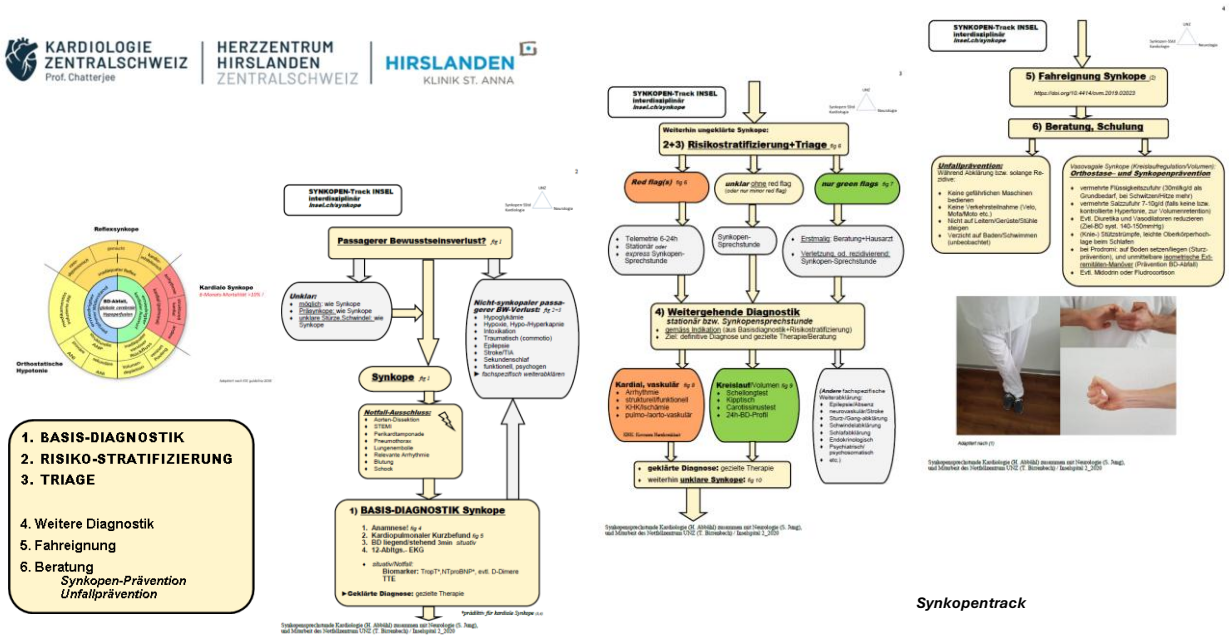


58+76 pages…

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

16

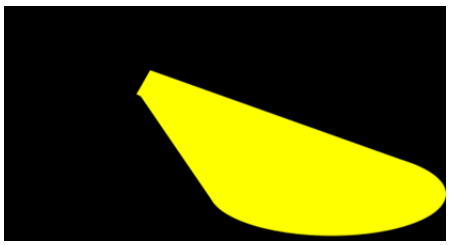


Synkopentrack

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

17

xx 73y...



Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

18

xx 73y



- Am Sonntag nach dem Mittags-Geburtstagesessen mit versammelter Familie im Gespräch am Tisch sitzend, verstummt plötzlich, bleich, verdreht Augen nach oben und kippt seitlich zur Tochter neben ihr, nicht ansprechbar und schlaff
- Wird auf Boden gelegt, die Arme zucken ein paarmal, sie ist sehr bleich
- Wacht kurz darauf wieder auf, noch benommen, kaltschweissig, Übelkeit, kein Erbrechen, spricht normal, kann alles bewegen
- Ambulanz

Was denken Sie…



- Welche Untersuchungen erhält die Patientin auf der Notfallstation oder im Anschluss? *(Mehrfachauswahl möglich)*

1. Schädel-CT?
2. Thorax-Röntgen?
3. Carotis-Duplex?
4. Andere Untersuchungen?

WIE PACKEN WIR‘S AN?

1. SYNKOPE ERKENNEN (häufig!)



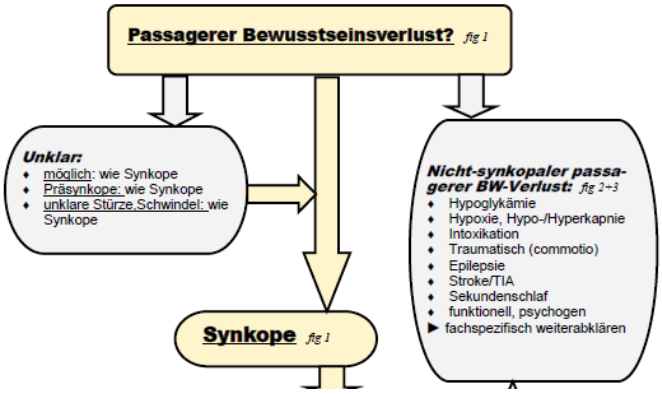
2. Synkope und Symptome im SYNKOPEN-SPEKTRUM brauchen eine **SYNKOPENABKLÄRUNG**

STRATEGIE der Synkopenabklärung

- Strukturiert und systematisch
- Dieselbe gemeinsame Abklärungsstrategie
  - für alle Synkopen
  - vom Hausarzt bis ins Zentrum!
- *Trias:* ***Basisdiagnostik, Risikostratifizierung, Triage***
  - Beispiel: Synkopentrack

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

UNZ Synkopen-SStd Kardiologie Neurologie



23

The initial evaluation of T-LOC

ESC European Society of Cardiology

4 key questions

Question #1
Does the event concern TLOC?

If yes

Question #2
Is TLOC of syncopal origin?

If yes

Question #3
Which is the risk?

Question #4
Is there a diagnosis?

www.escardio.org/guidelines

2018 ESC Guidelines on Syncope – Michele brignole & Angel Moya
EHJ Doi:10.1093/eurheartj/ehy037

6

24

Synkopen-Management

- 1. SYNKOPE ERKENNEN (häufig!)
- 2. SYNKOPE+-SPEKTRUM braucht eine **SYNKOPENABKLÄRUNG**

1. BASIS-DIAGNOSTIK
2. RISIKO-STRATIFIZIERUNG
3. TRIAGE

4. Weitere Diagnostik
5. Fahreignung
6. Beratung
   Synkopen-Prävention
   Unfallprävention

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

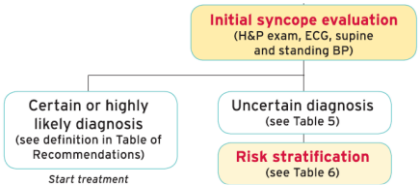
25

1) BASIS-DIAGNOSTIK Synkope

1. **Anamnese!** *fig 4*
2. **Kardiopulmonaler Kurzbefund** *fig 5*
3. **BD liegend/stehend 3min** *situativ*
4. **12-Abltgs.- EKG**

- *situativ/Notfall:*
  Biomarker: TropT*,NTproBNP*, evtl. D-Dimere
  TTE

►**Geklärte Diagnose:** gezielte Therapie



Synkopentrack

Brignole, M., et al., *2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope* Eur Heart J, 2018

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

26

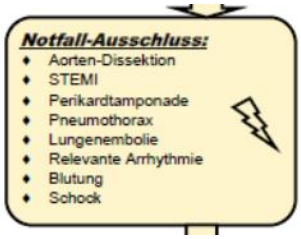
Synkopen-Anamnese

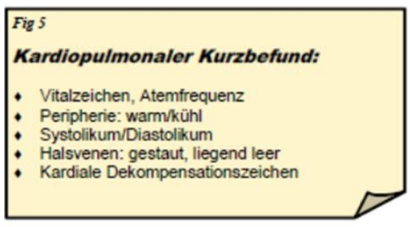
Tätigkeit	Während Sport/Anstrengung oder danach; im Gehen, in Ruhe
Position	Liegend, sitzend, stehend, nach dem Aufstehen
Zeitpunkt	Morgens/vormittags, postprandial etc.
Prädisposition	Hitze, Fieber, Infekt, Schlafmangel, Nahrungskarenz, Flüssigkeitsmangel, Orthostasebeschwerden, (habituelle) Hypotonie
Trigger	Schmerz, unangenehmer Geruch/Anblick, Emotion, Husten/Pressen, Kopfrotation/-reklination oder Druck auf Karotissinus
Prodromi **kardial** **vasovagal**	Fehlend, kurz Angina pectoris, (Belastungs-)Dyspnoe, Palpationen, Schwindel Schwindel, Hitze/Schwitzen, Nausea/Vomitus, Visusstörung, Zittrigkeit
Ablauf	Zungenbiss, Urin-/Stuhlverlust, Verletzungsfolgen
Postdromi	Amnesie für Ereignis, Zeit bis reorientiert (<5 min), postiktale Verwirrtheit, kardiale Symptome, fokal-neurologische Defizite
Fremdbeobachtung	Tonus/Konvulsionen, Augen/Blickrichtung, Blässe, Dauer, Zeit bis Reorientiertheit
Frühere Synkopen	Anzahl/Häufigkeit/Frequenz, Trigger/Prodromi/Ablauf, Verletzungsfolgen
Medikamente	Korrelation zu Neubeginn/Dosisänderung, negativ dromo-/chronotrop bzw. QTc-verlängernd, Orthostase-begünstigend (Diuretika, Vasodilatatoren, Quetiapin)
Noxen	Alkohol, Alkoholentzug, Drogen, Stimulanzien
Allgemeine kardiale Anamnese	Hinweise auf koronare Herzkrankheit, Arrhythmie, Herzinsuffizienz
Persönliche und Familienanamnese	Plötzlicher Herztod < 40-jährig, Kardiomyopathien/Herzinsuffizienz, Herzoperationen, Arrhythmien bzw. Schrittmacher/ICD, Lungenembolie/tiefe Venenthrombose/Thrombophilie, Epilepsie/Fieberkrämpfe

Synkopentrack

Tab. 1: Synkopenanamnese (nach Synkopentrack Inselspital 2020, adaptiert nach Brignole et al.)[1]

Kardiopulmonaler Kurzbefund

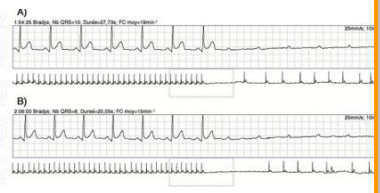




Synkopentrack

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

EKG



EKG	
Major Kriterien ◆ Ischämiezeichen im EKG ◆ AV-Block 2° Typ Mobitz 2 oder AV-Block 3° ◆ Bradykardes Vorhofflimmem <40/min. ◆ Anhaltende Sinusbradykardie <40/min., oder wiederholt sinoatrialer Block oder Sinuspausen >3 Sekunden bei wachem und untrainiertem Patienten ◆ Schenkelblock, intraventrikuläre Reizleitungs-störung, Hypertrophiezeichen, mit Infarkt ver-einbare Q-Zacken ◆ Anhaltende und nichtanhaltende Kam-mertachykardie ◆ Schrittmacher- oder ICD-Dysfunktion ◆ Brugada-EKG Typ 1 ◆ Langes QTc-Intervall (≤460 ms) in wiederholten 12-Kanal-EKGs	Minor Kriterien (***Major*** wenn Anamnese mit rhyth-mogener Synkope vereinbar) ◆ AVB 2° Typ Mobitz 1 plus langer AVB 1° ◆ Asymptomatische, inadäquate Sinusbradykardi-e oder bradykardes Vorhofflimmern (40-50/ min.) ◆ Paroxysmale, supraventrikuläre Tachykardie oder Vorhofflimmern ◆ Prä-exzitierter QRS-Komplex ◆ Kurzes QTc-Intervall (≤340 ms) ◆ Brugada-EKG Typ 2 und 3 ◆ Negative T-Wellen rechts präkordial, Epsilon-Welle

Kardiomyopathien und Channelopathien mit SCD-risk:
KHK, HFrEF, HCM/HOCM, ARVC, Sarkoidose, Amyloidose, LQT-Syndrom (SQTS), CPVT, Brugadasyndrom

Synkopentrack

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Orthostase: Kurz- und Schellongtest

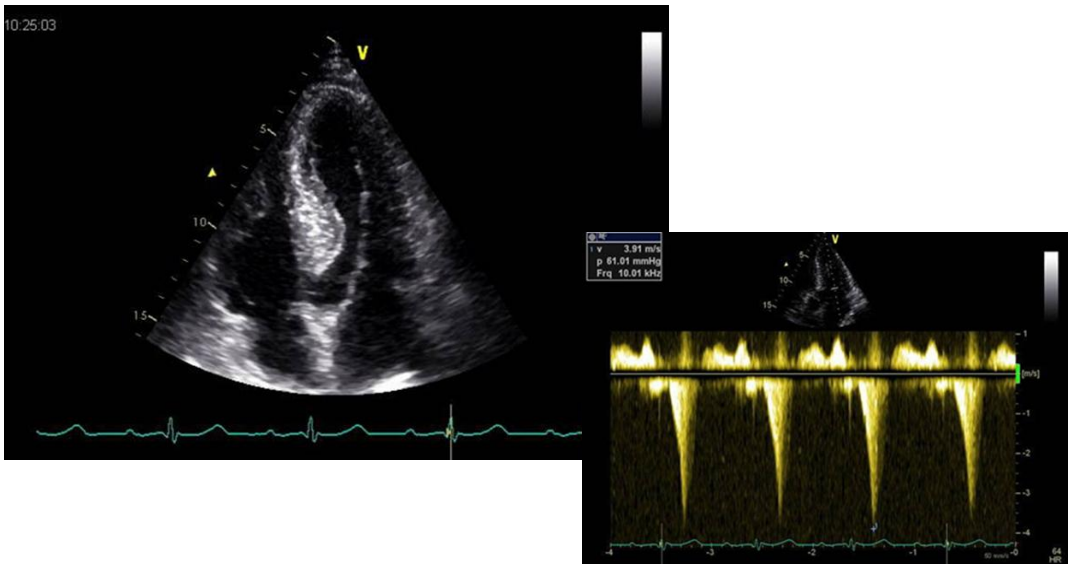
- **Usefulness of orthostatic vital signs in syncope**
  - Measurement of orthostatic vital signs recommended in guidelines:
    - measure of BP et HR supine and 3 min after standing
    - Recording symptoms during measurement

	supine → standing	
Syst.BP.	≥ - 20 mmHg ≥ -30 mmHg if HBP < 90 mmHg	+ presyncope/syncope
or Diast. BP	≥ - 10 mmHg	

= hypotensive syncope

ESC guidelines Synkope 2018

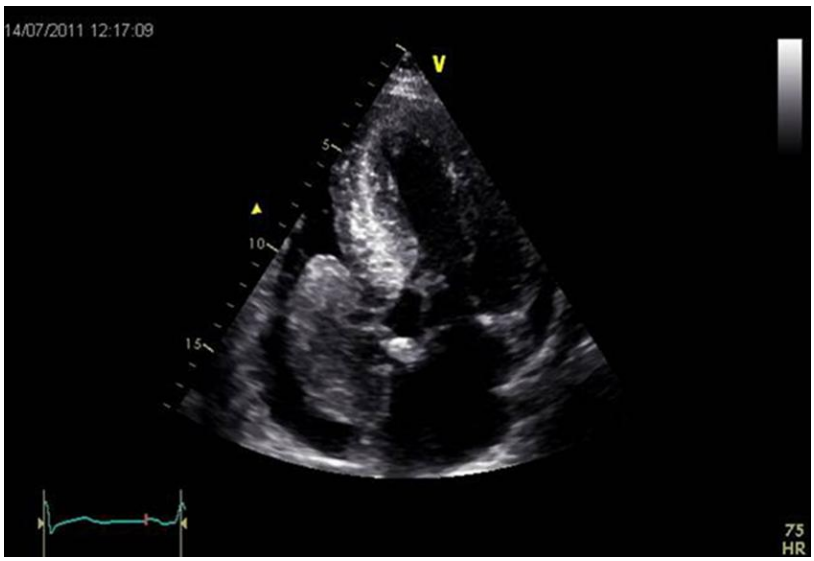
KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA



– Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

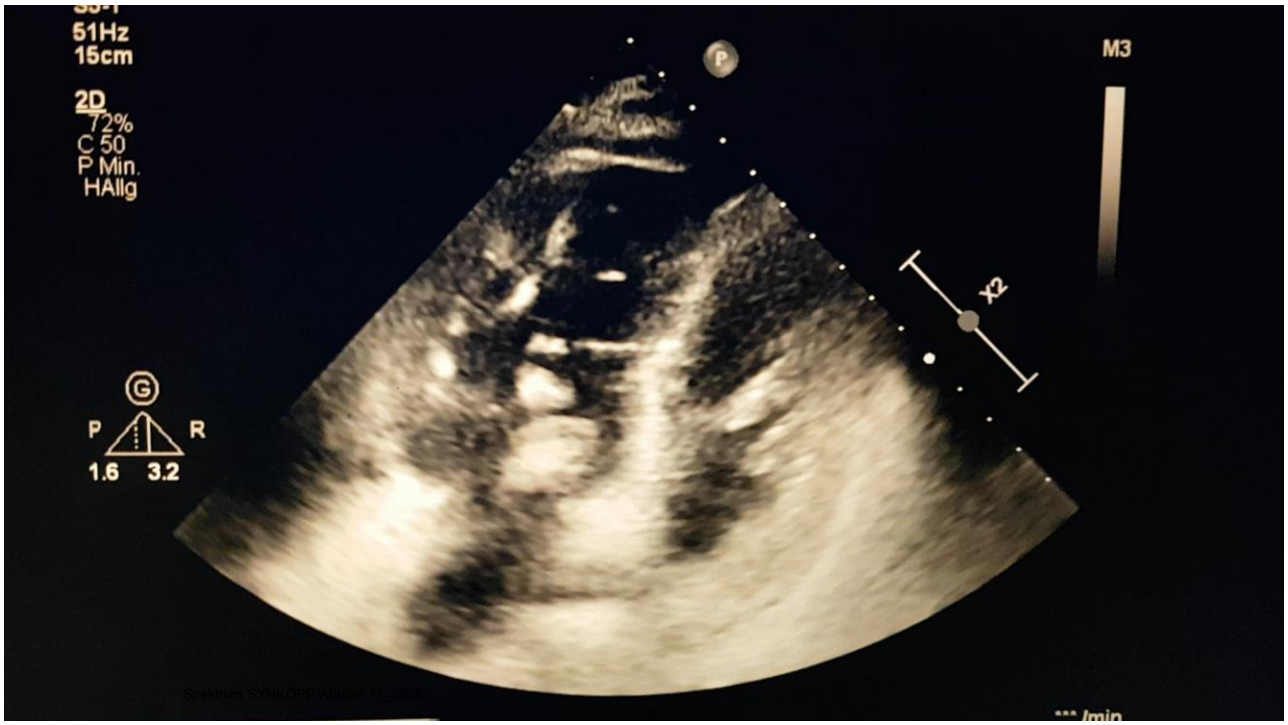
31

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA



– Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

32



33

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Synkopen-Management

1. SYNKOPE ERKENNEN (häufig!)
2. SYNKOPE+-SPEKTRUM braucht eine **SYNKOPENABKLÄRUNG**

1. BASIS-DIAGNOSTIK
2. RISIKO-STRATIFIZIERUNG
3. TRIAGE

4. Weitere Diagnostik
5. Fahreignung
6. Beratung
   Synkopen-Prävention
   Unfallprävention

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

34

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ Prof. Chatterjee | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Risiko Scores…

Welcher Synkopen-Risikoscore ist am nützlichsten?

1. Canadian Syncope Risk Score CSRS
2. San Francisco Syncope Rule SFSR
3. Stratification of Syncope in the Emergency Departement ROSE
4. Osservatorio Epidemiologico della Sincope nel Lazio OESIL
5. Evaluation of Guidelines in Syncope Study EGSYS

SYNCOPAL EVENT
Low-risk
• Associated with prodrome typical of reflex syncope (e.g. light-headedness, feeling of warmth, sweating, nausea, vomiting)[36,49] • After sudden unexpected unpleasant sight, sound, smell, or pain[36,49,50] • After prolonged standing or crowded, hot places[36] • During a meal or postprandial[51] • Triggered by cough, defaecation, or micturition[52] • With head rotation or pressure on carotid sinus (e.g. tumour, shaving, tight collars)[53] • Standing from supine/sitting position[54]
High-risk
Major
• New onset of chest discomfort, breathlessness, abdominal pain, or headache[26,44,55] • Syncope during exertion or when supine[36] • Sudden onset palpitation immediately followed by syncope[36]
Minor (high-risk only if associated with structural heart disease or abnormal ECG):
• No warning symptoms or short (<10 s) prodrome[36,38,49,56] • Family history of SCD at young age[57] • Syncope in the sitting position[54]
PAST MEDICAL HISTORY
Low-risk
• Long history (years) of recurrent syncope with low-risk features with the same characteristics of the current episode[58] • Absence of structural heart disease[27,58]
High-risk
Major
• Severe structural or coronary artery disease (heart failure, low LVEF or previous myocardial infarction)[26,27,35,55,59]
PHYSICAL EXAMINATION
Low-risk
• Normal examination

©ESC 2018

PHYSICAL EXAMINATION	
High-risk	
Major	
• Unexplained systolic BP in the ED <90 mmHg[26,55] • Suggestion of gastrointestinal bleed on rectal examination[44] • Persistent bradycardia (<40 b.p.m.) in awake state and in absence of physical training • Undiagnosed systolic murmur[60]	
ECG[a]	
Low-risk	
• Normal ECG[26,35,36,55]	
High-risk	
Major	**Minor** (high-risk only if history consistent with arrhythmic syncope)
• ECG changes consistent with acute ischaemia • Mobitz II second- and third-degree AV block • Slow AF (<40 b.p.m.) • Persistent sinus bradycardia (<40 b.p.m.), or repetitive sinoatrial block or sinus pauses >3 seconds in awake state and in absence of physical training • Bundle branch block, intraventricular conduction disturbance, ventricular hypertrophy, or Q waves consistent with ischaemic heart disease or cardiomyopathy[44,56] • Sustained and non-sustained VT • Dysfunction of an implantable cardiac device (pacemaker or ICD) • Type 1 Brugada pattern • ST-segment elevation with type 1 morphology in leads V1–V3 (Brugada pattern) • QTc >460 ms in repeated 12-lead ECGs indicating LQTS[46]	• Mobitz I second-degree AV block and 1ºdegree AV block with markedly prolonged PR interval • Asymptomatic inappropriate mild sinus bradycardia (40–50 b.p.m.), or slow AF (40–50 b.p.m.)[56] • Paroxysmal SVT or atrial fibrillation[50] • Pre-excited QRS complex • Short QTc interval (≤340 ms)[46] • Atypical Brugada patterns[46] • Negative T waves in right precordial leads, epsilon waves suggestive of ARVC[46]

©ESC 2018

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Anamnese	
Major Kriterien ♦ Neue Dyspnoe oder Thorax-, Abdominal-, Kopfschmerz ♦ Synkope bei Anstrengung ♦ Synkope im Liegen ♦ Plötzlich beginnende Palpitationen mit nachfolgender Synkope ♦ Relevante, strukturelle oder koronare Herzkrankheit (früherer Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz, eingeschränkte LVEF)	Minor Kriterien (**Major** wenn EKG pathologisch oder wenn strukturelle Kardiopathie) ♦ Keine Warnsymptome oder kurze Prodromalzeit (<10 Sekunden) ♦ Positive Familienanamnese für plötzlichen Herztod (<40-jährig) ♦ Synkope im Sitzen
Untersuchungsbefunde	
Major Kriterien ♦ Ungeklärte Hypotonie <90 mmHg systolisch ♦ Vd. a. GIT-Blutung bei Rektaluntersuchung ♦ Anhaltende Bradykardie <40/min. bei wachem und untrainiertem Patienten ♦ Bisher ungeklärtes, systolisches Herzgeräusch	Unklassifiziert *(Syncopen-spezifische cutoff-Werte noch nicht definiert)* ♦ erhöhte Biomarker ***: hsTropT, NTproBNP, D-Dimere
EKG	
Major Kriterien ♦ Ischämiezeichen im EKG ♦ AV-Block 2° Typ Mobitz 2 oder AV-Block 3° ♦ Bradykardes Vorhofflimmern <40/min. ♦ Anhaltende Sinusbradykardie <40/min., oder wiederholt sinoatrialer Block oder Sinuspausen >3 Sekunden bei wachem und untrainiertem Patienten ♦ Schenkelblock, intraventrikuläre Reizleitungsstörung, Hypertrophiezeichen, mit Infarkt vereinbare Q-Zacken ♦ Anhaltende und nichtanhaltende Kammertachykardie ♦ Schrittmacher- oder ICD-Dysfunktion ♦ Brugada-EKG Typ 1 ♦ Langes QTc-Intervall (≤460 ms) in wiederholten 12-Kanal-EKGs	Minor Kriterien (**Major** wenn Anamnese mit rhythmogener Synkope vereinbar) ♦ AVB 2° Typ Mobitz 1 plus langer AVB 1° ♦ Asymptomatische, inadäquate Sinusbradykardie oder bradykardes Vorhofflimmern (40-50/min.) ♦ Paroxysmale, supraventrikuläre Tachykardie oder Vorhofflimmern ♦ Prä-exzitierter QRS-Komplex ♦ Kurzes QTc-Intervall (≤340 ms) ♦ Brugada-EKG Typ 2 und 3 ♦ Negative T-Wellen rechts präkordial, Epsilon-Welle

Kardiomyopathien und Channelopathien mit SCD-risk:
KHK, HFrEF, HCM/HOCM, ARVC, Sarkoidose, Amyloidose, LQT-Syndrom (SQTS), CPVT, Brugadasyndrom

Red flags
Risikomarker

37

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Fig 7

***Risikostratifizierung:* green flags**

- Jahrelange Anamnese rezidivierender Synkopen
- Typ. Prodromi: Schwindel, Hitzegefühl/Schwitzen, Nausea, Vomitus
- nach Schmerz, unangenehmem Anblick/Geruch/Geschmack
- Getriggert durch Husten, Stuhlgang/Miktion
- Getriggert durch Kopfrotation oder Druck auf Carotissinus (Rasieren, Kragen etc)
- Nach dem Aufstehen/langem Stehen, in Menschenmenge, bei Hitze
- NACH Anstrengung
- Beim Essen, postprandial
- Normales EKG und kardiopulmonaler Befund
- Keine strukturelle Kardiopathie

green flags

Korrelation mit Beginn oder Dosiserhöhung von Vasodilatatoren oder Diuretika
Autonome Neuropathie
Morbus Parkinson

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

38

Circulation
Volume 139, Issue 21, 21 May 2019, Pages 2419-2421
https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.040204

EDITORIAL

Are Cardiac Biomarkers the Key to Solving the Syncope Mystery?

Article, see p 2403

Roopinder K. Sandhu, MD, MPH and Robert S. Sheldon, MD, PhD

Circulation

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

B-Type Natriuretic Peptides and Cardiac Troponins for Diagnosis and Risk-Stratification of Syncope

Editorial, see p 2419

Jeanne du Fay de Lavallaz, MD*
Patrick Badertscher, MD*
et al

BACKGROUND: The utility of BNP (B-type natriuretic peptide), NT-proBNP (N-terminal proBNP), and hs-cTn (high-sensitivity cardiac troponin) concentrations for diagnosis and risk-stratification of syncope is incompletely understood.

CONCLUSIONS: BNP, NT-proBNP, hs-cTnT, and hs-cTnI concentrations provide useful diagnostic and prognostic information in emergency department patients with syncope.

Clinical Perspective

What Is New?

- This large international multicenter study using central adjudication shows that BNP (B-type natriuretic peptide), NT-proBNP (N-terminal proBNP), and hs-cTn (high-sensitivity cardiac troponin) T and I concentrations display moderate-to-good diagnostic and prognostic accuracy in patients with syncope presenting to the emergency department.
- Their performance is superior to most established diagnostic and prognostic syncope scores.

What Are the Clinical Implications?

- BNP, NT-proBNP, hs-cTnT, and hs-cTnI seem useful tools for the early rule-out and rule-in of cardiac syncope in the emergency department.
- BNP, NT-proBNP, hs-cTnT, and hs-cTnI seem helpful in the triage toward hospitalization versus outpatient management in patients with syncope.

Circulation. 2019;139:2403–2418. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038358

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

BIOMARKERS **:**

to identify syncope cause and risk?

- hs Trop-T/I and BNP/NTproBNP
  - ***Yes:*** prognostic for risk after syncope (*death, MACE*)
  - ***Not yet***: diagnostic for cardiac syncope (*cutoffs unknown*)
  - ***Uncertain***: more efficient and cost-effective syncope management?

Sandhu R.K. , Sheldon R.S., Editorial, Circ 2019, 139: 2419-2421

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Risiko Scores…



Welcher Synkopen-Risikoscore ist am nützlichsten?

1. Canadian Syncope Risk Score CSRS
2. San Francisco Syncope Rule SFSR
3. Stratification of Syncope in the Emergency Departement ROSE
4. Osservatorio Epidemiologico della Sincope nel Lazio OESIL
5. Evaluation of Guidelines in Syncope Study EGSYS

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

Risiko-Scores…

- Canadian Syncope Risk Score **CSRS**
- San Francisco Syncope Rule **SFSR**
- Stratification of Syncope in the Emergency Departement **ROSE**
- Osservatorio Epidemiologico della Sincope nel Lazio **OESIL**
- Evaluation of Guidelines in Syncope Study **EGSYS**

«…DO NOT PERFORM BETTER THAN UNSTRUCTURED CLINICAL JUDGEMENT»

Sandhu R.K. , Sheldon R.S., Editorial, Circ 2019, 139: 2419-2421

…not recommended for initial diagnosis

…neither for further evaluation of syncope

→ **clinical examination/judgement** including **risk stratification** performed better

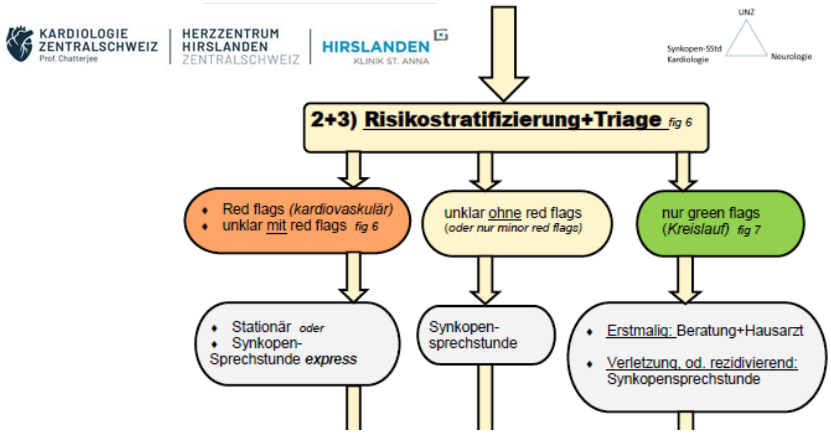
ESC guidelines syncope 2018
Albassam OT et al. Did this patient have cardiac syncope? JAMA 2019

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

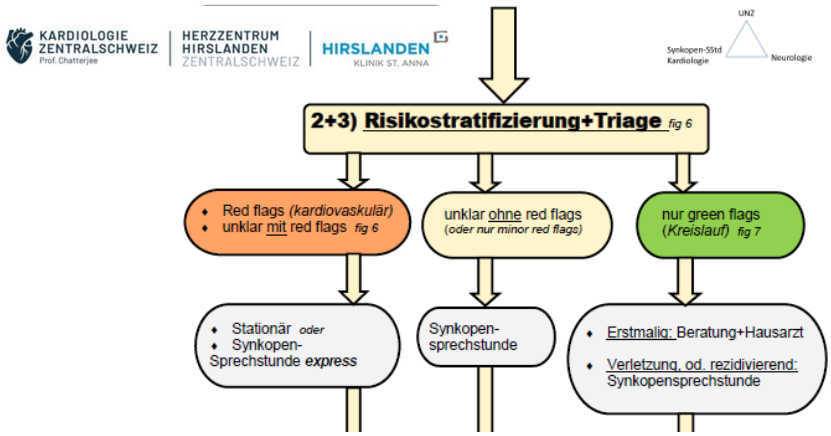
Synkopen-Management

1. SYNKOPE ERKENNEN (häufig!)
2. SYNKOPE+-SPEKTRUM braucht eine **SYNKOPENABKLÄRUNG**





45



Unklare Synkope per se *ohne red flags*:
kein Hospitalisationsgrund! → ambulante Abklärung

46

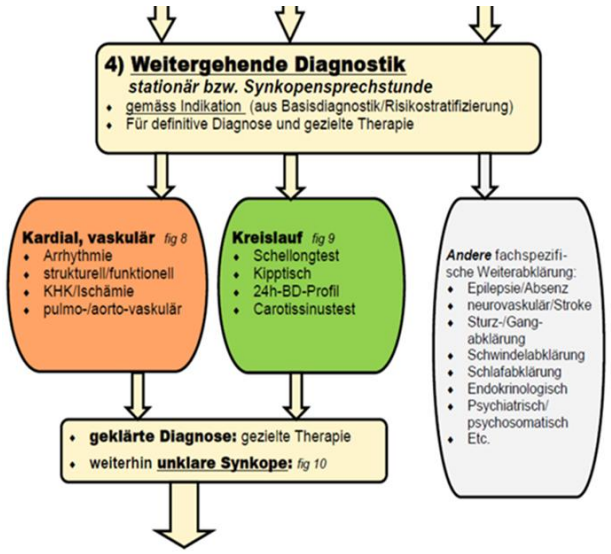
Synkopen-Management

1. SYNKOPE ERKENNEN (häufig!)
2. SYNKOPE +-SPEKTRUM braucht eine **SYNKOPENABKLÄRUNG**



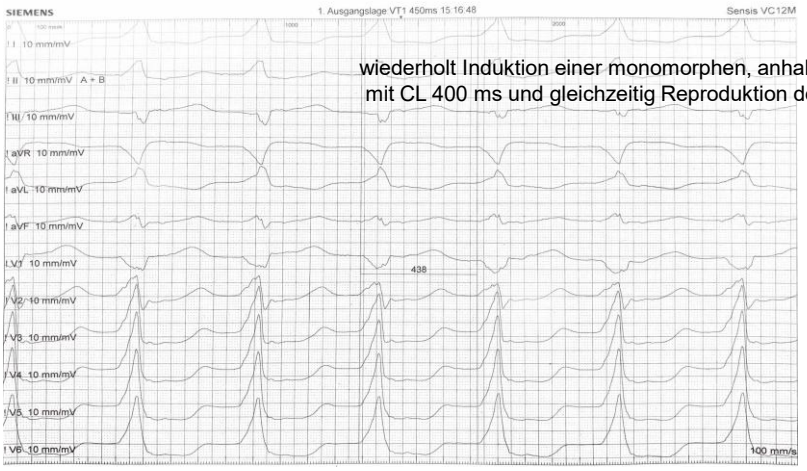
Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

47



Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

48



wiederholt Induktion einer monomorphen, anhaltenden Tachykardie mit CL 400 ms und gleichzeitig Reproduktion der typischen Beschwerden

Fig 8

Diagnostik bei V.a. kardiale Synkope

V.a. rhythmogene Synkope:

- Akut/red flags: **Telemetrie** 6-24h, Entlassung mit **7-Tages-EKG** oder **ILR**
- **ILR** mit Telemedizinnachsorge: rezidiv. unklare Synkopen <1x/Woche (IA), V.a. arrhythmogene Kardiopathie (IA); unklare Stürze oder nichtsynkopaler TLOC ohne Epilepsienachweis (je IIb)
- **EPU (**Elektrophysiologische Untersuchung)**:** selten, (IB) bei unklarer Synkope mit Myokardnarbe (koronar, andere Ursache) bzw. mit LV-Dysfunktion (LVEF >35%); evtl. bei bifaszikulärem Block und unklarer Synkope (IIa)

V.a. strukturelle Kardiopathie

- **Echokardiographie** (IB)
- ergänzendes kardiales Imaging bzw. Koronarangiographie: je nach Indikation aus Anamnese, EKG, Biomarker, Echokardiographie

Andere:

- **Ergometrie:** (IC) wenn Synkope während/direkt nach Anstrengung (keine routinemässige Indikation bei Synkope!); diagnostisch: AVB II-III°, vasovagale Synkope

ILR: implantierbarer Ereignisrecorder, TLOC: transienter Bewusstseinsverlust

Fig 9

Diagnostik bei unklarer bzw. V.a. vasovagale Synkope

- **Schellongtest** (IC)
- **Kipptisch** (IIa): als Bestätigungs-, nicht als Suchtest
- **Carotissinusdruckversuch:** (IB wenn >40yrs und V.a. Reflexsynkope)
- als Bestätigungs-, nicht als Suchtest
- **24h-BD-Profil** (IB, IIa): bei Orthostaseabklärung
- Autonome Funktionstest (IIa) bei V.a. autonome Dysfunktion

Kipptischuntersuchung

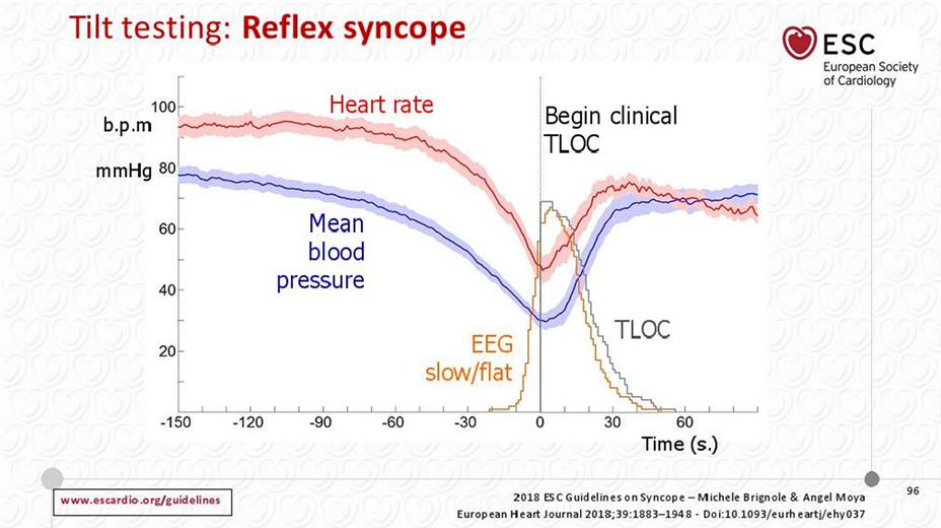
Kenny RA, Ingram A, Bayliss J, Sutton R. Head-up tilt: a useful test for investigating unexplained syncope. *Lancet* 1986;**1**:1352–1355.

Table 39.7.4 Tilt testing

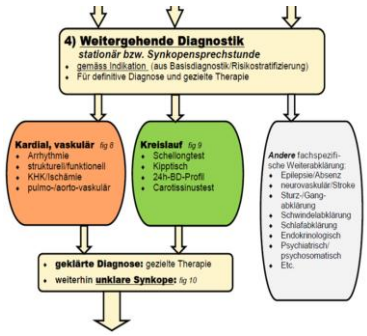
	Class
Indications Tilt testing should be considered in patients with suspected reflex syncope, OH, POTS, or PPS.	IIa
Tilt testing may be indicated to educate patients to recognize symptoms and learn physical manoeuvres.	IIb
Diagnostic criteria Reflex syncope, OH, POTS, or PPS should be considered likely if tilt testing reproduces symptoms along with the characteristic circulatory pattern of these conditions	IIa

OH, orthostatic hypotension; POTS, postural orthostatic tachycardia syndrome; PPS, psychogenic pseudosyncope.

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA



KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA



Unklare Synkope

Fig 10

Falls weiterhin unklare Synkope nach bisherigen Abklärungen:

- **ILR:** (IA) bei rezidivierenden unklaren Synkopen (<1x/Woche)
- **Video recording** (IIa)
- Wenn keine red flags/Verletzung, und erstmals/selten: Beratung Basismassnahmen, dann wait+see (ohne weitere Abklärung)

Synkopen-Management

1. SYNKOPE ERKENNEN (häufig!)
2. SYNKOPE+-SPEKTRUM braucht eine **SYNKOPENABKLÄRUNG**



Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

55

Cardiovascular Medicine

Official communication | Published 20 June 2019 | doi:10.4414/cvm.2019.02023
Cite this as: Cardiovasc Med. 2019;22:w02023

Fahreignung und kardiovaskuläre Erkrankungen: gemeinsame Richtlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie und der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin

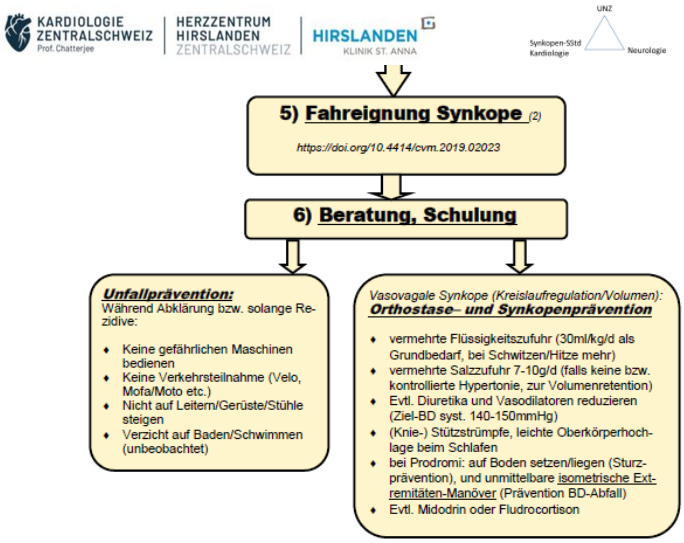
Genehmigt am 5.5.2019 durch die Qualitätskommission der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie und am 9.5.2019 durch die Sektion Verkehrsmedizin der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin

Buser Marc[ac], Christen Stefan[ad], Schär Beat[ae], Fellay Maurice[af], Pfäffli Matthias[bg]

[a] Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie
[b] Schweizerische Gesellschaft für Rechtsmedizin
[c] Kantonsspital St. Gallen
[d] Stadtspital Waid, Zürich
[e] Universitätsspital Basel
[f] Hôpital du Valais, Sierre
[g] Institut für Rechtsmedizin, Bern

Spektrum SYNKOPE/Abbühl 11_2026

56



Adaptiert nach ESC guideline 2018

Was denken Sie…



- Welche Untersuchungen erhält die Patientin auf der Notfallstation oder im Anschluss?
  - Schädel-CT?
  - Thorax-Röntgen?
  - Carotis-Duplex?
  - Andere Untersuchungen?

Was denken Sie…



- Welche Untersuchungen erhält die Patientin auf der Notfallstation oder im Anschluss?
  - Schädel-CT?
  - Thorax-Röntgen?
  - Carotis-Duplex?

→ OBSOLET als Routineuntersuchung! (Nur bei gezielter Fragestellung)

  - **Andere Untersuchungen? ….hoffentlich**

1) BASIS-DIAGNOSTIK Synkope

1. **Anamnese!** *fig 4*
2. **Kardiopulmonaler Kurzbefund** *fig 5*
3. **BD liegend/stehend 3min** *situativ*
4. **12-Abltgs.- EKG**

- *situativ/Notfall:*
  Biomarker: TropT*,NTproBNP*, evtl. D-Dimere
  TTE

►**Geklärte Diagnose:** gezielte Therapie

KEY MESSAGES

…TO TAKE HOME

KEY MESSAGES *(…to take home)*

- Synkope erkennen!…und an Kreislauf denken!
- Synkope als **Spektrum** erfassen/managen: Schwindel/POTS – Ohnmacht – Sturz
  - Präsynkopen, unklare Stürze, unklarer Schwindel: wie Synkope abklären
- SYNKOPENABKLÄRUNG
  - Als identische Standard-Abklärung für alle Synkopen (Hausarzt bis Zentrum)
  - Elemente: Basisdiagnostik, Risikostratifizierung, Triage
- ***Red Flags:*** rasch und konklusiv abklären
- ***Green Flags***: ebenfalls erfassen und managen/therapieren

KEY MESSAGES *(…to take home)*

- Biomarker: prognostisch/Risiko, diagnostischer Hinweis (cutoff noch undefiniert)
- Risiko Scores: nicht empfohlen
- Verzicht auf obsolete Routine-Untersuchungen: Schädel-CT, ThoraxRx, Carotisduplex (nur mit spezifischer Indikation)

- Langzeit-Rhythmusmonitoring (implantierbarer Ereignisrecorder):
  - Synkope mit Risikomarker
  - Rezidiv. Unklare Synkopen nach Synkopenabklärung

- POTS: bei Palpitationen auch an Orthostase denken!



Literatur und Links

Fahrfähigkeit nach Synkope:
https://doi.org/10.4414/cvm.2019.02023

Synkopentrack+Kurzform:
Homepage Symposium

habbuehl.kardiozentral@hin.ch

1. Brignole, M., et al., *2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope.* Eur Heart J, 2018. **39**(21): p. 1883-1948.
2. Buser Marc, C.S., Schär Beat, Fellay Maurice, Pfäffli Matthias *Fahreignung und kardiovaskuläre Erkrankungen: gemeinsame Richtlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie und der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin* Cardiovasc Med. , 2019. **22**: p. w02023.
3. Albassam, O.T., et al., *Did This Patient Have Cardiac Syncope?: The Rational Clinical Examination Systematic Review.* JAMA, 2019. **321**(24): p. 2448-2457.
4. du Fay de Lavallaz, J., et al., *B-Type Natriuretic Peptides and Cardiac Troponins for Diagnosis and Risk-Stratification of Syncope.* Circulation, 2019.
5. Soteriades, E.S., et al., *Incidence and prognosis of syncope.* N Engl J Med, 2002. **347**(12): p. 878-85.
6. Elger CE, Schmidt D. *Modern management of epilepsy: a practical approach.* Epilepsy Behav. (2008) 12:501–39. 10.1016/j.yebeh.2008.01.003 - DOI - PubMed
7. Christ, M., et al., *Diagnostic and prognostic value of high-sensitivity cardiac troponin T in patients with syncope.* Am J Med, 2015. **128**(2): p. 161-170 e1.

KARDIOLOGIE ZENTRALSCHWEIZ | HERZZENTRUM HIRSLANDEN ZENTRALSCHWEIZ | HIRSLANDEN KLINIK ST. ANNA

DANKE für Ihre Aufmerksamkeit!

.....ooooops!