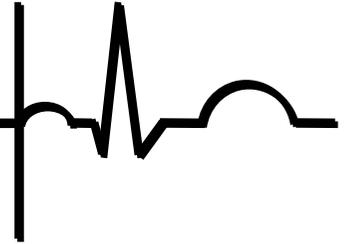




Herzschriftmacher- Frühlingsakademie, Teil 4

Berlin, 30. April 2010



Synkopenabklärung mit modernsten Loop-Rekordern

DR. VOLKER LEONHARDT

HERZSCHRITTMACHER- & ICD - ZENTRUM

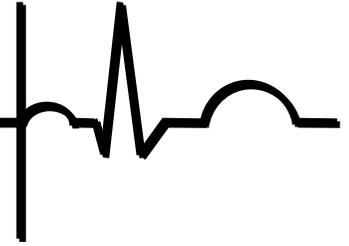
ZENTRALE FÜR TELEMEDIZIN

IM ÄRZTEHAUS WISBYER STRASSE 16/17, 10439 BERLIN

(030 - 44 823 59 ♦ ☎ 030 - 44 675 249

WWW.STIMULATION.DE ♦ E-MAIL: DR.LEONHARDT@STIMULATION.DE

Definition SYNKOPE*



Plötzliche, kurzzeitige Bewußtseinsstörung

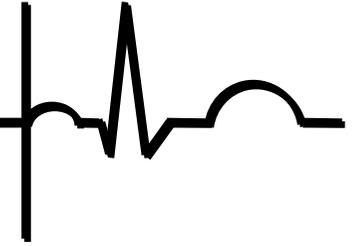
- kardialer,
- zerebraler oder
- kreislaufbedingter

Genese

**Wörterbuch der Medizin*

Definition

MORGAGNI-ADAMS-STOKESscher ANFALL*



Plötzliche, kurzzeitige Bewußtseinsstörung
durch Pulsverlangsamung

1827/ Robert Adams (1791-1875)

1846 William Stokes (1804-1878)

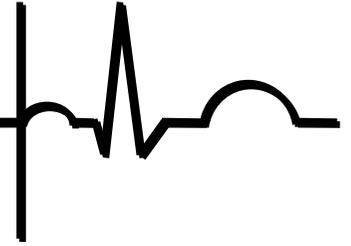
Adams mutmaßt erstmals, daß nicht das Gehirn, sondern das Herz Ursache einer Bradykardie sei

1846 wird dieses Konzept durch W. Stokes aufgrund eigener Erfahrungen gestützt.

Zusammen mit der Beschreibung der kreislaufbedingten Syncope durch Morgagni 1761 spricht man deshalb vom Morgagni-Adams-Stokes'schen (MAS-) Anfall

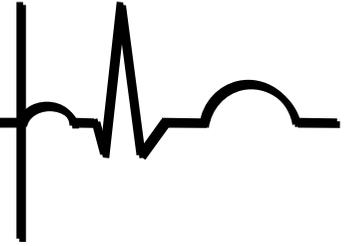
**Wörterbuch der Medizin*

Definition kreislaufbedingte SYNKOPE

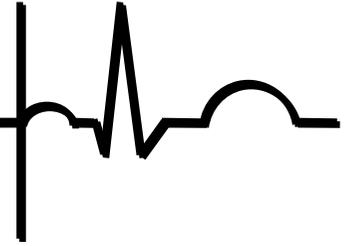


Plötzliche, kurzzeitige Bewußtseinsstörung
- durch temporäre Unterbrechung
der zerebralen Blutversorgung

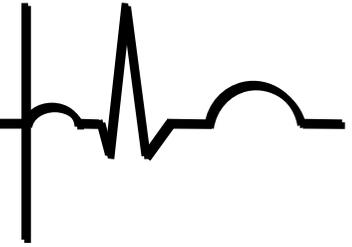
Definition kreislaufbedingte SYNKOPE



Definition kreislaufbedingte SYNKOPE



Prävalenz von **SYNKOPEN**



- Je 2 von 1000 Personen erleiden eine Synkope
 - In USA: 500.000 jährlich
 - in Deutschland: 162.000 jährlich
 - Rezidivrate 30% (48.600)
- 1% - 6% der Krankenhausaufenthalte sind durch Synkopen bedingt^{1,2,3,4,5}
- 3% der Notfallaufnahmen sind Synkopepatienten⁴

¹ National Disease and Therapeutic Index on Syncope and Collapse, ICD-9-CM 780.2, IMS America, 1997

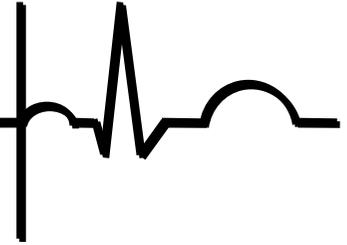
² Gendelman HE, et al. *NY State J Med* 1983

³ Blanc J-J, L'her C, Touiza A, et al. *Eur Heart J*, 2002; 23: 815-820.

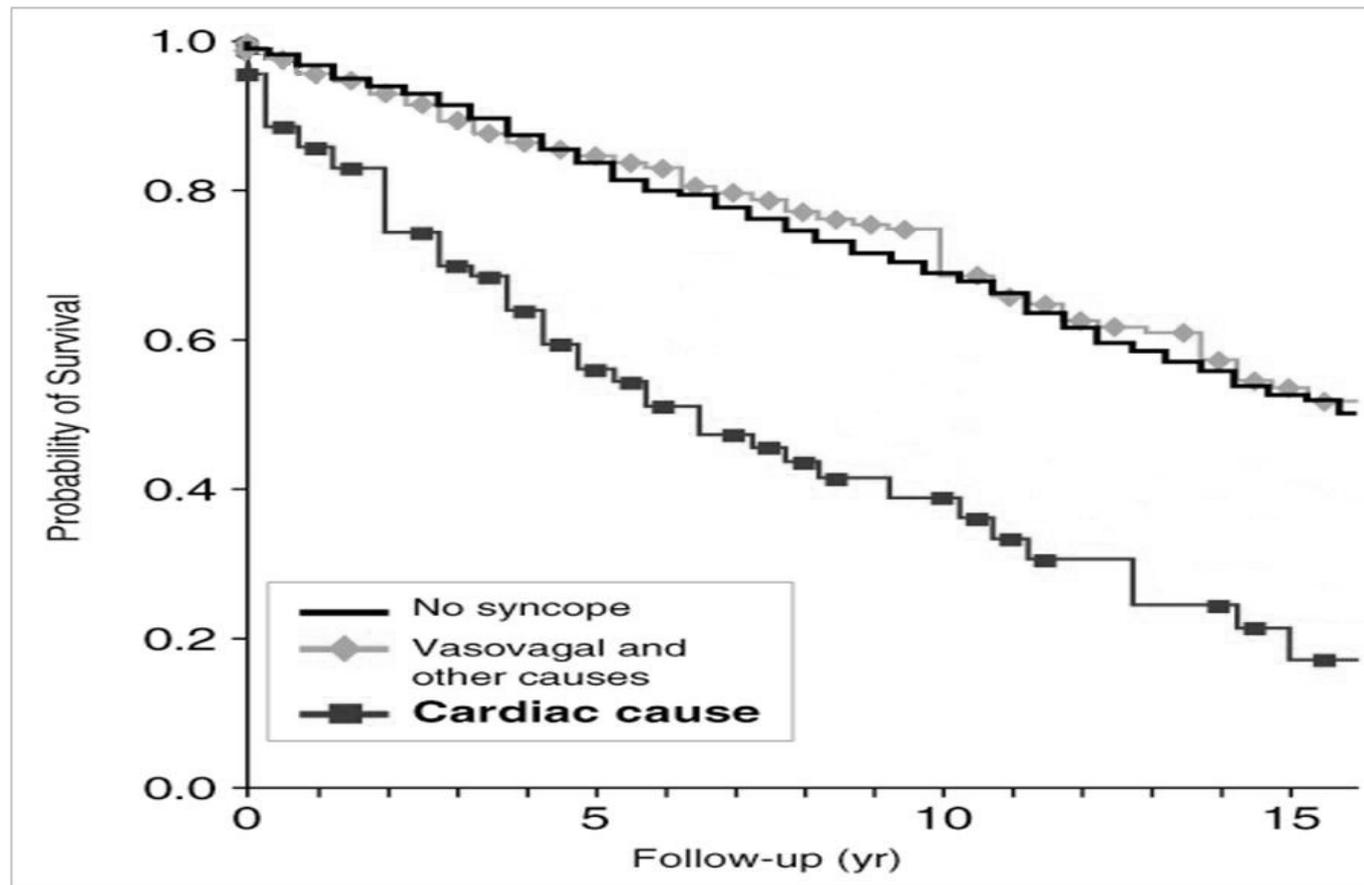
⁴ Day SC, et al, *AM J of Med* 1982

⁵ Kapoor W. Evaluation and outcome of patients with syncope. *Medicine* 1990;69:160-175

Prognose kardiovaskulärer *SYNKOPEN*

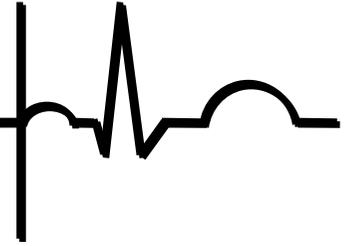


Überlebensrate mit/ohne Synkope



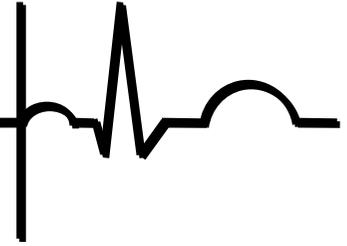
Kardiale Synkopen verdoppeln das Risiko für einen plötzlichen Herztod!

Ursachen kardiovaskulärer SYNKOPEN



1. Arrhythmogen bedingt
2. Strukturell bedingt

Ursachen kardiovaskulärer SYNKOPEN



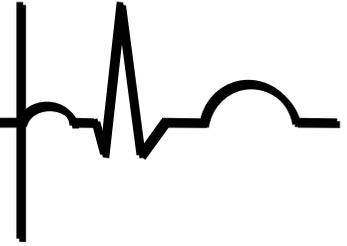
1. Arrhythmogen bedingt

- Bradyarrhythmie
- Tachyarrhythmie

2. Strukturell bedingt

- Aortenstenose
- HOCM
- Pulmonale Hypertonie

Ursachen kardiovaskulärer SYNKOPEN



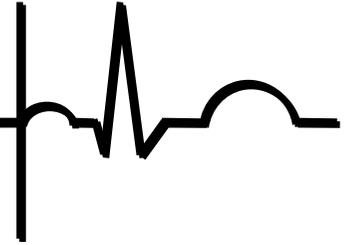
1. Arrhythmogen bedingt

- Bradyarrhythmie
 - Sinusarrest, Exit-Block
 - AV-Block



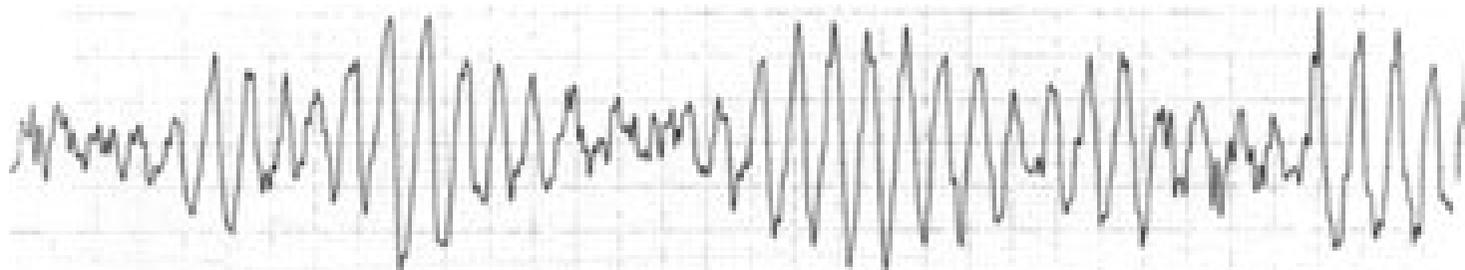
Brignole M, et al. *Europace*. 2004;6:467-537.

Ursachen kardiovaskulärer SYNKOPEN



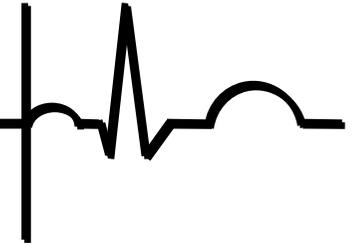
1. Arrhythmogen bedingt

- Bradyarrhythmie
- Tachyarrhythmie, ventrikulär
 - Torsade de pointes
 - Long QT-Syndrom



Brignole M, et al. *Europace*. 2004;6:467-537.

Diagnostik kardiovaskulärer **SYNKOPEN**



<u>Test</u>	<u>Diagnostischer Nutzen</u>
Anamnese, körperl. Untersuchung	49-85% ^{1,2}
EKG	2-11% ²
Holter Monitor	1%*
EPU ohne SHD	11% ³
Externer Loop Rekorder	20%
Kipptischtest	11- 87% ^{4,5}
EPU bei SHD**	49% ³

¹ Kapoor, et al *N Eng J Med*, 1983.

² Kapoor, *Am J Med*, 1991.

³ Linzer, et al. *Ann Int. Med*, 1997.

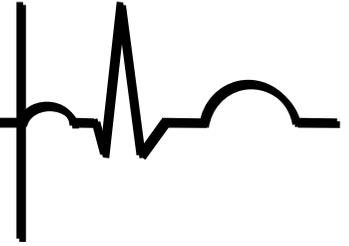
⁴ Kapoor, *Medicine*, 1990.

⁵ Kapoor, *JAMA*, 1992

⁶ Krahn, *Circulation*, 1995

⁷ Krahn, *Cardiology Clinics*, 1997.

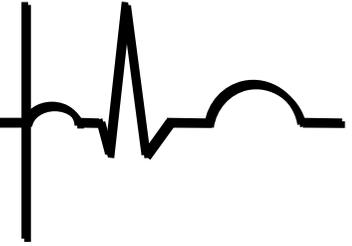
Diagnostik kardiovaskulärer SYNKOPEN



- Synkope kann das einzige Warnsignal für einen drohenden plötzlichen Herztod sein!
- Rhythmusdiagnostik problematisch, besonders bei seltenen Rhythmusstörungen
- Bei mindestens 30% aller Synkopen wird keine Ursache gefunden!

Nur Symptom-Rhythmus-Korrelation bringt Klarheit!

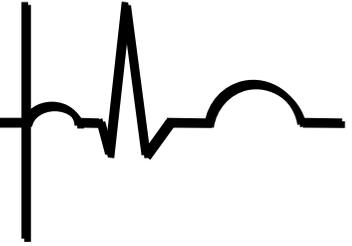
ESC Guidelines für Loop-Rekorder



- Elektrokardiographisches Monitoring – Indikation Klasse 1
Die Implantation eines Loop-Rekorders ist **indiziert nach vollständiger Diagnostik** unklarem Synkopenmechanismus bei klinischem oder EKG-Verdacht auf arrhythmogene Ursache oder rezidivierenden Synkopen mit Verletzungen.
- Elektrophysiologischer Test – Diagnose Klasse 1
Normale EKG-Befunde können eine arrhythmogene Synkopenursache nicht komplett ausschließen; wenn eine Arrhythmie wahrscheinlich ist, sind weitere Untersuchungen (z.B. Loop-Rekorder) empfohlen.

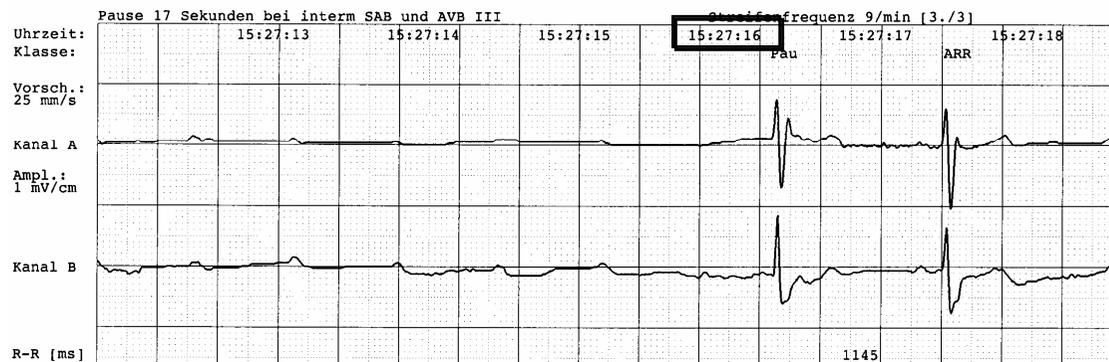
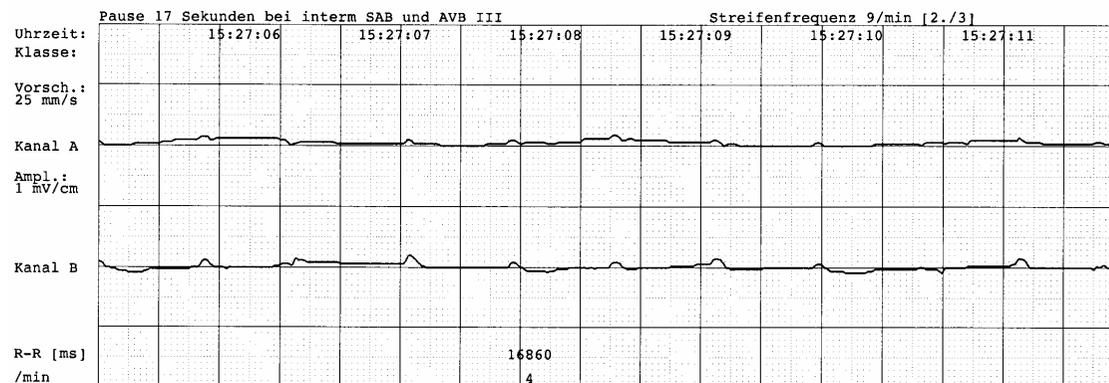
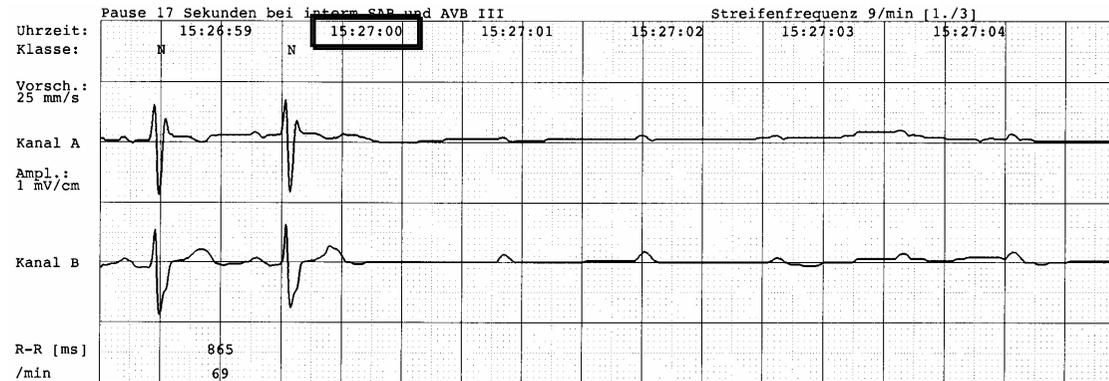
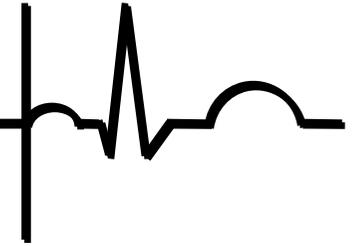
Brignole, Europace 2001;3:261-268
Brignole, Europace 2004;6:467-537

ESC Guidelines für Loop-Rekorder



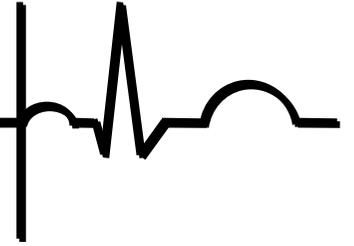
- Elektrokardiographisches Monitoring – Indikation Klasse 2
Ein implantierbarer Loop-Rekorder kann indiziert sein:
 - In der initialen Diagnostikphase an Stelle der Kompletzierung konventioneller Untersuchungen bei Patienten mit normaler Herzfunktion, die klinische oder EKG-Merkmale zeigen, welche den Verdacht auf eine arrhythmogene Synkope zulassen.
 - Um vor eventueller Schrittmachertherapie den Anteil der Bradykardie bei Patienten mit vermuteten oder gesicherten vaso-vagalen Synkopen, die rezidivierend auftreten oder mit Verletzungen einhergehenden, abzuschätzen.

Ziel: Symptom-Rhythmus-Korrelation



**Asystolie
17 Sekunden
bei SAB + AVB III**

Indiziert bei unklaren Synkopen ...

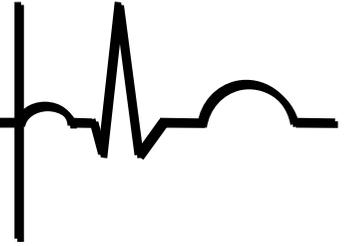


E K G -

Ereignisrekorder



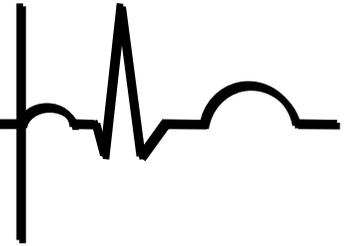
Indiziert bei unklaren Synkopen ...



**Externe
Ereignisrekorder**



Indiziert bei unklaren Synkopen: Externe Ereignisrekorder



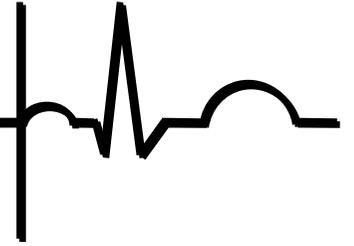
Vorteile:

- Noninvasive Diagnostik symptomatischer Episoden
- Gespeicherte Ereignisse können sofort per Telefon übertragen werden (kein direkter Arzt-Patienten-Kontakt notwendig)
- Aktivierung bei Normalrhythmus kann arrhythmogene Synkopenursachen ausschließen

Nachteile:

- Keine Aufzeichnung asymptomatischer Episoden (Patientenaktivierung ist Voraussetzung)
- Verzögerte Aufzeichnung durch Aktivierung nach Synkopen
- Klebeelektroden mit:
 - Artefakten
 - Notwendigkeit des Ersatzes
- Häufig Complianceprobleme

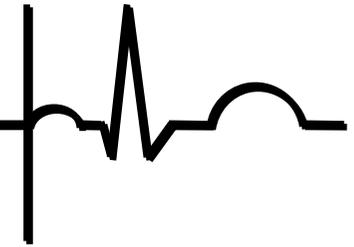
Indiziert bei unklaren Synkopen ...



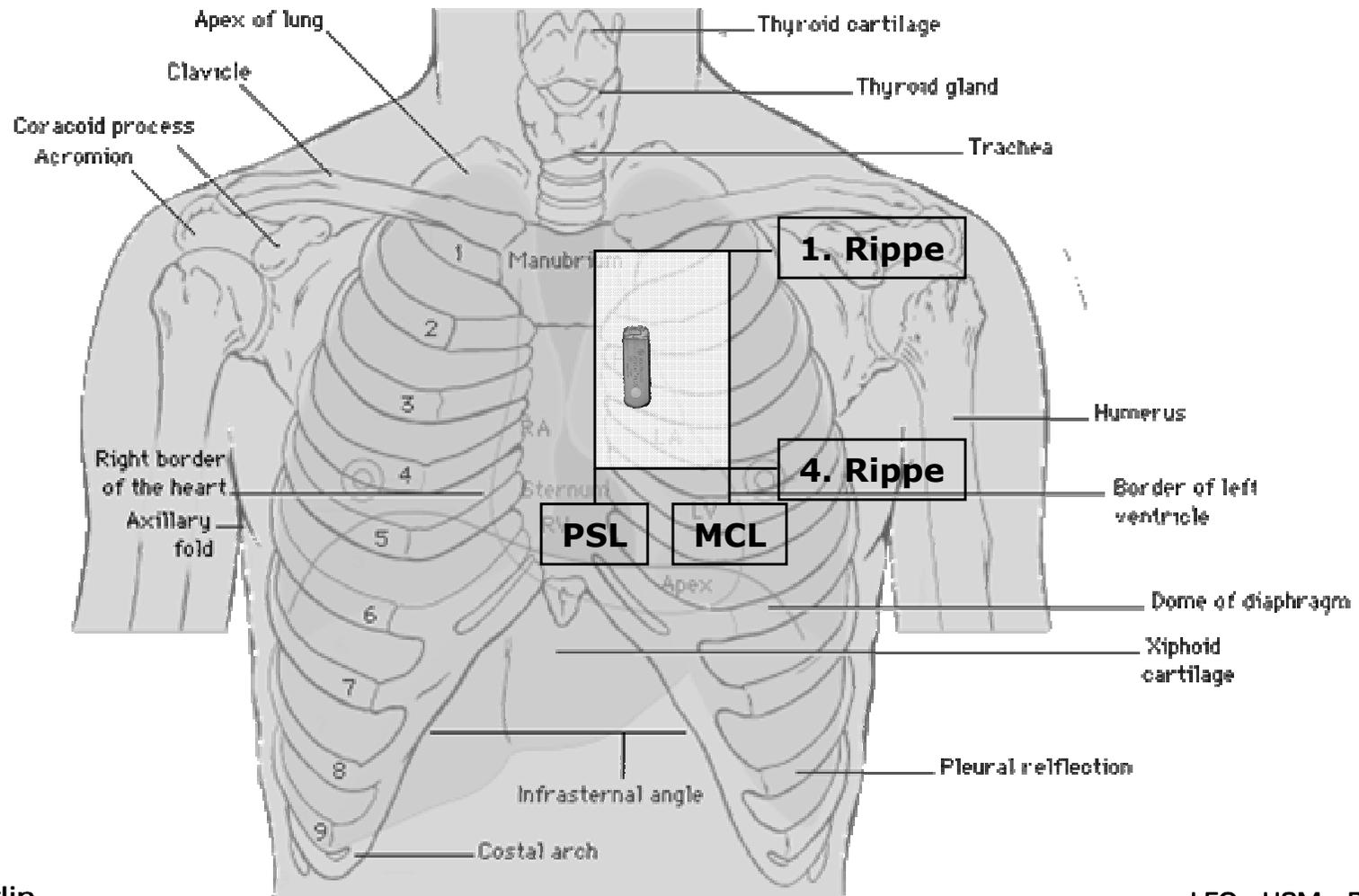
Implantierbare Ereignisrekorder



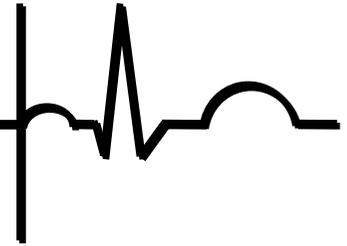
Implantierbare Ereignisrekorder: REVEAL DX/XT



- Minimal invasive Implantation (~ 7 Minuten „OP“-Zeit)



Implantierbare Ereignisrekorder: REVEAL DX/XT



Patienten-Aktivierung:

- Aufzeichnung symptomatischer Episoden
- Aktivierung bei Normalrhythmus kann arrhythmogene Synkopenursachen ausschließen



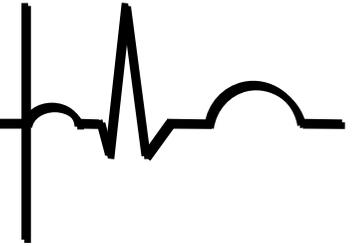
Auto-Aktivierung:

- Aufzeichnung asymptomatischer Episoden
- Bei noncomplianten Patienten
- Als Ergänzung zu Patientenaktivierung, wann immer möglich



Erhöhung der Diagnosesicherheit

Diagnostik kardiovaskulärer **SYNKOPEN**



<u>Test</u>	<u>Diagnostischer Nutzen</u>
Anamnese, körperl. Untersuchung	49-85% ^{1,2}
EKG	2-11% ²
Holter Monitor	1%*
EPU ohne SHD	11% ³
Externer Loop Rekorder	20%
Kipptischtest	11- 87% ^{4,5}
EPU bei SHD**	49% ³
<hr/>	
REVEAL	60 – 88%

¹ Kapoor, et al *N Eng J Med*, 1983.

² Kapoor, *Am J Med*, 1991.

³ Linzer, et al. *Ann Int. Med*, 1997.

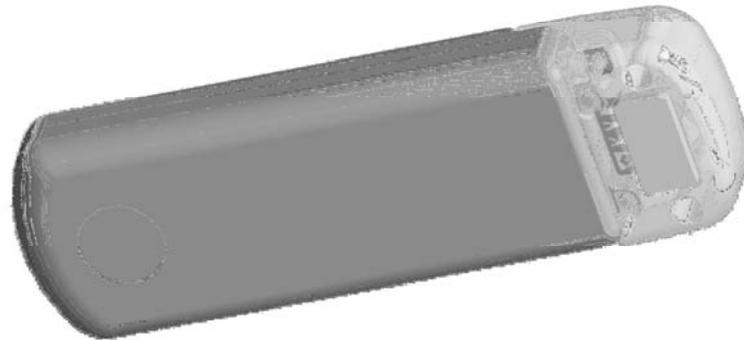
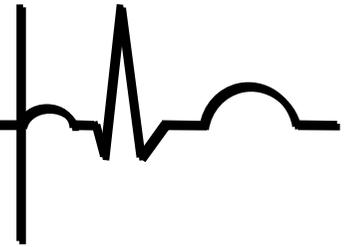
⁴ Kapoor, *Medicine*, 1990.

⁵ Kapoor, *JAMA*, 1992

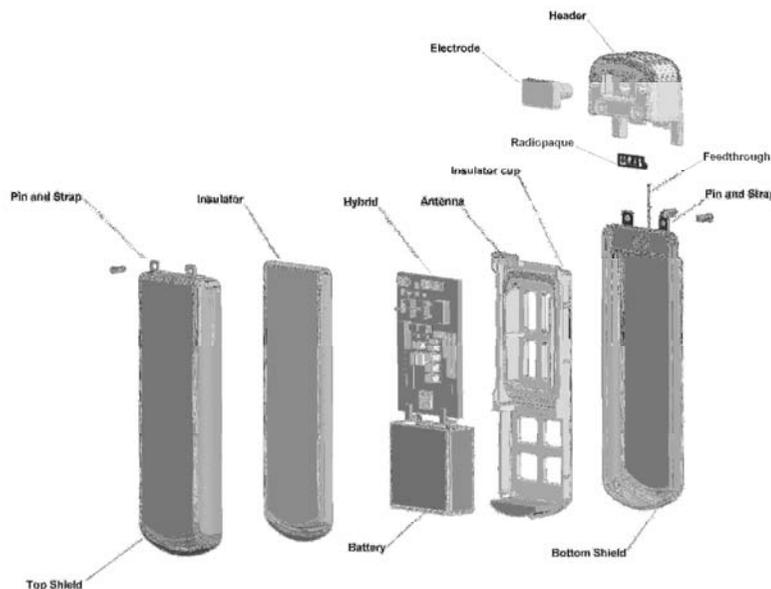
⁶ Krahn, *Circulation*, 1995

⁷ Krahn, *Cardiology Clinics*, 1997.

Implantierbare Ereignisrekorder: **REVEAL DX / XT**

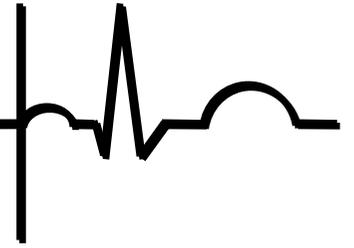


- Abmessungen wie Reveal Plus (62 x 19 x 8 mm; 9 cm³)
- Neues mechanisches Design – shields, cup, header assembly
- Neues Hybrid Design
- Neues Analog und Mikroprozessor Design
- Neue Firmware
- Betriebsdauer: 3 Jahre



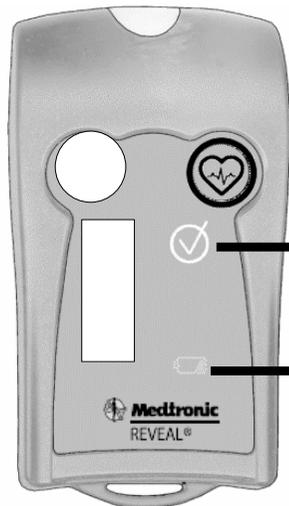
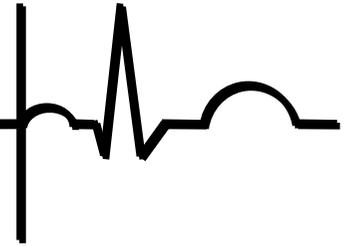
REVEAL DX / XT

Patient Assistant



REVEAL DX

Patient Assistant



Symbol	Beschreibung
	Erfolgreiche Aufzeichnung
	Batteriewarnung des Patient Assistant