

Vortrag Dr. Eimo Martens, TU München am 14.9.2019

„Devices - alles rund um Defibrillatoren, Eventrecorder und Co.“

Ergänzungen im Rahmen der Fragen im Diskussionsverlauf

Smartes EKG (z.B. Apple Watch)

als Ersatz für Eventrecorder theoretisch möglich, es gibt noch gewisse Einschränkungen

Mögliche Nachteile:

- Datenschutz- und Sicherheitsprobleme
- Bewegungsartefakte (fehlerhafte Aufzeichnung bei Bewegung)
- die Uhr stuft harmlose Befunde als krankhaft ein und sorgt so für unnötige Unruhe

Mögliche Vorteile:

- in unklaren Fällen ist eine EKG-Aufzeichnung im Zweifelsfall besser als keine EKG-Aufzeichnung; sie muss aber vom Kardiologen richtig eingeordnet werden

Eventrecorder-/ICD-Daten

Angst von Patienten, dass Daten gehackt werden könnten:

Hacker bräuchte Magnet + Verschlüsselung, müsste sehr nah beim Patienten sein (extrem unwahrscheinlich)

falls doch: Daten könnten ggf. ausgelesen werden, am Gerät kann aber definitiv nichts verändert werden

Abbott: Bestrebungen, Daten in Cloud zu speichern; wäre theoretisch leichter zu hacken (derzeit aber noch nicht aktuell)

Wichtige Parameter in Echo (Herzultraschall) oder MRT

Linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF):

wichtiges Maß für die Herzfunktion (Auswurf aus der linken Herzkammer)

Normwert > 55 % (60 – 75 %, alters- und geschlechtsabhängig)

< 50 % pathologisch

< 40 % medikamentöse Therapie indiziert

< 35 % trotz Medikamenten → ICD-Indikation

TAPSE (tricuspidal annular plane systolic excursion)

wichtiger Wert für die Funktion der rechten Herzkammer (Abschätzung des Auswurfs aus der rechten Herzkammer)

Normwert > 17 mm

pathologisch < 16 mm

Lage des ICD:

- subfaszial (unter der Faszie des Brustmuskels)
- bei jungen Patienten submuskulär (ganz unter dem Muskel), da kosmetisch schöner

Schockabgabe des ICD:

- biphasischer Schock von Sonde zum Gerät und zurück
- Zeit zum Aufladen bis zum Schock 8 – 9 sec.
- während Schock 2 – 3 sec. Stillstand (8 – 10 Herzschläge)

Schrittmacherfunktion des ICD (ATP):

- zur Arrhythmiebehandlung, zur Synchronisierung des Herzschlags, vor Schock
- Überstimulation heißt, der Defi geht mit schnellerer Frequenz rein, dann erfolgt ein kurzer Reset (die Überstimulation verursacht ggf. ein Brennen, das kurze „Anhalten“ des Herzschlags kann auch ein komisches Gefühl erzeugen)
- in 80 % ATP erfolgreich
- bei Kammerflimmern kein ATP, sondern gleich Schock

ICD-Systeme:

- 1 Kammer (Sonde in der rechten Herzkammer)
- 2 Kammer (Sonde in der rechten Herzkammer und im rechten Vorhof)
- 3 Kammer (1 Sonde im rechten Vorhof, je 1 Sonde in beiden Herzkammern)

ICD-Probleme:

- Kabelprobleme
Kabel hält in der Regel ca. 30 Jahre
Kabel können auch wieder explantiert werden (3% Probleme bei Explantation bzw. nicht möglich)
abhängig von Implantationstechnik
 - ideal: Präparation V. cephalica
 - alternativ Punktion V. subclavia, dann Reiben zwischen 1. Rippe und Schlüsselbein mit höherer mechanischer Beanspruchung des Kabels
- schneller Akku-Abfall
- Infektion
- Inadäquate Schocks
Unnötige Schockabgabe bei Bewusstsein

ICD-Firmen:

- in Deutschland Abbott (früher St. Jude), Biotronik, Boston Scientific (für S-ICD früher Cameron Health), Medtronic
- theoretisch kann ICD von jeder Firma implantiert werden (jede Firma hat gewisse Spezialitäten, daher sollte mit dem Arzt Gerät und Hersteller besprochen werden)
- Krankenhausketten (z.B. Asklepios, Helios) haben zum Teil Verträge mit einer einzigen ICD-Firma

S-ICD:

Vorteile:

- bisher keine Sondenbrüche bekannt
- weniger Komplikationen

Nachteile:

- keine Schrittmacher-/Stimulationsfunktion
- geringere Akkulaufzeit (früher 5 Jahre, jetzt ca. 7 Jahre)
- spezielles Screening vorher nötig, nicht für jeden Patienten geeignet

Kommende Neuerungen:

- höhere Akku-Laufzeit (Schrittmacher 15 Jahre, ICD > 10 Jahre, S-ICD ca. 7 Jahre)
- Leadless pacemaker (kabellose Schrittmacher) in Verbindung mit S-ICD
Ab 2020 in Europa voraussichtlich verfügbar

Kardiale Resynchronisationstherapie:

- Indikation: fortgeschrittene Herzschwäche, insbesondere bei Linksschenkelblock
- Problem: linke Herzkammer und Herzscheidewand bewegen sich nicht gleichzeitig
- Therapie: Schrittmachersystem in 2 Kammern
Synchronisierung der Bewegung von Vorhof, Kammer und Herzscheidewand
Mit und ohne ICD-Funktion möglich

ICD in speziellen Situationen:

- Heizkissen: Verwendung Heizkissen möglich
- Induktionskochfelder: Verwendung eigentlich verboten, aber mit Sicherheitsabstand möglich

ICD bei Flugreisen:

- Körperscanner unbedenklich (Untersuchung des Deutschen Herzzentrums München)
- Metalldetektoren dürfen nicht benutzt werden!
- bei persönlicher Kontrolle: idealerweise nur Abtasten (falls mit Kelle: Aussparen der Herzregion)