

Complicaties tijdens en na ICD implantatie

Jan Elders, verpleegkundig specialist
CNE 28-mei-2024



2 soorten Complicaties

- Per operatieve complicaties
- Post operatieve complicaties

Per operatief:

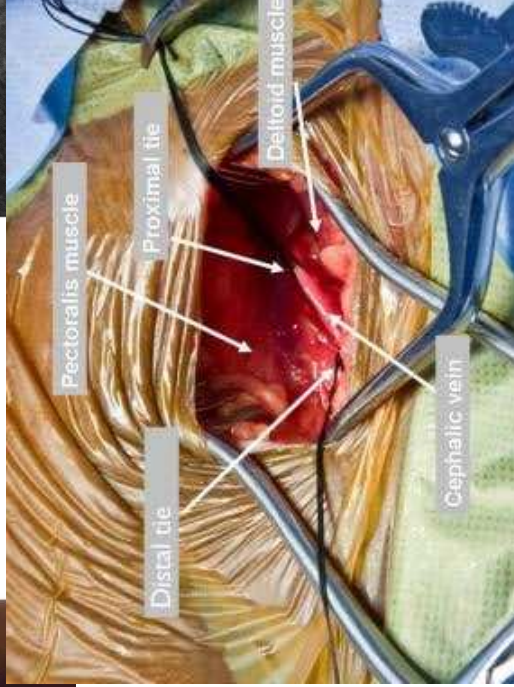
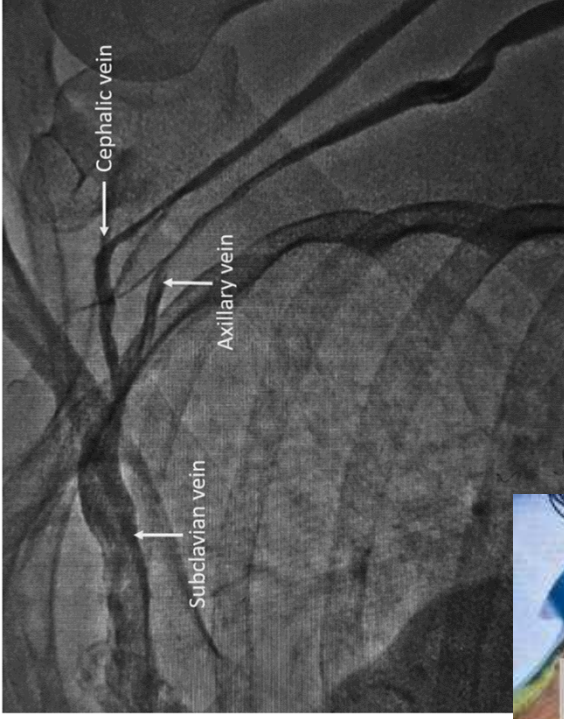
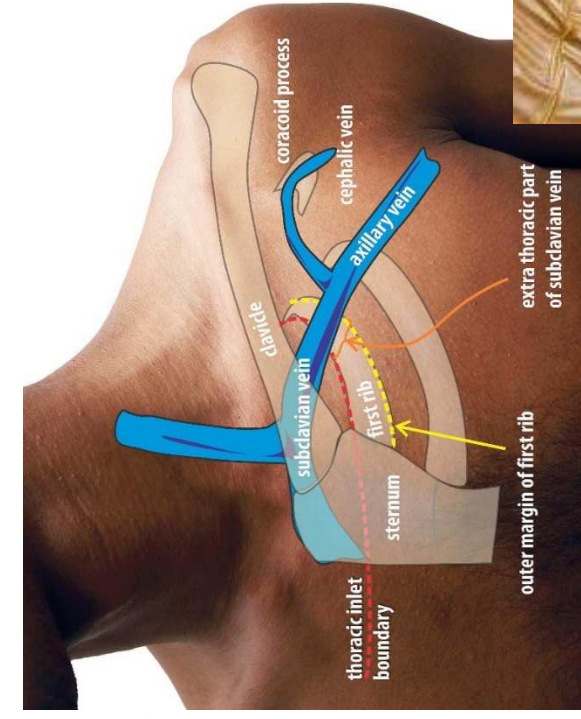
- Pneumothorax
 - Bloedingen
 - Beschadiging van de vaatwand
 - Perforatie
 - Tamponade
 - Dislocatie
 - Ritmestoornissen
-
- Schouder uit de kom (s-ICD)
 - Schouderkop gebroken (s-ICD)



THE LAM FOUNDATION **JUNE 30 IS WORLD**
PNEUMOTHORAX DAY

pneumothorax

- Vena subclavia punctie > raken longtop > pneumothorax
- Vena cephalica
- Flebogram



- Vaak geen symptomen van pijn of dyspneu.
- Bij vermoeden pneumothorax: X-thorax.
- Meestal geneest het vanzelf.
- Soms thoraxdrain.
- Vena Cephalica is eerste keus mbt het verkrijgen van veneuze toegang!

Bloedingen:

- De meeste patiënten hebben antistollingsmiddelen.
- Vaak een NOAC of Vitamine K antagonist.
- Soms dual of zelf triple platelet therapy (ASA, Clopidogrel, Ticagrelor)
- Stoppen of continueren? Bridging met LMWH?

Intermediair Bloedingsrisico

NOAC:

- 24 uur van te voren stoppen.
- Indien eGRF < 30 48 uur stoppen

Vitamine K antagonist:

- Niet stoppen.
- INR tussen 2-2,5
- Niet een enorme oplaaddosis postoperatief

ASA/ Clopi/ Tica:

- Continueren.

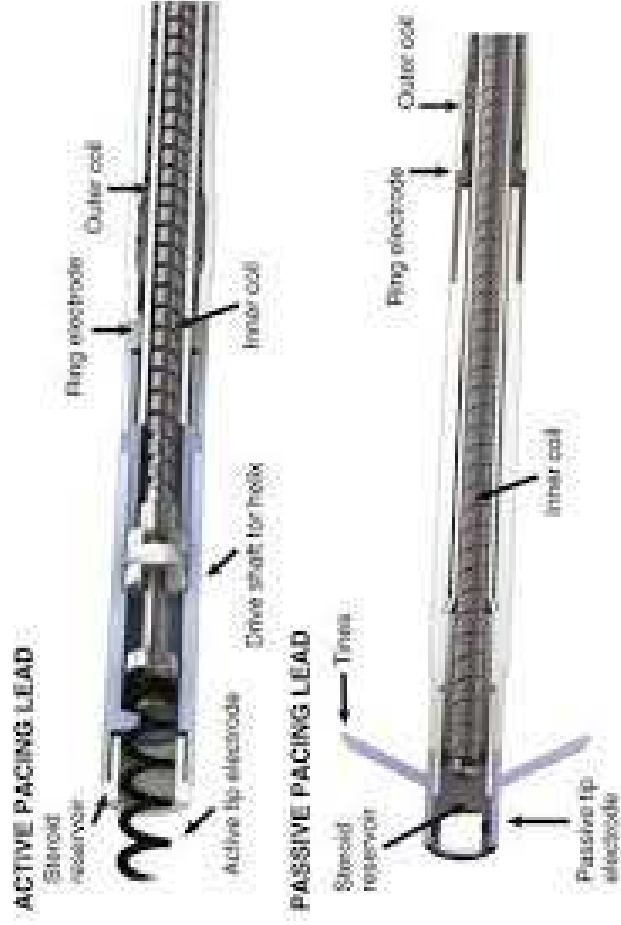
LMWH: zoveel mogelijk vermijden

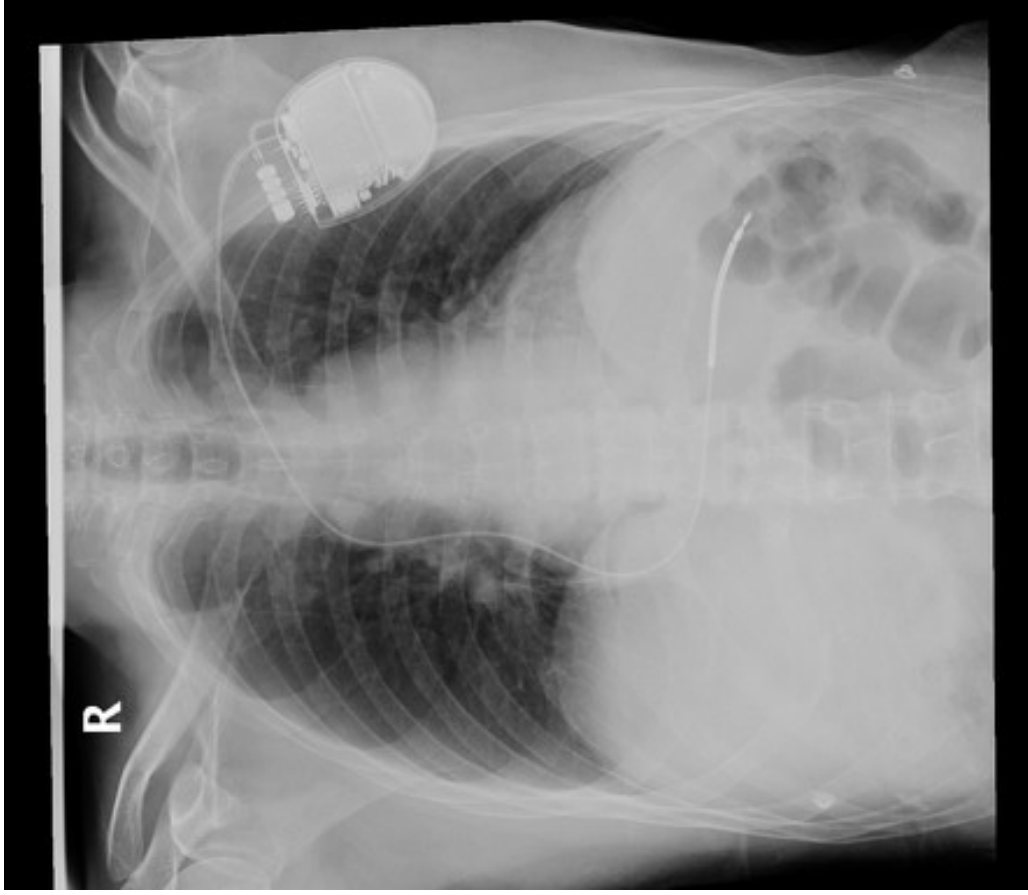


Beschadigingen vaatwand:

- Vaak door het opvoeren van de sheaths of de elektroden
- Sheaths > altijd over een voerdraad.
- Elektroden: onder doorlichting. Weerstand? Nooit door duwen, altijd met beleid.
- Maak eventueel een angiogram om het verloop van het vat te beoordelen.
(upgrades: altijd)

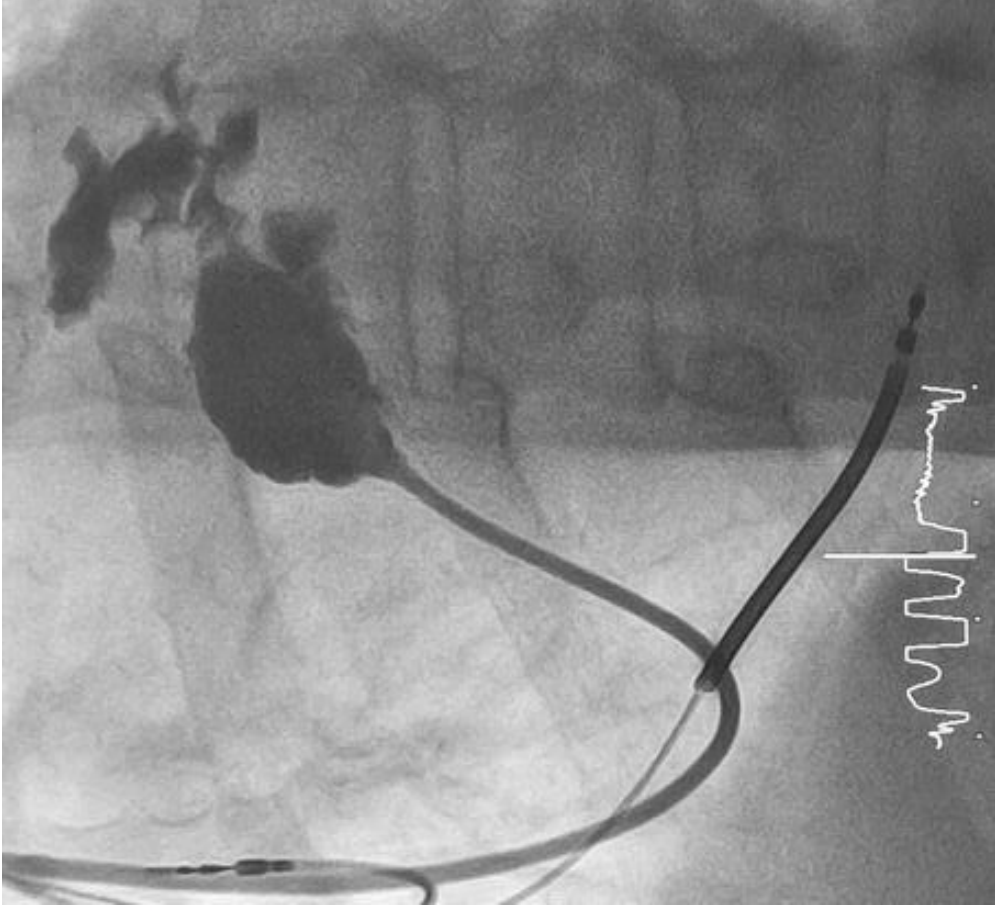
Beschadiging door de schroef





Perforatie

- Vaak pijn, of dyspneu.
 - Geen capture
 - Geen sensing.
 - Hoge impedantie
-
- Diafragmastimulatie of pijn.
-
- Repositioneren van de electrode.
 - In een cardio-chirurgisch centrum, cave tamponade.
 - Antistolling!



Dissectie sinus coronarius

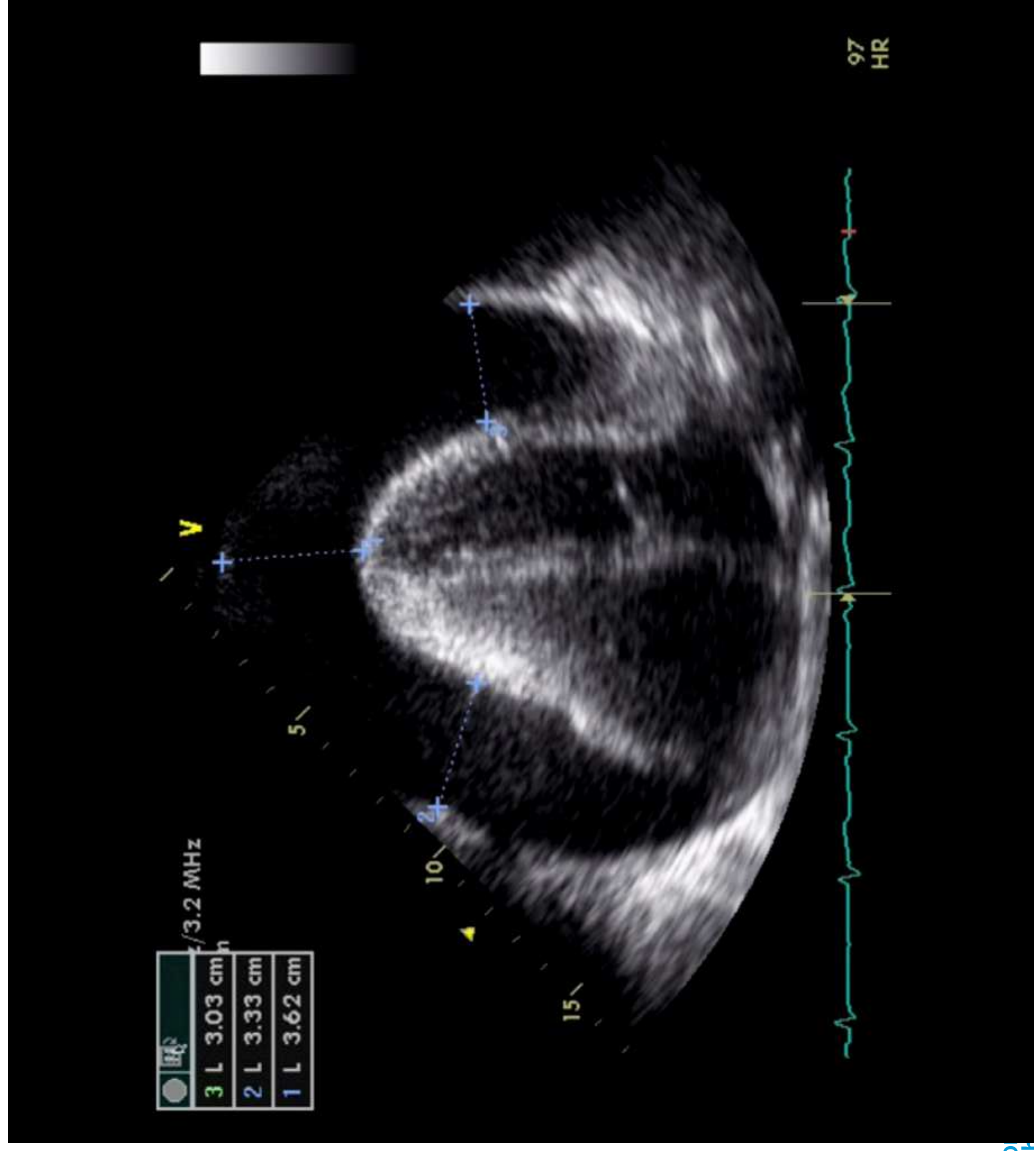
- Vaak door de sheath of door de venogramballon.
 - Altijd over the wire opvoeren.
-
- Ziet er ernstig uit maar is vaak goedaardig
 - Is na een week of 6 genezen
 - Evt dan weer een poging om de draad te plaatsen

(micro) perforatie

- ICD draden zijn dikker, dus stugger dan een pacemakerdraad.
 - Stekende pijn
 - Pericardwrijven
 - Soms diafragmaprikkeling
-
- Repositioneren.
 - Schroef terugdraaien en de electrode terugtrekken
 - Vaak zonder gevolgen

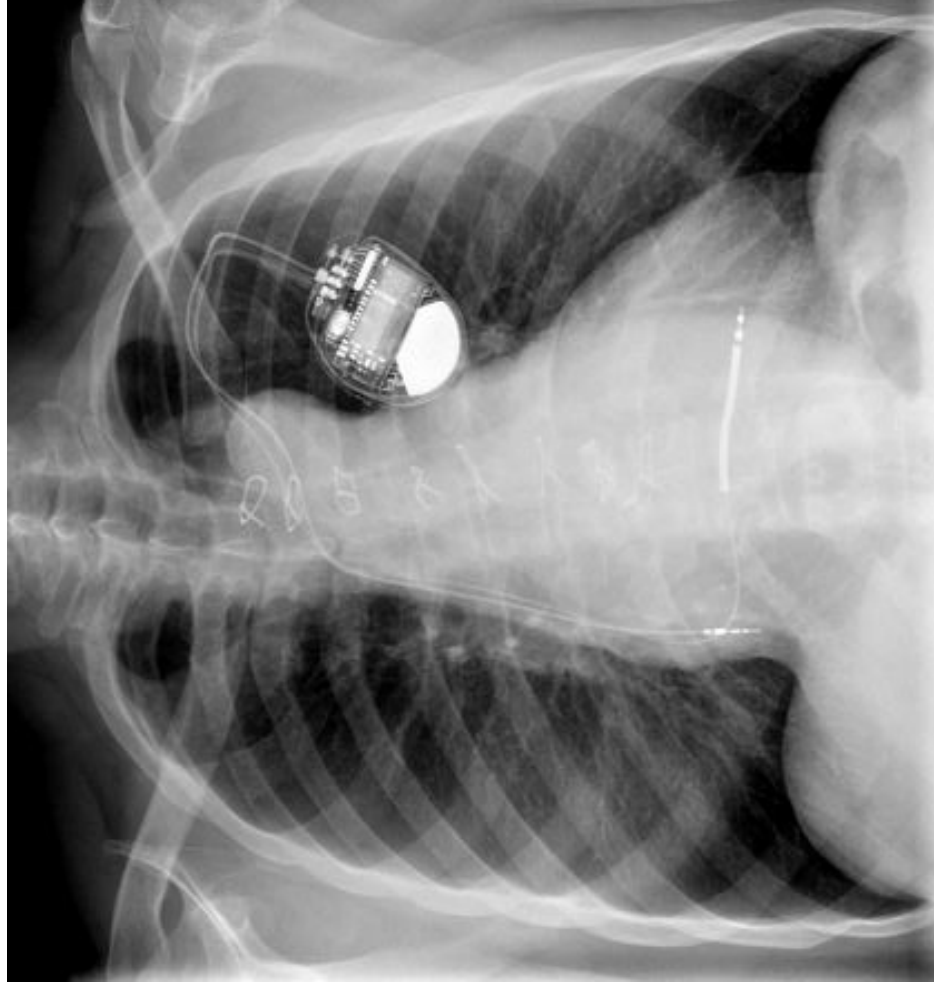


Source: Fuster V, Walsh RA, Harrington RA: *Hurst's The Heart*,
13th Edition: www.accessmedicine.com
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Tamponade

- Benauwd/ tachycard/ hypotensief.
- Vocht rondom het hart in het pericard.
- Antistolling en perforatie : extra bedacht zijn op tamponade.
- TTE pre operatief als uitgangswaarde.
- TTE om de ernst van de effusie te beoordelen:
expectatief of interventie?
- Expectatief : bewaken hemodynamische functies en controle TTE > toename > Interventie.
- Pericard drain om het hart te ontlasten.
- Lead terugtrekken en repositioneren in een cardio-chirurgisch centrum (overhechten bloeding)



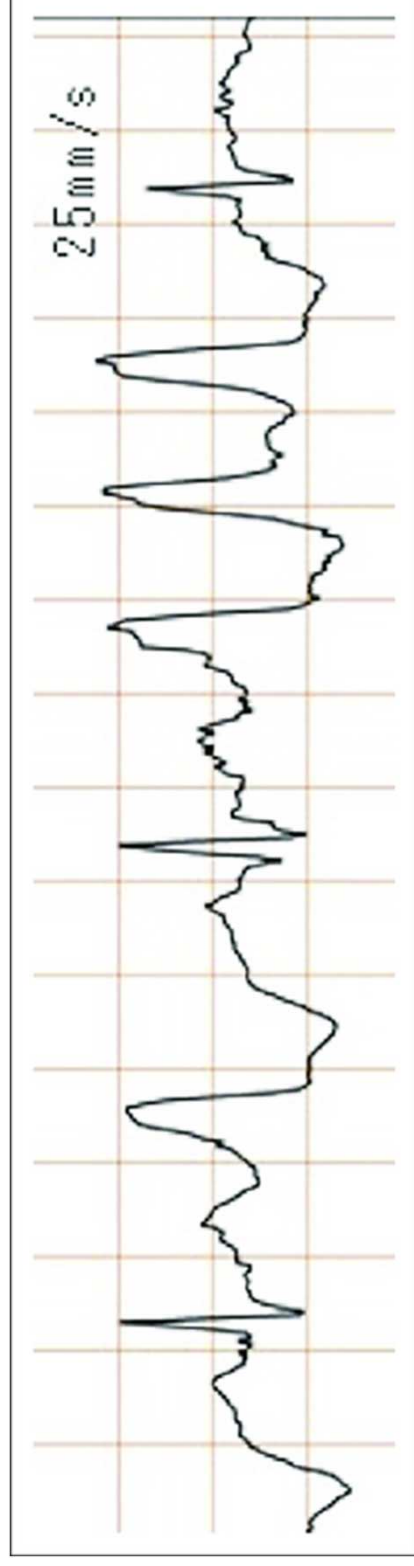
Dislocatie:

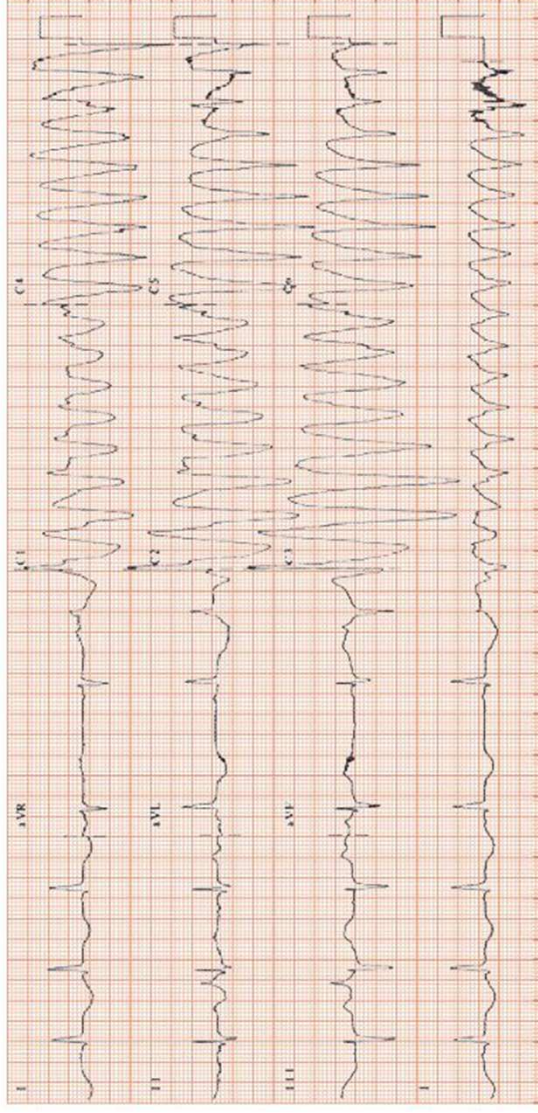
- Afwijkende meetwaarden: Hoge weerstanden, geen stimulatie mogelijk, lage sensing
- Soms onterechte shocks.
- Toename van klachten door atriale/ ventriculaire aritmie
- X-Thorax ter bevestiging
- Repositioneren of accepteren?
- Indien repositie: denk aan staken NOAC, antibioticaprofylaxe
- Iedere re-ok (ook devicewissels) hebben een verhoogd risico op infectie (Garacol in de pocket?)

Ritmestoornissen:

Twee mechanismen:

1. Door dislocatie is er mechanische prikkeling
2. De electrode is gepositioneerd in een gebied waar substraat bevind voor het ontstaan van aritmieën









S-ICD gerelateerde complicaties:

- Dislocatie humerus
 - Subcapitale Humerusfractuur.
-
- Arm tijdens het testen naast het lichaam leggen om problemen te voorkomen



Postoperatieve (late) complicaties

- Hematoom
- Bloeding
- Infectie
- Endocarditis
- Pocket erosie
- Draadbreek
- Veneuze trombose



pockethematoom

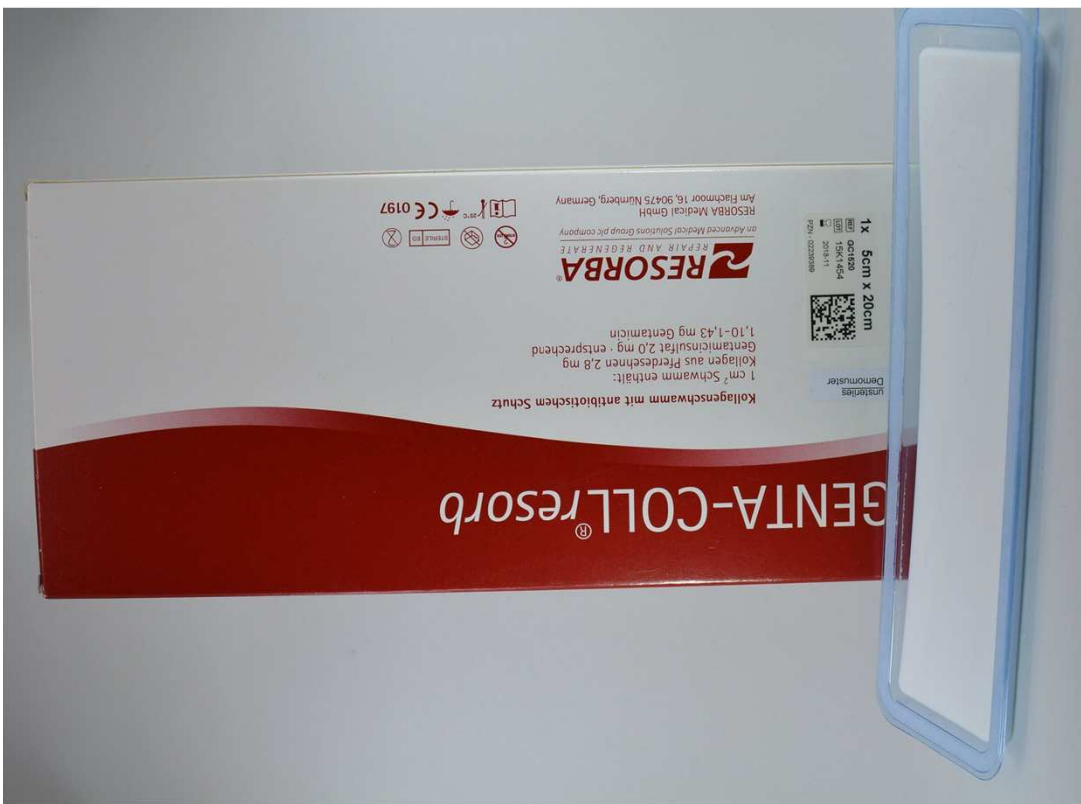
- Verhoogd risico bij het gebruik van orale antistolling.
- Een hematoom kan resulteren in een infectie.
- 10% van de populatie krijgt een pockethematoom.
- Is het hematoom soepel? Geen progressie van zwelling?
- Vaak resorbeert het vanzelf.
- Wees alert op een goed antistollings beleid.
- Safeguard.



pocketbloeding

- Hematoom blijft progressief groeien.
 - Pijn en dysfunctie, pocket staat strak gespannen.
 - Incisie is bedreigd of zelfs al opengeknipt > extreem hoge kans op infectie!
-
- Uitrusten hematoom.
 - Inspecteren op actieve bloedingen (vaak niet).
 - Spongostan is een optie



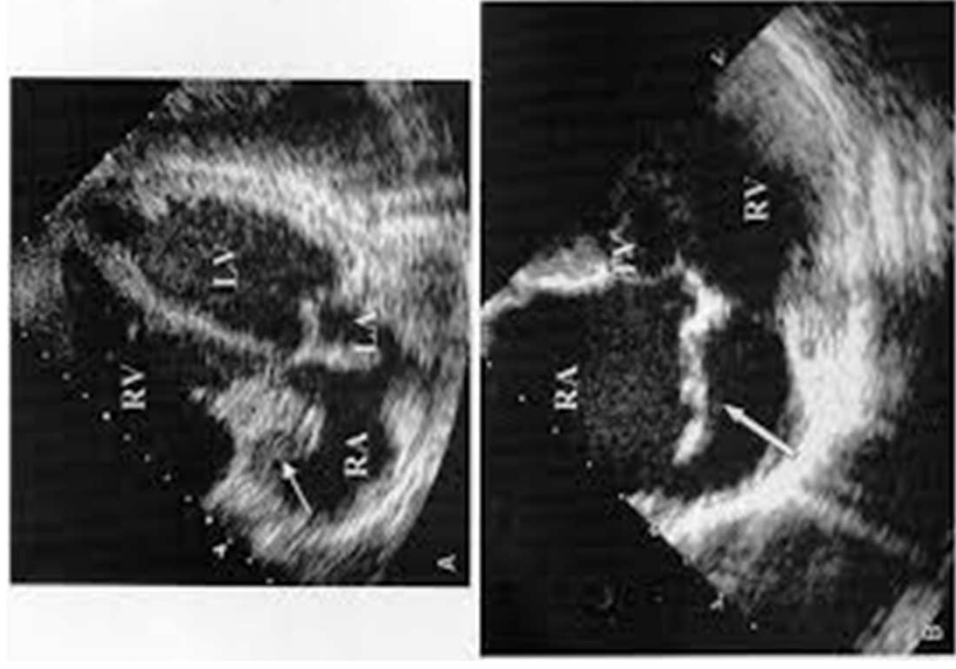




Pocket infectie

- Roodheid, warm, ongewone zwelling.
- Koorts? Ontstekings parameters verhoogd?
- Complete extractie van het systeem.
- Manueel, of anders mbv lasersheath of snare
- Golfdrain achterlaten en antibioticaprofylaxe.
- Van binnenuit laten genezen.
- Op termijn een nieuw systeem aan de andere zijde





Endocarditis

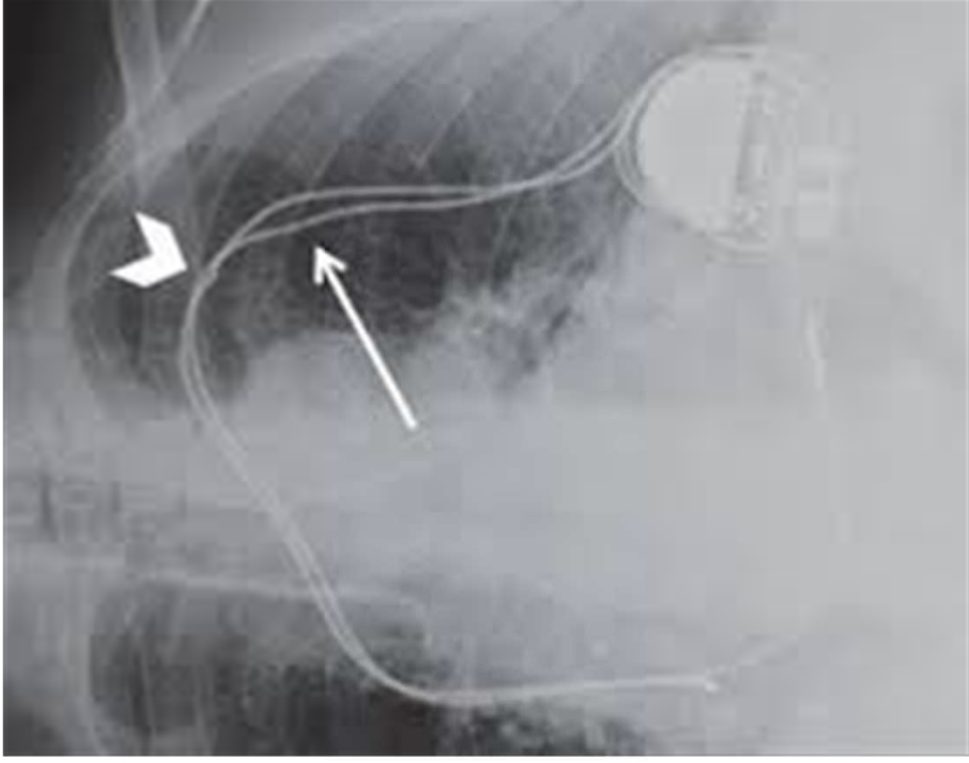
- Splinterbloedingen, janeway leasions, Osler nodes
 - TEE> vegetaties
 - Vaak positieve bloedkweek en hoge koorts.
-
- Tenminste 6 weken antibiotica.
 - Soms kleprevisie.
 - Picc-lijn? (langdurige antibiotica)
 - Lifevest?



- Bedreigde huid
- Er ontstaat een
- Hoge kans op in
- Te dunne huid, ontstaat.
- Beleid: device e

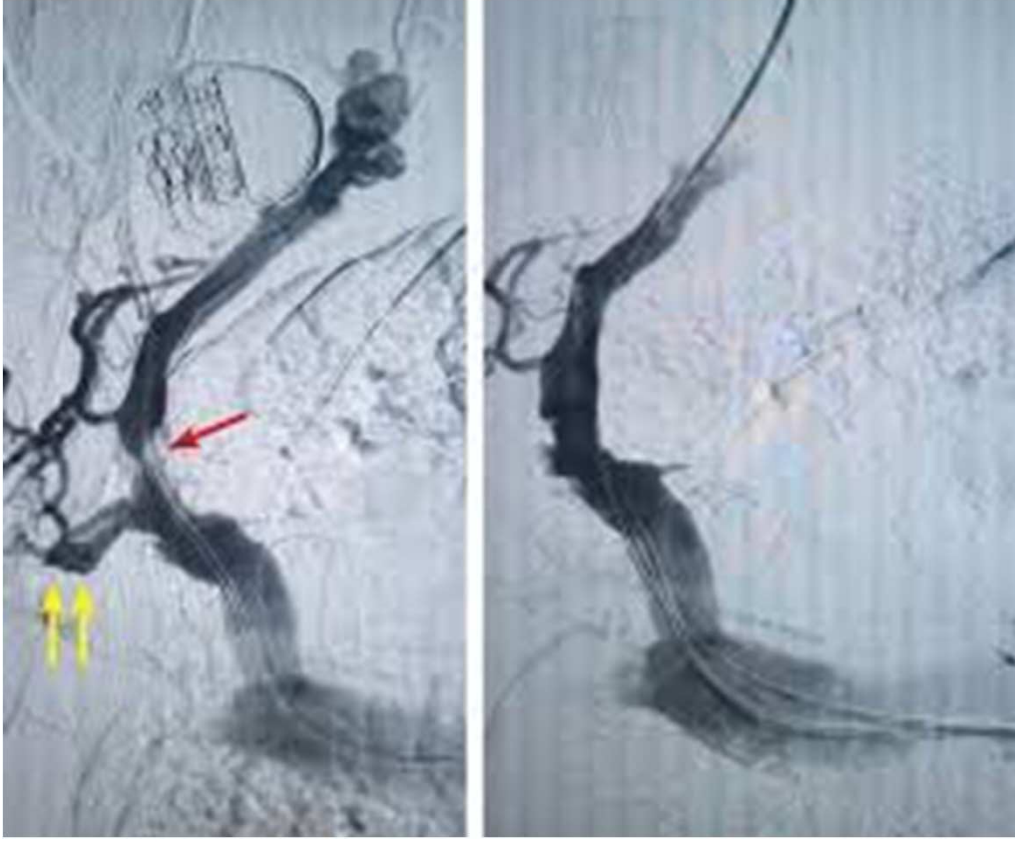


pitus



Draadbreuk

- Subclavian crush.
- De draad krijgt wrijving tussen 1e rib en clavicel
- Vena cephalica heeft daarom de voorkeur
- Kans op onterechte shocks of malpacing.
- Plaatsen nieuwe draad.
- Eerst flebogram!





Acute veneuze trombose

- Dikkere arm aan de geopereerde zijde
 - Soms vaattekening aan de geopereerde zijde
-
- Echo van de arm om verder te diagnosticeren.
 - Starten van orale antistollingsmiddelen.
 - Vaak lost het geheel dan weer op



Samengevat:

Er zijn veel complicaties die kunnen optreden en die gerelateerd zijn aan de implantatie.

De incidentie van complicaties is gelukkig laag:

- 2-4 %.
- Infecties en bloedingen komen vaker voor bij upgrades en wissels (als er al een device en draden in zit dan is dit een verhoogd risico!)
- Een half uur voorafgaand aan de procedure: antibiotica.
- Cefazidal 100) mg iv op geleide van het gewicht (> 80 kg is 2gr, > 120 kg is 3 gr)

Last but not least:

Het percentage complicaties gaat naar beneden naar mate de ervaring van de implanteur omhoog gaat