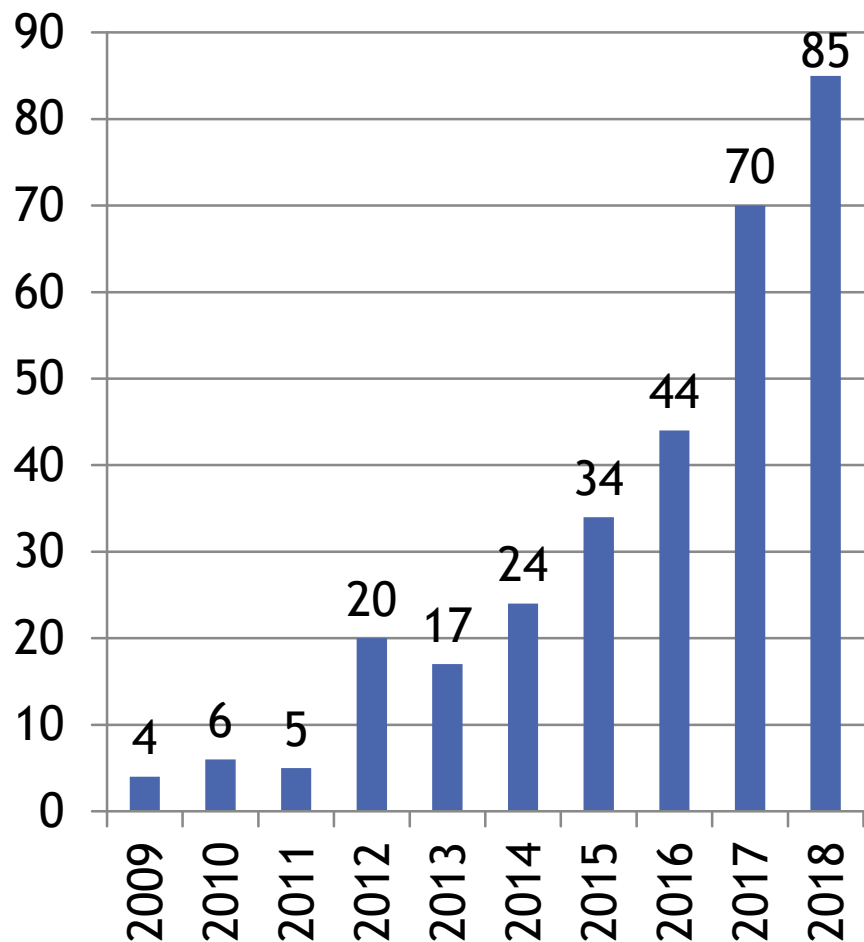


Akútne komplikácie intervenčných výkonov TAVI TF

MUDr. Júlia Lucká

Oddelenie všeobecnej kardiológie, NÚSCH, a.s.

TAVI TF, OIK NÚSCH, a.s



N=309

TAVI TF

- ▶ 10 rokov TF TAVI v NÚSCH
- ▶ symptomatickí pacienti so závažnou aortálnou stenózou

TRENDY

- ▶ vysoké riziko - stredné riziko

-> nízke riziko

(PARTNER III, Evolut Low Risk)

- ▶ metóda voľby

Predpoklady úspešnej intervencie

Ciel: skorá mobilizácia, včasný návrat do bežného života, krátka hospitalizácia

- Výber pacienta (AoS, komorbidity, frailty, psychosociálny status)
- Imaging (echo, CT, koron. angiografia)
- Sizing (chlopňa, vhodný prístup)
- Príprava pacienta
- Predpoklad komplikácií, back-up
- Manažment po TAVI

Komplikácie

Včasné resp. (peri)procedurálne

Vaskulárne komplikácie, Krvácanie

Pozícia chlopne - rozvinutie, obštrukcia
koron. artérií, ruptúra aort. anulu

Funkcia chlopne - paravalvulárna
regurgitácia

Poruchy vedenia vzruchu

Tamponáda

Orgánové poškodenie: CMP, IM, akútna ren.
insuficiencia

Neskoré

Trombóza chlopne

Degenerácia chlopne

Regurgitácia

Endokarditída

64r. žena

Stav po 36x RAT hrudníka + CHT + torakotómii pre M. Hodgkin (1985)

AoS závažná

SR, AVB I.st

Indikovaná na TF TAVI - porcelánová aorta

- ▶ Výrazne kalcifikovaná aortálna chlopňa, aortálny anulus, LVOT aj mitrálny anulus

TAVI TF: PBAV + 29 mm CorValve Evolute

AR I-II st., frame je rozvinutý. ECHO str. Gr. 10 mmHg, PVL stredne závažný

- ▶ zlyhanie uzatvár. systému -> protrahovaná insuflácia balóna v a.ilica ext. l.dx. do stop-flow. -> **urg. chirurgická revízia: plastika AFS/AFS l.dx s venóznym štěpom**
- ▶ 2. deň: **tachyFA / bradykardia s asystóliou (pauzy 6-8sek)** + **dislokácia DKS** -> TKS
- ▶ **PVL stredne závažný** - pre riziko anulárnej traumy balónovú postdilataciu neindikujeme (rozsiahle vysokorizikové kalcifikáty)



90r. muž

závažná AoS, indikovaný na TAVI TF - vysoké OP riziko, frailty, vek

TAVI: Evolut R No29, správna funkcia bioprotézy, AR I.st

- ▶ AVB III.st. - implant. TKS
- ▶ kardiálna dekomp., s incip plúcnym edémom
- ▶ kontrolné echo: hranične závažný paravalvulárny leak
- ▶ skiagrafiou a CT: bez dislokácie TAVI chlopne
- ▶ pokus o postdilataciu Evolut R No29 bioprotézy, bez výrazného efektu na PVL



6 mes

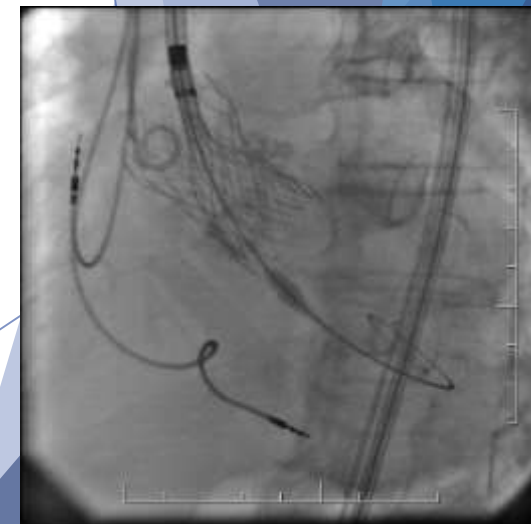
90r. muž

stav po TAVI TF, hranične závažný PVL
progresia SZ, zn. kardiálnej dekompenzácie

- ▶ Echo: závažná transprotetická regurgitácia, regresia paravalvulárneho leaku, bez jednoznačného poškodenia cípov

TAVI Valve -in- Valve procedúra

- ▶ Do fram-u CorValve bioprotézy implant. CVE R 29mm bioprotéza 4 mm vyššie než bola prvá
- ▶ AR I. st. podľa akg, frame je rozvinuty. Echo: ľahká AR, max. gradient 25 mmHg



Vaskulárne komplikácie

- ▶ Zvýšená mortalita, predĺženie hospitalizácie, riziko infekcie, ...

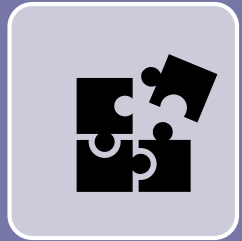


Iliofemorálna AS (cirkulárna!)

Diameter cievy

Ženské pohlavie

Obezita



Cievna anatómia - CT

USG kontrola

Angio kontrola

Skúsenosť operátora

Nové generácie chlopní a zavadzacích systémov



Lokálna kompresia

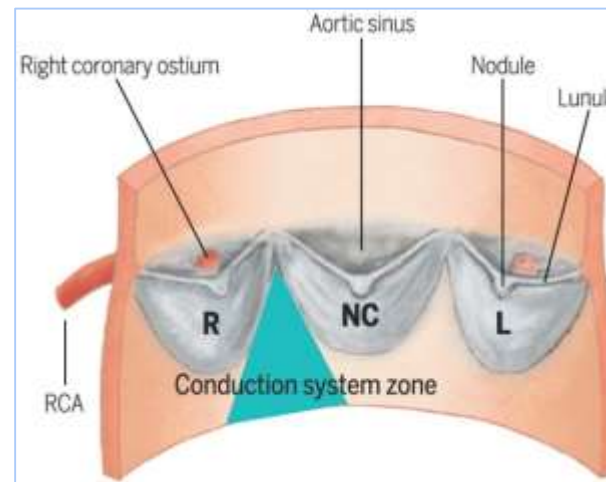
PSA - aplikácia trombínu

Prolongovaná balónová kompresia

Chirurgická revízia

Poruchy vedenia vzruchu

- ▶ Incidencia 2,3 - 36%
- ▶ de novo LBBB, AVB vyššieho stupňa
- ▶ Prechodné (80% LBBB) vs. trvalé



RBBB

LAH

AVB I.st.

QRS

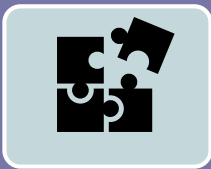
Samoexpandovateľná TAVI bioprotéza

Hĺbka implantácie bioprotézy

Predilatácia balónom

Rozsah kalcifikátov (LVOT)

Vek



Zaistenie dočasnou kardiostimuláciou 24-48(72) hod
EKG monitoring
Ambulantný EKG monitoring

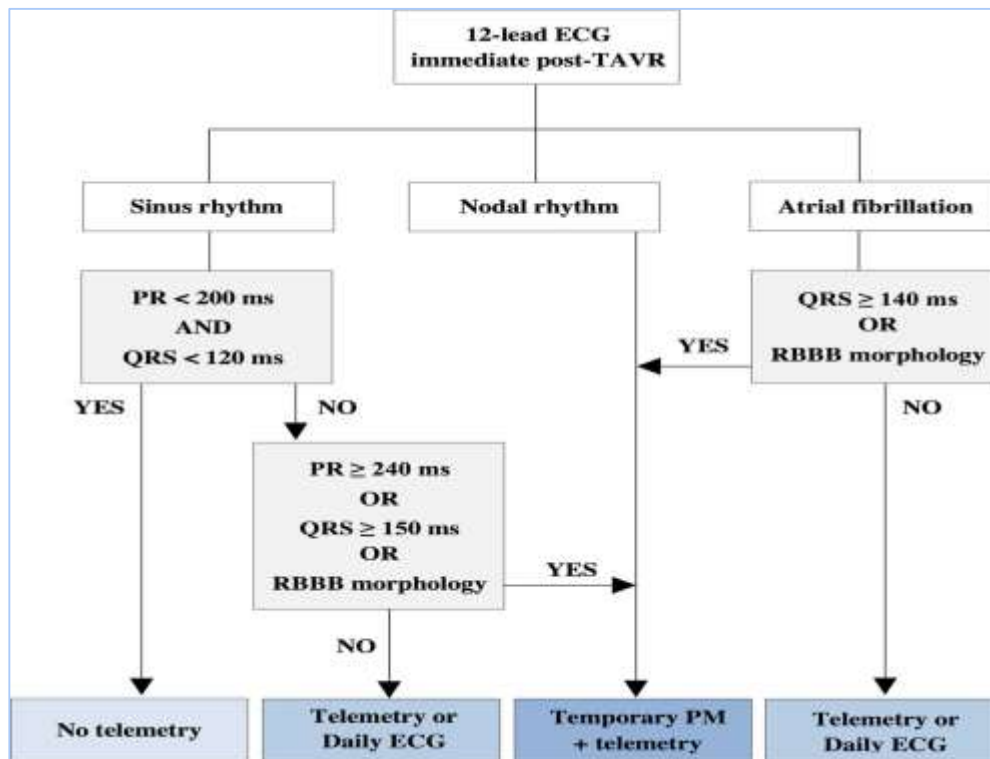


Implantácia TKS
Konzervatívny manažment

ESC GL Kardiostimulácia 2013:

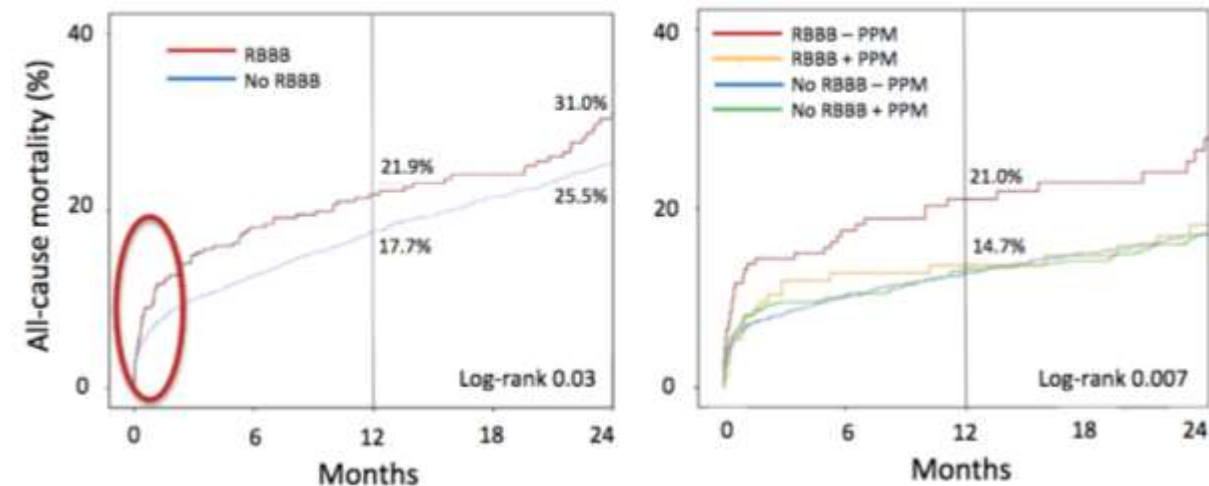
- ▶ Klinické sledovanie do 7 dní (1C)
- ▶ KAVB s náhradným rytmom - úprava málo pravdepodobná

TKS impl. 2-36%, samoexpandovateľné bioprotézy 14-36%, nové 11%
RBBB silný prediktor impl. TKS
Indikácie nie sú uniformné, nie vždy podľa GL
Nie profylaktická implantácia (?)



Troels H. Jørgensen et al. JCIN 2018;11:1509-1518

Pre-existing RBBB and risk of death



Auffret et al. JACC Intv 2017; 10:1564-74

Paravalvulárny leak

- ▶ aortálny anulus - oválny tvar
- ▶ stredne - závažný: vyššia mortalita



Početné, nerovnomerné kalcifikáty
Bikuspidálna chlopňa
Veľký anulus



Imaging - sizing
Chlopne vyššej generácie - ext. „sukňa“
Vyhnúť sa nízkej implantácii
Malpozícia, Nerozvinutie chlopne
Správna veľkosť chlopne



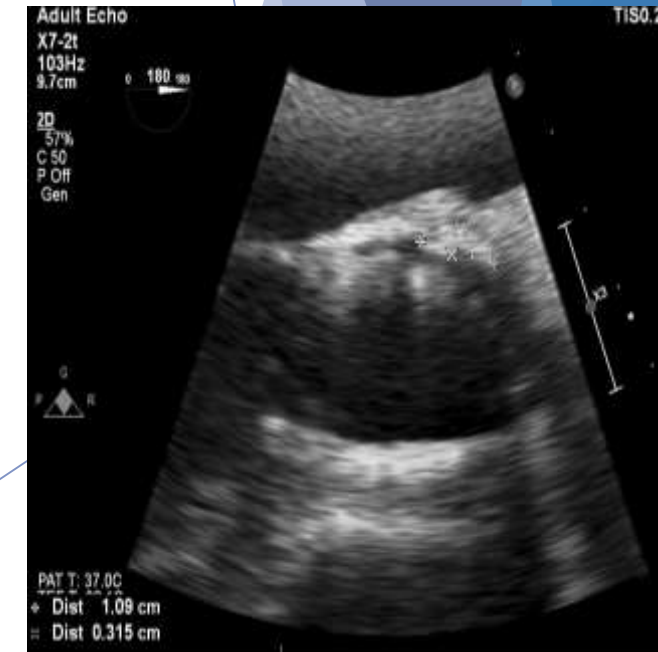
Postdilatacia
Valve-in-valve
Oklúder

74r. muž
závažná AoS, indikovaný na TF TAVI, stredné OP riziko
Parox. FiP.
SR, AVB I.st, QRS 80ms

TAVI: PBAV + 34 mm CorValveEvolute R, správna funkcia

- ▶ AVB I.st + LBBB s predlžovaním prevodových časov, ponechaná DKS
- ▶ febrility, vzostup zápalových parametrov, DKS ex
- ▶ tachyFP - asystolické pauzy 5s
- ▶ febrility, septický stav, hemokultúry MRSA, elektróda MRSA - ATB podľa citlivosti -> negat hemokultúry, pokles zápalových parametrov
- ▶ echo bez evid. vegetácií na Ao chlopni
- ▶ TKS s epikardiálnym umiestnením elektród

- ▶ 2 týždne po... vzostup zápal. parametrov + febrility + TEE: funkcia prot. Správna, max grad 25 mmHG, paraproteticky **prázdny priestor v obl. nekoron cípu - tu i utvar - vegetácia 10x3,5 mm/** s paraprotetickým leakom II st., ostatné chlopne bez vegetácií
- ▶ ATB v 3 kombinácii



„Minimalizmus“



Cievne vstupy
Ext. kardiostim. elektróda
PMK



zvážiť potrebu



ASAP ex všetky cudzie materiálov

Endokarditída TAVI

- ▶ 0.3%-1.2%, 1. rok po TAVI najväčšie riziko
- ▶ včasná do 60 dní, neskorá > 1 rok, medzi - incidencia 60%
- ▶ Vysoká nemocničná (47%) a ročná (66%) mortalita
- ▶ Koaguláza-negat staphylococci (24.5%), S. aureus (21%), enterococci (21%)
a orálne streptococci
- ▶ Cípy chlopne (39%), frame (17%), abscesy, fistuly



Defokizácia

Cievne vstupy, manipulácia s katérami
Ext. kardiostimu. elektróda
PMK



ATB profylaxia a defokizácia

Klinika
Náročná diagnostika - TEE, CT, 18FDG PET/CT



ATB liečba

Chirurgia
Konzervatívne

71r. žena
stav po TAVI TF Lotus (3r.)
stav po synkope + kardiálna dekompenzácia

- ▶ raj. klinika - KPCR pre KT s nutnosťou defibrilácie
- ▶ EF ĽK 15%, str. gr. 44mmHg, AoR I-II, TEE - vysoko susp. trombóza chlopne
- ▶ AKL warfarín
- ▶ CT: trombóza chlopne v regresii
- ▶ pri liečbe: EF ĽK 20%, str. gr. 13, ľahká transprotet. reg., cípy bez evid. Trombu

- ▶ anamn. bez antiagreg. liečby

Trombóza TAVI chlopne

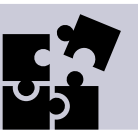
1. Trombóza chlopne klinicky významná 0,6- 2,8%, 181 dní po TAVI
2. Subklinická „leaflet“ trombóza. 10-30%

Trombóza chlopne klinicky významná



Patient-prosthesis mismatch.
Predčasné ukončenie antitrombotickej th.
Agresívna post-dilatácia
Geometrická deformácia framu
Valve-in-Valve prosthesis
Vrodená thrombofília

CKD
EF



Nárast gradientu +/- symptómy
TEE, CT



VKA - trvanie?, UFH

Trombóza chlopne

Subklinická leaflet thrombóza: Normálny gr., bez symptómov, 10-30%

Dynamický stav

- ▶ Progres do klinicky významnej trombózy - diskrepacia
- ▶ Ovplyvňuje životnosť chlopne
- ▶ CMP/TIA

Súčasný konsenzus:

- ▶ Nie rutinné CT po TAVI
- ▶ Klinický dopad nie úplne jasný
- ▶ Nie indikácia k OAK

Antitrombotická liečba po TAVI

ESC Guidelines pre chlopňové chyby 2017

Bez indikácie k OAK

- ▶ DAPT 3-6 mesiacov, doživotná SAPT (IIaC)
- ▶ SAPT v prípade vysokého rizika krvácania (IIbC)
- ▶ Nie OAK - štúdia Galileo

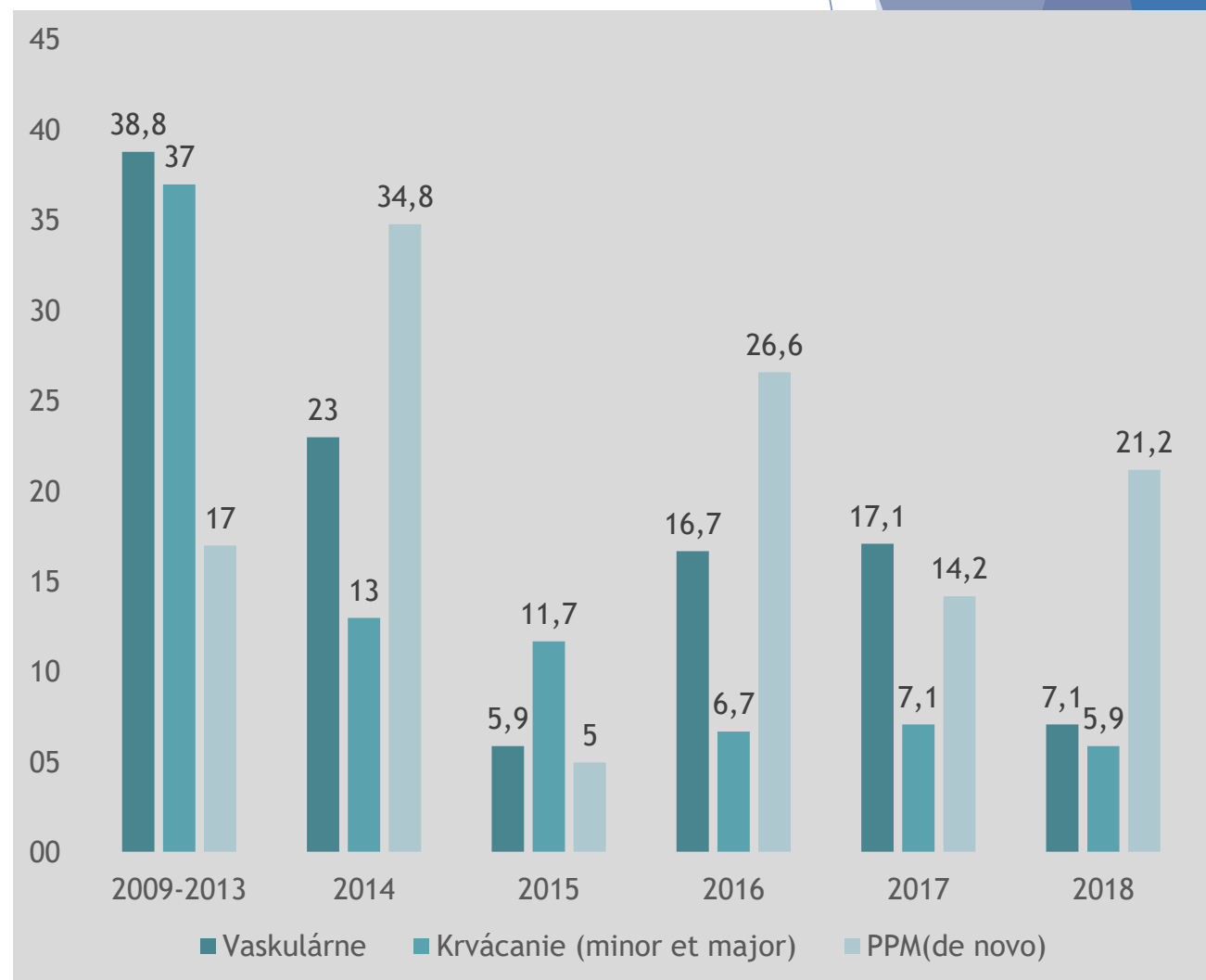
Indikácia pre OAK

- ▶ OAK (IC)
- ▶ Pridanie SAPT/DAPT zvyšuje riziko krvácania s nejasným efektom účinnosti

Komplikácie

Register NÚSCH, a.s. (04/2009 -12/2018)

Komplikácie (N=309)	%
Vaskulárne	18,1
Krvácanie	13,6
z toho závažné	7,0
Infarkt myokardu	0,3
Ložisková ischemia mozgu	2,7
Akútne obličkové zlyhanie	1,9
Akútne ECC	0
PPM (de novo)	25,4



Ďakujem za pozornosť