

Endocarditis: lang ín of ver ván mijn bed?

dr Philippe Mortelmans - huisartsensymposium 2024



Artsenkrant -
Getty Images



ESC

European Society
of Cardiology

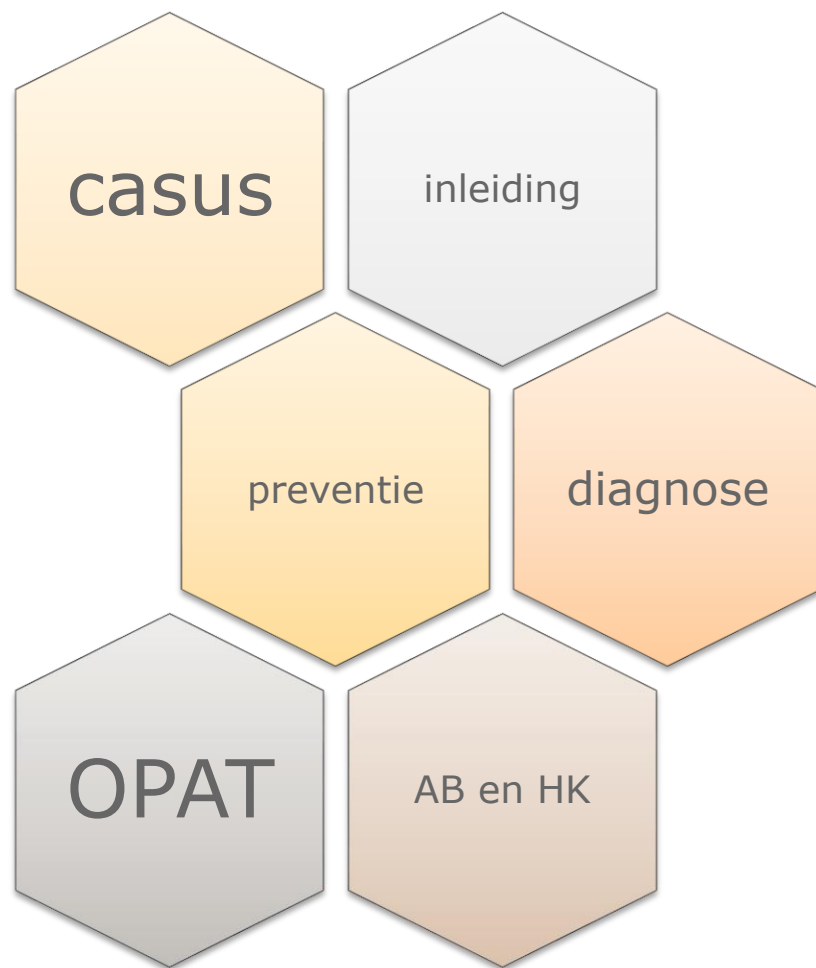
European Heart Journal (2023) **44**, 3948–4042
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>

ESC GUIDELINES

2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis

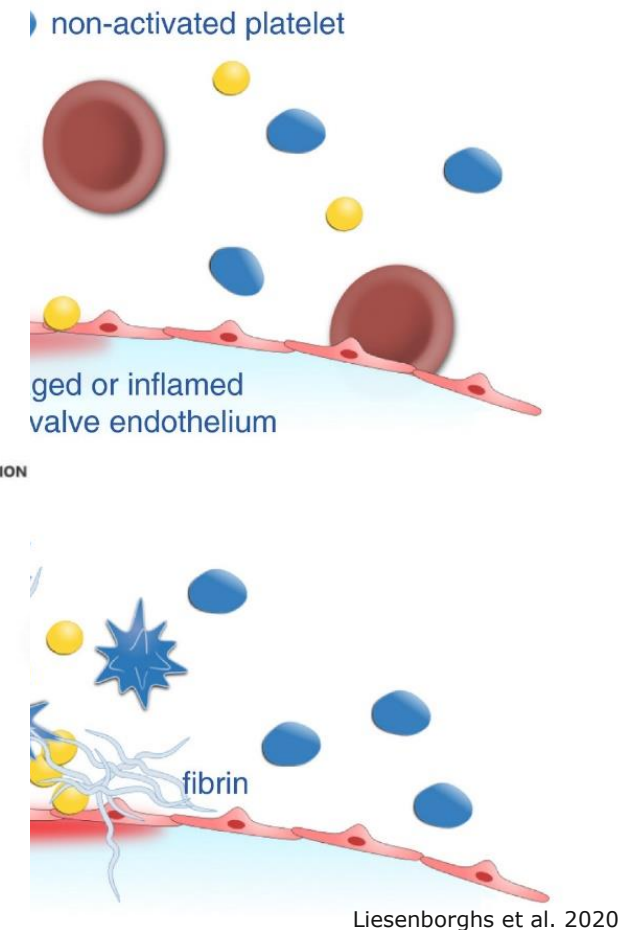
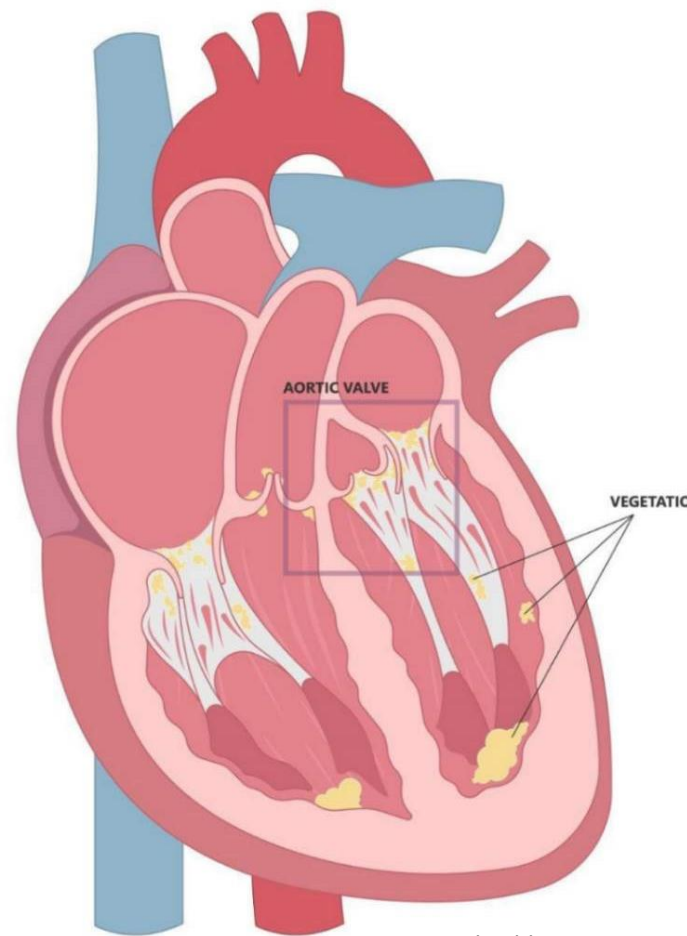
**Developed by the task force on the management of endocarditis
of the European Society of Cardiology (ESC)**

Inhoud



endocarditis

- = infectie endocard
- meestal klep
- soms device of beschadigd endocard
- vegetatie
 - ontstekingscellen + bloedplaatjes + fibrine + bacteriën
 - **destructie** (klep, geleidingsweefsel, spier, ...)
 - **embolisatie** (hersenen, milt)
 - bacteriën moeilijk te bereiken
 - 6 weken AB iv



hoog risico op IE

1. eerdere IE
2. kunstklep of klepherstel
 - HK of transcatheter
 - bioprothese > mechanisch
3. niet-hersteld congenitaal hartlijden
 - behalve geïsoleerd kleplijden
4. ventricular assist device
5. na septum- of LAA-sluiting;
na HK voor congen.
 - 6 maanden

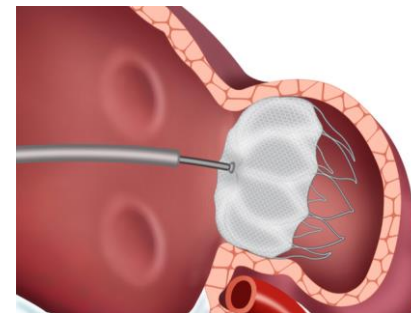
Tissue Valve



Mechanical Valve



Assist Device



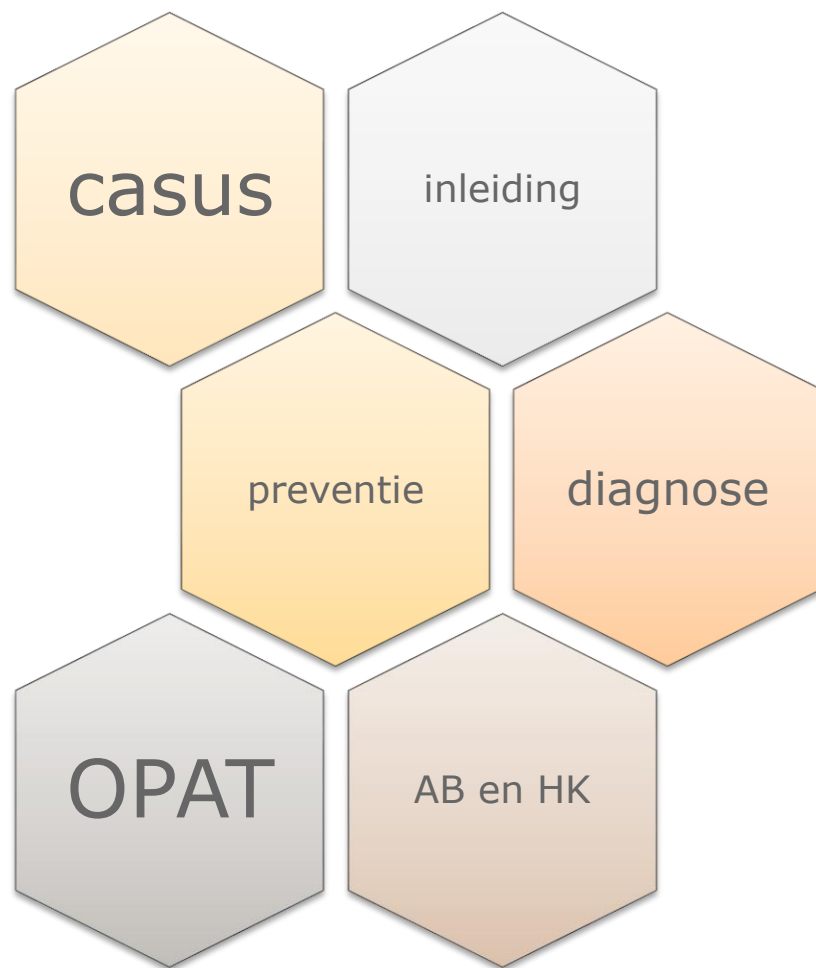
endocarditis

- 13,8 gevallen / 100 000 / j (stijgend)
- mortaliteit ZH: 15 – 30%
- 6 weken IV AB
- 50% cardiale heelkunde

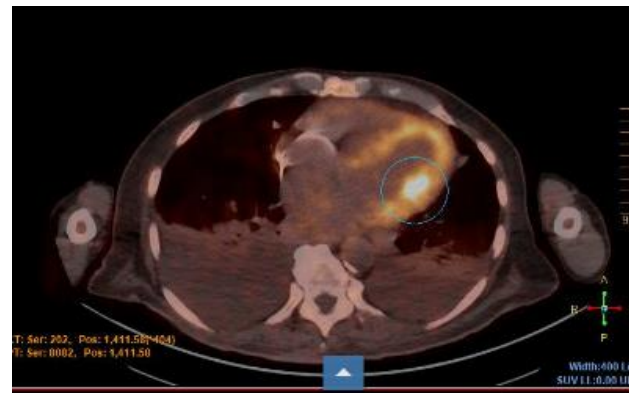
slechtere prognose

- patiënt:
 - oud en frail
 - dialyse
- type IE
 - kunstklep ; peri-annulaire complicaties
 - staf aureus
- gevolgen
 - hartfalen
 - septische shock; neurologische aantasting

Inhoud



diagnose



- risicopatiënt + eraan denken
 - variabele presentatie: acuut vs indolent ; KOZ weinig sensitief
 - koorts: 78%
- typische kiem (hemoculturen zonder AB vooraf!)
 - staf aureus – CNS – orale streptokokken – enterococcus faecalis
- TTE en vooral TEE
- PET-scan
- Duke-criteria --> *nog ongevalideerd* **2023 ESC modified diagnostic criteria**

2023 ESC modified diagnostic criteria

Major criteria

(i) Blood cultures positive for IE

(a) Typical microorganisms consistent with IE from two separate blood cultures:

Oral streptococci, *Streptococcus gallolyticus* (formerly *S. bovis*), HACEK group, *S. aureus*, *E. faecalis*

(b) Microorganisms consistent with IE from continuously positive blood cultures:

- ≥ 2 positive blood cultures of blood samples drawn >12 h apart.
- All of 3 or a majority of ≥ 4 separate cultures of blood (with first and last samples drawn ≥ 1 h apart).

(c) Single positive blood culture for *C. burnetii* or phase I IgG antibody titre $>1:800$.

(ii) Imaging positive for IE:

Valvular, perivalvular/periprosthetic and foreign material anatomic and metabolic lesions characteristic of IE detected by any of the following imaging techniques:

- Echocardiography (TTE and TOE).
- Cardiac CT.
- [18F]-FDG-PET/CT(A).
- WBC SPECT/CT.

Definite:

- 2 major criteria.
- 1 major criterion and at least 3 minor criteria.
- 5 minor criteria.

Possible:

- 1 major criterion and 1 or 2 minor criteria.
- 3–4 minor criteria.

2023 ESC modified diagnostic criteria

Minor criteria

- (i) **Predisposing conditions (i.e. predisposing heart condition at high or intermediate risk of IE or PWIDs)^a**
- (ii) **Fever defined as temperature >38°C**
- (iii) **Embolic vascular dissemination (including those asymptomatic detected by imaging only):**
 - Major systemic and pulmonary emboli/infarcts and abscesses.
 - Haematogenous osteoarticular septic complications (i.e. spondylodiscitis).
 - Mycotic aneurysms.
 - Intracranial ischaemic/haemorrhagic lesions.
 - Conjunctival haemorrhages.
 - Janeway's lesions.
- (IV) **Immunological phenomena:**
 - Glomerulonephritis.
 - Osler nodes and Roth spots.
 - Rheumatoid factor.
- (V) **Microbiological evidence:**
 - Positive blood culture but does not meet a major criterion as noted above.
 - Serological evidence of active infection with organism consistent with IE.

Definite:

- 2 major criteria.
- 1 major criterion and at least 3 minor criteria.
- 5 minor criteria.

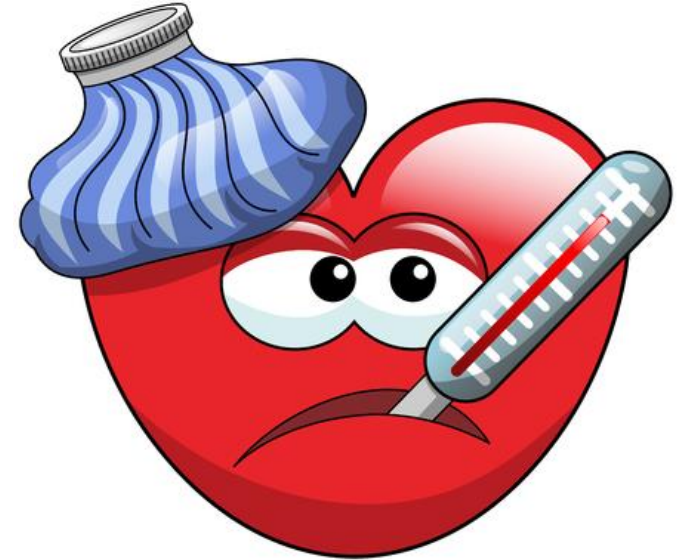
Possible:

- 1 major criterion and 1 or 2 minor criteria.
- 3–4 minor criteria.

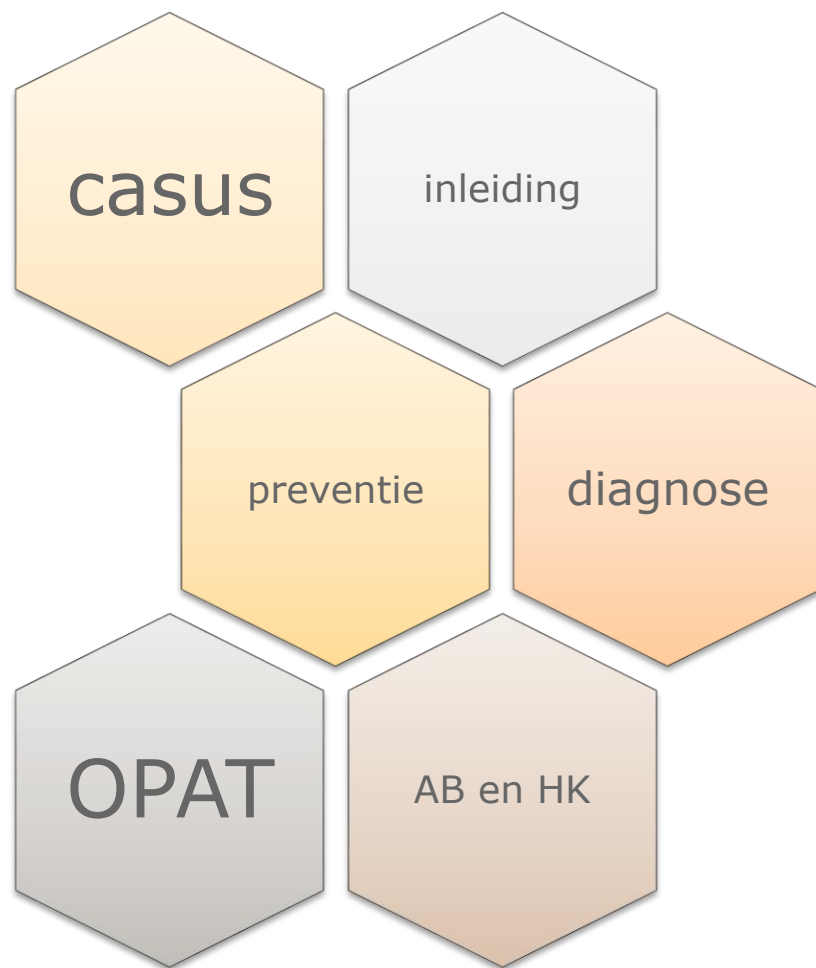
Koorts bij de huisarts

onzekere focus en hoogrisicopatiënt?

=> hemoculturen vóór start antibiotica



Inhoud



behandeling

- 6 weken IV AB



w2

w4

w6

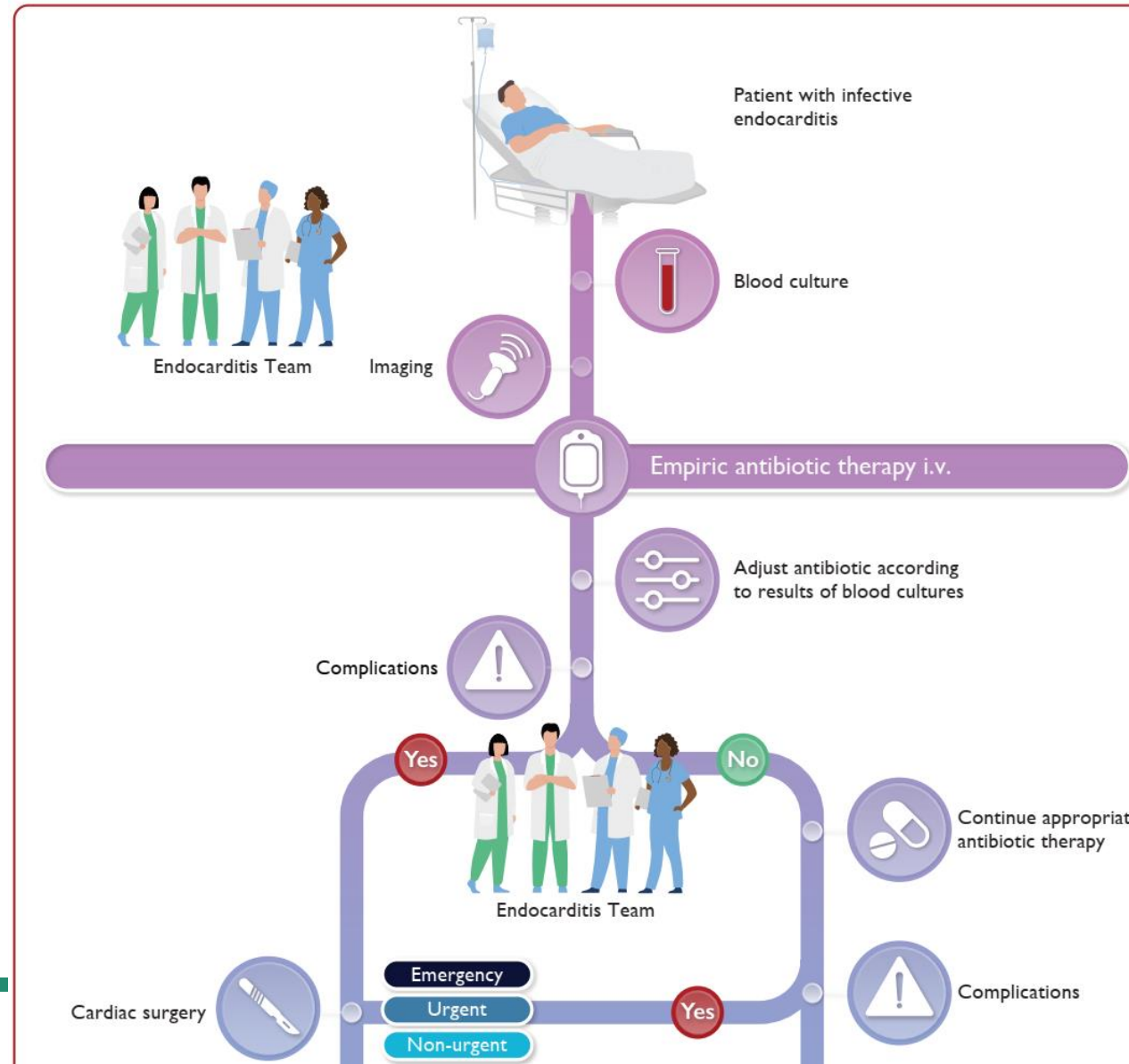
indicaties heelkunde

- **onmiddellijk:** cardiogene shock / longoedeem
- **< 5d**

HF	infectiecontrole	vegetatie \geq 10mm
hemodynamisch instabiel	septische shock	embolisatie
	abces, pseudoaneurysma, fistel, toenemende vegetatie	andere indicatie carHK
	+ HC na 1w AB	
	staf aureus / VRE / G- / funghi	

- **semi-electief:** 'stabiel' hartfalen

verloop in het ziekenhuis



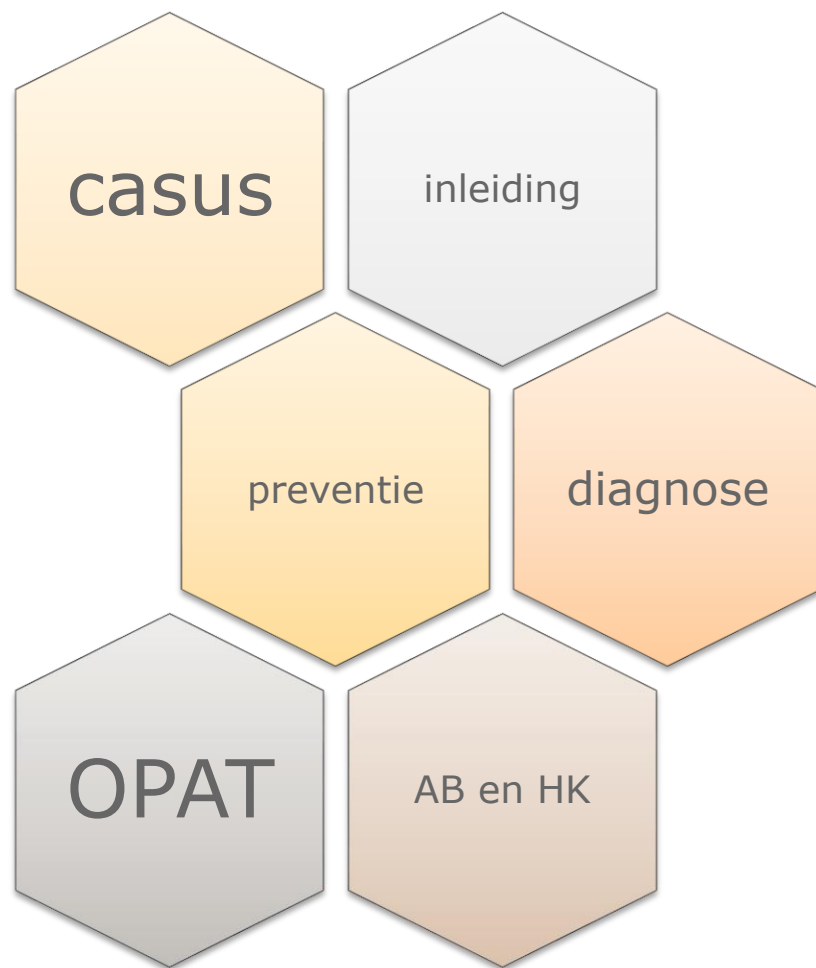
Endocarditis-team

- betere diagnostiek – AB – timing HK

Core members

- Cardiologists.
- Cardiac imaging experts.
- Cardiovascular surgeons.
- Infectious disease specialist (or internal medicine specialist with expertise in infectious diseases).
- Microbiologist.
- Specialist in outpatient parenteral antibiotic treatment.

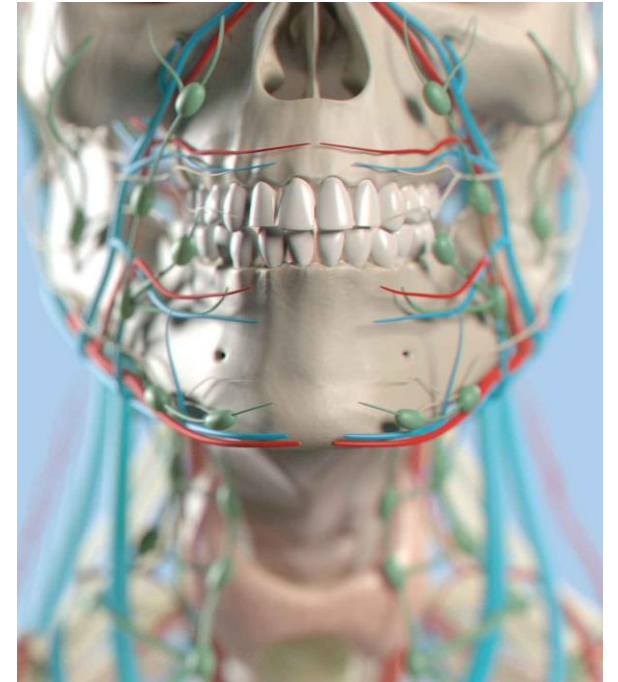
Inhoud



Profylaxe met AB

- rationale: minder bacteriëmie --> minder IE
- probleem:
 - geen RCT's
 - resistentie-ontwikkeling
 - (anafylaxie)
- ook tanden poetsen geeft bacteriëmie

=> enkel bij **hoogrisicopatient**
die invasieve **tandheelkundige**
procedure ondergaat



hoog risico op IE

1. eerdere IE

2. kunstklep of klepherstel

- HK of transcatheter
- bioprothese > mechanisch

Tissue Valve



Mechanical Valve

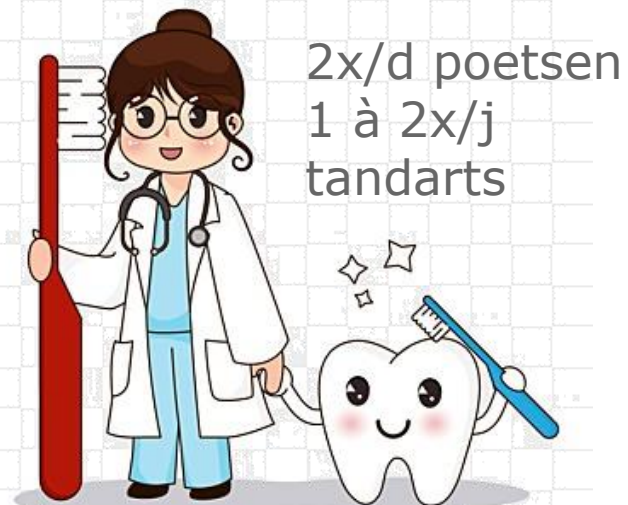


Table 6 Prophylactic antibiotic regime for high-risk dental procedures

Situation	Antibiotic	Single-dose 30–60 min before procedure	
		Adults	Children
No allergy to penicillin or ampicillin	Amoxicillin	2 g orally	50 mg/kg orally
	Ampicillin	2 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.
	Cefazolin or ceftriaxone	1 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.
Allergy to penicillin or ampicillin	Cephalexin ^{a,b}	2 g orally	50 mg/kg orally
	Azithromycin or clarithromycin	500 mg orally	15 mg/kg orally
	Doxycycline	100 mg orally	<45 kg, 2.2 mg/kg orally >45 kg, 100 mg orally
	Cefazolin or ceftriaxone ^b	1 g i.m. or i.v.	50 mg/kg i.v. or i.m.

© ESC 2023

preventie

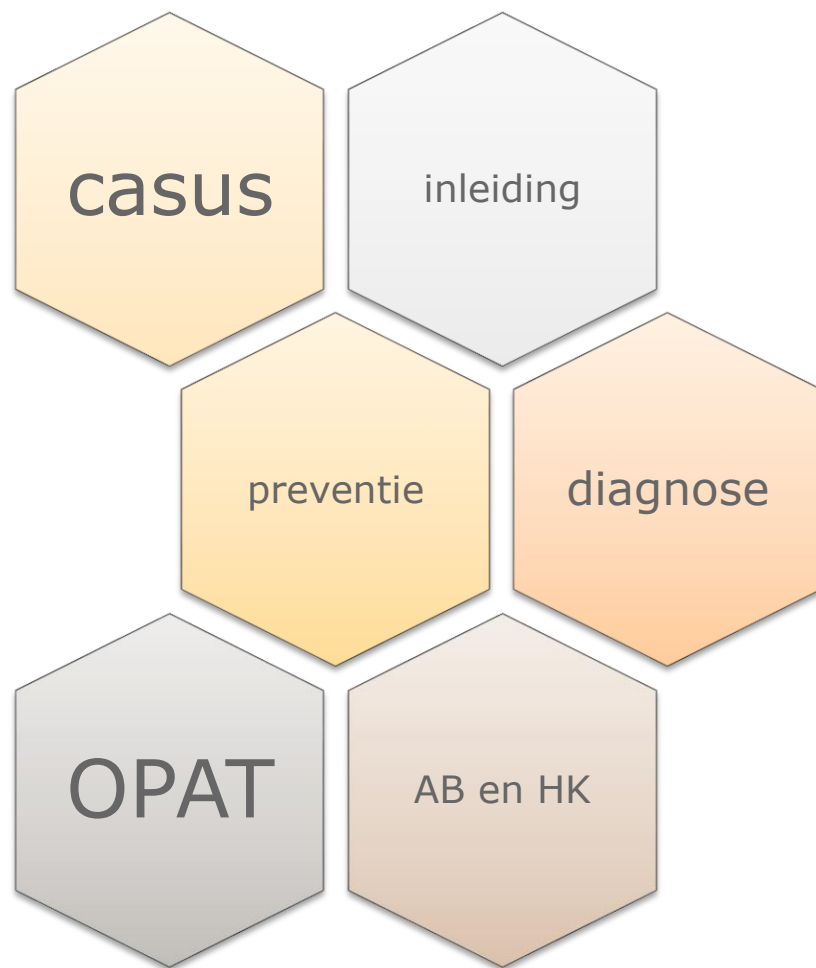


2x/d poetsen
1 à 2x/j
tandarts

huidhygiënie,
wondbehandeling



Inhoud



endocarditis

- 6 weken IV AB



complicaties ± HK

verveling

VERVELING!



w2



w4

(of nieuw probleem) w6



OPAT

- outpatient parenteral antibiotic therapy

- geselecteerde patiënt



OPAT: ambulante parente

SELECTIECRITERIA

Voor patiënten die in aanmerking komen voor OPAT

Deze criteria worden bij voorkeur door een multidisciplinair infectieteam (o.a. infectioloog, microbioloog, klinisch apotheker,...) besproken.

Medische factoren

CRITERIA	CHECKBOX
Geen switch naar orale therapie mogelijk.	<input type="checkbox"/>
Klinisch stabiele patiënt.	<input type="checkbox"/>
Stabiel infectieus proces met een laag risico op complicaties of progressie.	<input type="checkbox"/>
Aanwezigheid geschikte katheter. (zie protocol katheterkeuze)	<input type="checkbox"/>
Geen geneesmiddel-, alcohol- of drugsmisbruik.	<input type="checkbox"/>
Geen bijwerkingen of problemen tijdens een eerdere therapie.	<input type="checkbox"/>

Patiënt gerelateerde factoren

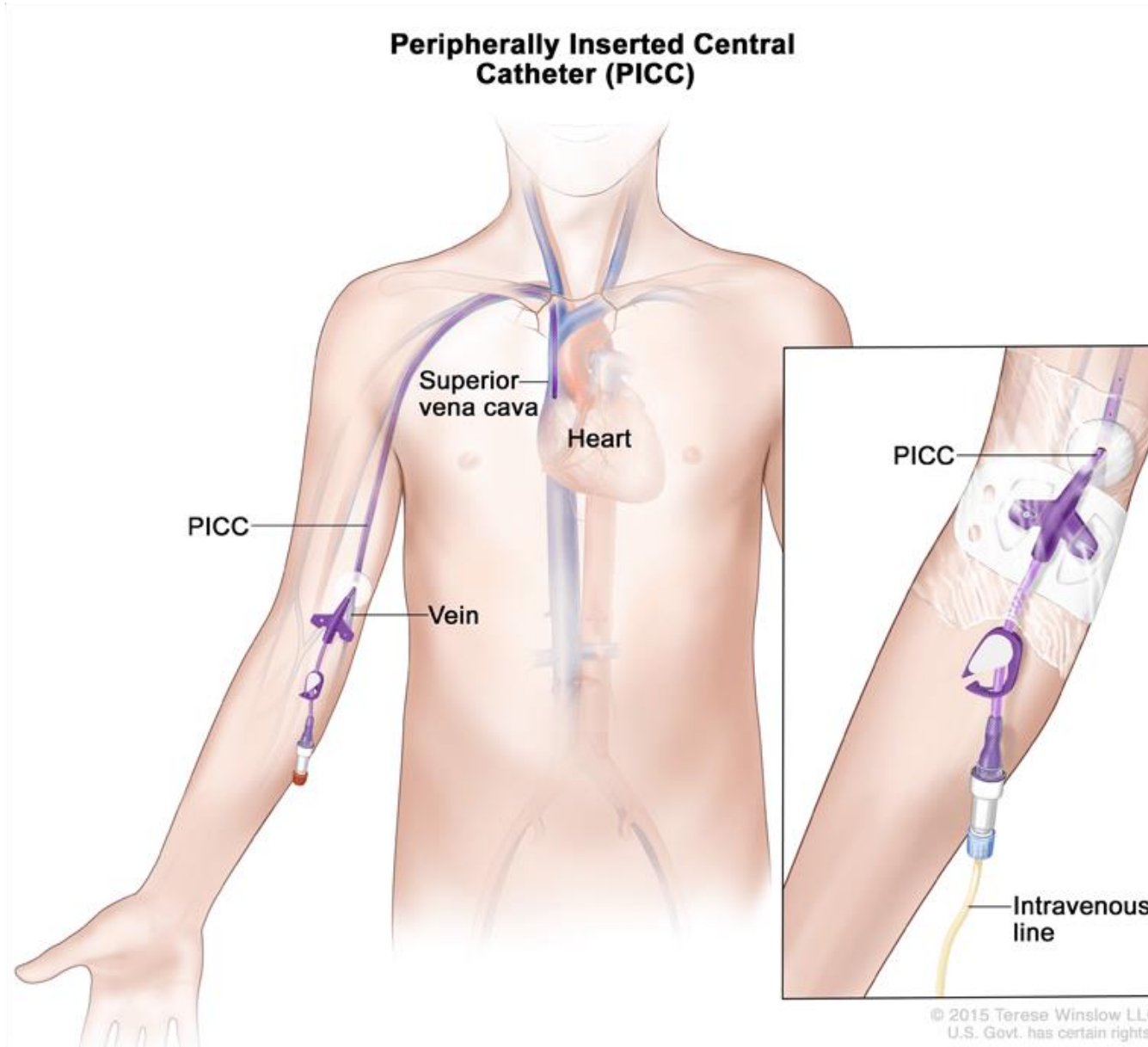
CRITERIA	CHECKBOX
Akkoord van de patiënt/mantelzorgers voor ambulante verderzetting van de therapie en bereidheid tot medewerking.	<input type="checkbox"/>
Goede cognitieve functie: de patiënt begrijpt de relevante informatie.	<input type="checkbox"/>
Stabiele mentale gezondheid van de patiënt.	<input type="checkbox"/>
Financieel haalbaar voor de patiënt.	<input type="checkbox"/>

Omgevingsfactoren

CRITERIA	CHECKBOX
Geschikte veilige omgeving voor de behandeling (hygiëne,...).	<input type="checkbox"/>
Voldoende ondersteuning door mantelzorgers of familie buiten het ziekenhuis.	<input type="checkbox"/>
Beschikbaarheid van een thuisverpleegkundige organisatie met expertise in intraveneuze toedieningen.	<input type="checkbox"/>
Mogelijkheid van snelle en duidelijke communicatie tussen arts, thuisverpleegkundige en patiënt bij problemen.	<input type="checkbox"/>
Mogelijkheid van snel transport/opname in het ziekenhuis in geval van nood.	<input type="checkbox"/>

OPAT

- IV toegang



OPAT

opat
out patient antibiotic therapy

OVER ONS VOOR PATIËNTEN VOOR ZORGVERLENERS ZIEKENHUIZEN ACHTERGRONDINFORMATIE VEELGESTELDE VRAGEN
ACTIVITEITEN

OPAT: ambulante parenterale antimicrobiële therapie

- cardioloog
- microbioloog
- (ziekenhuis)apothek
- sociale dienst



- gespecialiseerde thuisverpleegkundige
- thuisomkadering
- huisarts

OPAT: voordelen

opat
out patient antibiotic therapy

OVER ONS VOOR PATIËNTEN VOOR ZORGVERLENERS
ACTIVITEITEN



POET trial

The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

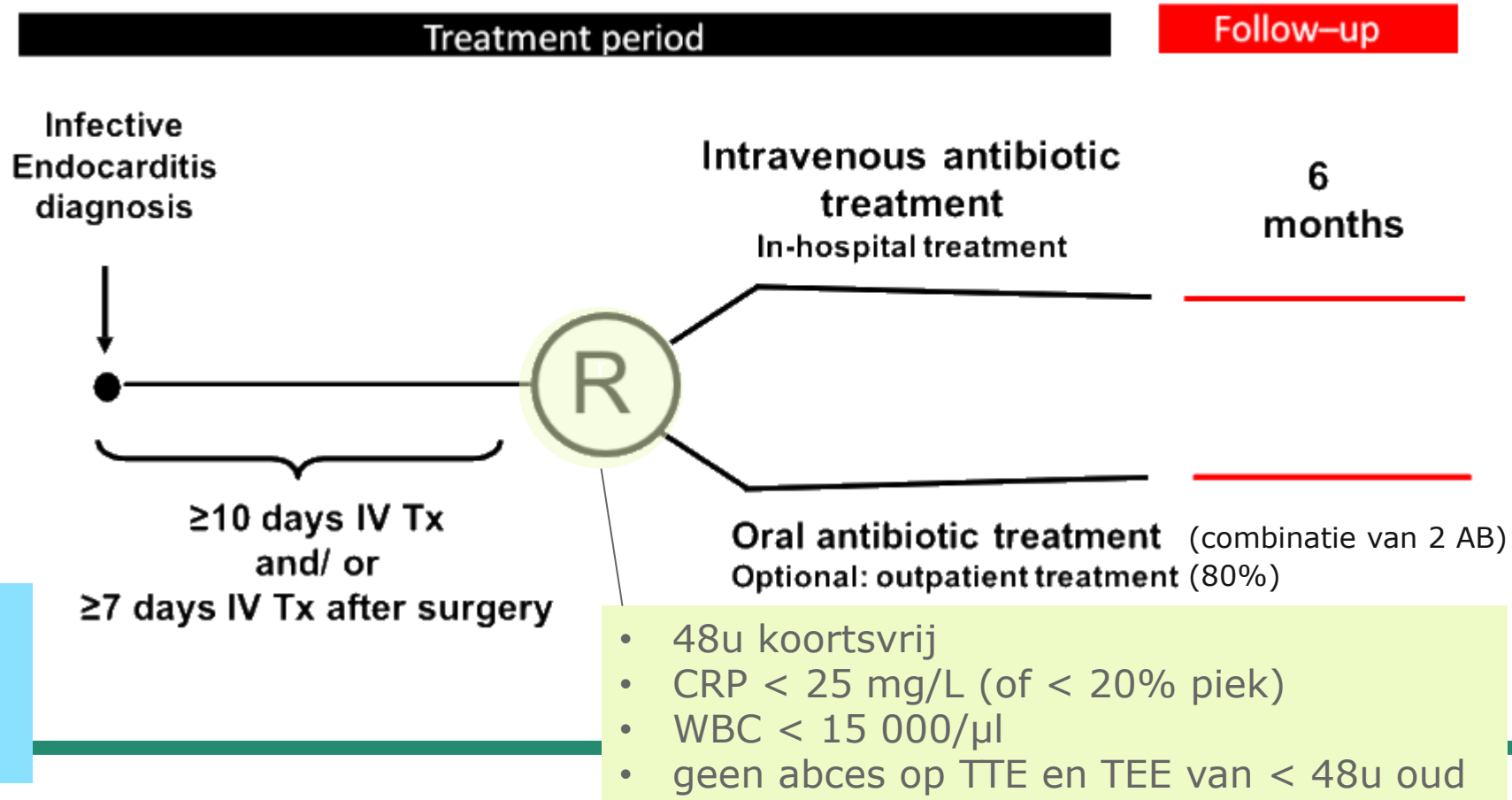
JANUARY 31, 2019

VOL. 380 NO. 5



Partial Oral versus Intravenous Antibiotic Treatment of Endocarditis

n = 400



- Duke-criteria
- linkszijdig
- Streptococci - Enterococcus faecalis - Staf. aureus - CNS

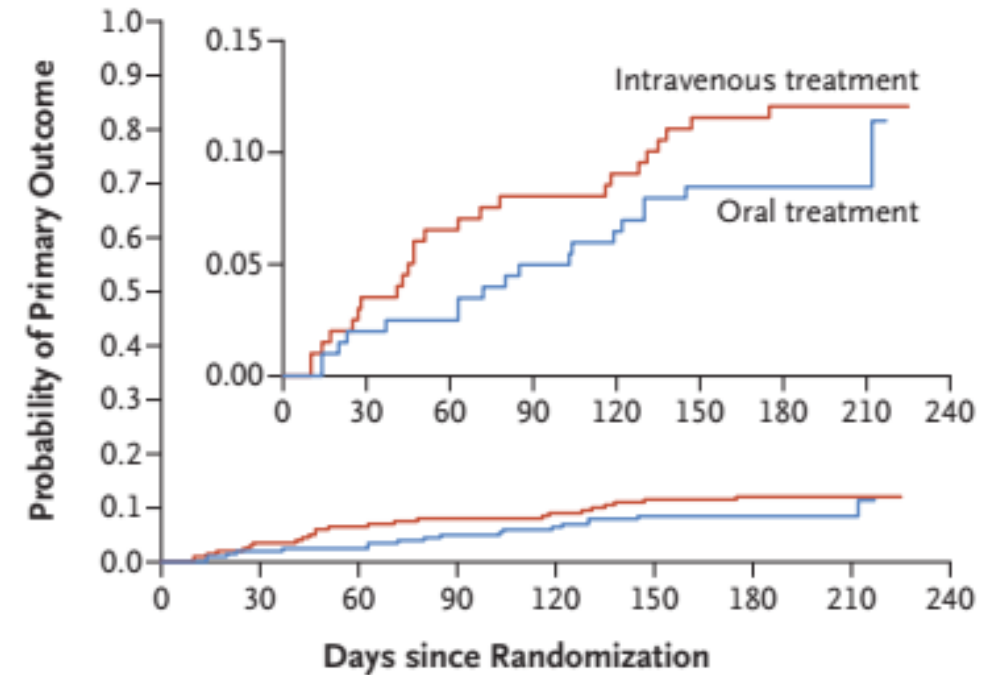
- 27% kunstklep
- 38% HK
- 9% device
- geen MRSA (!)

POET trial: noninferiority bevestigd

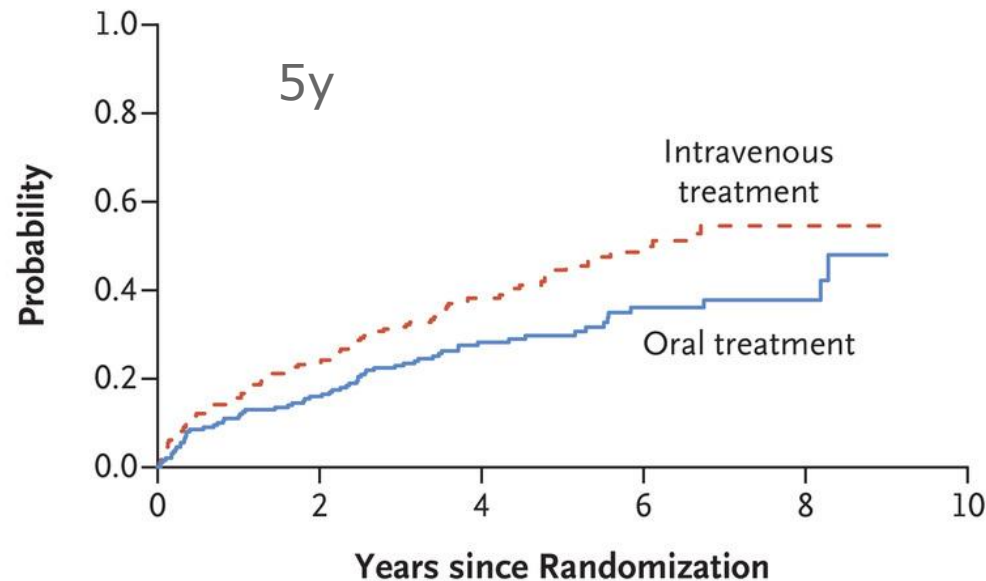
Table 2. Distribution of the Four Components of the Primary Composite Outcome.*

Component	Intravenous Treatment (N=199)	Oral Treatment (N=201)	Difference	Hazard Ratio (95% CI)
	number (percent)	number (percent)	percentage points (95% CI)	
All-cause mortality	13 (6.5)	7 (3.5)	3.0 (-1.4 to 7.7)	0.53 (0.21 to 1.32)
Unplanned cardiac surgery	6 (3.0)	6 (3.0)	0 (-3.3 to 3.4)	0.99 (0.32 to 3.07)
Embolic event	3 (1.5)	3 (1.5)	0 (-2.4 to 2.4)	0.97 (0.20 to 4.82)
Relapse of the positive blood culture†	5 (2.5)	5 (2.5)	0 (-3.1 to 3.1)	0.97 (0.28 to 3.33)

6m



A Composite Primary Outcome



OPAT en orale therapie in richtlijnen

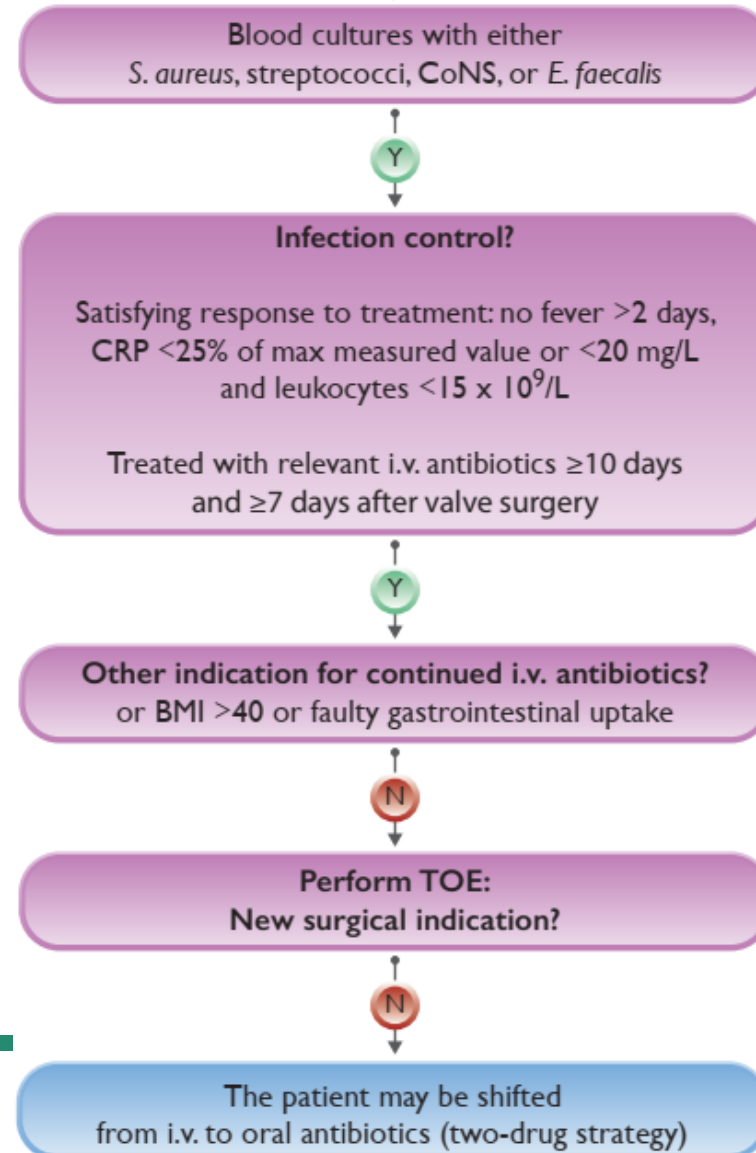
Phases of antibiotic treatment of infective endocarditis



Outpatient parenteral or oral antibiotic treatment should be considered in patients with left-sided IE caused by *Streptococcus* spp., *E. faecalis*, *S. aureus*, or CoNS who were receiving appropriate i.v. antibiotic treatment for at least 10 days (or at least 7 days after cardiac surgery), are clinically stable, and who do not show signs of abscess formation or valve abnormalities requiring surgery on TOE. ^{43,401}



POET-criteria



thuis therapie per os

- hoge biologische beschikbaarheid
- combinatietherapie

- voordelen: cfr OPAT + geen intraveneuze katheter



1. Endocarditis is ernstig
2. Ken uw risicopatiënten (kunstklep, eerdere IE)
3. Preventie
4. Culturen vóór AB
5. Behandeling partieel ambulantly

