

# Kärlkirurgi ur ett Primärvårdsperspektiv

Allmänläkardagarna 17-18 nov 2021

Fjalar Elvarsson

Kärlkirurgiska kliniken

# Kärlkirurgiska kliniken

- Egen klinik 2003
- 45 anställda (9 läkare)
- Vårdavdelning (avd 5) 18 vpl
- Mottagningsverksamhet – ca 10000 besök/år
  - Kärlmottagningen- 5500 besök
  - Venmottagningen- 3000 besök varav 2400 sårvårdsbehandlingar
  - Aorta screening - 1500/år
  - Ca 600 läkarbesök/läkare/år
- Sårcentrum
  - Bedömer alla inkommande remisser
    - 70% alla fot och bensår har kärlgenes

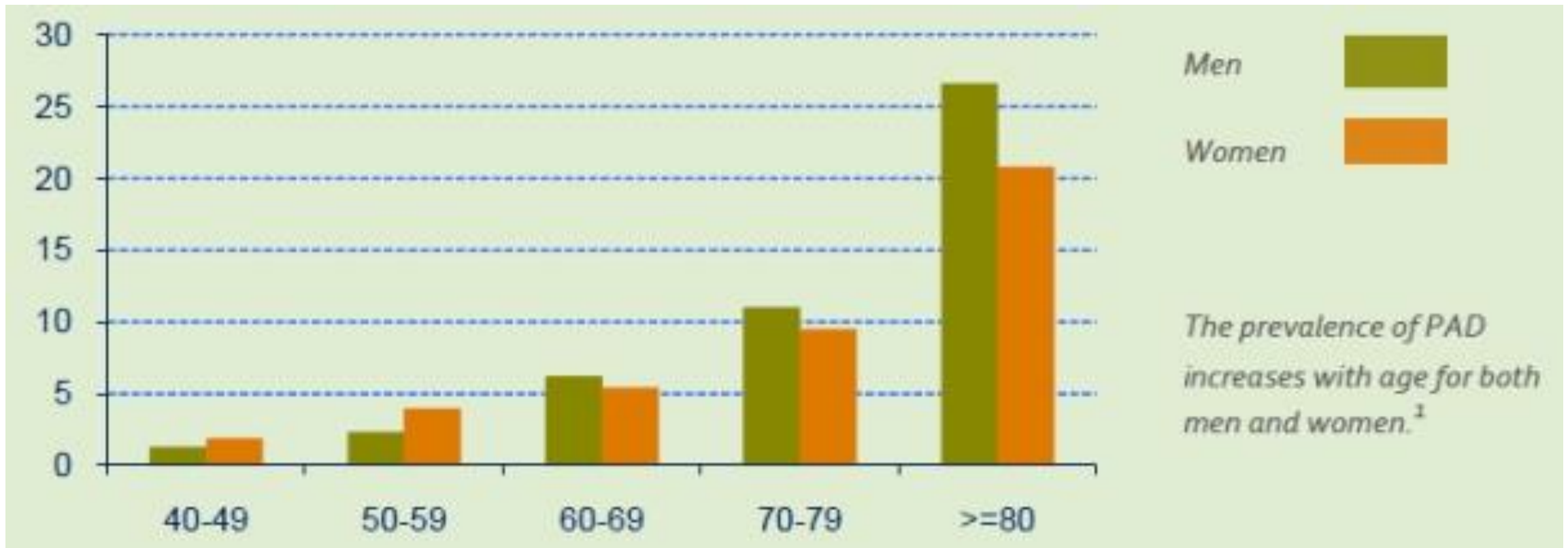
# Agenda

- NOAK-indikation vid benartärsjukdom
- Vårdförlopp kritisk benischemi

# Kronisk benartärsjukdom

- Ateroskleros i artärer nedom aortabifurkationen
  - Ankel-brachial index (ABI)  $< 0,9$
- Asymtomatisk
- Symtomatisk
  - Claudicatio intermittens (CI)
  - Kritisk ischemi (CLTI)

# Prevalence of PAD (%) by Age Group (years)



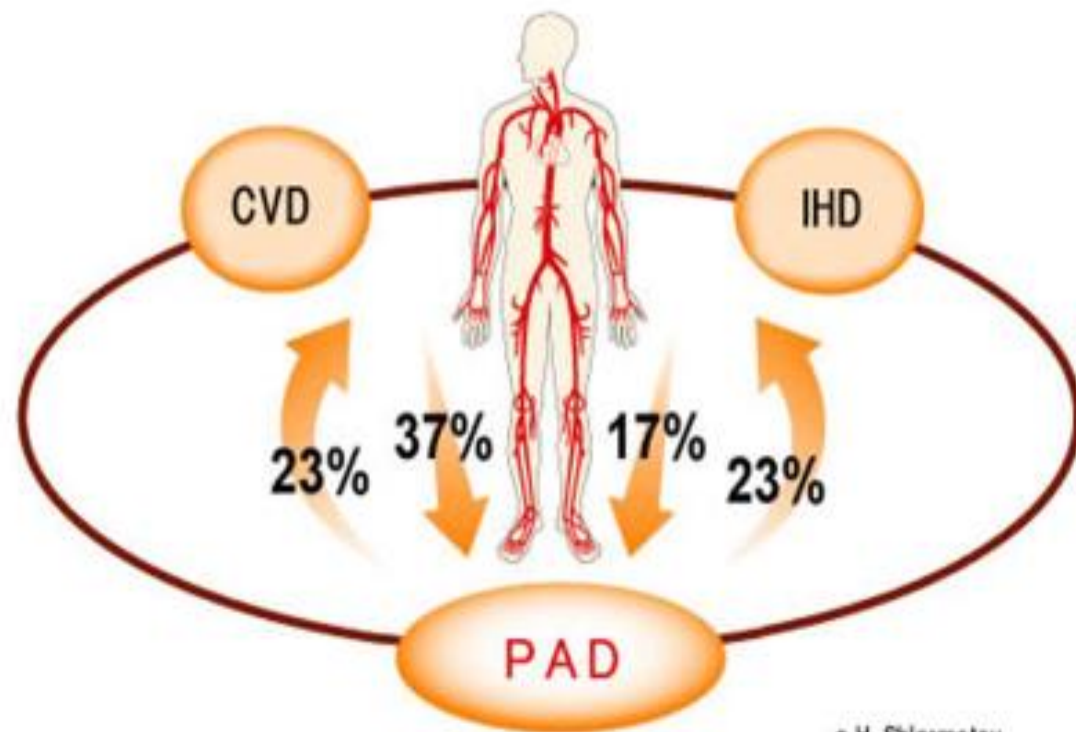
# Hur vanligt är det?

- 20% 60+ år har PAD baserad på ABI
- 10% 55+ år i USA
  - 3:1 asymtomatisk vs symtomatisk
    - Pande et al. Cirkulation 2011; 124:17

# A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences

Birgitta Sigvant, MD,<sup>a,§</sup> Katarina Wiberg-Hedman, PhD,<sup>b</sup> David Bergqvist, MD, PhD,<sup>c</sup> Olov Rolandsson, MD, PhD,<sup>d</sup> Bob Andersson, MD,<sup>e</sup> Elisabeth Persson, MD,<sup>f</sup> and Eric Wahlberg, MD, PhD,<sup>§</sup>  
*Karlstad, Uppsala, Umeå, Gävle, and Malmö, Stockholm*

**Results:** A total of 5080 subjects were included, giving a participation rate of 64%. The prevalence of any PAD, asymptomatic PAD, intermittent claudication, and severe limb ischemia was, respectively, 18% (95% confidence interval [CI], 16% to 20%), 11% (9% to 13%), 7% (6.5 to 7%) and 1.2% (1% to 1.5%). Women had a higher prevalence than men when PAD was diagnosed



• H. Shigematsu  
Second Department of Surgery.  
of  
Tokyo Medical University Hospital.



# Prognos/naturella förloppet

- CI - 5 år prognos
  - 70-80% stabila
  - 10-20% försämras
  - 1-2% utvecklar kritisk benischemi (CLTI)
  - 20% nonfatal MI eller stroke
  - 15-30% dör
- CLTI (1-2%) – 1 års prognos
  - 45% vid liv och utan större amputation
  - 30% större amputation
  - 25% dör
- 5 års mortalitet 60%

Fridh et al. Eur J Vasc Endovasc Surg (2017) 54, 480-486

Sigvant et al. J Vasc Surg 2017;66:507-14.

# Prognos/naturella förloppet

- CI - 5 år prognos
  - 70-80% stabila
  - 10-20% försämras
  - 1-2% utvecklar kritisk benischemi (CLTI)
  - 20% nonfatal MI eller stroke
  - 15-30% dör
- CLTI (1-2%) – 1 års prognos
  - 45% vid liv och utan större amputation
  - 30% större amputation
  - 25% dör
- 5 års mortalitet 60%
- MACCE = major adverse **cardiovascular** and **cerebrovascular** events
  - MI, stroke, kardiovaskulär död
- MALE = major adverse **limb** events
  - Akut eller kritisk ischemi som kräver operation, amputation

Fridh et al. Eur J Vasc Endovasc Surg (2017) 54, 480-486

Sigvant et al. J Vasc Surg 2017;66:507-14.

# Blodförtunning och benartärsjukdom

- ASA som sekunder prevention minskar risk för MACCE 20%
  - Antithrombotic Trialists (ATT) Collaboration. Lancet 2009; 373:1849-1860
- Clopidogrel > ASA (CAPRIE)
  - 20 000 individer
  - Relativ risk reduction 8,7% MAACE
  - Subgrupp analys visar störst vinst för PAD, 24% RRR
    - Caprie Steering Committee. Lancet 1996; 348:1329-1339
- Ticagrelor vs Clopidogel (EUCLID)
  - Ingen skyllnad MACCE eller MALE
  - Möjligen mindre risk för ischemisk stroke
    - Hiatt et al. N Engl J Med 2017; 376:32-40
- Clopidogrel +ASA vs ASA
  - Antydant att DAPT är bättre men ingen signifikant skillnad i MACCE.
    - Bhatt et al. N Engl J Med 2006; 354: 1706-1717

- Warfarin+ASA vs ASA

- Ökad blödningsrisk utan någon effekt på kardiovaskulärt utfall
  - Investigators TAVET. N Engl J Med 2007; 357:217-227

- Efter revaskularisering

- Bypasskirurgi? -ingen markant skillnad i MALE eller död vid enkel vs dubbel trombocythämning
  - Belch et al. CASPAR trial. J Vasc Surg 2010; 52:825 – 833; 833-2.
  - The Dutch Bypass Oral Anticoagulants or Aspirin Study. Lancet 2000; 355:346 – 351.
- Dubble värkar bättre en enkel efter PTA +/- stent. Bättre 6 mån patency men inte ett år
  - Tepe et al. MIRROR study, Eur Radiol 2012; 22: 1998 – 2006
  - Strobl et al. J Endovasc Ther 2013; 20:699 – 706
- Edoxaban (Lixiana) + ASA vs DAPT vid endovaskulär åtgärd
  - Trend till bättre patency
    - Moll et al. J Endovasc Ther 2018; 25:158 – 168

# Hur gör vi?

- Trombocythämmare till alla PAD
  - Clopiogrel > ASA
- DAPT vanligt efter kärlkirurgisk åtgärd
  - kort och långtid behandling
  - Inga bra data som stöder detta
- Extrapolering från kardiologen
- Rivaroxaban 2,5 mg blir vanligare-varför?

COMPASS

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Rivaroxaban with or without Aspirin in Stable Cardiovascular Disease

J.W. Eikelboom, S.J. Connolly, J. Bosch, G.R. Dagenais, R.G. Hart,  
O. Shestakovska, R. Diaz, M. Alings, E.M. Lonn, S.S. Anand, P. Widimsky,  
M. Hori, A. Avezum, L.S. Piegas, K.R.H. Branch, J. Probstfield, D.L. Bhatt, J. Zhu,  
Y. Liang, A.P. Maggioni, P. Lopez-Jaramillo, M. O'Donnell, A. Kakkar, K.A.A. Fox,  
A.N. Parkhomenko, G. Ertl, S. Störk, M. Keltai, L. Ryden, N. Pogosova, A.L. Dans,  
F. Lanas, P.J. Commerford, C. Torp-Pedersen, T.J. Guzik, P.B. Verhamme,  
D. Vinereanu, J.-H. Kim, A.M. Tonkin, B.S. Lewis, C. Felix, K. Yusoff, P.G. Steg,  
K.P. Metsarinne, N. Cook Bruns, F. Misselwitz, E. Chen, D. Leong, and S. Yusuf,  
for the COMPASS Investigators\*

# COMPASS

- 33 länder
  - 602 centre
  - 27 000 patienter
  - Stabil card-vask sjukdom
  - Dubbelblind
  - F-up 23 mån
- Randomised (1:1:1)
    - Rivaroxaban 2,5 mg x2 + aspirin 100 mg x1
    - Rivaroxaban 5 mg x2
    - Aspirin 100 mg x1

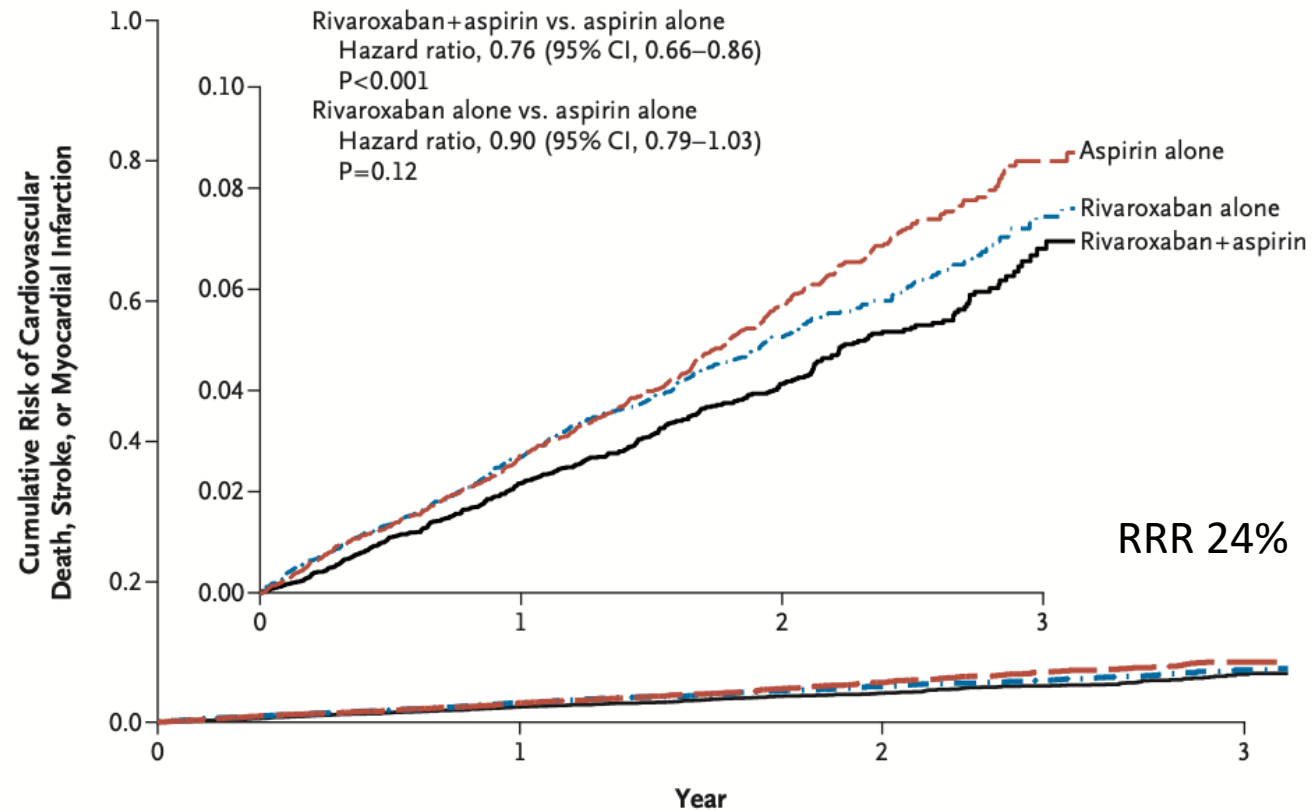
# COMPASS

- Primärt utfall
  - Totala förekomsten av CV död, stroke och MI
- Sekundärt utfall
  - Ischemisk stroke, MI, akut benischemi eller kardiell död
  - Ischemisk stroke, MI, akut benischemi eller cerebrovask död
  - Död av alla orsaker



**Table 2. Efficacy Outcomes.\***

| Outcome  | Rivaroxaban plus Aspirin<br>(N=9152) | Rivaroxaban Alone<br>(N=9117) | Aspirin Alone<br>(N=9126) | Rivaroxaban plus Aspirin vs.<br>Aspirin Alone |         | Rivaroxaban Alone vs.<br>Aspirin Alone |         |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|---------|--|---------|
|  | <i>number (percent)</i>              |                               |                           | Hazard Ratio<br>(95% CI)                      | P Value | Hazard Ratio<br>(95% CI)               | P Value |
| Primary outcome: CV death, stroke, or myocardial infarction†   | 379 (4.1)                            | 448 (4.9)                     | 496 (5.4)                 | 0.76 (0.66–0.86)                              | <0.001  | 0.90 (0.79–1.03)                       | 0.12    |
| Secondary outcomes‡  |                                      |                               |                           |   |         |  |         |
| Ischemic stroke, myocardial infarction, ALL, or death from CHD | 329 (3.6)                            | 397 (4.4)                     | 450 (4.9)                 | 0.72 (0.63–0.83)                              | <0.001  | 0.88 (0.77–1.01)                       | 0.06    |
| Ischemic stroke, myocardial infarction, ALL, or CV death       | 389 (4.3)                            | 453 (5.0)                     | 516 (5.7)                 | 0.74 (0.65–0.85)                              | <0.001  | 0.88 (0.77–0.99)                       | 0.04    |
| Death from any cause   | 313 (3.4)                            | 366 (4.0)                     | 378 (4.1)                 | 0.82 (0.71–0.96)                              | 0.01    | 0.97 (0.84–1.12)                       | 0.67    |



**No. at Risk**

|                     |      |      |      |     |
|---------------------|------|------|------|-----|
| Aspirin alone       | 9126 | 7808 | 3860 | 669 |
| Rivaroxaban alone   | 9117 | 7824 | 3862 | 670 |
| Rivaroxaban+aspirin | 9152 | 7904 | 3912 | 658 |

**Figure 1. Cumulative Incidence of the Primary Efficacy Outcome among Participants Receiving Rivaroxaban plus Aspirin, Rivaroxaban Alone, or Aspirin Alone.**

Participants in the rivaroxaban-plus-aspirin group received 2.5 mg of rivaroxaban twice daily and 100 mg of aspirin once daily. Participants in the rivaroxaban-alone group received 5 mg of rivaroxaban twice daily and an aspirin-matched placebo once daily. Participants in the aspirin-alone group received 100 mg of aspirin once daily and a rivaroxaban-matched placebo twice daily. The inset shows the same data on an expanded y axis.

# COMPASS/resultat

- 7500 individer med stabil PAD eller carotisstenos
  - 55% hade symtomatisk PAD
  - 20% asymtomatisk PAD + kranskärlssjukdom
  - 26% tidigare carotisop.
- Rivaroxaban 2,5 mg x1 + ASA
  - 28% mindre primärt utfall
  - Färre MALE (1,2% vs 2,2% jämfört med ASA)
  - Färre amputationer, 0,2 vs 0,7%, HR 0,3

# COMPASS-blödningrisk

- 70% ökad risk för allvarliga blödningar (3,1% vs 1,9%)
  - GI blödningar, 2 ggr vanligare i Rivaroxaban gruppen
  - Ingen signifikant skillnad gällande livshotande blödningar eller död pga blödning

ORIGINAL ARTICLE

# Rivaroxaban in Peripheral Artery Disease after Revascularization

Marc P. Bonaca, M.D., M.P.H., Rupert M. Bauersachs, M.D., Sonia S. Anand, M.D.,  
E. Sebastian Debus, M.D., Ph.D., Mark R. Nehler, M.D., Manesh R. Patel, M.D.,  
Fabrizio Fanelli, M.D., Warren H. Capell, M.D., Lihong Diao, M.D., Nicole Jaeger, M.S.,  
Connie N. Hess, M.D., M.H.S., Akos F. Pap, M.Sc., John M. Kittelson, Ph.D.,  
Ivan Gudz, M.D., Ph.D., Lajos Mátyás, M.D., Dainis K. Krievins, M.D.,  
Rafael Diaz, M.D., Marianne Brodmann, M.D., Eva Muehlhofer, M.D.,  
Lloyd P. Haskell, M.D., Scott D. Berkowitz, M.D., and William R. Hiatt, M.D.

## VOYAGER PAD

# Trial Design

NCT02504216

**6,564 Patients with Symptomatic Lower Extremity PAD\* Undergoing Peripheral Revascularization**

*\*Ankle Brachial Index < 0.90 and Imaging Evidence of Occlusive Disease*

*ASA 100 daily for all Patients  
Clopidogrel at Investigator's Discretion*

**Randomized 1:1 Double Blind**

**Rivaroxaban 2.5 mg  
twice daily**

*Stratified by  
Revascularization Approach  
(Surgical or Endovascular)  
and Use of Clopidogrel*

**Placebo**

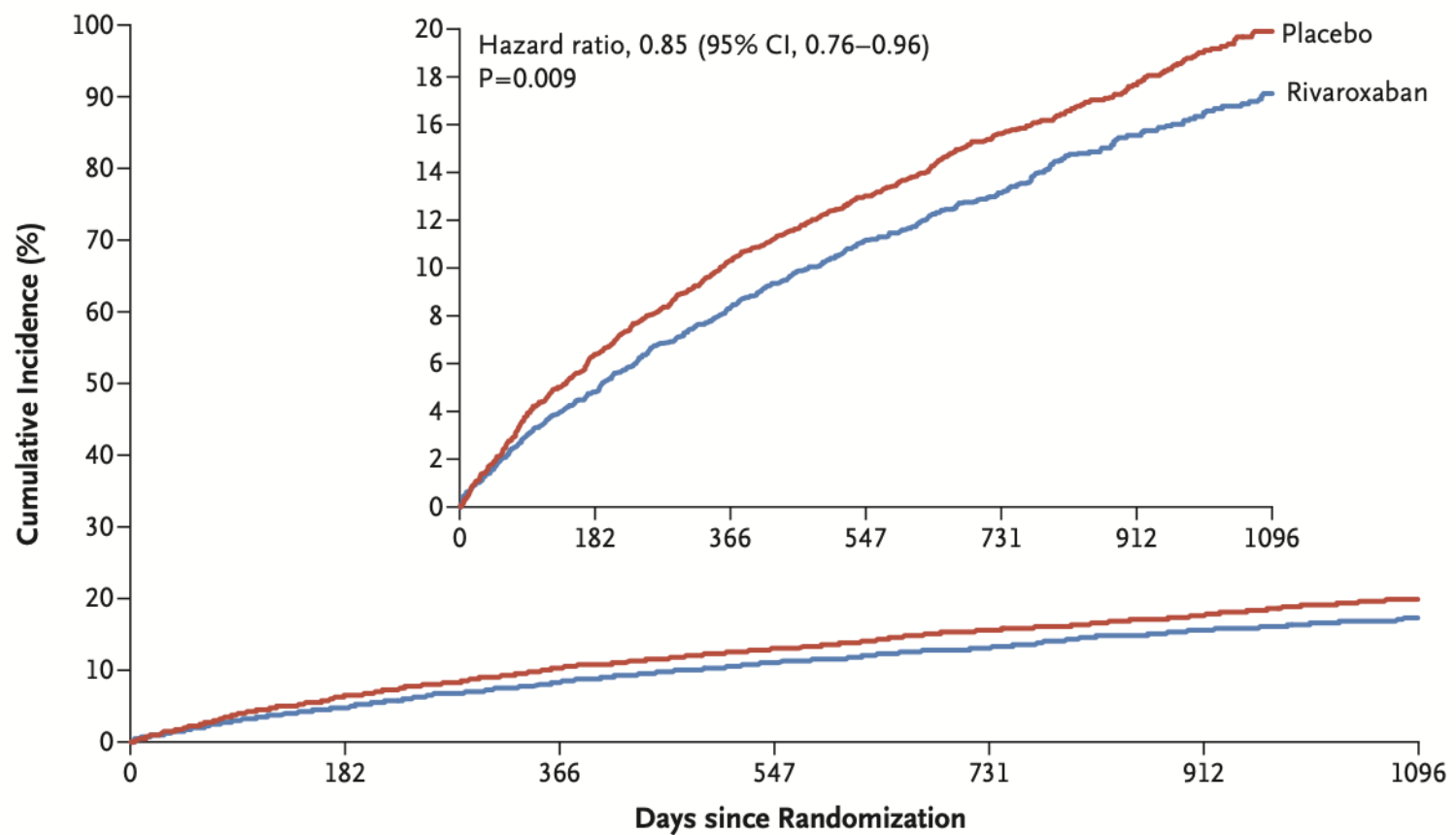
**Follow up Q6 Months, Event Driven, Median f/u 28 Months**

**Primary Efficacy Endpoint: Acute limb ischemia, major amputation of vascular etiology, myocardial infarction, ischemic stroke or cardiovascular death**

**Principal Safety Outcome: TIMI Major Bleeding**

# VOYAGER

- Ålder 67 år (26% kvinnor)
- 96% CI
- Medel ABI = 0,56
- 2/3 endo vs 1/3 öppen operation



ARR 2,5%  
RRR 13%

**No. at Risk**

|             |      |      |      |      |      |      |     |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Placebo     | 3278 | 3030 | 2881 | 2773 | 2151 | 1351 | 642 |
| Rivaroxaban | 3286 | 3082 | 2938 | 2834 | 2219 | 1415 | 684 |

**Figure 2. Kaplan–Meier Analysis of the Primary Composite Efficacy Outcome.**

The primary efficacy outcome was a composite of acute limb ischemia, major amputation for vascular causes, myocardial infarction, ischemic stroke, or cardiovascular death. The inset shows the same data on an expanded y axis.



**Table 2. Primary and Secondary Efficacy Outcomes.\***

| Outcome  | Rivaroxaban<br>(N = 3286) |                            | Placebo<br>(N = 3278)  |                            | Hazard Ratio<br>(95% CI) | P Value |
|--|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|---------|
|  | Patients with<br>Event    | K–M<br>Estimate<br>at 3 Yr | Patients with<br>Event | K–M<br>Estimate<br>at 3 Yr |                          |         |
|  | <i>no.</i> (%)            | %                          | <i>no.</i> (%)         | %                          |                          |         |
| Primary efficacy outcome: acute limb ischemia, major amputation for vascular causes, myocardial infarction, ischemic stroke, or death from cardiovascular causes | 508 (15.5)                | 17.3                       | 584 (17.8)             | 19.9                       | 0.85 (0.76–0.96)         | 0.009   |
| Secondary efficacy outcomes  |                           |                            |                        |                            |                          |         |
| Acute limb ischemia, major amputation for a vascular cause, myocardial infarction, ischemic stroke, or death from coronary heart disease                         | 433 (13.2)                | 14.7                       | 528 (16.1)             | 18.2                       | 0.80 (0.71–0.91)         | <0.001  |

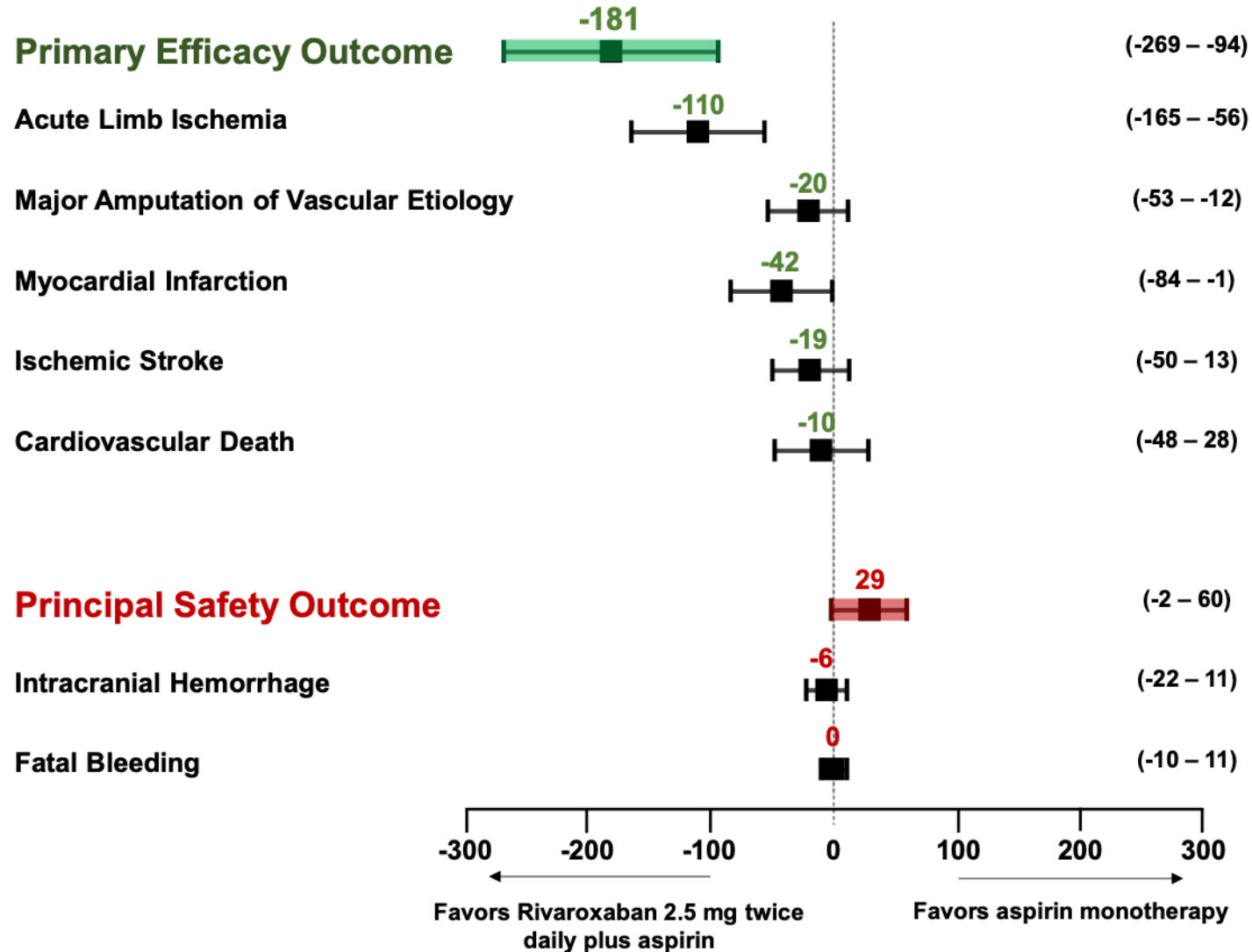
**Table 3. Safety Outcomes.\***

| Outcome                                       | Rivaroxaban<br>(N = 3256) |                            | Placebo<br>(N = 3248)  |                         | Hazard Ratio<br>(95% CI) | P Value |
|---|---------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|
|   | Patients with<br>Event    | K–M<br>Estimate<br>at 3 Yr | Patients with<br>Event | K–M Estimate<br>at 3 Yr |                          |         |
|   | <i>no. (%)</i>            | %                          | <i>no. (%)</i>         | %                       |                          |         |
| Principal safety outcome: TIMI major bleeding | 62 (1.90)                 | 2.65                       | 44 (1.35)              | 1.87                    | 1.43 (0.97–2.10)         | 0.07    |
| Intracranial hemorrhage                       | 13 (0.40)                 | 0.60                       | 17 (0.52)              | 0.90                    | 0.78 (0.38–1.61)         |         |
| Fatal bleeding                                | 6 (0.18)                  | 0.21                       | 6 (0.18)               | 0.21                    | 1.02 (0.33–3.15)         |         |
| Intracranial or fatal bleeding                | 17 (0.52)                 | 0.74                       | 19 (0.58)              | 0.97                    | 0.91 (0.47–1.76)         |         |
| Secondary safety outcomes                     |                           |                            |                        |                         |                          |         |
| ISTH major bleeding                           | 140 (4.30)                | 5.94                       | 100 (3.08)             | 4.06                    | 1.42 (1.10–1.84)         | 0.007   |
| BARC major bleeding†                          | 93 (2.86)                 | 3.86                       | 73 (2.25)              | 2.92                    | 1.29 (0.95–1.76)         | 0.10    |

\* Safety analyses included all patients who underwent randomization and had received at least one dose of trial medication. ISTH denotes International Society on Thrombosis and Haemostasis, and TIMI Thrombolysis in Myocardial Infarction.

† Bleeding Academic Research Consortium (BARC) major bleeding is defined as grade 3b or higher.

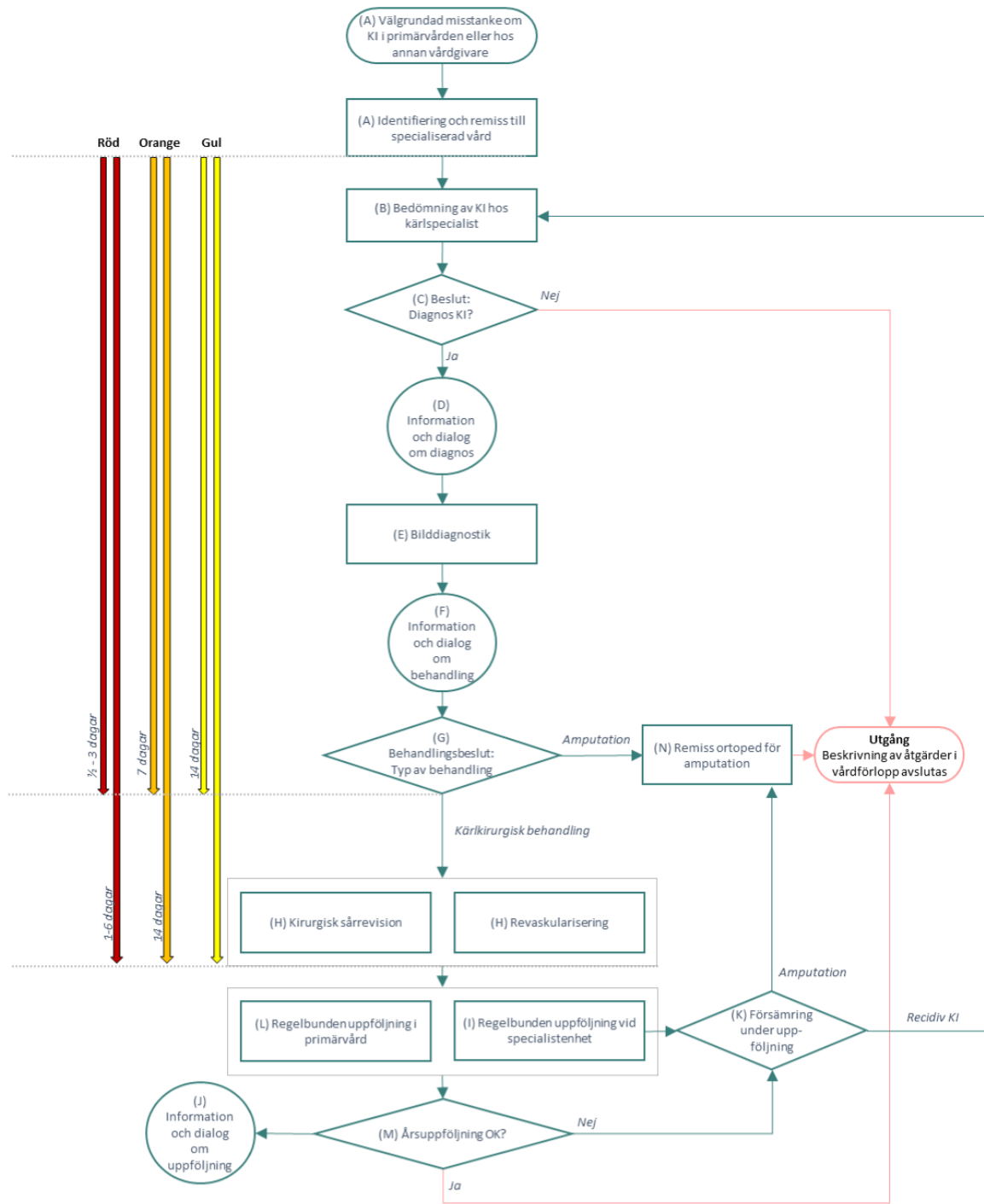
## First Events Prevented and Caused for 10,000 Patients Treated with Rivaroxaban for One Year

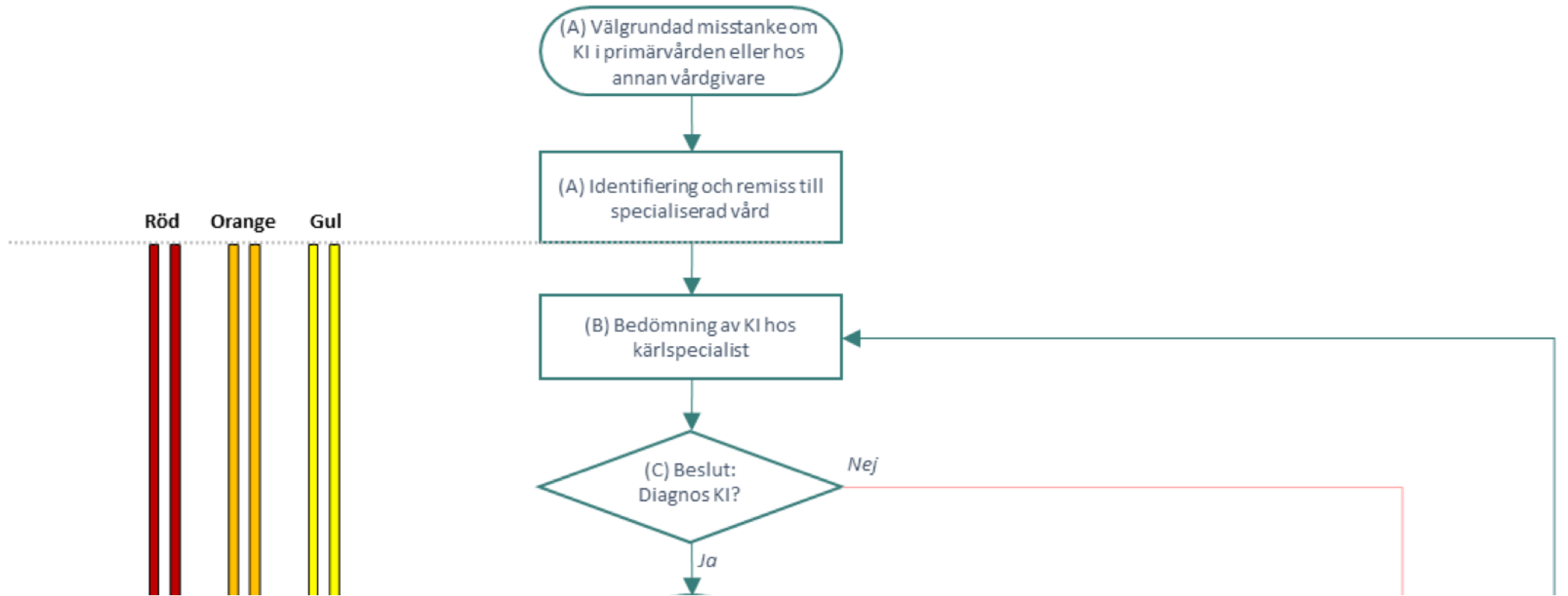


Personcentrerat och  
sammanhållet vårdförlopp  
Kritisk benischemi

# Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp (PSV)

- Syfte: öka jämlikhet, effektiviteten och kvaliteten i vården
  - Omfatta en större del av vårdkedjan
  - Tidig upptäckt
  - Snabb utredning och behandling
  - Uppföljning - rehabilitering
- Inleds vid välgrundad misstanke om kritisk benischemi (KI)
- Avslutas vid uppföljning efter behandling





# Ingång - när?

- Misstanke om KI föreligger
  - Sår eller gangrän på fot (tår, framfot, häl)
  - Vilovärk >2 v (tår, fot, nattetid)
- Kliniska undersökningar som bekräftar KI
  - kärlstatus, hudkostym, kapillär återfyllnad osv
  - Sänkt ankeltryck (<50-70 mmHg, ABI <0,5)



# Ingång - när?

- Diabetiska fotsår som inte läker på 2 veckor
- Patologiskt förhöjt ankeltryck/ABI > 1,3

# Ingång ska INTE ske om

- Plötslig cirkulationsstörning-akut ischemi
- Patient kan inte medverka i vårdförloppet
  - Samförstånd mellan vårdgivare och patient
  - Grav komorbiditet var målet att bevara benet är inte rimligt
    - Multisjuka, sängbundna äldre, utan förmåga till självständig förflyttning, permanenta kontrakturer i knä-, höftled

# Handläggning

- Snabb progress av sår/vävnadsdöd, infektiös fotkomplikationer, tecken på akutisering av tillståndet
  - => Direktkontakt med kärlkirurg
- Övriga patienter
  - Remiss vårdförlopp till kärlkirurgisk enhet

## **(A) Utredningsblock: Identifiering och remiss till specialiserad vård**




### **För vidare underlag, se avsnitt nedan avseende utredningsblock (A)**

- Klinisk undersökning inklusive kärlstatus
- Ankeltrycksmätning och/eller tåtrycksmätning [11,12]
- Optimerad farmakologisk behandling (kardiovaskulär sekundärprevention: diabeteskontroll, antitrombotiska läkemedel samt antihypertensiv och lipidsänkande behandling med sikte på etablerade målvärden); smärtlindring; antibiotikabehandling vid infekterade fotsår (efter odlingsprov) [17–19]
- Diabeteskontroll i förekommande fall
- Kartläggning av riskfaktorer och i samråd med patienten, inleda åtgärder mot ohälsosamma levnadsvanor utifrån individuella förutsättningar i enlighet med Socialstyrelsens riktlinjer (hjälp till rökstopp – högprioriterat, överväg remiss till rökavvänjning, förändring av ohälsosamma matvanor, minimerad alkoholkonsumtion, optimerad fysisk aktivitet) [10,20,21]
- Dialog om vårdförlopp och utse namngiven fast vårdkontakt

## Innehåll i remiss till specialistenhet

- Rubriceras med frågeställningen vårdförlopp inom KI
- Uppgifter om riskfaktorer, ohälsosamma levnadsvanor, nutritionstatus (S-albumin + CRP (om tillgängligt) samt riskbedömd undernäring (ofrivillig viktförlust, ätsvårigheter, undervikt enligt BMI), samsjuklighet (diabetes), aktuell medicinering, patientens fysiska aktivitet och bruk av extremiteten (gångare, används vid förflyttningar, rullstolsburen, sängliggande), aktuellt S-Krea-värde (om tillgängligt)
- Smärtsituation
- Kärlstatus (pulspalpation), ankel- (ABI) och/eller tåtryck
- Förekomst och omfattning av sår, gangrän och infektion (som underlag för Wlfi-klassificering, se [Appendix](#))
- Sår eller gangrän fotodokumenteras för inklusion i digital patientjournal

## Ledtider för patienter med KI (från remissankomst till specialistenhet)

- **Röd**  (patienter med uttalad KI och tecken till akut djup fotinfektion, snabbt fortskridande gangrän, infektion med omfattande hud eller mjukdelsengagemang). Behandlingsbeslut, < ½ - 3 dagar, behandling < 1 - 6 dagar.
- **Orange**  (patienter med KI utan akut djup fotinfektion med sår eller gangrän proximalt om tå eller fortskridande sår eller gangrän på tå). Behandlingsbeslut, < 7 dagar; behandling, < 14 dagar.
- **Gul**  (patienter med KI med enbart vilovärk eller stabilt sår begränsat till tå). Behandlingsbeslut, < 14 dagar.

| <b>Risk/Nytta</b> |             | <b>Wifi Stadium</b>                                | <b>Prioritet i vårdförlopp</b> |
|-------------------|-------------|--|--------------------------------|
| Mycket låg        | = <b>ML</b> | = Kliniskt stadium 1                               | = [ej kritisk benischemi]      |
| Låg               | = <b>L</b>  | = Kliniskt stadium 2                               | = Prio Gul                     |
| Moderat           | = <b>M</b>  | = Kliniskt stadium 3                               | = Prio Orange                  |
| Hög               | = <b>H</b>  | = Kliniskt stadium 4                               | = Prio Röd                     |
|                   |             | Kliniskt stadium 5 innebär fot som inte kan räddas |                                |

*Uppskattad risk för amputation vid 1 år för varje kombination*

|     | Ischemi - 0 |     |     |     | Ischemi - 1 |     |     |     |   | Ischemi - 2 |     |     |     | Ischemi - 3 |     |     |     |   |
|-----|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|---|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|---|
| W-0 | ML          | ML  | L   | ML  | ML          | ML  | L   | M   | H |             | L   | L   | M   | H           | L   | M   | M   | H |
| W-2 | ML          | ML  | L   | ML  | ML          | ML  | L   | M   | H |             | L   | M   | H   | H           | M   | M   | H   | H |
| W-3 | L           | L   | M   | H   | M           | M   | H   | H   |   | M           | H   | H   | H   | H           | H   | H   | H   |   |
| W-4 | M           | M   | H   | H   | H           | H   | H   | H   |   | H           | H   | H   | H   | H           | H   | H   | H   |   |
|     | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 |   | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 |   |

fl, fot-Infektion; W, Wound (sår)

*Uppskattad sannolikhet för nytta/nödvändighet av revaskularisering (förutsatt att infektion kan kontrolleras först)*

|     | Ischemi - 0 |     |     |     | Ischemi - 1 |     |     |     |  | Ischemi - 2 |     |     |     | Ischemi - 3 |     |     |     |
|-----|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|--|-------------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|
| W-0 | ML          | ML  | ML  | ML  | ML          | L   | L   | M   |  | L           | L   | M   | M   | M           | H   | H   | H   |
| W-2 | ML          | ML  | ML  | ML  | L           | M   | M   | M   |  | M           | H   | H   | H   | H           | H   | H   | H   |
| W-3 | ML          | ML  | ML  | ML  | M           | M   | H   | H   |  | H           | H   | H   | H   | H           | H   | H   | H   |
| W-4 | ML          | ML  | ML  | ML  | M           | M   | M   | H   |  | H           | H   | H   | H   | H           | H   | H   | H   |
|     | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 |  | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 | f-0         | f-1 | f-2 | f-3 |

fl, fot-Infektion; W, Wound (sår)



## Wound (Sår/Klinisk Kategori)

| GRAD   | SÅR   | GANGRÄN                    |
|--|---|----------------------------|
| 0  | Inget sår   | Inget gangrän              |
| <b>Klinisk beskrivning:</b> ischemisk vilovärk (symtom + ischemi grad 3: ankeltryck <50 mmHg eller tå-tryck <30 mmHg).   |   |                            |
| 1  | Små, ytliga sår distalt på underben eller fot; inget exponerat ben, förutom om det är begränsat till distal falang                | Inget gangrän              |
| <b>Klinisk beskrivning:</b> mindre vävnadsförlust. Foten går att rädda med enkel tå-amputation (1 eller 2 tår) eller hudtäckning.  |   |                            |
| 2  | Djupare sår med exponerat ben, led eller sena; vanligen inte innefattande häl; ytligt hälsår, utan engagemang av calcaneus        | Gangrän begränsat till tår |
| <b>Klinisk beskrivning:</b> större vävnadsförlust. Foten går att rädda med multipla (≥3) tå-amputationer eller standard transmetatarsal amputation ± täckning med hud.               |   |                            |
| 3  | Extensivt, djupt sår som innefattar framfoten och/eller mellanfoten; djupt hälsår, genom alla mjukdelar ± engagemang av calcaneus | Extensivt gangrän          |
| <b>Klinisk beskrivning:</b> extensiv vävnadsförlust som enbart går att rädda med komplex fotrekonstruktion; täckning med lambå eller komplex sårvård som vid stora mjukdelsdefekter. |   |                            |

## Ischemi

| GRAD | ABI      | ANKELTRYCK   | TÅ-TRYCK    |
|------|----------|--------------|-------------|
| 0    | ≥0.80    | >100 mm Hg   | ≥60 mm Hg   |
| 1    | 0.6-0.79 | 70-100 mm Hg | 40-59 mm Hg |
| 2    | 0.4-0.59 | 50-70 mm Hg  | 30-39 mm Hg |
| 3    | ≤0.39    | <50 mm Hg    | <30 mm Hg   |

## Fotinfektion




| GRAD | KLINISK MANIFESTATION   | IDSA/PEDIS INFECTION SEVERITY |
|------|---|-------------------------------|
| 0    | Inga symtom eller tecken på infektion   | Ej infekterat                 |
| 1    | <p>Infektion, definierat som minst 2 av följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokal svullnad eller induration</li> <li>• Erytem &gt;0.5 till ≤2 cm runt såret</li> <li>• Lokal ömhet eller smärta</li> <li>• Lokal värmeökning</li> <li>• Pus (tjock, grå till vit, eller blodtillblandad sekretion)</li> </ul> <p>Lokal infektion som engagerar <b>enbart hud och subkutis</b> (utan engagemang av djupare vävnader och utan systempåverkan; se nedan). Uteslut andra orsaker till inflammation i huden (t ex trauma, gikt, akut Charcot neuro-osteopati, fraktur, trombos, venös stas)</p> | Mild                          |
| 2    | Lokal infektion (som beskrivet ovan) med <b>erytem &gt; 2 cm, eller</b> engagemang av strukturer djupare än subkutis (t ex abscess, osteomyelit, septisk artrit, fasciit), och utan systempåverkan; se nedan  | Moderat                       |
| 3    | <p>Lokal infektion (som beskrivet ovan) <b>med tecken på systempåverkan</b> (SIRS) med två eller fler av följande<sup>a</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur &gt;38° or &lt;36°C</li> <li>• Hjärtfrekvens &gt;90 slag/min</li> <li>• Andningsfrekvens &gt;20 andetag/min eller PaCO<sub>2</sub> &lt; 4 kPa</li> <li>• Vita blodkroppar (LPK) &gt;12 eller &lt;4 eller &gt;10 procent omogna former</li> </ul>   | Svår                          |

PaCO<sub>2</sub> Partialtryck för koldioxid: SIRS. Systemic Inflammatory Response Syndrome

Ledtider avser tid mellan ankomstdatum för remiss vid kärldkirurgisk enhet till behandlingsbeslut

- 1) Prio **Röd** ■, bilddiagnostisk kartläggning < ½ – 3 dagar (Wlfl-stadium 4)
  - a. Uttalad KI och djup fotinfektion, snabbt fortskridande gangrän
  - b. Uttalad KI och infektion med omfattande hud-mjukdelsengagemang, med eller utan systempåverkan
- 2) Prio **Orange** ■, bilddiagnostisk kartläggning < 7 dagar (Wlfl-stadium 3)
  - a. KI utan akut djup fotinfektion men med sår eller gangrän proximalt om tå
  - b. KI med progredierande sår eller gangrän på tå utan systempåverkan
- 3) Prio **Gul** ■, bilddiagnostisk kartläggning < 14 dagar (Wlfl-stadium 1 – 2)
  - a. KI med enbart vilovärk som bedöms kräva snar revaskularisering i symtomlindrande syfte
  - b. Stabilt sår begränsat till tå

Ledtider avser tid från behandlingsbeslut till start av behandling

- 1) Prio **Röd** , revaskularisering < ½–3 dagar (WIFI-stadium 4)
  - a. ½ dag: Uttalad KI och djup fotinfektion eller snabbt fortskridande gangrän. Som start av behandling räknas även dränage/debridering för infektion
  - b. <3 dagar: Uttalad KI och infektion med omfattande hudmjukdelsengagemang med eller utan systempåverkan (förutsätter att patientens allmäntillstånd tillåter kärlkirurgisk åtgärd)
- 2) Prio **Orange** , <7 dagar (WIFI-stadium 3)
  - a. KI utan akut djup fotinfektion med sår/gangrän proximalt om tå
  - b. KI med progredierande sår/gangrän på tå utan systempåverkan
- 3) Prio **Gul**<sup>2</sup> , (WIFI-stadium 1–2)
  - a. KI med enbart vilovärk som bedöms kräva revaskularisering i symtomlindrande syfte
  - b. Stabilt sår begränsat till tå

# Take home message - kritisk benischemi

- Hög amputationsrisk
- Hög dödlighet
  
- Fuktig gangrän -> direkt kontakt med kärljour
- Torr gangrän tår, framfot -> remiss kärl (innom 1 vecka)
- Torr gangrän tår +/- vilovärk -> remiss kärl (innom 2 veckor)