

# Riktlinje för handläggning av kryptogen stroke – slutning av PFO

# Riktlinje för handläggning av kryptogen stroke - slutning av PFO

## Versionshantering

Datum	Version/beskrivning av förändring
2019	Version 1.
2021	Version 2.
2022-02-16	Version 3. Endast redaktionella justeringar.

## Innehåll

Riktlinje för handläggning av kryptogen stroke - slutning av PFO.....	2
Versionshantering .....	2
Metodbeskrivning – Så har riktlinjen arbetats fram .....	4
Bakgrund .....	4
Rekommendationer.....	4
Innehållsansvarig.....	6
Referenser .....	7
Appendix 1 – RoPE Riskkalkylator .....	8
Appendix 2 – Selektionsalgoritm för PFO-slutning.....	9

## Metodbeskrivning – Så har riktlinjen arbetats fram

Denna riktlinje har utarbetats av nationell arbetsgrupp (NAG) Stroke. Riktlinjen är baserad på Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för vård vid stroke. Författare till detta dokument är:

- Arne Lindgren, professor, överläkare Sektion Neurologi, VO Neurologi och Rehabiliteringsmedicin, SUS, Lund.
- Ulf Thilén, docent, överläkare GUCH-enheten, VO Hjärt-lungmedicin, SUS, Lund.
- Sotirios Grigoriou, specialistläkare Sektion Neurologi, VO Neurologi och Rehabiliteringsmedicin, SUS, Lund.

En remissrunda genomfördes under hösten 2019. Riktlinjen gick då ut på remiss till Strokeförbundet, sjukvårdsregionala arbetsgrupper (RAG) i alla regioner och till medicinskt sakkunniga i Nationellt Programområde (NPO) Nervsystemets sjukdomar.

Nationellt programområde (NPO) Nervsystemets sjukdomar har godkänt detta konsensusdokument.

## Bakgrund

- Öppetstående foramen ovale (patent foramen ovale, PFO) är vanligt förekommande i befolkningen (cirka 25 %) och ännu vanligare (cirka 40 % - 50 %) hos yngre patienter med ischemisk stroke.
- Förekomst av PFO betraktas dock som en ovanlig orsak till stroke.
- PFO-slutning kan övervägas vid kryptogen stroke hos yngre individer (< cirka 65 år)
- Beslut om rekommendation för slutning görs multidisciplinärt med deltagande av både strokeläkare och hjärtläkare.

## Rekommendationer

Nedan följer rekommendationer för utredning och bedömning av patienter som kan komma i fråga för PFO-slutning.

Öppetstående foramen ovale (PFO) är vanligt och förekommer hos 20–25 % av befolkningen. I de flesta fall är tillståndet helt godartat och kliniskt oviktigt. Hos yngre personer med kryptogen ischemisk stroke/TIA finns dock en överrepresentation av PFO, som kan möjliggöra paradoxal embolisering från vensystemet och höger hjärthalva till vänster hjärthalva och vidare ut i systemkretsloppet. PFO kan slutas kateterburet utan behov av öppen hjärtkirurgi. RoPE-algoritmen kan användas för riskestimering hos personer med stroke och PFO, se Appendix 1.

PFO är statistiskt mer korrelerat till kryptogen stroke, än till stroke med påvisbar annan orsak. Andra orsaker till stroke behöver vara utredda innan diskussion om PFO-slutning kan påbörjas. Dessa orsaker innefattar till exempel lakunär infarkt, aterosklerotiska precerebrala eller cerebrala kärl, hjärtinfarkt inom de senaste 6 veckorna, förmaksflimmer, signifikanta klaff-vitier samt koagulationsrubbningar och andra tänkbara ovanliga orsaker till stroke.

Nyligen har ett flertal randomiserade studier visat på positiva effekter hos yngre patienter med kryptogen stroke genom kateterburen PFO-slutning avseende stokericidiv i jämförelse med bäst medicinsk behandling (studier: RESPECT, REDUCE och CLOSE, se Referenser). Detta har

uppmärksammas i Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för vård vid stroke, som rekommenderar att slutning av PFO kan vara aktuell för patienter med kryptogen stroke i vissa fall (se Referenser).

I nuläget förordas framför allt slutning av PFO hos yngre (cirka < 61–65 år) patienter med trolig kryptogen stroke/TIA. RoPE  $\geq$  6 stärker indikationen där andra tillstånd med ökad risk för arteriell tromboemboli (jämför ovan) är uteslutna, medan en RoPE score mellan 0–3 visar låg sannolikhet för att PFO har en etiologisk koppling till stroke. Se RoPE-kalkylator och behandlingsalgoritm i Appendix 2. Riklig kontrastövergång, påvisad lungemboli/ DVT, förmaksseptumaneurysm > 10 mm kan styrka indikationen.

Det är många faktorer som behöver beaktas och därför rekommenderas att bedömning görs vid regelbundna konferenser cirka 1 gång/ 1–2 månader där såväl neurolog/strokeläkare som kardiolog medverkar för att diskutera och bedöma patienter med PFO och möjlig kryptogen stroke.

Innan patienten med ett PFO och stroke remitteras till PFO-konferens bör följande undersökningar vara utförda:

Pat har en diagnostiserad kryptogen stroke. Andra orsaker bör uteslutas eller betraktas som mindre troliga. För att uppnå detta rekommenderas bland annat (se även Appendix 2):

- MR hjärna för att påvisa aktuell infarkt och eventuella tysta lesioner och DTA/MRA av arteriella kärl från aortabågen upp till och inkluderande intrakraniella kärl för att utesluta storkärlsförändringar av betydelse. Hos patienter med typiska lakunära stroke är PFO-slutning oftast inte indicerat.
- Blodtrycksmätning, HbA1c, kreatinin, lipidstatus etcetera.
- Diagnostiserad PFO:
  - Transtorakal ekokardiografi (TTE) med agiterad NaCl kontrastövergång höger-vänster förmak talande för PFO. Transesofageal ekokardiografi (TEE) måste inte göras på hemorten. Görs centralt om PFO-konferens bedömer det som aktuellt med eventuell PFO-slutning.
- Minst 72 timmars bandspelar-EKG (alternativt tum-EKG eller loop-recorder) för att söka efter förmaksflimmer.
- Arteriell och venös koagulationsutredning bedömd av koagulation-expertis.

Se Appendix 2 för detaljerad selekteringsalgoritm och se Referenser.

Undersökningarna ovan beställs av stroke-ansvarig läkare på hemorten och bifogas remiss till PFO-konferens. Observera att positiva fynd av till exempel koagulationsrubbnig inte nödvändigtvis kontraindicerar en slutning utan i särskilda fall tvärtom kan utgöra indikation för slutning.

Remiss och undersökningsresultat enligt ovan skickas för anmälan till PFO-konferens. Strokeansvarig läkare på hemorten behåller behandlingsansvaret och erhåller sedan konferensens rekommendationer.

# Innehållsansvarig

Nationell Arbetsgrupp (NAG) Stroke.

Ordförande för arbetsgruppen: Lars Rosengren, professor och överläkare i neurologi på Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg.

## Referenser

PFO-studier CLOSE, REDUCE, RESPECT (New England Journal of Medicine, 09/2017)

CLOSE:

Mas J, Derumeaux G, Sablot D, et al. Patent Foramen Ovale Closure or Anticoagulation vs. Antiplatelets after Stroke. NEJM 2017;377:1011-1021.

REDUCE:

Sondergaard L, Iversen H, Thomassen L, et al. Patent Foramen Ovale Closure or Antiplatelet Therapy for Cryptogenic Stroke. NEJM 2017;377:1033-1042.

RESPECT:

Saver J, Carroll J, Tirschwell D, et al. Long-Term Outcomes of Patent Foramen Ovale Closure or Medical Therapy after Stroke. NEJM 2017;377:1022-1032.

Nationella riktlinjer för vård vid stroke. Rekommendationer med tillhörande kunskapsunderlag. Bilaga Socialstyrelsen. Rad G14 sid 720.

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2020-1-6545-kunskapsunderlag-2020.pdf>

## Appendix 1 – RoPE Riskkalkylator

Tabell 1. RoPE Riskkalkylator för paradoxal embolisering vid stroke.

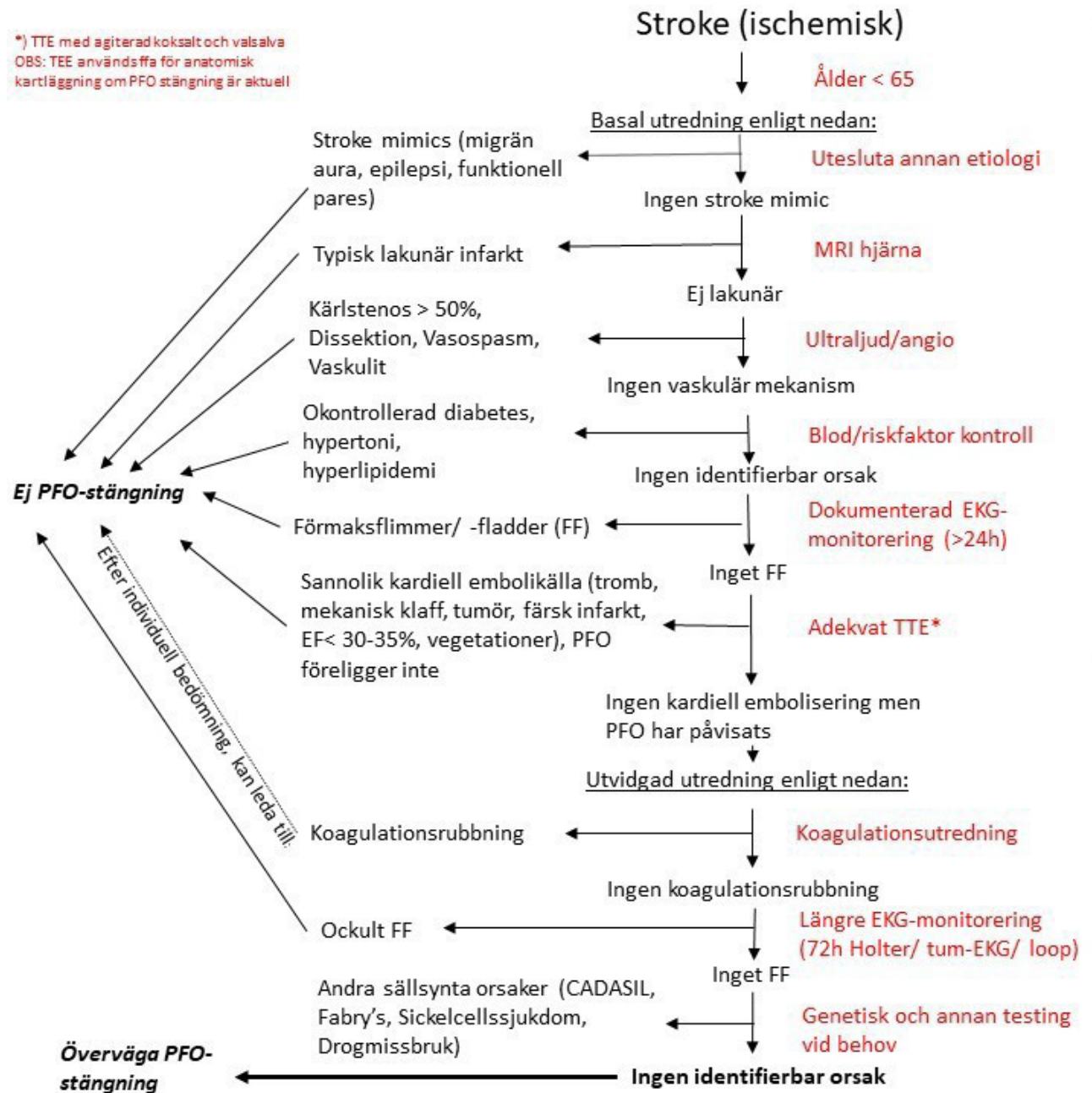
Characteristic	Points	RoPE Score
No history of hypertension	1	
No history of diabetes	1	
No history of stroke or TIA	1	
Non-smoker	1	
Cortical infarct on imaging	1	
Age		
18 to 29 years	5	
30 to 39 years	4	
40 to 49 years	3	
50 to 59 years	2	
60 to 69 years	1	
≥ 70 years	0	
<b>Total score (sum of individual points) =</b>		
<b>Maximum score</b> (a patient less than 30 years with no hypertension, no diabetes, no history of stroke or TIA, non-smoker, and cortical infarct)		10
<b>Minimum score</b> (a patient ≥ 70 years with hypertension, diabetes, prior stroke, current smoker, and no cortical infarct)		0

RoPE: Risk of Paradoxical Embolism; TIA: Transient Ischemic Attack

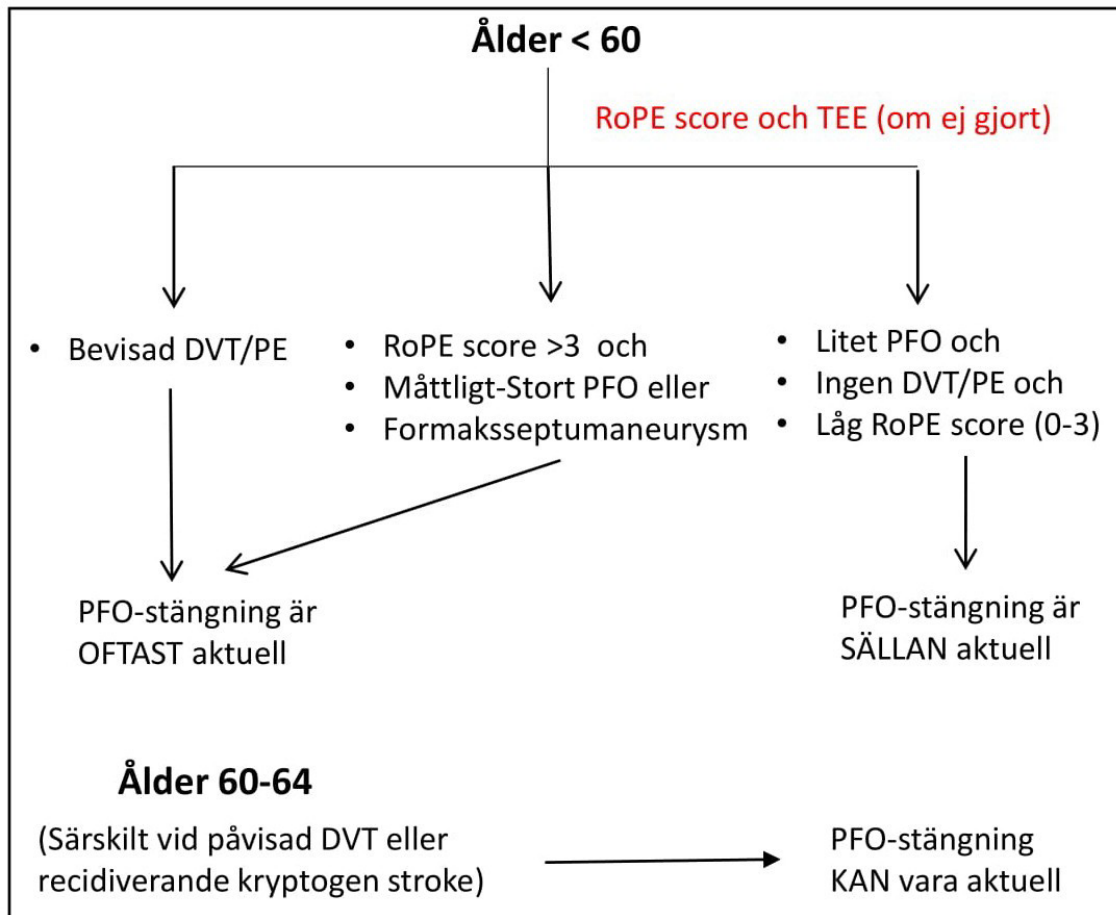
Se även: Kent DM et al. Neurology 2013;81:619-625.



## Appendix 2 – Selektionsalgoritm för PFO-slutning



TTE=transtorakal ekokardiografi  
TEE=transesofageal ekokardiografi  
FF=förmaksflimmer  
loop=EKG loop-recorder



- Trombocythämning erbjuds efter PFO-stängning
- Om PFO-stängning inte är indicerad, erbjuds behandling med trombocythämning eller antikoagulantia (vid särskild indikation)

**PFO-stängning kontraindikationer:**

- Intrakardiell tumör
- Tromb på plats
- Anatomiska förhållande som försvårar interventionen avsevärt
- Intrakardiella/ intravaskulära strukturer som interfererar
- Endokardit
- Aktiv infektion