

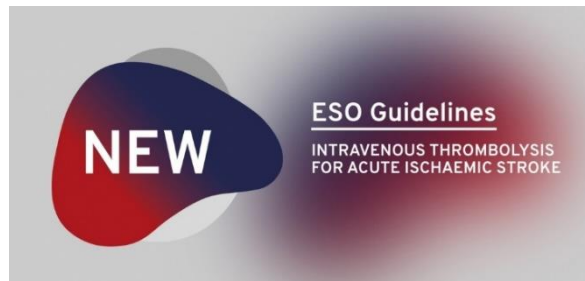
Trombolyse en Trombectomie: borderline indicaties en nieuwigheden: actuele indicaties en contra-indicaties

Sylvie De Raedt Neuroloog UZ Brussel

VVN 12 oktober 2024

Lees- en kijkvoer

- European Stroke Organisation (ESO) guidelines on **intravenous thrombolysis** for acute ischaemic stroke. Eur Stroke J. **2021** Mar;6(1):I-LXII
- European Stroke Organisation (ESO) expedited recommendation **on tenecteplase** for acute ischaemic stroke. Eur Stroke J. **2023** Mar;8(1):8-54
- European Stroke Organisation (ESO) - European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on **Mechanical Thrombectomy** in Acute Ischemic Stroke. J Neurointerv Surg. **2023** Aug;15(8):e8
- European Stroke Organisation (ESO) and European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) guideline on acute management of **basilar artery occlusion**. J Neurointerv Surg. **2024** Aug 14;16(9):e7
- SNIS Standards and Guidelines Committee; SNIS Board of Directors. Focused update to guidelines for endovascular therapy for emergent large vessel occlusion: **basilar artery occlusion** patients. J Neurointerv Surg. **2024** Jul 16;16(8):752-755
- Guidelines for the Early Management of Patients With **Acute Ischemic Stroke**: **2019** Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2019 Vol. 50 Issue 12 Pages e344-e418



Save the date!



Over lipiden en
small vessel disease

Registration fees

- Individual Membership is 50 € / year.
- Reduced Fee for residents in training or paramedics is 20 € / year.
- Patient will have free membership.



Inhoud

Trombolyse

Indicaties en contra-indicaties

Rol van Tenecteplase?

Wat igv milde uitval?

Wat igv patiënt onder DOAC?

Wat igv GBO: rol van bridging?

Trombectomie

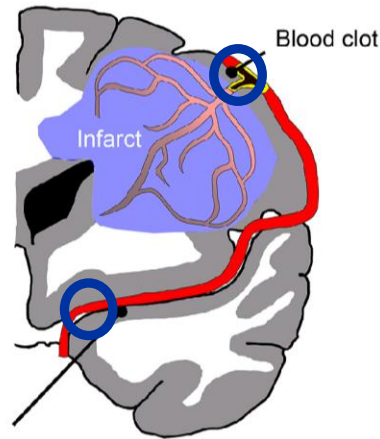
Indicaties anterieure circulatie

Indicaties posterieure circulatie

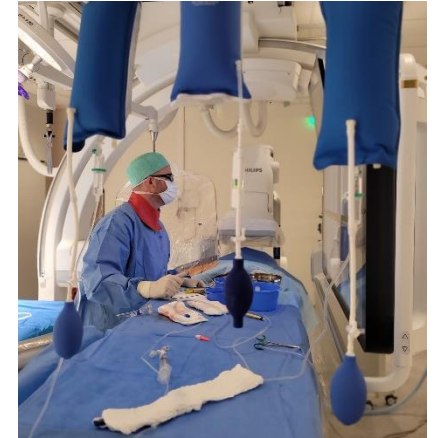
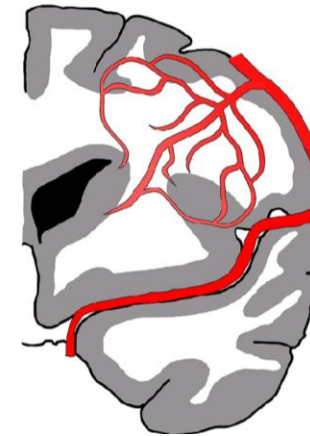
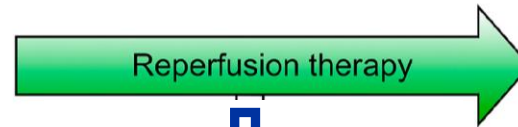
Wat igv large cores?

Wat igv milde uitval?

Ischemisch CVA: REPERFUSIE

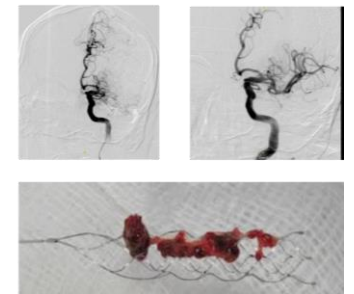


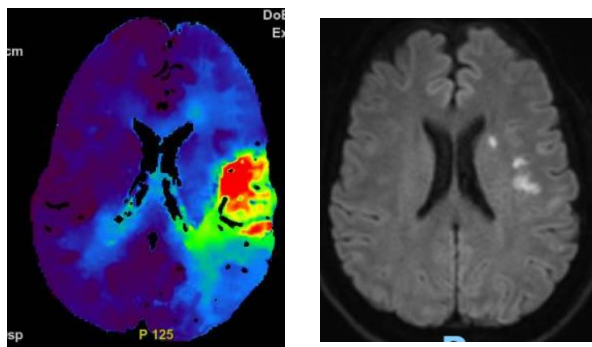
Just open the vessel!



← Systemische intraveneuze trombolysis (1995)

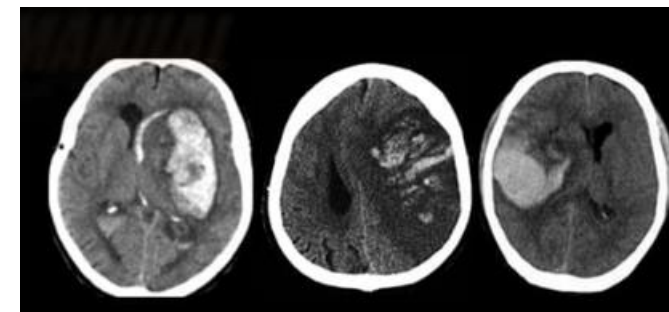
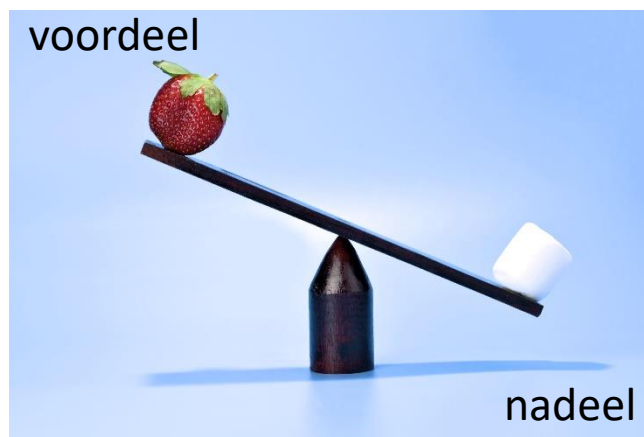
Trombectomie (2015) →





Reperfusie

Gered hersenweefsel



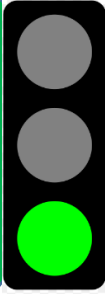
Reperfusieschade

Symptomatische intracranieële bloedingen



Indicaties Trombolyse

Alteplase 0,9 mg/kg

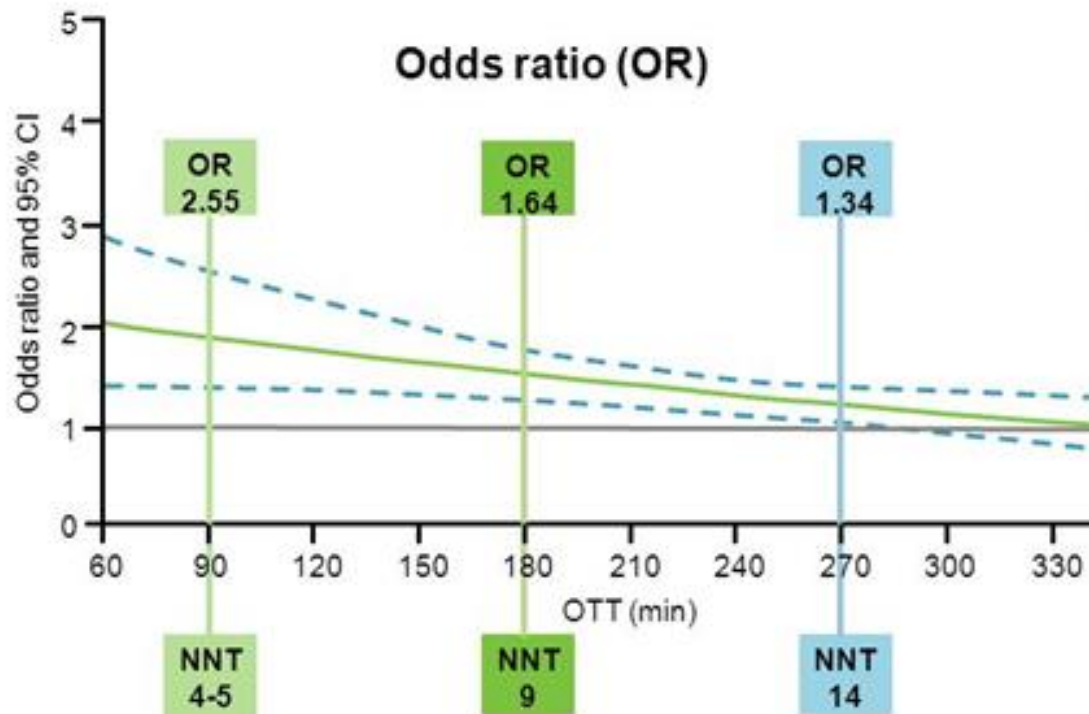
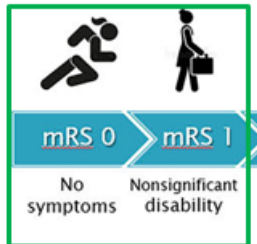


iCVA < 4.5 uur na onset



+ effect blijft bestaan op hogere leeftijd (80+) en hoge NIHSS

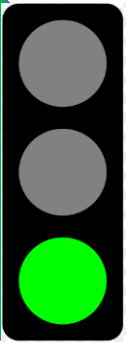
10 RCT
~7000 pts



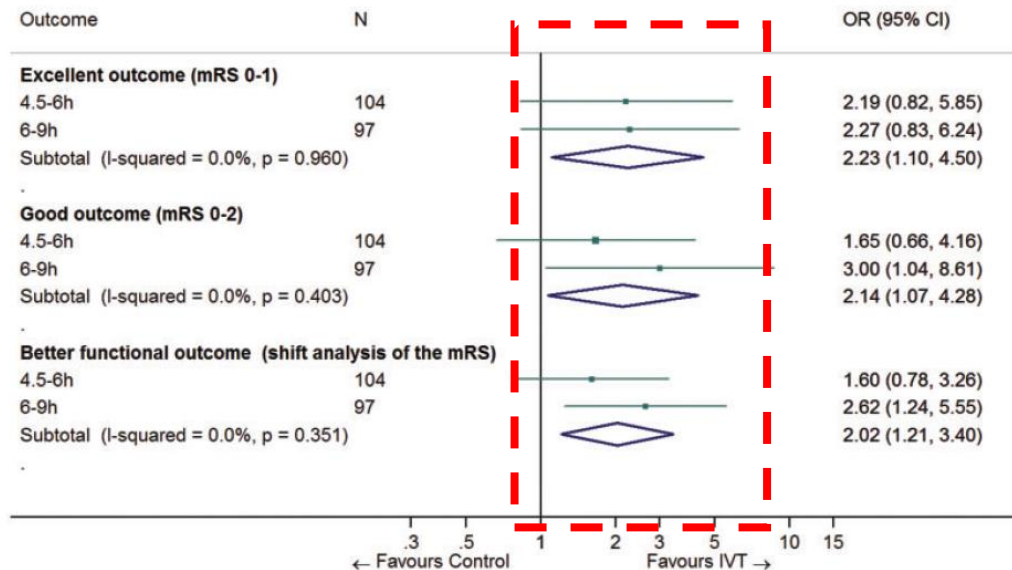
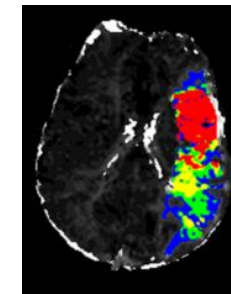
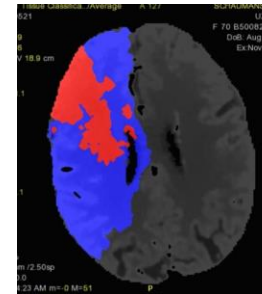
Rekanalisatie <
Tijd
Plaats occlusie
Lengte trombus (8 mm)
Collateralen

Lokalisatie occlusie	Kans op rekanalisatie
M1 (a cerebri media)	35%
M2-M3	52%
ICA (a carotis interna)	13%
A basilaris	13%

Indicaties
Trombolyse
Alteplase 0,9 mg/kg



iCVA 4.5-9 uur na onset
EN core/perfusiemismatch
Op CT of MR
(EN geen kandidaat EVT)



EXTEND, ECASS 4 and EPITHET

Core < 70 ml*

Penumbra= mismatch > 10 ml

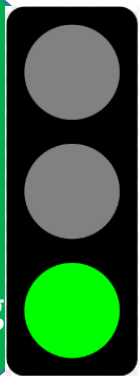
Hypoperfusie** (penumbra + core)/core) > 1.2

*rCBF < 30% (CT perfusion) or ADC < 620 mm² /s (Diffusion MRI)

**Tmax >6 s (perfusion CT or perfusion MRI)

Indicaties Trombolyse

Alteplase 0,9 mg/kg



Wake-up of onbekende onset

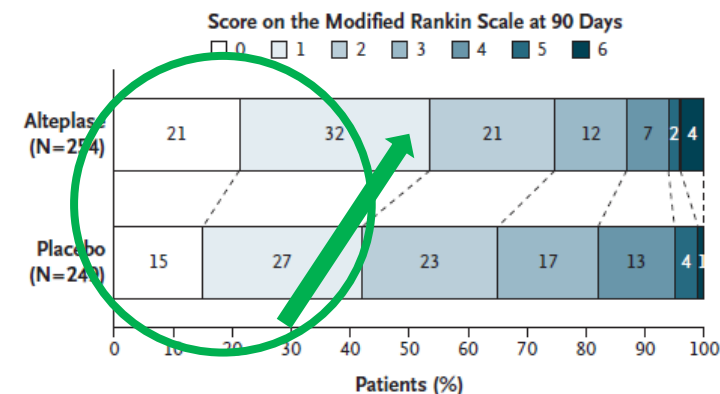
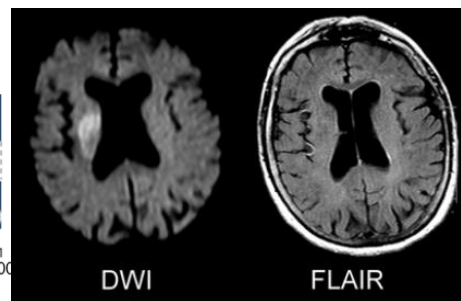
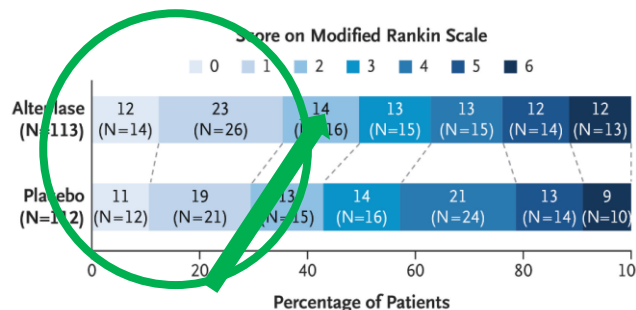
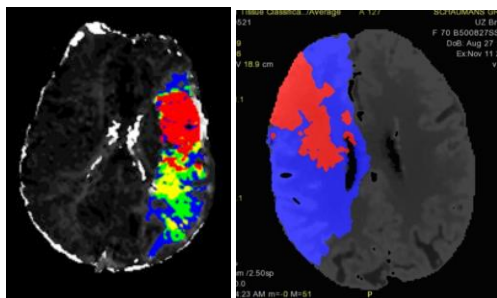
Id praktijk:

*Perfusie MISMATCH

*Igv lacunair, stam/cerebellair en
< 4.5 u na ss: FLAIR-diffusie mismatch

< 9 u middelpunt vd slaap
EN core/perfusie MISMATCH op CT of MR
(EN geen kandidaat TE)

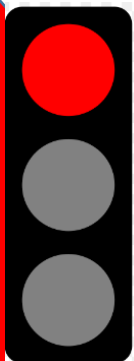
< 4,5 u na opgemerkte symptomen
EN FLAIR-diffusie mismatch op MR hersenen
(EN geen kandidaat TE)



EXTEND



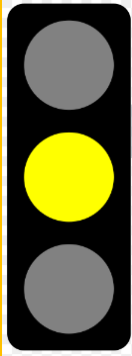
contra-
indicaties
Trombolyse



EXCLUSIE CRITERIA

Milde niet invaliderende symptomen en NIHSS 0-5	
Bloed, uitgebreide ischemie (duidelijke hypodensiteit), massabeeld op CT	
Actieve systemische bloeding (menses zijn niet relevant)	
Glycemie <50 : eerst corrigeren	
BD persisteert > 185/110 mmHg ondanks behandeling	
Snel spontaan, volledig herstel	
Therap anticoagulatie met INR >1.7 of aPTT > 40 s, PT > 15%, therapeutische dosis LMWH laatste 24 u	
Hematologische stoornis met TC <100.000 of gekende bloedingsneiging	
Infectieuze endocarditis verdenking (koorts-druggebruik–kleplijden-andere embolen-tandingreep)	
Majeur hersentrauma < 3 maand (bv met hemorragische contusie en/of SDH)	
Aortadissectie vermoeden (pijn op de borst, lage bloeddruk): CT angio afwachten	
Hyperacute hevige (hoofd)pijn met uitval: denk eerst aan andere diagnose zoals sab, evt (corticale) veneuze sinus trombose; discus hernia/epiduraal hematoom	

relatieve
contra-
indicaties
Trombolyse



RELATIEVE EXCLUSIE CRITERIA –overweeg enkel TE, weeg ernst symptomen af tov bloedingsrisico

NOAC laatste 48u: bepaal dosage (zo < 4 u: geen zin) IVTL zo < 50 ng/ml, overwegen zo 50-100, niet als > 100; igv

Pradaxa: overweeg toediening PRAXBIND (2 A in bolus na elkaar)

GI maligniteit of GI bloeding < 3 weken (vnl laatste hoog risico): overleg met gastro-entero

Arteriële punctie op niet comprimeerbare plaats in laatste 7 dagen : bespreek zo mogelijk met uitvoerder punctie

ATCD intracraniele bloeding (tijd na ICB, oorzaak behandeld?)

Majeure chirurgie < 14 dagen (overleg chirurg om bloedingsrisico te bepalen)

STEMI < 3 maand en > 6u

Acute pericarditis

Ernstig iCVA (NIHSS > 25) en ASPECTS < 7, vroege ischemische veranderingen > 1/3 ACM gebied

Intracraniële of intraspinale chirurgie < 3 maand

Majeur trauma < 14 dagen: overleg met ortopedie/heelkunde

iCVA < 3 maand (enkel observationele data –expert opinion case-by-case ifv ernst CVA en tijd na CVA)

Intracraniele tumor of vasculaire malformatie

Intracraniele arteriele dissectie

Gekend met > 10 cerebrale microbloedingen (leeftijd, ernst CVA, late behandeling) (ESO 2021: NEE)

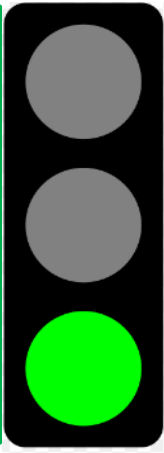
Zwangerschap of post partum < 2 weken: overleg met verloskundige (niet door placenta, geen teratogeniciteit, cave uteriene/placenta bloeding)

Proceduraal CVA (bv coronaro, angiografie): kan als geen andere CI (bv anticoagulatie): stollingstesten!

Gekende hemorrhagische retinopathie (cave visueel verlies)

Voorafbestaande handicap (hoge mRS): therapiebeperkende codes afgesproken?

geen contra-
indicaties
Trombolyse



GEEN CONTRA-INDICATIES

Epileptisch insult ikv iCVA (op basis van kliniek, CTA/P of MR geen vermoeden mimic en geen hoofdtrauma)

Recent LP

Glycemie >400 mg/dL (wel insuline zo snel mogelijk te geven!)

Extracraniele cervicale dissectie

Ongeruptureerd aneurysma, behandeld aneurysma

Intracranieel extra-axiaal neoplasma (bv meningeoma, hypofysetumoren, schwannomen)

Fibroelastoma, atriaal myxoom

Cardiale trombus

Acuut STEMI < 6u

Non STEMI < 3 maand

Druggebruik

Sikkelcelanemie

1-10 microbloedingen, leukaraiosis

Maligniteit

Inhoud

Trombolyse

Indicaties en contra-indicaties

Rol van Tenecteplase?

Wat igv milde uitval?

Wat igv patiënt onder DOAC?

Wat igv GBO: rol van bridging?

Trombectomie

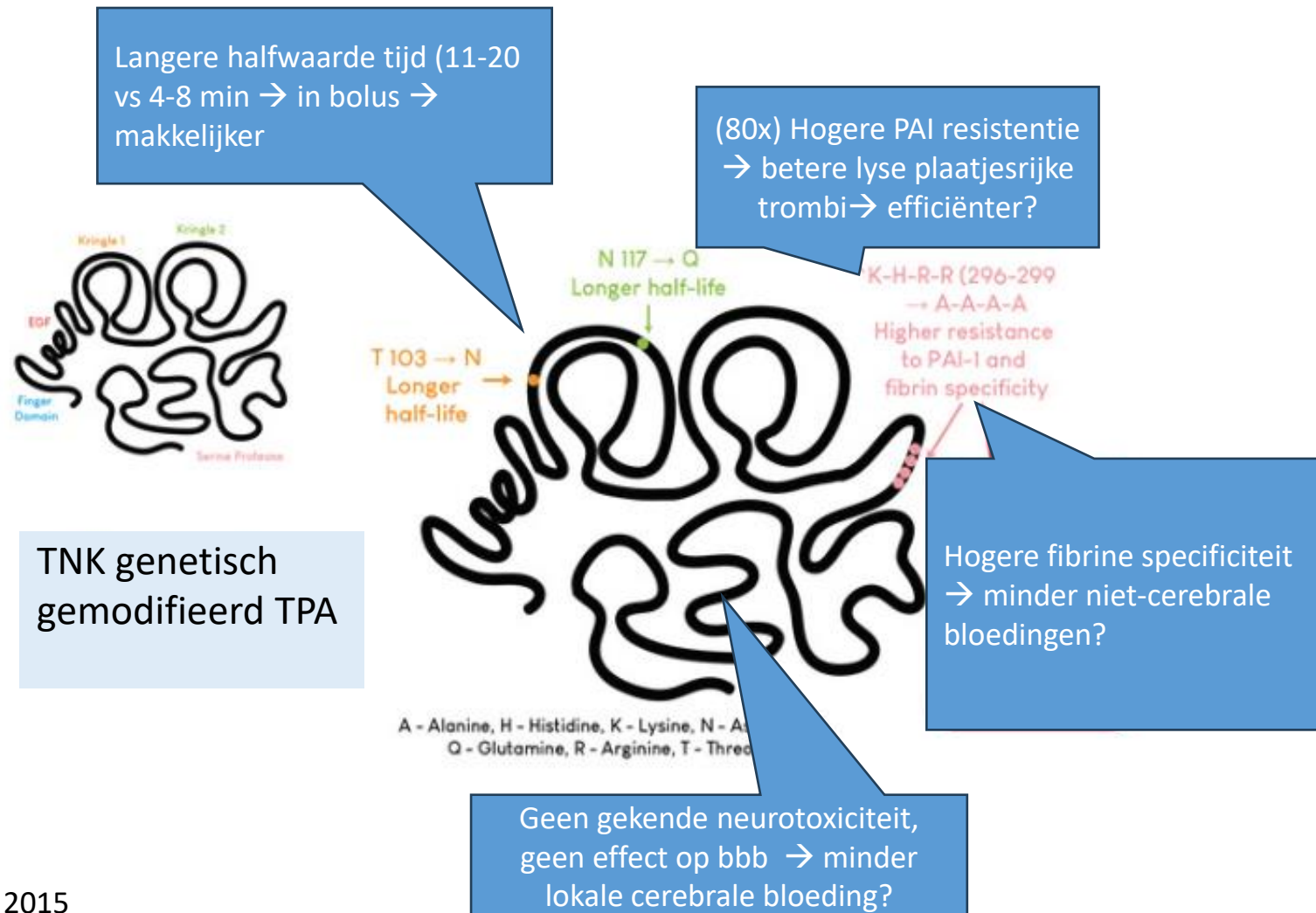
Indicaties anterieure circulatie

Indicaties posterieure circulatie

Wat igv large cores?

Wat igv milde uitval?

Rol tenecteplase? Theorie



Rol tenecteplase -indicaties

BSC statement regarding the use of TNK for treatment of acute ischemic stroke

The Belgian Stroke Council is currently
awaiting a decision by FAGG and
RIZIV/INAMI regarding marketing and...

09/2024

Dosis 0,25 mg/kg
EMA goedgekeurd 12/2023

- Tenecteplase in een dosis van 0,25 mg/kg is even veilig en effectief als alteplase voor de behandeling van patiënten met herseninfarct binnen 4,5 uur na het begin van de symptomen.
- Tenecteplase mag niet in een hogere dosis (0,4 mg/kg) worden gebruikt voor de behandeling van een beroerte.
- Patiënten met een herseninfarct als gevolg van een bloedklonter in een groot bloedvat dienen te worden behandeld met tenecteplase 0,25 mg/kg in plaats van alteplase voorafgaand aan mechanische trombectomie.
- Tenecteplase kan in plaats van alteplase worden gebruikt bij patiënten met een herseninfarct dat werd opgemerkt bij het ontwaken of een herseninfarct zonder informatie over het begintijdstip van de symptomen, mits zij voldoen aan bepaalde specialistische criteria voor beeldvorming van de hersenen.

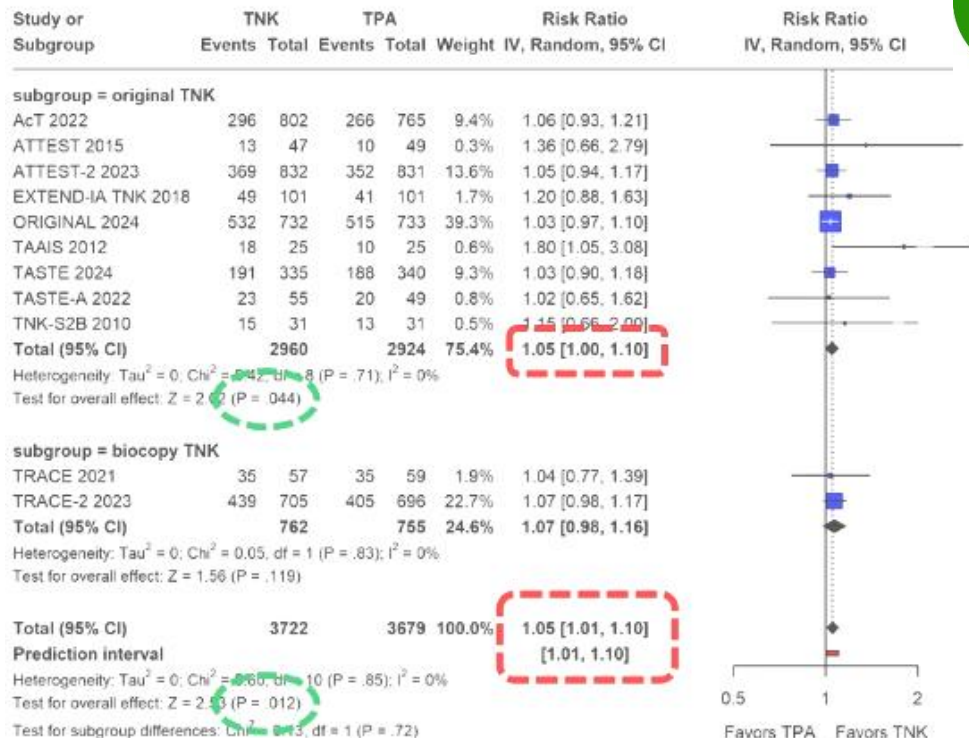
Evenwaardig
(superieur?)

Superieur

Gebaseerd op ESO 2023 Recommendations Tenecteplase

Tenecteplase vs Alteplase < 4.5 u na begin ss

< 4.5 u en excellente uitkomst (mRS 0-1) NNT 34



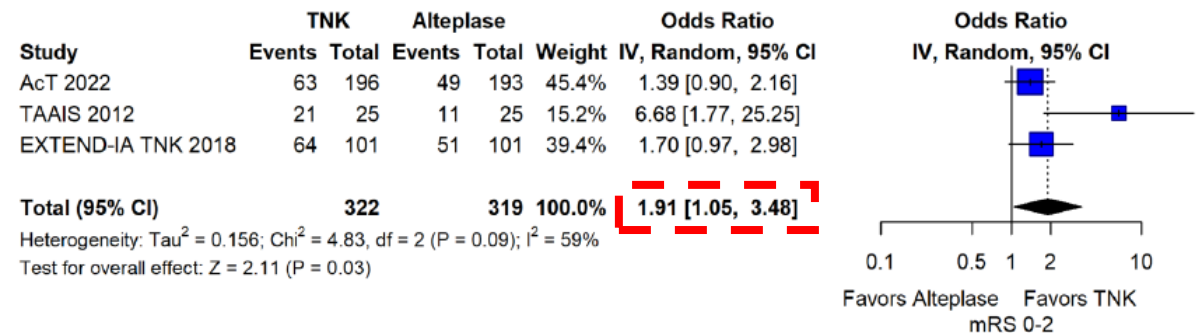
mRS 0-2: geen verschil

sICB: geen verschil

Mortaliteit: geen verschil

Palamadiou et Tsivgoulis, unpublished, ESOC 2024

< 4.5 u en LVO en goede uitkomst (mRS 0-2)



mRS 0-1: TNK > TPA

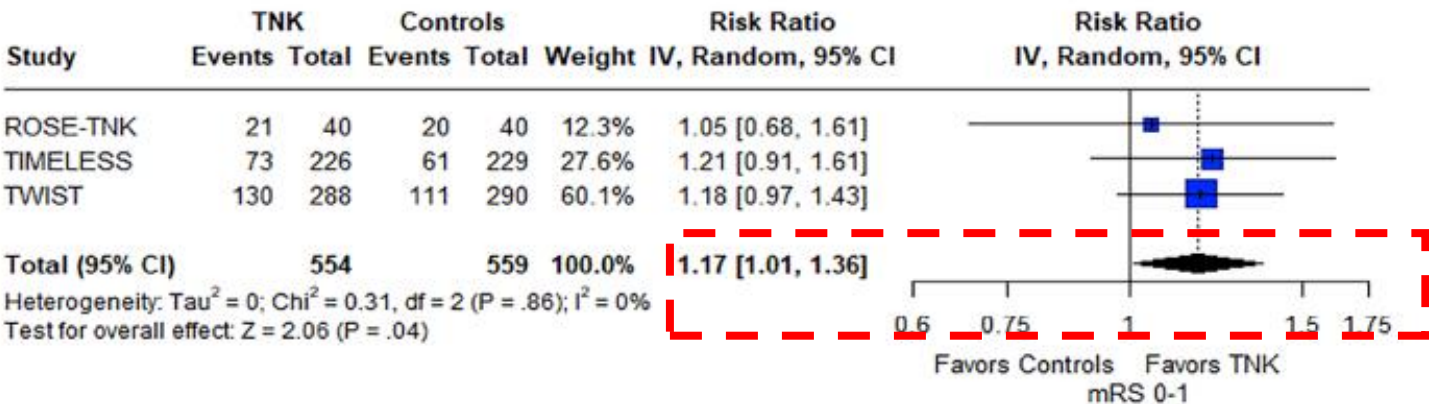
sICB: geen verschil

Recanalisation: TNK > TPA

ESO 2023 Recommendations Tenecteplase

Tenecteplase vs controle bij ontwaken of onbekend begin

Excellente uitkomst (mRS 0-1)



Goede uitkomst (mRS 0-2): geen verschil
sICB: trend hoger (2% vs 1%)



MEER STUDIES NODIG

Wat bij milde uitval?

$\frac{1}{2}$ van iCVA = mild (NIHSS <5)

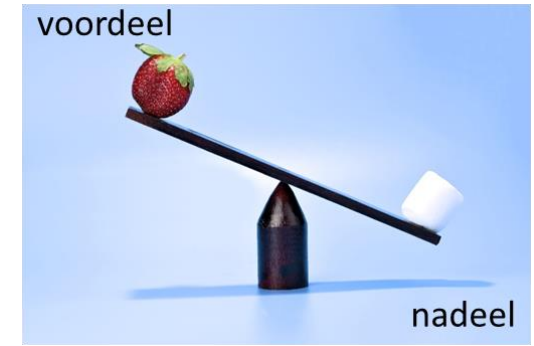
1/3 afhankelijk of overleden na 3 maand

- NIHSS 0-5
- “invalidierend” vs “niet invalidierend”
- Grote Bloedvat Occlusie? (10-20% v milde uitval, 20-40% deterioratie)
- Timing?

“invalidierend” beperking bADL (eten, wandelen, wassen, hygiëne, toilet) of terugkeer naar werk als uitval persisteert

“niet invalidierend”

- PRISMS: vb geïsoleerde milde afasie (kan nog betekenisvol communiceren), geïsoleerde facialis parese, milde corticale hand (vnl non-dominant: NIHSS score = 0), milde hemimotorische, hemisensorimotorische of hemisensorische uitval en milde hemi-ataxie (patient kan nog wandelen)
- ARAMIS: ≤ 1 pt op itemscores zoals zicht, taal, neglect, krachtsverlies lidmaat en score 0 bij bewustzijnsitem



Wat bij milde uitval?

ESO guidelines 2021



“invalidierend” (+-GBO) < 4.5u: IVTL

9 IVTL RCT's -10% mild, OR 1.48 mRS 0-1



“niet invalidierend” < 4.5 u: geen IVTL

1 RCT PRISMS, TPA vs ASP trage rekrutering (1/3 v gepland), 2/3 zeer mild (NIHSS < 3), 12% mimics, 10% LFU, 3.3% meer sICB



“niet invalidierend” + GBO < 4.5u: IVTL (expert opinion)



< 4.5 u, snel verbeterend maar nog invalidierend: IVTL (expert opinion)

En sindsdien?

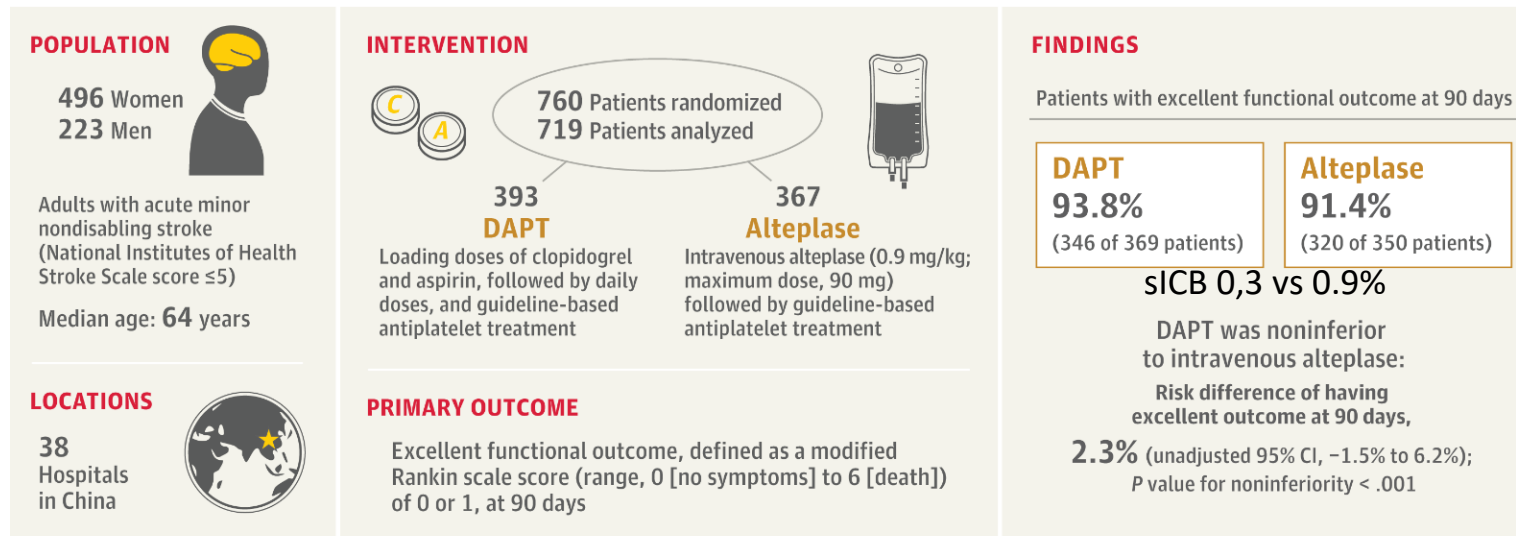
Wat bij milde niet invaliderende uitval?

JAMA® RCT ARAMIS, 2023

QUESTION Is dual antiplatelet therapy (DAPT) noninferior to intravenous thrombolysis in patients with minor nondisabling acute ischemic stroke?

CONCLUSION Among patients with minor nondisabling acute ischemic stroke presenting within 4.5 hours of symptom onset, DAPT, compared with intravenous alteplase, met the criteria for noninferiority with regard to excellent functional outcome at 90 days.

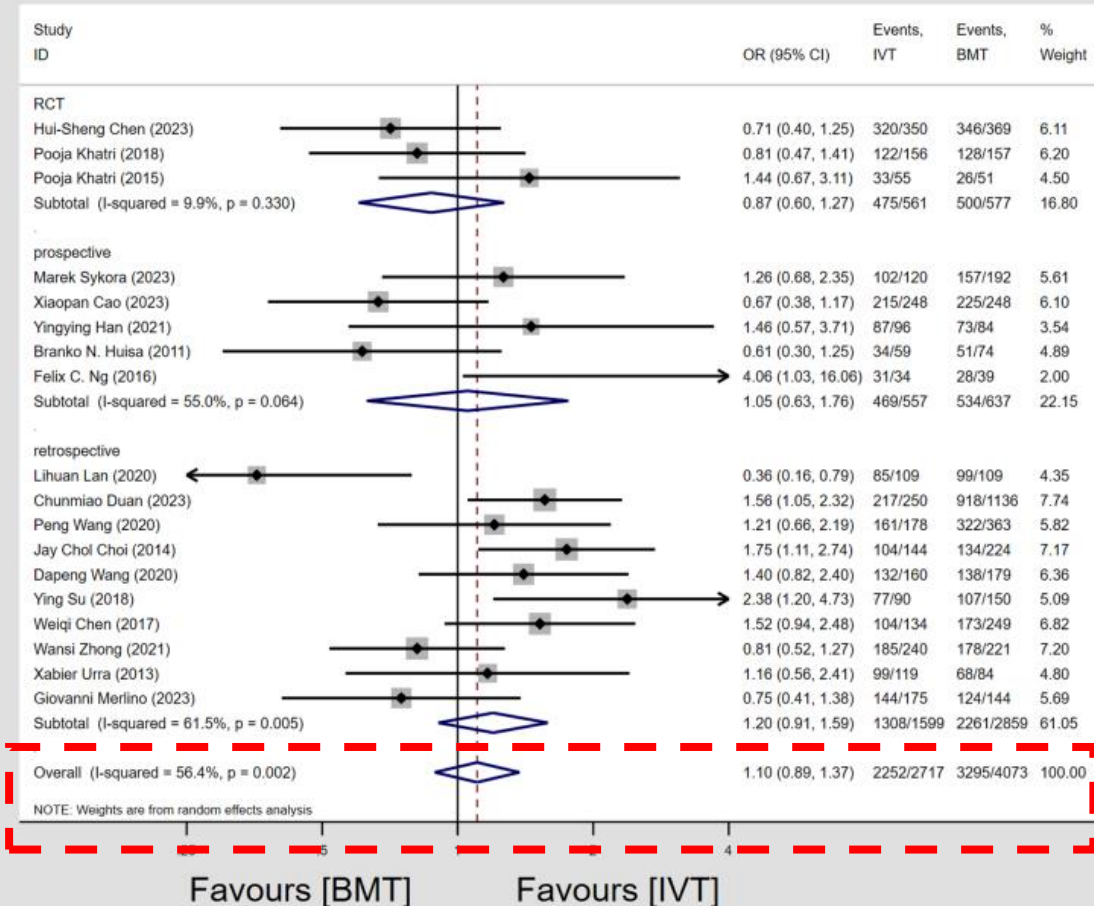
© AMA



Chen H, Cui Y, Zhou Z, et al; for the ARAMIS Investigators. Dual antiplatelet therapy vs alteplase for patients with minor nondisabling acute ischemic stroke: the ARAMIS randomized clinical trial. *JAMA*. Published June 27, 2023. doi:10.1001/jama.2023.7827

Wat bij milde uitval?

Excellente uitkomst (mRS 0-1)



Meta-analyse/systematische review

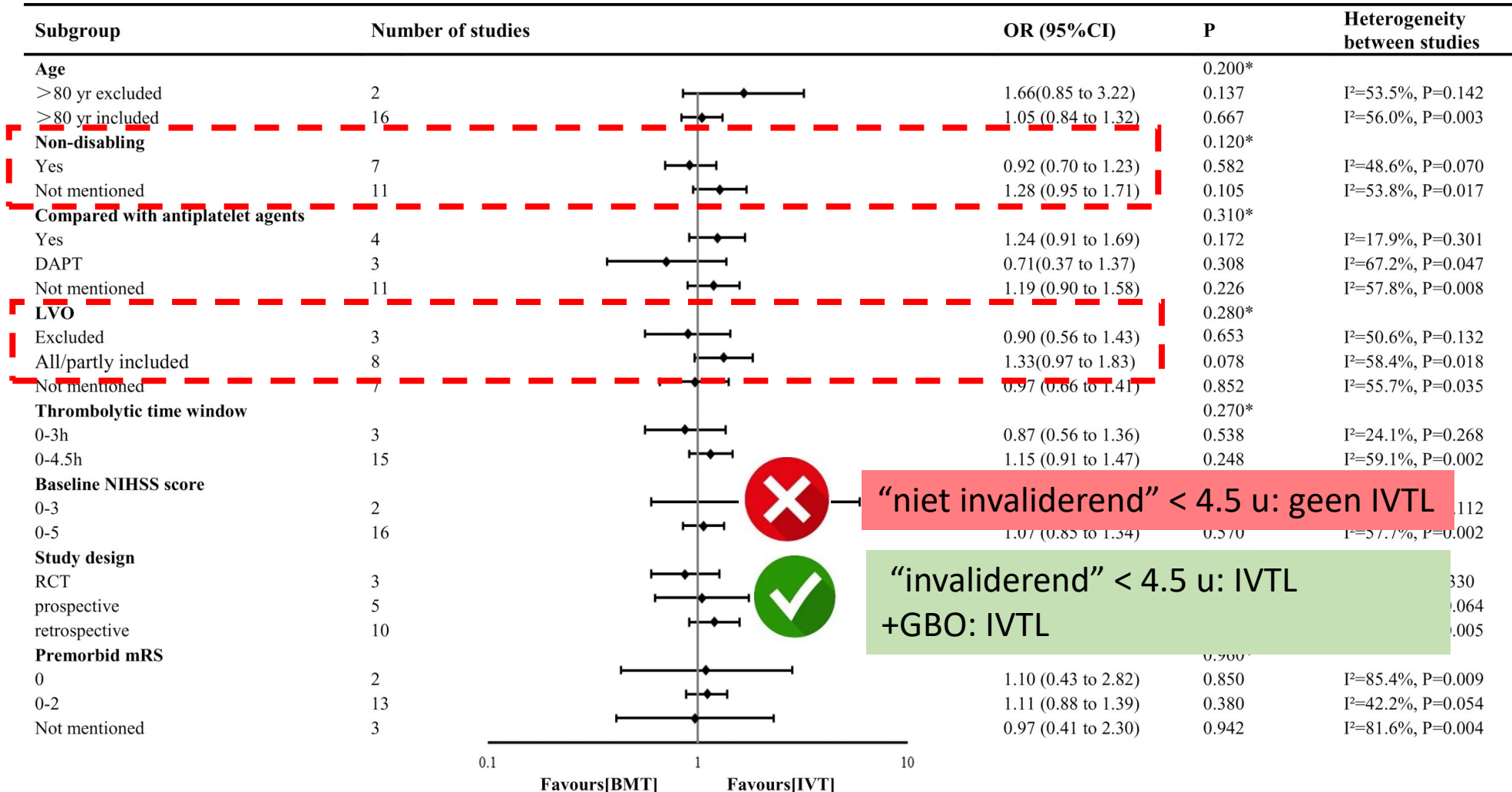
RCT + prospectief observationeel, + retrospectief
Alteplase niet beter dan BMT (mRS 0-1: 83 vs 81%),
meer sICH (1.61% vs 0,12%)

Table. Outcomes in the IVT and BMT Groups

Outcomes	No. of studies	IVT (%)	BMT (%)	P values
mRS score 0–1	18	2252/2717 (82.89)	3295/4073 (80.90)	0.274
mRS score 0–2	12	1790/1960 (91.33)	2878/3188 (90.28)	0.141
Mortality	10	22/2591 (0.85)	45/4282 (1.05)	0.096
END	3	63/1310 (4.81)	32/1079 (2.97)	0.007
Recurrent stroke	4	28/882 (3.17)	97/1829 (5.30)	0.577
Recurrent ischemic stroke	3	27/516 (5.23)	87/1416 (6.14)	0.727
sICH	11	57/3532 (1.61)	5/4233 (0.12)	<0.001
Hemorrhagic transformation	3	68/1036 (6.56)	10/648 (1.54)	<0.001

BMT indicates best medical therapy; END, early neurological deterioration; IVT, intravenous thrombolysis; mRS, modified Rankin Scale; and sICH, symptomatic intracranial hemorrhage.

Wat bij milde uitval?



Patiënt onder DOAC

- 1-2% risico op iCVA/ jaar
- Ongeveer 20% v iCVA's neemt DOAC

ESO guidelines 2021

- ✗ Geen IVTL als DOAC < 48u en geen bijkomende testen (doch niet op basis van evidentie)
- ✓ IVTL te overwegen als DOAC < 48 u en anti Xa < 50 ng/ml of TT < 60 sec
- ✓ IVTL te overwegen als Dabigatran en Idarucizumab (onvoldoende evidentie)
- ✗ Geen Andexanet pre IVTL te gebruiken (tromboemboligeen risico, prijs, niet bewezen)

En sindsdien?

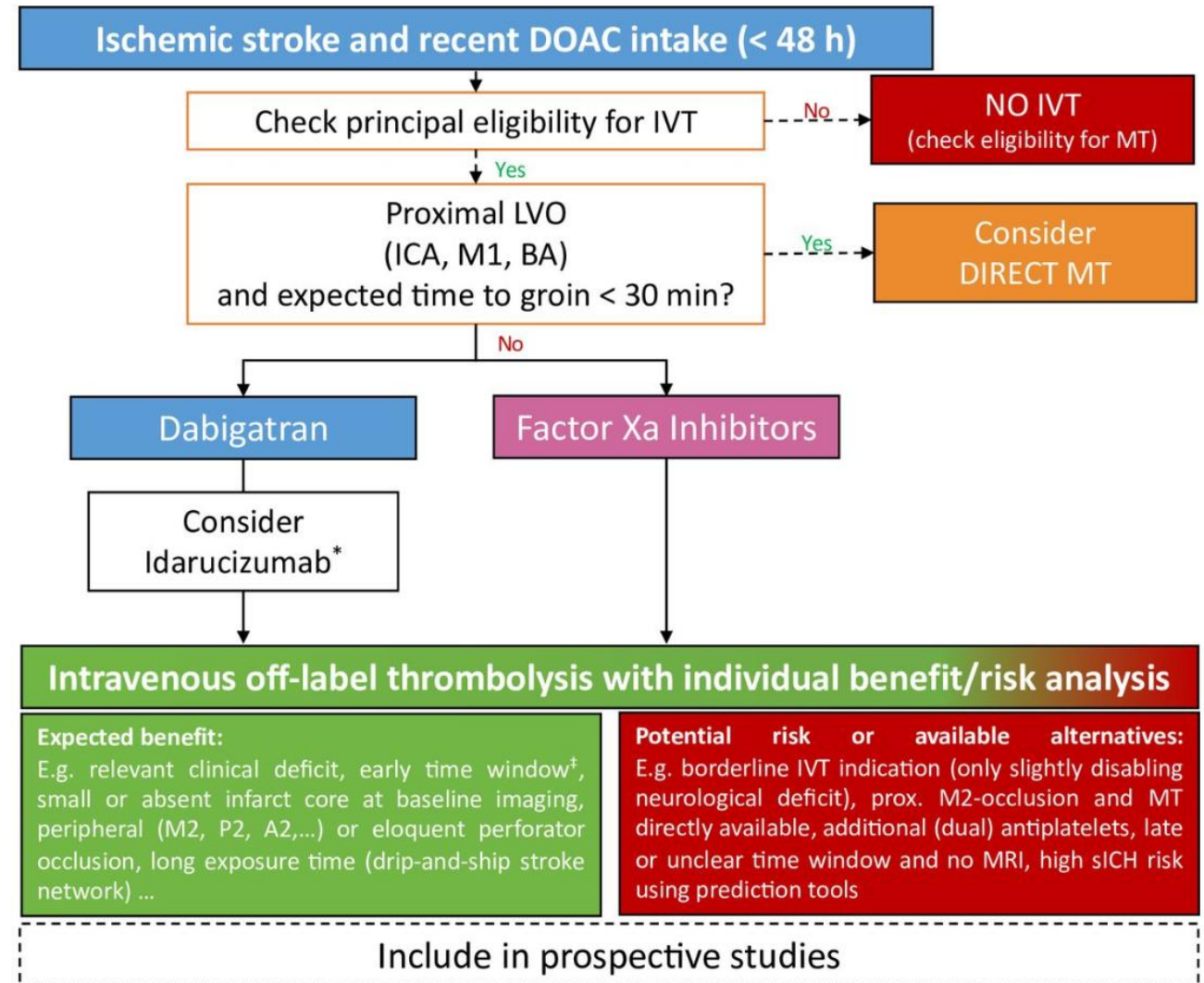
Patiënt onder DOAC

Ref	Studie design	Populatie	sICB DOAC vs controles	Opm
Kam, JAMA 2022	US register	2207 DOACs < 7 d na inname vs 160 831 controles	3.7% vs 3,2%	Floue definitie sICB
Meinel, JAMA 2023	Multicentrisch retrospectief	832 DOAC < 48 u vs 32035 controles 30% omkering met praxbind 27% DOAC bepaling 43% geen bepaling/omkering	2,5 vs 4.1% (vergelijkbaar in 3 subgroepen, bij > 100 ng/ml, bij < 12u)	Selectiebias?
Chen, Jama 2023	ARAI RCT	IVTL +- Argatroban (trombine inhibitor)	2,1 vs 1,8%	

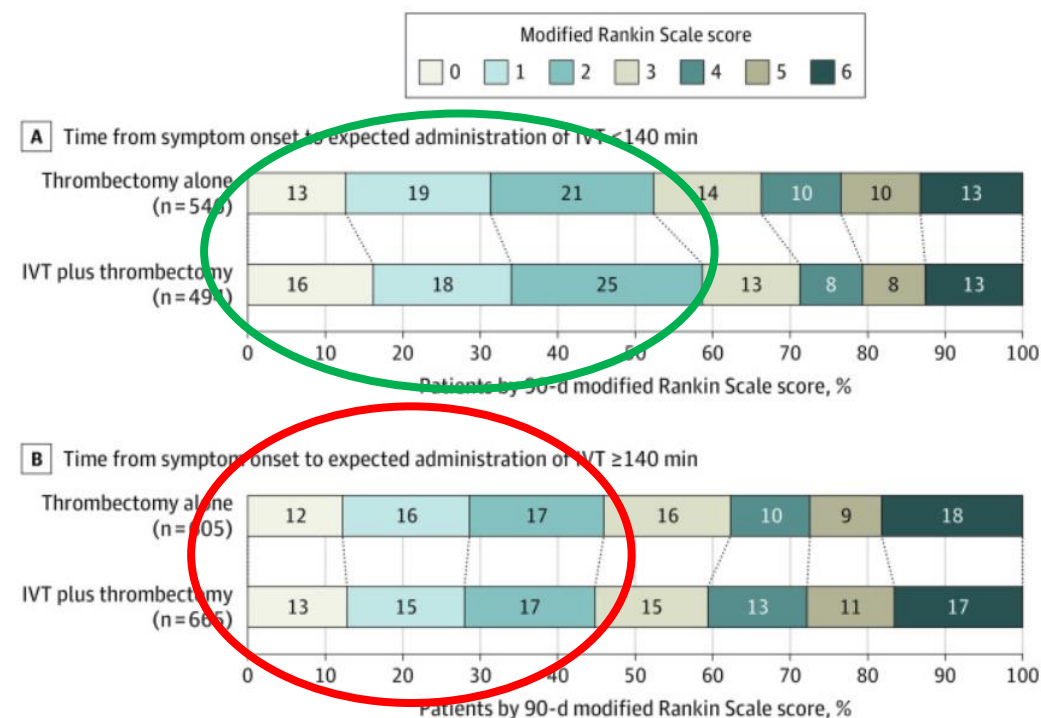
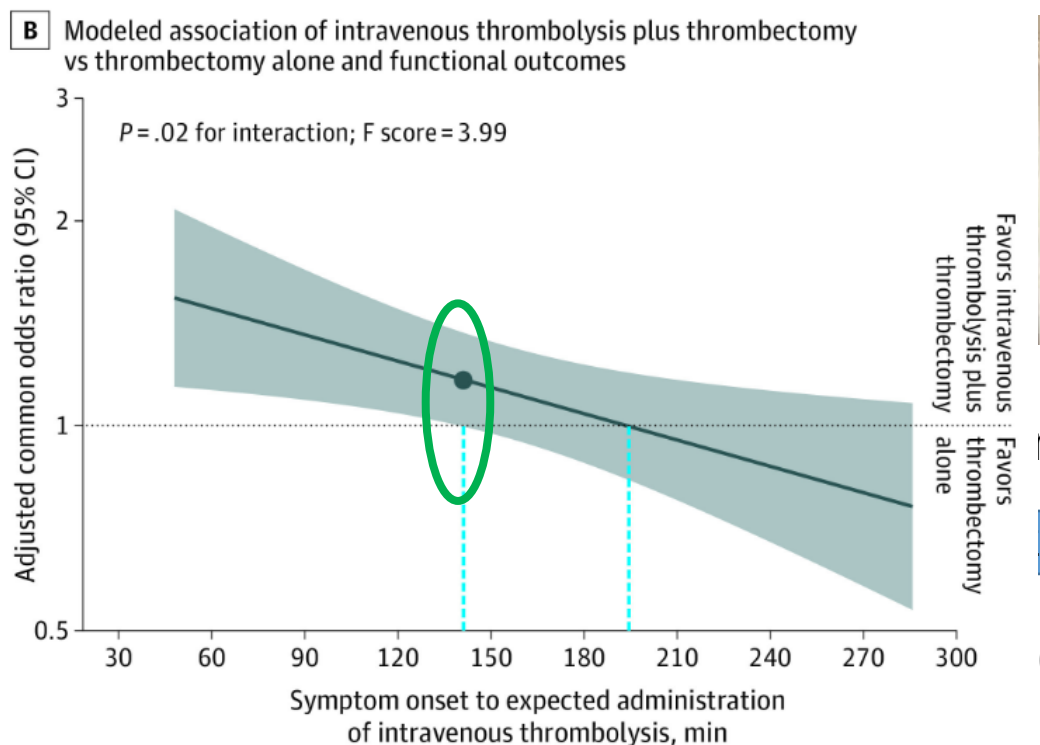
Patiënt onder DOAC

- Bern Stroke Network
- Meinel, Seiffge

Dus DOAC beschouwen als relatieve CI?



Wat igv GBO? Rol IVTL bridging?



SKIP
DEVT
SWIFT-DIRECT
DIRECT-SAFE



IRIS

Kaesmacher et al, JAMA, 2024

Inhoud

Trombolyse

Indicaties en contra-indicaties

Rol van Tenecteplase?

Wat igv milde uitval?

Wat igv patiënt onder DOAC?

Wat igv GBO: rol van bridging?

Trombectomie

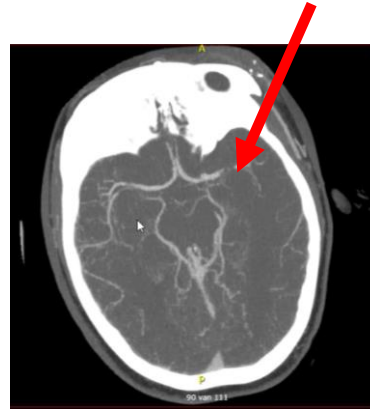
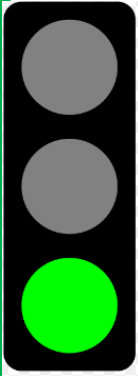
Indicaties anterieure circulatie

Indicaties posterieure circulatie

Wat igv large cores?

Wat igv milde uitval?

Indicaties
Trombectomie
Anterieure
circulatie



ESO/ESMINT guidelines 2023

Grote bloedvat occlusie (ICA, M1, dominante M2) Ook 80+ (geen leeftijdslimiet < 6u)
met NIHSS >5 of NIHSS ≤ 5 met invaliderende uitval (bv significante motorische uitval, afasie, hemianopsie) of deterioratie ondanks IVTL

- <6u na begin–geen geavanceerde beeldvorming nodig
- 6-24u na begin EN clinicoradiologische of core/penumbra mismatch volgens DAWN/DEFUSE-3 (< 80 jaar en NIHSS ≥ 10 en core < 31 ml, < 80 jaar en NIHSS ≥ 20 en core < 51 ml, > 80 jaar en NIHSS ≥ 10 en core < 21 ml, core < 70 ml, penumbra > 15mL en penumbra/core >1.8)

Large core trials

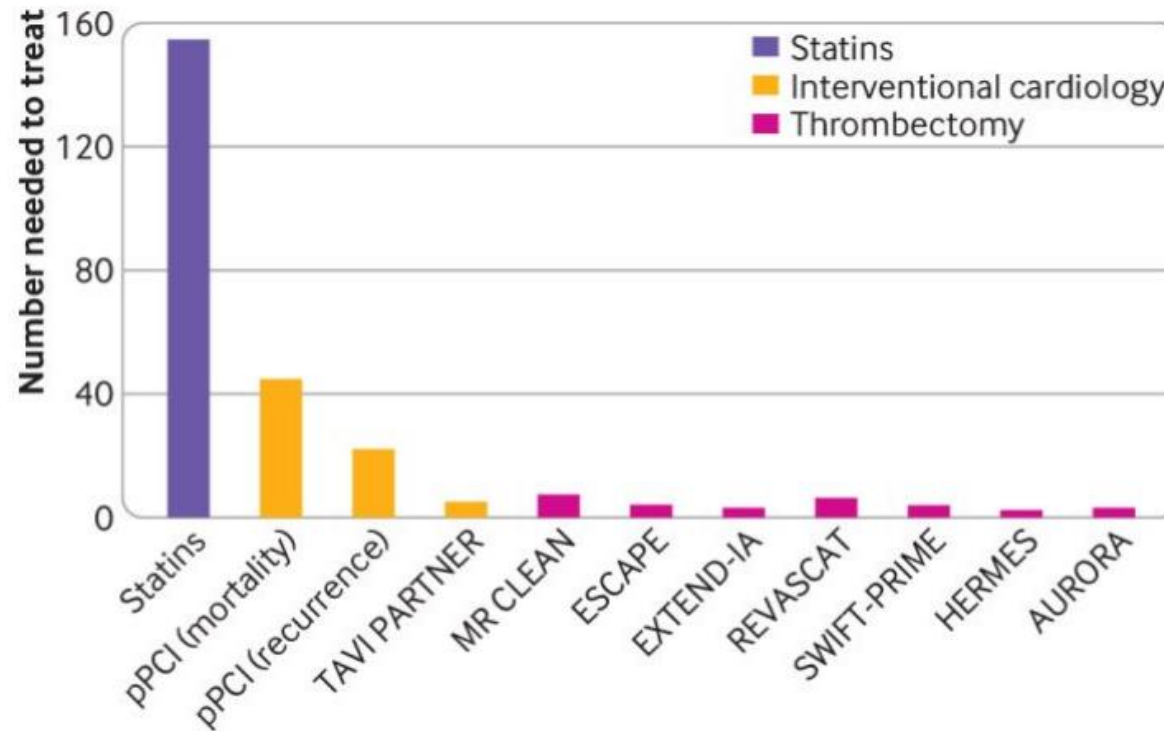
Indicaties
Trombectomie
Anterieure
circulatie

Fantastische NNT!

< 6u na begin

• • • • •

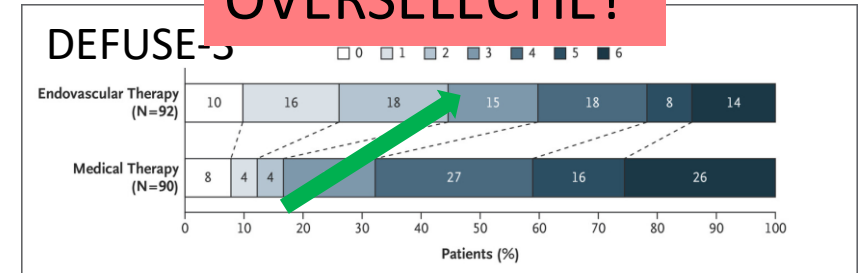
7%



6-24u na begin



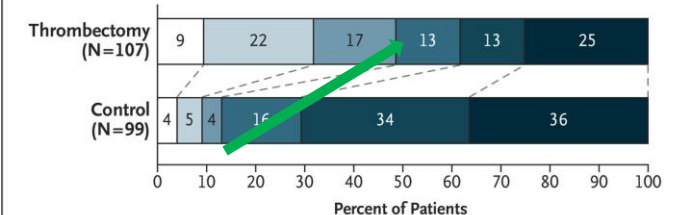
OVERSELECTIE?



DAWN

Score on the Modified Rankin Scale
0 1 2 3 4 5 or 6

A Intention-to-Treat Population



Large core trials

Endovascular thrombectomy for acute ischaemic stroke with established large infarct (TENSION): 12-month outcomes of a multicentre, open-label, randomised trial

Götz Thomalla, Jens Fiehler, Fabien Subtil, Susanne Bonekamp, Anne Hege Aamodt, Blanca Fuentes, Elke R Gizewski, Michael D Hill, Antonin Krajina, Laurent Pierot, Claus Z Simonsen, Kamil Zeleňák, Rolf A Blauenfeldt, Bastian Cheng, Angélique Denis, Hannes Deutschmann, Franziska Dorn, Fabian Flottmann, Susanne Gellissen, Johannes C Gerber, Mayank Goyal, Jozef Haring, Christian Herweh, Silke Hopf-Jensen, Vi Tuan Hua, Mårit Jensen, Andreas Kastrup, Christiane Fee Keil, Andrej Klepanec, Egon Kurča, Ronni Mikkelsen, Markus Möhlenbruch, Stefan Müller-Hülsbeck, Nico Münnich, Paolo Pagano, Panagiotis Papanagiotou, Gabor C Petzold, Mirko Pham, Volker Puetz, Jan Rausch, Gernot Reimann, Peter Arthur Ringleb, Maximilian Schell, Eckhard Schlemm, Silvia Schönerberger, Bjørn Tennøe, Christian Ulfendorn, Eva Vitková, Dominik F Vollherbst, Wolfgang Wick, Martin Bendszus, on behalf of the TENSION Investigators*



Lancet Neurology 2024

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Trial of Thrombectomy for Stroke with a Large Infarct of Unrestricted Size

V. Costalat, T.G. Jovin, J.F. Albucher, C. Cognard, H. Henon, N. Nouri, B. Gory, S. Richard, G. Marnat, I. Sibon, F. Di Maria, M. Annan, G. Boulouis, P. Cardona, M. Obadia, M. Pottin, R. Bourcier, B. Guillon, S. Godard, A. Pasco-Papon, O.F. Eker, T.-H. Cho, G. Turc, O. Naggara, S. Velasco, M. Lamy, F. Clarençon, S. Alamowitch, A. Renu, L. Suissa, H. Brunel, J.-C. Gentic, S. Timsit, C. Lamy, C. Chivot, F. Macian-Montoro, C. Mounayer, O. Ozkul-Wermester, C. Papagiannaki, V. Wolff, R. Pop, A. Ferrier, E. Chabert, F. Ricolfi, Y. Béjot, E. Lopez-Cancio, P. Vega, L. Spelle, C. Denier, M. Millán, J.F. Arenillas, M. Mazighi, E. Houdart, M. del Mar Freijo, A. Duhamel, N. Sanossian, D.S. Liebeskind, J. Labreuche, B. Lapergue, and C. Arquizan, for the LASTE Trial Investigators*

ARTICLES · Volume 402, Issue 10414, P1753-1763, November 11, 2023

Download Full Issue

Endovascular thrombectomy for acute ischaemic stroke with established large infarct: multicentre, open-label, randomised trial

Prof Martin Bendszus, MD^a · Prof Jens Fiehler, MD^{c,e} · Fabien Subtil, PhD^{f,g} · Susanne Bonekamp, DVM^a · Anne Hege Aamodt, MD^h · Prof Blanca Fuentes, MD^j et al. Show more

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 7, 2022

VOL. 386 NO. 14

Endovascular Therapy for Acute Stroke with a Large Ischemic Region

S. Yoshimura, N. Sakai, H. Yamagami, K. Uchida, M. Beppu, K. Toyoda, Y. Matsumaru, Y. Matsumoto, K. Kimura, M. Takeuchi, Y. Yazawa, N. Kimura, K. Shigeta, H. Imamura, I. Suzuki, Y. Enomoto, S. Tokunaga, K. Morita, F. Sakakibara, N. Kinjo, T. Saito, R. Ishikura, M. Inoue, and T. Morimoto

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 6, 2023

VOL. 388 NO. 14

Trial of Endovascular Thrombectomy for Large Ischemic Strokes

A. Sarraj, A.E. Hassan, M.G. Abraham, S. Ortega-Gutierrez, S.E. Kasner, M.S. Hussain, M. Chen, S. Blackburn, C.W. Sitton, L. Churilov, S. Sundararajan, Y.C. Hu, N.A. Herial, P. Jabbour, D. Gibson, A.N. Wallace, J.F. Arenillas, J.P. Tsai, R.F. Budzik, W.J. Hicks, O. Kozak, B. Yan, D.J. Cordato, N.W. Manning, M.W. Parsons, R.A. Hanel, A.N. Aghaebrahim, T.Y. Wu, P. Cardona-Portela, N. Pérez de la Ossa, J.D. Schaafsma, J. Blasco, N. Sangha, I. Warach, C.D. Gandhi, T.J. Kleinig, D. Sahlein, L. Eljovich, W. Tekle, E.A. Samaniego, L. Maali, M.A. Abdulrazzak, M.N. Psychogios, A. Shuaib, D.K. Pujara, F. Shaker, H. Johns, G. Sharma, V. Yogendrakumar, F.C. Ng, H. Rahbar, C. Cai, P. Lavori, S. Hamilton, T. Nguyen, J.T. Fifi, S. Davis, L. Wechsler, V.M. Pereira, M.G. Lansberg, M.D. Hill, J.C. Grotta, M. Ribo, B.C. Campbell, and G.W. Albers, for the SELECT2 Investigators*

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Trial of Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke with Large Infarct

X. Huo, G. Ma, X. Tong, X. Zhang, Y. Pan, T.N. Nguyen, G. Yuan, H. Han, W. Chen, M. Wei, Jiangang Zhang, Z. Zhou, X. Yao, G. Wang, W. Song, X. Cai, G. Nan, D. Li, A.Y.-C. Wang, W. Ling, C. Cai, C. Wen, E. Wang, L. Zhang, C. Jiang, Y. Liu, G. Liao, X. Chen, T. Li, S. Liu, J. Li, F. Gao, N. Ma, D. Mo, L. Song, X. Sun, X. Li, Y. Deng, G. Luo, M. Lv, H. He, A. Liu, Jingbo Zhang, S. Mu, Lian Liu, J. Jing, X. Nie, Z. Ding, W. Du, X. Zhao, P. Yang, Liping Liu, Yilong Wang, D.S. Liebeskind, V.M. Pereira, Z. Ren, Yongjun Wang, and Z. Miao, for the ANGEL-ASPECT Investigators*



Large core trials

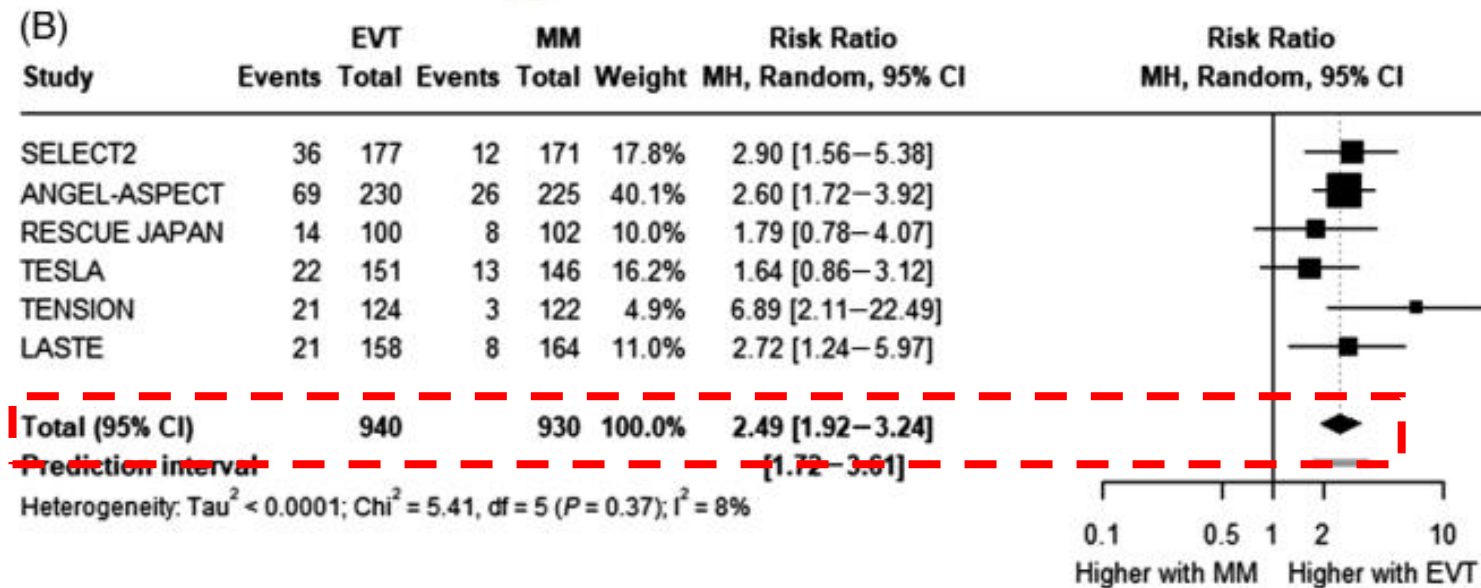
ASPECTS 3-5, core > 50/70 ml



Goede uitkomst (mRS 0-2)



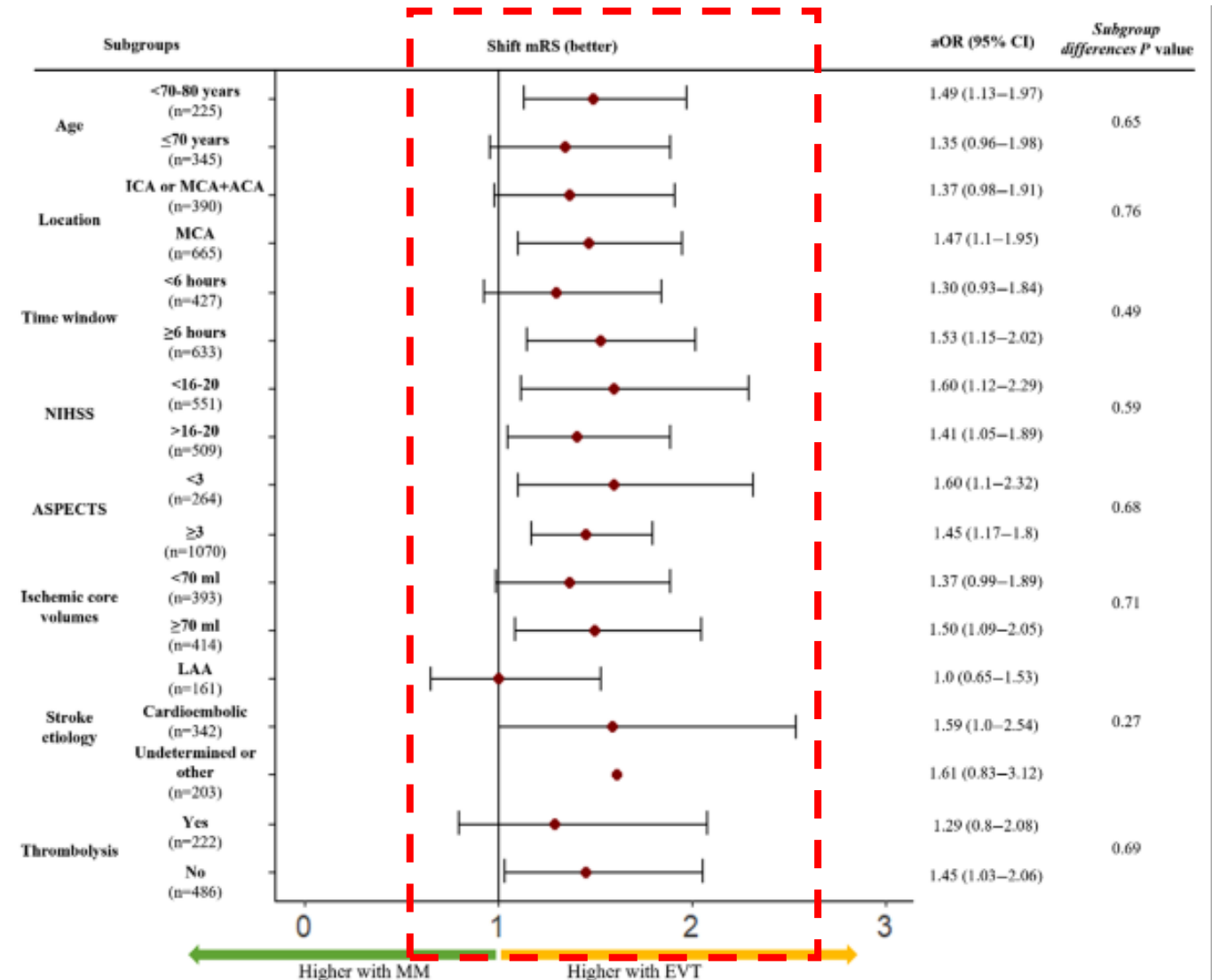
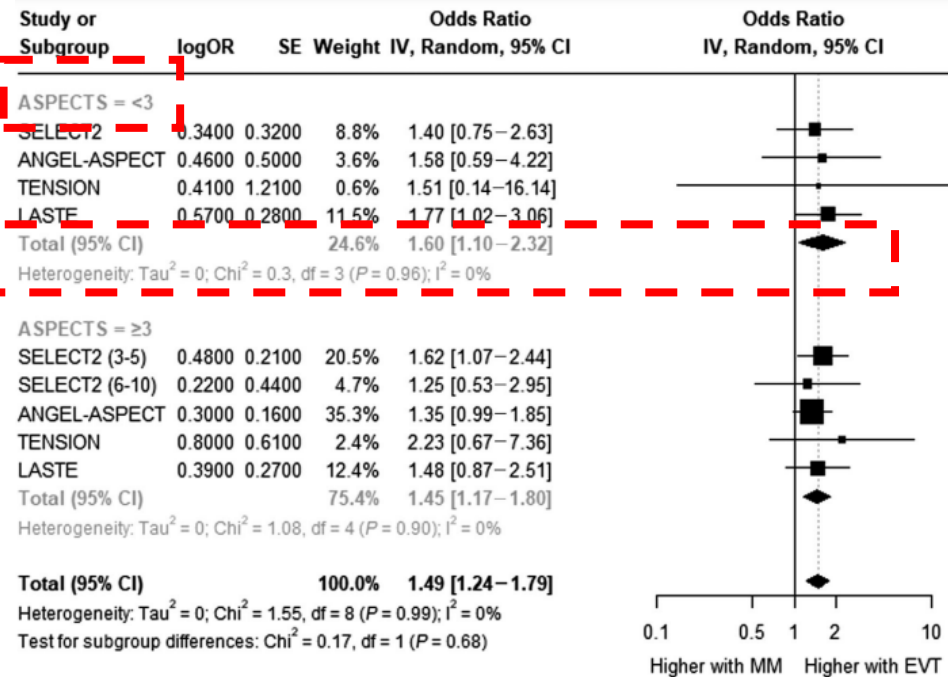
mRS 0-2: ↑ 20 vs 8%
 mRS 0-3: ↑ 37 vs 20%
 Mortaliteit: = 32 vs 37%
 sICB ↑ 5,5 vs 3,2%



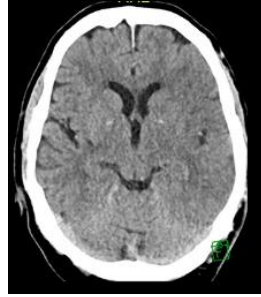
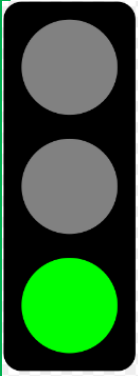
Almajali et al, Stroke 2024

Large core trials -subgroepen

Shift mRS (better)

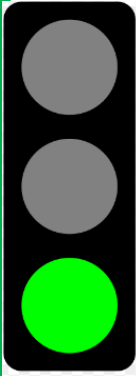


Indicaties
Trombectomie
Large cores



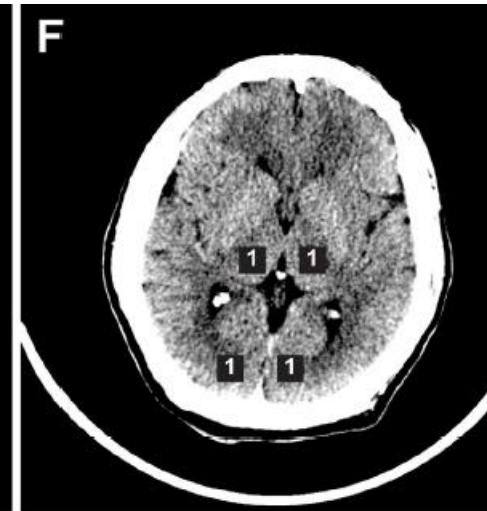
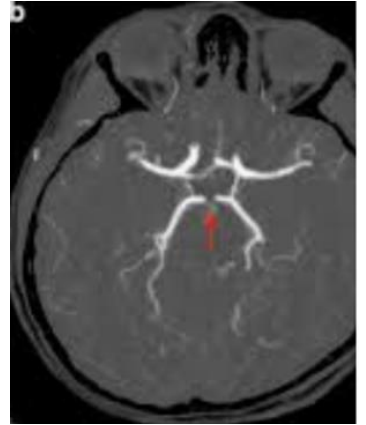
Large core (ASPECTS 3-5, core volume > 50/70 ml) (ASPECTS 0-2?)
< 80 jaar en nog premorbide goed functioneren

Indicaties
Trombectomie
Posterieure
circulatie

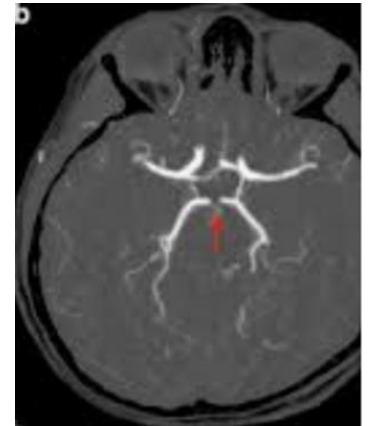


GBO (BA) met NIHSS ≥ 10

- <24u na begin (later: “case by case”)
- PC-ASPECTS ≥ 6
- 18-89 jaar (andere leeftijdscategorieën: “case by case”)



Trombectomie voor basilaris occlusie



Basilaris occlusie: 1% v iCVA, 10% van GBO

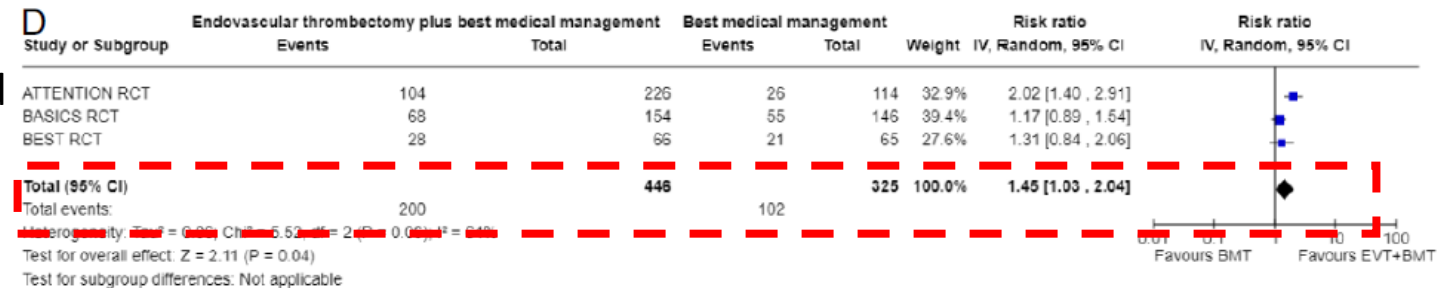
< 6 u: BASICS (BMT: 80% IVTL), BEST (China, > 20% crossovers, 30% IVT), ATTENTION (China, 20% IVT)



Goede uitkomst (mRS 0-3)

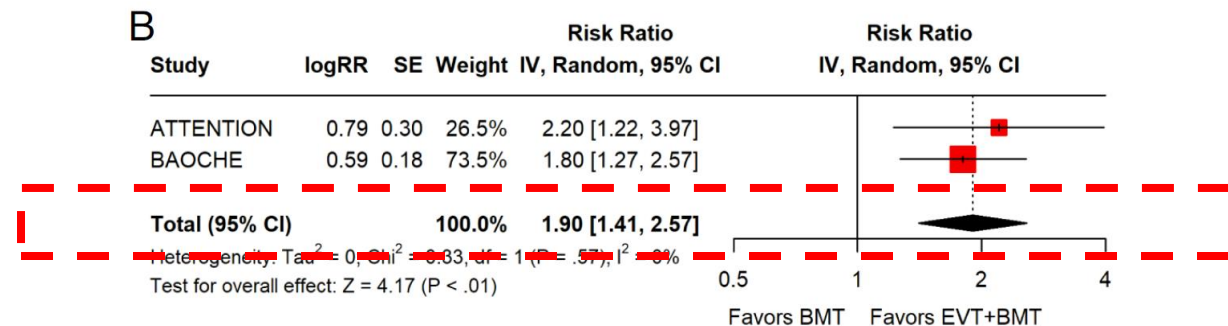
Selectiebias: 1/3 participanten geweigerd

Effect vnl in ptn zonder IVTL



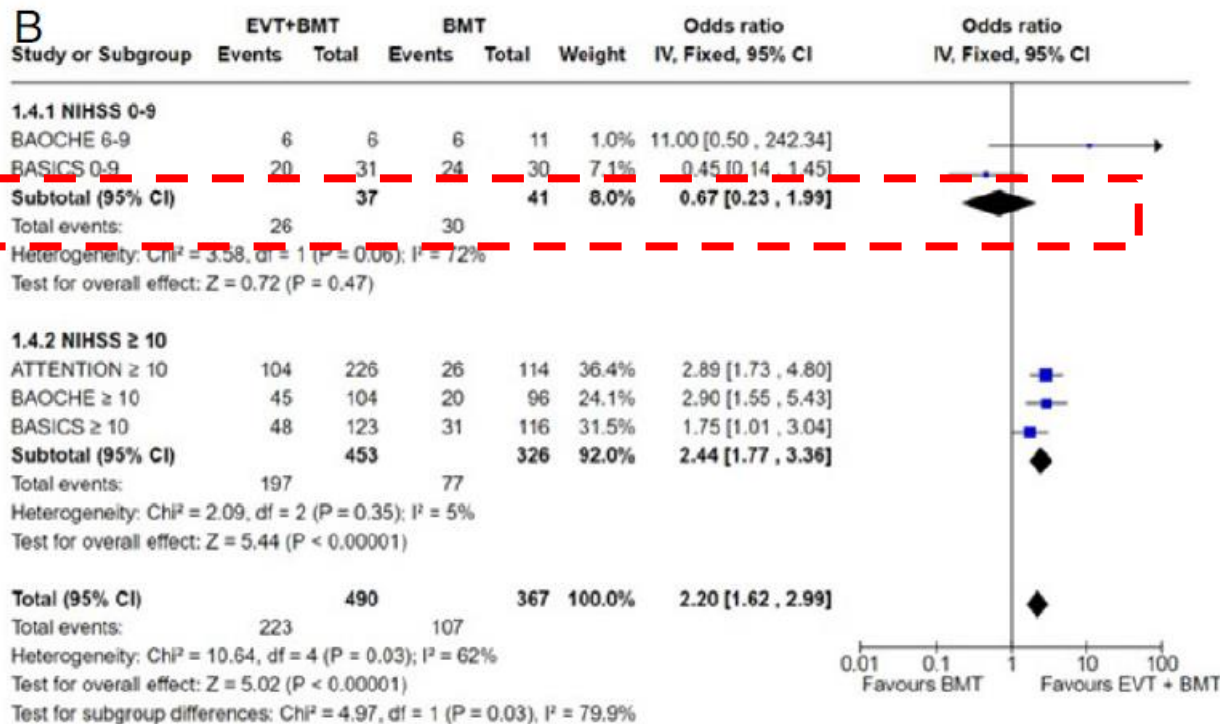
6-24 u: ATTENTION, BAOCHE

Chinese trials



En verder igv basilaris occlusie?

Goede uitkomst (mRS 0-3)



BO en NIHSS < 10: geen TE (mogelijk zelfs schade)
BAOCHE trend 6-9 (China, weinig IVTL)

Proximaal, mid BO +, distaal –

Indicaties
Trombectomie
GBO milde
uitval

GBO met milde uitval (NIHSS 0-5)

< 1% v RCT's < 6u, geen 6-24u

ESO guidelines 2023

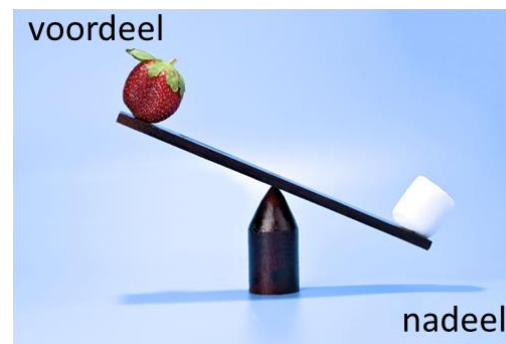
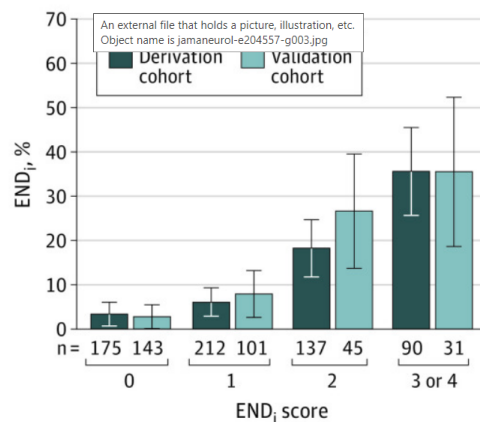
Redelijk igv NIHSS ≤ 5 met invaliderende uitval (bv significante motorische uitval, afasie, hemianopsie) of deterioratie ondanks IVTL

→ inclusie in RCT! (MOSTE, ENDOLOW)

A END_i risk prediction score

Category	Points
Thrombus length	
<9 mm	0
≥9 mm	1
Occlusion site	
M2	0
Distal M1	1
Proximal M1 or tandem or basilar	2
ICA-T/L	3

B Probability of END_i



Vermijden risico op deterioratie na IVTL tot 35%

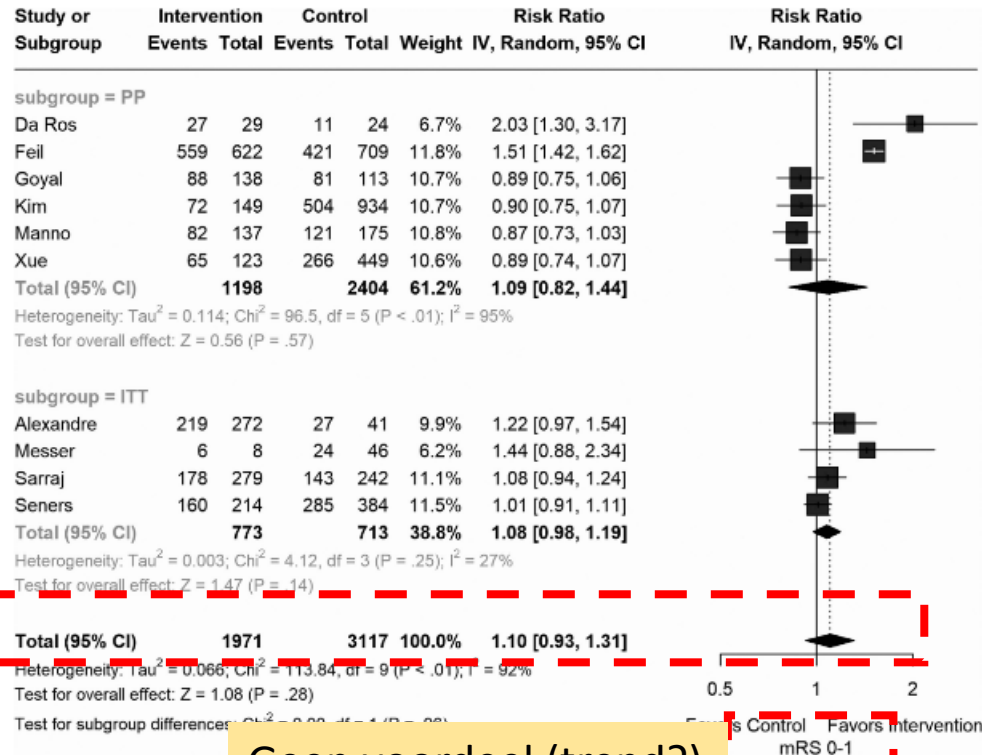
“Futiliteit”

Risico op TE complicaties (sICB, dissectie, perforatie, distale embolen)

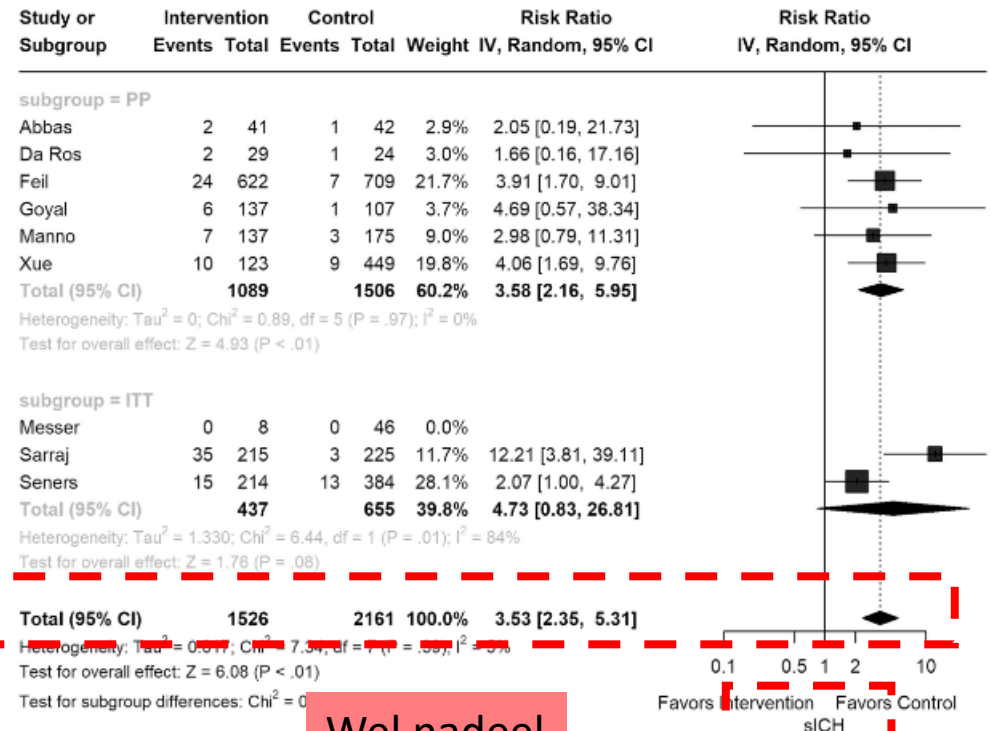
Trombectomie voor GBO met milde uitval (NIHSS 0-5)

RCT's nodig!

Observationele data



Geen voordeel (trend?)



Wel nadeel

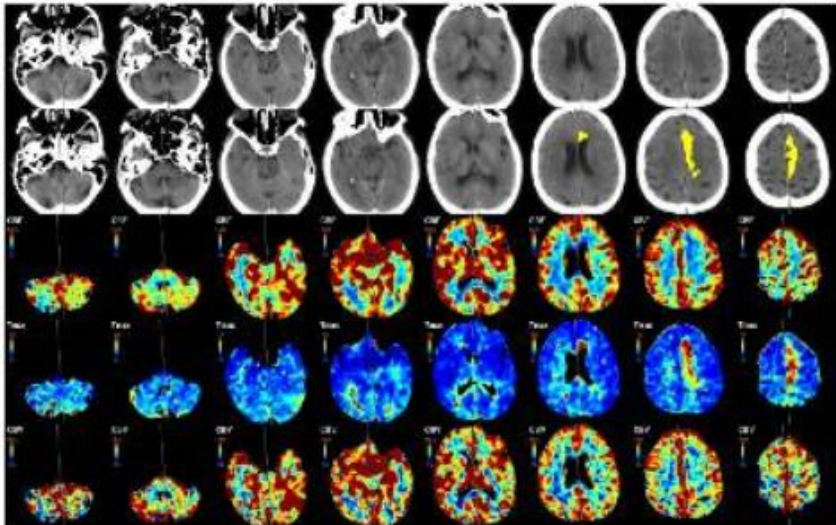
Indicaties
Trombectomie
Distale
occlusies

Distale occlusies ((non-dominante M2), M3/4, A1/A2/A3, P1/P2)
met invaliderende uitval

DUSK (retrospectief, multicentrisch) Mohammaden, Stroke 2024

- Geen verschil (wel positieve trend) mRS 0-2 of 0-1
- Voordeel bij anterieure circ, hogere NIHSS, geen IVTL?

Studies (4 RCT's) lopende, resultaten in afwachting



THE THM



Trombolyse

- Igv GBO: bridging zo < 2u20 na begin ss
- Igv milde invaliderende uitval < 4.5 u vermoedelijk wel
- Igv milde uitval < 4.5 u en GBO vermoedelijk wel
- Igv NOAC: individueel afwegen voordeel/nadeel, risico vermoedelijk overschat
- Tenecteplase lijkt superieur aan Alteplase igv < 4,5 u en igv GBO

Trombectomie

- Ook igv basilaris occlusie, als NIHSS ≥ 10 en PC-ASPECTS ≥ 6
- Ook igv large cores (ASPECTS 3-5, misschien lager) bij < non-frail 80 jaar
- Milde uitval en distaal: studies af te wachten

