ANGIO UPDATE **2024**
15. und 16. März

Oberflächenthrombose, Varikose, CVI

Markus Stücker, Bochum

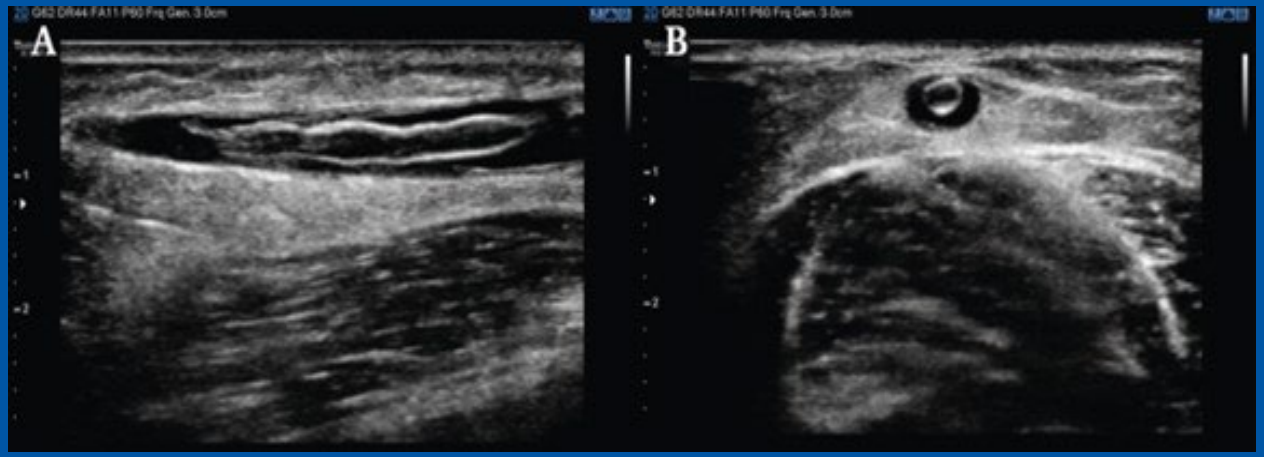
Interessenkonflikte

Forschungsunterstützung: Bauerfeind, Medi, Urgo

Vortragstätigkeit: Juzo, Urgo, Viatris

Beratertätigkeit: Bauerfeind, Eurocom, Urgo

Oberflächenthrombose



Georgiades F et al., Eur J Vasc Endovasc Surg. 2023; 65: 849

State of the Art: Oberflächenthrombose

Czysz u. Higbee 2023, Cabré et al. 2023, Karathanos et al. 2023

- hohes Risiko einer thromboembolischen Komplikation
- Zu 75–88 % in vorbestehenden Varizen
- ähnliches Risikoprofil wie TVT
- Typisch bei OVT:
  - gerötete überwärmte schmerzende Areale häufig mit palpablen Strang.
  - Umgebende Ödeme oder auch begleitender Pruritus sind möglich.
  - stärkere Schwellung der Gliedmaße bei TVT, nicht bei OVT!

State of the Art: Oberflächenthrombose

Czysz u. Higbee 2023. Cabré et al. 2023. Karathanos et al. 2023

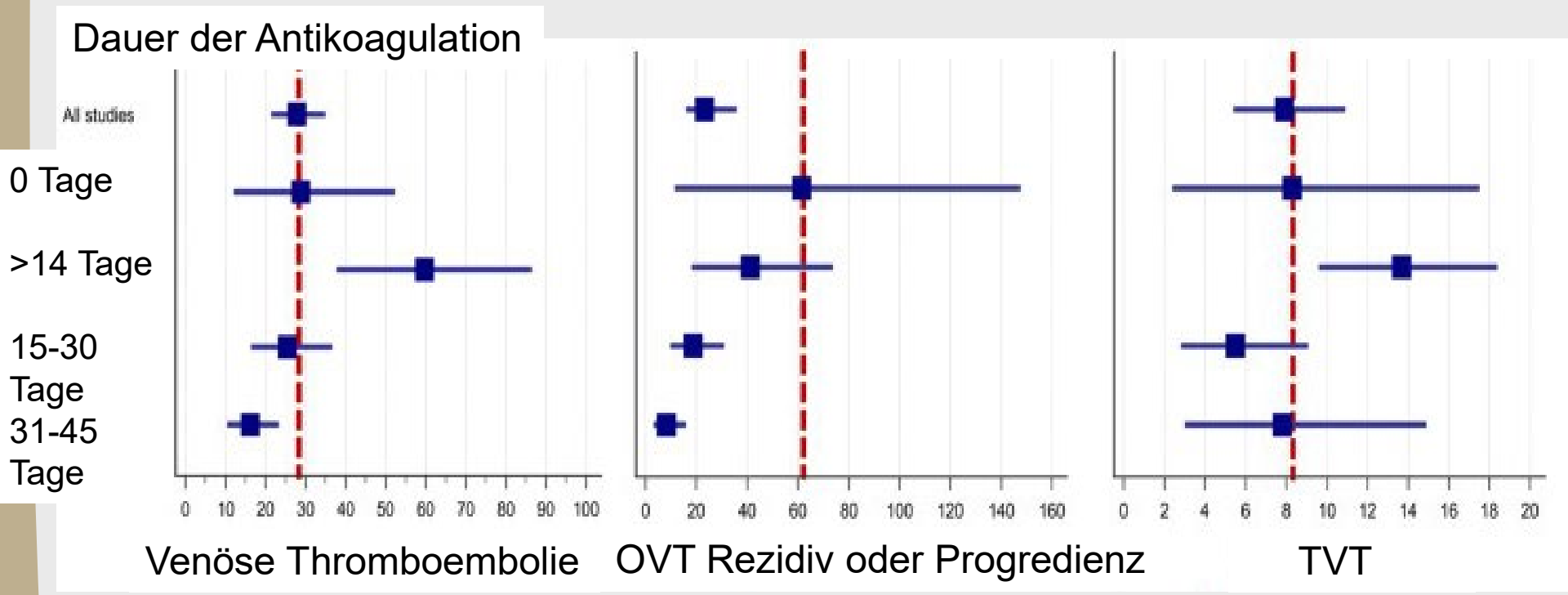
- Bei Patienten > 40 Jahre ohne andere Risikofaktoren begleitende Malignität ausschließen (auch bei Thrombophlebitis saltans)
- Diagnostik: Kompressions-Sonographie zur Ausdehnung der OVT und wegen möglicher TVT
- D-Dimer-Testung wertlos für Unterscheidung von OVT und TVT
- Therapie:
  - bei Thrombuslänge von mindestens 5 cm: Fondaparinux 2,5 mg/Tag subkutan über 45 Tage
  - Alternative: Rivaroxaban 10 mg täglich über 45 Tage **off-label**
  - topisches Heparingel bei OVT schadet nicht
  - < 3 cm Abstand zur Crosse: Antikoagulation wie bei TVT

Muss denn wirklich so lange antikoaguliert werden?

Metaanalyse: Zusammenhang zwischen Dauer der Antikoagulation und venösen Thromboembolien bei OVT.

Lobastov et al. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2023; 24

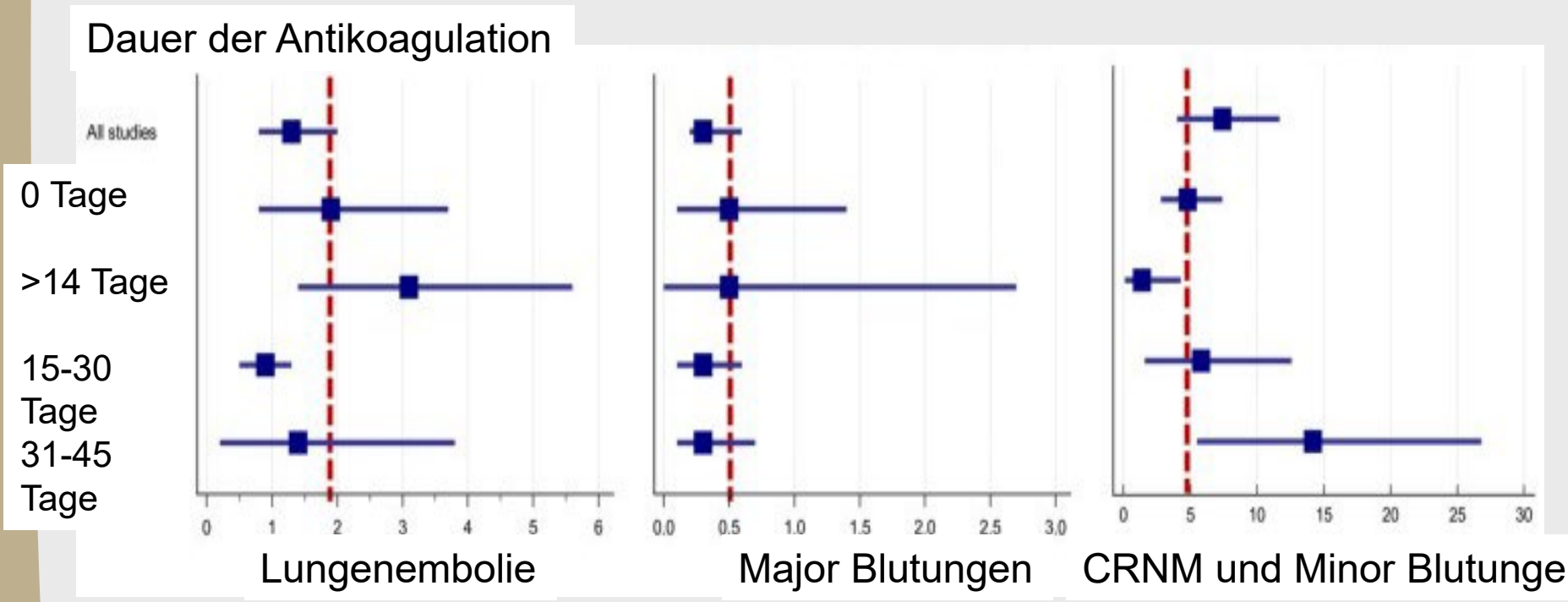
- 24 Studien (10 RCT, 14 Kohortenstudien)
- 12.341 Patienten



Metaanalyse: Zusammenhang zwischen Dauer der Antikoagulation und venösen Thromboembolien bei OVT.

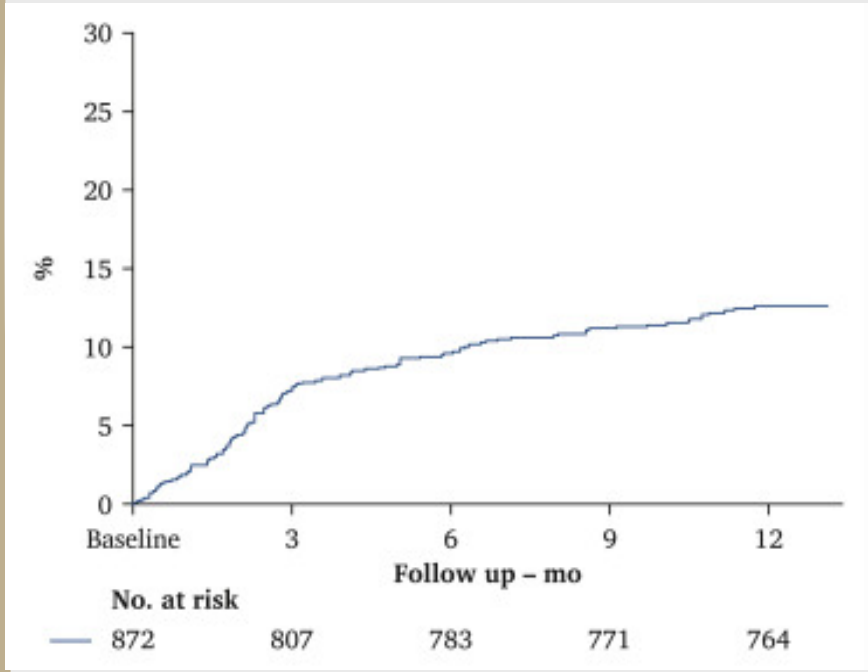
Lobastov et al. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2023; 24

- 24 Studien (10 RCT, 14 Kohortenstudien)
- 12.341 Patienten

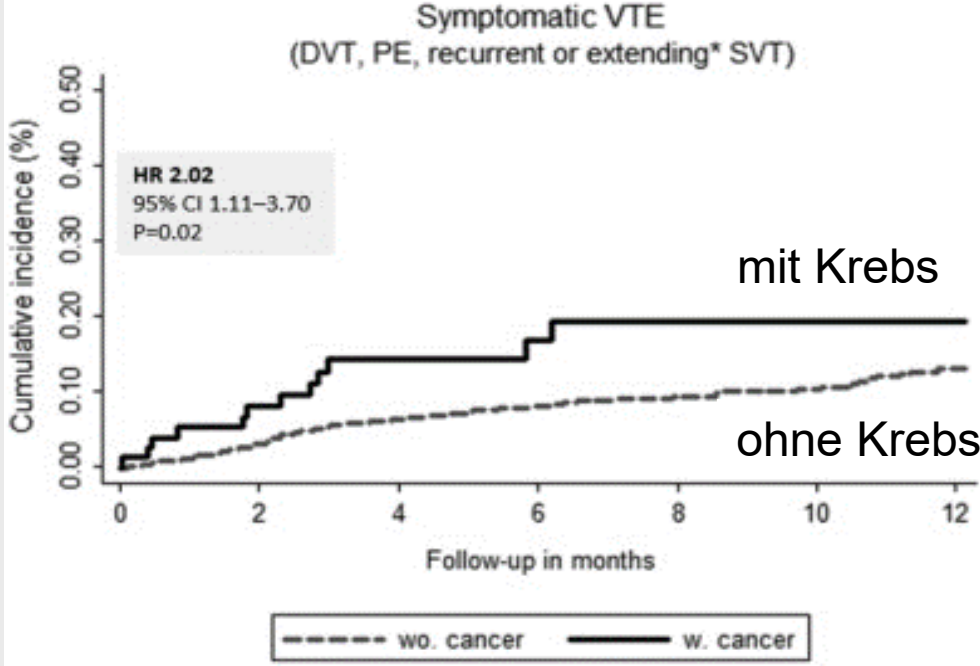


Symptomatische Thromboembolien nach OVT

INSIGHTS-SVT Study: Rabe et al. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2023; 66: 697-7048. Langer et al. Thromb Res. 2022; 220: 145-152



Symptomatische Thromboembolien

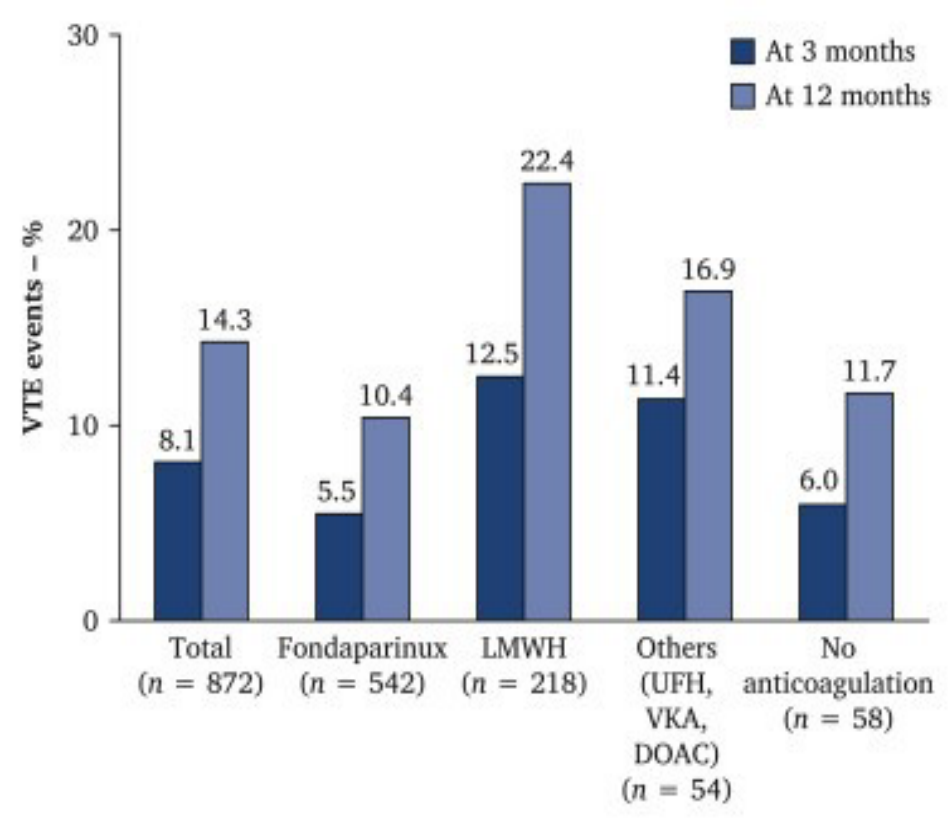


Symptomatische Thromboembolien mit und ohne Krebs

Muss es denn wirklich Fondaparinux sein?

Weniger symptomatische Thromboembolien nach OVT unter Fondaparinux

INSIGHTS-SVT Study: Rabe et al. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2023; 66: 697-7048.

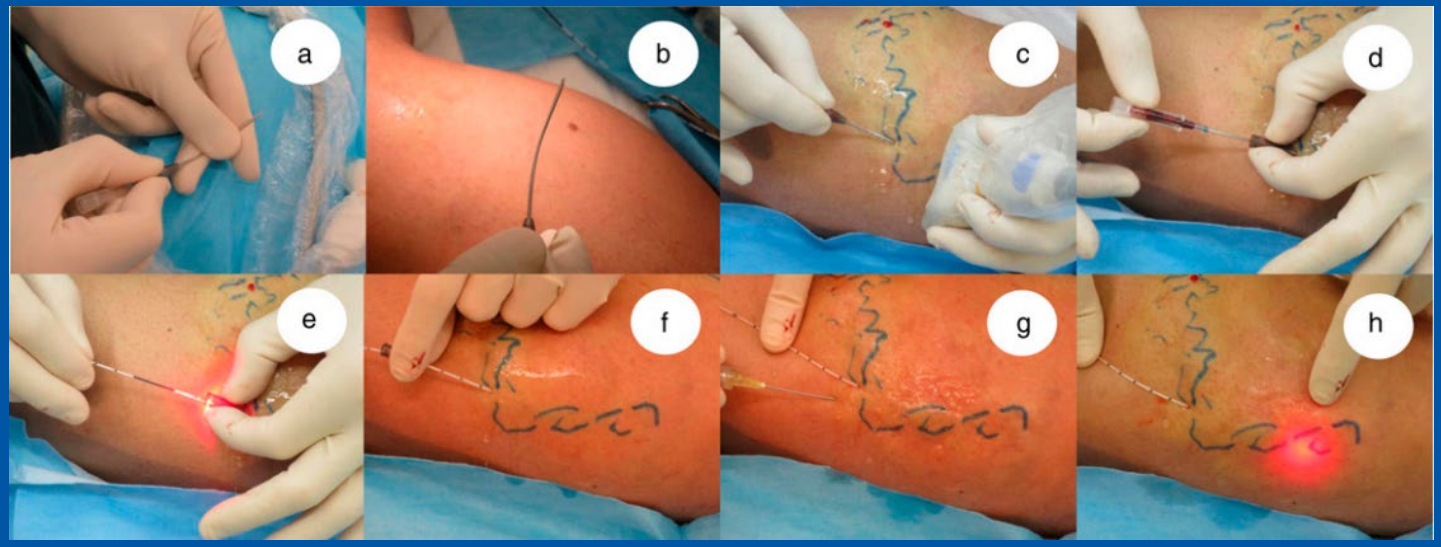


Fazit für Klinik und Praxis

bei Oberflächenthrombose

- ausreichend lange antikoagulieren
- nur Fondaparinux 2,5 mg ist in-label leitliniengerecht

Varikose



Utoh J et al., Phlebology. 2023; 38: 404 – 409

Varikose: State of the Art

Leitlinie der amerikanischen Phlebologen:
Gloviczki et al. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2024; 12: 101670

- Goldstandard für die Diagnostik: Duplexsonographie
- Bei symptomatischer Stammveneninsuffizienz: besser Elimination der Stammvenen als langfristige Kompressionstherapie
- Besser endovenöse Ablation der Stammvenen als Crossektomie und Stripping
- Besser endovenös thermische Verfahren als Schaumsklerosierung, wenn langfristige Ergebnisse gewünscht

Varikose: State of the Art

Leitlinie der amerikanischen Phlebologen: Gloviczki et al. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2024; 12: 101670

- distale Anteile der Saphenavenen des Unterschenkels besser nicht-thermisch als thermisch abladieren (weniger hitzebedingte Nervenschädigungen)
- Besenreiser und retikuläre Venen: besser Sklerosierung (flüssig oder Schaum) als transkutaner Laser
- Bei gleichzeitig bestehenden Insuffizienzen der Stammvenen und Seitenastvarizen begleitende Behandlung der Seitenastvarizen mittels Phlebektomie oder Schaumsklerosierung

Warum Varizen behandeln?

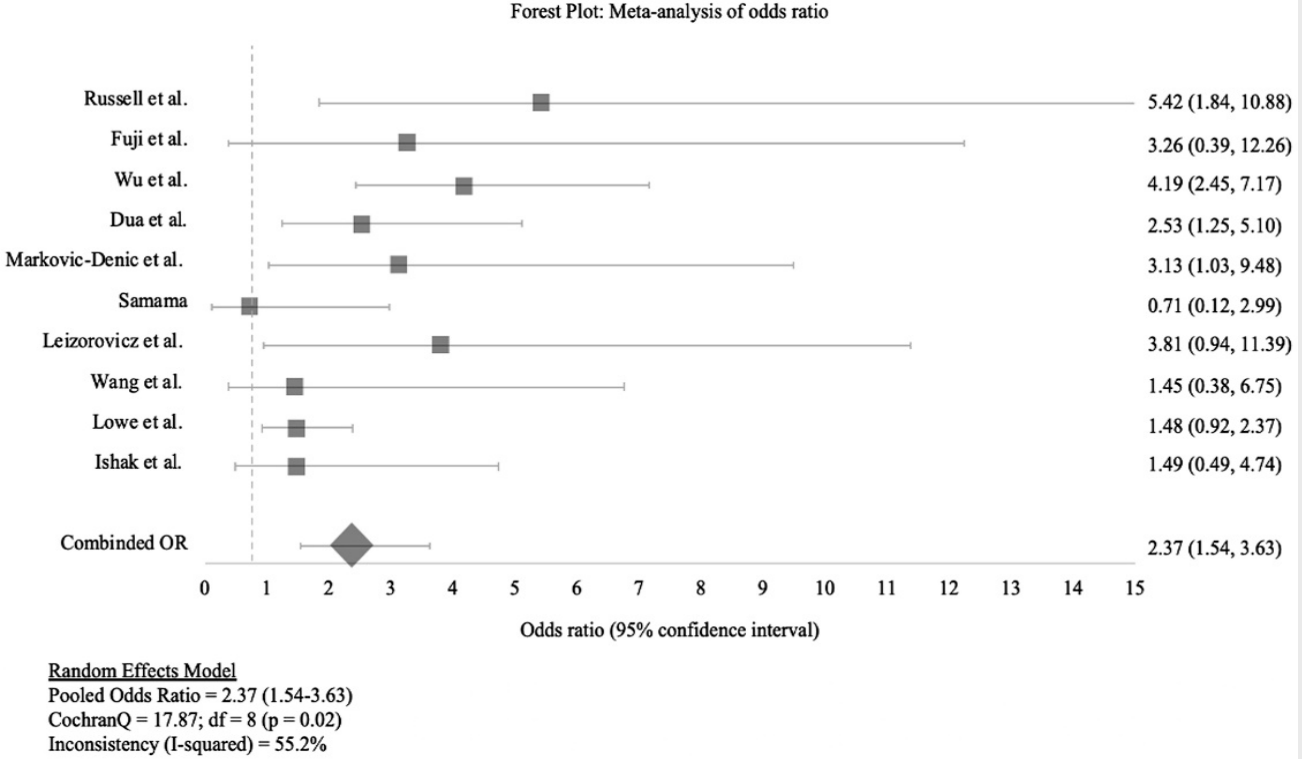
Metaanalyse: 2,37 mal mehr venöse Thromboembolien bei Gelenkoperationen mit Varizen als ohne Varizen

Westby et al. Phlebology 2023; 38: 150-156

- 265.194 Patienten mit Gelenkoperation an der unteren Extremität
- 2.188 Patienten mit Varikose, 1.845 Patienten venöse Thromboembolie

Multicenterstudie: venöse Thromboembolie bei Varizenpatienten:

- 0.67% <u>mit</u> vorheriger Varizenoperation
- 1.74% <u>ohne</u> vorherige Varizenoperation.

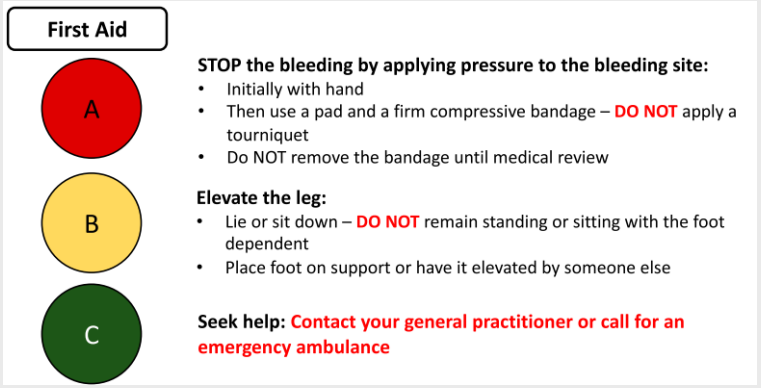


Varizenblutung: Was raten wir unseren Patienten?

Tan et al.; UIP. Management of bleeding varicose veins. Phlebology. 2023: 268355231219548

- Stopp der Blutung durch Druck auf die Blutungsstelle
  - Initial mit der Hand
  - Dann mit Polster und Kompressionsbandage – nicht abbinden
- Hochlagerung des Beins
  - Liegen oder sitzen – nicht stehen oder mit herabhängendem Bein sitzen
  - Fuß auf Ablage legen oder von jmd. hochhalten lassen
- Hilfe suchen: Hausarzt oder Notarzt kontaktieren

Chandran et al. J Postgrad Med. 2023; 69: 120-121



Varizenblutung: Was macht der Gefäßspezialist?

Tan et al.; UIP. Management of bleeding varicose veins. Phlebology. 2023: 268355231219548. Epub ahead of print.

- Duplex zum Venenstatus
- Ausschluss: arteriovenöse Malformation, traumatische AV Fistel, blutender Gefäßtumor, blutende arterielle Kollaterale
- Bedenken: endovenöse Intervention, Sklerotherapie, Kompressionsbandage oder andere venöse Intervention
- Frühen Termin zur Therapie der chronischen Venenerkankung anbieten

Takamatsu et al. Clin Case Rep. 2023; 11: e8139.

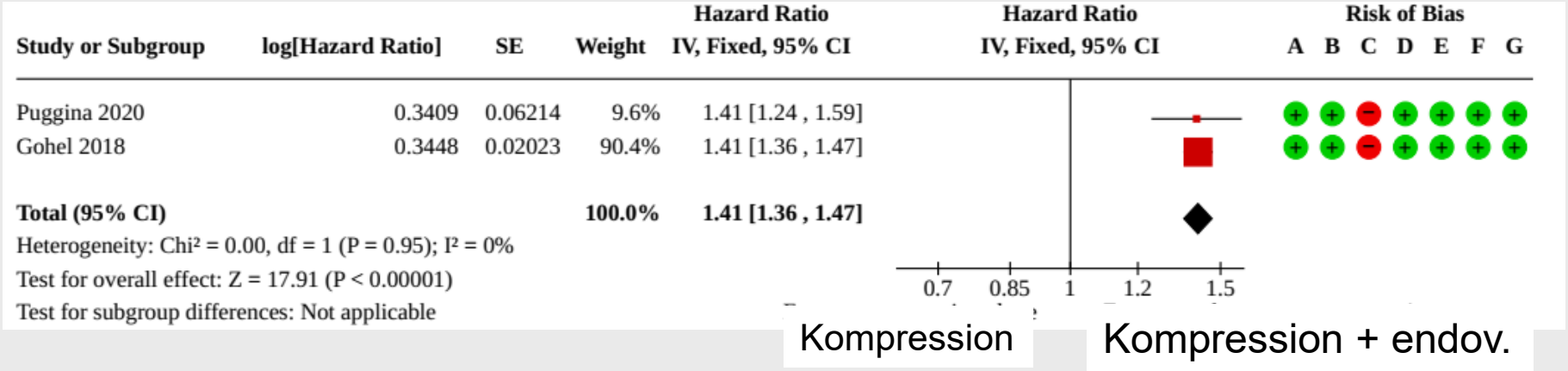
Vascular Specialist assessment

- Duplex ultrasound to assess the venous pathology
- Exclude arteriovenous (AV) malformations, traumatic AV fistulas, bleeding vascular tumours or bleeding arterial collaterals
- Consider endovenous interventions, sclerotherapy, compression bandaging or other appropriate venous interventions
- Offer early treatment of chronic venous disease

Schnellere Abheilung durch endovenöse Ablation beim Ulcus cruris venosum

Cai PL et al., Cochrane Database Syst Rev. 2023; 7:CD009494.

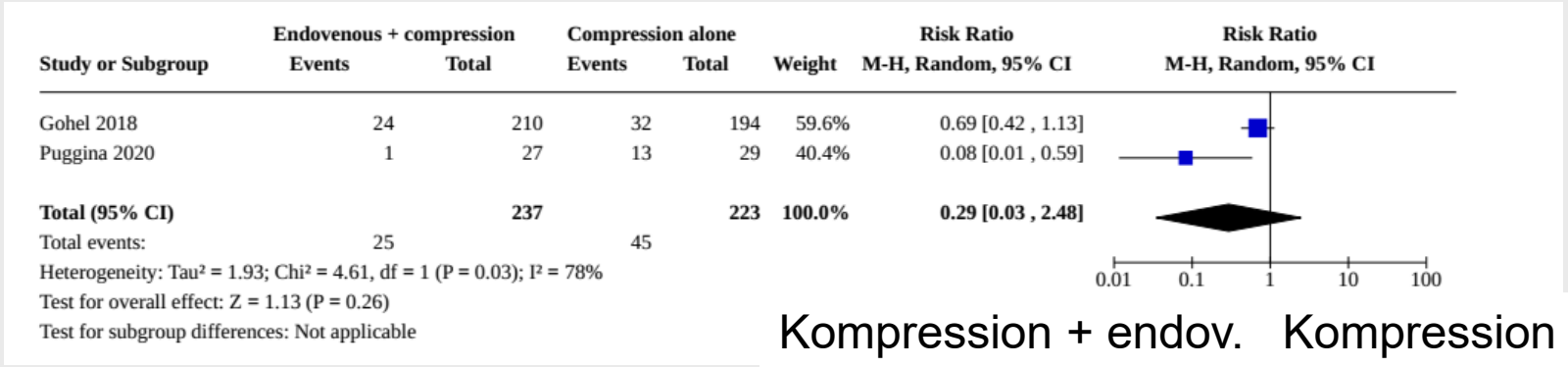
- n = 506
- EVRA-Studie
  - 56 Tage in Interventionsgruppe
  - 82 Tage in Kontrollgruppe
- VUERT-Studie
  - 68 Tage in Interventionsgruppe
  - 77 Tage in Kontrollgruppe



Höhere Rezidivrate ohne endovenöse Ablation beim Ulcus cruris venosum

Cai PL et al., Cochrane Database Syst Rev. 2023; 7:CD009494.

- n = 460 nach 1 Jahr
- EVRA-Studie
  - 11,4 % in Interventionsgruppe
  - 16,5 % in Kontrollgruppe
- VUERT-Studie
  - 3,7 % in Interventionsgruppe
  - 44,8 % in Kontrollgruppe



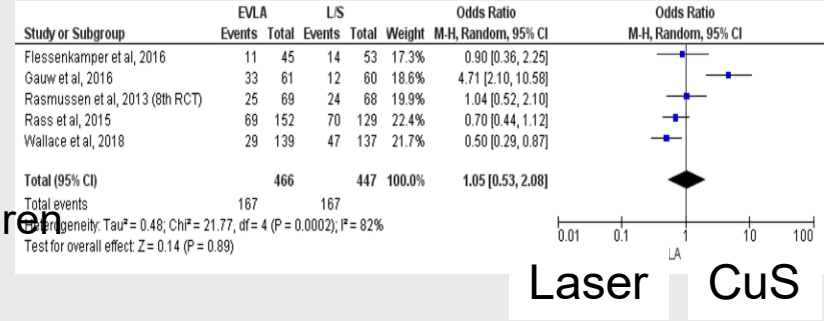
Wann welche Therapie der Varikose?

Metaanalyse: Laser vs. Crossektomie und Stripping

Shrestha et al. Ann Med Surg (Lond). 2023; 85: 4509-4519

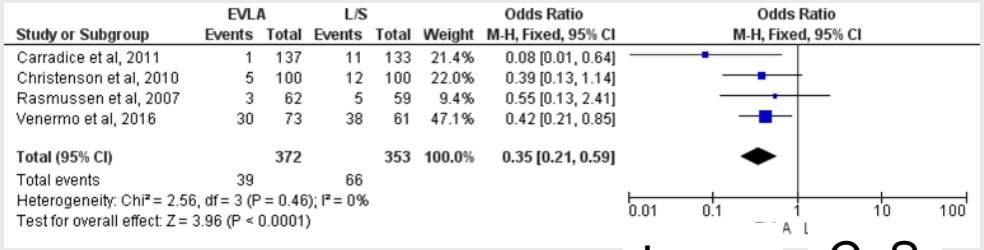
- 18 Publikationen über 10 randomisierte kontrollierte Studien
- Gesamtzahl von 1.936 Patienten
- kein signifikanter Unterschied:
  - Eingriffszeit
  - Erholungszeit des Patienten,
  - klinische Rezidivraten nach 1, 2 und 5 Jahren
- Chirurgie besser:
  - 4,35 mal weniger sonographische Rezidive nach 2 Jahren
- Laser besser:
  - Ekchymosen, Hämatomen,
  - Störungen der Sensibilität,
  - Infektionen und
  - Phlebitiden

Klinische Rezidive nach 5 Jahren



Laser CuS

Hämatome



Laser CuS

Hyperpigmentierungen nach Sklerosierungstherapie minimieren

Bossart et al., J Eur Acad Dermatol Venereol. 2023; 37: 274–283.

- Polidocanol-Konzentration:
  - Möglichst niedrige Polidocanol-Konzentration
  - Schaumsklerosierung epifaszialer Venen möglichst mit einer Polidocanol-Konzentraion von ≤ 0,5 %
- Injektionstechnik:
  - Geringer intravaskulärer Druck während der Injektion,
  - initiale Behandlung größerer Venen vor der Behandlung kleinerer Gefäße
  - Vermeidung extravasaler Injektionen
- Auswahl der Varizen:
  - Lokalisation der behandelten Venen: je tiefer die Vene, desto weniger wahrscheinlich sind Hyperpigmentierungen
- niedrige Ferritin-Level
- Fitzpatrick Hauttyp ≤ IV

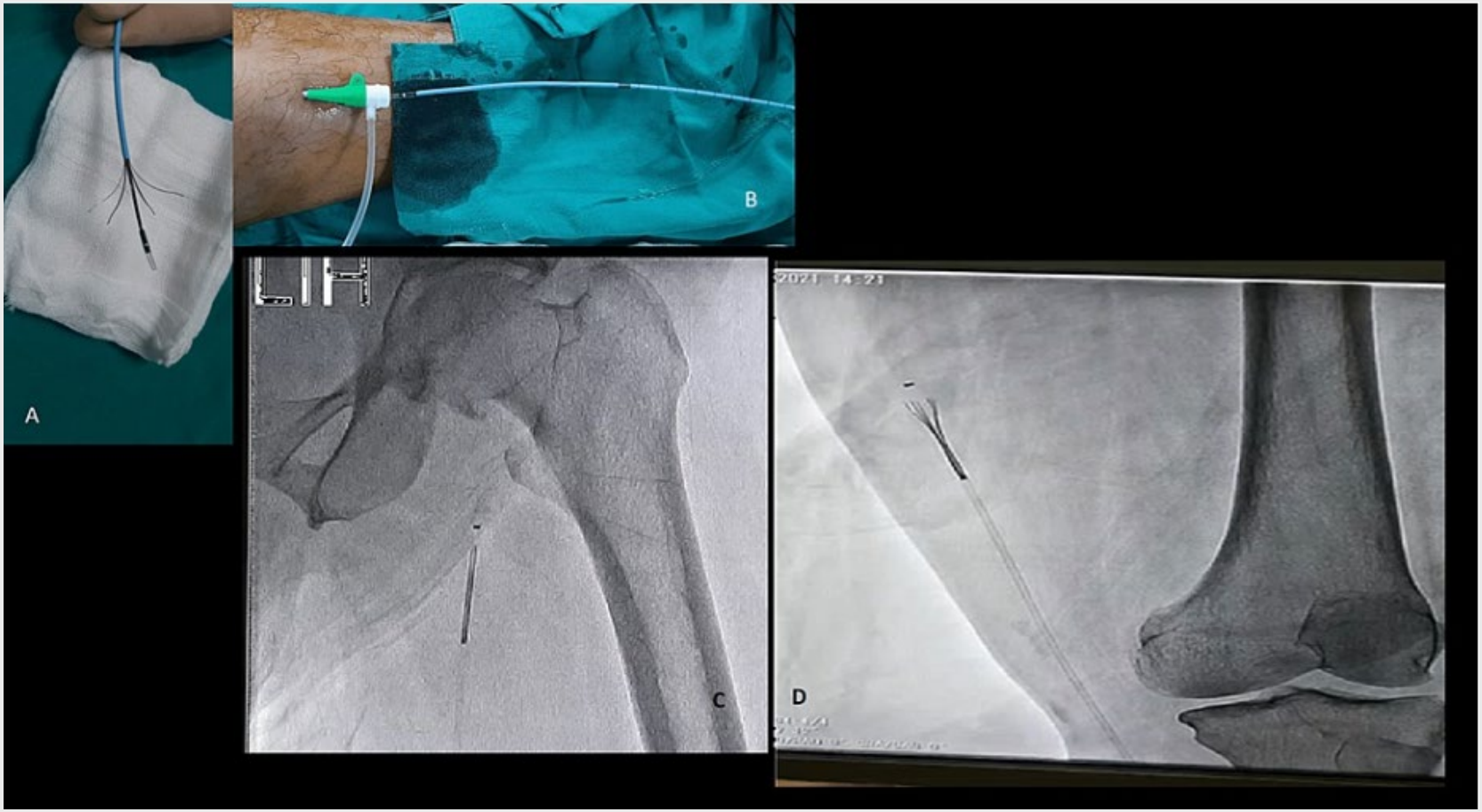
Hyperpigmentierungen nach Sklerosierungstherapie minimieren

Bossart et al., J Eur Acad Dermatol Venereol. 2023; 37: 274–283.

- Möglicherweise hilfreich:
  - Mikrothrombektomie innerhalb der ersten Wochen nach Follow-up
  - Sonnenschutz nach der Behandlung
  - Niedrige Eiseneinnahmen nach der Behandlung
  - Venoaktive Medikamente nach der Behandlung
  - Kompressionstherapie nach Sklerotherapie retikulärer Venen und Besenreiser

Mechanochemische Ablation (MOCA)

Razaque et al., Cureus 2023; 15: e45874



Mechanochemische Ablation (MOCA).

„Enttäuschende anatomische Langzeitergebnisse“

Blebea J.. Phlebology. 2024: 2683555231225612. **Lim et al., Br J Surg. 2023; 110: 562-567**

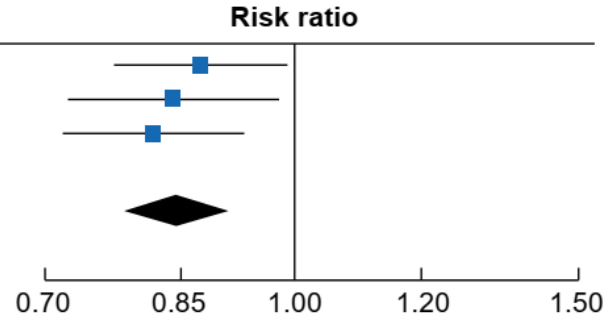
- Vergleich MOCA vs. Thermisch ablativ nach 2-3 Jahren
  - Keine Unterschiede bei postoperativen Beschwerden

Okklusionsrate

Reference	MOCA	EVTA	Weight (%)	Risk ratio
Holewijn *et al.*[17]	66 of 81	67 of 72	36.8	0.88 (0.78, 0.99)
Mohamed *et al.*[18]	53 of 69	63 of 69	32.7	0.84 (0.73, 0.98)
Vahaaho *et al.*[19]	45 of 55	62 of 62	30.5	0.82 (0.72, 0.93)
Total 95% c.i.	164 of 205	192 of 203	100.0	0.85 (0.78, 0.91)

Heterogeneity: $\chi^2 = 0.56$, 2 d.f., $P < 0.76$; $I^2 = 0\%$

Test for overall effect: $Z = 4.24$, $P < 0.001$

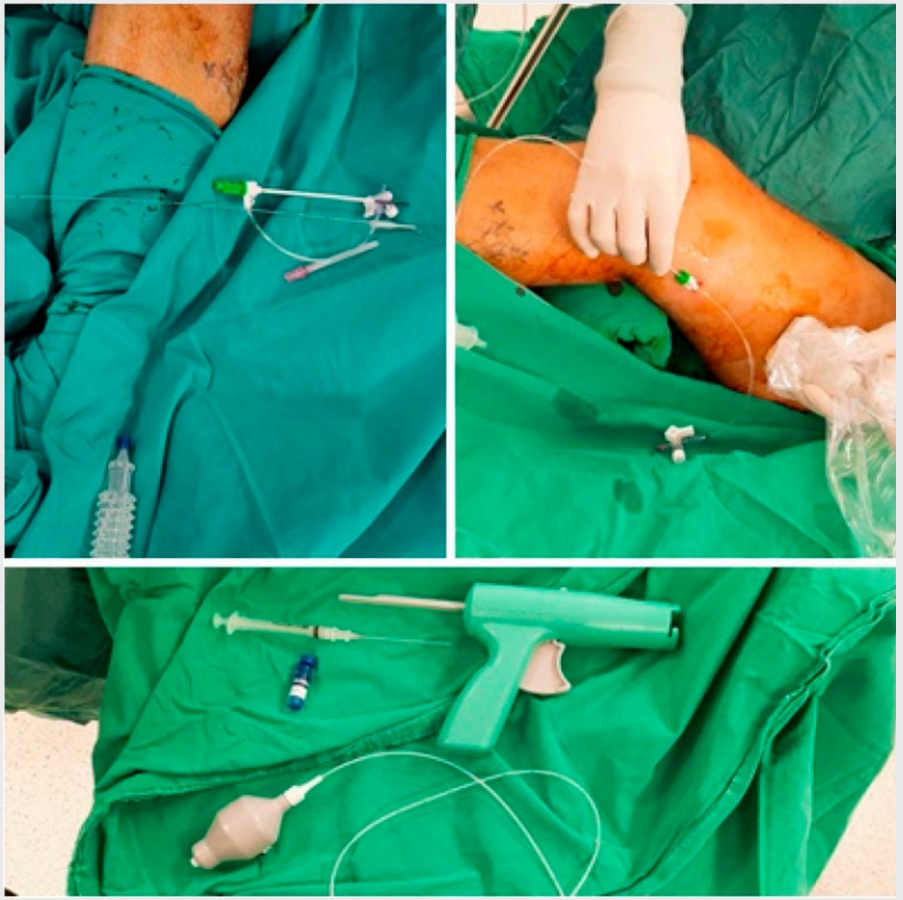


- Lim et al. zitiert nach Blebea et al. 2024
- anatomische Okklusionsraten nach 5 Jahren
  - MOCA 47 %
  - endovenöse Laserablation 91 %

Cyanoacrylatkleber zur Behandlung insuffizienter Saphenavenen

Yiğit, Phlebology. 2023; 38: 119–128,
Keles E. Phlebology. 2023; 38: 550-555.

- nach 1 Jahr anatomische Okklusion 92 % (Yigit)
- Komplikationen bei 382 Patienten (Keles)
  - 12 % Phlebitisartige Reaktionen
  - 4,7 % Indurationen
  - 1,3 % Hyperpigmentierungen
  - 1% Abszesse
  - 0,8% Erysipele
  - 0,3 % Granulome
  - 3 tiefe Beinvenenthrombosen
  - 1 Lungenembolie
  - 1 nicht weiter erklärbare temporäre Erblindung



Yiğit, Phlebology. 2023; 38: 119–128

Original Article

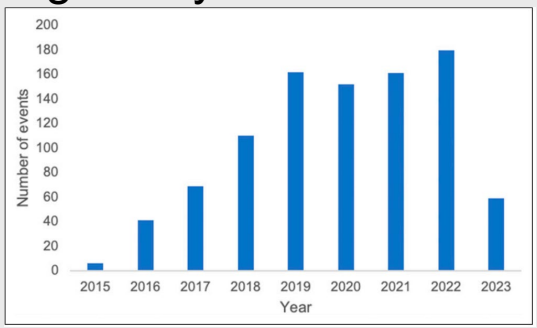
Phlebology

899 serious adverse events including 13 deaths, 7 strokes, 211 thromboembolic events, and 482 immune reactions: The untold story of cyanoacrylate adhesive closure

Phlebology
2023, Vol. 0(0) 1–16
© The Author(s) 2023
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/02683555231211086
journals.sagepub.com/home/phl
Sage

Kurosh Parsi[1,2,3], Lois Zhang[3], Mark S Whiteley[4], Selene Vuong[3], Mina Kang[1,2,3], Nikita Naidu[1,2,3], Joseph Grace[2,3] and David E Connor[2,3]

- Daten der Total Product Life Cycle (TPLC) Datenbank der US Food and Drug Administration (FDA)
- Schlussfolgerung der Autoren: “CAC is associated with serious adverse events including death. These events are under-reported in the medical literature and only sub-optimally reported to the regulatory agencies.”
- Zahl der Meldungen vom 1.1.2014 bis 1.6.2023



Fazit für Klinik und Praxis: Welche Therapie der Saphenavenen?

- Effektivität (anatomische Okklusion)
  - Hoch: Crossektomie und Stripping, endovenös thermisch ablativ, Cyanoacrylatkleber
  - Niedrig: MOCA, Schaumsklerosierung
- Komplikationen/postoperative Beschwerden
  - Gering: endovenös thermisch ablativ
  - Mittel: Crossektomie und Stripping, MOCA, Schaumsklerosierung
  - gravierend: Cyanoacrylatkleber
- Aufwand/Eingriffsintensität
    - Gering: Schaumsklerosierung
    - Hoch: Crossektomie und Stripping, endovenös thermisch ablativ, Cyanoacrylatkleber, MOCA

Chronische Veneninsuffizienz

Protz K et al., Dermatologie 2023; 74: 270–281

State of the Art: Häufigkeit des postthrombotischen Syndroms: 2-Jahres Inzidenz 37,5%

Yu T et al., Front Cardiovasc Med. 2023; 10: 1250480.

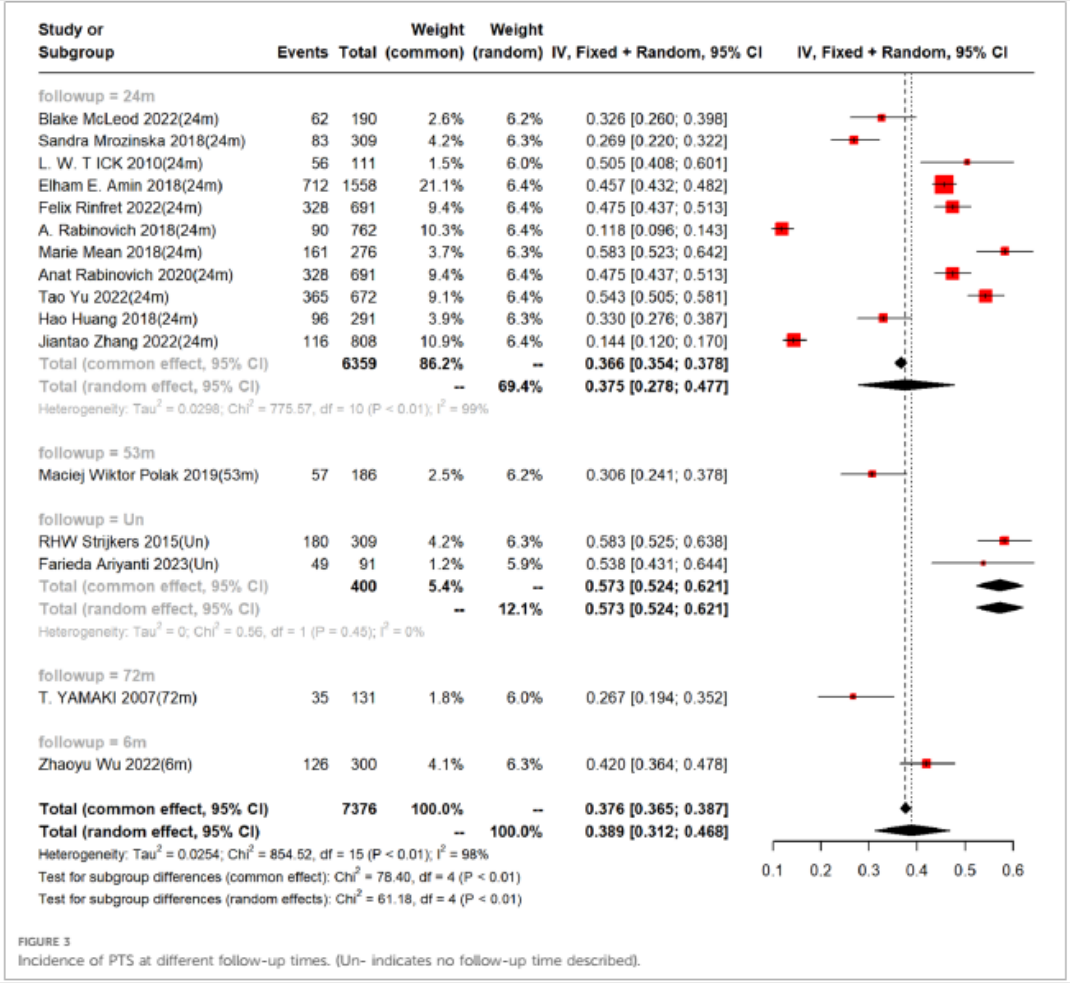


FIGURE 3
Incidence of PTS at different follow-up times. (Un- indicates no follow-up time described).

Metaanalyse: Kompression zur Prophylaxe des postthrombotischen Syndroms

Nielsen et al., Phlebology 2023: 268355231225268

- Einschlusskriterien:
  - Placebokontrollierte Studie
  - Beginn der Kompressionstherapie kurz nach der Diagnose einer proximalen Venenthrombose
  - Gebrauch der Kompressionsstrümpfe durch die Patienten an mindestens 4 Tagen pro Woche über 2 Jahre

Metaanalyse: Kompression zur Prophylaxe des postthrombotischen Syndroms

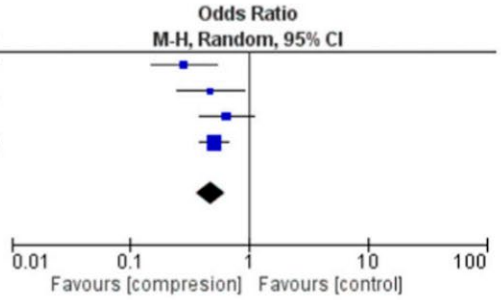
Nielsen et al., Phlebology 2023: 268355231225268

mildes bis mäßiges PTS

(a)

Study or Subgroup	Compression Events	Compression Total	Control Events	Control Total	Weight	Odds Ratio M-H, Random, 95% CI	Year
Brandjes 1997	19	96	46	98	15.9%	0.28 [0.15, 0.53]	1997
Prandoni 2004	20	90	34	90	15.3%	0.47 [0.24, 0.91]	2004
Yang 2021	41	113	56	119	21.7%	0.64 [0.38, 1.08]	2021
Prandoni 2022	143	511	152	350	47.0%	0.51 [0.38, 0.67]	2022
Total (95% CI)		**810**		**657**	**100.0%**	**0.48 [0.36, 0.63]**	
Total events	223		288				

Heterogeneity: Tau² = 0.02; Chi² = 4.04, df = 3 (P = 0.26); I² = 26%
Test for overall effect: Z = 5.14 (P < 0.00001)

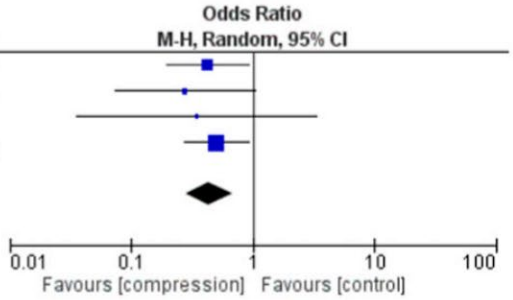


schweres PTS

(b)

Study or Subgroup	Compression Events	Compression Total	Control Events	Control Total	Weight	Odds Ratio M-H, Random, 95% CI	Year
Brandjes 1997	11	96	23	98	32.3%	0.42 [0.19, 0.92]	1997
Prandoni 2004	3	90	10	90	11.3%	0.28 [0.07, 1.04]	2004
Yang 2021	1	113	3	119	3.8%	0.35 [0.04, 3.37]	2021
Prandoni 2022	19	511	25	350	52.7%	0.50 [0.27, 0.93]	2022
Total (95% CI)		**810**		**657**	**100.0%**	**0.44 [0.28, 0.68]**	
Total events	34		61				

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 0.71, df = 3 (P = 0.87); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 3.64 (P = 0.0003)

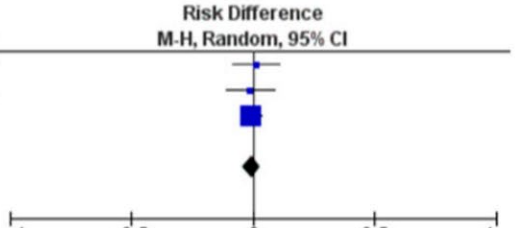


Thromboserezidiv

(c)

Study or Subgroup	Compression Events	Compression Total	Control Events	Control Total	Weight	Risk Difference M-H, Random, 95% CI	Year
Brandjes 1997	14	96	13	98	14.6%	0.01 [-0.08, 0.11]	1997
Prandoni 2004	12	90	13	90	13.6%	-0.01 [-0.11, 0.09]	2004
Yang 2021	3	113	4	119	71.9%	-0.01 [-0.05, 0.04]	2021
Total (95% CI)		**299**		**307**	**100.0%**	**-0.00 [-0.04, 0.03]**	
Total events	29		30				

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 0.18, df = 2 (P = 0.91); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 0.25 (P = 0.81)



Fazit für Klinik und Praxis Prophylaxe des postthrombotischen Syndroms

- Sinnvoll wegen hoher Inzidenz von 37,5 %
- Kompression
  - Wichtig:
    - frühzeitiger Beginn
    - Regelmäßiges Tragen
  - schützt vor PTS unterschiedlicher Schweregrade
  - Schützt nicht vor Thromboserezidiv