

Klinische Vortestwahrscheinlichkeit (pretest probability) und D-Dimere

Daniel Staub

Angiologie

Universitätsspital Basel

daniel.staub@usb.ch

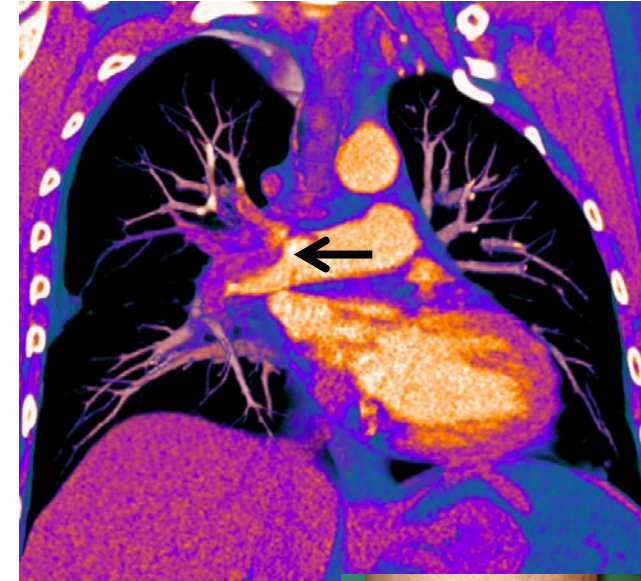
Problem der tiefen Beinvenenthrombose (TVT)



V. femoralis communis

Akutphase

- Progredienz
- Lungenembolie
- Rezidiv



Spätphase

- Postthrombotische Syndrom(PTS)
- Rezidiv
- Pulmonal-arterielle Hypertonie

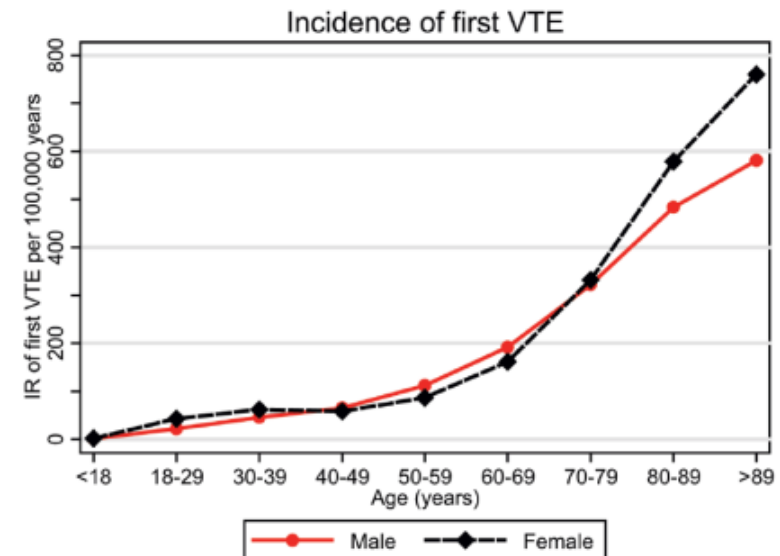


Bedeutung der Thrombose

- **VTE gehört weltweit zu den häufigsten Todesursachen**
 - In Europa ist VTE jährlich für schätzungsweise >500'000 Todesfälle verantwortlich.
 - Weltweit gehen Schätzungen zufolge mindestens 3 Millionen Todesfälle jährlich auf VTE zurück.

- **Inzidenz der VTE: 0.7-2.7/ 1000/Jahr**

- Patienten < 50 Jahre 0.05 %
- Patienten > 50 Jahre 0.3 %
- Karzinompatienten 2 %
- Immobilisation 2 %
- frühere VTE 3 %



Cohen AT. *Thromb Haemost* 2007. Becattini C *JACC* 2016

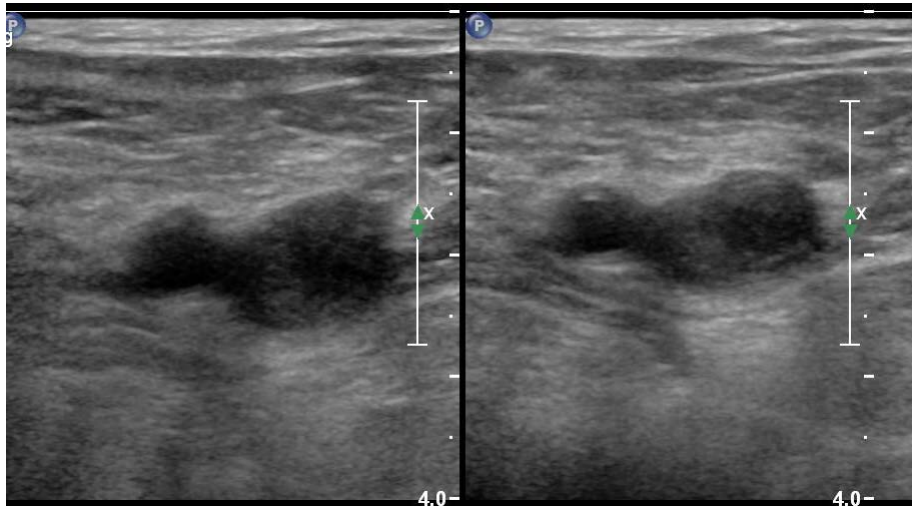
Martinez C *Thromb Haemost* 2014

Klinisch stumme LE bei TVT

Stumme LE in 32% aller TVT

Bei proximaler TVT: 32-36%

Bei isolierter Unterschenkel-TVT: 13%



V. femoralis communis

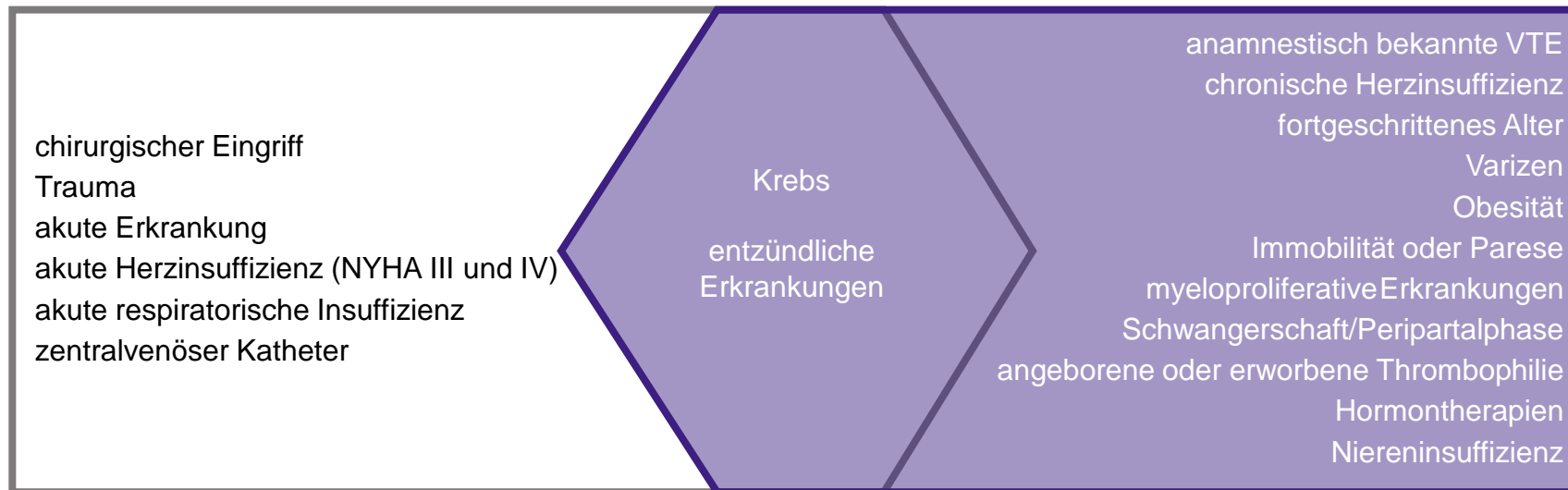


Venöse Thromboembolie (VTE)-Risikofaktoren

Risikofaktoren

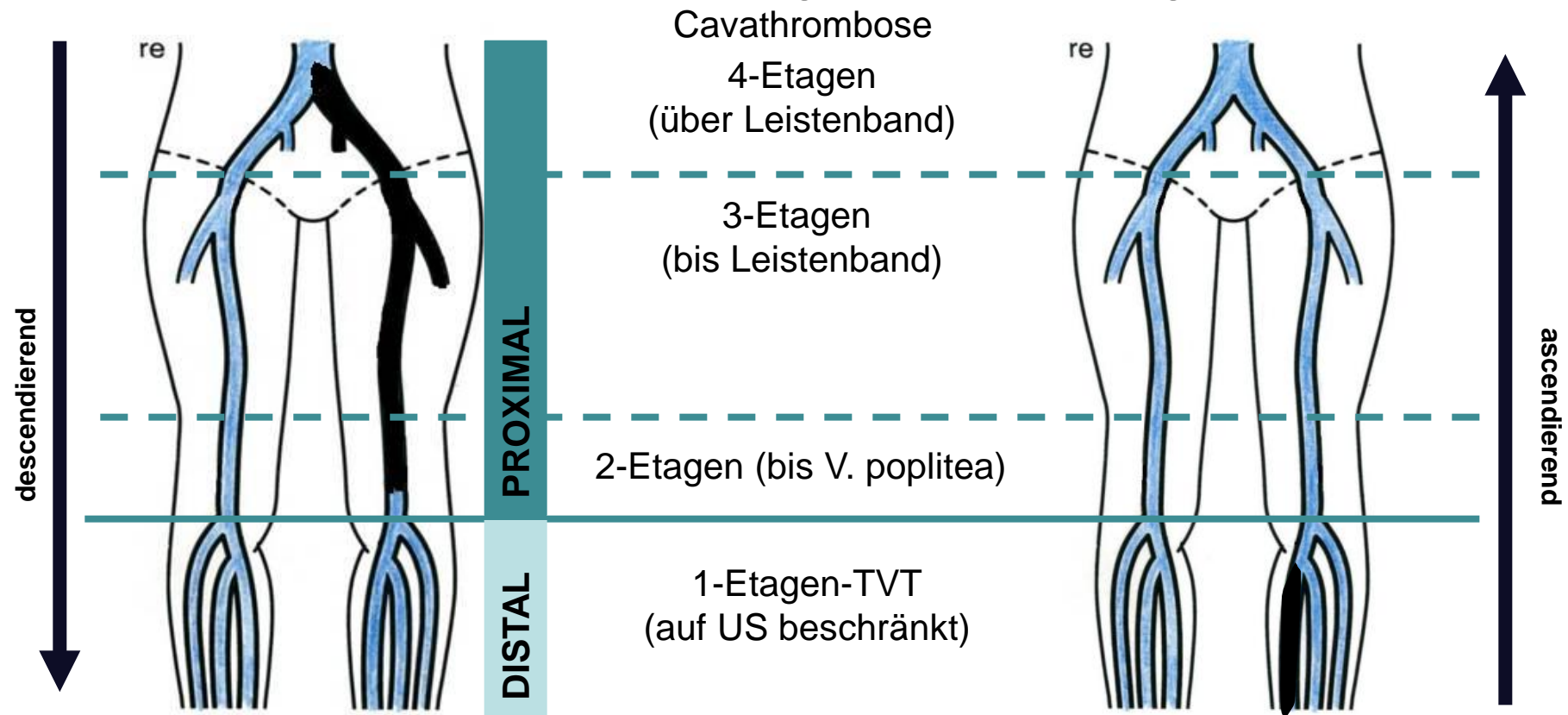
**exponierende Risikofaktoren
(akute Erkrankungen oder
Traumata, chirurgischer Eingriff)**

**prädisponierende Risikofaktoren
(Patientenmerkmale)**



Einteilung der TVT

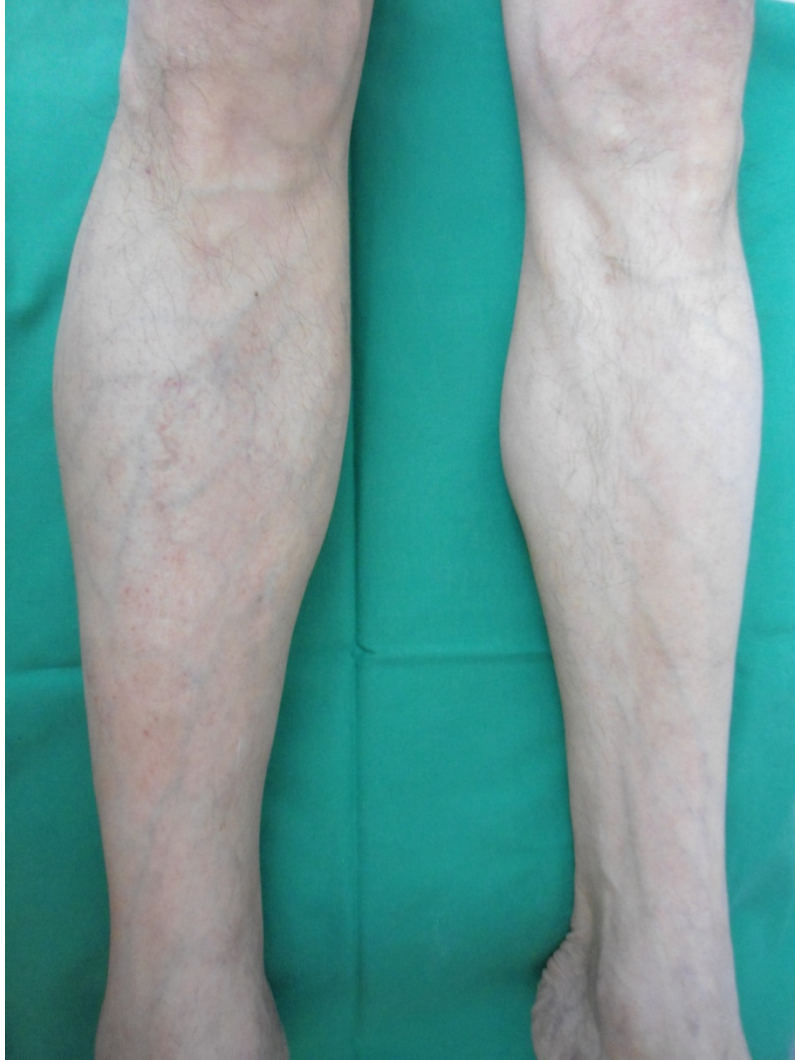
- Nach Lokalisation, Ausdehnung und Schweregrad der TVT:



- Nach Entstehung

- Provoziert /sekundär durch bekannte Risikosituation / bestimmte Risikofaktoren
- Nicht provoziert / idiopathisch / primär

Klinische Zeichen der TVT



- Ödem
- Schmerz
- Schwellung (Umfangdifferenz)
- Spannungsgefühl
- Überwärmung
- Farbveränderung
- Kollateralen sichtbar
- Konsistenz erhöht
- Wadenschmerz bei Druck
- Schmerzen entlang Venen

Klinische Vortestwahrscheinlichkeit

- Sensitivität und Spezifität der Klinik ungenügend
- Bildgebung notwendig
- Prävalenz der TVT bei Verdacht nur 10-20%
- Vorselektion wünschenswert
- **Wells-Score** und **D-Dimere** prospektiv validiert
- Auf Ultraschalluntersuchung kann in 40 – 50% verzichtet werden

Klinische Vorhersagewahrscheinlichkeit einer TVT (Wells-Score)

Klinische Charakteristik	Score
Aktive Tumorerkrankung	1,0
Lähmung oder kürzliche Immobilisation der Beine	1,0
Bettruhe (>3 Tage); große Chirurgie (<12 Wochen)	1,0
Schmerz / Verhärtung entlang der tiefen Venen	1,0
Schwellung ganzes Bein	1,0
Unterschenkelschwellung >3 cm gegenüber Gegenseite	1,0
Eindrückbares Ödem am symptomatischen Bein	1,0
Kollateralvenen	1,0
Frühere, dokumentierte TVT	1,0
Alternative Diagnose mindestens ebenso wahrscheinlich wie Venenthrombose	-2,0

Score $\geq 2,0$: Wahrscheinlichkeit für TVT hoch

Score < 2,0: Wahrscheinlichkeit für TVT nicht hoch

TVT = Venenthrombose

TVT- Prävalenz 30%

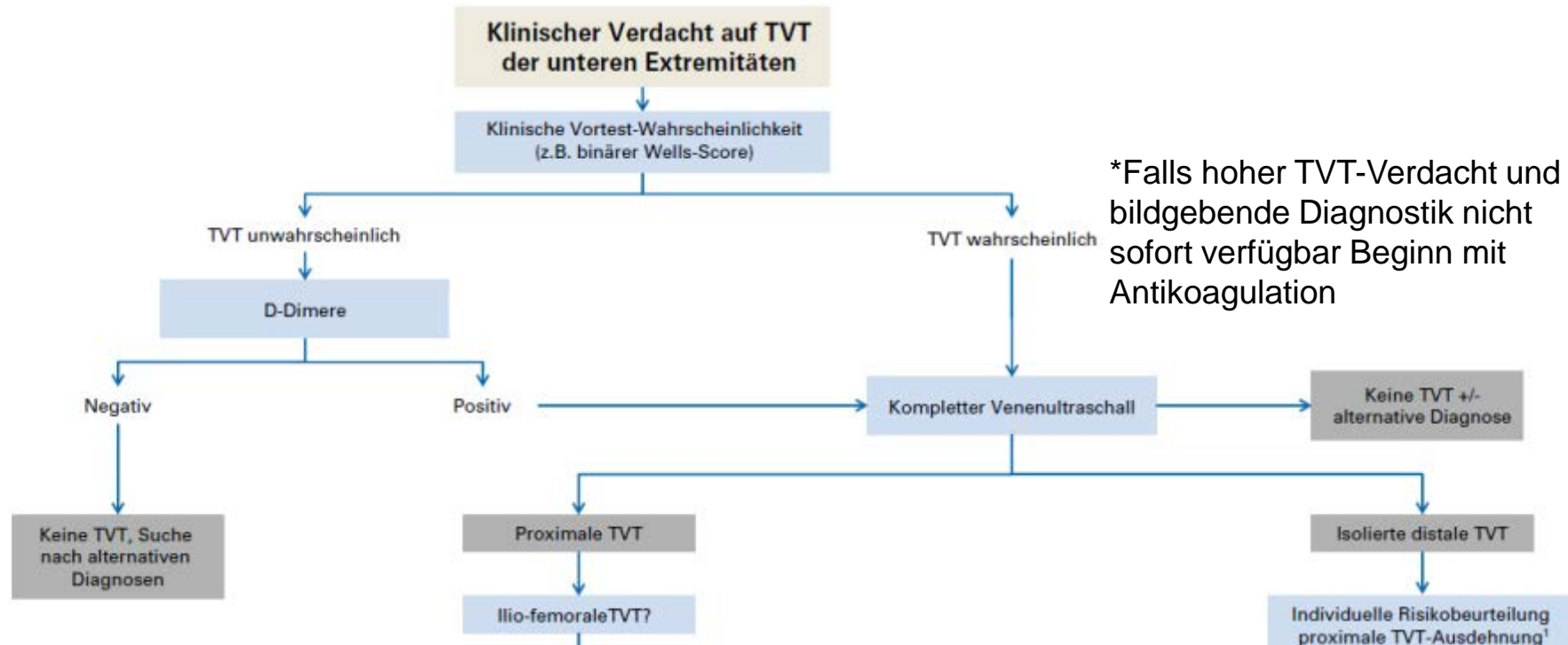
TVT -Prävalenz 6%

- Alternative: Formalisierte Zusammenführung von Anamnese und klinischer Untersuchung durch einen erfahrenen Untersucher (Untersucherbasierte empirische Beurteilung)
- Dokumentation als eigenständiger diagnostischer Schritt

D-Dimer-Test

Testverfahren	Sensitivität (95%-KI)	Spezifität (95%-KI)
Hoch-sensitive D-Dimer-Tests		
Enzyme-Linked Immunofluorescence Assays (ELFA)	96% (89%–98%)	46% (31%–61%)
Microplate Enzyme-Linked Immunosorbent Assays (ELISA)	94% (86%–97%)	53% (38%–68%)
Quantitative Latex Assays oder Immunoturbidimetric Assays	93% (89%–95%)	53% (46%–61%)
Moderat-sensitive D-Dimer Tests		
Whole Blood D-Dimer Assay	83% (67%–93%)	71% (57%–82%)
Latex Semiquantitative Assay	85% (68%–93%)	68% (53%–81%)

Duplexsonographie Abschlusskurs, 13./14. Februar 2020



PTP-Interpretation und D-Dimere

- D-Dimer bei niedriger Vortest-Wahrscheinlichkeit (VW):
 - quantitativem ELISA-Test (Grenzwert $>500 \mu\text{g/l}$)
 - Agglutinations-«bedside»-Test (positiv/negativ) ungenügend für Ausschluss (schlechte Sensitivität)
- CAVE:
 - Malignom
 - Schwangerschaft
 - stationäre Patienten
- D-Dimer bei Va. Rezidiv-TVT unabhängig der VW empfohlen
- Bei Patienten >50 Jahre höherer Grenzwert (Lebensalter $\times 10\mu\text{g/l}$) erhöhte Spezifität bei gleicher Sensitivität $>97\%$
Meta-Analyse bei VTE