

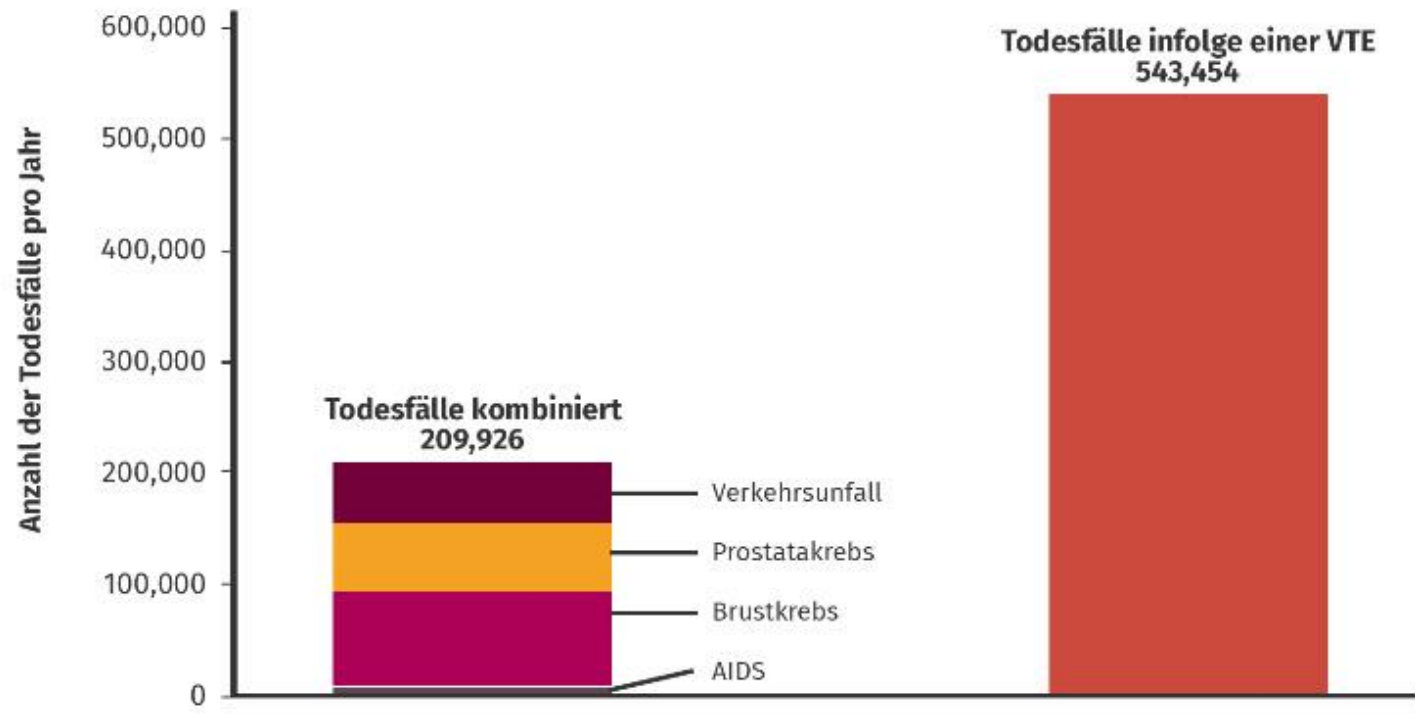
What's new in Angiology 2020

ORIGINAL ARTICLE

Diagnosis of Pulmonary Embolism with D-Dimer Adjusted to Clinical Probability

Clive Kearon, M.B., Ph.D., Kerstin de Wit, M.B., Sameer Parpia, Ph.D.,
Sam Schulman, M.D., Ph.D., Marc Afilalo, M.D., Andrew Hirsch, M.D.,
Frederick A. Spencer, M.D., Sangita Sharma, M.D., Frédérick D'Aragon, M.D.,
Jean-François Deshaies, M.D., Gregoire Le Gal, M.D., Ph.D.,
Alejandro Lazo-Langner, M.D., Cynthia Wu, M.D., Lisa Rudd-Scott, R.N.,
Shannon M. Bates, M.D., and Jim A. Julian, M.Math.,
for the PEGeD Study Investigators*

- Diagnostik: Klinische Präsentation mit Vortestwahrscheinlichkeit, D-Dimer und Bildgebung
- Durch Vortest (zB. mit Wells Score) kann Wahrscheinlichkeit einer LE eingeschätzt werden
- LE CT: hoher negativ und positiv prädiktiver Wert
→ aber: Strahlenbelastung, KM-Exposition, hohe Kosten,...



©Bayer AG
www.thrombosisadviser.com/de/



Hypothese, LE Ausschluss wenn...

- Lässt sich eine venöse Thromboembolie mit höheren D-Dimer Werten ausschliessen?
- tiefe Vortestwahrscheinlichkeit + D-Dimer <1000 ?
- Mittlere Vortestwahrscheinlichkeit + D-Dimer <500 ?

Studiendesign

- Prospektive, multizentrische Kohortenstudie
- Universitätsspitäler in Kanada
- Anhand Wells Score in
 - Low (0-4) -> D-Dimer <1000 -> LE ausgeschlossen
 - Moderate (4.5–6) -> D-Dimer < 500 -> LE ausgeschlossen
 - > 500 -> LE CT
 - High (>6.5) -> LE CT

Endpunkte

- Primärer Endpunkt: symptomatische, objektivierbare LE oder TVT
- Sekundärer Endpunkt: initial nicht diagnostizierte VTE

Patienten Einschluss

- Ambulanter Patient mit Symptomen passend zu einer Lungenembolie

Patienten Ausschluss

- <18j
- Therapeutische Antikoagulation innerhalb der letzten 24h
- Grössere Operation in den letzten 21 Tage
- D-Dimer bekannt, bevor Wells Score
- Andere Indikation für eine Antikoagulation
- Durchgeführtes KM-CT für andere Ursache
- Lebenserwartung <3 Monate
- Schwangerschaft

Table 1. Baseline Characteristics of the Patients and Initial Diagnostic Testing.*

Characteristic	All Patients (N=2017)	Low C-PTP (N=1752)	Moderate C-PTP (N=218)	High C-PTP (N=47)
Age — yr	52±18	52±17	54±19	57±14
Female sex — no. (%)	1335 (66)	1155 (66)	146 (67)	34 (72)
Weight — kg	81±23	80±23	87±28	85±26
Days of symptoms — median (range)	5 (0–365)	4 (0–365)	5 (0–108)	5 (0–101)
Components of the Wells score — no. (%)				
Clinically suspected DVT: 3 points	138 (7)	59 (3)	45 (21)	34 (72)
Alternative diagnosis is less likely than pulmonary embolism: 3 points	423 (21)	195 (11)	182 (83)	46 (98)
Heart rate >100 beats/min: 1.5 points	685 (34)	508 (29)	145 (67)	32 (68)
Immobilization or surgery in previous 4 wk: 1.5 points	149 (7)	84 (5)	42 (19)	23 (49)
History of VTE: 1.5 points	164 (8)	94 (5)	51 (23)	19 (40)
Hemoptysis: 1 point	93 (5)	81 (5)	7 (3)	5 (11)
Cancer or treatment for cancer within 6 mo: 1 point	187 (9)	142 (8)	27 (12)	18 (38)
Wells score	1.7±1.9	1.1±1.1	4.9±0.6	8.0±1.0
D-Dimer assay performed — no. (%)				
STA-Liatest		1250 (71)	147 (67)	NA
HemosIL HS 500		329 (19)	34 (16)	NA
Innovance		124 (7)	20 (9)	NA
Triage		31 (2)	10 (5)	NA
Other†		18 (1)	7 (3)	NA
Imaging performed for pulmonary embolism — no. (%)‡	691 (34)	465 (27)	179 (82)	47 (100)
CT pulmonary angiography	616 (31)	415 (24)	159 (73)	42 (89)
Ventilation–perfusion scanning	88 (4)	58 (3)	24 (11)	6 (13)
Pulmonary embolism diagnosed by initial testing — no. (%)	149 (7)	87 (5)	43 (20)	19 (40)

Einschluss

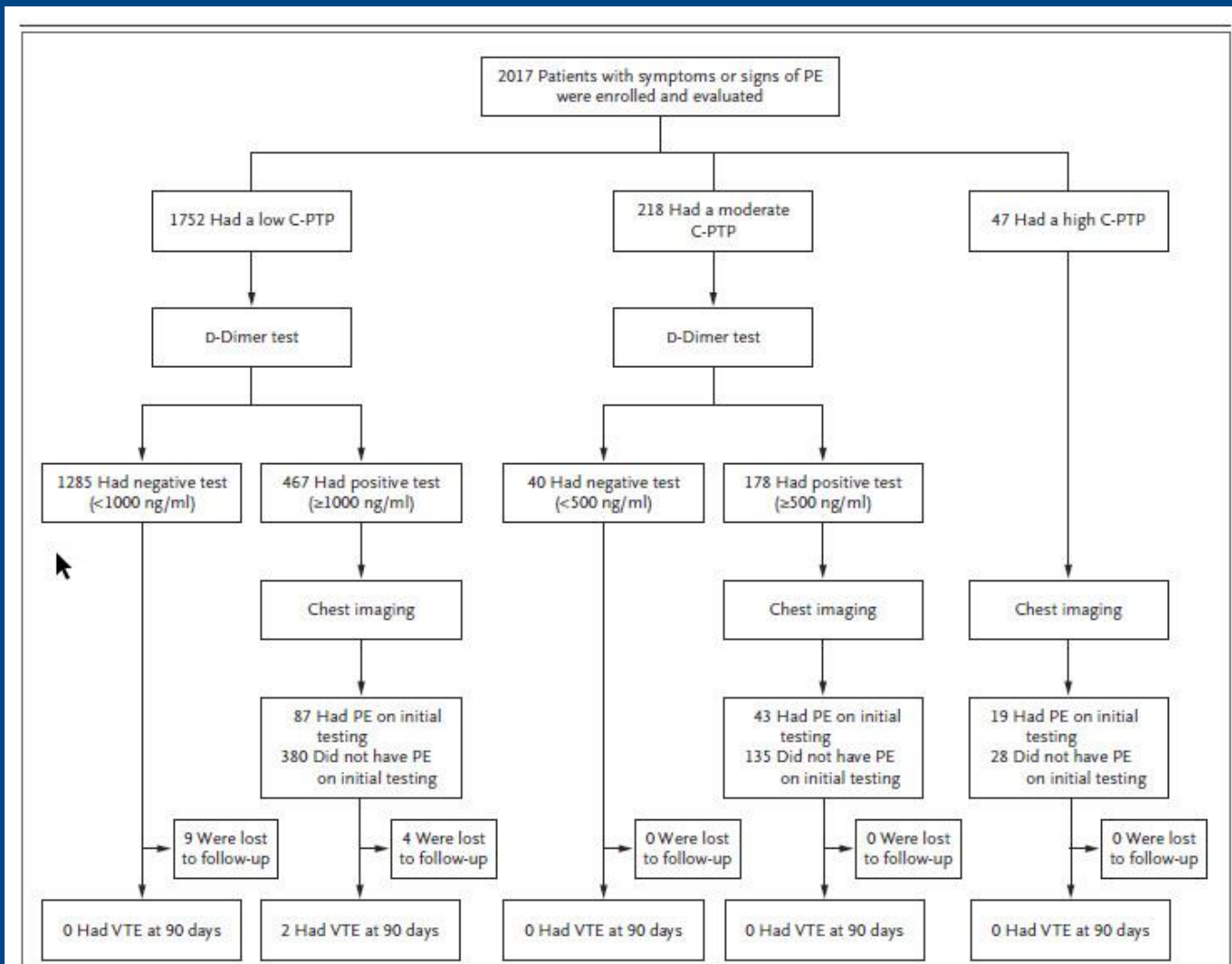


Table 3. Number of D-

Diagnostic Strategy

PEGeD

Standard‡

Difference:
PEGeD – stan

Age-adjusted§

Difference:
PEGeD – age-

YEARS¶

Difference:
PEGeD – YEA

- Consists of the three most predictive criteria of the **Wells' Score for PE**: clinical signs of deep vein thrombosis (DVT), hemoptysis, and whether PE is the most likely diagnosis.
- Also incorporates variable D-dimer thresholds, depending on the number of criteria fulfilled.
- In patients with no YEARS items and D-dimer <1,000 ng/mL, or with one or more YEARS items and D-dimer <500 ng/mL, PE was considered excluded. All other patients had CT pulmonary angiogram (CTPA).

Pregnant patient

No

Yes

YEARS items

Clinical signs of DVT

No

Yes

Hemoptysis

No

Yes

PE most likely diagnosis

No

Yes

Diagnostic Strategies.*

**All Patients
(N=2017)**

D-Dimer Test Chest Imaging†

1970 692

1752 1047

218 -355

1970 865

0 -173

2017 733

-47 -41

Limitationen

- Nur „Outpatients“ eingeschlossen
- Eher gesunde PatientInnen (13% of patients moderate or high C-PTP)
- selective enrollment: Einschluss im Ermessen des Arztes
- Anzahl Patienten zu gering bei Gruppe „moderate C-PTP“ hinsichtlich NPV

Conclusion

- Der PEGeD Algorithmus ist sicher zum Ausschluss einer LE bei niedriger Vortestwahrscheinlichkeit
- Erhebliche Anzahl an LE-CT können vermieden werden
- Weiterhin kein Algorithmus für Schwangere