

schen Stationen bis zu 14,9%. Mit Risiko-Assessment-Modellen (RAM) kann die individuelle Wahrscheinlichkeit eingeschätzt werden. Der Review ergab zahlreiche prognostische Faktoren, die teilweise nicht in RAM Berücksichtigung finden. Das galt auch für das Blutungsrisiko.

Ein thromboembolisches Ereignis (VTE) war definiert als symptomatische oder asymptomatische tiefe Beinvenenthrombose und Lungenembolie bis zu 90 Tage nach der Entlassung aus dem Krankenhaus. Die Autoren identifizierten 17 Studien, die das Risiko für VTE und Blutungen unter Berücksichtigung einer möglichen Thromboseprophylaxe untersuchten. Bei allen bestand zumindest für 1 Domäne das Risiko einer Datenverzerrung. So hatten z. B. 10 Studien ein retrospektives Design.

Für die VTE überprüften Darzi et al. 29 Faktoren auf ihren prognostischen Nutzen. Dafür standen 14 Studien mit 151 714 Patienten zur Verfügung. 23 Variablen waren bedeutsam, teilweise mit geringer Evidenz. Eine moderate Evidenz und damit wahrscheinliche Assoziation mit VTE bestand für:

- Alter  $\geq$  60 Jahre,
- CRP  $>$  10 mg/l,
- D-Dimere  $>$  500 ng/ml,
- Fibrinogen  $>$  400 mg/dl,
- Herzfrequenz  $>$  100/min,
- Thrombozyten  $>$  350 000/ $\mu$ l,
- Leukozyten  $\geq$  11 000/ $\mu$ l,
- Körpertemperatur  $>$  38 °C,
- Beinödeme,
- reduzierter Barthel-Index,
- Immobilität,
- Lähmungen,
- frühere VTE,
- familiäre oder erworbene Thrombophilie,
- Tumorkrankheiten,
- Intensivtherapie und
- Cellulitis/Pneumonie/Sepsis.

Mit einer geringen Evidenz lag bei Herzinsuffizienzen, Autoimmunerkrankungen, zentralen Venenkathetern, inflammatorischen Krankheiten, schweren ischämischen Schlaganfällen und aktiven Rauchern möglicherweise eine gesteigerte VTE-Wahrscheinlichkeit vor.

## VTE- und Blutungsrisiko bei stationären, internistischen Patienten

Darzi AJ et al. Prognostic factors for VTE and bleeding in hospitalized medical patients: a systematic review and meta-analysis. *Blood* 2020; 135: 1788–1810. doi:10.1182/blood.2019003603

**Die Inzidenz thromboembolischer Komplikationen beträgt auf internisti-**

Studien mit 160 142 Patienten ermittelten Prognosekriterien für Blutungen. Die Zusammenschau ergab 17 Kandidatenvariablen. Bei den demografischen Faktoren steigerte ein Alter  $\geq 65$  Jahre und männliches Geschlecht die Wahrscheinlichkeit um 95 respektive 27%. Klinische Einflussgrößen waren gastroduodenale Ulzera, Rehospitalisierung, Anämie, Thrombozytopenie  $\leq 50\,000/\mu\text{l}$ , bei Klinikaufnahme bestehende Blutgerinnungsstörung, Leberschäden, eine glomeruläre Filtrationsrate  $< 30\text{ ml/min/m}^2$ , Intensivtherapie, zentrale Venenkatheter und Antikoagulation.

#### FAZIT

Risikoanalysen z. B. mit Caprini, IMPROVE VTE, IMPROVE PE und Padua-Modellen sollten laut den Autoren alle relevanten Faktoren einbeziehen, damit populationsbasierte, nutzerfreundliche RAM weiterentwickelt werden können. Diese ermöglichen die individuelle Risikostratifizierung für jeden Patienten. Die internationale Arbeitsgruppe weist darauf hin, dass bislang das CRP, der Barthel-Index, eine Tumoranamnese und eine Tachykardie oft nicht einfließen.

Dr. med. Susanne Krome, Melle