

## Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie

Aktuell sind Delegierte der DGIM-Kommission „Leitlinien“ an über 80 Leitlinien der internistischen Schwerpunktgesellschaften beteiligt. Für die aktualisierte Leitlinie „Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie“ hat Professor Dr. Christian Erbel vom Universitätsklinikum Heidelberg die DGIM vertreten. Gemeinsam mit Professor Dr. Norbert Frey, Direktor der Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie am Universitätsklinikum Heidelberg, stellt er die aktuellen Neuerungen vor.

Im Februar 2023 wurde die neue S2k Leitlinie Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie verabschiedet. Gegenüber den Leitlinien von 2020 haben sich neue Aspekte im Bereich der Ultraschalldiagnostik der tiefen Venenthrombose ergeben. Aber auch die Antikoagulationsempfehlungen wurden an die Studienlage angepasst, insbesondere im Bereich von relevanten Nebendiagnosen wie Tumorerkrankung, deutlicher Adipositas, Leberzirrhose und Niereninsuffizienz. Bei der Lungenembolie sind die Diagnostik- und Therapiepfade teilweise neu strukturiert und didaktisch klar als Flussdiagramme dargestellt worden. Auch weist die aktuelle Leitlinie Abläufe und Vorgehensweisen bei teils seltenen Notfällen auf.

Die überarbeitete Leitlinie zur tiefen Venenthrombose und Lungenembolie bildet den aktuellen evidenzbasierten Therapiestandard für diese Patienten ab. Diesen gilt es nunmehr umzusetzen, um den betroffenen Patienten durch eine effektive Diagnosestellung die adäquate Therapie zukommen zu lassen.

### Vorgehen bei Venenthrombose

Eine tiefe Venenthrombose entwickeln ca. 1 % der Bevölkerung in Deutschland im Laufe ihres Lebens und hat zwei wesentliche Risiken: Im akuten Stadium ist dies die lebensbedrohliche Lungenembolie (LE) mit einer weiterhin hohen Mortalität. Ca. 25.000

Menschen in Deutschland versterben jährlich an diesem akuten Geschehen. Die Lungenembolie hat aber auch langfristige Limitierungen durch die Persistenz von Beschwerden. Zum einen die chronisch thromboembolische pulmonale Hypertonie (CTEPH), die etwa 2 % der Patienten betrifft, und das Post-Lungenembolie-Syndrom (ca. 16 % der Patienten). Beide Folgeerkrankungen führen zu einer erhöhten Hospitalisierungs- und Mortalitätsrate.



© privat

▲ Prof. Dr. Christian Erbel

Nach einer tiefen Venenthrombose bleiben aufgrund eines post-thrombotischen Syndroms in etwa 20–70 % der Fälle Beschwerden bestehen – was die Lebensqualität teils erheblich einschränkt. 5–7 % dieser Patienten entwickeln eine deutliche Beschwerdesymptomatik mit offenen Wunden, das sog. Ulkus cruris. Trotz der neuen oralen Antikoagulantien (NOAK) ist es nicht gelungen, die Inzidenz in den letzten 20 Jahren zu senken.

Die neue Leitlinie fasst die aktuelle Literatur zusammen und zeigt einen klaren Leitfaden durch die Diagnostik wie auch die Therapie. Auch werden seltene klinische Situationen bzw. Erkrankungen klar strukturiert dargestellt. Im diagnostischen Pfad der tiefen Beinvenenthrombose hat die klinische Prätest-Wahrscheinlichkeit weiterhin einen überragenden Stellenwert. Bei niedriger klinischer Wahrscheinlichkeit ist der D-Dimer-Test wesentlich und führt bei negativem Ergebnis zu einem sicheren Ausschluss. Bei hoher klinischer Wahrscheinlichkeit ist die Farbduplexsonographie das entscheidende diagnostische Mittel.

Da im klinischen Alltag nicht immer 24/7 die fachliche Kenntnis vorgehalten werden kann, kann der Point-of-Care Ultraschall durchgeführt werden. Ist dieser negativ, kann man bis zur Wiederholung bzw. der kompletten Farbduplexsonographie Untersuchung auf eine Antikoagulation verzichten.

Bei der Indikation zur Antikoagulation werden die NOAK meist bevorzugt. Neuere Studien zeigen, dass diese auch sicher bei adipösen Patienten bis 150 kg, bei alten Menschen, bei Patienten mit einer GFR bis 15 ml/min/m<sup>2</sup> und auch bei Patienten mit Leberzirrhose oder Tumorerkrankung – teils mit Einschränkungen – eingesetzt werden können. Zudem geht die Leitlinie auf die Indikation zur Antikoagulation in der Schwangerschaft, im Kindes- und Jugendalter sowie bei seltenen Lokalisationen – wie zerebral, viszeral und in der oberen Extremität – ein. Zudem wurde das Ampelschema der Deutschen Gesellschaft für Angiologie zur Fortsetzung der Antikoagulation abhängig vom Risiko einer erneuten VTE in die Leitlinie übernommen. Eine rekanalisierende Maßnahme kann bei Patienten mit deszendierender Beckenvenenthrombose und schwerer venöser Stauungssymptomatik erwogen werden.

### Vorgehen bei Lungenembolie

Die Lungenembolie ist auch heute noch eine oft übersehene Diagnose mit teils fatalen Folgen. Nur 7 % der verstorbenen Patienten erhielten zuvor die Diagnose Lungenembolie und wurden entsprechend behandelt. Während die Behandlung und die Senkung der Mortalität beim Myokardinfarkt große Fortschritte zu verzeichnen hat, persistiert diese im Bereich der Lungenembolie. Diese Leitlinie geht dies mit Hilfe von klaren diagnostischen und therapeutischen Pfaden an. So lässt sich sicher und effizient eine Lungenembolie ausschließen bzw. diagnostizieren, eine Überdiagnostik vermeiden und eine Therapie schneller initiieren.

Bei stabilen Patienten ist auch bei der Lungenembolie die klinische Wahrscheinlichkeit der wesentliche erste diagnostische Schritt: Einer niedrigen klinischen Wahrscheinlichkeit folgt der D-Dimer Test zum Ausschluss einer LE bei negativem Ergebnis. Bei hoher Wahrscheinlichkeit für eine LE ist die CT-Pulmonalisangiographie oder V/Q-Szintigraphie der elementare nächste Schritt hin zur Diagnose.

Bei instabilen, nicht transportablen Patienten steht die Echo-kardiographie an erster Stelle. Sind hier keine Rechtsherzbelastungszeichen zu finden, ist eine hämodynamisch relevante LE ausgeschlossen. Sind diese zu diagnostizieren, folgt die CT Pulmonalisangiographie oder wenn nicht möglich, die Farbduplexsonographie der unteren Extremität. Bei Nachweis einer LE oder VTE erfolgt die Antikoagulation und die Revaskularisation mittels systemischer Lyse, wenn keine Kontraindikationen bestehen, bzw. die interventionelle Thrombektomie oder chirurgische Embolektomie.

Bei den Folgen der Lungenembolie wie die CTEPH und das Post-Lungenembolie-Syndrom zeigt diese Leitlinie anhand der Flussdiagramme den diagnostischen Pfad auf. Die frühe Diagnostik ist für diese Patienten elementar, um Re-Hospitalisierung und Tod reduzieren zu können.

### Fazit für die Praxis

1. Die aktualisierte S2k-Leitlinie „Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie“ bietet einen praktischen und evidenzbasierten Diagnostik- und Behandlungsansatz, der zu einer verbesserten Behandlung der Patienten führen wird.
2. Neue Aspekte im Vergleich zur vorherigen Leitlinie finden sich in der teils vereinfachten Ultraschalldiagnostik und der davon abgeleiteten Therapieempfehlung zur Antikoagulation für die tiefe Venenthrombose.
3. Neu sind die klar dargestellten und strukturierten Diagnostik-Leitpfade für die (in)stabilen Patienten mit V.a. Lungenembolie.
4. Die bisherigen Empfehlungen zur Sekundärprophylaxe und Gewichtung der Risikofaktoren wurden angepasst.
5. Die Anwendung der NOAKs bei Tumorpatienten wurde in der neuen Leitlinie aufgenommen und bewertet.
6. Intensiv behandelt werden auch die Folgeerkrankungen nach Lungenembolie und deren diagnostischer Algorithmus.

Die vollständige Leitlinie finden Sie hier:



### Schon gewusst?

#### DGIM überschreitet Marke von 30.000 Mitgliedern

Die Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM) hat Ende September die Marke von 30.000 Mitgliedern überschritten. Mit dem Beitritt von Dr. med. Sebastian Pointner aus Kiel erreichte die Fachgesellschaft diesen Meilenstein. Der Arzt in Weiterbildung schätzt an der DGIM vor allem das umfangreiche eLearning-Angebot zur Vorbereitung auf die Facharztprüfung.

Als Europas größte medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft verzeichnet die DGIM ein starkes Wachstum – allein 2023 sind mehr als 1600 Ärztinnen und Ärzte beigetreten. Besonders erfreulich aus DGIM-Sicht: Drei Viertel der Neumitglieder sind unter 40 Jahren, die Mehrheit ist zudem weiblich.



## Preise & Stipendien

### Advanced Clinician Scientist Programm (ACSP)

## Moderne Krebsforschung für künftige Therapieoptionen

**Professorin Dr. Lena Illert ist Expertin auf dem Gebiet der translationalen personalisierten Onkologie. Ihr Fokus liegt auf der Identifizierung, Validierung sowie Implementierung von innovativen Zielstrukturen und prädiktiven Biomarkern für die immunologische und molekulare Tumorbehandlung. Im Advanced Clinician Scientist Programm der DGIM hat sie von 2020–2022 mit ihrem Team verschiedene Projekte zur Translationalen Molekularen Onkologie vorangetrieben. Hier stellt sie die wesentlichen Ergebnisse kurz vor.**

Im Rahmen eines klinischen Projekts sollte der Nutzen molekularer, individualisierter Therapieempfehlungen bei Krebspatientinnen und -patienten nach Standardbehandlung analysiert werden. Hierzu haben wir die 4-Jahres-Daten des Molekularen Tumorboards (MTB) des Comprehensive Cancer Center Freiburg als eines der ersten deutschen und europäischen MTBs einschließlich der Arbeitsabläufe sowie Prozesse ausgewertet. Diese retrospektive Studie umfasst Daten von 488 Patienten, die von 2015 bis 2018 am MTB Freiburg teilgenommen haben. Die Auswertung beinhaltet individuelle MTB-Empfehlungen inklusive molekularer Diagnostik, personalisierte Therapie-Empfehlungen, Beurteilung der Therapiead-



▲ Univ.-Prof. Dr. Lena Illert

© Sven Bratulic/DGIM