



Dr. Thomas Noppene

Die tiefe Venenthrombose mit oder ohne Lungenembolie zählt mit einer jährlichen Inzidenz von ein bis zwei Erkrankungen pro 1.000 Personen zu den häufigen Erkrankungen. In sechs europäischen Ländern (Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Schweden, Großbritannien) wurden im Jahr 2004 761.000 tiefe Beinvenenthrombosen und 370.000 thromboemboliebedingte Todesfälle bei einer Einwohnerzahl von 324 Millionen Menschen gezählt [2]. Die Inzidenz der tiefen Venenthrombose steigt mit zunehmendem Alter deutlich an.

Die Lebenserwartung der Patienten nach tiefer Venenthrombose ist im Vergleich zur Normalbevölkerung deutlich eingeschränkt. Das gilt insbesondere für Patienten mit einer idiopathischen Thrombose ohne Begleiterkrankungen als Triggerfaktoren. Im Durchschnitt ist die Lebenserwartung ohne begleitende Krebserkrankung nach tiefer Venenthrombose um fünf Jahre vermindert [3].

Die Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie wurde in einer interdisziplinären Kommission im Jahre 2009 erarbeitet und im Jahre 2010 in der Zeitschrift „VASA“ als Sonderheft publiziert [4]. Die Leitlinie wird derzeit wieder in einer interdisziplinären Kommis-

Diagnostik und Therapie der Venenthrombose und der Lungenembolie

sion überarbeitet, die Erstellung des Textes ist noch nicht ganz abgeschlossen. Mit einer Publikation kann Ende dieses Jahres oder Anfang 2016 gerechnet werden.

Diagnose

Wegen der mit der tiefen Venenthrombose und/oder Lungenembolie einhergehenden hohen Mortalität und Morbidität muss jeder Verdacht auf eine Venenthrombose oder Lungenembolie umgehend so weit abgeklärt werden, dass eine therapeutische Entscheidung erfolgen kann.

Eine klinische Untersuchung und Anamneseerhebung sind hierzu allein nicht ausreichend.

Der erste Schritt in der Diagnose sollte die Einschätzung einer klinischen Wahrscheinlichkeit darstellen. Die klinische Wahrscheinlichkeit wird am besten anhand von Scores, zum

Beispiel dem Wells-Score [14], eingeschätzt (Tabelle). Der Wells-Score wurde in Studien überprüft und validiert. Die Einschätzung der klinischen Wahrscheinlichkeit mit diesem Score sollte vor allen anderen diagnostischen Tests bzw. Untersuchungen erfolgen und eigens dokumentiert werden.

In Ergänzung zur Bestimmung der klinischen Wahrscheinlichkeit kann die D-Dimere bestimmt werden. Die Bestimmung der D-Dimerwerte im Blut soll nur erfolgen, wenn die klinische Wahrscheinlichkeit niedrig ist. Bei niedriger klinischer Wahrscheinlichkeit und normalen D-Dimer-Werten ist keine weitere Thrombosedagnostik erforderlich [4]. Im Gegensatz dazu sollte bei hoher klinischer Wahrscheinlichkeit kein D-Dimer-Test durchgeführt werden.

Der nächste Schritt in der Diagnostik ist die Kompressionssonografie. Mithilfe der Kompressionssonografie kann in der Regel eine

tiefe Venenthrombose festgestellt bzw. ausgeschlossen werden. Die Kompressionssonografie soll auch die Unterschenkelvenen miteinbeziehen. Hier unterscheiden sich die deutschen Empfehlungen deutlich von den Empfehlungen der US-amerikanischen Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der tiefen Venenthrombose [8], die nur eine Empfehlung zur Untersuchung der proximalen Venen ab Level der Vena poplitea abgibt. Die Sensitivität und Spezifität für eine tiefe Venenthrombose beträgt für die proximalen Venen 94 bzw. 95 Prozent.

Das Ergebnis des Kompressionsultraschalls muss ausreichend und für spätere Untersucher nachvollziehbar dokumentiert werden.

Die Phlebografie hat heute ihren Stellenwert in der Diagnostik der tiefen Venenthrombose verloren und ist nicht mehr generell verfügbar. Sie hat nur noch eine Bedeutung bei speziellen Indikationsstellungen, zum Beispiel bei sonografisch nicht eindeutig abgrenzbarer Rezidivthrombose und zur Vorbereitung eines rekanalisierenden Eingriffs.

Die Schnittbilddiagnostik mit Magnetresonanztomografie oder Computertomografie (CT) kommt vor allem bei Diagnostik der Ausdehnung einer tiefen Venenthrombose im Bereich der Beckenvenen und/oder der Vena cava zur Anwendung.

Stehen bildgebende Verfahren, zum Beispiel im Rahmen eines Wochenenddienstes im Krankenhaus, nicht zur Verfügung, dann sollte bei Verdacht auf tiefe Venenthrombose und hoher klinischer Wahrscheinlichkeit mit einer therapeutischen Antikoagulation begonnen werden. Bei Verdacht auf Lungenembolie gilt hinsichtlich der Bestimmung der klinischen Wahrscheinlichkeit und der D-Dimere das Gleiche wie bei Verdacht auf eine tiefe Venenthrombose.

Bei einer Lungenembolie ist es wichtig, zwischen hämodynamisch stabilen und instabilen Patienten zu unterscheiden. Die Diagnostik der Wahl bei Verdacht auf Lungenembolie ist eine pulmonale CT-Angiografie. Bei einer idiopathisch, nicht getriggerten Venenthrombose sollte man an ein Malignom als auslösenden Faktor denken. Die tiefe Venenthrombose kann paraneoplastisch und/oder durch lokale Kompression entstehen. Der Umfang der Tumordiagnostik richtet sich nach Anamnese und Alter und sollte auch geschlechtsspezifische Vorsorgeuntersuchungen einschließen.

Bei deszendierenden Thrombosen, insbesondere bei jüngeren Patienten, sollten Fehlbildungen der Venen bzw. anatomische Varianten als Ursache in Erwägung gezogen werden. Hier ist

Klinische Charakteristik	Score
Aktive Krebserkrankung	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 tiefe Venenthrombose	1,0
Alternative Diagnose mindestens ebenso wahrscheinlich wie tiefe Venenthrombose	- 2,0

Tabelle: Bestimmung der klinischen Wahrscheinlichkeit einer tiefen Venenthrombose nach Wells. Score $\geq 2,0$: Wahrscheinlichkeit für eine tiefe Venenthrombose hoch. Score < 2,0: Wahrscheinlichkeit für eine tiefe Venenthrombose gering.

vor allem das May-Thurner-Syndrom, ein Beckenvenensporn durch Kompression durch die Arteria iliaca communis, von Bedeutung.

Die Abklärung einer Thrombophilie ist erst dann sinnvoll, wenn sich daraus therapeutische Konsequenzen ergeben, zum Beispiel eine Entscheidung über die Dauer der Antikoagulation. Insbesondere heterogene Mutationen (Faktor-V-Leiden, Prothrombin 20/2/10) sind nur mit einer gering erhöhten Rezidivrate verknüpft [9].

Die Diagnostik einer Rezidivthrombose ist in der Regel wesentlich schwieriger als bei einem Erstereignis. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Rezidivthrombose im zuvor betroffenen Venensegment auftritt. Hilfreich für die Diagnose ist hier eine nachvollziehbare Dokumentation des Erstbefundes und eine Ultraschalldiagnostik nach Beendigung der Antikoagulation.

Therapie der Venenthrombose und Lungenembolie

Antikoagulation

Die therapeutische Antikoagulation sollte unmittelbar nach Diagnosestellung beginnen. Zugelassen sind in Deutschland niedermolekulare Heparine (NMH), selektive Faktor-Xa-Hemmer (zum Beispiel Fondaparinux) und die neuen nicht Vitamin-K-antagonisierenden oralen Antikoagulantien (NOAK).

In der 2010 publizierte Leitlinie [4] konnte auf die NOAKs noch nicht eingegangen werden, ihre Bedeutung in der Therapie wird in der Neufassung der Leitlinie, die derzeit in Bearbeitung ist, gewürdigt.

Unfraktionierte Heparine haben noch eine Bedeutung in der initialen Antikoagulation bei Patienten mit Niereninsuffizienz und Kreatinin-Clearance < 30 ml/Min. oder bei geplanten invasiven Therapieansätzen.

Soweit keine invasiven diagnostischen und/oder therapeutischen Maßnahmen geplant sind, kann überlappend die Antikoagulation mit Vitamin-K-Antagonisten erfolgen. Bis zum Erreichen eines International Normalized Ratio (INR)-Wertes von > 2,0 ist die therapeutische Antikoagulation mit einem niedermolekularen Heparin oder Fondaparinux fortzuführen. Der Zielbereich der INR sollte zwischen 2,0 und 3,0 eingestellt sein [5].

Von den NOAKs sind derzeit zur Therapie der tiefen Venenthrombose die Faktor-X-Antagonisten (Rivaroxaban, Apixaban) und ein Thrombinantagonist (Dabigatran) zur Behandlung zugelassen. Der Vorteil der NOAKs gegenüber Vitamin-K-Antagonisten scheint in dem deutlich niedrigeren Auftreten von Majorblutungen zu liegen (zum Beispiel EINSTEIN-Studie).

Die therapeutische Antikoagulation sollte drei bis sechs Monate nach Auftreten der tiefen Venenthrombose fortgeführt werden. Kürzere Behandlungsdauern sind mit einem deutlich höheren Risiko für eine Rezidivthrombose vergesellschaftet [11]. Nach drei bis sechs Monaten muss entschieden werden, ob die therapeutische Antikoagulation beendet werden kann bzw. fortgeführt werden muss. Die Entscheidung, ob eine therapeutische Antikoagulation dauerhaft in Erwägung gezogen werden muss, ist davon abhängig, ob es sich um eine getriggerte oder idiopathische Thrombose



handelt. Bei getriggerten Thrombosen kann die Antikoagulation in aller Regel beendet werden. Auch bei idiopathischen distalen Thrombosen (Unterschenkelvenen) kann die Antikoagulation beendet werden. Bei ideopathischen proximalen Thrombosen kann in Abhängigkeit von einer Risiko-Nutzenabwägung (Blutungsrisiko, Rezidivrisiko) eine dauerhafte Antikoagulation in Erwägung gezogen werden. Bei einer zweiten idiopathischen tiefen Venenthrombose wird das Rezidivrisiko als sehr hoch eingeschätzt. In diesen Fällen kann ebenfalls unter Abwägung des Blutungsrisikos, eine dauerhafte Antikoagulation in Absprache mit dem Patienten durchgeführt werden.

Für die Therapie der Lungenembolie beim stabilen Patienten gelten die gleichen Grundsätze.

Rekanalisierende Maßnahmen

Bei rekanalisierenden Maßnahmen kommen die venöse Thrombektomie, eine Kombination von Thrombolyse und Thrombektomie, und in neuerer Zeit kathetergestützte, mechanische oder pharmako-mechanische Thrombektomieverfahren zur Anwendung. Pharmako-mechanische Thrombektomieverfahren werden erst in der Neuüberarbeitung der Leitlinie entsprechend gewürdigt.

Eine systematische Lyse ist bei tiefer Venenthrombose wegen der massiven Blutungsrisiken nur in Ausnahmefällen indiziert.

Rekanalisierende Maßnahmen sollen die Häufigkeit und die Schwere eines postthrombo-

tischen Syndroms mindern. Sie sollten daher möglichst frühzeitig zur Anwendung kommen und bleiben in der Regel iliofemorale Thrombosen vorbehalten. Bei rekanalisierenden Maßnahmen im Beckenvenenbereich ist es wichtig, zusätzliche Abstromhindernisse, wie zum Beispiel einen Beckenvenensporn, durch Stentimplantation zu beseitigen.

Eine Phlegmasia coerulea dolens ist ein insgesamt sehr seltenes Krankheitsbild. Zur Erhaltung der Extremität werden rekanalisierende Maßnahmen empfohlen [10].

Beim instabilen Patienten mit Lungenembolie kann eine systemische Thrombolyse oder alternativ eine operative Thrombektomie und kathetergestützte Therapieverfahren angewendet werden. Bei stabilen Patienten mit Lungenembolie können in Abhängigkeit von der Rechtsherzbelastung rekanalisierende Verfahren in Erwägung gezogen werden, stabile Patienten ohne Rechtsherzbelastung werden therapeutisch antikoaguliert.

Die Immobilisation

Patienten mit tiefer Venenthrombose und/oder Lungenembolie sollten im Gegensatz zu früheren Dogmen nicht immobilisiert werden. Ausnahmen sind die Patienten, die über massive Schwellungen und starke Schmerzen im betroffenen Bein klagen, bei denen eine kurzfristige Hochlagerung des Beines notwendig ist.

In aller Regel kann die Thrombose-therapie ambulant erfolgen. Eine stationäre Behandlung ist

nur erforderlich, wenn schwere Begleiterkrankungen dies notwendig machen. Wichtig bei ambulanter Thrombose-therapie ist die Überwachung des Patienten und die Gewährleistung einer durchgängigen therapeutischen Antikoagulation.

Bei Patienten mit Lungenembolie, die eine stabile Kreislaufsituation und keine oder nur geringe Rechtsherzbelastung aufweisen, kann die Behandlung der Lungenembolie ambulant erfolgen [4].

Kompression

Die Kompressionstherapie soll neben einer Minderung der Schwere des postthrombotischen Syndroms auch die Akutsymptome der tiefen Venenthrombose lindern. Eine längerfristige Kompressionsbehandlung mit einem Druck zwischen 30 und 40 mmHG kann die Inzidenz eines postthrombotischen Syndroms um etwa die Hälfte reduzieren [4, 29]. In neuerer Zeit haben Publikationen von Kahn [6, 7] diese Therapieregime erschüttert. Bei genauerer Analyse der randomisierten kontrollierten Studie (RCT) zeigt sich jedoch, dass in der Kompressionsstrumpfgruppe die Compliance hinsichtlich des Tragens der Strümpfe relativ schwach ausgeprägt war und deshalb die Ergebnisse verfälscht sind.

Tiefe Venenthrombose und Lungenembolie in besonderen Situationen

Schwangerschaft

Für die tiefe Venenthrombose in der Schwangerschaft gelten die gleichen Prinzipien wie bei jeder tiefen Venenthrombose. Der Verdacht sollte soweit abgeklärt werden, dass eine therapeutische Entscheidung erfolgen kann.

Scores zur Erfassung der klinischen Wahrscheinlichkeit in der Schwangerschaft sind nicht getestet und ein Anstieg der D-Dimere ist im Verlauf einer Schwangerschaft physiologisch.

Auch in der Schwangerschaft ist die Kompressionssonografie das Diagnostikum der Wahl. Phlebografie und CT-Phlebografie kommen wegen der Strahlenbelastung nur in Ausnahmefällen zur Anwendung, eine MR-Phlebografie kann bei unklarer Sonografie in Erwägung gezogen werden.

Die therapeutische Antikoagulation sollte sofort beginnen und mit niedermolekularem Heparin (NMH) erfolgen. Vitamin-K-Antagonisten sind während der Schwangerschaft kontraindi-

ziert. Die Antikoagulation mit NMH sollte mindestens sechs Wochen postpartal fortgeführt werden, da in dieser Zeit ein besonders hohes Rezidivthromboserisiko besteht.

Tumorpatienten

Bei Tumorpatienten besteht in der Regel sowohl ein erhöhtes Blutungs- als auch ein erhöhtes Rezidivrisiko. NMH sind Vitamin-K-Antagonisten in der Nutzen-Risiko-Bilanz überlegen [1]. Die therapeutische Antikoagulation mit niedermolekularem Heparin sollte drei bis sechs Monate lang erfolgen [4].

Thrombose der Arm- und Schultervenen

Etwa ein bis vier Prozent aller tiefen Venenthrombosen manifestieren sich als Arm- und Schultervenenthrombosen. In einem Drittel der Fälle gehen sie mit einer Lungenembolie einher. Die Therapie orientiert sich an der Therapie tiefer Beinvenenthrombosen [12, 13]. Nach initialer therapeutischer Antikoagulation mit NMH oder Fondaparinux erfolgt die überlappende Einstellung auf einen Vitamin-K-Antagonisten mit einem INR von 2,0 bis 3,0. Die Behandlungsdauer sollte mindestens drei Monate betragen [4].

Armvenenthrombosen bei liegenden zentralvenösen Kathetersystemen werden ebenfalls analog der Beinvenenthrombose behandelt.

Das Konzept der operativen Therapie eines Thoracic-outlet-Syndroms mit Resektion der ersten Rippe bzw. einer persistierenden Halsrippe muss im Einzelfall entschieden werden.

Bei Muskelvenenthrombosen spricht für eine therapeutische Antikoagulation, dass in bis zu sieben Prozent eine symptomatische Lungenembolie auftreten kann. Die optimale Dauer der Antikoagulation ist unklar.

Das Literaturverzeichnis kann beim Verfasser angefordert oder im Internet unter www.bayerisches-aerzteblatt.de (Aktuelles Heft) abgerufen werden.

Der Autor erklärt, dass er keine finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten hat, deren Interessen vom Manuskript positiv oder negativ betroffen sein könnten.

Autor

Dr. Thomas Noppney,
Medizinisches Versorgungszentrum für
Gefäßmedizin Nürnberg,
Obere Turmstraße 8, 90429 Nürnberg,
E-Mail: TNoppney.Nbg@t-online.de

Zusammenfassung

Die Diagnostik einer tiefen Venenthrombose mit oder ohne begleitende Lungenembolie erfolgt zunächst durch Bestimmung der klinischen Wahrscheinlichkeit mit Hilfe eines Scores, empfohlen ist hier der Wells-Score. Alternativ kann eine empirische Einschätzung durchgeführt werden. Bei hoher klinischer Wahrscheinlichkeit sollte eine Kompressionssonographie erfolgen, bei Verdacht auf Lungenembolie ist die pulmonale CT-Angiografie das Diagnostikum der Wahl.

Die initiale Therapie besteht aus einer therapeutischen Antikoagulation mit NMH oder Fondaparinux, auch NOAKs können hier zum Einsatz kommen. Das Therapieregime gilt auch für den stabilen Patienten bei Lungenembolie. Die Dauer der therapeutischen Antikoagulation sollte drei bis sechs Monate umfassen, danach Reevaluation des Patienten und Entscheidung über die Beendigung oder Fortführung der Antikoagulation in Abhängigkeit von der persönlichen Situation, den Wünschen und der Risikokonstellation des Patienten.

Rekanalisierende Maßnahmen können bei Patienten mit jüngeren Beckenvenenthrombosen indiziert sein. Bei instabilen Patienten mit Lungenembolie muss eine sofortige Rekanalisation erfolgen.

Als adjunktive Maßnahme gilt nach wie vor die Kompressionstherapie als die Therapie der Wahl zur Prävention eines schweren postthrombotischen Syndroms.

Anzeige



PVS dialog

Der direkte Zugriff für Kunden der PVS - auch als App!

DIE NEUE DIMENSION der Privatabrechnung

Als Unternehmen der PVS holding zählen wir zu den größten berufsständischen Verrechnungsstellen Deutschlands und sind die Experten für Ihre Privatabrechnung.

Mit einem Klick zu mehr Transparenz: Zahlen & Fakten mit uns immer griffbereit!

Lassen auch Sie sich begeistern!

Arnulfstr. 31
80636 München
Tel.: 089 20 00 325-0
info-bayern@ihre-pvs.de
www.pvs-bayern.de

PVS bayern
EIN UNTERNEHMEN DER PVS HOLDING