

11.3.5

Thromboseprophylaxe



DEFINITION

Thrombose: Bildung eines Blutgerinnsels in einem Blutgefäß durch lokale Gerinnung. Je nach Lokalisation des Thrombus wird zwischen arterieller oder venöser Thrombose unterschieden.

Die häufigste Form ist die Thrombose in Venen. Die **Phlebothrombose** (tiefe Bein- und Beckenvenenthrombose) ist der Verschluss einer tiefen Bein- oder Beckenvene durch einen Thrombus. Eine Phlebothrombose kann lebensbedrohliche Folgen haben, z. B. eine Lungenembolie (► Abb. 11.22).

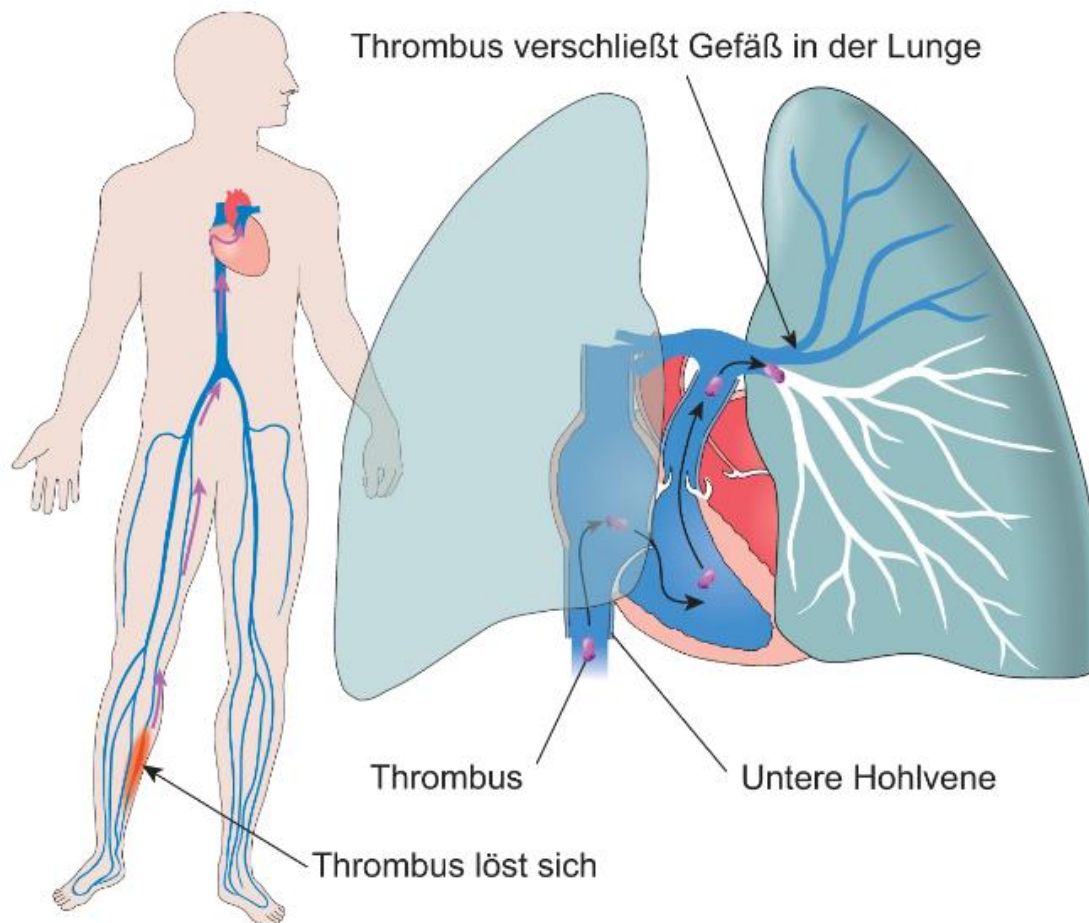


Abb. 11.22

Löst sich der Thrombus bei einer Thrombose in der Wade (links), kann er auf dem Blutweg in die Lunge gelangen und dort zum Verschluss eines Blutgefäßes führen (Embolie; rechts) [L190]

Entstehung



Thrombosen entstehen durch drei Faktoren, die unter dem Namen **Virchow-Trias** zusammengefasst werden (s. Risikofaktoren).

Klinisches Erscheinungsbild



Pina im Praxiseinsatz

Als Pina vor ein paar Jahren operiert wurde, wurden ihr Spritzen verabreicht, damit es nicht zu einer Gerinnselbildung kommt. Damals hat sie das nicht so richtig eingesehen, nun wird ihr bewusst, wie wichtig die Spritzen waren und welche Folgen eine Gerinnselbildung haben kann.

Die gefährliche tiefe Beinvenenthrombose verläuft im Gegensatz zur oberflächlichen Venenthrombose oft ohne eindeutige Anzeichen. Folgende Symptome können auftreten:

- Einseitiges Schwere- und Spannungsgefühl
- Überwärmung und Schwellung der betroffenen Extremität
- Schmerzen, v. a. in der Wade, die sich verstärken, wenn der Betroffene den Fuß Richtung Fußrücken zieht, oder bei Druck auf die Wade
- Bläulich-rote Hautfarbe der betroffenen Extremität
- Tachykardie
- Evtl. leichtes Fieber

Sofortmaßnahmen



Bei Verdacht auf eine Phlebothrombose verständigen Pflegekräfte sofort den Arzt und lassen den Betroffenen absolute Bettruhe einhalten.

Die größte Gefahr einer Phlebothrombose ist die lebensbedrohliche **Lungenembolie**, die mit folgenden Zeichen einhergeht:

- Plötzlich einsetzende Atemnot, schnelle, flache Atmung
- Brustschmerzen, v. a. bei der Einatmung
- Husten, evtl. blutiger Auswurf
- Gestaute Halsvenen
- Tachykardie, Blutdruckabfall
- Zyanose und Schweißausbruch, evtl. Schock

Risikofaktoren



Verschiedene Risikofaktoren begünstigen das Entstehen einer Thrombose. Sie sind drei Hauptursachen zuzuordnen (**Virchow - Trias**):

1. **Verlangsamte Blutströmung:** Je langsamer das Blut fließt, desto leichter lagern sich Thrombozyten an der Venenwand an und setzen die Thrombusbildung in Gang. Als häufigste Ursachen gelten Bewegungsmangel und venöse Insuffizienz. Beide beeinträchtigen die Wirksamkeit der Muskel-Venen-Pumpe und vermindern dadurch den venösen Rückfluss. Die Blutströmung ist z. B.

verlangsamt in folgenden Fällen:

- Immobilität, Lähmung
- Gipsverband oder Schienenlagerung
- Operationen (durch fehlenden Muskeltonus)
- Schmerzbedingte Schonhaltung
- Schwangerschaft (Druck des Uterus auf die Vena cava inferior)
- Herzinsuffizienz, Schock
- Chronisch-venöse Insuffizienz
- Adipositas

2. **Gefäßwandschaden:** Die Schädigung der Intima (Gefäßinnenwand) löst eine Thrombozytenaggregation (Zusammenballen der Blutplättchen) aus. Ursachen sind:

- Traumatisch durch Verletzung, Quetschung oder Operation
- Degenerativ durch altersbedingte Veränderung der Beinvenen, Krampfaderleiden (Varikosis, ➤ Kap. 16.2.6)
- Entzündlich durch Venenentzündung (Phlebitis)

3. **Erhöhte Gerinnungsneigung:** Hier verändert sich das normale Gleichgewicht zwischen Blutgerinnung und Gerinnselauflösung im Blut. Eine erhöhte Gerinnungsneigung kann in folgenden Situationen auftreten:

- Hochgradiger Flüssigkeitsmangel oder Flüssigkeitsverlust, z. B. durch anhaltendes Erbrechen und Diarrhö, großflächige Verbrennungen, Diuretikaeneinnahme
- Pathologische Zellvermehrung, z. B. Polyglobulie und Polyzythämie
- Vermehrung der Blutgerinnungsfaktoren nach großen Operationen, Verletzungen mit erheblicher Gewebeerstörung, Verbrennungen und im Wochenbett
- Medikamenteneinnahme, z. B. hormonelle Kontrazeptiva, Cortison

Risikofaktoren einschätzen



Ohne ausreichende Prophylaxe würden ca. 50 % aller Erwachsenen nach Operationen eine tiefe Bein- oder Beckenvenenthrombose erleiden, die bei der Lösung des Thrombus zu einer (tödlichen) Lungenembolie führen könnte.

Folgende weitere Personengruppen sind besonders gefährdet:

- Personen > 65 Jahre
- Adipöse (BMI > 30)
- Schwangere und Wöchnerinnen
- Personen mit malignen (bösartigen) Erkrankungen
- Personen mit zurückliegenden Thrombosen oder Embolien
- Personen, die an einer Sepsis bzw. schweren Infektionskrankheiten leiden
- Raucher
- Diabetiker

Folgen



Häufige Spätkomplikation einer tiefen Beinvenenthrombose ist das **postthrombotische Syndrom**. Die Zerstörung der Venenklappen (chronisch-venöse Insuffizienz) führt zu einer Abflussbehinderung des Blutes. Es zeigen sich Krampfader, Unterschenkelödeme, bräunliche Hautverfärbungen und evtl. ein **Ulcus cruris** (chronisches Unterschenkelgeschwür).

Löst sich ein Thrombus aus den tiefer gelegenen Venen von Knie, Oberschenkel oder Becken, gelangt er mit dem Blutstrom in die Lunge und kann dort eine lebensbedrohliche **Lungenembolie** verursachen (► Abb. 11.22).

Eine weitere schwere Komplikation ist die Besiedlung des Thrombus mit Bakterien und die Ausbreitung dieser Entzündung auf dem Blutweg (**Sepsis**).

Prophylaktische Maßnahmen

Allgemeine Maßnahmen



Pflegerisches Ziel ist v. a. die Verbesserung des venösen Rückflusses, da Gerinnungseigenschaften und Venenwandschädigungen durch pflegerische Maßnahmen nur schwer beeinflussbar sind.

- **Physikalische Thromboseprophylaxe:**

- Aktivierung der Muskel-Venen-Pumpe durch (Früh-)Mobilisation und Bewegungsübungen
- Venenkompression durch medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe (MTPS), Kompressionsstrümpfe und -verbände, intermittierende pneumatische Kompression

- **Medikamentöse Thromboseprophylaxe:**

- Heparinisierung, i. d. R. durch subkutane Injektionen (► Kap. 11.7.3)
- Andere Antikoagulantien

WISSEN ANWENDEN

Pina hat gelernt, wie sie die Beine des Patienten abmisst, um die richtige Größe der medizinischen Thromboseprophylaxestrümpfe (MTPS) zu ermitteln, und weiß, dass der Patient vor dem Abmessen mindestens 15–20 Minuten im Bett liegen muss, um falsche Messwerte durch evtl. Schwellungen im Bein zu verhindern.

Mit einem Maßband misst Pina die Länge des Beins von der Ferse bis zum Gesäß sowie den Umfang von Wade und Oberschenkel. Anhand der Tabelle, die der MTPS-Hersteller zur Verfügung stellt, ermittelt sie anhand dieser Werte, welche Strumpfgröße der Patient benötigt (► Abb. 11.23 oben).

Beim Anziehen der MTPS, wie in ► Abb. 11.23 unten dargestellt, achtet Pina auf Faltenfreiheit. MTPS haben an den Zehen ein kleines Loch, damit regelmäßig Farbe und Durchblutung der Zehen kontrolliert werden können. Sitzen die Strümpfe zu fest, kann die Durchblutung gestört sein und die Zehen färben sich blau (livide).

Pina kann zum Anziehen der MTPS auch eine Anziehhilfe verwenden (► Abb. 11.24).

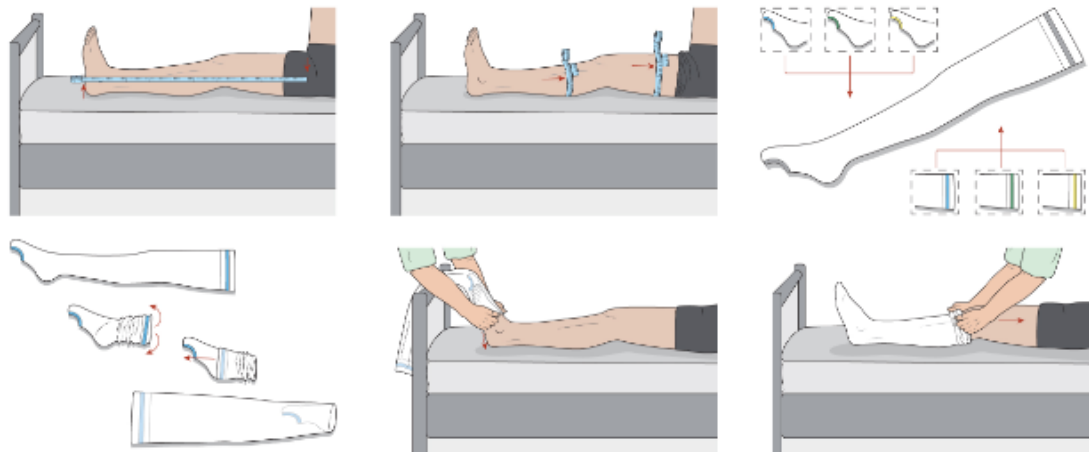


Abb. 11.23

Anpassen (oben) und Anziehen (unten) von medizinischen Thromboseprophylaxestrümpfen (MTPS) [L264]



Abb. 11.24

Anziehen von medizinischen Thromboseprophylaxestrümpfen (MTPS) mit Anziehhilfe: Strumpf auf rechts drehen, dann bis zum Fußteil in die Anziehhilfe einspannen. Strumpf mit Anziehhilfe über den Fuß bis etwa zur Wade schieben. Anziehhilfe entfernen, Strumpf ganz hochziehen, glatt streifen [V481]

Spezielle Maßnahmen

Aktivierung der Muskel-Venen-Pumpe



(Früh-)Mobilisation

Die beste Thromboseprophylaxe ist gleichzeitig die natürlichste: **Gehen**. Beim Gehen spannt der Mensch die Beinmuskeln an und aktiviert die Muskelpumpe. Pflegekräfte erhalten und fördern die Mobilität der Betroffenen.

Bewegungsübungen

Sind Betroffene bettlägerig, benötigt ihre Muskelpumpe eine Aktivierung durch Übungen. Einfache Bewegungsübungen im Bett sind wirkungsvoll. Im Liegen ausgeführte Bewegungen haben den Vorteil, dass das Blut nicht wie bei Übungen im Sitzen oder Stehen entgegen der Schwerkraft fließen muss.

Folgende Maßnahmen sind auch im Bett durchführbar:

- Bettradfahren (in Rückenlage Beine heben und die kreisenden Bewegungen des Radfahrens nachmachen) **Achtung:** Nicht bei Schwangeren und Patienten nach einer Bauch-OP!
- Fußkreisen (Sprunggelenke kreisen lassen; auch bei liegendem Bein möglich)
- Beine heben
- Oberschenkelmuskulatur anspannen („Kniescheibe hochziehen“)
- Fußsohlen gegen das Bettende oder die Hand des Pflegenden drücken (ggf. Bettkiste verwenden) und gleichzeitig Wadenmuskeln anspannen
- Zehenspitzen Richtung Nasenspitze ziehen (bei liegendem Bein)

Atemübungen



Tiefes Atmen (► [Kap. 11.3.4](#)) erzeugt einen Unterdruck im Brustkorb (Thorax), also auch in der großen Hohlvene. In seiner Folge entwickelt sich in diesem Gefäß ein Sog, der sich bis in die tiefen Beinvenen fortsetzt und die Fließgeschwindigkeit erhöht.

Pflegepersonen fordern den Erkrankten mind. 4-mal täglich auf, hintereinander 4- bis 5-mal tief durchzuatmen. Diese Prophylaxe erfordert keine weiteren Hilfsmittel und lässt sich sehr gut in andere pflegerische Handlungen integrieren. Nach einer kurzen Anleitung kann der Betroffene die Atemübungen selbstständig durchführen.

Atemübungen unterstützen die Thromboseprophylaxe. Als alleinige Maßnahme genügen sie jedoch nicht.

Veränderung der Lebensweise



Durch **Veränderung der Lebensweise** lässt sich das Thromboserisiko langfristig senken.

Pflegepersonen können durch Überzeugungsarbeit und Beratung unterstützend tätig sein. Mögliche Themen sind:

- Eine ausreichende **Flüssigkeitszufuhr** (1,5–2 l/Tag) stellt sicher, dass das physiologische Verhältnis von Flüssigkeit und festen Blutbestandteilen erhalten bleibt. Die **Viskosität** (Zähflüssigkeit) des Bluts bleibt durch ausreichende Flüssigkeitsversorgung des Körpers niedrig (eventuelle Flüssigkeitseinschränkung beachten).
- Die **Ernährung** sollte fett- und cholesterinarm sein, damit sich keine Plaque (Ablagerungen an den Gefäßwänden) bilden kann.
- Langsame **Gewichtsreduktion** bei stark übergewichtigen Menschen, denn Übergewicht erhöht den Druck im Bauchraum.
- **Alkoholkonsum** reduzieren, da Alkohol die Gefäße weit stellt, sodass der venöse Rückstrom stark beeinträchtigt ist.
- **Bewegung** wirkt sich auch auf das Thromboserisiko günstig aus; Betroffene auf entsprechende Angebote hinweisen, z. B. von Sportvereinen, Volkshochschule, Krankenkasse. Grundsätzlich gilt: **Liegen** oder **Laufen** sind günstiger als Sitzen und Stehen.

MERKE

Venenklappeninsuffizienz und Krampfadern lassen sich durch folgende Maßnahmen günstig beeinflussen, wenn keine Kontraindikationen vorliegen:

- Wechselduschen oder Wassertreten (Kneipp-Gymnastik)
- Tragen von flachen Schuhen
- Füße im Liegen Richtung Schienbein bewegen
- Beine nicht übereinanderschlagen
- Keine einschnürenden Socken tragen (lockeres Bündchen, Socken ohne Gummi)

<https://www.clinicalkey.com/student/nursing/content/book/3-s2.0-B9783437256615000110#hl0003313>