

## Thrombose - Hintergrundinformationen

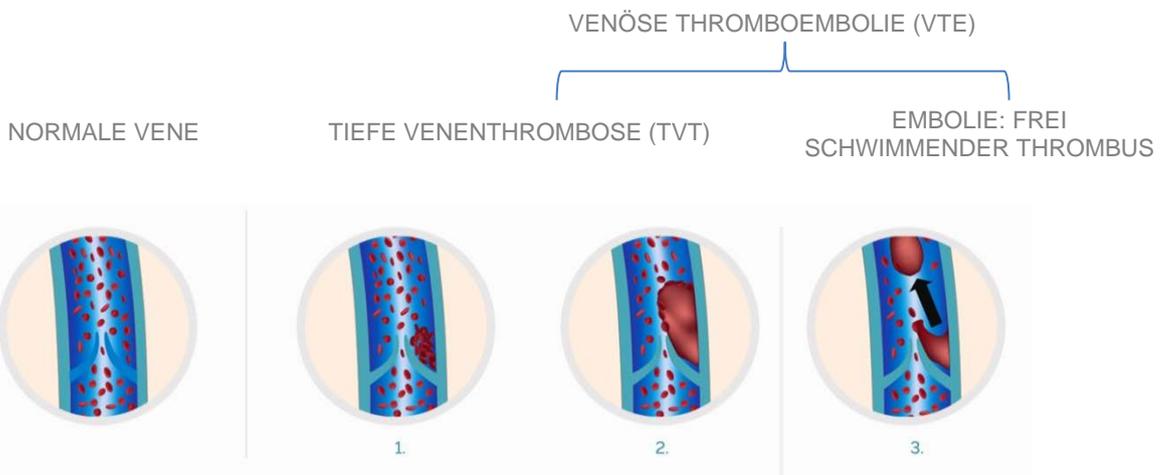
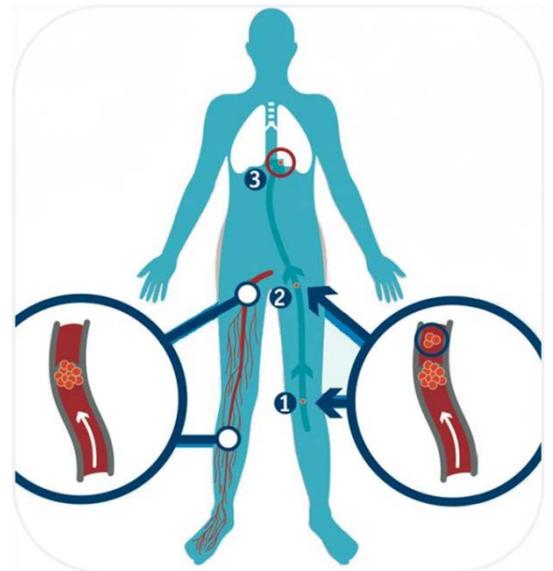
### Was ist Thrombose?

**Thrombose** ist die Präsenz eines **Thrombus** (Blutgerinnsel) in einer Arterie oder einer Vene. Das Gerinnsel, das aus aneinander klebenden Blutzellen besteht, blockiert oder verlangsamt den normalen Blutfluss und kann sich lösen und in ein lebenswichtiges Organ gelangen, was tödlich enden kann.<sup>1</sup>

Es gibt verschiedene Arten von Thromben, die sich je nach Lage in Venen oder Arterien, unterscheiden.

**Venenthrombose (VT)** ist ein Gerinnsel in einer Vene wie zum Beispiel die **tiefe Venenthrombose (TVT)**, die vorwiegend in den Beinen, der Hüfte oder den Armen auftritt. Von einer **venösen Thromboembolie (VTE)** spricht man, wenn eine tiefe Venenthrombose mit dem Blutfluss in die Lunge gelangt, wo es eine **Lungenembolie (PE)** verursachen kann.<sup>2</sup>

Die **arterielle Thrombose** ist ein Gerinnsel in einer Arterie. Ein Blutgerinnsel in einer Herzarterie kann einen Myokardinfarkt (Herzanfall) verursachen, während ein Gerinnsel in einer Hirnarterie zum Schlaganfall führen kann.



**80% der Fälle von arterieller Thromboembolie** gehen von Gerinnseln aus, die ihre Ursache **in einem Vorhofflimmern (AF) haben**.<sup>3</sup> AF ist ein wichtiger Risikofaktor für Schlaganfall - bei AF-Patienten ist das Schlaganfallrisiko im Vergleich mit der allgemeinen Bevölkerung um den Faktor 5 erhöht.<sup>4</sup> Bei Vorhofflimmern ist die Pumpfunktion des Herzens eingeschränkt. Dies kann dazu führen, dass sich Blut im Herzen staut und Blutgerinnsel formt. Wenn diese sich lösen, kann es geschehen, dass sie bis zum Gehirn gepumpt werden, wo sie in engen Hirnarterien stecken bleiben, den Blutfluss unterbrechen und einen

Schlaganfall verursachen können. Bei von AF verursachten Schlaganfällen sind die Folgen meist schwerwiegender als bei anderen.

## Daten und Fakten

**1 von 4 Menschen weltweit** versterben an Gesundheitskomplikationen, die von **Thrombosen** verursacht werden.<sup>5</sup>

**Venöse Thromboembolie (VTE)** ist die dritthäufigste kardiovaskuläre Krankheit nach akutem Koronarsyndrom und Schlaganfall und weltweit eine führende Ursache für Ableben und Behinderung. Weltweit treten jährlich **10 Millionen Fälle von VTE auf**. In Europa stehen jährlich 544.000 Todesfälle im Zusammenhang mit VTE. Dies sind umgerechnet fast 1500 Todesfälle am Tag, **mehr als doppelt so viele wie diejenigen infolge von AIDS, Brustkrebs, Prostatakrebs und Verkehrsunfällen zusammengenommen.**

1 bis 2 von 1000 schwangeren Frauen entwickeln eine Thrombose.<sup>6</sup>

In Großbritannien sterben während Krankenhausaufenthalten jedes Jahr 25.000 Menschen an VTE<sup>7</sup>, und ein Drittel aller Chirurgiepatienten entwickeln eine VTE, wenn keine angemessenen Präventionsmaßnahmen getroffen werden.<sup>8</sup>

Aus ökonomischer Sicht bedeutet VTE eine **signifikante Belastung des Gesundheitssystems**. VTE kostet den National Health Service (NHS) in Großbritannien jährlich €640 Millionen.<sup>2</sup>

## Ursachen von venöser Thromboembolie (VTE)

**Jeder kann von VTE betroffen werden**, verschiedene Faktoren können das VTE-Risiko jedoch erhöhen.

**Risikofaktoren** umfassen:

- **Krankenhausaufenthalt; Operation; Immobilität** über einen längeren Zeitraum – selbst längeres Sitzen mit übereinander geschlagenen Beinen. **60% aller VTE-Fälle treten innerhalb von 90 Tagen nach einem Krankenhausaufenthalt auf.**
- **Östrogenbasierte Medikation** wie orale Kontrazeptiva oder Medikamente zur Linderung von postmenopausalen Symptomen; Schwangerschaft bis zu 6 Wochen nach der Entbindung;
- **Verschiedene chronische Erkrankungen** wie Herz- und Lungenkrankheit, Krebs und seine Behandlung, Reizdarmsyndrom (Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa)<sup>9</sup>

Andere Faktoren, die das VTE-Risiko erhöhen, sind persönliche oder familiäre Vorgeschichte von Blutgerinnseln, höheres Alter, Adipositas, venöser Zentralkatheter, erbte Gerinnungsstörung.<sup>10</sup>

**Tabakkonsum** kann das VTE-Risiko um 24% erhöhen.<sup>10</sup>

## Anzeichen und Symptome von tiefer Venenthrombose<sup>2</sup>

**TVT verläuft oft asymptomatisch und unerkant und ist daher unterdiagnostiziert und unterbehandelt.**<sup>11</sup> Bei ungefähr **50% der Menschen mit TVT kommt es zu keinerlei Symptomen.**<sup>12,13</sup>

Im Falle des **Eintretens von Symptomen handelt es sich häufig** um:

- **Schmerzen und/oder Empfindlichkeit**, oftmals in der Wade

- **Schwellung** von Knöchel oder Fuß
- **Röte oder Verfärbung**
- **Erwärmung** des betroffenen Bereichs.

PE deutet sich in der Regel durch unerklärbare Kurzatmigkeit, beschleunigte Atmung, stechende Brustschmerzen, erhöhte Herzfrequenz und Schwindelgefühl an.

Bei all diesen zusammen kann es sich um Symptome von VTE handeln.

### Diagnose der tiefen Venenthrombose

Wie bereits erwähnt kommt es bei ungefähr 50% der Menschen mit TVT zu keinerlei Symptomen. Jedoch gibt es verschiedene Möglichkeiten der Diagnose.

**Ultraschall** ist der am häufigsten eingesetzte Test auf TVT. Dabei werden Schallwellen eingesetzt, um ein Gerinnsel zu erkennen und festzustellen, ob das Blut durch den betroffenen Bereich fließen kann. Es kann angeraten sein, eine Reihe von Ultraschalltests durchzuführen, um zu bestimmen, ob das Gerinnsel sich vergrößert oder sich ein weiteres Gerinnsel bildet.

Falls der Ultraschall keine klare Diagnose zu liefern vermag, kann stattdessen eine Phlebographie durchgeführt werden. Dabei wird ein Kontrastmittel in das betroffene Bein injiziert, von dem anschließend ein Röntgenbild angefertigt wird.

**Des Weiteren können Magnetresonanz- (MRT) und Computertomographie (CT)** eingesetzt werden, um Bilder der Organe und Venen zu erhalten und das Vorliegen eines Gerinnsels zu erkennen.

**Ein D-Dimer-Test** misst die Menge an D-Dimer, einer Substanz, die in das Blut gelangt, wenn ein Gerinnsel aufbricht oder sich auflöst. Zusätzliche Bluttests können angezeigt sein um herauszufinden, ob es sich um eine ererbte Gerinnungsstörung handelt, die zu einer TVT führte.

### Behandlungsoptionen

**Blutverdünner** sind die am häufigsten eingesetzten TVT-Medikamente. Trotz ihres Namens ist es nicht wirklich so, dass sie das Blut verdünnen. Vielmehr verringern Sie die Fähigkeit des Blutes zu gerinnen, was sowohl verhindert, dass bestehende Gerinnsel größer werden, während der Körper sie auflöst, als auch, dass sich neue Gerinnsel bilden.

**Wichtig ist es zu wissen, dass Blutverdünner existierende Gerinnsel nicht aufzubrechen oder aufzulösen vermögen**, und auch die TVT-Symptome nicht beseitigen können. Einige Patienten können Kandidaten für interventionelle Behandlungen zur Gerinnsel-Beseitigung sein, mittels derer die Symptome beseitigt und Risiken von Langzeit-Komplikationen wie postthrombotischem Syndrom (PTS) reduziert werden können.

Falls Blutverdünner bei einem Patienten kontraindiziert sind, können alternativ dazu auch Venenfilter eingesetzt werden. Dabei wird über einen Katheter ein Filter in eine große Vene, die untere Hohlvene, eingesetzt. Dies ist die zentrale Vene, über die Blut aus dem Unterleib in das Herz transportiert wird. Obwohl der kleine Metallfilter nicht verhindern kann, dass sich neue Gerinnsel bilden, fängt er Blutgerinnsel auf ihrem Weg in die Lunge ab und verhindert so die potenziell tödlich verlaufende TVT-Komplikation einer Lungenembolie.

Zur Linderung von Beinschmerzen und Schwellungen können **Kompressionstrümpfe** für bis zu zwei Jahre oder länger nach der TVT-Diagnose getragen werden. Diese Strümpfe zur medizinischen Kompressionstherapie sind im Knöchelbereich enger und werden nach oben hin weiter. Sie üben einen sanften Druck auf die Beine aus, um den Blutfluss zu verbessern.

**IV-Fibrinolytika oder Thrombolytika** sind Medikamente, die in einer minimal invasiven Prozedur direkt in das Gerinnsel gegeben werden. Sie sind so konzipiert, dass sie Gerinnsel rasch auflösen, den Blutfluss wiederherstellen und dazu beitragen, dass die Venenklappen nicht beschädigt werden, was zu einer PTS führen kann.

**Bei mechanischen Thrombektomie-Geräten** handelt es sich um spezielle Katheter, mit denen Thromben im Rahmen eines minimal invasiven Eingriffs vollständig aufgebrochen und entfernt werden. Eine mechanische Thrombektomie kann den Blutfluss schnell wiederherstellen, die Menge und Dauer der Medikation reduzieren und Beschädigungen der Gefäßklappen zu vermeiden helfen, die ein post-thrombotisches Syndrom (PTS) verursachen können.

## Prävention

Trotz der weltweit signifikanten Prävalenz von Thrombose ist das **Bewusstsein von Thrombose weiterhin überraschend gering**. Es ist unerlässlich, die wichtigsten Risikofaktoren zu kennen, um VTE-Risikobewertungen durchführen und die Anzeichen und Symptome einordnen zu können. Die Kenntnis der Prävention ist erforderlich, um die Prävalenz von Thrombose zu verringern.

Nach einer Phase der Immobilität nach einer Operation, einer Krankheit oder einer Verletzung, ist es wichtig, so rasch wie möglich wieder aktiv zu werden.

Bei längerem Sitzen, z.B. während Langstreckenflügen oder anderen Reisen, die länger als 4 Stunden dauern, wird empfohlen, alle zwei bis drei Stunden aufzustehen und herumzulaufen, um die Beine so gut wie möglich zu bewegen, wobei auch lockere Kleidung helfen kann.

Selbst einfache Übungen wie Heben und Senken der Fersen, während die Zehen weiter den Boden berühren, und umgekehrt, oder Anspannung und Entspannung der Muskeln, können hilfreich sein.

Risiken können des Weiteren dadurch verringert werden, dass ein gesundes Körpergewicht gehalten wird, lang andauernde, sitzende Tätigkeiten vermieden werden, sowie das Befolgen ärztlicher Empfehlungen.

## References

<sup>1</sup> World Thrombosis Day <http://www.worldthrombosisday.org/issue/thrombosis/> (Letzter Zugang 7. September 2016).

<sup>2</sup> World Thrombosis Day <http://www.worldthrombosisday.org/issue/vte/> (Letzter Zugang 7. September 2016).

<sup>3</sup> Rainer Ernst, Ursache und Verlauf der arteriellen Embolie - wie lässt sich die Prognose verbessern? Eine prospektiv angelegte Analyse, Inaugural-dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum 2004 page 20.

<sup>4</sup> Stroke Association

[http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/LifeAfterStroke/HealthyLivingAfterStroke/UnderstandingRiskyConditions/When-the-Beat-is-Off---Atrial-Fibrillation\\_UCM\\_310782\\_Article.jsp#.VjnO8tLItY](http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/LifeAfterStroke/HealthyLivingAfterStroke/UnderstandingRiskyConditions/When-the-Beat-is-Off---Atrial-Fibrillation_UCM_310782_Article.jsp#.VjnO8tLItY) (Letzter Zugang 7. September 2016).

<sup>5</sup> World Thrombosis Day <http://www.worldthrombosisday.org/campaign-materials/partners/> (Letzter Zugang 7. September 2016).

<sup>6</sup> Bloom A et al. Pharmacomechanical Catheter-Directed Thrombolysis for Pregnancy-Related Iliofemoral Deep Vein Thrombosis. J Vasc Interv Radiol. 2015 Apr 17. pii: S1051-0443(15)00253-5.

<sup>7</sup> National Institute for Health and Care Excellence (NICE) <https://www.nice.org.uk/guidance/CG144/documents/venous-thromboembolic-diseases-full-version2> (Letzter Zugang 7. September 2016).

<sup>8</sup> Thrombosis UK <http://www.thrombosisuk.org/awareness-overview.php> (Letzter Zugang 7. September 2016).

---

<sup>9</sup> Centers for Disease Control and Prevention <http://www.cdc.gov/ncbddd/dvt/facts.html> (Letzter Zugang 6. September 2016).

<sup>10</sup> Clearing the Clot <http://www.clearingtheclot.com/en-US/about-dvt-blood-clots/dvt-risk-factors.html> (Letzter Zugang 6. September 2016).

<sup>11</sup> Anderson FA and Audet A-M. Center for Outcomes Research, University of Massachusetts Medical Center 1998.

<sup>12</sup> Medscape <http://emedicine.medscape.com/article/1911303-overview> (Letzter Zugang 7. September 2016).

<sup>13</sup> Nevins RL. A primer on deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Health & Productivity Management. Spring 2009.