

## Tiefe Venenthrombose (TVT): Können Medikamente Thrombosen in ruhiggestellten Beinen verhindern?



Wenn man ein Bein über mehrere Tage nicht bewegen kann, zum Beispiel nach einem Bruch, können bestimmte gerinnungshemmende Medikamente das Risiko für eine tiefe Venenthrombose senken. Am wichtigsten ist es jedoch, sich möglichst früh wieder zu bewegen.

**Wenn man ein Bein über mehrere Tage nicht bewegen kann, zum Beispiel nach einem Bruch, können bestimmte gerinnungshemmende Medikamente das Risiko für eine tiefe Venenthrombose senken. Am wichtigsten ist es jedoch, sich möglichst früh wieder zu bewegen.**

Manchmal zwingt eine Verletzung oder eine Beinoperation dazu, das betroffene Bein eine Zeitlang ruhig zu halten. So wird zum Beispiel nach einem Bruch oder Kreuzbandriss das betroffene Bein eingegipst oder geschient, wodurch man es eingeschränkt oder gar nicht bewegen und belasten kann.

Wenn man jedoch ein Bein über einige Tage kaum oder nicht bewegt, steigt das Risiko, dass sich ein Blutgerinnsel (Thrombus) in einer Bein- oder einer Beckenvene (tiefe Venenthrombose, TVT) bildet. Der Hauptgrund: Das Blut fließt nicht mehr so schnell durch die Venen wie bei regelmäßiger Bewegung. Dadurch kann es eher verklumpen, und es entstehen kleine Blutgerinnsel. Diese können die Venen verstopfen und den Blutfluss behindern. Die Anzeichen für eine TVT sind eine Hautrötung, eine Schwellung des Beins und Schmerzen – allerdings bleibt eine Thrombose oft auch symptomlos.

Eine TVT kann gefährlich werden, wenn sich das Blutgerinnsel aus den Venen löst und über den Blutkreislauf in die Lunge gelangt. Wenn es sich dort festsetzt und ein Blutgefäß blockiert, ist eine Lungenembolie die Folge: Dabei staut sich Blut auf dem Weg vom Herzen zur Lunge, was das Herz überlasten und sogar zu einem Herzversagen führen kann. Zudem erhält das Lungengewebe zu wenig Blut und Nährstoffe, sodass der Sauerstoffaustausch beeinträchtigt wird. Die Symptome einer Lungenembolie können plötzliche Atemnot, atemabhängiger Brustschmerz, Husten mit blutigem Auswurf, Schwindel, Angstgefühl und erhöhter Puls sein.

## Möglichkeiten der Thromboseprophylaxe

Es gibt verschiedene Wege, das Risiko für eine TVT zu senken. Am wichtigsten ist es, möglichst rasch wieder mobil zu werden und sich zu bewegen: Inaktivität erhöht das Thromboserisiko. Es gilt aber darauf zu achten, dass man das Bein nicht zu früh wieder belastet und den Heilungsprozess damit gefährdet. Viele Menschen, die aufgrund von Operationen oder Verletzungen einige Tage im Bett verbringen müssen, ziehen Anti-Thrombose-Strümpfe (Kompressionsstrümpfe) an. Solche Strümpfe üben einen leichten Druck auf die Beine aus, sodass das Blut wieder schneller zum Herzen zurück

fließt.

Des Weiteren werden verschiedene Medikamente eingesetzt, die die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabsetzen und so das Risiko einer TVT mindern sollen. Am gängigsten sind Arzneimittel aus der Gruppe der Heparine. Sie werden unter die Haut gespritzt.

Man unterscheidet niedermolekulare und unfraktionierte Heparine; beide wirken in ähnlicher Weise, unterscheiden sich aber in bestimmten Eigenschaften wie beispielsweise der Wirkdauer. Niedermolekulare Heparine müssen nur einmal am Tag gespritzt werden, unfraktionierte Heparine dagegen zwei- bis dreimal. Menschen, die ein Bein ruhigstellen, wenden meist niedermolekulare Heparine an. Viele können dann die Zeit der Regeneration zu Hause verbringen und sich selber spritzen.

Außerdem gibt es Medikamente aus der Gruppe der Kumarine, die als Tabletten eingenommen werden. Sie spielen jedoch eher in der langfristigen Prophylaxe bei Menschen mit einem dauerhaft erhöhten Thromboserisiko eine Rolle.

## Studien zur Vorbeugung mit Medikamenten

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Cochrane Collaboration wollten wissen, wie wirksam niedermolekulare Heparine zur Verhütung von TVTs und Lungenembolien bei Menschen sind, denen nach einer Verletzung ein Bein geschient oder eingegipst wurde.

Die Cochrane Collaboration ist ein internationales Forschungsnetzwerk, das sich zum Ziel gesetzt hat, systematisch die verfügbaren Informationen über die Wirksamkeit medizinischer Maßnahmen zu sammeln. Dafür wertet es die Ergebnisse klinischer Studien aus. Am aussagekräftigsten sind sogenannte randomisierte kontrollierte Studien. In solchen Studien werden die freiwilligen Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer nach dem Zufallsprinzip in Gruppen aufgeteilt, von denen eine die zu testende Behandlung und die andere(n) ein Scheinmedikament (Placebo), keine oder eine andere Therapie erhalten. Auf diese Weise ist es möglich, herauszufinden, wie sich die Behandlung auf die Gesundheit der Teilnehmenden auswirkt.

Die Cochrane-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler fanden sechs randomisierte kontrollierte Studien mit insgesamt 1490 Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit

geschienten oder eingegipsten Beinen. 750 von ihnen erhielten Heparine, die anderen 740 in den Kontrollgruppen ein Scheinmedikament.

Eine zweite Forschergruppe der Isala-Kliniken in Zwolle, Niederlande, hat Studien zu allen Medikamenten ausgewertet, die zur Thromboseprohylaxe bei Ruhigstellung der Beine eingesetzt werden. Sie fand dieselben randomisierten kontrollierten Studien zu niedermolekularen Heparinen wie die Cochrane-Gruppe und keine zu unfraktionierten Heparinen und Kumارين.

## **Niedermolekulare Heparine können tiefen Venenthrombosen vorbeugen**

Beide Analysen zeigen, dass niedermolekulare Heparine bei Ruhigstellung der Beine die Wahrscheinlichkeit für tiefe Venenthrombosen verringern. Sie können sie jedoch nicht in allen Fällen verhindern. In der Behandlungsgruppe, die Heparine erhielt, traten in 10 von 100 Fällen (10 %) tiefe Venenthrombosen auf. In der Kontrollgruppe ohne die Medikamente waren es 18 von 100 (18 %). Das heißt: Wenden 100 Menschen mit Ruhigstellung der Beine niedermolekulare Heparine an, werden 8 tiefe Venenthrombosen verhindert.

Allerdings ist nicht jede Venenthrombose problematisch. Einige von ihnen machen keine Beschwerden und bleiben ohne Folgen. Als Thrombosen mit höherem Risiko für eine Lungenembolie gelten solche, die Symptome auslösen, und solche im oberen Beinbereich und im Becken.

Die gefürchtete Lungenembolie war in den Studien sehr selten. In der Behandlungsgruppe trat kein Fall auf; von den 740 Personen, die kein Heparin erhielten, bekamen zwei eine Lungenembolie.

Mögliche unerwünschte Wirkungen der Heparine sind vermehrte Blutungen, da die Mittel die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabsetzen, und allergische Reaktionen. Beides trat jedoch sowohl in den Behandlungs- als auch den Kontrollgruppen ähnlich selten auf. Bei zwei der 750 Menschen in den Behandlungsgruppen trat eine stärkere Blutung auf; in den Kontrollgruppen geschah dies bei einem der 740 Teilnehmenden. Durch die Spritzen kann es manchmal zu kleineren Blutungen und Blutergüssen an den Einstichstellen kommen.

Fachleute diskutieren immer wieder, ob bei manchen Menschen die Thrombose-Vorbeugung besonders sinnvoll ist. Deshalb haben sich die Forscherinnen und Forscher

zusätzlich angeschaut, ob bestimmte Patientengruppen von der Behandlung mehr profitieren als andere. Sie konnten jedoch keine Unterschiede finden. Ob Menschen Brüche oder Bänderverletzungen hatten, einen Gips oder eine Schiene trugen, operiert wurden oder nicht: Alle profitierten gleichermaßen von den niedermolekularen Heparinen.

Auch konnten keine Unterschiede zwischen den Präparaten verschiedener Hersteller ausgemacht werden. Obwohl die Daten für einen gründlichen Vergleich noch nicht ausreichen, schloss die Cochrane-Forschergruppe, dass mögliche Unterschiede wahrscheinlich sehr gering ausfallen. Aus den Daten lässt sich nicht ableiten, wie lange das Medikament am besten angewendet wird. In den ausgewerteten Studien bekamen die Patientinnen und Patienten niedermolekulares Heparin, solange das Bein ruhiggestellt war.

Medikamente können die Entstehung von tiefen Venenthrombosen unwahrscheinlicher machen, jedoch nicht immer verhindern. Am wichtigsten ist es, die wesentliche Ursache für das erhöhte Risiko so schnell wie möglich anzugehen: wieder auf die Beine zu kommen und sich zu bewegen, sobald es die Erkrankung zulässt.

*Autor: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)*

## Glossar

### Cochrane Collaboration

Die Cochrane Collaboration ist ein internationaler Zusammenschluss von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich zusammengetan haben, um in einzelnen Teams ("Cochrane Review Groups") zu medizinischen Fragen sogenannte systematische Übersichten (Reviews) zu erstellen, mit deren Hilfe wissenschaftlich begründete Aussagen über die Wirksamkeit medizinischer Therapien möglich werden. Zu diesem Zweck haben die Mitglieder der Cochrane Collaboration Methoden entwickelt, um systematisch und umfassend die verfügbaren Informationen über klinische Studien und die Wirksamkeit medizinischer Maßnahmen zu sammeln. Das Ziel der Cochrane Collaboration ist es, Ärztinnen, Ärzten, Patientinnen und Patienten wissenschaftlich fundierte Hilfen für informierte Entscheidungen zur medizinischen Versorgung zu geben und somit medizinische Entscheidungen insgesamt zu verbessern. Die deutsche Internetadresse der Cochrane Collaboration, auf der sich die Organisation selbst vorstellt, lautet [www.cochrane.de](http://www.cochrane.de).

### Therapie

Als Therapie (von „therapeia“, griechisch: Pflege, Heilung) wird in der Medizin die Behandlung von Krankheiten, einzelnen Beschwerden oder Verletzungen bezeichnet. Genauer sind damit die einzelnen Maßnahmen zur Behandlung einer Erkrankung gemeint. Diese Maßnahmen umfassen beispielsweise eine Änderung der Ernährungsweise, die Einnahme von Medikamenten, Operationen oder Krankengymnastik. Das Ziel einer Therapie ist Heilung oder zumindest eine Verbesserung der Beschwerden.

## Quellen

Die IQWiG-Gesundheitsinformationen stützen sich auf Forschungsergebnisse aus der internationalen Literatur. Wir identifizieren die zuverlässigsten aktuell verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse, insbesondere aus sogenannten „systematischen Reviews“. Darin werden wissenschaftliche Studien zum Nutzen und Schaden von Behandlungen und anderen Maßnahmen der Gesundheitsversorgung zusammenfassend analysiert, sodass Fachleute und Betroffene deren Vor- und Nachteile abwägen können. Mehr Informationen dazu, wie systematische Reviews aufgebaut sind und warum sie die zuverlässigsten Belege liefern, finden Sie hier (URL: <http://www.gesundheitsinformation.de/index.61.de.html>) . Außerdem bitten wir stets die Autorinnen und Autoren der zentralen systematischen Reviews, auf denen unsere Informationen beruhen, um ihre Unterstützung, um die medizinische und wissenschaftliche Korrektheit unserer Produkte sicherzustellen.

Ettema HB, Kollen BJ, Verheyen CCPM, Büller HR. Prevention of venous thromboembolism in patients with immobilization of the lower extremities: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Thromb Haemost* 2008; 6: 1093-8.

[PubMed-Zusammenfassung (URL:

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18429944?ordinalpos=2&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18429944?ordinalpos=2&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed)  
]

Testroote M, Stigter W, de Visser DC, Janzing H. Low molecular weight heparin for prevention of venous thromboembolism in patients with lower-leg immobilization. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 4.

[Cochrane-Zusammenfassung (URL:

<http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD006681/frame.html> ) ]

## Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG)

Dem Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) obliegt von Gesetzes wegen die wissenschaftliche Bewertung des Nutzens, der Qualität und der Wirtschaftlichkeit von medizinischen Leistungen. Dazu gehören auch die Nutzenbewertung von Arzneimitteln sowie die Herausgabe von Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten.

## Wissenschaftliche Basis dieser Gesundheitsinformation

Unsere Informationen basieren primär auf so genannten systematischen Übersichten. Um ein objektives Bild über eine medizinische Maßnahme zu erhalten, ist eine systematische Übersicht notwendig. Hierzu werden zunächst die relevanten Fragestellungen formuliert. Zu diesen Fragen werden Forscher dann alle Studien zu diesem Thema suchen und auswerten.

Eine Liste der berücksichtigten wissenschaftlichen Literatur dieser Gesundheitsinformation finden Sie unter [www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de).

## Hinweis für die Nutzer:

Diese Gesundheitsinformationen wurden vom Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) erstellt und veröffentlicht. Sie basieren auf der Bewertung der zum Zeitpunkt der Erstellung verfügbaren wissenschaftlichen Literatur und anderer Informationsquellen.

Gesundheitsinformationen des IQWiG werden ausschließlich für Patienten in Deutschland zur Verfügung gestellt. Die Informationen sollten nicht für die Erstellung eigenständiger Diagnosen verwendet werden, da sie eine Beratung zwischen Ärztin/Arzt und Patientin/Patient nicht ersetzen können und nicht ersetzen sollen.