

Reisevenenthrombose

Prävention je nach Risikoprofil

Eine Reisevenenthrombose ist definiert als eine Thrombose, die während oder bis 14 Tage nach einer mehrstündigen Reise in sitzender Position auftritt. Die meisten Studien zu diesem Thema wurden mit Flugreisenden durchgeführt. Reisevenenthrombosen können aber auch nach mehrstündigen Zug-, Auto- oder Busreisen auftreten. Welche Massnahmen zur Vorbeugung sinnvoll sind, richtet sich in erster Linie nach individuellen Risikofaktoren.

ANDREAS H. LEISCHKER

Asymptomatische Thrombosen nach Langstreckenflügen sind relativ häufig, viele dieser Thrombosen werden jedoch durch das körpereigene Fibrinolyse-System wieder aufgelöst, ohne jemals symptomatisch zu werden. Scurr (9) konnte bei 10 Prozent von 230 freiwilligen Probanden nach der Rückkehr von einer Reise mit einer Flugdauer von acht Stunden mittels Dopplersonografie asymptomatische tiefe Beinvenenthrombosen nachweisen. Zwei Drittel aller Thrombosen waren im Unterschenkelbereich lokalisiert.

Symptomatische tiefe Beinvenenthrombosen treten dagegen deutlich seltener auf. Bei einer Kohortenstudie (5) mit 8755 Mitarbeitern internationaler Firmen traten nach Flügen mit einer Flugzeit von mehr als vier Stunden doppelt so häufig symptomatische Thrombosen auf wie bei Mitarbeitern, die keine Flugreisen unternahmen. Das absolute Thromboserisiko war allerdings mit 1:5000 sehr gering. Die meisten Thrombosen wurden innerhalb von zwei Wochen symptomatisch.

Risikofaktoren

In der Studie von Kuipers et al. (5) waren die in *Tabelle 1* dargestellten Faktoren mit einem erhöhten Risiko für symptomatische Thrombosen verbunden. Das Risiko einer Thrombose bei sehr grossen Menschen ist durch die beengte Sitzhaltung

zu erklären. Bei kleinen Menschen berühren die Füsse bei einem Standardsitz den Boden nicht, dadurch kann es zu einer Kompression der distalen Oberschenkelrückseite kommen, was den venösen Rückstrom behindern könnte.

Prophylaxe der Reisevenenthrombose

Für alle Reisenden werden Bewegungsübungen der Füsse und der Unterschenkel während des Flugs empfohlen. Sie fördern den venösen Rückstrom. Randomisierte Studien zum Wirksamkeitsnachweis dieser Übungen existieren allerdings nicht. Dies gilt auch für die Empfehlung, während des Flugs alle zwei Stunden mindestens 250 ml Flüssigkeit zu sich zu nehmen und keinen Alkohol zu konsumieren.

Während des Flugs getragene Kompressionsstrümpfe verringern dagegen signifikant das Risiko für tiefe Beinvenenthrombosen. In der LONFLIT-2-Studie (1) mit 833 Flugreisenden waren ohne Kompressionsstrümpfe bei 4,5 Prozent der Reisenden duplexsonografisch Thromben in den tiefen Beinvenen nachweisbar. Bei den Reisenden, die während des Flugs Kompressionsstrümpfe getragen haben, traten dagegen nur bei 0,24 Prozent Thrombosen auf. Die Kompressionsstrümpfe reduzierten das Thromboserisiko also um das 18,5-Fache.

In einer aktuellen Cochrane-Analyse (3) mit insgesamt 2637 Teilnehmern entwickelten 4,5 Prozent der Passagiere, die keine Kompressionsstrümpfe getragen hatten, eine, meist asymptomatische, tiefe Beinvenenthrombose. Dagegen wies man nur bei 3 Passagieren mit Kompressionsstrümpfen Thrombosen nach.

Kompressionsstrümpfe reduzieren zudem das Auftreten von Beinödemen nach Flügen. Loew et al. (6) untersuchten den Effekt von Kompressionsstrümpfen und eines Extrakts aus Weinblättern auf die Entwicklung von Beinödemen an 35 Teilnehmern eines Phlebologenkongresses in Windhoek. Der Flug

Merksatz

- Kompressionsstrümpfe zur Prophylaxe einer Reisevenenthrombose sollten einen Kompressionsdruck von 15 bis 30 mmHg haben (Kompressionsklasse 1).

Tabelle 1: Risikofaktoren für das Auftreten von Reisevenenthrombosen

- Einnahme oraler Kontrazeptiva
- Hormonersatztherapie
- Schwangerschaft und Postpartalperiode
- dokumentierte Thrombophilie (z.B. APC-Resistenz)
- Thrombosen in der Familienanamnese
- Lebensalter > 60 Jahre
- Übergewicht
- Körpergröße < 165 cm
- Körpergröße > 185 cm

Flugreisende mit einem oder mehreren dieser Risikofaktoren sollten bei einer Flugzeit von mehr als 4 Stunden während des Flugs Kompressionsstrümpfe tragen.

dauerte 14^{1/2} Stunden. Die fortbildungshungrigen Kollegen erhielten für ein Bein einen Kompressionsstrumpf, das andere Bein blieb unbestrumpft. Vor dem Hinflug erhielten sie ein Präparat aus Weinblättern, vor dem Rückflug kein Medikament. Die Kompressionsstrümpfe hatten die Entwicklung von Beinödemen verhindert, der Extrakt aus Weinblättern hatte dagegen keinen nachweisbaren Effekt.

Die Kompressionsstrümpfe sollten einen Kompressionsdruck von 15 bis 30 mmHg (das entspricht der Kompressionsklasse 1) haben. Kompressionsstrümpfe, die bis zum Knie reichen, sind zur Prophylaxe ausreichend (8).

Sitzposition im Flugzeug

Früher wurde für Reisevenenthrombosen häufig auch das Synonym Economy-Class-Syndrom benutzt. In der BEST-Studie (4) wurden nach einem Flug von London nach Johannesburg bei den Passagieren die D-Dimere-Werte bestimmt. Die D-Dimere-Werte der Passagiere der Economy-Class unterschieden sich nicht von denen der First- und der Business-Class. In einer aktuellen Studie von Schreijer et al. (7) war das Thromboserisiko bei Passagieren der Business-Class lediglich leicht reduziert. Die Sitzposition innerhalb der Kabine hat dagegen einen nicht unerheblichen Einfluss auf das Thromboserisiko: In der LONFLIT-2-Studie (1) traten alle Reisevenenthrombosen bei Passagieren auf, die einen Sitzplatz am Fenster oder zwischen zwei Sitzen hatten. Bei einem Sitzplatz am Gang traten keine Reisevenenthrombosen auf.

ASS und Heparin

Die Einnahme von Acetylsalicylsäure (ASS) verhindert das Auftreten von Reisevenenthrombosen nicht (LONFLIT-3-Studie [3]). Zur Prophylaxe mit niedermolekularen Heparinen existiert lediglich eine einzige randomisierte Studie (3) mit 164 Passagieren. Die Studie wurde mit dem Präparat Enoxaparin in

einer Dosierung von 1000 IE pro 10 kg Körpergewicht, zwei bis vier Stunden vor dem Flug injiziert, durchgeführt. Bei den Passagieren, die Enoxaparin erhalten hatten, traten keine Thrombosen auf. Bei den Passagieren, die kein Heparin vor dem Flug erhalten hatten, kam es zu 4 asymptomatischen Thrombosen. Aufgrund der geringen Fallzahl wurde das Signifikanzniveau allerdings nicht erreicht. Keines der niedermolekularen Heparine besitzt eine Zulassung für die Indikation «Prophylaxe der Reisevenenthrombose». Wird deshalb ein Heparinpräparat für diese Indikation verordnet, handelt es sich um eine Off-Label-Anwendung, über die der Patient aufzuklären ist. Auch bei der einmaligen Injektion eines niedermolekularen Heparins ist das Blutungsrisiko leicht erhöht, auch hierüber sollte der Patient aufgeklärt werden.

Risikoadaptierte Prophylaxe

Im International Consensus Statement (8) wird eine risikoadaptierte Prophylaxe empfohlen. Zur *Gruppe 1* (niedriges Risiko) zählen Menschen ohne persönliche Risikofaktoren. Bei Flügen mit einer Flugzeit von über vier Stunden besteht ein

Fazit für die Praxis

- Bei Flügen mit einer Flugzeit von mehr als 4 Stunden besteht ein erhöhtes Risiko für tiefe Beinvenenthrombosen.
- Das absolute Risiko für eine symptomatische Reisevenenthrombose ist bei Passagieren ohne individuelle Risikofaktoren jedoch sehr gering (ca. 1:5000).
- Bei Reisenden ohne individuelle Risikofaktoren sind Bewegungsübungen und eine ausreichende Flüssigkeitsaufnahme zur Prophylaxe ausreichend.
- Reisende mit einem oder mehreren individuellen Risikofaktoren sollten während des Flugs Kompressionsstrümpfe tragen. Diese verringern das Thromboserisiko nachgewiesenermaßen erheblich.
- Kompressionsstrümpfe der Klasse 1 (Kompressionsdruck 15-30 mmHg), die bis zum Knie reichen, sind für die Prophylaxe der Reisevenenthrombose ausreichend.
- Ein Sitzplatz am Gang kann das Thromboserisiko zusätzlich reduzieren.
- Nur bei Passagieren mit besonders hohem Thromboserisiko, wie z.B. Thrombosen in der Eigenanamnese oder gelenkübergreifenden Gipsverbänden, ist zusätzlich zu Kompressionsstrümpfen die prophylaktische Gabe eines niedermolekularen Heparins kurz vor dem Flug in Erwägung zu ziehen. Es handelt sich dabei um eine Off-Label-Anwendung.
- Die Einnahme von Acetylsalicylsäure (ASS) reduziert das Risiko für Reisevenenthrombosen nicht und wird deshalb nicht empfohlen.
- Diese Empfehlungen gelten analog auch für längere Bahn-, Bus- oder Autoreisen.

Tabelle 2: Faktoren, die zu einem besonders hohen Thromboserisiko führen (8)

- Thrombosen in der Eigenanamnese
- Malignome
- gelenkübergreifende Gipsverbände
- kurze Zeit zurückliegende operative Eingriffe

Bei Patienten mit diesen Risikofaktoren sollte neben dem obligaten Tragen von Kompressionsstrümpfen zusätzlich eine Prophylaxe mit niedermolekularen Heparinen kurz vor dem Abflug in Erwägung gezogen werden.

leicht erhöhtes Thromboserisiko. Für diese Passagiere werden Bewegungsübungen und die Aufnahme von mindestens 250 ml Flüssigkeit alle zwei Stunden empfohlen. Der Genuss von Alkohol und die Einnahme von Sedativa kurz vor oder während des Flugs sollten vermieden werden.

Zur Gruppe 2 (mittleres Risiko) gehören Passagiere mit einem oder mehreren der folgenden Risikofaktoren:

- Schwangerschaft oder Postpartalperiode
- Lebensalter über 60 Jahre
- bestehende Thrombophilie (z.B. APC-Resistenz)
- Thrombosen in der Familienanamnese
- ausgeprägte Varikose mit chronisch venöser Insuffizienz
- Kontrazeptiva oder Hormonersatztherapie mit Östrogen-Gestagen-Präparaten
- Adipositas.

Eine geringe oder sehr grosse Körpergrösse ist in diesem Consensus-Statement nicht berücksichtigt. Bei mehreren Risikofaktoren ist die Gefahr besonders gross. Diese Patienten sollten während der Reise Kompressionsstrümpfe tragen.

Zur Gruppe 3 (hohes Risiko) gehören Passagiere, die selbst bereits eine Thrombose (auch längere Zeit zurückliegend) gehabt haben, Patienten mit malignen Erkrankungen, mit gelenküberschreitenden Gipsverbänden und mit kurz zurückliegenden grossen chirurgischen Eingriffen (Tabelle 2). Bei diesen Patienten sollte bei Langstreckenflügen neben dem Tragen von Kompressionsstrümpfen die Applikation eines niedermolekularen Heparins kurz vor Abflug in Erwägung gezogen werden. Der potenzielle Nutzen muss dabei gegen das erhöhte Blutungsrisiko abgewogen werden. Der Reisende sollte darüber aufgeklärt werden, dass Heparine für die Prophylaxe der Reisevenenthrombose keine Zulassung besitzen.

Bei der Entscheidung für Prophylaxemassnahmen sollte neben den individuellen Risikofaktoren immer auch die Flugzeit mit berücksichtigt werden. Mit zunehmender Flugzeit steigt das Risiko an.

Literatur unter www.allgemeinarzt-online.de/downloads

Dr. Andreas H. Leischker, M.A.
Krankenhaus Maria Hilf GmbH
Klinik für Allgemeine Innere Medizin,
Onkologie und Altersmedizin
D-47805 Krefeld

Interessenkonflikte: keine deklariert

Diese Arbeit erschien zuerst in «Der Allgemeinarzt» 14/2009.
 Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autor.

BEKANNTMACHUNG

Symposium «Medizin in der Manege»

Donnerstag, 3. Juni 2010, 14.00 bis 18.15 Uhr
Im Zelt des Nationalzirkus KNIE (diesmal auf der Landiwiese in Zürich-Wollishofen)

Referenten:

- Prof. Dr. med. Paul F. Heini, Bern
- Prof. Dr. med. Erich Seifritz, Zürich
- Prof. Dr. med. Ulrich Keller, Basel
- Dr. med. Adrian Forster, Diessenhofen
- Prof. Dr. med. Roland Biedert, Biel
- Prof. Dr. med. Albert Gollhofer, Freiburg
- Dr. med. Enrique Steiger, Zürich

Sprache: deutsch

Zielgruppe:

Ärzte (Allgemeinpraktiker, Internisten, Sportmediziner, Neurologen, Orthopäden, Rheumatologen, Endokrinologen), Apotheker und Physiotherapeuten

Wissenschaftliche Leitung:

Dr. med. Hans Spring, Rehasentrum und Swiss Olympic Medical Center Leukerbad

Organisation:

CONTENT GmbH
 Frau Simone Abegg
 Eggenwilerstrasse 13a, 5620 Bremgarten
 Tel. 056-648 28 00, Fax 056-648 28 01
 E-Mail: simone.abegg@contenter.ch
 Internet: www.contenter.ch

Homepage und Online-Anmeldung: www.mepha.ch