



Wilfried von Eiff (Hrsg.)

# Thromboseprophylaxe

**Klinische und ökonomische Effekte  
von Prophylaxestrümpfen**

# Thromboseprophylaxe

Wilfried von Eiff (Hrsg.)

# Thromboseprophylaxe

Klinische und ökonomische Effekte  
von Prophylaxestrümpfen

**Herausgeber**

Univ.-Prof. Dr. rer. pol. Dr. biol. hom. Wilfried von Eiff  
Leiter Centrum für Krankenhaus-Management (Universität Münster)  
und Direktor Center for Health Care Management and Regulation  
Leipzig Graduate School of Management, Leipzig  
von.eiff@uni-muenster.de  
wilfried.von.eiff@hhl.de

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Alle Rechte vorbehalten

Springer Medizin © Urban & Vogel GmbH, München 2014

Urban & Vogel ist ein Unternehmen der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media

Titelbild: © Thinkstock, Natalia Lukiyanova

Satz und Layout: Hilger VerlagsService, Heidelberg

Druck: fgb · freiburger graphische betriebe gmbh, [www.fgb.de](http://www.fgb.de)

Printed in Germany

ISBN 978-3-89935-290-0

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	7
<b>2</b>	<b>Expertengruppe: Thromboseprophylaxe</b> .....	9
	Mitglieder der Expertengruppe .....	10
<b>3</b>	<b>Empfehlungen der Expertengruppe: die 10 Strumpfgebote</b> .....	11
<b>4</b>	<b>Klinische und ökonomische Rationalität des Einsatzes von Thromboseprophylaxestrümpfen</b> .....	13
	Anlass der Diskussion .....	13
	Risikobereich venöse Thromboembolie (VTE) .....	14
	Merkmale einer wirksamen MTPS-Therapie .....	17
	Medikamentöse Prophylaxemaßnahmen .....	22
	Kinetische Bewegung .....	24
	Risikoeinstufung der Patienten .....	26
	Kostenvergleichsrechnung für MTPS .....	27
	Risikoevaluation .....	32
	Change Management: Akzeptanz, effektive Nutzung und Therapieerfolg .....	37
	Ganzheitliches Beschaffungsmanagement .....	40
	Fazit .....	47
	Was Entscheider im Beschaffungsprozess von MTPS beachten sollten .....	48
	Literatur .....	49
<b>5</b>	<b>Thromboseprophylaxe – eine interdisziplinäre Herausforderung</b> .....	51
	Einleitung .....	51
	Häufigkeit der tiefen Bein-Beckenvenen-Thrombose ....	55
	Häufigkeit der Lungenembolie .....	56
	Prophylaxe .....	56
	Literatur .....	66

<b>6 Biomechanische Charakterisierung von Medizinischen Thromboseprophylaxestrümpfen (MTPS)</b> .....	67
Einleitung .....	67
Wie wirken MTPS? .....	68
Wie werden MTPS hergestellt? .....	68
Keine anerkannten Standards für MTPS .....	70
Biomechanische Charakterisierung .....	71
Prüfmethode HOSY .....	71
Große Unterschiede zwischen den Strumpffabrikaten ...	73
Bewertung der Studienergebnisse .....	75
Fazit .....	76
Literatur .....	77
<b>7 Thromboseprophylaxe im Spannungsverhältnis zwischen Wirtschaftlichkeit und dem geschuldeten Sorgfaltsmaßstab</b> .....	78
Einleitung .....	78
Entscheidung des Landgerichts Potsdam .....	79
Sachverhalt .....	80
Entscheidung .....	81
Wertung der Gerichtsentscheidung .....	82
Ungenügende Thromboseprophylaxe – der wissenschaftliche Maßstab .....	82
Umfang der Thromboseprophylaxe – die Risikostratifizierung .....	85
Rechtliche Wirkung .....	85
Arbeitsteilung, Haftung, Versicherungsschutz .....	87
Fazit .....	89
Literatur .....	90
<b>Epilog: Professioneller Einkauf oder die „Zahl rechts unten“</b>	91
Literatur .....	92
<b>Autoren</b> .....	93
<b>Sachverzeichnis</b> .....	94

## 1 Vorwort

Die venöse Thromboembolie (VTE) ist eine der wichtigsten Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems. Unter diesem Oberbegriff werden zwei Krankheitsbilder zusammengefasst: die tiefe Venenthrombose (TVT) und die Lungen- oder Pulmonalarterienembolie. In der Allgemeinbevölkerung liegt die jährliche Inzidenz klinisch manifester TVT bei 90 bis 130 pro 100.000 Einwohner. Im Mittel beträgt die TVT-Inzidenz demnach etwa 0,1 %, variiert aber in Abhängigkeit von Lebensalter, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und dem Vorliegen möglicher Risikofaktoren. Dieser Basisinzidenz in der Normalbevölkerung stehen deutlich höhere TVT-Raten bei Krankenhauspatienten gegenüber.

Mehr als 80.000 Menschen erkranken jedes Jahr in Deutschland an einer tiefen Venenthrombose und 25.000 bis 40.000 Patienten versterben an den Folgen einer Lungenembolie, wobei 15 % sich nach operativen Eingriffen ereignen.

Häufig treten Embolien erst Wochen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus auf. Die direkten Kosten einer Emboliebehandlung werden mit durchschnittlich 3200 Euro kalkuliert; hinzu kommen Opportunitätskosten pro Fall in Höhe von ca. 7900 Euro in der Herzchirurgie.

Aber auch die volkswirtschaftlichen Kosten sind nicht zu vernachlässigen: 5 % der Bevölkerung leiden unter dem so genannten postthrombotischen Syndrom (PTS). Betroffene gehen acht Jahre früher in Rente, sind zwei Monate im Jahr arbeitsunfähig und in 6–8 % der Fälle entwickelt sich ein Unterschenkelgeschwür. Die Behandlungskosten für PTS werden auf 1,6 Mrd. Euro jährlich geschätzt, hinzu kommen erhebliche Einschränkungen der individuellen Lebensqualität.

Zur klassischen postoperativen Thromboseprävention gehört, neben der Gabe von Heparin und der Frühmobilisierung des Patienten, die Anwendung von Medizinischen Thromboseprophylaxestrümpfen (MTPS). Doch einige Kliniken verzichten aus Kostengründen auf die MTPS, die verhindern sollen, dass ein Blutstau in den Beinen eintritt

und damit den gefürchteten Thrombus auslöst. Einige Kliniken berufen sich dabei auf die S3-Leitlinie „Prophylaxe der venösen Thromboembolie“, die die Strümpfe nur nach bestimmten Eingriffen und für bestimmte Risikopatienten empfiehlt. Andere bieten selbst Risikogruppen keine Strümpfe mehr an und beziehen sich auf Studien, die angeblich nachweisen, dass die therapeutische Effektivität von MTPS nicht wirklich gegeben ist.

Tatsache ist: Diese Studien basieren entweder auf einem zweifelhaften Studien-Design (z. B. die sog. CLOTS-1-Studie) oder führen die Wirkungslosigkeit auf Handhabungsfehler des Personals zurück, was nicht gegen eine hohe Therapieeffektivität bei fachgerechter Anwendung spricht.

Der Verzicht auf MTPS aus Kostengründen ist aufgrund der Zunahme älterer Patienten, die für Thrombosen zusätzlich exponiert sind, angesichts der Kosten einer Thrombose und im Hinblick auf rechtliche sowie versicherungstechnische Konsequenzen einer thromboembolischen Komplikation nicht zu empfehlen.

Zu diesem Ergebnis kommt die „Expertengruppe: Thromboseprophylaxe“, die unter dem Dach des Medical Data Institutes (Starnberg) in Kooperation mit dem Centrum für Krankenhaus-Management seit Februar 2012 die klinische und ökonomische Zweckmäßigkeit des Einsatzes von MTPS bewertet und dabei auf technische Erkenntnisse und juristische Implikationen zurückgreift. Ziel dieser Expertengruppe war und ist es, Klarheit über eine effektive Thromboseprophylaxe zu schaffen und eindeutige Empfehlungen zur Anwendung von MTPS im klinischen Alltag auszusprechen.

*Münster, im Februar 2014*  
*Wilfried von Eiff*

## 2 Expertengruppe: Thromboseprophylaxe

- » Anlass für die Berufung der Expertengruppe:
  - › Steigendes klinisches Risiko für Thromboseereignisse.
  - › Unklare Studienlage, was die klinische Evidenz des Einsatzes von MTPS in der Klinik angeht.
  - › Phänomen der alternden Gesellschaft: steigendes Durchschnittsalter von Patienten, damit einhergehend steigendes Thromboserisiko.
  - › Tendenz in den Krankenhäusern, durch Verzicht auf MTPS Geld zu sparen, ohne sich der Risiken bewusst zu sein, denen der Patient ausgesetzt wird.
  - › Tendenz in der Rechtsprechung (s. OLG Potsdam), den Verzicht auf MTPS als Zeichen einer nicht ausreichenden Thromboseprophylaxe zu werten.
- » Ziel der Expertengruppe:
  - › Transparenz herstellen über die Bedeutung von MTPS als Hilfsmittel zur Thromboseprophylaxe insbesondere im Verhältnis zu NMH und physikalischen Maßnahmen.
  - › Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen des Einsatzes (und des Verzichts) auf MTPS.
  - › Ökonomische Bewertung einer wirksamen Thromboseprophylaxe.
  - › Entwickeln eines ökonomischen Bewertungsansatzes zum Vergleich alternativer MTPS-Produkte.
  - › Analyse der Funktionalität und Wiederaufbereitungsfähigkeit alternativer MTPS-Produkte.
- » Expertengruppe „Thrombosemanagement“ des Medical Data Institute: Um den voranstehenden Anforderungen vollumfänglich gerecht werden zu können, hat das Medical Data Institute mit Sitz in Starnberg im Jahre 2011 die Expertengruppe Thrombosemanagement gegründet. Diese Expertengruppe ist fachübergreifend aus den Bereichen Medizin, Gesundheitsökonomie, Ingenieurwissenschaft und Rechtswissenschaft zusammengesetzt.