

AWMF Leitlinien-Register Nr. 003/001

Entwicklungsstufe 3

## S3-Leitlinie

# Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE)

2. komplett überarbeitete Auflage,  
Stand: 15.10.2015

## Diaversion

bereitgestellt durch **Dr. T. Brodkorb**, (Leitliniensekretariat) und **Prof. Dr. M.W. Beckmann** (Leitlinienbeauftragter),  
Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)

AWMF Nr.: 003-001  
Gültig bis: 14.10.2020  
Klasse: S3

Prophylaxe der venösen Thromboembolie  
(VTE)

# Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE)

---



## Koordination:

Prof. Dr. A. Encke, Frankfurt  
Prof. Dr. S. Haas, München  
Prof. Dr. I. Kopp, Marburg

## Mitglieder der Arbeitsgruppe:

Prof. Dr. H.-H. Abholz , Düsseldorf	Prof. Dr. R. Krauspe, Düsseldorf	Prof. Dr. U. Rolle, Frankfurt
Prof. Dr. C. Bode , Freiburg	Dr. C. M. Krüger, Berlin	Prof. Dr. S. Schellong, Dresden
Prof. Dr. F. Bootz , Bonn	Prof. Dr. P. Kujath, Kiel	Prof. Dr. T. Schmitz-Rixen , Frankfurt
Prof. Dr. H. C. Diener , Essen	Prof. Dr. J. Kussmann, Hamburg	Prof. Dr. K. Schwerdtfeger, Homburg
Dr. S. Eggeling , Berlin	Dipl. Ök. T. Mathes, Witten-Herdecke	Prof. Dr. E. Solomayer, Homburg
Dr. M. Eikermann, Essen	Prof. Dr. E. Muhl, Kiel	Prof. Dr. M. Spannagl, München
Dr. H. Gerlach, Mannheim	Prof. Dr. U. Nowak-Göttl, Kiel	Prof. Dr. K.M. Stürmer, Göttingen
Prof. Dr. W. Gogarten, München	Dr. R. Pauschert, Bad Wimpfen	Prof. Dr. L. Swoboda
Prof. Dr. A. Greinacher, Greifswald	PD Dr. Ch. Protzel, Rostock	RA Prof. Dr. Dr. K. Ulsenheimer
Prof. Dr. V. Hach-Wunderle, Frankfurt	Prof. Dr. E. Rabe, Bonn	Prof. Dr. U. Kneser, Ludwigshafen
Esther Jacobs , Witten-Herdecke	Prof. Dr. F.-C. Rieß, Hamburg	Prof. Dr. H. Riess, Berlin

AWMF Nr.: 003-001  
Gültig bis: 14.10.2020  
Klasse: S3

Prophylaxe der venösen Thromboembolie  
(VTE)

# Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE)

## Beteiligte Fachgesellschaften / Organisationen:

AWMF Arbeitsgem. der Wiss. Medizin. Fachgesellschaften

Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG)

Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC)

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)

Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV)

Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI)

Deutsche Gesellschaft für Angiologie - Gesellschaft für Gefäßmedizin e.V. (DGA)

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V. (DGCH)

Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie und Gefäßmedizin – Gesell. für operative, endovaskuläre u. präventive Gefäßmedizin e.V. (DGG)

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG)

Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e. V.

Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Medizinische Onkologie (DGHO)

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V. (DGIM)

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DGKJ)

Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie (DGKCH)

Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)

Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie e.V. (DGNC)

Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN)

Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie e. V. (DGOOC)

Deutsche Gesellschaft für Phlebologie (DGP)

Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation (DGPMR)

Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG)

Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie (DGT)

Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. (DGU)

Deutsche Gesellschaft für Urologie e. V. (DGU)

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI)

Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung (GTH)

Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ)

Gemeinschaft Fachärztlicher Berufsverbände (GFB)

AWMF Nr.: 003-001

Prophylaxe der venösen Thromboembolie

Gültig bis: 14.10.2020

(VTE)

Klasse: S3

# 1.1 Notwendigkeit der VTE-Prophylaxe

---

- Bei allen Patienten mit operativen Eingriffen, Verletzungen oder akuten Erkrankungen soll das Risiko venöser Thromboembolien bedacht werden. ↑↑
- Die Indikationsstellung zur VTE-Prophylaxe soll individuell und risikoadaptiert erfolgen. ↑↑

# 1.1 Notwendigkeit der VTE-Prophylaxe

Häufigkeiten tiefer Beinvenenthrombosen (Gesamtraten symptomatischer und asymptomatischer) in der operativen und konservativen Medizin ohne Prophylaxe.

Patientengruppe	Prävalenz von TVT
Innere Medizin	10 bis 20%
Allgemeinchirurgie	15 bis 40%
Große gynäkologische Eingriffe	15 bis 40%
Große urologische Eingriffe	15 bis 40%
Neurochirurgie	15 bis 40%
Schlaganfall	20 bis 50%
Hüft- oder Kniegelenkersatz	40 bis 60%
Hüftfrakturen	40 bis 60%
Multiples Trauma	40 bis 80%
Rückenmarkverletzung	60 bis 80%
Intensivmedizin	10 bis 80%

# 1.2 Bedeutung von Risikofaktoren

---

- Das individuelle Risiko setzt sich aus expositionellen und dispositionellen Risikofaktoren zusammen.
- Das expositionelle Risiko ist durch Art und Umfang eines operativen Eingriffs oder Traumas bzw. einer akuten Erkrankung mit Immobilisation charakterisiert. Das dispositionelle Risiko umfasst angeborene und erworbene personenbezogene Faktoren.

Beide Aspekte sollen bei der Einschätzung des individuellen VTE-Risikos berücksichtigt werden. ↑↑

## **Allgemeine Basismaßnahmen**

Allgemeine Basismaßnahmen sind Frühmobilisation, Bewegungsübungen, Anleitung zu Eigenübungen. Diese sollten regelmäßig bei allen Patienten zur Anwendung kommen. ↑

## **Labordiagnostik zur Risikoeinschätzung**

Präoperative Laboruntersuchungen (z.B. D-Dimere) erhöhen nicht die Prädiktivität von postoperativen venösen Thromboembolien. Sie sollen daher zur Risikostratifizierung nicht eingesetzt werden. ↑↑

## Einteilung der Risikogruppen

Zur Einschätzung des VTE-Risikos auf der Basis von expositionellen und dispositionellen Risikofaktoren sollte eine Einteilung in drei Risikogruppen (niedrig, mittel, hoch) erfolgen. ↑

Art und Umfang der VTE-Prophylaxe sollen sich nach der Einteilung in diese Risikogruppen und nach Kontraindikationen richten. ↑↑

Risikogruppen und Häufigkeit von VTE:

	<b>Distale Beinvenen- thrombose</b>	<b>Proximale Beinvenen- thrombose</b>	<b>Tödliche Lungenembolie</b>
<b>Niedriges VTE-Risiko</b>	<10%	< 1%	< 0,1%
<b>Mittleres VTE-Risiko</b>	10-40%	1–10%	0,1–1%
<b>Hohes VTE-Risiko</b>	40-80%	10-30%	>1%

# 1.3 Prinzipien der VTE-Prophylaxe

Beispielhafte Risikokategorien:

	Operative Medizin	Nicht-operative Medizin*
<b>Niedriges VTE-Risiko</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kleine operative Eingriffe</li> <li>Verletzung ohne oder mit geringem Weichteilschaden</li> <li>kein zusätzliches bzw. nur geringes dispositionelles Risiko, sonst Einstufung in höhere Risikokategorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infektion oder akut-entzündliche Erkrankung ohne Bettlägerigkeit</li> <li>zentralvenöse Katheter/Portkatheter</li> <li>kein zusätzliches bzw. nur geringes dispositionelles Risiko, sonst Einstufung in höhere Risikokategorie</li> </ul>
<b>Mittleres VTE-Risiko</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>länger dauernde Operationen</li> <li>gelenkübergreifende Immobilisation der unteren Extremität im Hartverband</li> <li>arthroskopisch assistierte Gelenkchirurgie an der unteren Extremität</li> <li>kein zusätzliches bzw. nur geringes dispositionelles Risiko, sonst Einstufung in höhere Risikokategorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>akute Herzinsuffizienz (NYHA III/IV)</li> <li>akut dekompensierte, schwere COPD ohne Beatmung</li> <li>Infektion oder akut-entzündliche Erkrankung mit strikter Bettlägerigkeit</li> <li>stationär behandlungsbedürftige maligne Erkrankung</li> <li>kein zusätzliches bzw. nur geringes dispositionelles Risiko, sonst Einstufung in höhere Risikokategorie</li> </ul>
<b>Hohes VTE-Risiko</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>größere Eingriffe in der Bauch- und Beckenregion bei malignen Tumoren oder entzündlichen Erkrankungen</li> <li>Polytrauma, schwerere Verletzungen der Wirbelsäule, des Beckens und/oder der unteren Extremität</li> <li>größere Eingriffe an Wirbelsäule, Becken, Hüft- oder Kniegelenk</li> <li>größere operative Eingriffe in Körperhöhlen der Brust-, Bauch- und/oder Beckenregion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlaganfall mit Beinparese</li> <li>akut dekompensierte, schwere COPD mit Beatmung</li> <li>Sepsis</li> <li>schwer erkrankte Patienten mit intensivmedizinischer Behandlung</li> </ul>
* Studiendaten liegen nur für den stationären Versorgungsbereich vor		

# 1.4 Umfang der VTE-Prophylaxe nach Risikogruppen

---

Unter Maßnahmen zur VTE-Prophylaxe werden zusammengefasst:

- Basismaßnahmen (Frühmobilisation, Bewegungsübungen, Anleitung zu Eigenübungen)
- Physikalische Maßnahmen (z.B. Medizinische Thrombose-Prophylaxe-Strümpfe (MTPS), intermittierende pneumatische Kompression (IPK))
- Medikamentöse Maßnahmen

# 1.4 Umfang der VTE-Prophylaxe nach Risikogruppen

---

- Für Patienten mit niedrigem VTE-Risiko sollten Basismaßnahmen regelmäßig angewendet werden. ↑  
Sie können durch physikalische Maßnahmen ergänzt werden. ↔
- Bei Patienten mit mittlerem und hohem VTE-Risiko soll eine medikamentöse VTE-Prophylaxe durchgeführt werden. ↑↑
- Bei Patienten mit mittlerem und hohem VTE-Risiko sollten neben einer medikamentösen Prophylaxe Basismaßnahmen eingesetzt werden. ↑
- Zusätzlich können physikalische Maßnahmen angewendet werden. ↔

# 1.5 Physikalische Maßnahmen zur VTE-Prophylaxe

---

- Zu den physikalischen Maßnahmen gehören vor allem medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe (MTPS) und intermittierende pneumatische Kompression (IPK).
- Zur Indikationsstellung wird auf die speziellen Empfehlungen in den einzelnen Fachgebieten verwiesen.
- Basismaßnahmen sowie physikalische Maßnahmen sollen eine indizierte medikamentöse VTE-Prophylaxe nicht ersetzen. ↑↑
- Umgekehrt sollte bei einer medikamentösen VTE-Prophylaxe nicht auf Basismaßnahmen verzichtet und physikalische Maßnahmen sollten indikationsgerecht eingesetzt werden. ↑
- Bei Kontraindikationen gegen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe sollen physikalische Maßnahmen zur Anwendung kommen. ↑↑

# 1.6 Medikamentöse VTE-Prophylaxe

---

- Zur medikamentösen VTE-Prophylaxe stehen Heparine, Fondaparinux, Nicht-Vitamin-K-abhängige orale Antikoagulanzen (NOAK) und Vitamin-K-Antagonisten zur Verfügung.
- Unter Abwägung von Effektivität, Blutungs- und HIT II-Risiko soll NMH gegenüber UFH bevorzugt werden. ↑↑
- Kontraindikationen, fach- und substanzspezifische Besonderheiten sowie Fachinformationen sollen berücksichtigt werden. ↑↑
- ASS soll zur VTE-Prophylaxe nur in begründeten Einzelfällen eingesetzt werden. ↑↑

# 1.7 Nebenwirkungen und Anwendungseinschränkungen bei medikamentöse VTE-Prophylaxe

---

## Blutungskomplikationen bei medikamentöser VTE-Prophylaxe

- Beim Einsatz von Antikoagulanzen zur VTE-Prophylaxe soll das eingriffs- und patientenspezifische Blutungsrisiko bedacht werden. ↑↑
- Bei Auswahl und Anwendung der Antikoagulanzen sollen die Nieren- und Leberfunktion berücksichtigt werden. ↑↑

## Heparininduzierte Thrombozytopenie (HIT)

- Bei Heparinanwendung soll an das Risiko einer HIT II gedacht werden. ↑↑
- Bei Verwendung von UFH sollte regelmäßig eine Kontrolle der Thrombozytenzahl durchgeführt werden. ↑
- Bei Verwendung von NMH kann die Kontrolle in der Regel entfallen. ↔

# 1.8 Beginn und Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe

---

## Beginn der medikamentösen VTE-Prophylaxe

- Die medikamentöse VTE-Prophylaxe sollte zeitnah zur risikoverursachenden Situation begonnen werden. ↑

## Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe

- Die Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe soll sich am Fortbestehen relevanter Risikofaktoren für venöse Thromboembolien orientieren. ↑↑
- Bei Notwendigkeit der Fortführung der Prophylaxe soll der weiterbehandelnde Arzt darüber informiert und der Patient angehalten werden, sich zeitnah bei diesem vorzustellen, um eine lückenlose VTE-Prophylaxe sicherzustellen. ↑↑

# 1.9 Medikamentöse VTE-Prophylaxe und rückenmarknahe Anästhesie

---

Die Applikation einer medikamentösen VTE-Prophylaxe soll in ausreichendem zeitlichen Abstand zur Regionalanästhesieeinleitung und Katheterentfernung erfolgen. ↑↑

# 1.9 Medikamentöse VTE-Prophylaxe und rückenmarknahe Anästhesie

Substanz	Halbwertszeit	Vor Punktion/ Katheterentfernung	Nach Punktion/ Katheterentfernung
unfraktionierte Heparine (Prophylaxe)	1,5-2h	4h	1h
Unfraktionierte Heparine (Therapie)	2-3h	i.v. 4-6h s.c. 8-12h	1h
Niedermolekulare Heparine (Prophylaxe)	4-6h*	12h	4h
Niedermolekulare Heparine (Therapie)		24h	4h
Fondaparinux (1 x 2,5mg/d)	15-20h*	36-42h	6-12h
Danaparoid (2 x 750l.E./d)	22-24h*	48h	3-4h
Argatroban (Prophylaxe)**	35-45min	4h	5-7h
Dabigatran (max. 1 x 150-220mg/d)	14-17h*	28-34h	6h
Dabigatran (max. 2 x 150mg/d) ***	14-17*	56-85h	6h
Rivaroxaban (1 x 10mg/d)	11-13h <sup>(*)</sup>	22-26h	4-5,5h
Rivaroxaban (2 x 15mg/d, 1 x 20mg/d)***	11-13h <sup>(*)</sup>	44-65 h	4-5,5h
Apixaban (2 x 2,5mg/d)	10-15h <sup>(*)</sup>	26-30h	5-7h
Apixaban (2 x 5mg/d)***	10-15h <sup>(*)</sup>	40-75h	5-7h
Vitamin-K-Antagonisten	Tage	INR < 1,4	Nach Entfernung
Acetylsalicylsäure (100mg/d)	(biolog.) Lebensdauer der Thrombozyten	Keine	Keine
Clopidogrel	(biolog.) Lebensdauer der Thrombozyten	7-10 Tage	Nach Entfernung
Prasugrel	(biolog.) Lebensdauer der Thrombozyten	7-10 Tage	6h nach Entfernung
Ticagrelor	7-8,5 h (CAVE: aktiver Metabolit 5 d)	5 Tage	6h nach Entfernung
Dipyridamol	2-10 Tage?	Kontraindikation	5-6h nach Entfernung
Cilostazol	21h	42h	5h
<p>* CAVE: Halbwertszeit wesentlich von der Nierenfunktion abhängig; <sup>(*)</sup> = mäßig, * = deutlich  ** verlängertes Zeitintervall bei eingeschränkter Leberfunktion  *** individuelle Risiko-Nutzenabwägung</p>			

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Eingriffe am Kopf- und Halsbereich

- Nach Eingriffen an Gesichtsschädel und Hals kann auf eine medikamentöse VTE-Prophylaxe im Regelfall verzichtet werden. ⇔
- Bei zusätzlichen Risiken (z.B. ausgedehnte und/oder onkologische Eingriffe) sollte eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erfolgen. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Neurochirurgische Eingriffe

- Bei Patienten mit Eingriffen am oder Verletzungen des zentralen Nervensystems soll eine physikalische VTE-Prophylaxe durchgeführt werden. ↑↑
- Abweichend von den Fachinformationen gibt es Hinweise in der wissenschaftlichen Literatur auf einen zusätzlichen Nutzen, aufgrund derer eine medikamentöse VTE-Prophylaxe nach neurochirurgischen Eingriffen angewendet werden kann. ↔
- Die zur Verfügung stehenden Antikoagulanzen sind allerdings für diese Indikation nicht zugelassen.
- Die derzeit nicht zu beziffernde Risikozunahme einer postoperativen Blutung durch die VTE-Prophylaxe sollte bedacht werden. ↑
- Sofern eine medikamentöse VTE-Prophylaxe durchgeführt wird, sollte sie erst postoperativ begonnen werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Herz- und thoraxchirurgische Eingriffe

- Patienten mit mit mittleren und großen thoraxchirurgischen Eingriffen sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH erhalten. ↑↑
- Patienten mit mittleren und großen kardiochirurgischen Eingriffen, die nicht therapeutisch antikoaguliert werden, sollen eine postoperative medikamentöse VTE-Prophylaxe mit UFH oder NMH erhalten. ↑↑
- Bei Patienten nach Eingriffen mit Herz-Lungenmaschine und/oder erhöhtem Blutungsrisiko kann in der frühen postoperativen Phase die medikamentöse VTE-Prophylaxe mit UFH wg. der besseren Antagonisierbarkeit vorteilhaft sein.
- Bei herzchirurgischen Patienten, die eine medikamentöse VTE Prophylaxe mit UFH erhalten, soll eine regelmäßige (2-3mal/Woche) Kontrolle der Thrombozytenzahlen erfolgen. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Gefäßchirurgische Eingriffe (1)

- Alle Patienten mit gefäßchirurgischen Eingriffen sollten Basismaßnahmen zur VTE-Prophylaxe erhalten. ↑
- Für Patienten mit gefäßchirurgischen Eingriffen an den Aorto-iliakal- und den Nierengefäßen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (viszeralchirurgischen, urologischen, gynäkologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.
- Patienten mit Eingriffen an den Arterien der unteren Extremitäten sollten eine VTE-Prophylaxe mit UFH oder NMH erhalten, sofern postoperativ keine chirurgisch indizierte, therapeutische Antikoagulation durchgeführt wird. ↑
- Die weiterführende medikamentöse Behandlung richtet sich nach Art und Prognose der Intervention und ist unabhängig von der perioperativen VTE Prophylaxe.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Gefäßchirurgische Eingriffe (2)

- Thrombozytenaggregationshemmer haben untergeordneten Stellenwert  
in der Prophylaxe der VTE, sollten aber bei arteriellen Erkrankungen aufgrund der  
hierdurch gegebenen Indikation weiter gegeben werden. ↑
- Bei Patienten ohne zusätzliche dispositionelle Risikofaktoren kann bei Eingriffen am  
oberflächlichen Venensystem (Varizenchirurgie) auf eine medikamentöse VTE  
Prophylaxe verzichtet werden. ↔
- Bei diesen Patienten sollten Basismaßnahmen und postoperative  
Kompressionstherapie des operierten Beins eingesetzt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Eingriffe im Bauch- oder Beckenbereich (1)

- Das expositionelle VTE-Risiko bei Patienten mit viszeralen, gefäßchirurgischen, gynäkologischen und urologischen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich wird als vergleichbar angesehen. Die folgenden Empfehlungen gelten daher im Grundsatz für alle Eingriffe im Bauch- und Beckenbereich.
- Bei Patienten mit niedrigem eingriffsbedingten expositionellen und fehlendem oder geringem dispositionellen VTE-Risiko sollte keine medikamentöse Prophylaxe verabreicht werden. ↑
- Patienten mit mittlerem VTE-Risiko (mittlere Eingriffe oder kleinere Eingriffe mit zusätzlichen dispositionellen Risikofaktoren) sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit Heparinen erhalten. ↑↑
- Zusätzlich können diese Patienten eine physikalische Prophylaxe (IPK/MTPS) erhalten. ⇔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Eingriffe im Bauch- oder Beckenbereich (2)

- Patienten mit hohem VTE-Risiko (große Eingriffe oder mittlere Eingriffe mit zusätzlichen dispositionellen Risikofaktoren) sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH erhalten. ↑↑
- Alternativ kann Fondaparinux verwendet werden. ↔
- Zusätzlich können diese Patienten eine physikalische Prophylaxe erhalten. ↔
- Für laparoskopische Eingriffe und Operationen mit minimal invasivem Zugang (minimal access surgery) gelten die gleichen Indikationen zur VTE-Prophylaxe wie bei offenen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Eingriffe im Bauch- oder Beckenbereich (3)

- Die Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe beträgt in der Regel 7 Tage. Sie sollte eingehalten werden unabhängig davon, ob der Patient noch stationär oder schon ambulant geführt wird. ↑
- Bei fortdauerndem VTE-Risiko (z.B. prolongierte Immobilisation, Infektion) sollte die VTE-Prophylaxe fortgeführt werden. ↑
- Patienten mit onkologischen Eingriffen sollen eine verlängerte VTE-Prophylaxe für 4 Wochen erhalten. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### **Allgemein- und Viszeralchirurgie („General Surgery“)**

•Für Patienten mit viszeralchirurgischen operativen Eingriffen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (gefäßchirurgischen, urologischen, gynäkologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.

#### **Gefäßchirurgische Eingriffe im Bauch-Beckenbereich**

•Für Patienten mit gefäßchirurgischen Eingriffen an den Aorto-iliakal- sowie den Nieren- und Viszeralgefäßen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (viszeralchirurgischen, urologischen, gynäkologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### **Gynäkologie: Eingriffe im Bauch- oder Beckenbereich (1)**

- Für Patientinnen mit gynäkologischen operativen Eingriffen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (viszeralchirurgischen, gefäßchirurgischen, urologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.
- Patientinnen mit großen gynäkologischen operativen Eingriffen sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe neben Basismaßnahmen (Frühmobilisation, Eigenaktivierung der Wadenmuskulatur) erhalten. ↑↑
- Zusätzlich können diese Patientinnen eine physikalische Prophylaxe erhalten. ↔
- Für laparoskopische Eingriffe und Operationen mit minimal invasivem Zugang (minimal access surgery) gelten die gleichen Indikationen zur VTE-Prophylaxe wie bei offenen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### **Gynäkologie: Eingriffe im Bauch- oder Beckenbereich (2)**

- Patientinnen mit diagnostischen laparoskopischen Eingriffen und dispositionellen Risikofaktoren sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe mit NMH kann bei Patientinnen mit elektiven Eingriffen am Vorabend der Operation oder postoperativ begonnen werden. ↔

#### **Urologie: Eingriffe im Bauch- oder Beckenbereich**

- Für Patienten mit urologischen operativen Eingriffen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (viszeralchirurgischen, gefäßchirurgischen, gynäkologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### **Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der oberen Extremität**

- Nach Operationen an der oberen Extremität sollte in der Regel keine (über die Basismaßnahmen hinaus gehende) VTE-Prophylaxe erfolgen. ↑
- Nach Implantation von Schultergelenkprothesen kann bei Trauma, bei Karzinomerkrankungen oder bei älteren Patienten oder wenn zusätzlich dispositonelle Faktoren mit hohem Risiko vorliegen, eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erfolgen. ↔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ **Hüftgelenkendoprothetik und hüftgelenknahe Frakturen und Osteotomien (1)**

- Patienten mit großen orthopädischen oder unfallchirurgischen Eingriffen an der Hüfte sollen neben Basismaßnahmen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Bei elektiven Hüftgelenkersatzoperationen soll die medikamentöse VTE-Prophylaxe mit niedermolekularen Heparinen (NMH) oder Fondaparinux oder Nicht-Vitamin-K abhängigen oralen Antikoagulanzen (NOAK) erfolgen. ↑↑
- Bei hüftgelenknahen Frakturen und Osteotomien soll die medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH oder Fondaparinux erfolgen. ↑↑
- Bei früher aufgetretener Heparinunverträglichkeit sollen bei elektiven Hüftgelenkersatzoperationen Fondaparinux oder NOAK, bei hüftgelenknahen Frakturen und Osteotomien Fondaparinux eingesetzt werden. ↑↑
- Zusätzlich zur medikamentösen Prophylaxe können physikalische Maßnahmen - medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe (MTPS), intermittierende pneumatische Kompression (IPK) - eingesetzt werden. ↔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ **Hüftgelenkendoprothetik und hüftgelenknahe Frakturen und Osteotomien (2)**

- Bei Kontraindikationen gegen eine medikamentöse Prophylaxe soll eine intermittierende pneumatische Kompression eingesetzt werden. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe mit NMH kann bei elektiven Patienten am Vorabend der Operation begonnen werden.
- Die Erstgabe von Fondaparinux soll frühestens 6 Stunden postoperativ erfolgen. ↑↑
- Die Erstgabe von Dabigatranetexilat soll mit der Hälfte der im Weiteren verwendeten Tagesdosis 1-4 Stunden postoperativ begonnen werden. ↑↑
- Die Erstgabe von Rivaroxaban soll 6-10 Stunden postoperativ erfolgen. ↑↑
- Die Erstgabe von Apixaban soll 12-24 Stunden postoperativ erfolgen. ↑↑
- Bei Patienten mit Frakturen, welche konservativ frühfunktionell behandelt werden, kann aufgrund fehlender Daten keine generelle Empfehlung zur VTE-Prophylaxe gegeben werden. Bei Immobilisation soll eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erfolgen. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe soll 28 - 35 Tage durchgeführt werden. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ **Kniegelenkendoprothetik und kniegelenknahe Frakturen und Osteotomien (1)**

- Patienten mit großen orthopädischen oder unfallchirurgischen Eingriffen am Kniegelenk sollen neben Basismaßnahmen (z.B. Frühmobilisation, Anleitung zu Eigenaktivierung der Wadenmuskulatur) eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Bei elektiven Kniegelenkersatzoperationen soll die medikamentöse Prophylaxe mit niedermolekularen Heparinen (NMH), Fondaparinux oder Nicht-Vitamin-K abhängigen oralen Antikoagulanzen (NOAK) erfolgen. ↑↑
- Bei kniegelenknahen Frakturen und Osteotomien soll die medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH oder Fondaparinux erfolgen. ↑↑
- Bei früher aufgetretener Heparinunverträglichkeit sollen bei elektiven Kniegelenkersatzoperationen Fondaparinux oder NOAK, bei kniegelenknahen Frakturen und Osteotomien Fondaparinux eingesetzt werden. ↑↑
- Zusätzlich zur medikamentösen Prophylaxe können physikalische Maßnahmen - medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe (MTPS) oder intermittierende pneumatische Kompression (IPK) - eingesetzt werden. ↔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ **Kniegelenkendoprothetik und kniegelenknahe Frakturen und Osteotomien (2)**

- Bei Kontraindikationen gegen eine medikamentöse Prophylaxe soll eine intermittierende pneumatische Kompression eingesetzt werden. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe mit NMH kann bei elektiven Patienten am Vorabend der Operation begonnen werden. ⇔
- Die Erstgabe von Fondaparinux soll frühestens 6 Stunden postoperativ erfolgen. ↑↑
- Die Erstgabe von Dabigatranetexilat soll mit der Hälfte der im Weiteren verwendeten Tagesdosis 1-4 Stunden postoperativ begonnen werden. ↑↑
- Die Erstgabe von Rivaroxaban soll 6-10 Stunden postoperativ erfolgen. ↑↑
- Die Erstgabe von Apixaban soll 12-24 Stunden postoperativ erfolgen. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

- **Kniegelenkendoprothetik und kniegelenknahe Frakturen und Osteotomien (3)**
- Bei Patienten mit Frakturen, welche konservativ frühfunktionell behandelt werden, kann aufgrund fehlender Daten keine generelle Empfehlung zur VTE-Prophylaxe gegeben werden.
  - Bei gelenkübergreifender Immobilisation im Hartverband soll in Analogie zu operierten Patienten eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erfolgen. ↑↑
  - Bei elektivem Kniegelenkersatz soll die medikamentöse VTE-Prophylaxe 11 - 14 Tage durchgeführt werden. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ Immobilisation an der unteren Extremität und Eingriffe an Sprunggelenk oder Fuß (1)

- Patienten mit operativ versorgten Verletzungen der Knochen und/oder mit fixierenden Verbänden, d.h. immobilisierenden Hartverbänden oder gleich wirkenden Orthesen an der unteren Extremität sollten neben Basismaßnahmen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑
- Die medikamentöse Prophylaxe soll mit niedermolekularen Heparinen (NMH) erfolgen. ↑
- Die medikamentöse Prophylaxe sollte bis zur Entfernung des fixierenden Verbandes bzw. bis zum Erreichen einer Teilbelastung von 20kg und einer Beweglichkeit von 20° im oberen Sprunggelenk durchgeführt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

##### ➤ Immobilisation an der unteren Extremität und Eingriffe an Sprunggelenk oder Fuß (2)

#### Sondervotum der DEGAM:

Patienten mit operativ versorgten Verletzungen der Knochen und/oder mit fixierenden Verbänden, d.h. immobilisierenden Hartverbänden oder gleich wirkenden Orthesen unterhalb des Kniegelenkes sollten in der Hausarztpraxis bei deutlich erhöhtem individuellen Thromboserisiko des Patienten neben Basismaßnahmen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑

Über die Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe soll in Abhängigkeit von der zunehmenden Mobilisierung individuell entschieden werden. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ Arthroskopische Eingriffe an der unteren Extremität (1)

- Nach diagnostischer Arthroskopie sollen Basismaßnahmen, insbesondere die Frühmobilisation zur VTE-Prophylaxe durchgeführt werden. ↑↑
- Eine medikamentöse VTE-Prophylaxe ist nicht generell erforderlich, wenn keine Immobilisation oder Entlastung durchgeführt wird und keine zusätzlichen Risikofaktoren vorliegen.
- Diese Empfehlungen gelten auch für kurz dauernde therapeutische arthroskopische Eingriffe.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen an Gelenken, Knochen und Weichteilen der unteren Extremität

#### ➤ Arthroskopische Eingriffe an der unteren Extremität (2)

- Nach längerdauernder arthroskopisch assistierter Gelenkchirurgie an Knie-, Hüft- oder Sprunggelenk sollte eine medikamentöse VTE-Prophylaxe bis zum Erreichen der normalen Beweglichkeit mit einer Belastung von mindestens 20kg, mindestens aber für 7 Tage durchgeführt werden. ↑

#### Sondervotum der DEGAM:

Nach längerdauernder arthroskopisch assistierter Gelenkchirurgie am Knie- und Sprunggelenk soll über eine medikamentöse VTE-Prophylaxe in der Hausarztpraxis individuell im Arzt-Patient-Gespräch, ggfs. unter Rücksprache mit dem Operateur und unter Berücksichtigung weiterer patientenbezogener Risikofaktoren für eine Thrombose mit dem Patienten entschieden werden. ↑↑

- Die medikamentöse Prophylaxe soll mit niedermolekularen Heparinen (NMH) oder Fondaparinux erfolgen. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Operationen und Verletzungen der Wirbelsäule, Polytrauma, Verbrennungen

##### ➤ Elektive Eingriffe an der Wirbelsäule

- Die Datenlage erlaubt keine dezidierten Empfehlungen. Symptomatische thromboembolische Komplikationen scheinen nach Wirbelsäulenoperationen eher selten zu sein. Die Prävalenz asymptomatischer TVT ist deutlich höher, wobei nur ein Eingriff an der Lendenwirbelsäule als einigermaßen gesicherter Risikofaktor gelten kann.
- Über eine physikalische oder medikamentöse VTE-Prophylaxe soll daher im Einzelfall unter Berücksichtigung zusätzlicher expositioneller und dispositioneller Risikofaktoren entschieden werden. ↑↑

# 2. Spezielle Empfehlungen

## 2.1 Operative Medizin

---

### Operationen und Verletzungen der Wirbelsäule, Polytrauma, Verbrennungen

#### ➤ Wirbelsäulenverletzungen

- Patienten mit Wirbelsäulenverletzungen sollen unter Abwägung des Blutungsrisikos eine medikamentöse Prophylaxe mit NMH erhalten. ↑↑
- Bei hohem Blutungsrisiko (z.B. nach Laminektomie oder bei intraspinalem Hämatom) sollte alternativ zur medikamentösen Prophylaxe eine IPK zur Anwendung kommen. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Operationen un Verletzungen der Wirbelsäule, Polytrauma, Verbrennungen

##### ➤ Polytrauma (1)

- Patienten mit multiplen Verletzungen sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe für die Dauer der intensivmedizinischen Behandlung erhalten, sobald keine akute Blutung oder kein akutes Blutungsrisiko mehr besteht. ↑↑
- Sofern eine medikamentöse VTE-Prophylaxe nicht durchgeführt werden kann, sollte eine intermittierende pneumatische Kompression (IPK) eingesetzt werden.
- Die medikamentöse Thromboseprophylaxe soll mit niedermolekularem Heparin (NMH) erfolgen. ↑
- Bei Blutungsneigung, Niereninsuffizienz oder unsicherer Resorption kann alternativ unfraktioniertes intravenöses low-dose Heparin verwendet werden. ↔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Operationen un Verletzungen der Wirbelsäule, Polytrauma, Verbrennungen

##### ➤ Polytrauma (2)

- Nach Abschluss der intensivmedizinischen Behandlung sollte die Thromboembolieprophylaxe entsprechend dem zugrunde liegenden Risiko/Erkrankungsbild und dem Grad der Immobilisierung fortgeführt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Operationen un Verletzungen der Wirbelsäule, Polytrauma, Verbrennungen

##### ➤ Beckenfrakturen

- Bei Frakturen des Azetabulums oder des Beckenrings gelten die gleichen Empfehlungen wie bei den hüftgelenknahen Frakturen.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.1 Operative Medizin

---

#### Operationen un Verletzungen der Wirbelsäule, Polytrauma, Verbrennungen

##### ➤ Verbrennungen

- Patienten mit Verbrennungen sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten, wenn das Ausmaß der Verbrennungen zu einer Immobilisation führt oder zusätzliche Risikofaktoren vorliegen. ↑↑
- Bei großer Verbrennungsoberfläche, Blutungsneigung, Niereninsuffizienz oder unsicherer Resorption kann alternativ unfraktioniertes, intravenöses low-dose Heparin verwendet werden. ⇔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.2 Innere Medizin / Neurologie

---

#### Akute internistische Erkrankungen

- Stationäre Patienten mit akuten internistischen Erkrankungen und Bettlägerigkeit sollen eine medikamentöse VTE Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe soll vorzugsweise mit NMH in Hochrisikoprophylaxe-Dosierung oder Fondaparinux erfolgen. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe sollte in der Regel für 6 bis 14 Tage durchgeführt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.2 Innere Medizin / Neurologie

---

#### **Maligne Erkrankungen (nicht-operative Behandlung)**

- Wegen Tumorerkrankungen stationär behandelte Patienten sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Die medikamentöse VTE-Prophylaxe soll vorzugsweise mit niedermolekularen Heparinen oder Fondaparinux erfolgen. ↑↑
- Die Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe sollte den gesamten Krankenhausaufenthalt umfassen. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.2 Innere Medizin / Neurologie

---

#### Schlaganfall

- Patienten mit akutem ischämischem Schlaganfall und paretischem Bein haben ein hohes VTE Risiko und sollen eine medikamentöse Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe soll vorzugsweise mit NMH oder mit UFH in Hochrisikoprophylaxe-Dosierung erfolgen. ↑↑
- Die medikamentöse Prophylaxe sollte in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Mobilisierung 6 bis 14 Tage durchgeführt werden. ↑
- Patienten mit akutem hämorrhagischem Schlaganfall und Parese im Bein sollten eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten, sobald kein akutes Blutungsrisiko mehr besteht. ↑
- Bei Kontraindikationen gegen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe sollte eine physikalische VTE-Prophylaxe eingesetzt werden, bevorzugt die intermittierende pneumatische Kompression (IPK). ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.3 Intensivmedizin

---

- Patienten mit intensivmedizinischer Behandlung sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Die medikamentöse VTE-Prophylaxe soll mit NMH oder unfraktioniertem Heparin subkutan in Hochrisikoprophylaxe-Dosierung erfolgen. ↑↑
- Es sollten bevorzugt NMH eingesetzt werden. ↑
- Bei Blutungsneigung, Niereninsuffizienz oder unsicherer Resorption kann alternativ die intravenöse Verabreichung von UFH in niedriger Dosierung („low-dose“) erfolgen. ↔
- Bei Kontraindikationen gegen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe sollten physikalische Massnahmen, bevorzugt intermittierende pneumatische Kompression (IPK), eingesetzt werden. ↑
- Die Dauer der medikamentösen Prophylaxe richtet sich nach dem Abklingen der akuten Erkrankung und der Zunahme der Mobilität.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.4 Geburtshilfe und Gynäkologie

---

#### Geburtshilfe (1)

- Das VTE-Risiko ist in allen Trimestern einer Schwangerschaft gleich. Auch in der Phase des Wochenbettes ist das VTE-Risiko erhöht.
- Vor und nach einer natürlichen Geburt oder einer Entbindung per Kaiserschnitt ist bei Frauen, bei denen keine zusätzlichen Risikofaktoren vorliegen, eine medikamentöse VTE-Prophylaxe nicht erforderlich.
- Liegen Risikofaktoren für eine VTE vor, sollte zusätzlich zur nichtmedikamentösen VTE-Prophylaxe eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH für die Dauer des erhöhten Risikos bzw. im Wochenbett (bis 6 Wochen postpartal) durchgeführt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.4 Geburtshilfe und Gynäkologie

#### Geburtshilfe (2)

Beispielhafte Risikogruppen:

<b>Risikokonstellation in der Schwangerschaft</b>	
<b>Niedriges VTE-Risiko</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwangere mit familiärer Thromboseanamnese*</li><li>• Schwangere mit thrombophilen Faktoren ohne eigene oder familiäre Thromboseanamnese *</li></ul>
<b>Mittleres VTE-Risiko</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwangere mit Thrombose in der Eigenanamnese ohne hereditäres thrombophiles Risiko *</li><li>• Schwangere mit wiederholten Spontanaborten oder schwerer Präeklampsie/ HELLP-Syndrom und Thrombophilie (angeboren, erworben) ohne Thrombose in der Eigenanamnese *</li><li>• Schwangere mit homozygoter Faktor V Leiden-Mutation in der Eigenanamnese*</li><li>• Schwangere mit niedrigem Risiko und zusätzlichen Risikofaktoren (Adipositas, Präeklampsie, Infektion, Bettlägerigkeit)</li></ul>
<b>Hohes VTE-Risiko</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schwangere mit wiederholter Thrombose in der Eigenanamnese *</li><li>• Schwangere mit homozygoter Faktor V Leiden-Mutation oder kombinierten thrombophilen Faktoren und einer Thrombose in der Eigenanamnese *</li></ul>
<b>*Risikokategorien für Thrombophilien bei Schwangeren [429]</b>	

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.4 Geburtshilfe und Gynäkologie

#### Geburtshilfe (3)

Risikofaktoren für VTE in Schwangerschaft und Wochenbett:

Präexistente Risikofaktoren	Neu auftretende oder transiente Risikofaktoren
Alter > 35 Jahre	Hyperemesis
Multiparität (>4 Geburten)	Dehydratation
Paraplegie	Ovariell-Überstimulations-Syndrom
Sichelzellanämie	Immobilität (> 4 Tage) vor/nach der Geburt
Chronisch-entzündliche Erkrankungen	Präeklampsie
Angeborene maternale Herzfehler	Großer Blutverlust
Z.n. Herzklappenersatz	Protrahierte Geburtsverläufe
Myeloproliferative Erkrankungen	vaginal-operative Entbindungen
Adipositas (> 25)	Operative Maßnahmen in der Schwangerschaft oder im Wochenbett***
Assistierte Reproduktion	Trauma
Mehrlingsschwangerschaft	Myometritis
	Systemischer Lupus erythematodes
	Kaiserschnittentbindung bes. Notsektio
	Gewichtszunahme über 21 kg
	Rauchen > 10 Zigaretten pro Tag
	Frühgeburt

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.4 Geburtshilfe und Gynäkologie

---

#### Gynäkologische Eingriffe (1)

- Für Patientinnen mit gynäkologischen operativen Eingriffen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (viszeralchirurgischen, gefäßchirurgischen, urologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.
- Bei Patienten mit niedrigem eingriffsbedingten expositionellen und fehlendem oder geringem dispositionellen VTE-Risiko sollte keine medikamentöse Prophylaxe verabreicht werden. ↑
- Patienten mit mittlerem VTE-Risiko (mittlere Eingriffe oder kleinere Eingriffe mit zusätzlichen dispositionellen Risikofaktoren) sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit Heparinen erhalten. ↑
- Zusätzlich können diese Patienten eine physikalische Prophylaxe (IPK/MTPS) erhalten. ↔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.4 Geburtshilfe und Gynäkologie

---

#### Gynäkologische Eingriffe (2)

- Patienten mit hohem VTE-Risiko (große Eingriffe oder mittlere Eingriffe mit zusätzlichen dispositionellen Risikofaktoren) sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH erhalten. ↑↑
- Alternativ kann Fondaparinux verwendet werden.
- Zusätzlich können diese Patienten eine physikalische Prophylaxe (IPK/MTPS) erhalten. ⇔
- Für laparoskopische Eingriffe und Operationen mit minimal invasivem Zugang (minimal access surgery) gelten die gleichen Indikationen zur VTE-Prophylaxe wie bei offenen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.4 Geburtshilfe und Gynäkologie

---

#### Gynäkologische Eingriffe (3)

- Die Dauer der medikamentösen VTE-Prophylaxe beträgt in der Regel 7 Tage. Sie sollte eingehalten werden unabhängig davon, ob die Patientin noch stationär oder schon ambulant geführt wird. ↑
- Bei fortdauerndem VTE-Risiko (z.B. prolongierte Immobilisation, Infektion) sollte die VTE-Prophylaxe fortgeführt werden. ↑
- Patientinnen mit großen onkologischen Eingriffen sollen eine verlängerte VTE-Prophylaxe für 4 Wochen erhalten. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.5 Pädiatrie und Neonatologie

---

- Es liegen keine ausreichenden Daten zur medikamentösen und physikalischen VTE-Prophylaxe bei Kindern und Neugeborenen vor.
- Eine VTE-Prophylaxe ist bei Kindern nur in Ausnahmefällen erforderlich.
- Kinder und Jugendliche mit früherer Thrombose sollen in Risikosituationen eine medikamentöse VTE Prophylaxe erhalten. ↑↑
- Bei kleineren Eingriffen (z.B. Herniotomie, Zircumzision, Orchidopexie) kann auf eine medikamentöse VTE-Prophylaxe verzichtet werden. ↔
- Geschwister von Kindern, die eine Thrombose/Embolie im Rahmen eines nachgewiesenen Antithrombin, Protein-C, oder Protein S Mangels erlitten haben, sollen auf diesen Defekt getestet werden und, falls dieser Defekt vorhanden ist, eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.5 Pädiatrie und Neonatologie

---

- Bei Jugendlichen mit beginnenden Pubertätszeichen (ab Tanner II) sollten expositionelle und dispositionelle Risikofaktoren wie bei Erwachsenen bewertet werden. ↑
- Bei Kindern und Jugendlichen mit Hormontherapie (z.B. Hochwuchstherapie) sollten expositionelle und dispositionelle Risikofaktoren wie bei Erwachsenen bewertet werden. ↑
- Die medikamentöse Prophylaxe bei Kindern sollte mit niedermolekularen Heparinen (NMH) oder unfraktioniertem Heparin (UFH) erfolgen. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.6 Urologie

---

- Für Patienten mit urologischen operativen Eingriffen gelten im Grundsatz die gleichen Empfehlungen wie für Patienten mit anderen (viszeralchirurgischen, gefäßchirurgischen, gynäkologischen) operativen Eingriffen im Bauch- und Beckenbereich.
- Bei Patienten mit niedrigem eingriffsbedingtem Risiko (einschließlich transurethralen Eingriffen) und fehlendem oder geringem dispositionellen VTE-Risiko sollte keine medikamentöse Prophylaxe verabreicht werden. ↑
- Bestehen zusätzliche dispositionelle Risikofaktoren, soll eine medikamentöse Prophylaxe mit NMH oder UFH erfolgen. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.6 Urologie

---

- Patienten mit mittlerem VTE-Risiko (mittlere Eingriffe oder kleinere Eingriffe mit zusätzlichen dispositionellen Risikofaktoren) sollen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit Heparinen erhalten. ↑↑
- Zusätzlich können diese Patienten eine physikalische Prophylaxe erhalten. ⇔
- Bei Lebendspender-Nephrektomie zur Nierentransplantation soll eine medikamentöse VTE-Prophylaxe mit NMH oder UFH erfolgen. ↑↑
- Bei fortdauerndem VTE-Risiko (z.B. prolongierte Immobilisation, Infektion) sollte die VTE-Prophylaxe fortgeführt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.7 Besonderheiten der VTE Prophylaxe in der ambulanten Medizin

- Die VTE-Prophylaxe in der ambulanten Medizin soll nach den gleichen Kriterien erfolgen wie die Prophylaxe im Krankenhaus. ↑↑
- Wird ein Patient aus dem Krankenhaus in die ambulante Versorgung entlassen, ist zu entscheiden, ob eine im Krankenhaus begonnene Prophylaxe fortgesetzt werden muss. Dabei sollte auf den Empfehlungen des Krankenhauses basierend gehandelt werden. ↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.7 Besonderheiten der VTE Prophylaxe in der ambulanten Medizin

#### Sondervotum der DEGAM:

Wird ein Patient aus dem Krankenhaus in die ambulante Versorgung entlassen, ist zu entscheiden, ob eine im Krankenhaus begonnene Prophylaxe fortgesetzt werden muss. Dabei sollen im hausärztlichen Beratungsgespräch einerseits die Empfehlung des Krankenhauses und andererseits die Tatsache erörtert werden, dass es nur bei einigen Erkrankungen/Eingriffen überhaupt Studien mit Prüfung der Dauer einer Thromboseprophylaxe im ambulanten Bereich gibt. Daher soll die jeweilige Indikation unter Einbeziehung des individuellen Thromboserisikos des Patienten nochmals geprüft werden. ↑↑

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.7 Besonderheiten der VTE Prophylaxe in der ambulanten Medizin

- Die Zeitdauer der Prophylaxe soll sich am Fortbestehen relevanter Risikofaktoren für venöse Thromboembolien orientieren. ↑↑
- Bei Weiterbestehen einer deutlichen Erhöhung des VTE-Risikos und insbesondere in folgenden Situationen soll eine medikamentöse Prophylaxe länger fortgeführt werden: ↑↑
  1. orthopädische/unfallchirurgische Einriffe am Hüftgelenk (28- 35 Tage postoperativ)
  2. orthopädische/unfallchirurgische Einriffe am Kniegelenk (11-14 Tage postoperativ)
  3. Tumoroperationen im Bauch-oder Beckenbereich (4-5 Wochen)

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.7 Besonderheiten der VTE Prophylaxe in der ambulanten Medizin

- Immobilität ohne akute Erkrankung ist keine Indikation für eine über allgemeine Basismaßnahmen (Bewegungsübungen, adäquate Hydrierung) hinausgehende Thromboembolieprophylaxe. Auch Langstreckenreisen sind per se keine Indikation.
- Bei Vorliegen zusätzlicher, dispositioneller Risikofaktoren kann eine der Risikoeinschätzung entsprechende VTE-Prophylaxe erfolgen. ⇔

## 2. Spezielle Empfehlungen

### 2.8 Aufklärung der Patientin zur VTE-Prophylaxe

---

- Die getroffene Risikoabschätzung einer VTE und die sich daraus ergebenden Maßnahmen der VTE-Prophylaxe müssen bezüglich Nutzen, Risiko und Alternativen mit dem Patienten im Rahmen eines Aufklärungsgespräches besprochen werden. (§ 630 e Abs. 1 und 2 BGB)
- Das Aufklärungsgespräch kann formfrei geführt werden. Es muss in seinen wesentlichen Inhalten schriftlich dokumentiert werden (§ 630 f Abs. 2 BGB). Die etwaige Verweigerung des Patienteneinverständnisses und/oder den ärztlichen Verzicht auf eine VTE-Prophylaxe sollte der Arzt in die Patientenakte aufnehmen.