



Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.

Leitlinien, Empfehlungen, Stellungnahmen
Stand September 2009

1. Allgemeine Gynäkologie und gynäkologische Onkologie
 - 1.7. Sonstige Leitlinien
 - 1.7.1. Prophylaxe der venösen Thrombembolie (S3) – Kurzfassung der DGGG
-

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie, Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie, Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie, Deutsche Gesellschaft für Urologie, Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Deutsche Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie Dt. Ges.für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie Deutsche Gesellschaft für Angiologie, Deutsche Gesellschaft für Phlebologie, Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie, Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Deutsche Dermatologische Gesellschaft, Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin, BV der Deutschen Chirurgen, Gemeinschaft Fachärztlicher Berufsverbände, Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft (Externe Begutachtung)

Prophylaxe der venösen Thrombembolie (S3)

AWMF 003/001

Kurzfassung der Leitlinie „Prophylaxe der venösen Thrombembolie“ für die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe.

Als S3-Kurzfassung durch die Leitlinienkommission und den Vorstand der DGGG bestätigt im August 2009.

Autoren: M.W. Beckmann, A. S. Boosz (Frauenklinik der Universität Erlangen)

1. Einleitung

Seit März 2009 steht die neue S3-Leitlinie der AWMF zur Prophylaxe der venösen Thromboembolie zur Verfügung. Die S2-Leitlinie von 2003 wurde grundlegend unter Mitwirkung von mittlerweile 27 Fachgesellschaften und Organisationen evidenzbasiert und praxisorientiert überarbeitet. Speziell der physikalischen Thromboseprophylaxe bei bestehender Kontraindikation gegen eine medikamentöse wurde Rechnung getragen.

2. Gültigkeit

Eine erneute komplette Revision der S3-Leitlinie ist erst für 2013 geplant. Praxisrelevante neue Daten werden im Vorgriff in methodisch korrekte Update-Verfahren integriert. Die Diskussion der Empfehlungen erfolgte nach dem Prinzip der übertragbaren Evidenz. Das bedeutet, zu einer klinischen Situation (z.B. gynäkologische Eingriffe) wurden auch stets andere Situationen mit vergleichbarem VTE-Risiko (z.B. abdominalchirurgische Eingriffe) mitbetrachtet (siehe Tab. 1).

Studienqualität	Evidenzstärke	Empfehlung	Beschreibung
Systematische Übersichtsarbeit (Meta-Analyse) oder Randomisierte-kontrollierte Studie (Therapie) oder Kohortenstudien (Risikofaktoren, Diagnostik) von hoher Qualität	Hoch	„soll“	Starke Empfehlung
Randomisierte-kontrollierte Studie oder Kohortenstudien von eingeschränkter Qualität	mäßig	„sollte“	Empfehlung
Randomisierte-kontrollierte Studie oder Kohortenstudien von schlechter Qualität, alle anderen Studiendesigns, Expertenmeinung	schwach	„kann“	Empfehlung offen

Tab. 1: Graduierung der Evidenz- und Empfehlungsstärke.

3. Notwendigkeit

Die Inzidenz einer spontanen tiefen Venenthrombose (TVT) liegt für die nicht-hospitalisierte Allgemeinbevölkerung bei ca. 1/1000 pro Jahr. Für Patienten mit operativen Eingriffen, Verletzungen oder akuten Erkrankungen ist das Thromboserisiko bis zu 800 mal so hoch! Genauere Angaben sind in Tabelle 02 aufgeführt:

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%

Tab. 02: Häufigkeiten tiefer Beinvenenthrombosen (Gesamtraten symptomatischer und asymptomatischer) in der operativen und konservativen Medizin ohne Prophylaxe.

Statement

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

Eine sich anbahnende venöse Thrombembolie (VTE) ist klinisch nicht diagnostizierbar. In diesem Stadium liegen weder venöse Stauungszeichen, noch schmerzhafte Gefäßwandreaktionen vor und trotzdem besteht zu diesem Zeitpunkt das höchste Risiko einer Lungenembolie. Aufgrund der überwiegenden Zahl tödlicher Lungenembolien bei klinisch fehlenden Frühsymptomen, erscheint nur die generelle Prophylaxe in Risikosituationen sinnvoll.

4. Risikofaktoren

Statement

Das individuelle Risiko setzt sich aus expositionellen und dispositionellen Risikofaktoren zusammen.

Statement

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.

Zur Einschätzung des dispositionellen Risikofaktors dient Tab. 3 (folgende Seite).

Eine Antithrombin-, Protein-C- oder -S-Mangel und APCResistenz erhöhen das Risiko für VTE-Komplikationen jeweils etwa um das 8- bis 15-fache. Trotzdem ist ein routinemäßiges Screening aller Patienten auf thrombophile Hämostasedefekte nicht sinnvoll.

Das Basisrisiko einer Schwangeren wird mit 0,2% beschrieben. Dieses im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung doppelt so hohe Risiko begründet sich durch den veränderten hormonellen Status der Schwangeren, sowie in der späteren Schwangerschaft auf den Kompressionseffekt des Uterus auf die großen Becken-gefäße. Das Risiko ist in allen Trimenen gleich verteilt.

1.7.1. Prophylaxe der venösen Thrombembolie (Kurzfassung der DGGG)

Risikofaktor	Relative Bedeutung
Frühere tiefe Beinvenenthrombose / Lungenembolie	hoch
Thrombophile Hämostasedefekte **	artspezifisch: gering bis hoch
Maligne Erkrankung ***	mittel bis hoch
Übergewicht (BMI >30 kg/m ²)	mittel
Therapie mit oder Blockade von Sexualhormonen (zur Kontrazeption, in der Postmenopause, zur Tumorbehandlung)	Substanzspezifisch gering bis hoch
Nephrotisches Syndrom	gering
Höheres Lebensalter (über 60 J., Risikozunahme mit dem Alter)	mittel
Venöse Thrombembolie bei Verwandten 1. Grades	mittel
Chronische Herzinsuffizienz, Z.n. Herzinfarkt ***	mittel
Akute Infektionen/entzündl. Erkrankg. mit Immobilisation***	mittel
Schwangerschaft und Postpartalperiode	gering
Stark ausgeprägte Varikosis	gering
Nikotin	nicht relevant
Geschlecht	nicht relevant

Tab. 3: Dispositionelle Risikofaktoren, geordnet nach relativer Bedeutung.

** z.B. Antiphospholipidsyndrom, Antithrombin-, Protein-C oder -S Mangel, APC-Resistenz / Faktor-V-Leiden-Mutation, thrombophiler Prothrombinpolymorphismus, u.a.

*** Diese dispositionellen Risikofaktoren können auch als expositionelle Risikofaktoren auftreten bzw. angesehen werden.

Die individuelle Risikosituation der Schwangeren kann sich bereits durch nur einen weiteren „Niedrigrisikofaktor“ (z.B. Sectio statt vaginaler Entbindung) in einen Bereich des mittleren oder hohen Risikos verschieben.

Eine venöse Thrombose unter oraler Antikonzeption kann nicht automatisch als niedriges Risiko für das Auftreten einer Thrombose in der Schwangerschaft gewertet werden. Aufgrund der nicht ausreichenden Datenlage sollte eine individuelle Entscheidung unter Berücksichtigung weiterer thrombophiler Faktoren (z.B. Adipositas, Immobilität, Infektion) erfolgen.

5. Prinzipien der Prophylaxe

Statement

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

Präoperative Laboruntersuchungen (D-Dimere, Thrombin-Antithrombin-Komplex) erhöhen nicht die Prädiktivität von postoperativen venösen Thromboembolien. Sie sollen daher zur Risikostratifizierung nicht eingesetzt werden.

6. Risikogruppen und VTE-Prophylaxe

Statement

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

1.7.1. Prophylaxe der venösen Thrombembolie (Kurzfassung der DGGG)

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

Siehe dazu Tab. 4.

Bei dem Vorliegen eines mehr als gering einzuschätzenden dispositionellem Risikos erfolgt die Einstufung in eine höhere Risikokategorie!

	Beispielsweise:	Distale Beinvenen-thrombose	Proximale Beinvenen-thrombose	Tödliche Lungen-embolie
Niedriges VTE-Risiko	Kleine operative Eingriffe; Infektion oder akutentzündliche Erkrankung ohne Bettlägerigkeit.	<10%	< 1%	< 0,1%
Mittleres VTE-Risiko	Länger dauernde Operationen; Stationär behandelungsbedürftige maligne Erkrankung.	10-40%	1-10%	0,1-1%
Hohes VTE-Risiko	Größere Eingriffe in der Bauch- und Beckenregion bei malignen Tumoren oder entzündlichen Erkrankungen; Sepsis	40-80%	10-30%	>1%

Tab. 4: Risikogruppen mit Beispielen und Häufigkeiten einer VTE (venöse Thrombembolie)

	VTE-Prophylaxe mit: (hohe Evidenzstärke)	ggf. zusätzlich: (schwache Evidenzstärke)
Niedriges VTE-Risiko	Basismaßnahmen: Frühmobilisation, Bewegungsübungen, adäquate Hydrierung	Medizinische Thrombose-Prophylaxe-Strümpfe (MTPS)
Mittleres VTE-Risiko	Medikamentöse VTE-Prophylaxe & Basismaßnahmen	Medizinische Thrombose-Prophylaxe-Strümpfe (MTPS)
Hohes VTE-Risiko	Medikamentöse VTE-Prophylaxe & Basismaßnahmen	Medizinische Thrombose-Prophylaxe-Strümpfe (MTPS)

Tab. 5: Umfang der VTE-Prophylaxe

Unter Maßnahmen zur VTE-Prophylaxe werden zusammengefasst:

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

Statement

Für Patienten mit niedrigem VTE-Risiko sollten Basismaßnahmen regelmäßig angewendet werden. Sie können durch medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe ergänzt werden. Bei Patienten mit mittlerem und hohem Thromboserisiko soll eine medikamentöse VTE-Prophylaxe durchgeführt werden. Bei Patienten mit mittlerem und hohem Thromboserisiko sind neben einer medikamentösen Prophylaxe Basismaßnahmen indiziert. Zusätzlich können physikalische Maßnahmen (MTPS) angewendet werden.

Erhöht sich für die Schwangere das VTE-Risiko aufgrund zusätzlicher Faktoren (z.B. Adipositas, Praeeklampsie, Bettlägerigkeit, Infektion), soll zusätzlich zu den physikalischen Maßnahmen eine medikamentöse Prophylaxe erfolgen. Speziell während der Schwangerschaft und auch im Wochenbett sollte auf ausreichende Hydrierung geachtet werden.

8. Physikalische VTE-Prophylaxe

Statement

Zu den physikalischen Maßnahmen gehören vor allem medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe (MTPS) und intermittierende pneumatische Kompressionsmaßnahmen (IPK). Basismaßnahmen sowie physikalische Maßnahmen können eine indizierte medikamentöse VTE-Prophylaxe nicht ersetzen. Umgekehrt sollte bei einer medikamentösen VTE-Prophylaxe nicht auf Basismaßnahmen verzichtet und physikalische Maßnahmen indikationsgerecht eingesetzt werden.

Statement

Eine allgemeine Empfehlung für die Verwendung von MTPS kann nicht gegeben werden. Zur Indikationsstellung wird auf die speziellen Empfehlungen in den einzelnen Fachgebieten verwiesen. In Situationen, in denen eine medikamentöse VTE-Prophylaxe indiziert wäre, jedoch Kontraindikationen gegen Antikoagulantien vorliegen, sollen physikalische Maßnahmen (z.B. MTPS, IPK) zur Anwendung kommen.

9. Medikamentöse VTE-Prophylaxe

Zur medikamentösen VTE-Prophylaxe sind, wie in der Tabelle 6 dargestellt, folgende Medikamente zugelassen:

	Spezielle Hinweise	Wirkung	HWZ	Elimination
Heparine	Besser niedermolekulare Heparine (wg. niedrigerem Blutungs- und HIT-II Risiko). Monitoring der Anti-Xa-Aktivität nur bei schwerer Niereninsuffizienz. Regelmäßige Thrombozytenkontrollen bis zum 14. Tag nach Therapiebeginn (HIT-II).	Potenzierung der Antithrombinwirkung gegenüber Thrombin und Faktor Xa	NMH : 4h UFH: 2h	Renal (UFH, NMH) & Hepatisch (nur UFH)
Danaparoid	Monitoring der Anti-Xa-Aktivität nur bei schwerer Niereninsuffizienz. Einsatz v.a. bei Patienten mit HIT-II.	Antithrombinvermittelte Faktor Xa-Hemmung.	24h	Renal
Fondaparinux	Kumulationgefahr bei stark eingeschränkter Nierenfunktion. Einsatz erst 6 Stunden nach der Operation (Blutungsgefahr).	Antithrombinvermittelte Faktor Xa-Hemmung.	17h	Renal
Thrombininhibitoren	Einsatz v.a. bei Patienten mit HIT-II. Kumulationgefahr bei stark eingeschränkter Nierenfunktion.	Direkte Thrombinhemmung	0,8-1,5h	Renal (Hirudin) Hepatisch (Argatroban)
Vitamin-K-Antagonisten (Kumarine)	Individuelle Dosisanpassung und INR-Kontrollen (2,0-3,0) notwendig. Kontraindikation ab der 6. SSW!	Synthesehemmung der Vit. K-abhängigen Gerinnungsfaktoren.	24-120h	Hepatisch

Tab. 6: Zugelassene Medikamente zur VTE-Prophylaxe. Kontraindikationen sollen immer beachtet werden!

Statement

Unter Abwägung von Effektivität, Blutungs- und HIT II-Risiko soll NMH gegenüber UFH bevorzugt eingesetzt werden. In einer Reihe von Indikationen kann ebenso Fondaparinux eingesetzt werden. Kontraindikationen und fachspezifische Besonderheiten sollen berücksichtigt werden. Andere Antikoagulantien sind wirksam, aber nur bei bestimmten Indikationen sinnvoll bzw. zugelassen. ASS sollte zur VTE-Prophylaxe nicht eingesetzt werden.

Bei subkutaner Applikation ist auf ausreichenden Abstand zur Wunde zu achten (z.B. Oberarm nach Laparotomie).

10. Nebenwirkungen

Statement

Beim Einsatz von Antikoagulantien zur VTE-Prophylaxe soll das Blutungsrisiko bedacht werden. Bei NMH, Danaparoid, Fondaparinux und Hirudin ist die Nierenfunktion, ggf. mit erforderlicher Dosisreduktion, zu berücksichtigen.

Bei klinisch-anamnestischer Blutungsneigung oder absehbarem Blutungsrisiko (z.B. bei schwerer Thrombozytopenie oder -pathie) kann die medikamentöse Thromboembolie- prophylaxe kontraindiziert sein.

Mögliche Ursachen einer Blutung sind: Ausbleiben der primären Hämostase nach dem operativem Eingriff, fehlerhafte Medikamentendosierung, Arzneimittelkumulation unter Nieren- oder Leberinsuffizienz oder Komedikation mit Thrombozytenfunktionshemmern.

Bei gravierenden Blutungskomplikationen ist die Dosis zu reduzieren oder evtl. auch komplett abzusetzen. Neben lokalen Maßnahmen zur Blutstillung kann bei pathologischer Blutgerinnung eine Antagonisierung mit Protamin (bei Heparin) oder Vitamin K (bei Kumarinen) erwogen werden.

Die wichtigste unerwünschte Arzneimittelwirkung der Heparine ist die Heparin-Induzierte Thrombozytopenie (HIT). Im Gegensatz zur klinisch bedeutungslosen HIT-I (Abfall der Thrombozyten bis zu 100.000/ μ l, geht die HIT-II oft mit venösen und/oder arteriellen Thromboembolien einher und kann sich auch unspezifisch in Form von Hautnekrosen oder entzündlichen Reaktionen an den Heparineinstichstellen klinisch manifestieren.

Statement

Bei Heparinanwendung soll an das Risiko einer HIT II gedacht werden.

Bei HIT II fällt die Thrombozytenzahl in der Regel zwischen dem 5. und 14., selten bis zum 21. Tag nach Erstanwendung auf. Ein Abfall auf Werte um > 50 % vom höchsten Thrombozytenwert ab Tag 5 der Heparinabgabe ist typisch. Dabei sind sehr niedrige Thrombozytenwerte < 20.000 / μ l nicht typisch für HIT II und in der Regel durch andere Ursachen bedingt. Zu bedenken ist, dass der Thrombozytenzahlabfall ein plötzliches Ereignis ist, welches sich mit starren Zeitvorgaben nicht erfassen lässt, und das klinische Erscheinungsbild einer HIT Typ II auch ohne gravierenden Thrombozytenzahlabfall auftreten kann. Daher ist es nicht verwunderlich, dass bisher noch kein internationaler Konsens über die Häufigkeit der Thrombozytenzahlkontrollen gefunden wurde.

Statement

Bei Verwendung von UFH sollte eine regelmäßige Kontrolle der Thrombozytenzahl zwischen dem 5. und 14. Tag durchgeführt werden.

Klinische Symptome einer HIT:

- Thrombosen oder Embolien unter Heparin-gabe
- wenn die Thrombozytenzahlen um mehr als 50% im Vergleich zum höchsten Wert ab Tag 5 der Heparin-gabe abfallen
- nekrotische oder entzündliche Infiltrationen an den Heparin-injektionsstellen

Die Entwicklung einer Osteopenie ist bei Langzeitanwendung von Antikoagulantien möglich. Seltener als bei UFH, tritt diese unerwünschte Arzneimittelwirkung bei NMH auf. Sehr selten kann dies auch bei Langzeitanwendung von Kumarinen entstehen.

11. Beginn und Dauer

Statement

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

Dabei kann im Moment keine deutliche Überlegenheit eines präoperativen zum postoperativen Beginn festgestellt werden. Zumindest bei einigen Operationen in bestimmten Fachbereichen werden erhöhte Blutungsrisiken bei präoperativer Gabe gefunden. Fondaparinux wird grundsätzlich erst 6 Stunden postoperativ eingesetzt, wobei auch die erstmalige Gabe im Abstand von 20 Stunden postoperativ keinen Wirkungsverlust begünstigt.

Statement

Die Dauer der medikamentösen Thromboembolieprophylaxe soll sich am Fortbestehen relevanter Risikofaktoren für venöse Thromboembolien orientieren. Bei Notwendigkeit der Fortführung der Prophylaxe soll der weiterbehandelnde Arzt darüber informiert werden.

Zum Erkennen einer HIT-II, muss dem Weiterbehandelnden auch der letzte Thrombozytenwert mitgeteilt werden. Beim Übergang von der stationären auf die poststationäre Behandlung dürfen keine Prophylaxelücken entstehen. Dies wird v.a. bei immer früherer Entlassung aus der stationären Behandlung nötig.

Statement

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

1.7.1. Prophylaxe der venösen Thrombembolie (Kurzfassung der DGGG)

Die höchste Komplikationsrate wird bei weiblichen Patienten in der Orthopädie sowie in der Gefäßchirurgie beobachtet, während junge Frauen in der Geburtshilfe mit 1:100.000 bis 1:168.000 das geringste Risiko haben. Da insbesondere die medikamentöse VTE-Prophylaxe sehr häufig mit spinalen epiduralen Hämatomen assoziiert ist, haben die meisten nationalen Fachgesellschaften einschließlich der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) Empfehlungen zum Einhalten von Zeitintervallen herausgegeben, wie in Tabelle 07 zusammengefasst:

Medikament	Letzte Medikamentengabe vor Punktion/Katheterentfernung*	Nächste Medikamentengabe nach Punktion/Katheterentfernung*
UFH (Prophylaxe)	4h	1h
UFH (Therapie)	4-6 h	1h
NMH (Prophylaxe)	12 h	2 – 4 h
NMH (Therapie)	24h	2 – 4 h
Danaparoid	möglichst keine rückenmarknahe Anästhesie oder „single-shot“- Verfahren	
Fondaparinux	36 - 42 h	6 – 12 h
Hirudine	8 – 10 h	2 – 4 h
Argatroban**	4 h	2 h
Acetylsalicylsäure (100 mg)***	keine	keine
Vit.-KAntagonisten	INR < 1,4	nach Katheterentfernung

Tab. 7: Empfehlung zu den Zeitintervallen bei Spinal- und Epiduralanästhesie. (nach DGAI 2007 [213]); * alle Zeitangaben beziehen sich auf eine normale Nierenfunktion; ** verlängertes Zeitintervall bei Leberinsuffizienz; ***NMH einmalig pausieren, kein NMH 36-42 h vor der Punktion oder vor der geplanten Katheterentfernung.

12. Spezielle Empfehlung Gynäkologie und Geburtshilfe

Statement

Das Risiko für venöse thromboembolische Ereignisse ist in allen Trimestern einer Schwangerschaft gleich. In der Phase des Wochenbettes ist das Thromboserisiko 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.

Statement

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.

1.7.1. Prophylaxe der venösen Thrombembolie (Kurzfassung der DGGG)

Risikokonstellation in der Schwangerschaft	
Niedriges VTE-Risiko	- Schwangere mit familiärer Thromboseanamnese * - Schwangere mit thrombophilen Faktoren ohne eigene oder familiäre Thromboseanamnese *
Mittleres VTE-Risiko	- Schwangere mit Thrombose in der Eigenanamnese ohne hereditäres thrombophiles Risiko * - Schwangere mit wiederholten Spontanaborten oder schwerer Präeklampsie/HELLP-Syndrom und Thrombophilie (angeboren, erworben) ohne Thrombose in der Eigenanamnese* - Schwangere mit homozygoter Faktor V Leiden-Mutation in der Eigenanamnese* - Schwangere mit niedrigem Risiko und zusätzlichen Risikofaktoren (Adipositas, Präeklampsie, Infektion, Bettlägerigkeit)
Hohes VTE-Risiko	- Schwangere mit wiederholter Thrombose in der Eigenanamnese * - Schwangere mit homozygoter Faktor V Leiden-Mutation oder kombinierten thrombophilen Faktoren und einer Thrombose in der Eigenanamnese *

Tab. 8: Risikokonstellation in der Schwangerschaft. *Risikokategorien für Thrombophilien bei Schwangeren

Präexistente Risikofaktoren	Neu auftretende oder transiente Risikofaktoren**
Alter > 35 Jahren	Hyperemesis
Multiparität (>4 Geburten)	Dehydratation
Paraplegie	Ovariellies 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***
	Operative Maßnahmen in der Schwangerschaft oder dem Wochenbett***
	Trauma****
	Myometritis****
	Systemischer Lupus erythematodes****
	Kaiserschnittentbindung bes. Notsektio***,****

Tab. 9: Risikofaktoren für VTE in Schwangerschaft und Wochenbett; * nach RCOG-Leitlinie # 37 (2004); ** potentiell reversible oder erst später in der Schwangerschaft auftretende Risikofaktoren, die eine individuelle Anpassung der medikamentösen und nichtmedikamentösen Prophylaxe erfordern; * für das Wochenbett spezifische Risikofaktoren; **** nach C.J. Lockwood (2007)**

13. Pränatale VTE-Propylaxe

Die medikamentöse Prophylaxe für alle Schwangeren mit hohem Risiko soll so früh wie möglich begonnen werden und bis zur Beseitigung der Risikofaktoren fortgeführt werden. Bei Schwangeren mit Zustand nach einmaliger Thrombose außerhalb der Schwangerschaft, die im Zusammenhang mit temporären Risikofaktoren stand, kann auf eine medikamentöse Prophylaxe verzichtet werden. Basis-

maßnahmen (Mobilisation, Hydrierung) und physikalische Maßnahmen (Medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe) sollen der Schwangeren empfohlen werden.

Für Schwangere mit Herzklappenersatz oder mit akuter venöser VTE in der aktuellen Schwangerschaft gelten gesonderte Empfehlungen, siehe hierzu auch die Leitlinie „Diagnostik und Therapie der Bein- und Beckenvenenthrombose und der Lungenembolie“.

Im Rahmen einer medikamentösen Antikoagulation (NMH und UFH) sollten Schwangeren zur Prophylaxe der Osteoporose begleitend Kalzium und Vitamin D angeboten werden.

14. Intrapartale VTE-Prophylaxe

Für Patientinnen, die antepartal eine prophylaktische antikoagulatorische Dosierung (NMH) erhalten haben, soll die Gabe mit beginnender regelmäßiger Wehentätigkeit ausgesetzt werden. Physikalische Maßnahmen sollen auch bei Kaiserschnittentbindungen fortgeführt werden. Die Geburt oder Sectio 12 Stunden nach der letzten prophylaktischen Gabe von NMH geht nicht mit einem höheren Blutungsrisiko einher.

15. Postpartale VTE-Prophylaxe

Die Inzidenz von VTE-Ereignissen ist in der postpartalen Phase am höchsten. Die Entbindung per Kaiserschnitt erhöht das Risiko um den Faktor 3-5 im Vergleich zur Spontangeburt. Die größeren Gewebsverletzungen im Rahmen vaginal-operativer Entbindungen erhöhen das Thromboserisiko ebenfalls.

Das Mittel der Wahl zur kurzfristigen (3-5 Tage) postpartalen Thromboembolieprophylaxe ist das NMH. Eine postpartale medikamentöse Prophylaxe sollte bei allen Frauen erfolgen, die auch eine antepartale Prophylaxe erhielten. Patientinnen mit Hochrisikofaktoren sollen unabhängig vom Geburtsmodus eine postpartale medikamentöse und physikalische Prophylaxe für 6 Wochen postpartal erhalten, es sei denn die Prophylaxe diene der Prävention wiederholter Aborte.

Die Entbindung per Kaiserschnitt erhöht das Risiko einer VTE um das 3-5fache. Aktuell liegen keine zuverlässigen Daten vor, ob eine prophylaktische Gabe von NMH die Rate an VTE reduzieren kann. Die bisher verfügbaren drei Studien (2 Pilot-Studien) zum Vergleich von Heparinen gegenüber keiner Prophylaxe zeigen in der Tendenz sogar eher eine Zunahme in der VTE-Rate, so dass eine routinemäßige medikamentöse Prophylaxe nicht indiziert erscheint.

Frauen mit Niedrigrisikofaktoren, welche aber per Kaiserschnitt entbunden wurden, sollten neben der physikalischen auch eine medikamentöse postpartale Prophylaxe erhalten. Die initiale postpartale Prophylaxe erscheint 4-6 Stunden nach vaginaler Entbindung und 6-12 Stunden nach operativer Entbindung als sicher.

16. Physikalische Prophylaxe (Gynäkologie und Geburtshilfe)

Eine Kohortenstudie zeigt, dass angepasste elastische Kompressionsstrümpfe das Risiko von VTE reduzieren können, so dass sich hieraus eine Alternative zur medikamentösen Therapie für Niedrigrisikoschwangere mit Zusatzrisiko ergibt.

17. Gynäkologische Eingriffe

Statement

Für Patienten 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 unabhängig von der Eingriffsart eine medikamentöse VTE-Prophylaxe neben Basismaßnahmen (Frühmobilisation, Eigenaktivierung der Wadenmuskulatur) sowie physikalischen Maßnahmen (medizinische Thromboseprophylaxestrümpfe) erhalten.

Patientinnen mit laparoskopischen Eingriffen sollen bei Vorliegen von Risikofaktoren ebenfalls eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten. Patientinnen mit operativen laparoskopischen Eingriffen oder mit diagnostischen laparoskopischen Eingriffen und dispositionellen Risikofaktoren sollten eine medikamentöse VTE-Prophylaxe erhalten.

Die medikamentöse Prophylaxe mit NMH kann bei Patientinnen mit elektiven Eingriffen am Vorabend der Operation begonnen werden.

Bei Anwendung medikamentöser und physikalischer Prophylaxemaßnahmen kann die Entwicklung einer tiefen Venenthrombose effektiv gesenkt werden. Die Inzidenz der VTE beträgt 1-6,5% bei gynäkologischen onkologischen Patientinnen mit Prophylaxe.

Die Kombination der medikamentösen und physikalischen Prophylaxe verbessert die Effektivität, insbesondere bei Patientinnen mit hohem Thromboserisiko (z.B. große Operationen beim Zervix-, Korpus- und Ovarialkarzinom).

18. Mamma-Operationen

Zur medikamentösen Thromboseprophylaxe bei Brustoperationen gibt es im Moment keine validen Studien. Patientinnen mit Mammakarzinomoperation sollten bis zum Vorliegen von mehr Evidenz ebenfalls eine medikamentöse Thromboseprophylaxe erhalten.

Die geschätzte Inzidenz klinisch manifester VTE bei Mammakarzinomoperation liegt unter 1%. Eine große retrospektive Analyse bei Patientinnen mit operativen

Eingriffen bei Mammakarzinom und physikalischer Prophylaxe zeigte eine Thromboseinzidenz von 0,16%. Malignomoperationen der Viszeralchirurgie haben klinische Studien den Nutzen einer vier bis fünfwöchigen medikamentösen Thromboembolie-Prophylaxe gezeigt, sodass im Einzelfall eine stationär begonnene Prophylaxe auch ambulant weitergeführt werden sollte. Sie ist individuell festzulegen.

19. Hormontherapie

Die Hormontherapie und die orale Antikonzeption sind mit einem erhöhten Risiko für thromboembolische Ereignisse assoziiert. Das relative Risiko (RR) für das Auftreten eines thromboembolischen Ereignisses steigt um den Faktor 2 bis 3 unter Hormontherapie. Es existieren keine Studien, die zeigen, dass eine Reduktion des postoperativen Thromboserisikos mit einem präoperativen Aussetzen der Hormontherapie erzielt werden kann.

Anwenderinnen von oralen Kontrazeptiva haben in der postoperativen Phase eine leicht erhöhte Thromboserate (0,96% statt 0,5%). Trotz eines großen Patientinnenkollektives konnte keine statistische Signifikanz festgestellt werden. Eine Unterbrechung der Einnahme der Kontrazeptiva ist routinemäßig nicht zu empfehlen.

Aus der Leitlinie: Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE) der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.)
<http://www.awmf.org/>