



# Beinvenenthrombose

1. „Thrombophlebitis“

2. Tiefe Beinvenenthrombose



# 1. „Thrombophlebitis“





# 1. Oberflächliche Venenthrombose





## Klinisches Bild

Rötung, Schwellung,

Verhärtung und

Schmerzhaftigkeit einer **oberflächlichen** Vene







# Thrombophlebitis superficialis

- Varikophlebitis **91%**
- Thrombophlebitis vulgaris superficialis **8,5%**
- Thrombophlebitis saltans (migrans) **1,8%**
- Morbus Mondor (strangförmige Thrombophlebitis) **0,35%**





## Oberflächliche Venenthrombose

- Varikophlebitis **91%**
- Thrombophlebitis vulgaris superficialis **8,5%**
- Thrombophlebitis saltans (migrans) **1,8%**
- Morbus Mondor (strangförmige Thrombophlebitis) **0,35%**





## **Varikophlebitis (91%)**

- Thrombusbildung in epifaszialer Varize mit Periphlebitis
- Gesamtprävalenz ca. 5%
- Gesamtinzidenz bei Varikosepatienten 10-50%
- Inzidenz mit Lebensalter steigend
- Frauen > Männer
- VSM 60-80%, VSP 10-20%, Seitenäste 10-20%
- bilateraler Befall 5-10%



# Thrombophlebitis vulgaris superficialis (8,5%)

- Wandentzündung einer morphologisch **nicht veränderten** Vene
- Ursachen:
  - mechanisch (Venenkatheter)
  - chemisch (Infusions-/Injektionslösung)
  - immunologisch-allergisch (Thrombangiitis obliterans, Malignom, Pankreasaffektion)
  - Medikamente (Amphotericin B, Miconazol, Cephalosporine, Diazepam, Sklerosierungsmittel, Heroin)
  - Umgebungsentzündung
  - bakteriell (Staph. aureus, Sepsis)
  - Thrombophilie





# Thrombophlebitis vulgaris superficialis

Risiko-Ursachen nach Gillet et al. (2004):

- **Thrombophilie 47,6%**
  - 65% heterozygote Faktor-V-Leiden-Mutation
  - 15% Protein-C-Mangel
  - 10% Protein-S-Mangel
  - 10% Hyperhomozysteinämie
  - 5% Antiphospholipidantikörper
- **nicht maligne Systemerkrankung 9,5%**
  - Thrombangiitis obliterans, Rektokolitis
- **Malignom 4,8%**
  - Lunge, Prostata



# Thrombophlebitis migrans (1,8%)

- Wandentzündung einer morphologisch **nicht veränderten** Vene
- kurzstreckig und lokalisiert
- in unterschiedlichen Zeitabständen
- Ursachen: allergisch-hyperergisch
  - Infektionen (Tuberkulose, Rickettsiose, Ornithose)
  - Malignome (Abdominal-, Bronchialmalignom, Leukämie)
  - Frühsymptom der Thombangiitis obliterans
  - Begleiterscheinung bei M. Beçet, SLE, Panarteriitis
  - Stress
  - Hyperurikämie
  - Hiatushernie
  - pAVK



## **M. Mondor/ strangförmige Thrombophlebitis (0,35%)**

- typische Lokalisation einer Phlebitis an der seitlichen Thoraxwand und oberen Abdominalregion (Vv.thoracoepigastricae)





## **M. Mondor/ strangförmige Thrombophlebitis (0,35%)**

- mögliche andere Lokalisationen:  
Extremitäten, Hals, Penis
- Ursache unbekannt.  
Örtliche Traumen, Röntgenbestrahlung,  
Tumoren, Fokalinfekte werden diskutiert





# Komplikationen einer „Thrombophlebitis“

- gehäuft bei:
  - beidseitiger Thrombophlebitis
  - Alter > 60 Jahren
  - Männern
  - Phlebothrombose in Vorgeschichte
  - Immobilisation
  - Infektionen
- Tiefe Beinvenenthrombose 10-44%
  - Einwachsen über Perforansvenen
  - Einwachsen über VSM- oder VSP-Crosse
  - allgemeine Thrombinaktivierung
- Lungenembolie 1,8-10,6%
- Hyperpigmentierung





# Diagnostik

→ Lokalisation und Ausdehnung des Thrombus

→ Ätiologie

- Anamnese
- Inspektion
- Palpation
- Doppler- und Duplex-Sonographie
- ggf. weiterführende Diagnostik: Thrombophilie, Immunologie, Tumorsuche, evtl. Biopsie

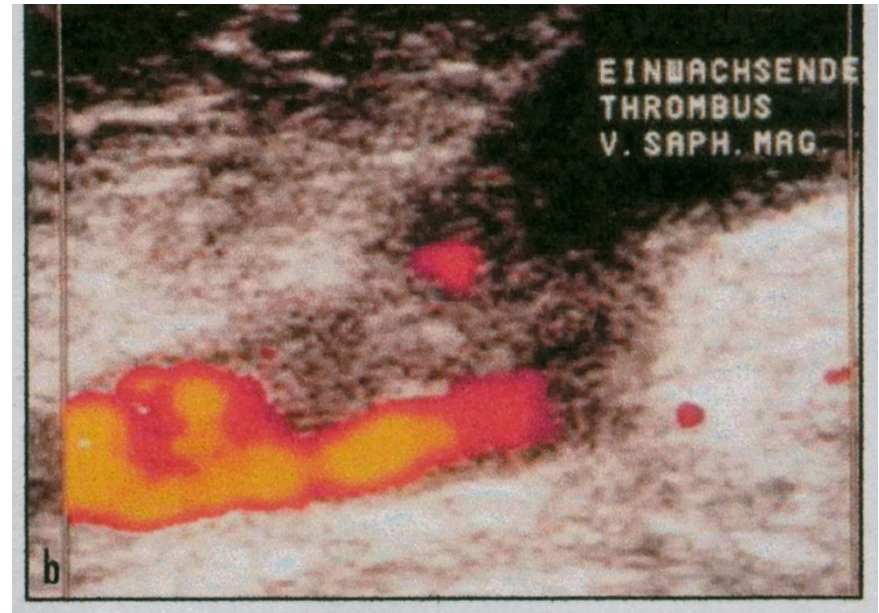


# Duplexsonographie

- Thrombus-Ausdehnung

Thrombusende mitunter 10-20 cm proximal der klinischen Einschätzung!

- Konfluenzstellen der Stammvenen zum tiefen Venensystem
- Ausschluss tiefe Beinvenenthrombose





# Differentialdiagnosen

- tiefe Beinvenenthrombose
- Lymphangitis
- Erysipel
- Lyme-Borreliose
- Hyperämie bei Prostaglandininfusion
- belastungsinduzierte Vaskulitis
- allergische und andere Dermatosen
- Pannikulitis
- Erythema nodosum



## Therapie

- Verhinderung einer weiteren Ausdehnung der Thrombosierung
- Schmerzlinderung
- rasche Abheilung



# Therapie

## 1. Basis-Therapie:

- fester Kompressionsverband/ -strumpf KKL 2
- Mobilisierung
- nichtsteroidales Antiphlogistikum
- ggf. Stichinzision

## 2. Lokalisierte, Crossen-ferne, nicht-vorgewachsene Thrombophlebitis:

lokal Heparin-Gel 200.000 IE

## 3. Crossen-nahe oder ausgedehnte Thrombophlebitis:

Antikoagulation in prophylaktischer Dosierung über 4-6 Wochen

## 4. Vorgewachsene Thrombophlebitis:

Antikoagulation in therapeutischer Dosierung über 4-6 Wochen





## 2. Tiefe Beinvenenthrombose



# Symptome

- Beschwerdefrei (ca. 80%!!!)
- Akute Schwellung, Überwärmung, Rötung des Beins
- Spannungsgefühl, Schmerzen



# Differenzialdiagnosen

- Hämatom
- Muskel-/ Bänderzerrung
- Baker-Zyste
- Erysipel
- Borreliose
- Stauungsekzem/ Hypodermatitis
- Kardiale, nephrogene, dysproteinämische Ödeme
- Lymph-/ Lipödem
- Kompartmentsyndrom
- Thrombophobie



# Diagnostik

## Anamnese

- Operation?
- Traumata?
- Begleiterkrankungen?
- Vorausgegangen Erkrankung?
- Familiäre Häufung?
- Veränderte Lebenssituation bzw. thrombophile Situation?



# Diagnostik

## Klinische Untersuchung

- Druckschmerz der Plantarmuskulatur
- Druckschmerz retromalleolär medial
- Druckschmerz in der Wade
- Druckschmerz in der Kniekehle
- Druckschmerz im Verlauf der Oberschenkelvene
- Wadenschmerz bei Dorsalflexion des Fusses





# Wells Score

Klinische Charakteristika	Score
· aktive Krebserkrankung	1
· Lähmung oder kürzliche Immobilisation der Beine	1
· Bettruhe über drei Tage oder großer chirurgischer Eingriff in den letzten zwölf Wochen	1
· Schmerzen/Verhärtung entlang der tiefen Venen	1
· Schwellung ganzes Bein	1
· Umfangsvermehrung des Unterschenkels zur Gegenseite > 3 cm	1
· Eindrückbares Ödem	1
· sichtbare Kollateralvenen	1
· frühere tiefe Beinvenenthrombose	1
· alternative Diagnose ebenso wahrscheinlich wie TVT	-2

**Score > 2:** Wahrscheinlichkeit für TVT hoch

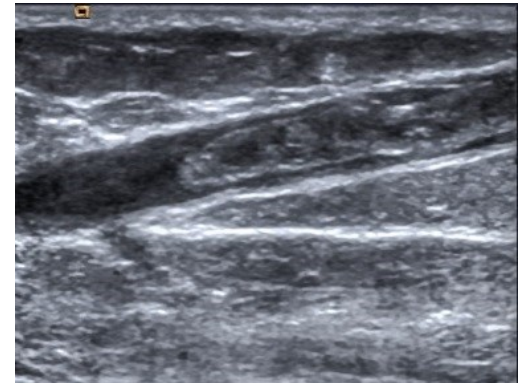
**Score < 2:** Wahrscheinlichkeit für TVT nicht hoch



# Diagnostik

## Apparative Untersuchung

- Kompressionsduplexsonographie
- (Phlebographie)



- D-Dimer

Memo: Aussagekraft hat nur der negative D-Dimer

d.h. negativer D-Dimer schliesst Thrombose nahezu aus  
positiver D-Dimer ist unspezifisch!



# Therapie

1. Verhinderung von Frühkomplikationen:

**Lungenembolie, Thrombuswachstum**

2. Verhinderung von Spätkomplikationen:

**Rezidivthrombose, Lungenembolie,  
Postthrombotisches Syndrom**



# Therapie

- Blutgerinnungshemmung (Antikoagulation)
- Kompressionstherapie
- Bewegung, Bettruhe nur in Einzelfällen
- evtl. Venenoperation
- evtl. Thrombus-Auflösung



# Therapie

- **Blutgerinnungshemmung (Antikoagulation)**
- Kompressionstherapie
- Bewegung, Bettruhe nur in Einzelfällen
- evtl. Venenoperation
- evtl. Thrombus-Auflösung



# Therapie

## Blutgerinnungshemmung (Antikoagulation)

- Initiale Antikoagulation
- Erhaltungstherapie von 3 bis 6 Monaten
- Verlängerte Erhaltungstherapie  
nach 3 bis 6 Monaten soll eine Entscheidung über die Beendigung oder Fortführung der Antikoagulation getroffen werden




**Initiale Antikoagulation und Erhaltungstherapie bei Venenthrombose / Lungenembolie (= 3 - 6 Mon. nach Ereignis) - Stand: September 2015**

Wirkstoff/-gruppe	Präparat	Hersteller	Initiale Dosis / Startmedikation	Erhaltungsdosis	Anwendung	Laborkontrolle / Test
<b>NM- Heparine</b>						
Certoparin	Mono-Embolex® 8000 I.E. Therapie	Aspen Germany	8000 IE	* 8000 IE	2x sc / d	i.d.R. nicht erforderlich, ggf. Anti-Xa-Test
Dalteparin	Fragmin®	Pfizer	100 IE/kg KG	* 100 IE/kg KG	2x sc / d	
	Fragmin®	Pfizer	200 IE/kg KG	* 200 IE/kg KG	1x sc / d	
Enoxaparin**	Clexane®	Sanofi	1,0 mg/kg KG	* 1,0 mg/kg KG	2x sc / d	
Nadroparin	Fraxiparine®	Aspen Germany	0,1 ml/10kg KG	* 0,1 ml/10kg KG	2x sc / d	
	Fraxodi®	Aspen Germany	0,1 ml/10kg KG	* 0,1 ml/10kg KG	1x sc / d	
Reviparin	Clivarin®	Mylan Healthcare GmbH	0,6 ml bei KG 45-60 kg	* 0,6 ml bei KG 45-60 kg	2x sc / d	
	Clivarodi®	Mylan Healthcare GmbH	0,6 ml bei KG > 60 kg	* 0,6 ml bei KG > 60 kg	1x sc / d	
Tinzaparin	innohep®	LEO Pharma GmbH	175 IE/kg KG	* 175 IE/kg KG	1x sc / d	
<b>Pentasaccharid</b>						
Fondaparinux	Arixtra®	Aspen Germany	7,5 mg 5 mg bei KG < 50 kg 10 mg bei KG > 100 kg	* 7,5 mg 5 mg bei KG < 50 kg 10 mg bei KG > 100 kg	1x sc / d	i.d.R. nicht erforderlich, ggf. Anti-Xa-Test
<b>UF-Heparine</b>						
Heparin-Calcium	Heparin-Calcium®	ratiopharm	Bolus 5000IE, dann 15-20 IE/kg KG/h	* ca. 15-20 IE/kg KG/h	Bolus iv, dann iv- Infusion oder 2x sc / d	immer erforderlich mit aPTT
Heparin-Natrium	Heparin-Natrium®	B.Braun Melsungen, ratiopharm				
<b>Direkte orale Antikoagulanzen</b>						
Dabigatranetexilat	Pradaxa®	Boehringer Ingelheim International GmbH	NMH, UFH oder FDX mind. 5 Tage.	150 mg	2x oral / d	i.d.R nicht erforderlich, ggf. Spiegel bestimmen
Rivaroxaban	Xarelto®	Bayer Healthcare	15 mg 2x/d oral 3 Wo.	20 mg	1x oral / d	
Apixaban	Eliquis®	Bristol-Myers Squibb	10 mg 2x/d oral 1 Wo.	5 mg	2x oral / d	
Edoxaban	Lixiana®	Daiichi-Sankyo	NMH, UFH oder FDX mind. 5 Tage.	60 mg	1x oral / d	
<b>Vitamin K-Antagonisten***</b>						
Phenprocoumon	Marcumar® Falithrom®	Meda Pharma GmbH & Co Hexal AG	6 mg/d am 1. und 2. Tag; NMH, UFH od. FDX parallel bis INR ≥2,0	ca. 1,5 - 4,5 mg allein weiter bei INR ≥ 2,0	1x oral / d	immer erforderlich, INR-Zielbereich 2,0-3,0
Warfarin-Natrium	Coumadin® 5 mg	Bristol-Myers Squibb	2,5-5 mg/d am 1. und 2. Tag; NMH, UFH od. FDX parallel bis INR ≥2,0	ca. 2,5 - 10,0 mg allein weiter bei INR ≥ 2,0	1x oral / d	



## Kriterien für bzw. gegen eine verlängerte Erhaltungstherapie mit Antikoagulanzen

Kriterium	für	gegen
Risikofaktor	fortbestehend	passager
Genese	unklar	getriggert
Rezidiv	ja	nein
Blutungsrisiko	gering	hoch
Bisherige Antikoagulationsqualität	gut	schlecht
D-Dimere (nach Therapieende)	erhöht	normal
Residualthrombus	vorhanden	fehlend
Geschlecht	Mann	Frau
Thrombus-Ausdehnung	langstreckig	kurzstreckig
Thrombus-Lokalisation	proximal	distal
Schwere Thrombophilie	ja*	nein**
Patientenpräferenz	dafür	dagegen

\* z.B. Antiphospholipid-Syndrom,

\*\* z.B. Heterozygote Faktor V- oder heterozygote Prothrombinmutation



# Therapie

- Blutgerinnungshemmung
- **Kompressionstherapie**
- Bewegung, Bettruhe nur in Einzelfällen
- evtl. Venenoperation
- evtl. Thrombus-Auflösung

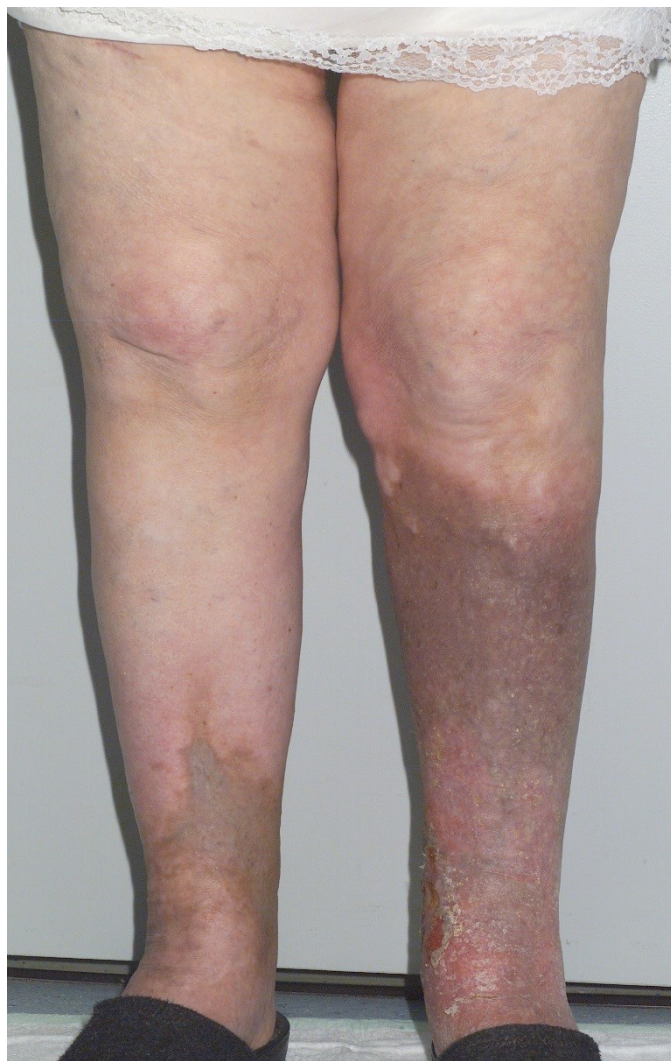


# Kompressionstherapie

- Behandlung der akuten Beschwerden: Schmerz, Ödem, Entzündung
- Häufigkeit und Schwere des postthrombotischen Syndroms zu reduzieren

**Kompressionsverband** vom Typ Fischer ebenso wirksam  
wie ein angepasster **Kompressionsstrumpf der Klasse II**





PTS



# Therapie

- Blutgerinnungshemmung
- Kompressionstherapie
- **Bewegung, Bettruhe nur in Einzelfällen**
- **evtl. Venenoperation**
- **evtl. Thrombus-Auflösung**





# Besondere Krankheitsentitäten

1. Venenthrombose in Schwangerschaft und Wochenbett
2. Venenthrombose bei Tumorpatienten



# 1. Venenthrombose in Schwangerschaft und Wochenbett

- **TVT mit LE zählt zu den führenden Todesursachen in SS und Wochenbett**
- jeder Verdacht muss deshalb sofort und definitiv abgeklärt werden
- **das Risiko einer VTE ist viermal so hoch wie ausserhalb der Schwangerschaft**
- ein initialer TVT-Verdacht lässt sich nur in 10% der ambulanten Fälle tatsächlich objektivieren
- der Anstieg der D-Dimere ist im Verlauf einer SS physiologisch
- Diagnostik soll primär sonographisch erfolgen
- **die Antikoagulation soll mindestens 6 Wochen postpartal fortgeführt werden**
- während der Stillzeit kann auf Warfarin übergegangen werden
- beim Vorliegen von KI für Heparine kann Fondaparinux eingesetzt werden
- **bei akuter TVT ist NMH für mindestens 3 Monate in therapeutischer Dosis subkutan zu applizieren;** danach kann bei günstigem Verlauf und geringer Thromboselast eine Reduktion auf die intermediäre (= 2x prophylaktisch) oder die prophylaktische Dosis erwogen werden



## 2. Venenthrombose bei Tumorpatienten

- ein Malignom stellt einen Risikofaktor für VTE dar
- i.a.R. bei Malignom erhöhtes D-Dimer
- Diagnostik soll primär sonographisch erfolgen
- **initial für 3 bis 6 Monate NMH**, Art und Dauer der nachfolgenden Antikoagulation sollten sich nach der Aktivität des Tumorleidens und dem Blutungsrisiko richten
- die einfache Handhabung der direkten oralen Antikoagulanzen (DOACs) lässt an deren Einsatz denken
- **nach 3 bis 6 Monaten NMH ist die verlängerte Erhaltungstherapie mit NMH oder einem anderem Antikoagulans sinnvoll**, solange die Tumorerkrankung weiter aktiv ist und keine Kontraindikationen bestehen
- die verlängerte Erhaltungstherapie kann anstelle von NMH auch mit einem Vitamin K-Antagonisten oder einem direkten oralen Antikoagulans (DOAC) erfolgen



## Die MPA am Telefon

### 1. Beschwerden

- plötzlich akut aufgetretene Beinschmerzen, i.a.R. einseitig
- plötzlich rötlich-livid verfärbtes Bein mit Schwellung und Überwärmung
- strangförmig/ oberflächliche Verhärtung?
- Atemnot?
- Fieber?

### 2. Anamnese

- Operation?
- Traumata?
- längere Reise?
- Begleiterkrankungen? Malignom?
- vorausgegangene Erkrankung?
- familiäre Häufung?
- veränderte Lebenssituation bzw. thrombophile Situation?

Dermatologie Toggenburg



Dr. med. Uwe Hauswirth

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

