

# 下肢静脈エコー要点

西伊豆早朝カンファランス H19.8 仲田

文献：静脈エコー動画プラス 佐戸川弘行 中山書店 2007.7

下肢静脈エコーマニュアル 桑山美知子 ベクトルコア 2005.7

## 1. 静脈はプローブで潰れる (collapse) 動脈は潰れない。

静脈は動脈と同じ内膜、中膜、外膜の3層から成るが、動脈には存在する外弾性板や内弾性板がない。だからプローブで押せば静脈は簡単に潰れるが動脈は潰れない。直径1mm以上の静脈には静脈弁があるが、上・下大静脈、内臓静脈、門脈、肺静脈、頭蓋・脊柱管の静脈には弁はない(骨盤内の癌が椎体に起こりやすい理由)。

## 2. 穿通枝 (Dodd, Boyd, Cockett , , ) 破壊で静脈瘤。

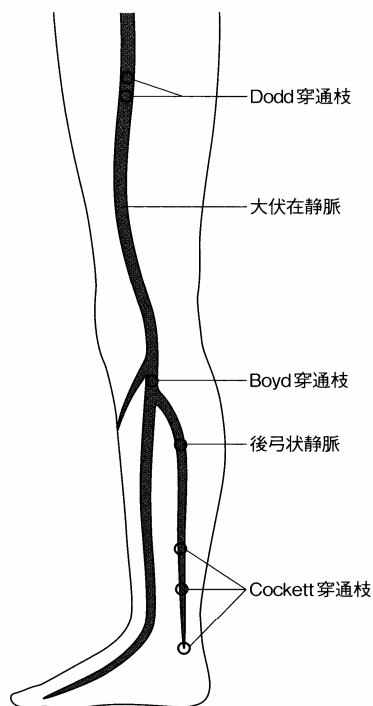
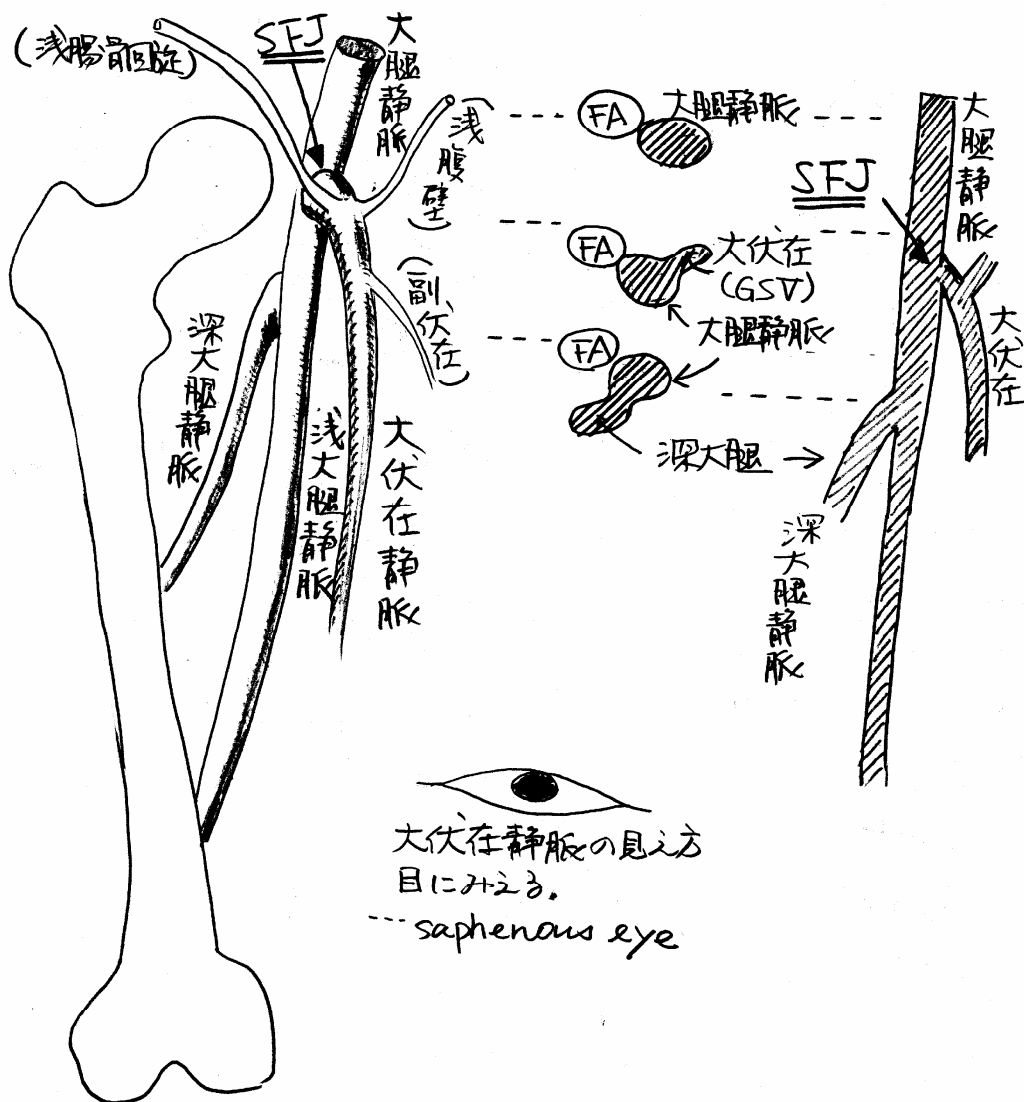


図 11 大伏在静脈領域の主な穿通枝

下肢には表在静脈と深部静脈との間に穿通枝がある。大伏在静脈と浅大腿静脈の間に Dodd、大伏在静脈と後脛骨静脈の間に Boyd、大伏在静脈の枝(後弓静脈)と後脛骨静脈の間に Cockett、( ) がある。穿通枝の静脈弁は正常では表在から深部へと流れる。穿通枝の弁が壊れて逆流(深部から表面へ)すると下肢静脈瘤ができる。また深部静脈血栓があっても逆流する。

### 3 . 大腿部の静脈の解剖 (大腿、大伏在、深大腿、浅大腿)

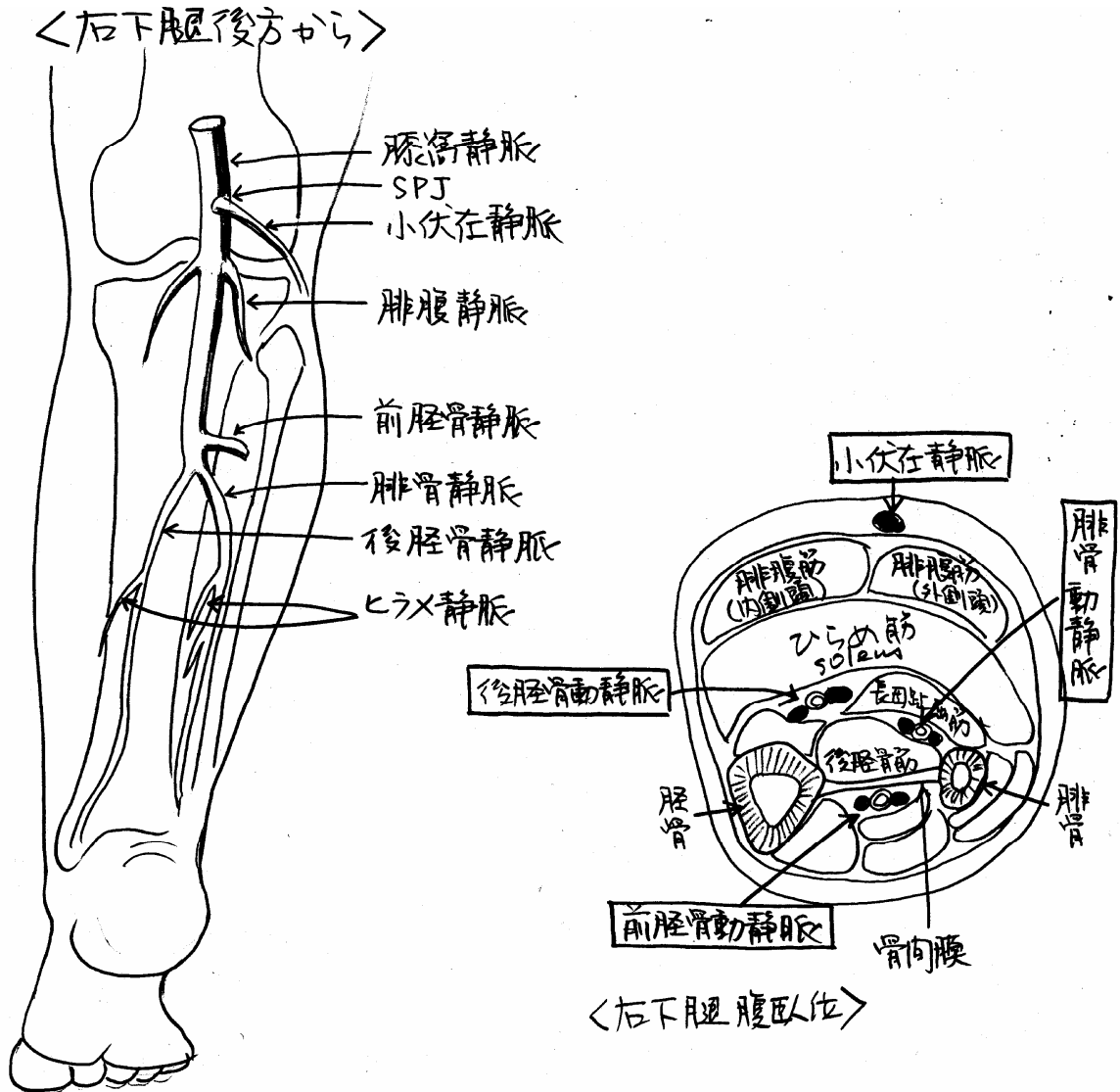


大伏在静脈は体内で最長の静脈で冠動脈バイパスのグラフトとして使われる。皮膚直下であり大腿中部から下部までは浅在筋膜と深在筋膜の間 (saphenous compartment) を通り全体が目のように見えるので saphenous eye と呼ばれる。大伏在静脈は 3mm 以下のことが多く、4mm 以上では静脈瘤を疑う。

鼠径靭帯の 3 cm 下方で大伏在静脈は大腿静脈に合流する。合流部を SFJ (sapheno-femoral junction) と呼ぶ。鼠径靭帯から 4 cm 下方で深大腿静脈が大腿静脈に合流する。

大腿静脈中間部で初発する血栓は稀で、腸骨静脈の血栓が末梢に進展したか、下腿の静脈から中枢性に進展したかどちらかである。

#### 4. 下腿の静脈（膝窩、小伏在、腓腹、前・後脛骨、腓骨、ヒラメ）



伏臥位で膝窩部ではプローブに近い部分に静脈、その後方に動脈が描出される。

膝窩静脈に小伏在静脈が合流しこの合流点を SPJ (sapheno-popliteal junction) という。

腓腹静脈は膝窩静脈が最も浅くなる位置よりやや頭側で合流する。

下腿近位で前脛骨静脈が骨間膜を通過して前方へ出た後、後脛骨静脈と腓骨静脈に分かれるが、それぞれ2本が対になって同じ名の動脈に伴走する。後脛骨静脈は脛骨寄り、腓骨静脈は腓骨寄りにある。

膝窩静脈で初発する血栓は稀でありほとんど中枢の大腿静脈あるいは末梢のヒラメ静脈の血栓からの進展である。だから膝窩静脈に血栓があったときはその中枢あるいは末梢に血栓があるものとする。

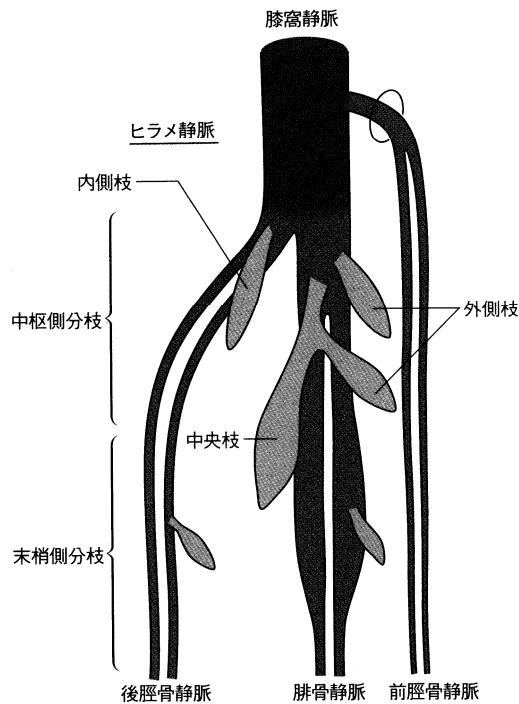


図 10 ヒラメ静脈の模式図

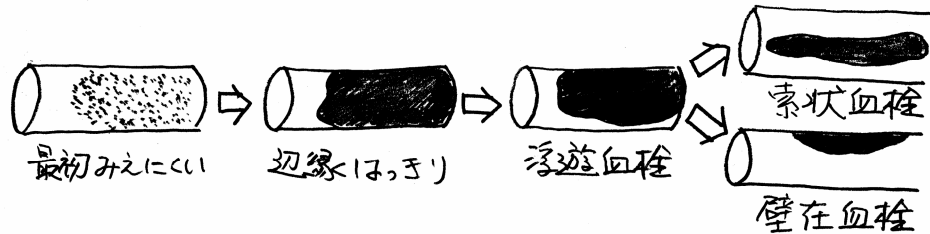
(応儀成二, 静脈学 1998 ; 9 : 263-70. <sup>5)</sup> より改変)

下腿には腓腹静脈とヒラメ静脈という筋肉内静脈があり径が太く壁が薄いので静脈洞とも呼ばれる。腓腹静脈は膝窩静脈が最も浅くなる位置よりやや頭側で合流する。

腓腹静脈は腓腹筋内を、ヒラメ静脈はヒラメ筋内を走行するので筋肉を見ながらスキャンする。ヒラメ静脈は後脛骨静脈、腓骨静脈から分枝し、外側枝、中央枝、内側枝に分かれ、ヒラメ筋内にあるので描出は比較的容易である。腓腹静脈、ヒラメ静脈は急性期には血栓があると拡大する。ヒラメ静脈は肺塞栓の血栓源として注目されている。

下腿で最も血栓ができやすいのはヒラメ静脈、次いで腓骨静脈、後脛骨静脈であり前脛骨静脈にできるのは稀である。だから下腿ではヒラメ静脈血栓を中心に検査すると良い。ヒラメ静脈血栓を圧迫しても血栓が飛散する可能性はほとんどないが膝窩静脈や大腿静脈では検査後、肺塞栓を起こすことがある。

## 5 . 血栓の見え方



一般に血栓が形成されて時間が経つほど輝度は高くなる。時間が経つと石灰化することもある。したがって新鮮血栓は輝度が低く見えにくいので圧迫法で確認する。

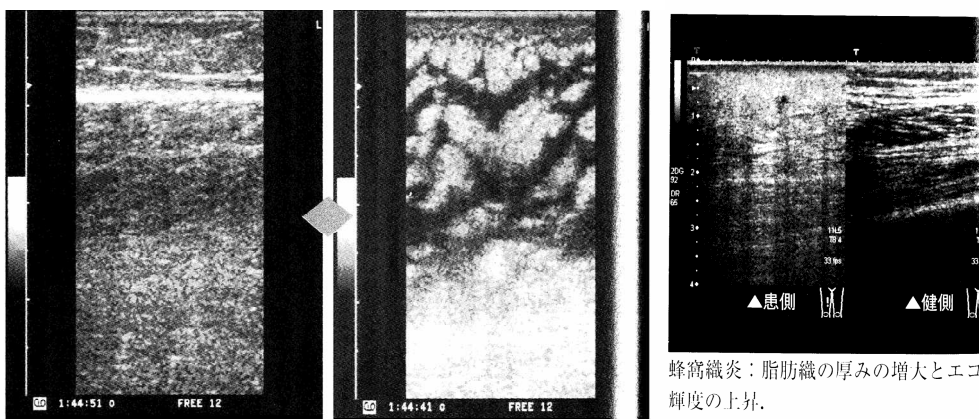
血栓が発生した直後は血管内に充満し辺縁がはっきりしないことが多い。時間が経つと辺縁がはっきりするようになり血管壁と血栓の間に間隙がはっきりして浮遊血栓となる。

## 6 . エコーの描出法

直接的にはエコーで血栓を描出するが新鮮だと輝度が低くはっきりしないことがあるので圧迫法で静脈が虚脱 (collapse) しないことで血栓を確認する。 圧迫と解除を繰り返しながら検査する。 これではっきりしない時はカラードップラーかパルスドップラーを行う。カラードップラーを見ながら遠位の筋肉を押し (milking) 血栓周囲に色がつくか見る。 腸骨静脈より上はエコーではよく見えないので、パルスドップラーを大腿静脈に置き血流速度を見ながら呼吸性変動を確認する。 もし呼吸性変動がなければ腸骨静脈よりも中枢側での血栓を疑う。 正常では息止めで静脈流は完全に停止する。

膝窩静脈より以遠では呼吸性変動はわからないことも多いので milking で判断する。

## 7 . その他の軟部組織エコー像 (浮腫、蜂窩織炎はエコーで判る！)



間質の液体貯留 健側 (液体貯留なし) 間質の液体貯留 患側

蜂窩織炎：脂肪織の厚みの増大とエコー輝度の上昇。

下腿浮腫では皮下脂肪組織内に液体が見られる。蜂窩織炎は脂肪組織の厚みが増す。

下肢静脈エコーレポート用紙

下肢静脈超音波検査報告用紙 (I)

初回・第( )回

氏名

検査 No.

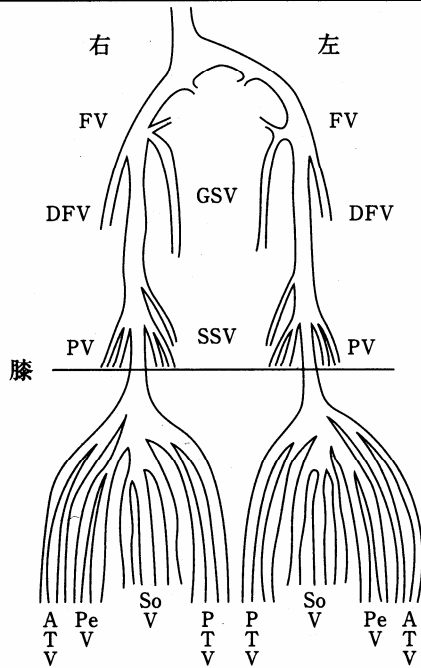
生年月日・性

検査年月日

患者 No.

前回検査 No. ( )

科	Dr.	病棟
---	-----	----



診断 (所見なし, 所見あり)

希望 (指示)

要再検 [(1, 3, 6, 12)ヶ月 ( )]

検査医

技師

虎の門病院