












## 3 静脈エコーに入門

### SCENE

#### 初めての静脈エコー — エキスパートと研修医Kの会話

-  それでは初めてなのでお手柔らかにお願いします！
-  調子のいいやつだな、エコー装置の使い方はわかってるの？
-  もちろん予習してきました！ 検査技師さんにドブラ法のやり方も教わってきましたよ。
-  それじゃ、やってみろ！
-  (患者さんに) それでは検査を始めます。
-  何やってるんだ？
-  え、何って下肢静脈瘤のエコーですよ。
-  そんなにくいぐいプローブで押したら静脈がつぶれてしまうし、そもそもプローブの持ち方がおかしいぞ。
-  消化器内科ではこういう風に教わりましたよ？
-  バカモン！ ここは血管外科だ！ まずは正しいグリップで素振り1,000回だ！
-  えー、巨人の星ですかー！



### THEME

#### いよいよ静脈エコー虎の穴に入門です！

- エコー検査は、腹部エコーや心エコーなど血管外科以外の領域でも行われます。
- 静脈エコーと他科のエコー検査との違いは、相手が体表にある軟らかい静脈であるということです。

- そのため、静脈エコーではプローブの持ち方が非常に重要です。
- また、表在静脈の解剖、特に“筋膜”との関係をよく理解しておかなければいけません。
- まずは表在静脈の検査から始めましょう。

## POINT エコープローブは3本指で持つ！

### エコープローブの正しい持ち方

- 静脈エコーでは軟らかい静脈を描出するので、繊細なプローブ操作が不可欠です。
- そのためにはプローブを正しく持つことが最も重要で、これが間違っていると静脈エコーは絶対に上達しません。
- ゴルフでも野球でもグリップが間違っていると上達しませんよね？
- 腹部エコーのようにプローブの上部を持って押しつけると静脈はつぶれ、不安定なので細い静脈がうまく描出できません(図1)。
- 正しい持ち方は、**プローブの下側を親指と人差し指・中指の3本で、はさむように軽く持ちます(図2)**。
- プローブを下から縦にはさむ“縦持ち”と、横からはさむ“横持ち”がありますが、好みでどちらでもいいです。
- 小指側を患者さんの体に触れて支点とし、プローブは走査面が皮膚に軽く触れるくらいに浮かせるように支えます。
- プローブを少し浮かせて、皮膚とプローブの間にエコーゼリーの層があるイメージです。

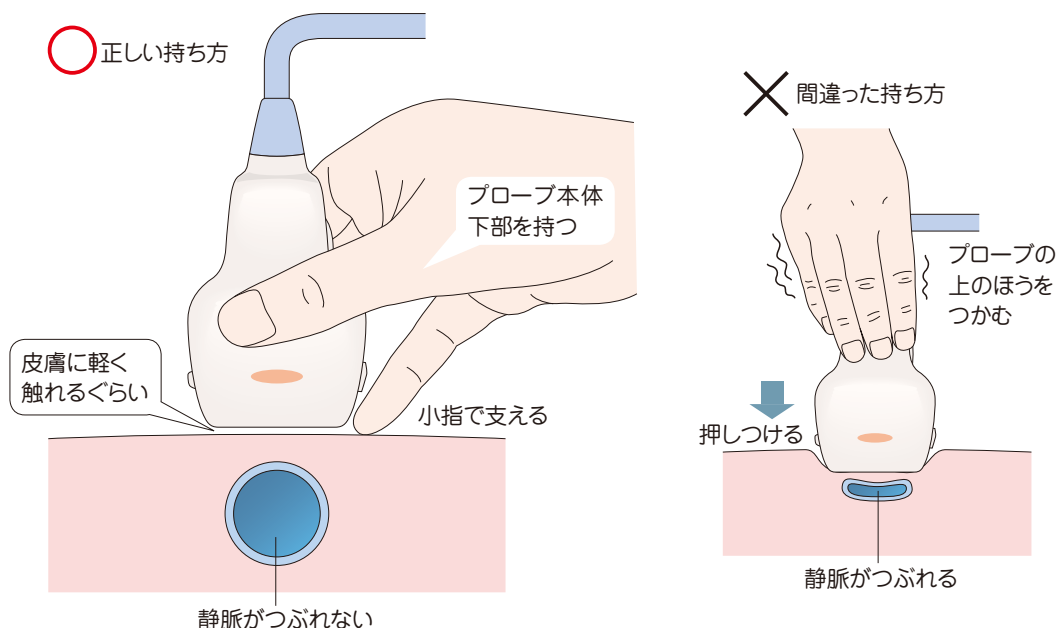


図1 プローブの正しい持ち方

- 常に右手の一部を患者さんの体に触れて、プローブを安定させます。
- 基本的に患者さんの体に触れるのは小指と薬指ですが、状況に応じて小指だけ、手首、あるいは前腕でも構いません。

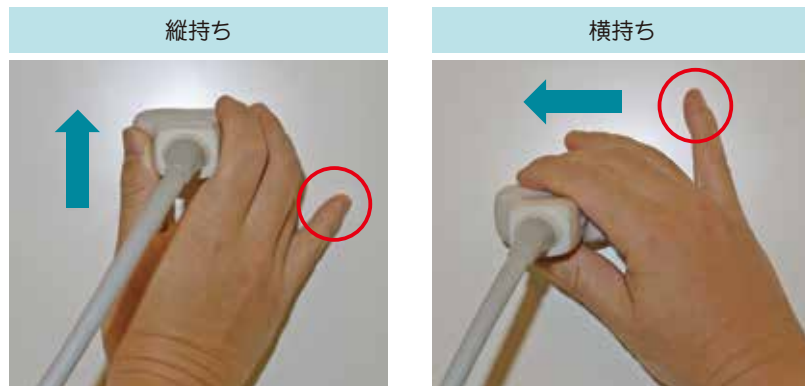


図2 プローブは3本指で持つ

プローブは親指と人差し指・中指の3本ではさみ込むように持ち、小指は患者さんの体につける(赤丸)。プローブを縦にはさむ“縦持ち”と、横からはさむ“横持ち”がある

## POINT 静脈エコーは立って行う！

### 静脈エコーの検査体位

- 静脈エコーは立ったまま行います(図3)。
- たまに臥位で行っている施設がありますが、これは間違いです。
- 同じ静脈系の検査であるDVTの検査が臥位で行うので、このような誤解が生じています。

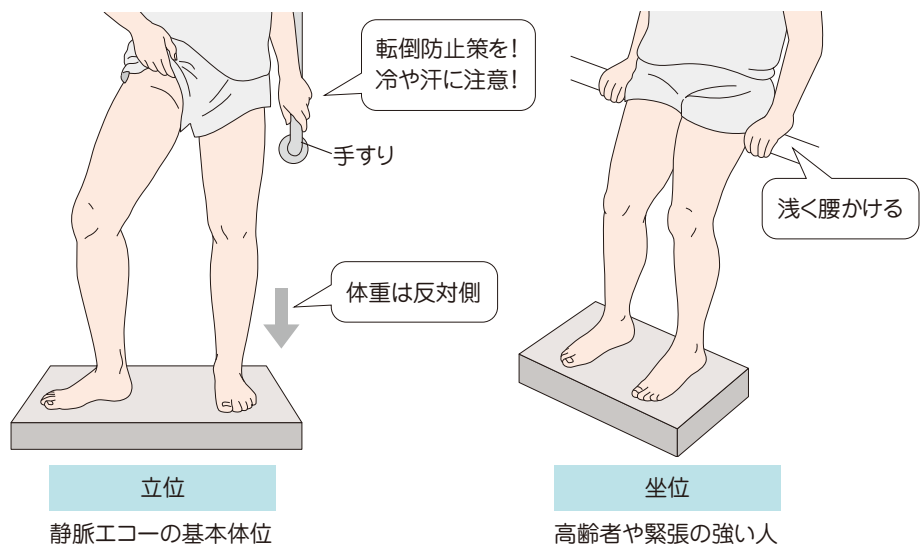


図3 静脈エコーは立ったまま行う

- 足首周辺まで検査しやすいように、低い台の上に立ってもらいます。
- 観察するほうの脚の膝を外側に開き、体重は反対側の脚にかけてもらいます。
- 検査するほうの脚に体重をかけていると、筋肉が緊張してミルクキングがやりにくくなります。
- 緊張や迷走神経反射のため転倒することがあるので注意が必要です。
- 患者さんには小まめに声をかけて、冷や汗や気分不快を訴えたときは早めに検査を中断して休ませます。
- 手すりや検査台を低めにするなど、**転倒防止策を必ず講じましょう。**
- 高齢の方など、長時間立ってられない場合は坐位で行います。

**POINT** 短軸像でみて、頭の中で立体像にする！

短軸像か長軸像か？

- 静脈は管状なので長軸像（縦断像）で観察すると思いがちですが、そうではありません。
- 静脈エコーの基本は短軸像（横断像）です。
- 静脈に直交するようにプローブを当て、静脈の走行に沿ってプローブを動かしてスキャンします。
- 画面には静脈の短軸像が連続的に表示されるので、それを**“頭の中で”3D-CTのように立体的な画像に再構築します（図4）。**

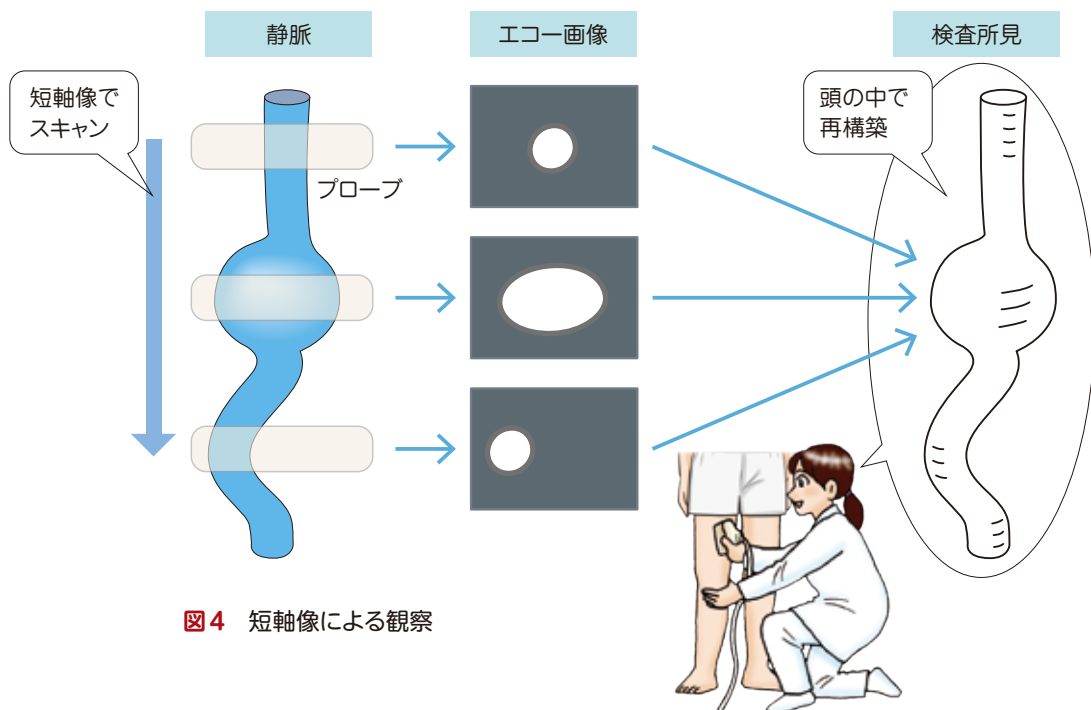


図4 短軸像による観察

3

# 下肢静脈瘤が痛くなった?! — 血栓性静脈炎の治療

SCENE

下肢静脈瘤って痛くなるの? — エキスパートと研修医Kの会話



先生、助けて下さい。先週、様子を見ましようといった患者さんが、急に痛くなったって来てるんです。脚が赤く腫れ上がってます。蜂窩織炎ですよね、きっと!



どれどれ、これは蜂窩織炎じゃなくて血栓性静脈炎だ! エコーでみてみる、ここに血栓がみえるだろ?



本当だ! 大きい血栓ができてる!(と、プローブでグイグイ押す。)



そんなに押したら患者さんが痛いだろうが!



治療は蜂窩織炎と一緒にですよね? 抗菌薬と鎮痛薬でいいですか? あ、アスピリンも必要ですよね。



いやいや、抗菌薬もアスピリンも必要ない。すぐに血栓除去をするから用意して!



はい!

THEME

たかが血栓性静脈炎、されど血栓性静脈炎

- 下肢静脈瘤外来で患者さんが「急に痛くなった」と来院したら、まず血栓性静脈炎を疑います。
- 静脈の中に血栓ができると急性炎症が起こり、周囲に腫脹・発赤・疼痛が生じます。
- 血栓ができたのが深部静脈の場合「深部静脈血栓症 (deep venous thrombosis; DVT)」, 表在静脈の場合「(表在性) 血栓性静脈炎 (superficial thrombophlebitis; STP)」と呼ばれます。
- **背景に血栓性素因を持つ場合や、DVT・肺血栓塞栓症 (pulmonary embolism; PE) を合併する場合があります**があるので、「たかが血栓性静脈炎」と考えてはいけません。

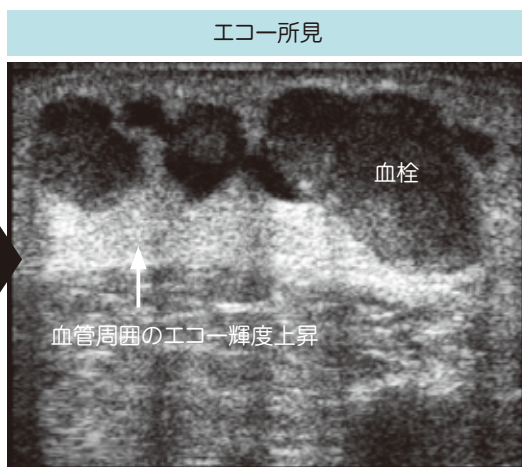
## “大きい血栓”が必ずある！

## 血栓性静脈炎の鑑別診断

- 典型的な血栓性静脈炎は、下肢静脈瘤に沿って限局的に発赤、腫脹、疼痛と圧痛があり、診断は容易です。
- エコーでは下肢静脈瘤の内部に大きな血栓を認め、静脈は拡張しています(図1)。
- 血栓性静脈炎は**蜂窩織炎や脂肪皮膚硬化症の急性増悪とよく間違われる**ため、鑑別診断が重要です(図2)。
- 蜂窩織炎は発赤、腫脹はほぼ全周性で、時に全身性の発熱を伴います。
- エコーでは皮下組織のエコー輝度が上昇していますが、目立つ静脈や血栓はありません。
- 脂肪皮膚硬化症の急性増悪は主にくるぶし周辺に起こり、ももとの脂肪皮膚硬化症のため静脈周囲の皮下組織が硬化し、茶褐色の色素沈着があります。
- 静脈瘤部分には血栓がないため軟らかく触れます(図3)。



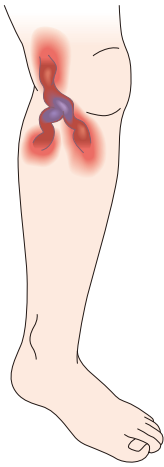
下肢静脈瘤に沿って発赤、圧痛を認める



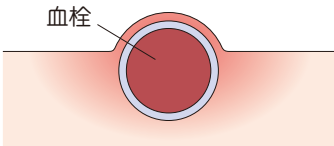
拡張した静脈内に、血液よりもやや高エコーの血栓を認める

図1 血栓性静脈炎

血栓性静脈炎

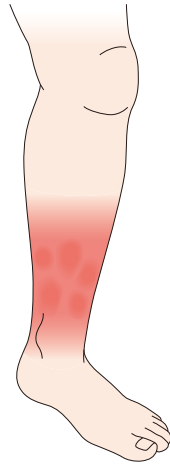


血栓



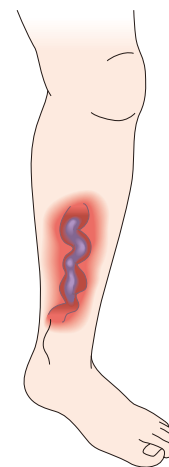
- 静脈瘤内に血栓が触れる
- 限局的な発赤・疼痛

蜂窩織炎

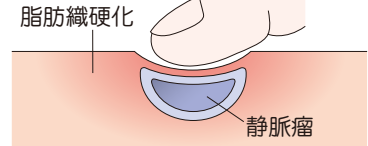


- 皮下組織のエコー輝度上昇
- 全周性の発赤・腫脹

脂肪皮膚硬化症の増悪



脂肪織硬化

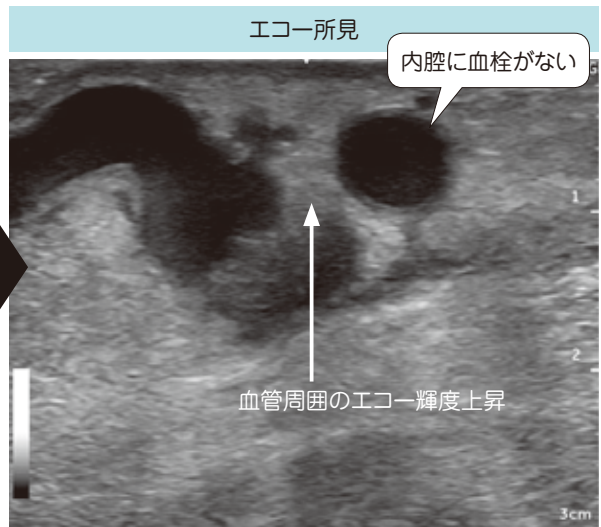


- 静脈瘤部分は柔らかい
- くるぶし周辺の限局的発赤・疼痛
- 周囲組織の硬化・色素沈着

図2 血栓性静脈炎の鑑別診断



下肢静脈瘤に沿って発赤，圧痛を認める



側枝静脈瘤を認めるが内腔に血栓(-)

図3 脂肪皮膚硬化症の増悪

## 血栓性静脈炎は放っておいても勝手に良くなる！

### 血栓性静脈炎の自然経過

- 静脈内に血栓ができた直後は、血栓は血液とほぼ等エコーで、周囲に炎症は認めません(図4)。
- 血栓形成後1～2日たつと血栓はやや高エコーとなり、静脈周囲に炎症が発生します。
- 炎症は自然に治まるため、**何の治療をしなくても5～10日で痛みはなくなります。**
- しかし、最初の血栓の前後に新しい血栓ができた場合は、新たに炎症が起こり痛みはさらに長期間続きます。
- その後、血栓はしばらくしこりとして残りますが、約6カ月で血栓は器質化して徐々に縮小、消失します。
- その際、血栓のみ消失して再疎通する場合と、静脈壁とともに消失する場合があります。

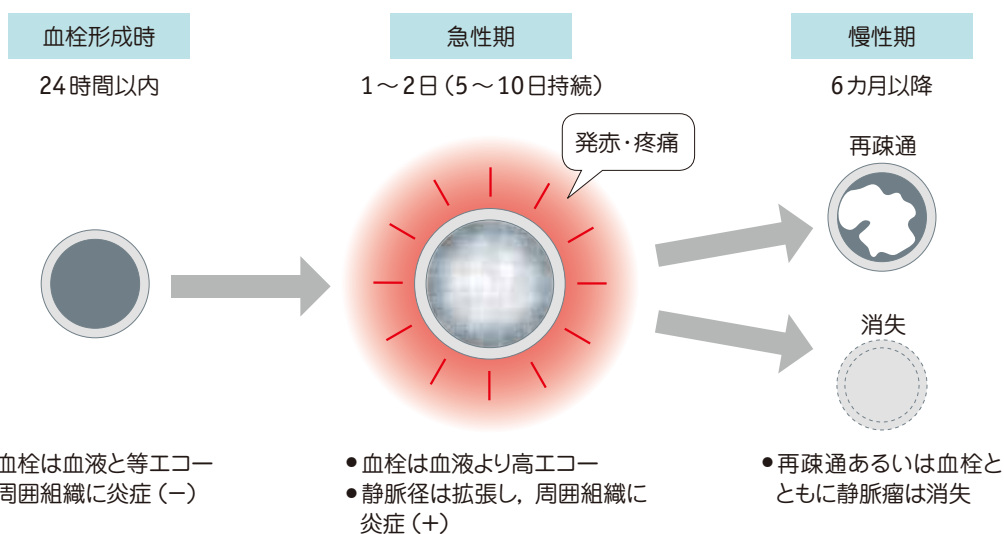


図4 血栓性静脈炎の経過

## 血栓性静脈炎には鎮痛薬と弾性ストッキング！

### 血栓性静脈炎の治療(図5)

- まず初診時にはエコー検査で血栓の範囲を確認し、血栓性素因の血液検査を行います。
- **治療は鎮痛薬と弾性ストッキングによる圧迫療法が基本**となります。
- 感染ではないので抗菌薬は必要ありません。