Clinical question
2025年2月24日
分野：循環器
テーマ：診断

表在性血栓性静脈炎
−D−dimer陰性で否定できるか？−

作成者：星ヶ丘医療センター　ジュニアレジデント　加藤亮汰
監　修：星ヶ丘医療センター　総合内科　比森千博
奈良県西和医療センター　総合内科　中村孝人

当院マスコットキャラクター
そらちゃん

【症例】
45歳　男性

【主訴】
右下腿痛

【現病歴】
仕事のため車での移動が多く、月に数回遠方へ車移動している。
来院2週間ほど前から、仕事のため、北陸地方・東北地方・関東地方への往復をされており、来院2日前に急に右下腿痛が生じ、症状改善しないため当院受診。

【既往歴】
特記なし

【生活歴】
喫煙：1日20本程度

【バイタル】
血圧109/73mmHg、脈拍数94回/分、呼吸数20回/分、SpO2 99%（room air）
体温36.7℃

【身体所見】
右下腿内側に腫脹あり、腫脹部位の一部血管に沿って発赤あり
足背動脈触知良好、下肢感覚障害なし、下肢運動障害なし、蒼白なし

【検査所見】
血液検査
WBC 8000/μl RBC 458万/μl Hb14.6g/dl Plt 32.9万/μl
TP7.8g/dl Alb4.5g/dl CK66IU/l BUN13mg/dl Cr0.92mg/dl CRP1.32mg/dl
PTINR 0.91 D-dimer 0.5μg/ml

【下肢静脈超音波検査】
明らかな血栓なし

何らかの静脈炎？

D-dimer陰性で
エコーで血栓ないし・・・。

後日血管外科へ
紹介しよう💡

後日血管外科受診し、造影CT検査を行い、右下腿動静脈瘻を認めた。
改めて下肢血管超音波検査を行い、右後弓静脈に血栓・静脈瘤を指摘。
入院し、下腿動静脈瘻血管形成術、下肢静脈瘤高位結紮術+瘤切除術を施行。

診断

下腿表在性血栓性静脈炎

Clinical　Question

①静脈炎の定義

②表在性静脈血栓症（SVT）のリスク因子

③SVTが深部静脈血栓症（DVT）のリスクとなるか？

④D-dimer陰性で表在性血栓性静脈炎は否定できるか？

Clinical　Question

①静脈炎の定義

②表在性静脈血栓症（SVT）のリスク因子

③SVTが深部静脈血栓症（DVT）のリスクとなるか？

④D-dimer陰性で表在性血栓性静脈炎は否定できるか？

定義

●表在性静脈炎
血栓がない状態で静脈に疼痛、炎症がある状態を示す。
臨床所見として、表在静脈に沿って疼痛、圧痛、硬結、紅斑を示すが特異的でない。
炎症が原因であり、それほど多くないが感染が原因であることもある。
静脈炎で感染を疑う際は、紅斑が静脈の縁をはるかに超えて広がる場合に検討する。

●表在性血栓性静脈炎
表在性血栓性静脈炎は、静脈炎の症状があり超音波検査にて血栓が確認できたら、下肢のどの表在静脈にも当てはまる。
特にSVTと呼ぶ場合は、大伏在静脈、副伏在静脈、小伏在静脈における炎症と血栓症を示す。

Up to date:Superficial vein thrombosis and phlebitis of the lower extremity veins

Clinical　Question

①静脈炎の定義

②表在性静脈血栓症（SVT）のリスク因子

③SVTが深部静脈血栓症（DVT）のリスクとなるか？

④D-dimer陰性で表在性血栓性静脈炎は否定できるか？

SVTのリスク因子

血流のうっ滞	血管内皮の障害	血液凝固能の亢進
妊娠	静脈切除術	悪性腫瘍
肥満	静脈アブレーション	ホルモン療法
静脈瘤	静脈カテーテル	静脈血栓症既往
	バージャー病	感染症

※Up to dateに挙げられた因子をVirchowの3徴に照らし合わせて分類した表

Up to date:Superficial vein thrombosis and phlebitis of the lower extremity veins

Clinical　Question

①静脈炎の定義

②表在性静脈血栓症（SVT）のリスク因子

③SVTが深部静脈血栓症（DVT）のリスクとなるか？

④D-dimer陰性で表在性血栓性静脈炎は否定できるか？

SVTはDVTのリスクか？

●最初の3か月で有意にDVTリスクは増加し、5年後にはリスク減少するも依然高い。

●SVTと診断されてDVT合併を予測する因子

因子
60歳以上
男性
両側性SVT
感染症
静脈瘤を伴わないSVT

※新たに形成される非静脈瘤型の側副表在静脈は、DVTが原因で血流がシフトした結果生じる
→DVTの診断において有意義な所見

Up to date:Superficial vein thrombosis and phlebitis of the lower extremity veins

ちなみに

SVTはDVTのリスクか？

Wellsスコア(DVT)の評価基準

以下の10項目について、「YES」なら点数が加算（減算される項目もあり）

項目	YESなら加算される点数
活動性の悪性腫瘍（がん）	+1
麻痺・軽い麻痺・最近の脚の固定	+1
最近3日以上の寝たきり、または過去12週間以内の大手術	+1
深部静脈系に沿った限局的な圧痛	+1
脚全体の腫れ	+1
健側よりふくらはぎが3cm以上腫れている	+1
圧痕性浮腫（むくみ）	+1
側副表在静脈の怒張（非静脈瘤性）	+1
過去にDVTを発症したことがある	+1
DVTと同じくらい可能性のある別の診断がある	−2

SVTの項目はWellsスコア（DVT）にはないため、SVT診断時は注意必要！

- 0〜1点: DVTの可能性は低い（Low probability）
  → Dダイマー検査が陰性ならDVTを除外可能

- 2点以上: DVTの可能性が高い（High probability）
  → 追加の検査（超音波検査など）が必要

Lancet. 1997 Dec;350(9094):1795−8.

SVTはDVTのリスクか？

●SVTにおけるDVT合併の発生率は6～53%で、発生率が最も高い部位としては、膝から近位側の大伏在静脈。

●SVTは下肢のどのレベルでも深部静脈に伸展する可能性があるが、大伏在静脈・大伏在静脈大腿静脈接合部・小伏在静脈膝窩静脈接合部から伸展するリスクは、穿通枝（深部静脈と表在静脈をつなぐ静脈）から伸展するリスクより高い。
特に、深部静脈に5cm以内の近接するSVTはDVTの同時有病率が高い。
※付録参照

Up to date:Superficial vein thrombosis and phlebitis of the lower extremity veins

Up to dateでのDVT合併の発生率は6-53%と幅がある報告であったが、2016メタ解析をみてみると

Journal of Thrombosis and Haemostasis, **14**: 964–972 DOI: 10.1111/jth.13279

ORIGINAL ARTICLE

Prevalence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism in patients with superficial vein thrombosis: a systematic review and meta-analysis

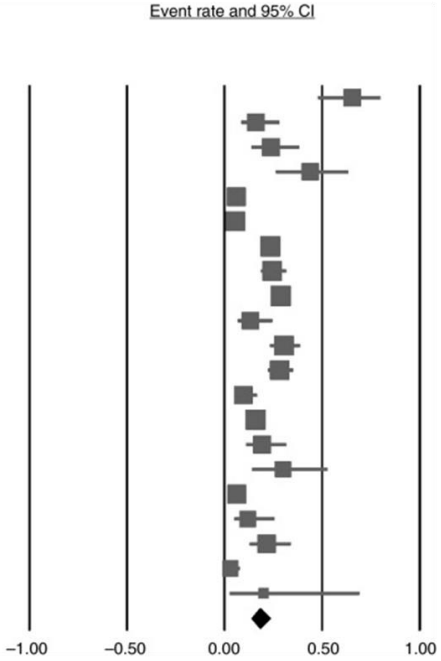
M. N. D. DI MINNO,*† P. AMBROSINO,‡ F. AMBROSINI,§ E. TREMOLI,† G. DI MINNO‡ and F. DENTALI§

*Division of Cardiology – Department of Advanced Biomedical Sciences, Federico II University, Naples; †Unit of Cell and Molecular Biology in Cardiovascular Diseases, Centro Cardiologico Monzino, IRCCS, Milan; ‡Department of Clinical Medicine and Surgery, Federico II University, Naples; and §Department of Clinical and Experimental Medicine, University of Insubria, Varese, Italy

DVT 18.1%、PE 6.9%と報告されている

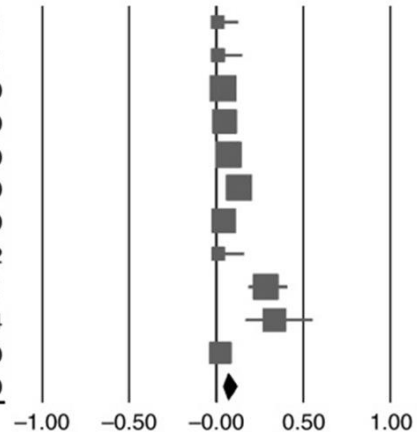
Prevalence of **deep vein thrombosis** in patients with superficial vein thrombosis.

Study name	Event rate	Lower limit	Upper limit	z-Value	P-value
Ascher, 2009 [15]	0.656	0.479	0.798	1.737	0.082
Bergqvist, 1986 [16]	0.161	0.086	0.281	−4.543	0.000
Binder, 2009 [17]	0.239	0.138	0.382	−3.349	0.001
Blättler, 1993 [18]	0.440	0.263	0.634	−0.599	0.549
Blumenberg, 1997 [19]	0.060	0.036	0.099	−9.958	0.000
Bounameaux, 1997 [20]	0.056	0.040	0.078	−15.286	0.000
Decousus, 2010 [5]	0.235	0.207	0.264	−14.558	0.000
Frappé, 2014 [4]	0.246	0.187	0.316	−6.316	0.000
Galanaud, 2011 [21]	0.288	0.258	0.321	−11.502	0.000
Gorty, 2004 [22]	0.133	0.068	0.245	−4.929	0.000
Hirmerova, 2013 [23]	0.304	0.233	0.386	−4.468	0.000
Lutter, 1991 [24]	0.283	0.223	0.352	−5.716	0.000
Noppeney, 2009 [25]	0.096	0.054	0.166	−7.052	0.000
Pomero, 2015 [26]	0.160	0.130	0.195	−13.514	0.000
Prountjos, 1991 [27]	0.193	0.110	0.316	−4.263	0.000
Pulliam, 1991 [28]	0.300	0.141	0.527	−1.736	0.082
Rathbun, 2012 [29]	0.063	0.040	0.097	−11.397	0.000
Skillman, 1990 [30]	0.119	0.050	0.256	−4.201	0.000
Sobreira, 2009 [31]	0.217	0.130	0.338	−4.101	0.000
Wichers, 2008 [33]	0.031	0.012	0.079	−6.809	0.000
Yucel, 1992 [32]	0.200	0.027	0.691	−1.240	0.215
Overall effect	0.181	0.139	0.233	−9.382	0.000



Prevalence of **pulmonary embolism** in patients with superficial vein thrombosis.

Study name	Event rate	Lower limit	Upper limit	z-Value	P-value
Bergqvist, 1986 [16]	0.009	0.001	0.125	−3.328	0.001
Binder, 2009 [17]	0.011	0.001	0.149	−3.188	0.001
Decousus, 2010 [5]	0.039	0.028	0.054	−18.030	0.000
Frappé, 2014 [4]	0.047	0.024	0.091	−8.324	0.000
Galanaud, 2011 [21]	0.069	0.053	0.088	−18.507	0.000
Hirmerova, 2013 [23]	0.130	0.084	0.198	−7.506	0.000
Lutter, 1991 [24]	0.043	0.022	0.083	−8.601	0.000
Skillman, 1990 [30]	0.012	0.001	0.160	−3.123	0.002
Sobreira, 2009 [31]	0.283	0.184	0.409	−3.239	0.001
Verlato, 1999 [9]	0.333	0.168	0.553	−1.497	0.134
Wichers, 2008 [33]	0.023	0.007	0.069	−6.426	0.000
Overall effect	0.069	0.039	0.118	−8.606	0.000



Journal of Thrombosis and Haemostasis Volume 14, Issue 5, May 2016, Pages 964-972

SVTはDVTの
リスクになる！

SVTの診断を確実
にしたいな・・・

Clinical　Question

①静脈炎の定義

②表在性静脈血栓症（SVT）のリスク因子

③SVTが深部静脈血栓症（DVT）のリスクとなるか？

④D-dimer陰性で表在性血栓性静脈炎は否定できるか？

D-dimer陰性で否定できるか？

> J Mal Vasc. 2007 Apr;32(2):90-5. doi: 10.1016/j.jmv.2007.01.111.

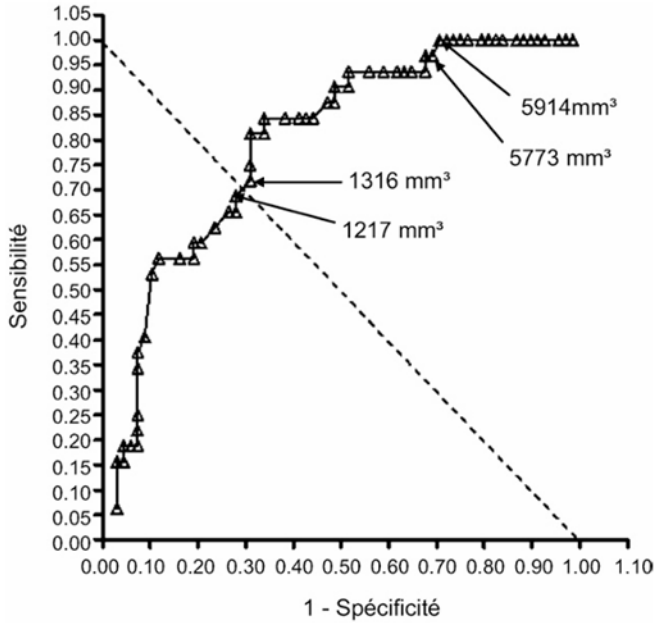
[Predictive value of D-dimer assay in superficial thrombophlebitis of the lower limbs]

[Article in French]

J-L Gillet [1], P Ffrench, M Hanss, F-A Allaert, F Chleir

下肢表在性血栓性静脈炎を有し超音波検査で血栓を指摘されている患者を対象にD-dimerの陰性的中率を評価した文献

人数	平均年齢(±5)	平均血栓体積	平均D-dimer
100人 （女性62人、男性38人）	58歳±13.48 （範囲18～90 中央値57）	4453mm^3 ±7101 （範囲94～38484 中央値1751）	829ng/ml±516.72 （範囲100～2567 中央値715.5）



ROC解析による診断的性能

•血栓体積 5914 mm³を閾値とした場合:

- 感度: 1.0（95%CI 0.89–1.0）
- 特異度: 0.29（95%CI 0.19–0.42）
- 陰性的中率: 1.00（100%）
- 陽性的中率: 0.75（75%）
- ただし、STが大伏在静脈の終末部に進展した**9例のうち3例は閾値未満**

t J.L..Predictive value of D-dimer assay in superficial thrombophlebitis of the lower limbsJ.Mal.Vasc 2007;32:90-5

D-dimer陰性で否定できるか？

●D-dimerは32人の患者で陰性（＜500ng/ml）で、静脈瘤の有無で有意差はなし。

●D-dimerは70歳以上のすべての患者で陽性（≧500ng/ml）で、70歳未満では血栓体積とD-dimer値に正の相関がみられた。（P＜0.0001）

結論

•D-dimer はSVTの診断に有用ではない。

- 陽性率は68%だが、特異度が低く、臨床的な診断補助としては不適。
- 70歳以上では100%陽性であり、加齢による影響が強い。
- 70歳未満では血栓体積との相関が見られるものの、閾値（5914 mm^3）はSTのすべてのケースを網羅できない。

臨床的意義

•DVTやPEに比べて SVTにおけるD-dimerの診断価値は低い
•高齢患者ではD-dimerの偽陽性が多いため、特に有用性が低い。

D-dimerは
当てにならない

診断するためのツール
として何があるかな？

D-dimer陰性で否定できるか？

Journal of Ultrasound (2021) 24:253–259
https://doi.org/10.1007/s40477-020-00482-7

ORIGINAL PAPER

Check for updates

Sonographic evolution of the superficial vein thrombosis of the lower extremity

Y. Tung-Chen[1] · I. Pizarro[2] · M. A. Rivera-Núñez[1] · A. M. Martínez-Virto[1] · A. Lorenzo-Hernández[3] · T. Sancho-Bueso[3] · G. Salgueiro[3] · C. Fernández-Capitán[3]

超音波検査

<u>SVTの診断において感度、特異度も高いツール</u>
超音波検査は血栓の広がりを評価するために不可欠
治療前後の血栓の範囲を把握するためにも利用する

D-dimer

D-dimer検査もSVTの診断には臨床的な関連性が低い
ただしD-dimerが1000 ng/mLを超えると、退院前に残留血栓が存在することと相関

J Ultrasound 2021 Sep;24(3):253-259.

TAKE HOME MESSAGE

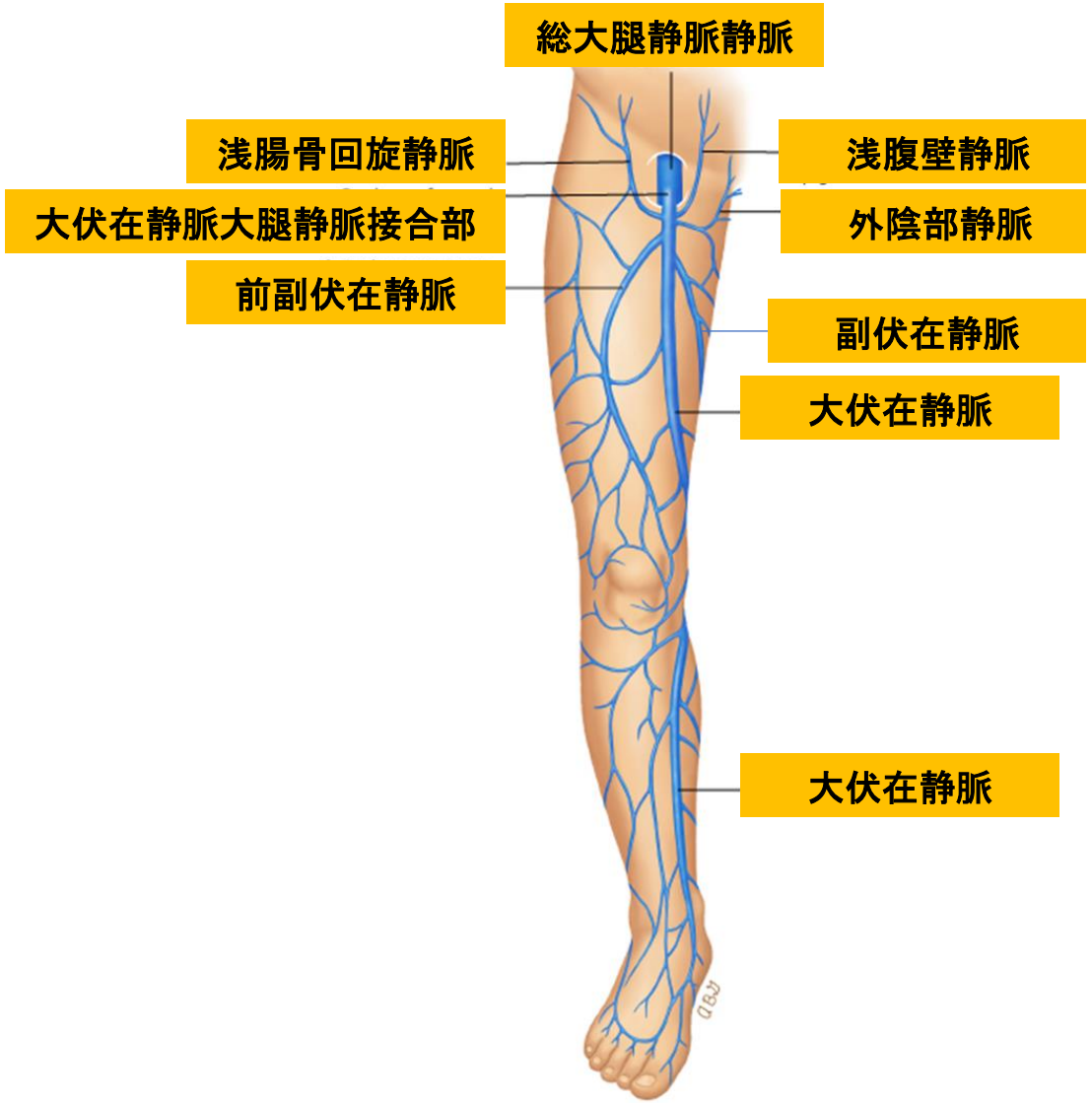
●SVTは、DVTのリスクとなり得る。

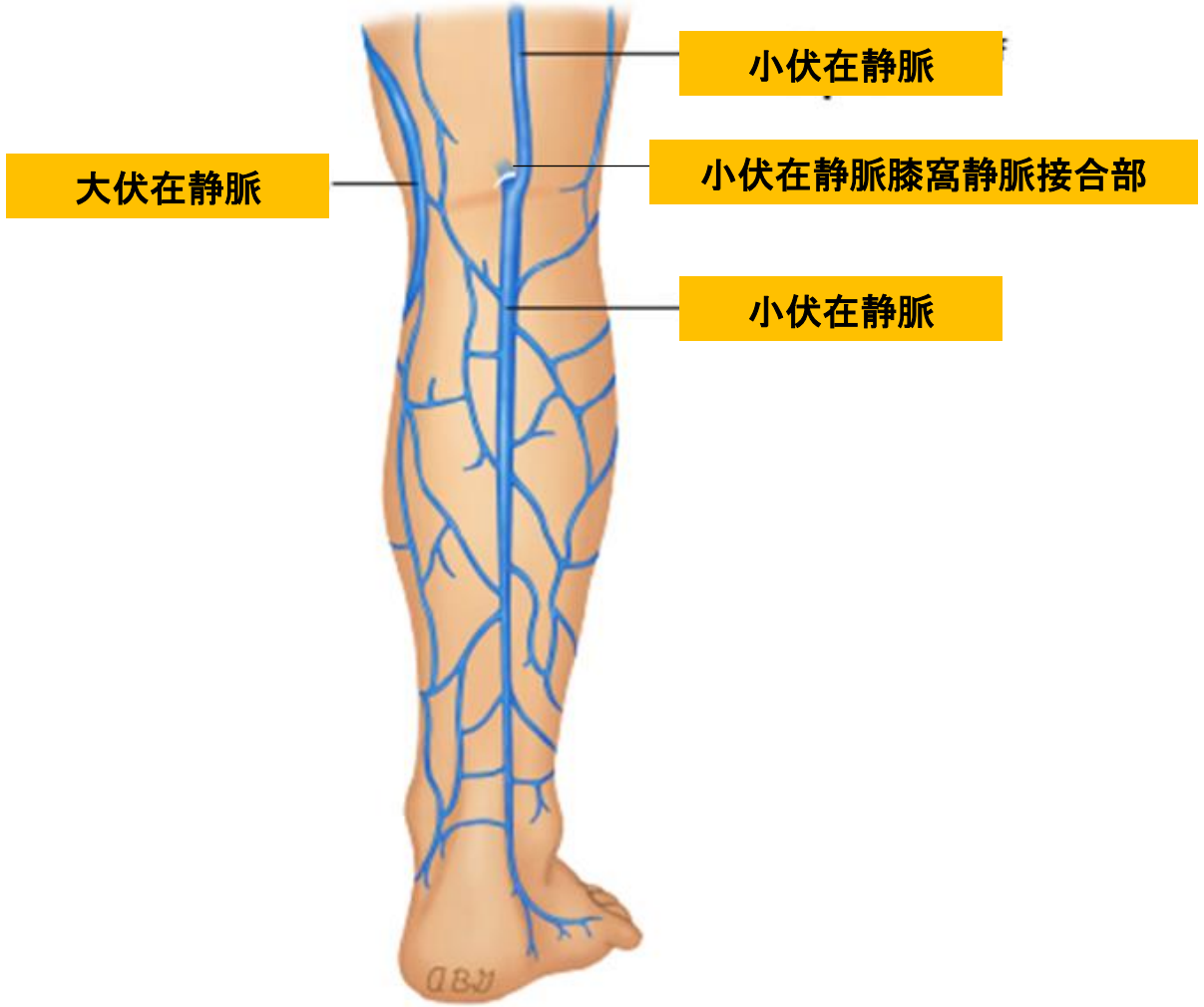
●D-dimer陰性で表在性血栓性静脈炎は否定できないため、
背景因子、病歴、身体所見からまず疑うことが大切。
特にSVTリスク因子は意識する必要がある。

●事前確率を考慮し超音波検査を行うことで診断に導くことができ、
治療のフォローにも利用できる。

●D-dimerは治療のフォローに利用できる可能性がある。

付録





Up to date:Superficial vein thrombosis and phlebitis of the lower extremity veins