

LINK

Vol.24



VTE医療安全WEBセミナー

2025年版ガイドラインを踏まえた “これから”の見直しのポイント

～医療安全とVTE予防の再構築～

2025年に、日本静脈学会から「静脈疾患における圧迫療法ガイドライン」が発行され、また日本循環器学会発行の「肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症および肺高血圧症に関するガイドライン(以下JCS2025)」が改訂された。これら2つのガイドラインはいずれも、深部静脈血栓症(DVT)と肺血栓塞栓症(PE)を総称する疾患である静脈血栓塞栓症(VTE)の予防において重要な役割を担っている。そのため、今回の改訂の意義を理解し、適切な活用方法を学ぶことが求められる。

今回のセミナーでは、荻原先生より2つのガイドラインについて改訂ポイントの解説を、山本先生からは医療安全管理室におけるガイドライン改訂に応じた取り組みについて講演いただき、その後、質疑応答も実施。講演を通じて、VTE予防策の院内での適切な運用や医療安全の視点を交えた臨床での取り組みが示された。



演者

三重大学医学部附属病院
循環器内科

荻原 義人 先生



演者

浜松医療センター
血管外科 科部長
医療安全管理室

山本 尚人 先生



知らなかったではすみされない！日本静脈学会圧迫療法および日本循環器学会ガイドライン2025から学ぶVTE予防における圧迫療法の重要性

三重大学医学部附属病院 循環器内科 荻原 義人 先生

VTEは予防効果が期待できる疾患である

VTEは下肢の腫脹と疼痛をもたらす、血栓が肺血管を閉塞すると右心不全や突然死に至ることもある。発症すれば時に致命的であり、血栓後遺症により生涯にわたる影響が残る可能性もある。2004年に本邦で初のVTE予防ガイドラインが発表されると同時に、肺血栓塞栓症予防管理料が診療報酬へ導入されて以降、周術期における症候性PTEの発生率は明らかに低下しており、VTEは予防効果が期待できる疾患であるとされている。

中リスクではGCSよりもIPCの推奨度合いが高まった

JCS2025および圧迫療法ガイドラインでは、圧迫療法として間欠的空気圧迫法(IPC)と弾性ストッキング(GCS)が示されており、これらは予防的抗凝固療法より効果は弱い、予防効果におけるエビデンスがある。中リスクにはGCS、中～最高リスクまでの患者に対してはIPCが重要な予防手段として位置づけられており、リスクの高い症例に使用されることが多い。なおIPCとフットポンプとは同一の意味を表す用語では

ない。フットポンプ(VFP/Foot IPC)は足首以下の足部のみを圧迫するものであり、広義にはIPCに含まれる。一方で下腿を圧迫するIPCはカーフポンプと呼ばれる。

予防的薬物療法は圧迫療法よりも強い予防効果を示すが、適応が限定され、12時間ごとの皮下注射や出血リスクなどの課題がある。JCS2025では、周術期VTE予防の推奨とエビデンスレベルについて、中リスクではGCSよりもIPCの推奨度合いが高まった。IPCは中リスク患者と高リスク患者には「実証済みかつ広く見解が一致している」Class IAの適用となる。また最高リスク患者には、GCSとIPCとの併用ではなく、予防的薬物療法とIPCの併用が推奨されている(表1)。以上の点から、周術期のVTE予防において高リスク以上の患者には、IPCを実施することを強くお願いしたい。

なお、IPC(カーフポンプ)とGCSの併用は、理論的な意義が乏しく、不快感によるアドヒアランスの低下や合併症リスクの増加が懸念される。同時併用ではなく、たとえば、VTE高リスクの初期にはIPCを使用し、その後VTEリスクが軽減した段階でGCSに切り替えるといった異時併用が広く行われている。

表1 VTEの各領域の予防法(周術期)に関する推奨とエビデンスレベル

| | 推奨クラス | エビデンスレベル |
|--|---------|----------|
| すべてのリスクの患者に対して早期離床および積極的な運動を推奨する。 | I | C |
| 中リスク患者では弾性ストッキング着用を考慮する。 | IIa | A |
| 中リスク患者では間欠的空気圧迫法を行う。 | IIa → I | A |
| 高リスク患者に対し、間欠的空気圧迫法あるいは抗凝固療法を行う。 | IIa → I | A |
| 最高リスク患者に対して予防的薬物療法と間欠的空気圧迫法の併用、あるいは予防的薬物療法と弾性ストッキングの併用を行う。また出血リスクの高い患者に対して間欠的空気圧迫法を行う。 | IIa → I | A |

Class IAです。
高リスク以上の患者にはIPCの実施をお願いします。

JCS 2025を参考に演者が作成

非手術入院患者への予防対策強化が求められる

脳卒中を含む内科(非手術)入院患者では、VTE発症が決してまれではない。約468万人を対象とした疫学調査では、肺炎で1000人あたり21人、心不全で35人にPEが発症している。一方、VTE予防の実施率は手術患者が59.2%に対し、非手術患者では7.3%と著しく低く、予防対策の遅れが明らかとなっている¹⁾。

JCS2025および圧迫療法ガイドラインでは、高リスク以上の内科患者に対し、IPCまたは予防的薬物療法の実施が推奨されており、より高リスクな場合は薬物療法が、出血リスクがある場合はIPCが選択される。またJCS2025では、すべての入院患者に「早期離床と積極的な運動」を推奨。さらに、疾患リスクを有する内科患者にはGCSまたはIPC(クラス IIb)、長期活動制限かつVTEリスクがある場合は薬物療法(クラス IIb)

表2 VTEの付加的な危険因子とその強度 (JCS 2025表21を参考に演者が作成)

| 危険因子の強度 | 危険因子 |
|---------|---|
| 弱い | 肥満 エストロゲン治療 下肢静脈瘤 |
| 中等度 | 高齢 長期臥床 うっ血性心不全 呼吸不全 悪性疾患 中心静脈カテーテル留置 がん化学療法 重症感染症 |
| 強い | VTEの既往 血栓性素因 下肢麻痺 ギブスによる下肢固定 活動性がん |

を検討すべきとされている。なお、左記はVTEの付加的な危険因子とそのリスクの強さを示した一覧である(表2)(表3)。

圧迫療法の実施における有害事象には、非重篤なものとして皮膚炎やかゆみ、不快感などがよく経験される。重篤なものとしては、血行障害やVTE悪化、神経障害などの報告があるが頻度は非常に少ない。いずれも圧迫療法を行う際は十分注意をして実施するとともに、JCS2025および圧迫療法ガイドラインを踏まえて、院内のVTE予防運用体制を見直す必要がある。

新規に収載 表3 内科領域のVTE予防法に関する推奨とエビデンスレベル (JCS 2025を参考に演者が作成)

JCS 2025

| | 推奨クラス | エビデンスレベル |
|---|-------------------|----------|
| すべての入院患者に対して、早期離床および積極的な運動を勧める。 | I | C |
| 疾患リスク*を有する内科疾患入院患者に対して、弾性ストッキングまたは間欠的空気圧迫法などによる圧迫療法の実行を考慮してもよい。 | IIb | C |
| 移動能力が低下した急性期脳卒中患者に対し、間欠的空気圧迫法を施行する。 | I | A |
| 疾患リスク*を有する急性期内科入院患者で、長時間(3~4日以上)の移動制限があり(または予測され)、さらに追加のVTEリスクがある者に対して予防的抗凝固療法を考慮してもよい。 | IIb | B |
| COVID-19中等症II(酸素投与を必要とする)、重症患者(ICU入室もしくは人工呼吸器管理を要する)に対する血栓予防、病態改善を目的とした抗凝固療法を考慮する。 | IIa | B |
| 重症急性期内科疾患患者に対して、間欠的空気圧迫法を考慮する。 | IIa | B |
| 重症急性期内科疾患患者に対して、出血合併症に留意しながらの予防的抗凝固療法を考慮する。 | IIa | A |
| 重症急性期内科疾患患者に対して、薬物予防法と間欠的空気圧迫法の併用および薬物予防法と弾性ストッキングの併用は推奨されない。 | III No benefit | B |

*1 脳卒中、心不全、急性心筋梗塞、呼吸不全、COPD急性増悪、急性感染症、COVID-19、活動性がん、ネフローゼ症候群、炎症性腸疾患、自己免疫性疾患、骨髄増殖性疾患、発作性夜間血色素尿症など

ガイドラインの改訂を反映した 当院医療安全管理室におけるVTE予防の取り組み

浜松医療センター 血管外科 科部長 医療安全管理室 **山本 尚人** 先生

VTEリスク評価とリスク分布の現状

当院のVTE予防については、2004年のJCSガイドラインを基に院内マニュアルを作成し、その後、改訂を行ってきた。マニュアルでは、低リスクから最高リスクまで4段階に分類し、各レベルに応じた予防法を推奨している(表4)。

VTEリスク評価は、手術・外傷例と非手術例ともに術式など領域別の基本リスクに付加リスクを加算し、点数化している。当院の2020年から2024年までのVTEリスク分布では、手術・外傷例の82.6%、非手術例の73.6%が中リスク以上に該当しており、予防の必要性が高いことが示されている(図1)。

表4 VTEのリスクと推奨される予防法

(JCS 2025では表20)

| リスクレベル | 推奨される予防法 |
|--------|---|
| 低リスク | 早期離床および積極的な運動 |
| 中リスク | 早期離床および積極的な運動 弾性ストッキングあるいは間欠的空気圧迫法 |
| 高リスク | 早期離床および積極的な運動 間欠的空気圧迫法あるいは抗凝固療法*1, *2 |
| 最高リスク | 早期離床および積極的な運動(抗凝固療法*1, *2と間欠的空気圧迫法の併用)あるいは(抗凝固療法*1, *2と弾性ストッキングの併用) |

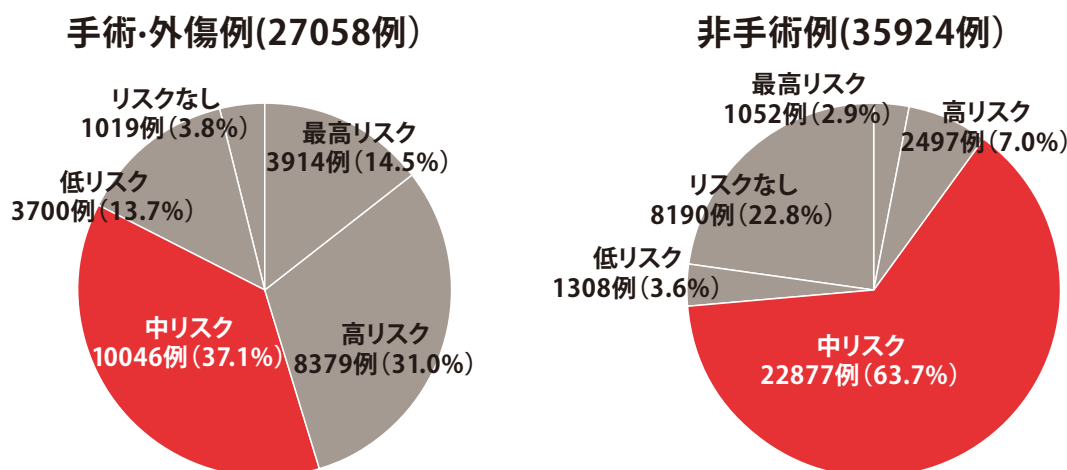
*1 腹部手術施行患者では、エノキサパリン、フォンダパリヌクス、あるいは低用量未分画ヘパリンを使用。予防の必要なすべての高リスク以上の患者で使用できる抗凝固薬は低用量未分画ヘパリン。最高リスクにおいては、低用量未分画ヘパリンと間欠的空気圧迫法あるいは弾性ストッキングとの併用、必要ならば、用量調節未分画ヘパリン(単独)を選択する。

エノキサパリン使用法:2,000単位を1日2回皮下注(腎機能低下例では2,000単位1日1回投与を考慮),術後24~36時間経過後出血がないことを確認してから投与開始(参考:わが国では15日間以上投与した場合の有効性・安全性は検討されていない)。低体重の患者では相対的に血中濃度が上昇し出血のリスクがあるので、慎重投与が必要である。

フォンダパリヌクス使用法:2.5 mg(腎機能低下例は1.5 mg)を1日1回皮下注,術後24時間経過後出血がないことを確認してから投与開始(参考:わが国では腹部手術では9日間以上投与した場合の有効性・安全性は検討されていない)。体重40 kg未満,低体重の患者では出血のリスクが増大する恐れがあるため、慎重投与が必要である。

*2 出血リスクが高い場合は、抗凝固薬の使用は慎重に検討し間欠的空気圧迫法や弾性ストッキングなどの理学的予防を行う。

図1 当院の入院患者での静脈血栓リスクの分布 2020年1月~2024年12月(5年間)



圧迫療法の適応と禁忌、VTEリスク評価内容の改訂

当院では圧迫療法開始にあたり、看護師が足背動脈や知覚障害など5項目を確認し、異常があれば医師がABI(足関節上腕血圧比)を測定。従来はABI0.5未満を禁忌、0.5以上0.9未満を慎重適用としていたが、日本静脈学会のガイドラインを踏まえ、ABI0.6未満を禁忌、0.6以上を慎重適用とするようマニュアルを変更した。LEAD(下肢閉塞性動脈疾患)の既往がある患者、ABI値が異常である患者は、圧迫療法は慎重に判断されるべきである。予防で合併症を起こさぬよう、当院ではより安全な適応判断を徹底している。また、JCS2025にてVTEの付加的リスク因子に「活動性がん」が加わったことを受け、当院のリスク評価システムでも一部加算項目を削除し、新たに「活動性がん」を追加する改修を予定している(表5)(表6)。

改訂に合わせたVTE予防策実施方法の再考

当院では、JCS2025の改訂を受け、VTE予防策の実施方法を再検討している。2017年版のガイドラインをもとに更新した当院のマニュアルでは、IPCは「高リスク患者に有用」「出血リスクが高い場合に適する」「手術前または手術中から装着し、スリーブを外さず病棟へ移動、十分な歩行(通常は3日程度)が可能になるまで継続」としている。しかし、JCS2025では装着期間に関する記載が削除された。そのため、装着期間については患者の状態や院内の機器保有状況を踏まえて、総合的に判断する必

要がある。なお、基本はカーフポンプを使用し、下腿手術などで装着困難な場合はフットポンプを使用する。

実施方法の見直しとして、「IPC装着中はGCSを併用しない」「IPC装着中は筒状包帯などによる皮膚保護を検討する」とし、皮膚保護の対象については現在、WOCナースと協議

表5 当院の手術・外傷例の付加リスクシステム改訂(案)

| 項目 | スコア | |
|--|--|-----------|
| <input type="checkbox"/> 40歳未満 対象：一般外科、心臓血管外科、胸部外科、口腔外科、形成外科、婦人科、泌尿器科、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、循環器内科、消化器内科等 対象外：整形外科、外傷、産科、脳神経外科 | マイナス2点 | |
| <input type="checkbox"/> 肥満(BMI>25を目安) <input type="checkbox"/> エストロゲン療法中 | 各1点 | |
| <input type="checkbox"/> 60歳以上 <input checked="" type="checkbox"/> 悪性疾患(脳腫瘍を含む) 消去の方針 <input type="checkbox"/> 中心静脈カテーテル留置中(含大腿静脈) <input type="checkbox"/> うっ血性心不全・呼吸不全 | <input type="checkbox"/> 48時間以上の安静臥床 <input checked="" type="checkbox"/> 癌化学療法の既往あり 消去の方針 <input type="checkbox"/> 重症感染症 <input type="checkbox"/> 高度の下肢静脈瘤 | 各2点 |
| <input type="checkbox"/> 下肢麻痺 | <input type="checkbox"/> 下肢のギブス包帯固定・牽引 | 各3点 |
| <input type="checkbox"/> 静脈血栓塞栓症の既往 <input type="checkbox"/> 血栓性素因 (先天性：アンチトロンピン欠乏症、プロテインC欠乏症、プロテインS欠乏症等 後天性：抗リン脂質抗体症候群等) | | 各9点 |
| <input type="checkbox"/> 最近6か月以内に、がんと新規に診断された、またはがんの治療(手術・化学療法・放射線療法など)が実施された、もしくははされている場合 <input type="checkbox"/> 再発、局所にて浸潤する、もしくは遠隔転移巣を有する場合 <input type="checkbox"/> 造血器腫瘍の患者では、完全寛解を得ていない場合 | | いずれかに該当3点 |

表6 当院の非手術例の基本リスクシステム

| 基本リスク | 急性期リスク | スコア | 点数 |
|---|--|-----------|----|
| <input type="checkbox"/> 肥満(BMI>25を目安) <input type="checkbox"/> 脱水 <input type="checkbox"/> 喫煙歴 <input type="checkbox"/> 下肢静脈瘤 <input type="checkbox"/> ホルモン補充療法 <input type="checkbox"/> 経口避妊薬服用 <input type="checkbox"/> 向精神薬服用 | <input type="checkbox"/> COPDの急性増悪 | 各1点 | |
| <input type="checkbox"/> 70歳以上 <input type="checkbox"/> 中心静脈カテーテル留置中(含大腿静脈) <input type="checkbox"/> 妊娠 <input type="checkbox"/> ネフローゼ症候群 <input type="checkbox"/> 炎症性腸疾患 <input type="checkbox"/> 骨髄増殖性疾患 <input checked="" type="checkbox"/> 進行がん 消去の方針 <input type="checkbox"/> 身体拘束 | <input type="checkbox"/> 感染症(COVID-19を含む) <input type="checkbox"/> 人工呼吸器を要するCOPD <input type="checkbox"/> 敗血症 <input type="checkbox"/> うっ血性心不全 (NYHA分類III、IV度) | 各2点 | |
| <input type="checkbox"/> 下肢麻痺、麻痺性脳卒中 | <input type="checkbox"/> 昏迷・意識障害 | 各3点 | |
| <input type="checkbox"/> 静脈血栓塞栓症の既往 <input type="checkbox"/> 血栓性素因 (先天性素因：アンチトロンピン欠乏症、プロテインC or S欠乏症等 後天性素因：抗リン脂質抗体症候群等) | | 各7点 | |
| <input type="checkbox"/> 最近6か月以内に、がんと新規に診断された、またはがんの治療(手術・化学療法・放射線療法など)が実施された、もしくははされている場合 <input type="checkbox"/> 再発、局所にて浸潤する、もしくは遠隔転移巣を有する場合 <input type="checkbox"/> 造血器腫瘍の患者では、完全寛解を得ていない場合 | | 合計 | 点 |
| | | いずれかに該当3点 | |

中である。また、「IPC中止後、医師の指示によりGCSを使用する」とし、こちらも各診療科やWOCナースと運用を調整中である。理学的予防の具体的運用としては、中リスク患者には、術中・術後・急性期にIPCを使用し、歩行確立後に終了。GCS

の併用は行わない。一方、1週間以上の入院が見込まれる高リスク・最高リスク患者には、IPC終了後にGCSを開始する。これらの内容を反映し、院内マニュアルを改訂の上、各診療科に実施を促す予定である(表6)。

VTE予防対策Q & A

Q 内科系や脳神経領域ではVTE予防が進みません。また、IPCによる行動制限に対してスタッフの抵抗感もあります。対応の工夫はありますか？

A 荻原先生:非手術患者は多くが入院時点でVTEリスクが高いため、当院ではカルテ立ち上げ時にVTEリスク評価を必須とし、評価結果に応じた予防法を推奨しています。こうした仕組みの導入を検討されてはいかがでしょうか。

山本先生:IPC装着がリハビリや離床の妨げになるという声もあります。可能な限り妨げにならないよう、看護師などが着脱対応を行うことが望ましいですが、マンパワーに限られる場合には、やむを得ずオフにする運用も選択肢と考えられます。

Q 安静臥床が3日間以上続き、DVT所見はないがD-ダイマー高値の患者の離床を判断する際の根拠と留意点は？

A 荻原先生:下肢エコーでDVTが認められなければ、離床による下肢由来のPE発生の可能性は考えにくいですが、ただし、D-ダイマーは術後、上肢血栓、炎症、悪性疾

患、動脈解離などでも上昇し、すでにPEを発症している可能性もあります。そのため、離床前にはこれらの鑑別が重要です。安静時にSpO₂が保たれていても、軽動作で急低下する場合は注意が必要です。D-ダイマー高値時は慎重な評価が求められます。

Q 当院では2017年版JCSガイドラインを基に運用していますが、今回の改訂を受け、医療安全の観点からまず取り組むべきことは何でしょうか？

A 荻原先生:主な改訂点は、IPCの推奨度がClass II aからClass Iに上がったこと、さらに内科領域でも新たに推奨表が提示されたことです。非手術・内科領域でのVTEリスク評価と予防策の実施がより求められており、その体制整備が重要です。

山本先生:2017年ガイドラインに基づく現行運用が適切か、推奨と実施内容が一致しているかを確認することが第一歩です。その上で、今回の改訂内容と照らし合わせて、今後どのようにリスク評価や予防策を院内に適用するかを検討していくことが求められます。

参考文献

表20、表21 日本循環器学会/日本肺高血圧・肺循環学会. 2025年改訂版肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症および肺高血圧症に関するガイドライン. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2025/03/JCS2025_Tamura.pdf 2025年4月閲覧

¹⁾ Ken-ichi Hiasa, MD, PhD, FJCS; Miki Imura, PhD; Susumu Hirose, PhD In-Hospital Pulmonary Thromboembolism Development by Disease at Admission — A Nationwide, Retrospective, Observational Study Using Japanese Claims Data — Circulation Reports doi: 10.1253/circrep.CR-24-0140

カーディナルヘルス株式会社

お問い合わせ
0120-917-205



製品情報
サイトはこちら

