



# 手術室における VTE 予防 ～ 実践の紹介 ～

2023 年 3 月 17 日 (金) 開催  
オンラインセミナー

座 長：諫山 三絵 先生 (福岡大学病院 看護師長)

- 
- 18:00-18:05 開会のご挨拶  
諫山 三絵 先生 (福岡大学病院 看護師長)
- 
- 18:05-18:15 VTE 予防 基本の「き」  
中川 浩一 (カーディナルヘルス株式会社)
- 
- 18:15-18:35 当院における VTE 対策 ～ 機器の運用方法 ～  
田中 栄一 先生 (長崎大学病院 手術部 副看護師長 手術看護認定看護師)
- 
- 18:35-19:05 当院における VTE 予防の実践  
木村 綾乃 先生 (福岡県済生会福岡総合病院 中央手術部 手術看護認定看護師)
- 
- 19:05-19:25 アンケート結果と FAQ
- 
- 19:25-19:30 閉会のご挨拶  
諫山 三絵 先生
- 

主催：カーディナルヘルス株式会社





# VTE 予防 基本の「き」

中川 浩一

カーディナルヘルス株式会社  
マーケティング本部

## 静脈血栓塞栓症 (VTE) 予防の考え方

肺血栓塞栓症 (PE) を発症した患者の両下肢の全例に新鮮血栓が、89%に器質性血栓が認められたという報告<sup>1)</sup>があります。肺血栓塞栓症と深部静脈血栓症 (DVT) は別の疾患として考えるのではなく、VTEという一対の疾患として捉えて予防・診断・治療を行うことが重要です。

## PEの発生機序

PEは下肢や骨盤内の深部静脈に生じた血栓が飛遊し、下大静脈、右心房、右心室を經由して肺動脈に到達することで発症します。実際、PEの90%は下肢のDVTに起因しているとの報告<sup>1)</sup>があるため、PEを防ぐためにはその原因となっているDVTを予防することが重要です。

## DVTの臨床症状

DVTには閉塞性血栓とフリーフロー血栓の2種類があります<sup>2)</sup>。閉塞性血栓は「下肢の腫脹」といった症状が早期に表れる一方、フリーフロー血栓は血流が完全に遮断されるわけではないため、「症状が表れにくい」、「遊離しやすい」、といった特徴があります。こうした臨床症状を呈することもDVTは予防が重要である、ということの一因と考えられます。

## DVTの予防方法

血栓症はVirchowの3徴:「血流の停滞」、「血管内皮の損傷」、「血液凝固能の亢進」が原因となって発症することが知られています。これらを予防するために、理学的予防法(早期離床および積極的な運動、弾性ストッキング、間欠的空気圧迫法)や抗凝固療法が広く用いられていますが、どの予防方法であっても単独でVirchowの3徴の全てを防ぐことはできませんので、DVTの発症リスクに応じてこれらを上手く組み合わせる必要があります。

各種理学的予防法による予防効果の違いについては、大腿静脈の流速、流量の増加率の比較<sup>3)</sup>がなされています(図1)。

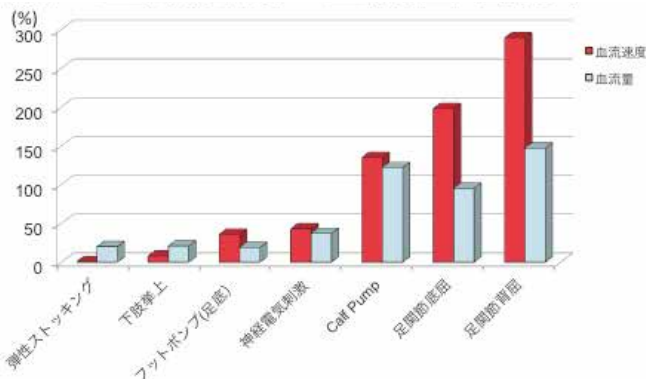


図1: 大腿静脈の流速と流量の増加率

足関節背屈、底屈運動が最も予防効果が高いことが示されており、昨今では患者参画型のVTE予防の重要性<sup>4)</sup>が増してきています。ただ

し、術中、術後も常に背底屈運動を促すことは困難なため、間欠的空気圧迫法や弾性ストッキングも用いることになります。続いて、間欠的空気圧迫法には脚部を圧迫するカーフポンプと足底部を圧迫するフットポンプの2種類があります。臨床上、脚部の圧迫が制限されない限りは、流速、流量といった指標で比べた場合に効果の高いカーフポンプを優先すべきではないでしょうか。弾性ストッキングは他の理学的予防法に比べると流速、流量ともに低い値にとどまっていますが、DVTだけでなくPEの予防に効果を示すことが報告されています<sup>5)</sup>。また、全例に間欠的空気圧迫法を用いるのではなく、DVTのリスクに応じて弾性ストッキングを用いることでコストの最適化を期待できます。

## 理学的予防法の選択方法

上述したデバイスの選択方法については関連学会から発行されているガイドラインに記載されており、各施設にて院内のマニュアルに落とし込まれているのが現状かと思えます。その一例(図2)としては、まずリスクレベルを判定し、そのリスクレベルに応じて推奨される予防方法を選択するというものです。中リスクであれば間欠的空気圧迫法または弾性ストッキングを選択し、これらは併用が可能であるとされています<sup>6)</sup>。なお、これらを併用せず、間欠的空気圧迫法を単独で用いる場合には筒状包帯を併用することが日本褥瘡学会より示されています<sup>7)</sup>。

リスクレベル	推奨予防法
リスクなし	(48時間以上の安静を必要としない非術後症例を含む)
低リスク	早期離床 および 積極的な運動
中リスク	間欠的空気圧迫法 あるいは 弾性ストッキング(これらの理学的予防法は併用可)
高リスク	抗凝固療法 あるいは 間欠的空気圧迫法(弾性ストッキングとの併用可)
最高リスク	抗凝固療法 および 間欠的空気圧迫法の併用(弾性ストッキングとの併用可)

※最高ないし高リスクでも、出血リスクが高いと思われる場合は、理学的予防法のみを行う  
※内視鏡手術、血管カテーテル検査・治療などで、下肢を動かせる状態では、リスクを下げることも考慮できる

図2: リスクレベルに応じた予防法の選択

## リスク評価の重要性

DVTを予防するためには、DVTのリスク評価、評価結果に基づいた予防方法の選択、選択した予防方法の実施(患者コンプライアンス)が重要です。特に、予防方法を正しく選択するためにはリスク評価がその要となりますが、都度、ガイドラインを読み解くことには労力を伴います。これを誰でも、画一的に行うための方法の一つとして、まず術式別にリスクレベルを判定し、続いて患者固有の因子(付加的リスク)をスコア化することでリスクレベルを調整し、予防方法を決定する手法<sup>6)</sup>があります。院内のマニュアルは策定することがゴールではなく、その運用を浸透させることが必要です。その際、本稿で取り上げた手法をご活用頂ければ幸いです。

## 参考文献

- 1) 景山則正ら, 致死性肺血栓塞栓症28例の両即下肢深部静脈の病態形態学的検討, 静脈学, vol.15 NO.3 (2004)
- 2) 小林隆夫, 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)の現状と予防対策の展望, 県西部浜松医療センター学術誌 第2巻第1号(2008)
- 3) 太田 寛史ら, 静脈血栓塞栓症に対する各種理学的予防法の静脈血流増加効果についての検討, 静脈学, Vol.15 No.2 (2004)
- 4) 医療事故調査・支援センター (一般社団法人 日本医療安全調査機構), 医療事故の再発防止に向けた提言 第2号「急性肺血栓塞栓症に係る死亡事例の分析」2017年 [https://www.medsafe.or.jp/modules/advocacy/index.php?content\\_id=50](https://www.medsafe.or.jp/modules/advocacy/index.php?content_id=50)
- 5) 孟真先生監修, Link Vol.21, カーディナルヘルス株式会社発行
- 6) 小林隆夫先生監修, Link Vol.13, カーディナルヘルス株式会社発行
- 7) 日本褥瘡学会編 MDRPU ベストプラクティス 医療関連機器圧迫創傷の予防と管理 2016年 照林社 [http://jspo.org/jpn/info/pdf/bestpractice\\_.pdf](http://jspo.org/jpn/info/pdf/bestpractice_.pdf)



# 当院における VTE 対策 ～機器の運用方法～

田中 栄一 先生

長崎大学病院  
手術部 副看護師長 手術看護認定看護師

VTEのリスク評価について、当院の流れをご紹介します。リスク評価の対象は全入院患者です。まず外来のメディカルサポートセンターで、問診票によりリスクを評価します(図1)。内容は静脈血栓症の既往やふくらはぎの腫れ、痛みの有無、病歴などをこの時点でチェックすることになっています。

## 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓塞栓症の予防のための問診票

- 静脈血栓症 (DVT/PTE) の既往
- ふくらはぎの腫れ・痛みの有無
- 既往歴
  - ・抗リン脂質抗体症候群
  - ・プロテインC欠乏症
  - ・プロテインS欠乏症
  - ・アンチトロンピン血症
  - ・高ホモシステイン血症
- 静脈瘤の有無
- 自然流産の経験
- 内服
  - ・ワーファリン
  - ・クレピドグレル硫酸塩
  - ・チクロピジン塩酸塩
  - ・アスピリン、ダイアルミネートなど

図1：VTEリスク評価：全入院患者

また、患者にそのような対策をするという説明が非常に大事なので、メディカルサポートセンターでの肺血栓塞栓症の問診票に加え、予防のパンフレットを配り、その内容を患者とご家族に説明し、理解してもらうようにしています。

VTE対策の実際を、手術室でどのようなことをするかについてご説明します。まずは術前に患者の情報収集を行います。

当院では術前看護訪問表に、術前訪問で得た情報を電子カルテに入力します(図2)。必要があれば術前看護訪問表にDVT対策の有無、皮膚トラブルの有無、スリーブのサイズ選択などを記入します。これにより適切なスリーブの選択が行えています。スリーブは間違えて開けたり大き過ぎたりすることもありますので、患者ごとに計測してサイズ選択する必要を感じています。

図2：術前看護訪問表

次に手術オーダーに準じて出力される「手術確認表」を用いてフットポンプ(肺血栓塞栓症予防目的)の入力を行います(図3)。当院では、全身麻酔であればほぼ全症例にフットポンプを使用することになっていて、医師がこのような対策をするようにという指示を出せるような項目を設けています。それが手術確認表に反映され、それを見て対策を行います。

図3：手術確認表

## フットポンプ (肺血栓塞栓症予防目的)

皆様のご施設では間欠的空気圧迫装置が破損した経験はございますか？当院では最近ではありませんが、一時期、図のような破損が集中した時期があり、修理が非常に大変でした(図4)。



## ベッドでの圧迫が原因

図4：間欠的空気圧迫装置の破損例

間欠的空気圧迫装置をカートの上に乗せていたり、ベッドの下に置いていても、ローテーションをする際のヘッドダウンなどで挟まれていたりすることが多々ありました。そのため対策として、全てのベッドで間欠的空気圧迫装置を置く場所を決めています(図5)。



図5：当院の間欠的空気圧迫装置設置場所

ほとんどの病院で頭側に置いていますが、このように場所を決めて、置くようにしました。ここに置くようにしてから、挟まれることは今のところありません。ベッドをローテーションしたり、尾側までずらして斜めにしたりしてもベッドが間欠的空気圧迫装置に当たることはありません。

当院では間欠的空気圧迫装置に延長チューブを使用しています。頭側に置くようになっていて、碎石位などでは足まで届く長さでなければいけません。チューブが張ったり、取り回しが難しかったりする状況が生まれるので、延長チューブを準備していて、臨機応変にスタッフが選んで使っています。

頭側に置くものの、頭頸部の手術などで医師が頭側に立つことで、アプローチがしにくかったり、見にくかったり、作動状況が観察しづらかったりなど、どうしても足側に置きたい時があります。そのような場合にベッドのレールにつけるアダプタを自作し使用しています。

間欠的空気圧迫装置の作動状況の確認は重要です。当院でも、間欠的空気圧迫装置に接続したものの、電源を入れることを忘れていたことがありました。当院では外回りの看護師が間欠的空気圧迫装置を接続し、電源を入れるときに、器械出しの看護師と一緒にダブルチェックをするようにしています。これを行うことで、電源を入れるのを忘れることもなくなるので、とても有効な取り組みだと思います。お互いに声を掛け合い、外回りの看護師一人だけではなく、器械出しの看護師と一緒に、電源を入れるなど間欠的空気圧迫装置を使ったDVT予防をしっかりしていくという意識で行っています(図6)。



### 電源ONの確認

器械出し看護師と外回り看護師でダブルチェック

図6：作動状況の確認の様子

図7はダビンチ手術の症例で使っているドレープの画像です。間欠的空気圧迫装置を装着している場合、チューブの閉塞や取り回しが不適切であるとエラー音が鳴ることがあります。実際の状況を確認するために透明なドレープがあると便利だと思います。外からの視認性がよく、重宝しています(図7)。



### 除圧時 作動状況の確認

図7：除圧時作動状況の確認

最後に機器の運用についてお話しします。当院は病棟で使用している間欠的空気圧迫装置が175台あります(図8)。病床数が874床あるので、175台でも足りず、何とか回していると聞いています。ME機器センターで全てを管理し、スリーブはSPDで払い出すことになっています。病棟では翌日に必要な台数を事前にME機器センターに報告し、その分を上げてもらいます。点検方法としては、患者の使用ごとに返却し、1患者ごとに点検をし、また払い出しています。

所有台数	175台(病床数 874床)
スリーブ管理	SPD(手術室内保管)
点検方法	患者使用毎
スリーブ管理	1回/年

図8：間欠的空気圧迫装置の管理(病棟)

手術室の運用についてですが、当院の手術室は19部屋で、1部屋に1台ずつで19台あります。そのため、漏れなく間欠的空気圧迫装置でDVT対策ができる状況になっています。スリーブ管理はSPDで、手術室内の在庫として置いています。SサイズからM、Lと各種、取りそろえていて、対応しています(図9)。

所有台数	19台(各手術室に1台)
スリーブ管理	SPD(手術室内保管)
適応患者すべてにIPC使用	

図9：間欠的空気圧迫装置(手術室)

適応患者全てに使えているものの、点検においては難しい点があります。症例ごとの点検は難しい状況なので、CEの協力を得て少なくとも2カ月に1回は点検しています。添付文書を見ると、使用者の点検頻度は6カ月に1回ぐらいするという記載があったので、それよりも短いスパンで行っていて、必要に応じて点検してくれています。定期点検は年に1回で行っています。

今回当院の取り組みが少しでも皆さまの役に立てばいいと思います。また、皆さまのやり方も、どこかでお会いしたときに教えていただきたいと思います。問題点として、スリーブサイズを測らなければいけないのかと日々思うものの、そこまではできていない状況があります。この機会をいただいたので、今後は改善していければいいと思っています。

患者ごとの点検は難しい状況で、病棟と同じようなクオリティーの点検はできていませんが、CEと協力しながら課題に取り組んでいかなければいけないと思っています。



# 当院における VTE 予防の実践

木村 綾乃 先生

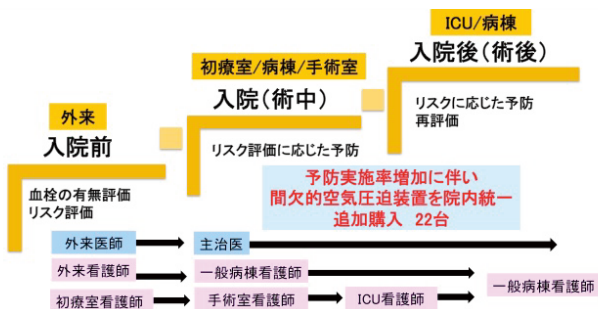
福岡県済生会福岡総合病院

中央手術部 手術看護認定看護師 特定行為看護師

私は「当院におけるVTE予防の実践」というタイトルで、病院全体での働き掛けと、手術室では実際にどのように行っているかについてお話しします。

まず、病院全体でどのような活動をしているかをお話しします。全国的にVTE予防が盛んにはなっているものの完全ではなく、死亡事例の報告が減らないことから、2017年8月に「急性肺血栓栓塞症に係る死亡事例の分析」として、あらためて日本医療安全調査機構から提言が出たことは、知っている方もいると思います。その中の院内体制の整備というところで、病院全体で取り組むシステムが必要だといわれていたので、当院でも、もう一度、院内での取り組みを見直し、病院全体の取り組みを開始しました。ポイントは、適切なVTEリスク評価とそれに応じた予防の実践です。ワーキンググループとして、VTE予防に関わる集中ケア、手術看護、脳卒中看護の3分野の認定看護師が、院内の医療安全管理対策委員会に働き掛けをし、看護部、診療部、管理部に協力を得て、活動し始めました。

VTE予防はチーム医療なので、手術室だけですればいい、病棟だけではいいということではなく、看護のようにつなげていく必要があります(図1)。入院前からしっかりと評価し、入院後も評価して実施し、外来、手術室、病棟と看護をつなげていく必要があります。それも継続看護として看護部では取り組んでいます。また病院全体で予防を実施するという取り組みを始め、間欠的空気圧迫装置が足りなくなったので、22台を追加購入し、現在は運用しています。まだ足りない部分もあるので、もう少し追加購入を頼んでいるところです。



続いて、VTE予防に伴う合併症についてのお話をします。VTE予防の理学的予防法には弾性ストッキングと間欠的空気圧迫装置があり、合併症には大きく分けて、皮膚障害、神経障害、下肢コンパートメント症候群が起こるといわれています(図2)。皮膚障害と神経障害に関しては、弾性ストッキングの着用法の再指導や間欠的空気圧迫装置の着用法の再指導をします。またWOCも含め、どのようなケアをしたいかの話し合いをし、実際に病棟や手術室で実践しています。皮膚障害予防に関しては、写真で掲載しているこの部分を見て下さい。うい瘦の患者などで脛骨の前面が突出していたり、このように表皮が剥離してしまったりする患者もいます。このような患者には無理をして弾性ストッキングをはかせず、間欠的空気圧迫装置という選

択肢もありますし、はけそうであれば、皮膚保護膜形成剤やフィルムドレッシング剤を上手に利用し、弾性ストッキングを着用できるようケアをしています。

## 弾性ストッキング、間欠的空気圧迫装置が原因の一つで生じる弊害

### ■ 皮膚障害・神経障害



- 弾性ストッキング着用指指導
- 間欠的空気圧迫装置着用指指導
- 骨突出部へのケア (皮膚保護膜形成剤、ドレッシング材貼付)
- サイズ豊富な製品への変更
- WOCと連携

### ■ 下肢コンパートメント症候群

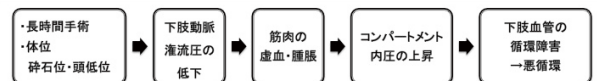


図2: VTE予防に関連した合併症

次に、下肢コンパートメント症候群についてお話しします。腹腔鏡手術が増えてきた中で、碎石位の腹腔鏡手術で起こりやすいことを様々な学会でも注目されている合併症です。

術中に生じる下肢コンパートメント症候群は、碎石位手術が多い婦人科、泌尿器科、腹部外科の学会などで多くの報告が上がっています。腹腔鏡手術やロボット支援手術が増えている昨今増加傾向にあります。危険因子として、長時間手術、多くは碎石位の体位、末梢血管障害の既往、VTE予防の合併症による弾性ストッキングや間欠的空気圧迫装置による圧迫があります。他には術中に起こる末梢循環不全や術中操作もあります。また腹腔鏡手術やロボット支援手術、肥満患者や高齢で手術を受ける患者も増えてきているため、下肢コンパートメント症候群が増え、注意が必要です。

コンパートメント症候群のメカニズムは、長時間の手術で碎石位や頭低位を取ることで、下肢動脈の灌流圧が低下します(図3)。それにより筋肉の虚血や腫脹が起こり、コンパートメント内圧が上昇することで発症します。さらに、強い外力が加わる弾性ストッキングや間欠的空気圧迫装置が拍車をかけてしまいます。そのため、弾性ストッキングや間欠的空気圧迫装置は、下肢コンパートメント症候群の一因となり得ることを考え、患者に正しい装着をし、VTE予防を行ってみたいのです。



### 危険因子

- 4時間以上の長時間の手術
- 体位(婦人科仰臥位、碎石位)、頭低位
- 弾性ストッキングや間欠的空気圧迫装置による圧迫
- 術中の末梢循環不全(低血圧、低体温、気腹による下肢静脈のうっ血)
- 術中操作による下肢・血管の牽引および圧迫
- 肥満、動脈硬化、末梢血管障害の既往、脱水、下肢の筋肉量
- 下肢部の強い圧迫
- 不適切な体位(股関節や膝関節の過伸展)

弾性ストッキング 間欠的空気圧迫装置は 下肢コンパートメント症候群発症の一因となりうる

図3: 術中の体位で生じる下肢コンパートメント症候群

下肢コンパートメント症候群予防を考えた周術期看護についてご説明します。術前はしっかりと両足背動脈が触れているかを確認し、必要な患者には足趾にSpO<sub>2</sub>モニターの装着を検討します。また間欠的空気圧迫装置の安全な装着や、コードを巻き込まない管理が必要になります。

術中の観察では両足背動脈を触知し、間欠的空気圧迫装置が安全に作動しているかを確認し、下肢の置き直しをしていきます。術後はコンパートメント症候群が起こっていないかを確認していきます。

術前看護のポイントとして、まずは観察をします。下肢の皮膚に異常がないか、両足背動脈がしっかりと触れているか、神経障害がないかを確認していきます。そして弾性ストッキングや間欠的空気圧迫装置を安全に着用します。サイズ選定は非常に大事で、不適切なサイズを着用すると合併症が増えるだけです。当院では各部屋にメジャーとサイズ表が置いてあり、サイズを測った上で患者に適切なスリーブを巻きます。体位固定も大事で、下腿全体を面で支えて固定し、一点に圧が集中しない体位固定をします。また、コードや接続部を巻き込まないことも重要です。接続部は硬いプラスチックできていて、局所の圧迫につながるため、スリーブの位置を調整しながら適切に着用できるようにしています(図4)。

### ① 観察: 下腿皮膚・両足背動脈触知・痺れの有無確認

※必要時(肥満患者、長時間頭低位症例など)足指にSPO<sub>2</sub>モニター装着を検討

### ② ストッキングネット、(ES)、IPC装着(婦人科はIPCのみ)



### ③ 安全・安楽な体位固定

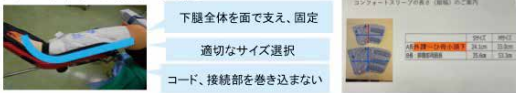


図4: 術前看護のポイント

術中の看護では、局所の圧迫除去をします。当院では3時間に1回、体位の解除をします。砕石位で頭低位を取っていても、医師に頼み、声掛けをして仰臥位に戻し、血流を改善させています。また1時間に1回の下肢の置き直しをしています。シーツの中から潜り込み、砕石位用支脚器は下腿部分がフリーに動くので、先生に足を触る旨の声掛けをし、砕石位用支脚器を動かし、重力でずれてくる体位の置き直しをしています。コンパートメント症候群は重篤な合併症であり、重い後遺症を残す可能性もありますので、医師の協力を得て、体位を置き直すことは非常に大事なことだと思います(図5)。

### ① 局所の圧迫除去(1回/3h、約10分間、その後1回/2h)

ES、IPC、砕石位用支脚器による局所圧迫解除、下肢置き直し  
間欠的空気圧迫装置の正常作動確認、局所圧迫解除



図5: 術中看護①

血流の確認においては、足背動脈をしっかりと触知します。弱くなっていれば、医師に血流が弱くなっていると声掛けをします。先ほどは3時間に1回の頭低位の解除の話でしたが、少し早めに頭低位を解除してもら

ような声掛けをすることもあります(図6)。医師の協力がやはり必要です。当院でも子宮頸がんの患者でコンパートメント症候群を起こしてしまったりすることがあります。その後に医師とじっくりと話し合いをして、置き直しと、頭低位解除の看護師の声掛けに協力してほしいと伝え、取り決めをしました。その後は、協力を得ながら置き直しをしています。

### ② 血流確認

足背動脈(後脛骨動脈)触知  
リスクが高い患者は足指SPO<sub>2</sub>モニター装着



※頭低位解除、下肢の血液灌流を促す(1回/3h、約10分間、その後1回/2h)

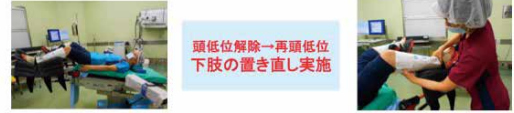


図6: 術中看護②

術後看護では、行った看護がしっかりと結果を生んでいるか、コンパートメント症候群が起こっていないかの確認が必要になります。下肢の痛み、局所の発赤や硬結、腫脹、筋硬直があれば、コンパートメント症候群を起こしているサインなので、すぐに担当医に報告し、整形外科や血管外科にコンサルティングします。迅速な報告とコンサルティングは大事だと思います。また病棟への継続看護の申し送りでは、コンパートメント症候群が起こっている可能性があるため、術後の看護として継続的観察を依頼することは大事だと思います。

下肢コンパートメント症候群の予防のポイントは、外力の除去、下肢の血液灌流を促すこと、継続看護の依頼の三つです。当院では、音の鳴る目覚まし時計のようなタイマーを置きます。医師も手術に夢中になり、3時間がたったことを忘れてしまうこともあるので、音が鳴るタイマーを置き、医師にそろそろ3時間だと気付いてもらえるような工夫もしています。

最後に、より安全なVTE予防に向けた教育が重要です。現在は、VTE予防をするのが当たり前の時代になってきて、より合併症を起こさず、安全に予防していくことが大事です。術前、術中、術後の看護のポイントを、現在は手術室でも継続的に教育しています。また15分ほどの勉強会を1年に1回は行っています。

VTE予防はチーム医療なので、病院全体で行う予防が必要です。そのためには医療安全対策委員会を設け、看護部、診療部、管理部が一致団結したシステムが必要になると思います。基本リスク、付加的リスク、手術リスク、急性期リスクなどを含む正しいリスク評価を行い、今の患者の状態に必要な対策を実施することが大事です。また、VTE予防に関連した合併症を来さないよう、より質の高い安全なVTE予防が求められるので、コンパートメント症候群をはじめとする、皮膚障害や神経障害を起こさないような予防を行っていただけるようにしていただきたいです。

カーディナルヘルス株式会社  
TEL (0120) 917-205

© 2023 Cardinal Health. All Rights Reserved.  
CARDINAL HEALTH、Cardinal HealthロゴはCardinal Healthの商標又は登録商標です。

  
**Cardinal Health**<sup>™</sup>  
cardinalhealth.jp



mt-ot-opvt  
2306.2000Mark