

肺血栓塞栓症予防マニュアル ～脳腫瘍手術患者～

The manual for prevention of pulmonary thrombosis after surgery of brain tumors

東5階病棟

○小林智子 島田真理子 長尾章弘

野崎さゆり 早川美紀 根井きぬ子

<要旨>

深部静脈血栓症・肺血栓塞栓症予防ガイドラインのリスクレベルの分類では、脳腫瘍手術患者は全患者が高リスクに該当する。

当科では手術中・術後歩行可能となるまで、弾性ストッキング及び間欠的空気圧迫法を用いているが、この方法での対策中に、術後肺血栓塞栓症を合併した事例を経験した。

事例を振り返るなかで、予防対策に加え、早期発見に努めることの重要性を認識し、深部静脈血栓症・肺血栓塞栓症予防のマニュアルを作成した。

<キーワード>

深部静脈血栓症(DVT) 肺血栓塞栓症(PTE) DVT・PTE 予防マニュアル

I. はじめに

深部静脈血栓塞栓症(DVT)は、これまで本邦においては比較的稀であるとされていた。しかし、生活習慣の欧米化などにより近年急速に増加してきている。

特に、術後肺血栓塞栓症(PTE)では、エコノミークラス症候群の100倍以上の発症頻度といわれ、予防対策が急務である。2004年2月にPTE/DVT予防ガイドラインが発刊され予防対策が開始となった。リスクレベルの分類からみると脳腫瘍手術患者は全患者が高リスクに該当する。高リスク患者に対する予防法は、低用量未分画ヘパリンの投与が推奨されているが、脳外科術後患者では頭蓋内の手術という特徴から、出血への対応が難しく安易に使用することができない。そのため当科では、手術中・術後歩行可能となるまで、弾性ストッキング及び間欠的空気圧迫法を用いている。しかしこの方法での対策中に、術後肺血栓塞栓症を合併した事例を経験した。事例を振り返る中で、予防対策に加え早期発見に努めることの重要性を認識し、PTE/DVT予防のマニュアルを作成したので報告する。

II. 研究方法

1) 研究対象：当科でPTE、DVTを発症した患者3事例

2) 研究期間：2006年11月～2007年5月

3) 研究内容：(1) 事例の振り返り

- ・術後合併症としてDVT・PTEの認識の必要性
- ・予防対策と共に早期発見と対応の重要性
- ・医療スタッフへの周知徹底の必要性

以上の事が挙げられた。

(2) ガイドライン・他施設の資料を参考に、マニュアル（患者支援パンフレット、啓発ポスター、クリティカルパス、急変時フローチャート）を作成した。

III. 倫理的配慮

個人が特定できない表現とした。

IV. 結果

①患者支援パンフレット（資料1）

周手術期に静脈血栓塞栓症が発症するリスクがあり、予防対策が必要であること、予防対策としてストッキング及び間欠的吸気圧迫法のみでなく、患者が自ら行う足関節背屈運動が効果的であること、症状が出現した場合は速やかに報告してもらうことが重要であると記載した。

②クリティカルパス⇒手術前後に必要な観察・介入項目を明示し、誰もが漏れなく実行できるようにした。（資料2）

③緊急時フローチャートでは、spO₂が低下した場合、まず、肺血栓塞栓症を疑い行動できるように作成した。（資料3）

V. 終わりに

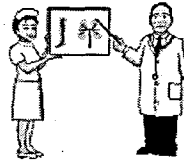
PTE/DVT 予防ガイドラインの「ガイドラインの解釈に関する重要な留意点」として、以下の内容が記載されている。現時点ではエビデンスがいまだ十分でないこと、仮にエビデンスに基づいた理想的なガイドラインだとしても、各々の症例においては複数のリスクが重複し、その評価は非常に複雑であり、DVTの画一的な予防法確立は容易でない。また、適切な予防法を行っても完全なる回避は困難であることを理解し、患者への十分な説明が必要であること、さらにDVTが発症した場合

の適切な対応が不可欠である、と述べている。これらを受けて「患者支援パンフレット」「クリティカルパス」「緊急時フローチャート」を作成した。今後は使用状況・効果について追跡していきたい。また、予防ガイドライン作成委員会の活動として、2004年以降蓄積されたデータにより、新しいガイドラインが作成されると思われる。新しい情報を収集し、使いやすいマニュアルにしていくことが課題である。

参考文献

1. 血栓塞栓症／深部静脈血栓症（静脈血栓塞栓症）予防ガイドライン：予防ガイドライン作成委員会 2004.
2. 血栓予防の実際 監訳：柿田 章（北里大学病院長）（株）じほう出版局

手術を受けられる患者さまへ (資料1)



東5階病棟では、患者さまに安全に治療を受けて頂くために、

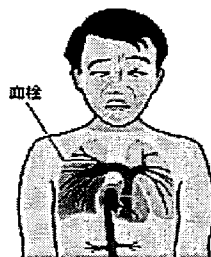
『肺血栓塞栓症 (PTE) とその原因となる深部静脈血栓症 (DVT) の予防』 に取り組んでいます。

『肺血栓塞栓症 (PTE)』 とは何ですか？

血栓（血液のかたまり）が肺の血管で詰まってしまう病気のことをいいます。近頃、長時間の飛行機旅行（エコノミークラス症候群）や震災時の避難生活で起こることが話題となっています。

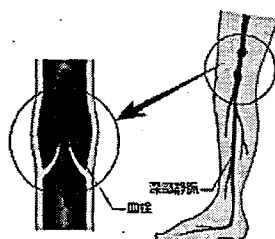
医療の現場においても、手術中や手術後、あるいは長期臥床中の発症が急速に増加しています。肥満・糖尿病などの増加や高齢化社会、さらには手術方法の変化や血管カテーテル治療の増加などが原因と考えられています。

これらの病気は突然起こること、命を脅かすような症状にもなりえることが特徴です。これらの病気を100%予防することは困難ですが、できるだけ発症率を下げるためには医師や看護師などの医療従事者の取り組みだけでなく、患者さまのご理解とご協力が必要となります。



『肺血栓塞栓症 (PTE)』の原因となる 『深部静脈血栓症 (DVT)』とはなんですか？

主に脚の深いところにある太い血管（深部静脈）に血栓ができることをいいます。



どうして手術中や手術後または長期臥床中に 『深部静脈血栓症（DVT）』が起こりやすいのですか？

本来、血液は体の中を固まることなく流れています。血栓ができやすくなる要因は

- ① 血液が流れにくくなる
- ② 血液が固まりやすくなる
- ③ 血管の壁に傷がつく

の3つがあります

① 血液が流れにくくなる

脚の血管（静脈）の血液が心臓に戻ってくるためには脚の筋肉が伸び縮みすることでポンプの役割をする「筋ポンプ」、足底部への体重負荷（歩くこと）による「フットポンプ」が重要です。手術中や手術後または入院中に寝たきりでいますとこのポンプ作用が働きにくくなります。

② 血液が固まりやすくなる

高齢（60歳以上）の方、経口避妊薬を服用している方、タバコを沢山吸う方、標準体重を大きく超えている方、妊娠している方、心臓に病気がある方、悪性腫瘍の方は「血液そのものが固まりやすい」傾向にあることが知られています。また、生まれつき「血液そのものが固まりやすい」方もいます。

③ 血管の壁に傷がつく

手術操作によって「血管の壁に傷がつく」ことがあります。また、手術後感染が起こると「血管の壁に傷がつき」やすくなります。

このように手術中や手術後または長期臥床では3つの要因がそろいやすいことから『深部静脈血栓症（DVT）』を発症する可能性が出てきます。

『深部静脈血栓症（DVT）』を予防するにはどうしたらいいですか？

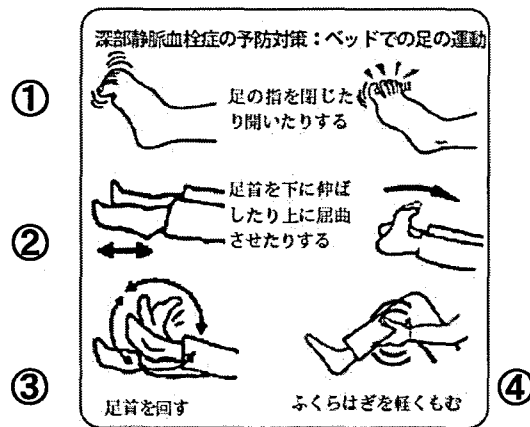
現在考えられている予防法を紹介します。

《早期離床》

手術後できるだけ早い時期から歩くようにします。歩くことで「フットポンプ」を働かせます。

《運動療法》

足の運動をすることで「筋ポンプ」を働かせます。

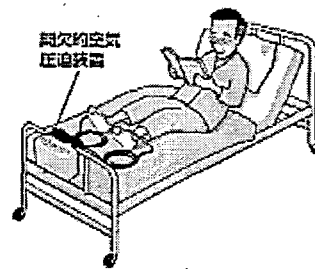
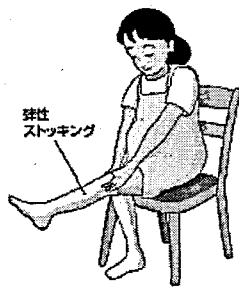


①～④を10回ずつ

1日4回行いましょう

《下肢圧迫法》

弾性ストッキングを履く。弾性ストッキングは脚全体もしくはつま先から膝下までを段階的に圧迫し、血液のうっ帯を予防します。最適なサイズを選ぶことが重要です。信和会の売店では膝下のストッキングを1,785円で購入することができます。



《間欠的空気圧迫法》

足部やふくらはぎに袋状のものを巻き、その袋状のものにポンプから空気を一定の間隔で送り込みます。そうすることで足底やふくらはぎ周囲に圧力を加え深部静脈の血流を促進します。

『肺血栓塞栓症』や『深部静脈血栓症』はどのような症状が起こるのですか？

「深部静脈血栓症 (DVT)」では、足の痛みが出たり、腫れてくることがあります。

「肺血栓塞栓症 (PTE)」では、非常に小さな血栓はすぐに溶かされるので症状がはっきりとあらわれないこともありますが、繰り返し血栓が肺の血管に流れ込むと息切れや咳・痰の症状があらわれることもあります。また、大きな肺の血管に血栓が詰まってしまうと脈が速くなったり、呼吸困難になったり、意識がなくなったりします。ひどい場合には心臓が停止する場合があります。 下記の症状を自覚したら医師や看護師にお知らせください。

足の痛み、足の腫れ、動悸、息切れ、咳や痰

DVTパス(脳腫瘍一般)

様 主治医

(資料2)

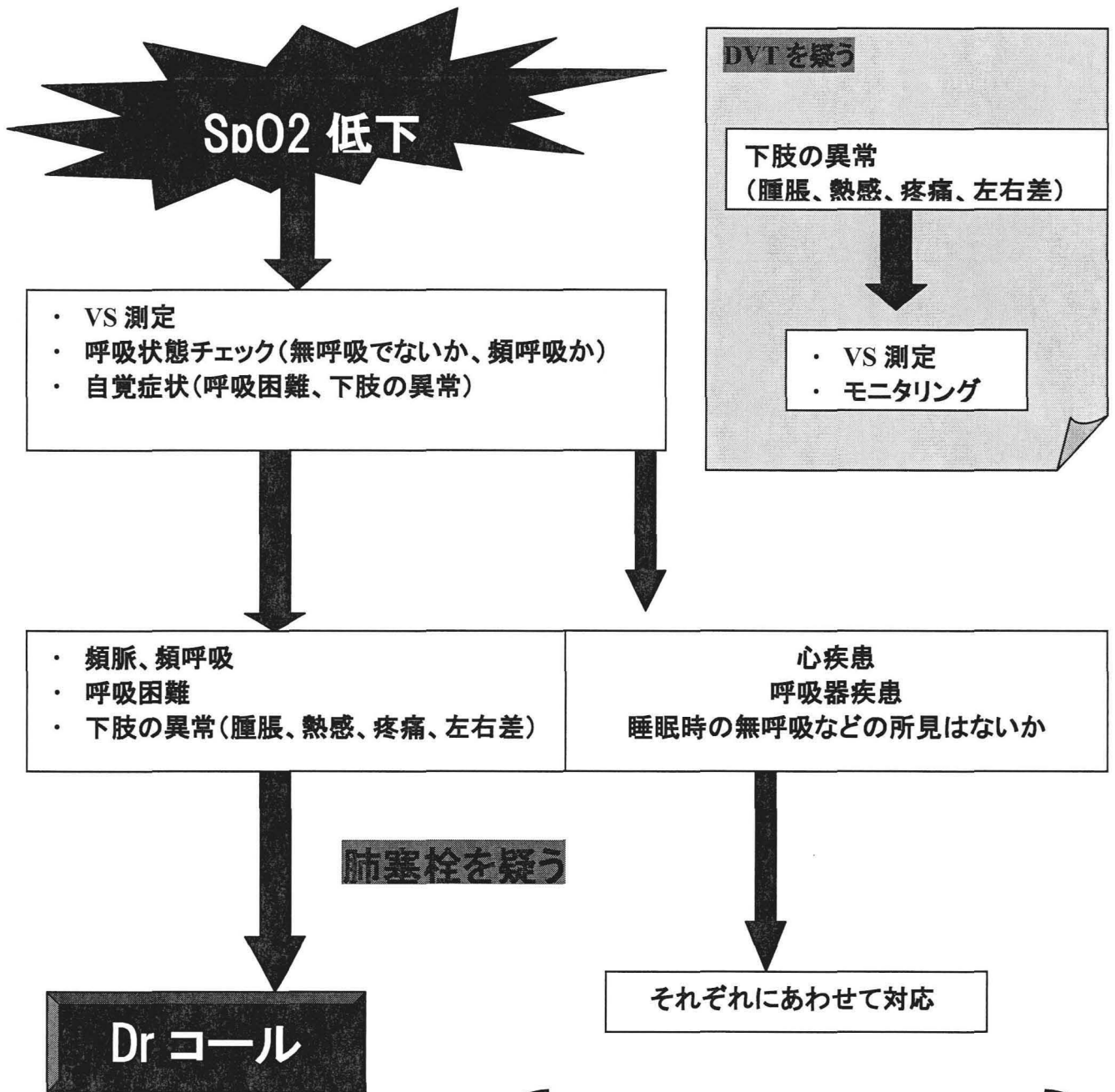
経過	手術前日	手術日 (入室前)	手術日 (手術室)	手術日 (ICU)	術後1日目 (病室)	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8-14日目	～退院日
目標	①手術合併症(DVT)のリスクが理解でき予防対策がとれる				②DVTの徴候の早期発見・対処ができる								
活動	院内フリー		ベッド上臥床安静		ギャッジアップ	離床テスト(*)	病棟内		フリー				
観察項目	①血圧 ②心拍 ③SpO2 ④呼吸器症状 ④足の太さ ⑤麻痺 ⑥下肢の運動ができるか				①～⑤継続								
ケア	下肢の運動を一緒に行う				下肢の運動介助	下肢の運動声かけ							
			フットポンプ		→								
	弾性ストッキング準備		弾性ストッキング		→								
モニター類	ECG・SpO2モニター →												
検査	レントゲン、心電図、採血(凝固・Dダイマー)				Dダイマー			Dダイマー			Dダイマー		
患者支援	インフォームドコンセント(Dr) 予防方法説明 (パンフレット・DVD)												

*離床テスト時のチェック項目
呼吸器症状(頻呼吸、呼吸困難、胸痛がないか、異常な咳・痰がないか)、SpO2、
下肢の痛み・腫脹、心拍数(頻脈)

離床が進まない・麻痺がある場合は外れる
DVTの疑いがある場合はフットポンプ禁止 ストッキングのみ施行

SpO2低下・頻脈・呼吸器症状・下肢の痛み・腫脹を認めたらフローチャートに沿って対応

DVT・肺塞栓症フローチャート



必要に応じて検査・処置の介助
予測される検査

- ・ 採血(FDP-DD)
- ・ 下肢エコー
- ・ 造影CT

* 安静の保持・フッドポンプ中止

救急時対応フローチャート参照
脳外科 PHS 9187
眼科 PHS 9190 救急部 PHS 9011
⇒ 疑いがあればいつでも呼んで下さい
循環器内科 PHS 1007