

# LINK

Vol.18

## 静脈血栓塞栓症の 院内発症を防止せよ！

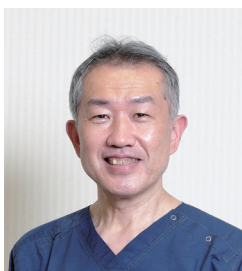
～院内ガイドラインの改訂とその後の  
Data Warehouseの活用～



### NTT東日本 関東病院



医療安全管理室  
副室長  
VTE 予防ワーキンググループ長  
**出月 健夫 先生**



医療安全管理室  
室長  
**杉田 匡聡 先生**



医療安全管理室  
臨床工学技士 /  
専従医療安全管理担当者  
**山口 智史 先生**

#### はじめに

NTT東日本 関東病院(以下、当院)では、医療安全管理室が主管となり静脈血栓塞栓症(VTE)の予防ガイドラインを制定していたが、2013年を最後に見直しが行われていなかった。間歇的空気圧迫装置の管理を担当する臨床工学部に所属していた筆者であるが、医療安全管理室に専従臨床工学技士として赴任したことをきっかけとして、ガイドライン等を確認していく過程でVTEに関する適正な予防対策が行えていないことに危機感を抱いた。参考となる資料(後述 各種ガイドラインの変遷を参照)を確認したのち、院内における問題点を収集し、各科の対応の現状を確認した。また同時に病院経営の視点からも確認が必要と考え、静脈血栓塞栓症の予防に関連するコスト管理(主に材料費と適正な診療報酬)について、医事担当に協力を求め調査を行った。

最後の見直しから8年が経過し、静脈血栓塞栓症についてのエビデンスが積み重ねられてきていることや、その後の社会背景の変化により、訴訟も含めた院内対応がさらに求められるようになったことを医療安全の視点から確認し、時代に即した対応が急務であると感じた。まずは医療安全管理室内で調査内容を共有し、上部委員会である医療安全管理委員会に進言し、VTE予防ワーキンググループ(以下、WG)設立の承認を得た上で、WGの委員長を医療安全管理室の副室長である出月が務めた。今までは周術期管理が中心であったが、内科系疾患でもその対応が必要であることを考慮し、今まで実績のある外科系に加えて、内科系医師も診療科部長から指名してもらいWGを構成した(資料1)。

本WGでは、院内ガイドラインの改訂、適切なリスク評価、適切な予防措置、適正な保険請求をおこない、院内の医療安全と患者安全の双方の向上、また病院経営も考慮することを目的とした。

## VTE ワーキンググループメンバー

医療安全管理室（医師・看護師・薬剤師・臨床工学技士）			
内科系医師	循環器内科医	消化管内科医	脳血管内科医
外科系医師	産婦人科医	皮膚科医	外科医 整形外科医 泌尿器科医
看護部	副看護部長	皮膚・排泄ケア認定看護師	
医事課	医事担当		

資料1:WGメンバー一覧

## 各種ガイドラインの変遷

院内の予防ガイドラインの改訂をする上で、参考とした各種ガイドラインを下記に挙げる。

### 1. 肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断・治療・予防に関するガイドライン<sup>1)</sup>

2004年に日本循環器学会と合同研究班参加学会により公表された。2009年に第1回の改訂が行われ2017年に2回目の改訂が行われた。現在、2017年版が最新である。

### 2. 脳卒中治療ガイドライン<sup>2)</sup>

脳卒中治療ガイドラインは、日本脳卒中学会より2004年に公表され、2009年に全面改訂が行われている。2015年に2回目の全面改訂が行われ、最近では2021年に新たに改訂された。その中で、体動困難な急性期脳卒中患者に対する深部静脈血栓症の予防として弾性ストッキングの推奨度が「E：有害」となったことが新しいトピックの一つでもある。過去に遡ると2015年版には弾性包帯の推奨グレードは脳梗塞患者に対して「C2：科学的根拠がないので勧められない」、脳出血患者に対して「D：行わないように勧められる」となっている。

### 3. 症候性静脈血栓塞栓症予防ガイドライン<sup>3)</sup>

症候性静脈血栓塞栓症予防ガイドラインは、日本整形外科学会より発行され、現在2017年版が最新である。



資料2: 医療事故の再発防止に向けた提言 第2号

## 医療事故の再発防止に向けた提言<sup>4)</sup>

2017年8月に日本医療安全調査機構より、医療事故の再発防止に向けた提言 第2号(資料2)として『急性肺血栓塞栓症に係る死亡事例の分析』が発行された。本内容には6つの提言がなされており、提言6(資料3)において医療安全管理室として取り組むことが望ましい事項の一つにあげられ、当院では医療安全管理室が主管を務めた。

### 提言6【院内体制の整備】

急性肺血栓塞栓症のリスク評価、予防、診断、治療に関して、医療安全の一環として院内で相談できる組織(担当チーム・担当者)を整備する。必要があれば院外への相談や転院などができるような連携体制を構築する。

資料3: 提言6の内容

## 取り組み内容の概要

資料4に今回の静脈血栓塞栓症予防に関して一連の流れを示した。2020年度6月に取り組むべき内容と認識してから、約1年間の院内の動きである。一番の問題点は、改善に向けて何から行えばいいのかが不明確であったことであり、当院の取り組み内容が決して正解とは言い切れないが、少しでも参考となる内容を共有することができれば幸いである。

WGの開催間隔は2週間と比較的短い間隔で全3回実施した。WGメンバーの役割は、診療科で定めているガイドラインの見直しを依頼すると同時に、全体に関わることは医療安全管理室で提案し、各々診療科へ持ち帰っていただき次の会議で承認を得る形で行った。問題点をリストアップ(後述 問題点のリストアップを参照)しておくことで非常に効率的なWG運用が可能となった。

WGでの決定事項を踏まえ、医療安全管理委員会に報告し承認を得て、病院の最高決定機関である経営会議でのVTEリスクの低減と適正な算定についての承認を得た上で、医療安全管理室から院内職員全体へ周知した。

2021年1月より新しいガイドラインで運用を開始し、2月には浜松医療センターの名誉院長であり、また静脈血栓塞栓症予防の第一人者でもある小林隆夫先生に医療安全講演会として院内職員全体へ向けてWeb講演を行っていただいた。始めて間もない当院にとって非常に理解しやすい内容であり、これから取り組みを行う施設にとっては先に講演を拝聴することも選択肢の一つだと考える。

2021年度からの取り組みは(後述 新たな取り組みと挑戦)を参照されたい。ガイドラインの見直しは行われたが、決してすべてが順調ではなく第4回WGでは問題点も共有され、現在も繰り返し議論を行っているところである。その内容も、(後述 課題)に記載する。



資料4: 取り組みフロー

## 問題点のリスタアップ

院内の現状を把握したのち大きく以下の3点について問題点を提起しWGで議論をした。

### 1. 院内マニュアルの見直し事項

- DOAC(直接作用型経口抗凝固薬)と出血リスクの評価項目の追加
- 外科系だけでなく内科系を含む全入院患者へのアセスメント
- 弾性ストッキング、間歇的空気圧迫装置(以下、IPC)の着脱基準の明確化
- IPC使用時の消耗品、弾性ストッキングの交差感染防止の観点から再使用禁止の明確化  
 ※厚労省より「単回使用医療機器の取扱いの再周知及び 医療機器に係る医療安全等の徹底について」が通知されており、法令順守の観点からも徹底した<sup>5)</sup>
- 十分な歩行の定義の確立
- 「早期離床及び積極的な運動」を全てのリスク患者へ適用追加  
 以前のガイドラインでは低リスクのみの予防方法であったが、低～中～最高までの全リスクの予防方法に記載した
- 脳卒中領域において、弾性ストッキングは非推奨(IPC推奨)
- 皮膚トラブルの観察の回数追加(例: 1日3回)
- 弾性包帯の適用の見直し

### 2. IPC使用時のコスト管理

- IPC使用時の消耗品の納入価格の見直し  
 → 肺血栓塞栓症予防管理料:305点に対して、当院は赤字運用であった
- 弾性ストッキングのエビデンス、材料のコストを考慮しIPCと弾性ストッキングの併用を原則禁止とした

### 3. 診療報酬に関すること

- 診療報酬請求の徹底(医師による評価の記録を必須とし、既存テンプレートを改訂)  
 適切なリスク評価 ⇒ 適切な予防法、適切な記録を目標とする。

## 変更点

計3回開催したWGでの検討結果を医療安全管理委員会に報告し、以下5点について承認を得た。

### 【提案事項】

#### ①院内ガイドラインの変更

- 各科ごとに細分化されていた静脈血栓塞栓症の予防法をより容易に判断できるように、各種ガイドラインを参考に外科系各科、整形外科、婦人科、産婦人科、脳卒中・脳神経外科、内科にまとめた。
- 下肢整形外科手術施行患者のみ、エドキサバントシル酸塩の予防的内服可能の追記。

#### ②テンプレートの変更：医師の負担軽減で、確実な保険請求

- 面倒な操作を削減し、リスク評価、予防法の2点のみ選択、必要最小限の内容に変更。
- 2004年4月の診療報酬改定で「肺血栓塞栓症予防管理料」が新設されたことを再掲目的で記載。

#### ③間歇的空気圧迫装置(IPC)の変更

- エビデンスに基づく機器を選定項目へ追加した(THE LANCET<sup>6)</sup>)
- 間歇的空気圧迫装置の選定
- 機種変更により消耗品のコストを下げ、診療報酬(305点)内に収めることで、機器の更改を含めても黒字転換した。

#### ④予防同意書から説明書への変更

- 患者サインをなくし、業務を軽減。

#### ⑤全入院患者へのVTE評価対象の展開

- 最近のガイドラインではVTE発生の80%が周術期と無関係とされているため、手術患者のみでなく、内科患者も含めたすべての入院患者を対象とし、患者安全の向上を図る。

### 【上記提案理由補足】患者安全の向上と赤字体質からの脱却

- 院内ガイドラインの改訂：現在のガイドラインは2013年当時のもので、最近の知見を反映していない  
→複数の学会監修のガイドライン内容を当院にも反映
- VTEリスク評価を全患者に広げることで、患者安全の向上をめざす：現在の対象の多くは手術患者  
→全入院患者に対象を広げ、長期臥床患者に対する予防の徹底  
診療報酬請求の徹底(評価の記録を必須、テンプレートの変更)：現在、ガイドラインが遵守されていないために、VTE対応は赤字  
→医師がリスク評価して指示することで305点の確実な保険請求が可能  
不要な支出(弾性ストッキングとIPC双方の着用など)の削減策を実施
- 弾性ストッキング、IPCの見直し：エビデンスのある製品の中で、製品を統一することでより安全を考慮し、より安価な運用へと変更した

## 新たな取り組みと挑戦

当院は少なくとも8年のプランクを抱えていると考えていたため、まずは院内全体に現状の問題点を共有すると同時に、静脈血栓塞栓症に対する意識を高める必要があると考えた。小林隆夫先生のご講演の際には院長も含む大勢の院内職員が参加し、病院全体として毎年定めている2021年度の優先ガイドライン(資料5)のひとつとして院内共通の目標とすることで、院内の意識統一を図った。

医療安全管理室としては、PDCAサイクルを回すべく、新たな改訂ガイドライン運用後にも様々な項目をモニタリングし、その結果を反映させてさらに改善を重ねていく必要があると考えている。その指標として静脈血栓塞栓症の発症の有無、ガイドラインの遵守率やコスト管理などの項目を設定した(資料6)。

同時にこれらの項目を手作業で調べるに手間を省くために、病院全体として取り組んでいるDX(digital transformation)の一環として、DWH<sup>\*1</sup>(data warehouse:データウェアハウス)を活用し、さらに単純作業の時間節約のためにRPA<sup>\*2</sup>(robotic process automation)も導入して、定期的な自動報告を可能とした。これにより、電子カルテに入力された過去数年分のデータもほぼ瞬時に結果の表示が可能になり、全入院患者に対して診療科ごとに次の3点を月に1回自動出力できるように構築することができた。

**2021年度**

**優先改善目標**

1. 医療安全
2. 多職種チーム医療
3. ペイシェント・エクスペリエンスの向上

**優先ガイドライン**

1. 手指衛生の徹底
2. 身体拘束ゼロ化
3. 周術期の適正な休薬
4. 確実な画像所見確認

**5. 静脈血栓塞栓症予防**

資料5：2021年度 病院目標一部抜粋

診療科	入院患者数	テンプレート使用		診療報酬請求					
		テンプレート使用数	テンプレート使用率	正規処理件数①	非正規処理件数			処理件数合計⑤	正規処理率①/⑤
					テンプレ未使用②	請求漏れ③	その他④		
内科系 A	713	351	49.2%	319	249	24	121	713	44.7%
外科系 A	376	182	48.4%	139	142	37	58	376	37.0%
外科系 B	300	84	28.0%	65	202	18	15	300	21.7%
内科系 B	279	14	5.0%	13	262	0	4	279	4.7%
外科系 C	251	92	36.7%	79	87	9	76	251	31.5%
外科系 D	175	36	20.6%	36	24	0	115	175	20.6%
内科系 C	142	2	1.4%	2	138	0	2	142	1.4%
内科系 D	114	62	54.4%	56	51	1	6	114	49.1%
内科系 E	104	31	29.8%	29	73	1	1	104	27.9%
外科系 E	103	40	38.8%	34	42	0	27	103	33.0%
内科系 F	77	0	0.0%	0	76	0	1	77	0.0%
内科系 G	74	47	63.5%	14	19	0	41	74	18.9%
外科系 F	72	44	61.1%	29	23	14	6	72	40.3%
外科系 G	66	0	0.0%	0	12	0	54	66	0.0%

資料6：DWH (data warehouse：データウェアハウス)：テンプレート使用率、正規処理率等を各科別に表示

- 医師が適切にリスク評価をしているか
- 予防法が必要な場合、確実に施行されているか
- 予防法を実施した場合、肺血栓塞栓症予防管理料を算定しているか(但し、抗凝固療法のみは除く)

上記のモニタリング項目(資料6)が自動的に出力されることで、診療科ごとの遵守率や診療報酬の請求漏れ、もしくは過剰請求も判別することが容易となり、予防法を実施しているにも関わらず請求できていない事例を抽出することが可能となり、限られた人数で業務をこなしている医療安全管理室にとっては、非常に有用な技術と考えている。

以前は電子カルテから情報を抜き出すことに苦慮していたが、DWHやRPAを活用することで非常に情報の抜き出しが容易となり、自動出力としたことで業務軽減の一翼を担っている。一連の単純作業から解放されたことにより、**モニタリングの結果を解析し、フィードバックしてすることに時間を割くことができるようになったことは大きな変化であった。**

また、請求漏れの削減は病院の経営にも直結する問題であることを強調したことで、病院首脳部からは医療安全的な問題だけでなく、経営改善的な側面からも積極的な支援を得ることができ、今回の改訂に大きな推進力となった。

※1 **データウェアハウス (data warehouse)**：企業の経営戦略や意思決定に役立つ情報を、組織内に蓄積した大量の業務データベース。また、そこからデータマイニングなどの手法で有用な情報を分析・抽出するシステムを指す。データ倉庫。DWH。(デジタル大辞泉 小学館より)

※2 **RPA (robotic process automation)**：人工知能を備えたソフトウェアのロボット技術により、定型的な事務作業を自動化・効率化すること。特に、ホワイトカラーの業務を補充・代行する仕組み。ロボティック・プロセス・オートメーション。(デジタル大辞泉 小学館より)

## 課題

医療安全管理室では、静脈血栓塞栓症予防ガイドライン改訂3か月後にWGを開き振り返りを行ったが、テンプレート使用率、正規処理率とも各科によってばらつきがあり、概ね50%以下と低いのが現状である。整形外科をはじめとした外科系各科は、学会でも周知され以前から取り組んでいることもあり受け入れは良好だが、一部内科系からは予想外の意見の相違も見受けられたため、各科での判断も許容している。内科系では、十分のエビデンスを持った論文、ガイドラインがないというのが大きな理由であり、リスクの高い患者ではすでに原疾患に対して抗凝固薬を用いる治療を行っているため弾性ストッキングは必要ないのではないか、また入院後に静脈血栓塞栓症が明らかになった症例も、入院前から静脈血栓塞栓症がすでにあったのではないかと、そう考えると入院時にスクリーニングが必要だが、すべての患者に行うのは現実的ではない、等の意見が相次いだ。先般の静脈学会でも特に内科系で、学会主導でガイドラインの作成が望まれるとの意見が出ていた。当院ではガイドライン改訂に伴い、テンプレートを全入院患者のクリティカルパスに入れ運用しやすしたが、各科が納得するエビデンスが揃っていない現在では、とくに内科系へのより強い働きかけは難しい状況である。

また当院は2021年4月現在、医師数230人、看護師数770人で職員の入れ替わりも多く、コロナ禍もあって職員への教育も課題である。弾性ストッキングによるMDRPU(医療関連機器圧迫創傷)の予防のためには1日3回程程度の観察が必要であるが、多忙な看護師業務の中ですべての患者に予防措置を行った場合、確実な観察が行えるかも心配な点である。実際、最近も下腿浮腫が増悪した患者に以前と同じサイズの弾性ストッキングの着用を継続し、広範な糜爛潰瘍を生じた症例が発生している。報告を検証した結果、弾性ストッキングではなくIPCが適正な選択であったことが判明した。

## さいごに

病院は、多種多様な職種が互いに協力し合い成り立っており、すべての職員が専門分野のスペシャリストとして、チーム一丸となって目標を達成するべく日々職務を全うしている。静脈血栓塞栓症予防も同様に、多職種で協同し患者にとってのベストを選択し、医療を提供している。しかし、我々が経験したように静脈血栓塞栓症は、予防をしても発症する可能性があり、また入院前から血栓を有している可能性もあり、全てに共通した対応は難しいことが浮き彫りになった。難しい問題ではあるが、病院としてできることは、適切なリスク評価、それに基づいた適切な予防措置、さらに発症してしまった際の適切な治療、そしてたとえ発症したとしてもそれを早期発見することが出来れば患者にとって有益であると考えます。

今回、当院では院内ガイドラインを見直すことでさまざまな問題点を浮き彫りにすることができたが、本来であればいち早く最新の情報を取得し、その都度院内ガイドラインを見直すべき事項であったことは反省される。今後も最新の情報を取得し、各科の対応などのモニタリングを行い、年に1回程度の再検討を重ねることで、院内で働くスタッフが安心して働ける職場環境を、そして患者や患者家族が安心して入院生活を送ることができる病院を維持できるよう医療安全管理室として努力していきたい。

## NTT東日本 関東病院DATA

病床数594床（一般病棟544床 精神病棟50床）、  
外来患者は1483人/日、入院患者は348人/日、  
平均在院日数は10.0[9.3]日

【】内は一般病床（データは2020年4月～2021年3月のもの）



医療安全管理室メンバー

### 参考資料

- 1) 日本循環器学会2016-2017活動 肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断、治療、予防に関するガイドライン(2017年改訂版)2018年3月発行  
2020年8月更新
- 2) 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会 脳卒中治療ガイドライン2021 2021年7月
- 3) 日本整形外科学会 症候性静脈血栓塞栓症予防ガイドライン2017 2017年11月
- 4) 一般社団法人日本医療安全調査機構(医療事故調査・支援センター)  
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」より転載  
<https://www.medsafe.or.jp/>
- 5) 厚生労働省 医政局長「単回使用医療機器の取扱いの再周知及び 医療機器に係る医療安全等の徹底について」 2017年9月
- 6) Effectiveness of Intermittent Pneumatic Compression (IPC) in Reduction of Risk of Deep Vein Thrombosis (DVT) in Patients Who Have Had a Stroke THE LANCET2013年3月

日本コヴィディエン株式会社

お問い合わせ  
0120-917-205



製品情報  
FAQサイトはこちら

  
**Cardinal Health**  
Essential to care™