



東邦大学

いのち
生命の科学で未来をつなぐ

周術期静脈血栓塞栓症予防への取り組み

東邦大学医療センター佐倉病院

菅野 敬之（麻酔科助教） 清水 一寛（内科助教）

小林 美智子（医療安全管理室GRM） 加藤 良二（同室長）

田上 恵（病院長）

本発表で使用する略語

- VTE : Venous Thrombo-Embolism
静脈血栓塞栓症
- OS : Ordering System
- 電子カルテシステム
- ACCP : American College of Chest Physicians
米国胸部疾患学会
- ガイドライン
ACCP第8版VTE予防ガイドライン



背景と目的

- 当院におけるかつての周術期VTE予防
《各科管理》
 - ・ 一部診療科を除き、弾性ストッキング着用だけしか行われてこなかった
 - ・ 抗凝固薬の使用も不適切な症例有り
- 以上のような状況で複数の症候性VTEを経験したため、安全管理室主導のもと病院を挙げて周術期VTE予防に取り組むこととした



病院を挙げての周術期VTE予防の取組み

- 「VTEワーキンググループ」の立ち上げ
 - ・ 主導：医療安全管理室
 - ・ 参加部門：麻酔科・循環器内科・外科・整形外科・産婦人科・泌尿器科・脳外科、看護部、薬剤部、生理機能検査室、事務、システム室
- 循環器医・検査技師による出張病棟勉強会
 - ・ 下肢運動による静脈血流増加を供覧
- 間欠的空気圧迫法機種選定のための研究

間欠的空気圧迫法機種選定のために

- 65名のボランティア（病院職員）を被検者とし、国内販売されている8機種を使用して
 - ・ 浅大腿静脈の血流速度改善を超音波パルスウェーブで計測
 - ・ つけごこちを点数化足先から中枢に向かって順にマッサージされるものが有意に好まれた
- 上記結果を基に機種を選定
 - ・ 清水一寛ほか、第43回日本成人病学会（会長賞受賞）

周術期VTE予防のコンセプト

1. ACCPによる第8版VTE予防ガイドラインの採用
 - ・国内版ガイドライン（2004年）は理学的予防に重点をおいており、致死性VTEを減少できていない
 - ・また、ACCP第7版VTE予防ガイドラインに準拠し、次版もACCPに準拠すると推定できるため、第8版を採用することとした
2. OSによる自動化
 - ・ACCP第8版VTE予防ガイドラインでも強く推奨
3. 多職種による監査と予防状況の可視化

VTE予防法決定及び監査の流れ

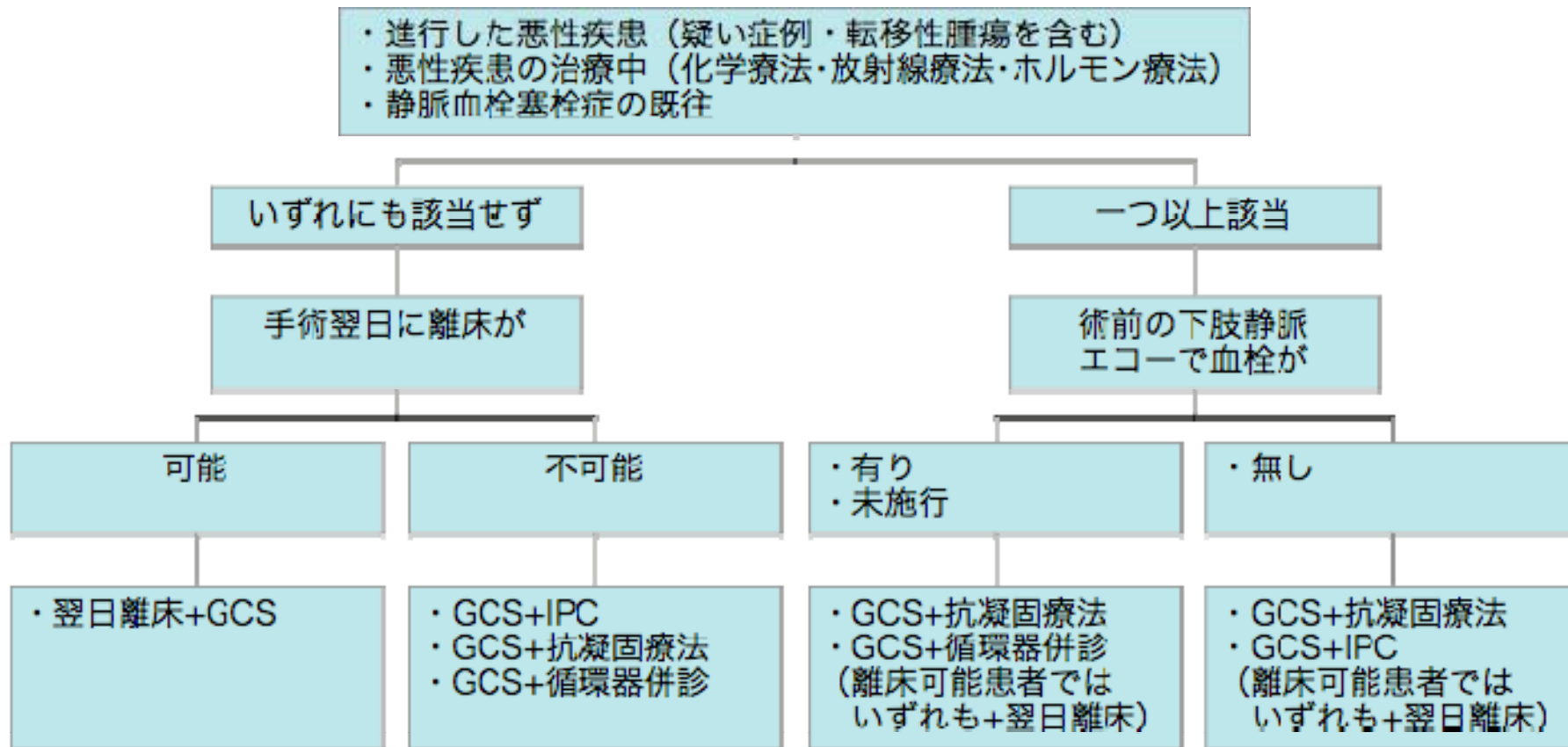
1. 手術申し込み時、VTE予防選択を義務化（定時手術）
 - ・手術申し込み時に推奨予防法を提示
 - ・担当医は上記をもとに予定する予防法を選択
2. 患者入院時、看護師が患者歩行状況を判定
 - ・歩行不能＝翌日離床は予定予防法として不適
 - ・→予防法の改善を担当医に勧告
3. 手術翌日、看護師が予防法の施行状況を判定
 - ・正しく行われていない場合、予防法の改善を勧告



推奨予防法決定のためにーガイドラインの簡略化

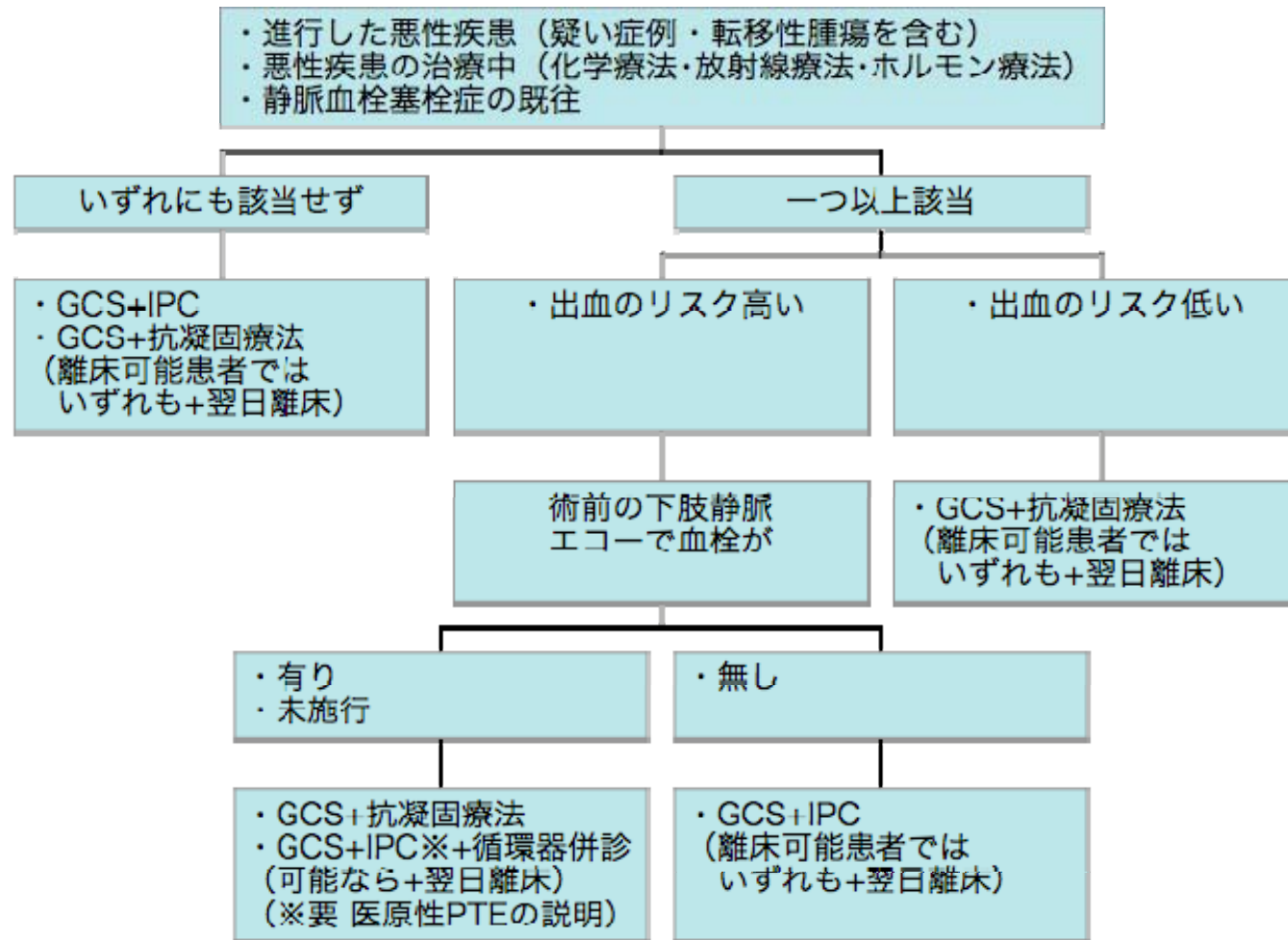
- ガイドラインの基本構文
 - ・ 癌の手術、VTEの「付加的危険因子」を有する症例の手術の場合は抗凝固療法を推奨
 - ・ それ以外は科別・術式別の予防法を推奨
- 「付加的危険因子」とは？
 - ・ ガイドラインでは20項目もの危険因子が記載
判定が煩雑、過大評価の危険性
 - ・ 術前から下肢静脈血栓を起こす危険因子を調査
→ 悪性疾患治療中・VTE既往が危険因子
(菅野敬之ほか、第57回日本麻酔科学会)

雛形



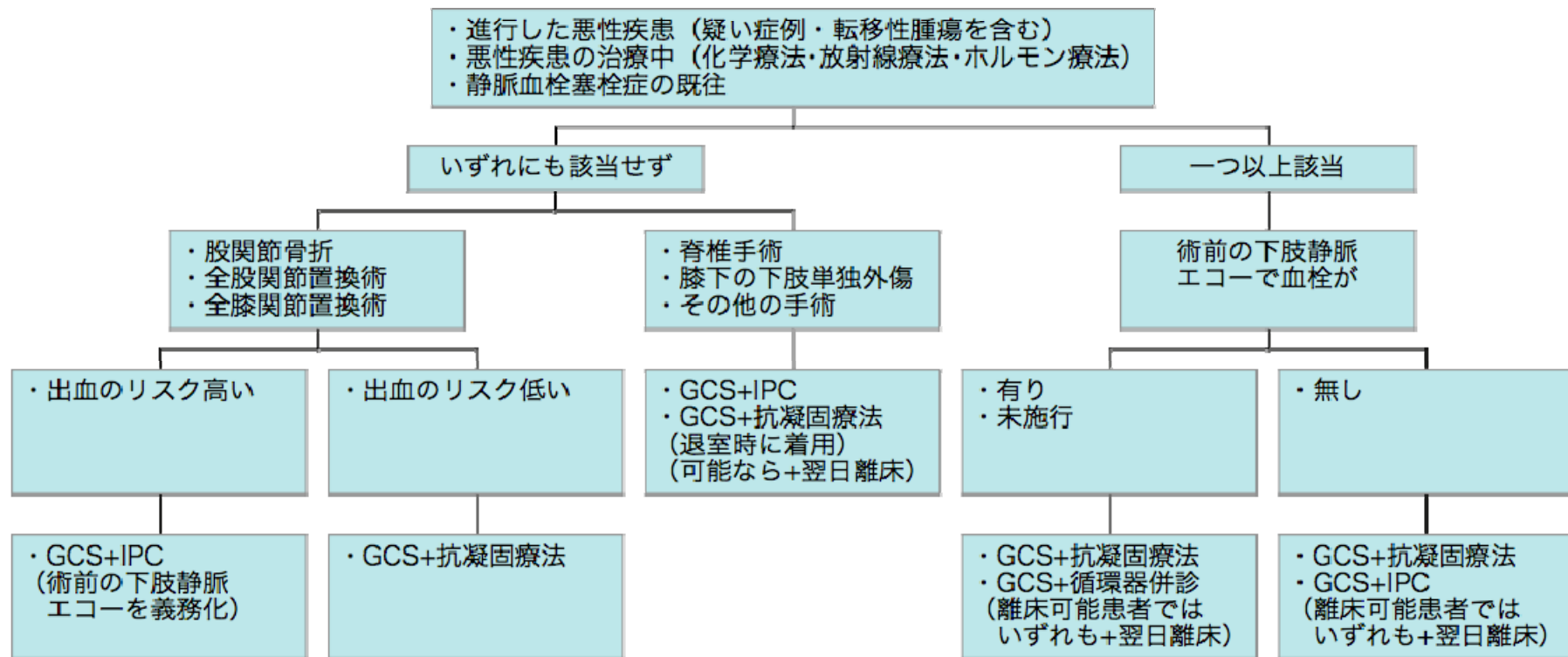
GCS:弾性ストッキング、IPC:間欠的空気圧迫法

外科用推奨予防法決定フローチャート



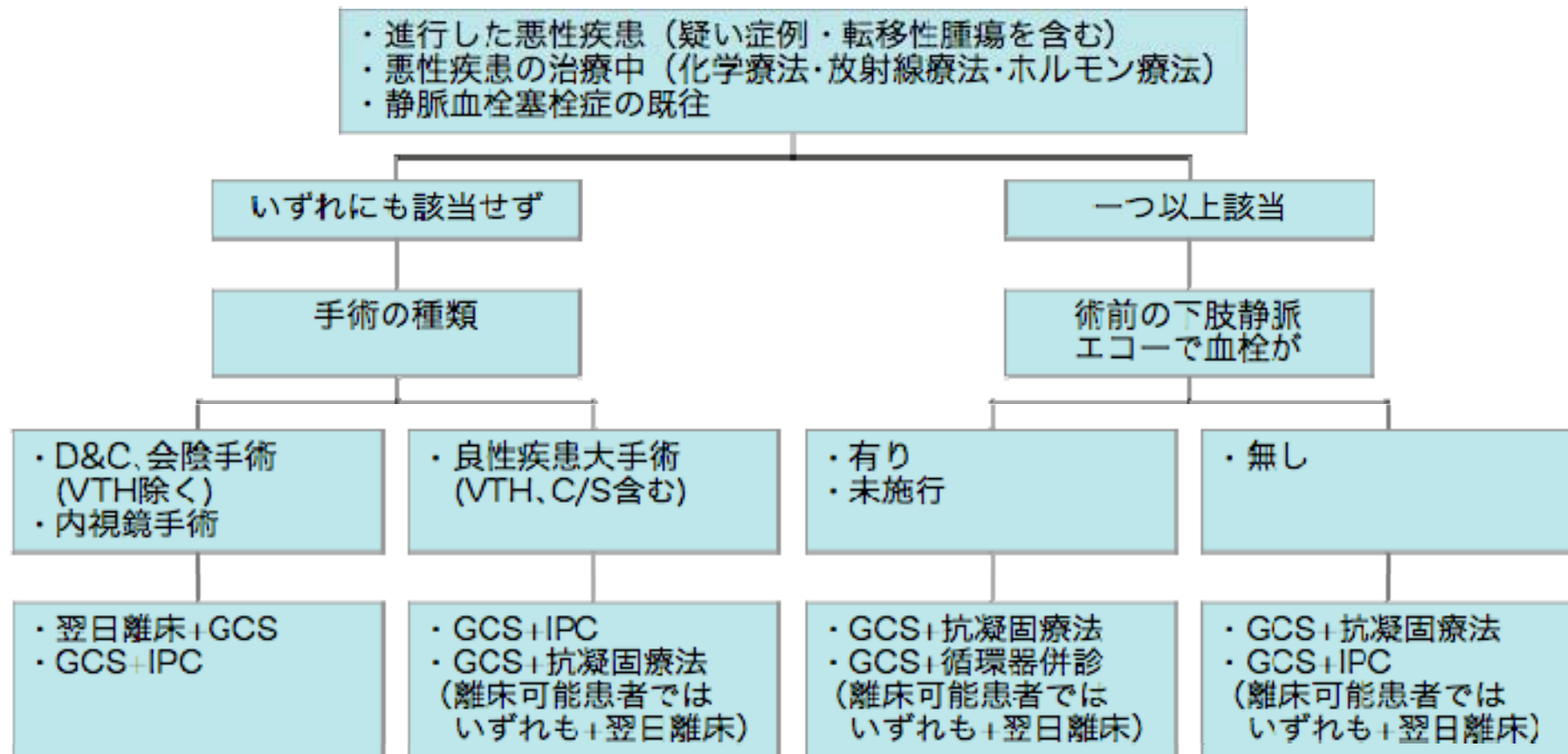
GCS: 弾性ストッキング、IPC: 間欠的空気圧迫法

整形外科用推奨予防法決定フローチャート



GCS:弾性ストッキング、IPC:間欠的空気圧迫法

産婦人科用推奨予防法決定フローチャート



実際の画面：手術申込直後

推奨予防法判定画面

【患者状況】(当てはまらない場合はそのまま『選択』ボタン)

☒ 進行した悪性疾患(疑い症例・転移性腫瘍を含む)

☐ 悪性疾患の治療中(化学療法・放射線療法・ホルモン療法)

☐ 静脈血栓塞栓症の既往

推奨予防法判定画面

【術後出血の可能性】

☒ 有るため、抗凝固療法が困難

☐ 低く、抗凝固療法が可能

推奨予防法判定画面

【術前の下肢静脈エコーで血栓の有無】

☒ 有り

☐ 未施行

☐ 無し

推奨予防法判定画面

【翌日に離床が可能・不可能】

☒ 可能

☐ 不可能

選択経路画面

【患者状況】(当てはまらない場合はそのまま『選択』ボタン)
進行した悪性疾患(疑い症例・転移性腫瘍を含む)

↓

【術後出血の可能性】
有るため、抗凝固療法が困難

↓

【術前の下肢静脈エコーで血栓の有無】
有り

↓

【翌日に離床が可能・不可能】
可能

↓

《推奨予防法》
弾性ストッキング + 手術翌日離床 + 間欠的空気圧迫法 + 循環器科併診

実際の画面：入院時看護師業務

術前記入画面

推奨予防法

予定指示情報

予定予防法

術後離床予定日

異なる理由

対応策

指示者 指示日時

術前評価情報

移動様式

見守り

移動可能距離

指示との矛盾

術前評価情報

移動様式

見守り

移動可能距離

指示との矛盾

術前評価情報

移動様式

見守り

移動可能距離

指示との矛盾

術前評価情報

移動様式

見守り

移動可能距離

指示との矛盾

実際の画面ー術後予防状況の判定

実施入力画面

推奨予防法

予定指示情報

予定予防法

術後離床予定日

異なる理由

対応策

指示者 指示日時

実施詳細情報

離床日 手術退出日

実施予防法

予防法

- ☐ 手術翌日 離床(実際に手術翌日に離床できている)
- ☐ 手術翌日 離床(実際には手術翌日に離床できていない)
- ☐ 弾性ストッキング
- ☒ 間欠的空気圧迫法
- ☐ 循環器科併診

共同判定医師

実施入力画面

推奨予防法

予定指示情報

予定予防法

術後離床予定日

異なる理由

対応策

指示者 指示日時

実施詳細情報

離床日 手術退出日

実施予防法

予防法

- ☐ 手術翌日 離床(実際に手術翌日に離床できている)
- ☐ 手術翌日 離床(実際には手術翌日に離床できていない)
- ☒ 弾性ストッキング
- ☒ 間欠的空気圧迫法
- ☐ 循環器科併診

共同判定医師

05/20 (木) 18:25

その他の自動化ー抗凝固薬療法について

- 血清クレアチニンからクレアチニンクリアランスを自動計算
 - ・ 腎機能低下患者では過量投与を自動制限
- 抗凝固療法を予防法として宣言している場合
 - ・ 抗凝固薬が手術翌日以降実施登録されていない場合、自動で警告メッセージが出現
- 硬膜外麻酔は原則行わない
 - ・ 抗凝固療法施行患者では硬膜外麻酔で申込不可能（一定条件を受諾した科を除く）

問題点

- VTE予防を手術の下層データと定義
 - ・ 二回以上手術＝予防法が二つ以上存在
直近の手術に対する予防法に更新が必要
- 「予防法の正否」を“完全合致か否か”で判定
 - ・ 「推奨予防法+ α 」を行うと“×”となる
- 離床患者では間欠的空気圧迫法は中止済み
 - ・ 「間欠的空気圧迫法は未施行」と判定
- 緊急手術で術後の予防法策定がなされない
- OSの警告に対応しないスタッフがいる

まとめ：周術期VTE予防に取り組んで

- 組織的にVTE予防が出来るようになった
- 院内のVTEに対する意識が向上した
- 新システム発足以来、重篤な症候性VTEは経験していない
- 正しい運用を維持するために、継続的なレクチャーや、人対人のフィードバックシステムの必要性を感じた