


周術期肺塞栓症の予防
分科会C; 話題提供
医療安全全国共同行動目標2



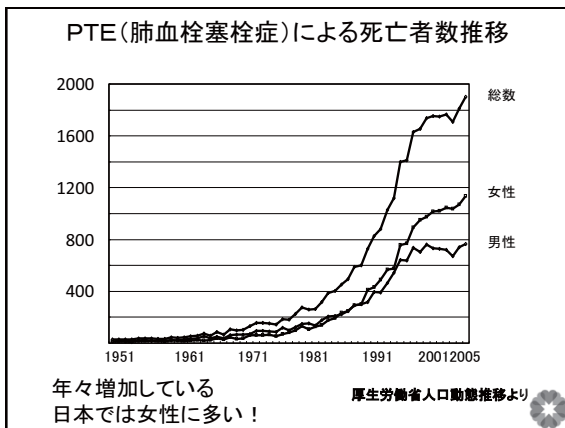


いのちを守るPARTNERS
医療安全全国共同行動

近畿大学医学部外科, 附属病院安全管理部
保田知生

2010/05/15 医療安全全国共同行動2周年記念フォーラム

早く見つけるために理解しておきたいこと
**深部静脈血栓症と肺塞栓症は
どんな病気か**

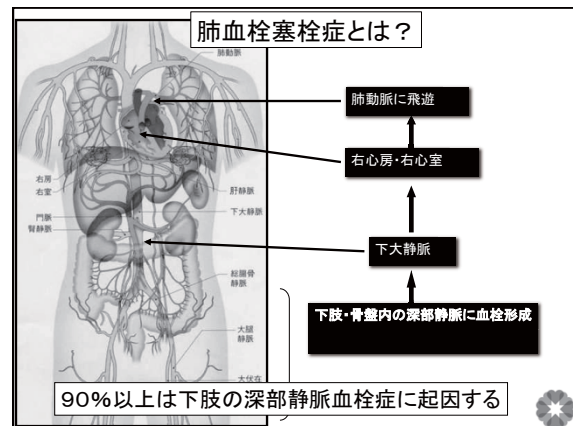




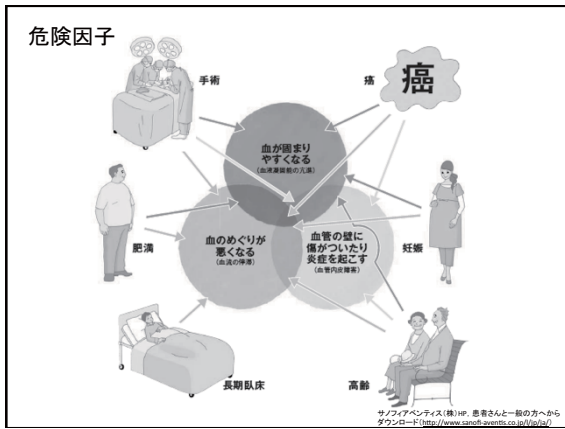
忘れてはならない肺塞栓症の特徴

- 急性広汎性肺塞栓症は一旦発症すると早期診断し治療しても5人に1人は死亡する
- 肺塞栓症によりショック症状を伴うと55.7%の死亡率であり, 非ショック症例の5.6%の死亡率と比べると非常に高い

病気を理解する上できちんと知っておきたい
静脈のこと







静脈血栓症の3大誘発因子 Vichow' triad

| 血液の停滞 | 血液凝固能亢進 |
|---|---|
| 長期臥床 肥満 妊娠 心肺疾患(うっ血性心不全、慢性肺性心など) 全身麻酔 下肢麻痺 下肢ギプス包帯固定 下肢静脈瘤 | アンチトロンビン欠損症 プロテインC欠損症 プロテインS欠損症 プラスミノゲン異常症 異常フィブリノゲン血症 VII因子欠乏 組織プラスミノゲン活性化因子インヒビター増加 トロンボモジュリン異常 活性化プロテインC抵抗性 プロトロンビン遺伝子の点変異(G20210A) 悪性疾患 妊娠、各種手術、外傷、骨折、熱傷 薬物(経口避妊薬、エストロゲン製剤など) |
| 静脈内皮障害 | 各種手術 外傷、骨折 中心静脈カテーテル留置 カテーテル検査・治療 血管炎 抗リン脂質抗体症候群 高ホモシステイン血症 |

サファイアベンチス(株)HP、患者さんと一般の方へからダウンロード(<http://www.sanofi-aventis.co.jp/jp/ia/>)

深部静脈に血栓ができると?

特徴的な症状

- 疼痛
- 下肢浮腫、腫脹
- 発赤
- 表在血管の拡張
- 皮膚温の上昇
- 肺塞栓症の合併

S状結腸癌術後、無症候性肺塞栓症合併

検査法

| ホームズ徴候 | ローウェンベルグ徴候 | エコー検査 |
|--|---|--|
| 膝を軽く押さえ、足首の関節を体側に背屈させ、深部静脈血栓症があるとふくらはぎに痛みを感じる。 | ふくらはぎに血圧測定用のカフを巻き加圧する。深部静脈血栓症があると最高血圧と最低血圧の間程度の圧迫で痛みを感じる。 | 超音波を発するプローブ(探触子)でふくらはぎから太ももにかけて検査する。痛みを伴わず検査できる。 |

サファイアベンチス(株)HP、患者さんと一般の方へからダウンロード(<http://www.sanofi-aventis.co.jp/jp/ia/>)

手術に関して肺塞栓症の起こりやすい状態

トイレに行ったとき 歩きはじめの時期

手術を受ける患者さんはエコノミークラス症候群より、もっと高率に発生します。予防しないと手術を受ける患者さん1000人のうち2~5人くらいの方に、重症の肺塞栓症が発生します(ただし、病気の種類や人種によって発生率は異なります)。

エコノミークラス症候群は、100万人に0.4人くらい

サファイアベンチス(株)HP、患者さんと一般の方へからダウンロード(<http://www.sanofi-aventis.co.jp/jp/ia/>)

肺塞栓症が起こっているときにみられる症状

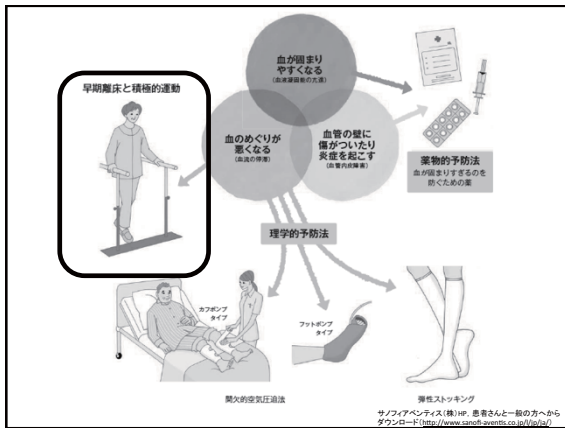
| | | |
|-----------|--------|-------|
| 息が苦しい | 冷や汗が出る | 動悸がする |
| 意識を失う(失神) | 熱が出る | 胸が痛い |

サファイアベンチス(株)HP、患者さんと一般の方へからダウンロード(<http://www.sanofi-aventis.co.jp/jp/ia/>)

肺塞栓症を予防するにはどうしたらよいか

産婦人科:帝王切開術後

サファイアベンチス(株)HP、患者さんと一般の方へからダウンロード(<http://www.sanofi-aventis.co.jp/jp/ia/>)



予防方法における副作用と問題点
(予防の結果おこりうること)

| 弾性ストッキング (GCS or ES) | 間欠的空気圧迫法 (IPC) | 抗凝固薬 (ワーファリン) | 抗凝固薬 (ヘパリン類) |
|------------------------|----------------|-------------------------|--------------|
| 接触性皮膚炎 | | 肝機能障害 | |
| 腓骨神経麻痺 | | アレルギー反応 アナフィラキシーショック | |
| コバート外症候群 | | 出血性合併症 | |
| 安静解除後装着困難 リスク開始前の装着 | 皮膚壊死 | ヘパリン起因性 血小板減少症 (HIT) | |
| 深部静脈血栓症患者 への装着は禁忌 | | | |

- ### 肺塞栓症予防における重要点(まとめ)
1. 血栓症は完全に予防することはできない。(努力すると1/7くらいに減少する)
 2. 最も効果のある予防は早期離床と積極的な運動
 3. 最も死亡率を下げる予防は抗凝固薬を使用した薬物予防
 4. 出血のおそれのある時期は積極的な運動と理学的予防(弾性ストッキングと間欠的空気圧迫法)で乗り切る
 5. 麻酔がかかっている、意識のないときは理学的予防(弾性ストッキングと間欠的空気圧迫法)を行う。

周術期肺塞栓症予防における提案

医師だけでなく、患者さんと看護師、理学療法士、薬剤師と一緒に関わる予防。

- ### 医療従事者として周術期肺塞栓症を予防するために患者さんに準備できること
- 肺塞栓症の症状の説明
 - 早期発見の方法(患者さんの症状, SpO₂測定)
 - 肺塞栓症を予防するために重要なこと
 - 予防はいつから行い、いつまでするのがよいか
 - 看護ケアと理学療法による早期離床、積極的な運動の支援(術前オリエンテーション指導)
 - 薬物療法の説明(薬剤師の関与)
 - 理学的予防方法の説明

- ### この内患者さんしかできないこと
- 症状を早い段階で医療従事者に話す
 - 早期離床(看護師、理学療法士が支援)
 - 積極的な運動(ベッド上でも運動)
 - 弾性ストッキングの正しい装着と自己管理
 - 必要な知識を習得する

- 資料1: 日本版ガイドラインのリスク分類と推奨予防法 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料2: ACCPガイドライン2004年 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料3: ACCPガイドライン2008年 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料4: 日本版ガイドラインの付加的危険因子 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料5: 日本版ガイドライン手術部位別標準分類化 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料6: 評価表 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料7: 実施表 (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料8: ベッド上運動および歩行療法マニュアル (2008/12/26) ※PDF資料(P2)
- 資料9: 弾性ストッキング着用マニュアル(2008/12/26) ①マニュアル ※PDF資料(P2)、②別表 ※PDF資料(P1)
- 資料10: 間欠的空気圧迫法装着マニュアル (2008/12/26) ※PDF資料(P2)
- 資料11: 薬物療法実施マニュアル(2008/12/26) (マニュアル ※PDF資料(P5)、②別表 ※PDF資料(P4)
- 資料12: ポスター (2008/12/26) ※PDF資料(P1)
- 資料13: 患者説明用パンフレット (2008/12/26) ※PDF資料(P16)
- 資料14: 肺塞栓症診断・治療アルゴリズム (2008/12/26) ※PDF資料(P2)
- 資料15: パンフレット「手術を受けられる患者さんへ: 肺血栓 塞栓症・深部静脈血栓症を予防するために」(2010/2/26)

ハウツーガイドやツールの配付

目標 2.

周術期肺塞栓症の予防

リスク評価表

How to Guide (ver. 2)

| ID | 氏名 | 年齢 | 身長 | 体重 |
|----------------------------------|------|------------|-------|---|
| 手術前個別リスク分類 付加的危険因子有無 出血リスク | | (低、中、高、最高) | | (無、有) |
| 総合的リスク評価 予防法 | | (低、中、高、最高) | | (早期開始、ベッド上運動療法) (GCS、IPC) (術中術後ペーシング w 回数) (術中術後ペーシング mg 回数) (O ₂ 低酸素 mg 回数) |
| 【目標】 周術期肺塞栓症による死亡を防ぐ | 評価者 | 年 月 日 | 年 月 日 | 時 |
| | 評価日 | 年 月 日 | 年 月 日 | 時 |
| | 開始時刻 | 年 月 日 | 年 月 日 | 時 |
| | 備考 | | | |

©医療安全全国共同行動企画委員会

深部静脈血栓症予防実施表

患者名 () () 歳、病棟 ()、ID ()、主治医 ()

| 項目 | 記入日 | 入病時 | 前日 | |
|-----|-----|-----|----|--|
| 術前 | | | | |
| 術中 | | | | |
| 術後 | | | | |
| 退院時 | | | | |

1. チェックは歩行開始までは、毎日、歩行開始後毎日行う
2. トイレ行動時は、患者さん、看護師が患者さんの足元をしっかりと見守る
3. 歩行開始後は、患者さん、看護師が患者さんの足元をしっかりと見守る

2. リスク評価 (低、中、高、最高) : 変化するので注意
3. 付加的危険因子の有無 : 変化するので注意
4. 総合的リスク評価 : 変化するので注意
5. 予防法の実施状況 : 変化するので注意
6. 出血リスクの評価 : 変化するので注意

薬物療法マニュアル

| 薬剤 | 1日合計用量 (出血リスク) | 1日投与回数と用法、投与可能時刻 | 投与開始時刻と投与期間 | モニタリング | 備考 (併用薬はVTE予防の間の投与) |
|-----------------|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| ヘパリン (低分子ヘパリン) | 4000~6000単位 (出血リスク) 10000~100000単位 (出血リスク) | 1日2回に分けて投与 | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | カプロン注は10000単位/1ml、カプロン皮下注は20000単位/0.5mlの2種類で使用する。カプロン皮下注のみVTE予防の使用は、10000単位/1回 (1日) が効果的であるとされているが、その他の製剤もVTE予防に対する効果がある。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。 |
| カプロン皮下注 | 10000~20000単位 | 1日2回に分けて投与 | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | カプロン注は10000単位/1ml、カプロン皮下注は20000単位/0.5mlの2種類で使用する。カプロン皮下注のみVTE予防の使用は、10000単位/1回 (1日) が効果的であるとされているが、その他の製剤もVTE予防に対する効果がある。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。 |
| カレサン (低分子ヘパリン) | 4000~6000単位 | 1日2回に分けて投与 | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | カプロン注は10000単位/1ml、カプロン皮下注は20000単位/0.5mlの2種類で使用する。カプロン皮下注のみVTE予防の使用は、10000単位/1回 (1日) が効果的であるとされているが、その他の製剤もVTE予防に対する効果がある。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。 |
| アリナミン (ワルファリン) | 2.5~3.5mg | 1日1回、手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | カプロン注は10000単位/1ml、カプロン皮下注は20000単位/0.5mlの2種類で使用する。カプロン皮下注のみVTE予防の使用は、10000単位/1回 (1日) が効果的であるとされているが、その他の製剤もVTE予防に対する効果がある。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。 |
| ワーファリン (ワルファリン) | 2.5~3.5mg | 1日1回、手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | 手術前夜18時以降 (出血リスク) 手術後24時間以内 (出血リスク) | カプロン注は10000単位/1ml、カプロン皮下注は20000単位/0.5mlの2種類で使用する。カプロン皮下注のみVTE予防の使用は、10000単位/1回 (1日) が効果的であるとされているが、その他の製剤もVTE予防に対する効果がある。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。APITを通常量より低用量に使用し、出血リスクを低減させる。 |

本邦で初めて二次予防対策にも言及した対策マニュアル

| Risk Grade | 推奨VTEの程度 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 高リスク | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 |
| 中リスク | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 |
| 低リスク | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 |

本邦で初めて二次予防対策にも言及した対策マニュアル

| Risk Grade | 推奨VTEの程度 | 推奨 | 推奨 | 推奨 | 推奨 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 高リスク | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 |
| 中リスク | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 |
| 低リスク | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 | 経路中のVTE予防 |

- *1 数までは必ず手術前からの投与 (2時間前夜下投) が認められ、277033は術前夜 (2時間前夜) からの投与が認められている
- *2 24時間までの投与は必ず手術前夜 (2時間前夜) からの投与が認められ、277033は術前夜 (2時間前夜) からの投与が認められている
- *3 付加的危険因子の有無と出血リスクの評価は、手術前夜 (2時間前夜) 以降に評価する場合は、術前夜 (2時間前夜) を行う
- *4 付加的危険因子の有無と出血リスクの評価は、手術前夜 (2時間前夜) 以降に評価する場合は、術前夜 (2時間前夜) を行う

