

第31回 肺塞栓症研究会・学術集会

Japanese Society of Pulmonary Embolism Research - JaSPER -

プログラム・抄録

会 期 2024年11月10日(日)

会 場 国際医療福祉大学 東京赤坂キャンパス

当番世話人 福田 恵一
慶應義塾大学 名誉教授
Heartseed 株式会社 代表取締役 CEO
山田 典一
桑名市総合医療センター 病院長
三重大学 客員教授

参加者へのご案内

✓参加受付

時 間： 8時45分～16時00分

場 所： 国際医療福祉大学 東京赤坂キャンパス 3階 ホワイエ

<開錠時間について>

正面玄関は8時30分に開錠されます。ご注意ください。

※世話人会にご参加の先生には別途ご案内いたします。

✓参加費

会 員：無 料

(年会費未払いの方は、4月に送付している払込票をご利用の上、別途お支払いをお願いします。)

非会員：3,000円(非会員の演者含む)

✓参加証・領収書

参加者には参加証および領収書を参加受付にてお渡しします。

再発行はしておりません。大切に保管してください。

✓プログラム抄録集

第31回よりホームページよりダウンロードいただく形式といたしました。

9月末に掲載させていただきます。

✓ランチョンセミナー

整理券配布はございません。

お弁当の数に限りがございますので、予めご了承ください。

✓クローク

会場後方に開設しておりますが、クロークスタッフはおりません。

ご利用の際は、参加者ご自身で管理をお願い申し上げます。

演者へのご案内

✓肺塞栓症研究会アワード（優秀演題賞）

要望演題の中から優秀演題 1 題を選考します。優秀演題の発表は、閉会式にて発表・表彰いたしますので、該当者の方は閉会式にご参加ください。

✓口演時間

要望演題 . . . 発表 10 分、質疑 3 分

一般演題 . . . 発表 7 分、質疑 3 分

✓口演発表データの作成、受付等

データ持込み（USB メモリー）もしくはパソコン持込みにて受け付けいたします。

<PC 受付>

日時：2024 年 11 月 10 日（日曜日）8 時 45 分～15 時 25 分

場所：国際医療福祉大学 東京赤坂キャンパス 3 階

※セッション開始の 30 分前までに、データ受付またはパソコンの動作確認を必ずお済ませください。

※PC 受付ではデータの修正はできませんので、あらかじめご了承ください。

※Mac.をご利用される場合は、ご自身のパソコンをご持参ください。

※お預かりしたデータは会期終了後、事務局にて消去いたします。

※発表者ツールは使用できませんのであらかじめご了承ください。プレゼン枚数に制限はありませんが、映写面は 1 面のみです。

<講演データ持参（Windows のみ）の場合>

1) 本会では、以下の OS、アプリケーション、動画ファイルに対応しています。

OS : Windows 11

アプリケーション : Windows 版 Power Point 365

動画ファイル : Windows Media Player で再生可能なデータ

表示画角 : 16 : 9 (4 : 3 でも表示可)

※スクリーン表示画角は 16 : 9 です。スライドの作成は 16 : 9 での作成を推奨いたします。尚、4 : 3 で作成されましたデータでも、比率を保持したまま正常に表示されます。

2) 画面レイアウトのバランス異常や文字化けを防ぐため OS 標準フォントをご使用ください。

※MS 明朝/MS ゴシック/MS P 明朝/MS P ゴシック/Times New Roman/Century など

- 3) 本会でお持込み可能なメディアは、USB フラッシュメモリーのみです。
- 4) プレゼンテーションに他のデータ（静止画・動画・グラフ等）をリンクされている場合は、必ず元のデータを同じフォルダに保存してご持参ください。
- 5) ファイル名は、「セッション名 _ 演者名（例：一般演題_赤坂見附）」としてください。
- 6) 会場の PC へのウイルス感染を防ぐために、必ずウイルス定義データを最新のものに更新した状態のセキュリティーソフトで、事前にメディアのウイルスチェックを行ってください。
- 7) PC 受付では、ウイルスセキュリティーを更新し、万全を期しておりますが、ウイルスに定義されていない未知のウイルスに感染する場合がありますので、ご了承ください。
- 8) お預かりしたデータは、講演会場内の PC に一旦保存し、本会終了後に責任をもって消去いたします。

<PC 本体ご持参（Windows・Macintosh 使用）の場合>

- 1) プロジェクターの接続には、HDMI コネクターが必要です。PC 本体の外部出力モニター端子の形状を必ず確認し、必要な場合は専用の接続端子をご持参ください。
- 2) 液晶プロジェクターの表示画角は 16：9 です。
- 3) スクリーンセーバーならびに省電力設定は、予め解除しておいてください。
- 4) PC アダプターは、必ず各自でご持参ください。
- 5) 万一の場合に備え、バックアップ用のデータ（USB フラッシュメモリーに保存したもの）をご持参ください。

会場アクセス



<交通機関>

銀座線・丸ノ内線「赤坂見附駅」A 出口より徒歩 3 分

有楽町線・半蔵門線・南北線「永田町駅」A 出口より徒歩 3 分

千代田線「赤坂駅」徒歩 8 分

銀座線・南北線「溜池山王駅」徒歩 12 分

日程表

2024年11月10日(日)

国際医療福祉大学 東京赤坂キャンパス

9:30~9:35	開会挨拶 当番世話人 福田恵一
9:35~10:30	要望演題 「トルソー症候群の早期診断と治療法」 「静脈血栓塞栓症に対する院内発症予防の取り組み」 座長:福田恵一、山本 剛 演者:佐藤 徹、遠藤寛之、田邊康宏、山本尚人
10:35~11:25	一般演題1 座長:小林隆夫、荻原義人 演者:榛沢和彦、波多野栄重、菊地忠志、金子博光、山本 剛
11:30~12:10	一般演題2 座長:小泉 淳、辻 明宏 演者:早川正樹、小林壮一朗、安齋 均、竹下 諒
12:20~13:10	ランチョンセミナー「日本人エビデンスから再考する、がん関連血栓症治療」 座長:山田典一 演者:池田長生 共催:第一三共株式会社
13:15~13:25	総会
13:25~14:05	一般演題3 座長:田邊信宏、保田知生 演者:石田敬一、石田敬一、辻 明宏、西 成寛
14:10~15:20	スポンサードシンポジウム 「静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメントを再考する」 座長:山本 剛 演者:「がん患者の静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメント」 親川拓也 「消化器がん患者における血栓症マネジメント」 中村路夫 共催:ブリistol・マイヤーズ スクイブ株式会社、ファイザー株式会社
15:25~16:20	要望演題 「肺血栓塞栓症で急性から慢性(CTED)への移行が疑われた症例」 「浮遊型DVTの対処法」 座長:山田典一、田村雄一 演者:川上 恵、林 浩也、藤崎真也、金木真理
16:20~16:25	優秀演題 表彰式
16:25~16:30	閉会挨拶 当番世話人 山田典一

※世話人会は、同日 8時30分~9時20分に開催いたします。

第31回肺塞栓症研究会学術集会 プログラム

2024年11月10日(日曜日)

国際医療福祉大学 東京赤坂キャンパス

9:30~9:35 開会挨拶

当番世話人 福田 恵一

9:35~10:30 要望演題

「トルソー症候群の早期診断と治療法」

「静脈血栓塞栓症に対する院内発症予防の取り組み」

座長 福田 恵一(慶應義塾大学 名誉教授、Heartseed 株式会社 代表取締役 CEO)

山本 剛(日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科)

RI-1 「DOAC 時代での癌関連 VTE 患者における虚血性脳卒中の発症率と危険因子に関する検討」

佐藤 徹(三重大学医学部附属病院 循環器内科)

RI-2 「早期診断に苦慮した肺腺癌によるトルソー症候群の一例」

遠藤 寛之(国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科)

RI-3 「肺腫瘍血栓性微小血管症の早期診断における肺動脈吸引細胞診の有用性」

田邊 康宏(聖マリアンナ医科大学 循環器内科)

RI-4 「浜松医療センターにおける VTE リスク評価と予防指示の変化

— 全入院患者リスク評価導入前後での比較と対応 —

山本 尚人(浜松医療センター 血管外科)

<10:30~10:35 休憩>

10:35~11:25 一般演題 I

座長 小林 隆夫(浜松医療センター 名誉院長)

荻原 義人(三重大学医学部附属病院 循環器内科)

OI-1 「能登半島地震 2024 の DVT 検診で見つかった肺塞栓症の1例」

榛沢 和彦(新潟大学医歯学総合研究科 先進血管病・塞栓症治療・予防講座)

OI-2 「能登半島地震の4か月後に、避難所から搬送され肺塞栓症疑いで死亡した一例」

波多野 栄重(公立穴水総合病院 整形外科)

OI-3 「人工膝関節置換術後早期のフィブリンモノマー複合体による深部静脈血栓症診断の有用性」

菊地 忠志(坂下厚生総合病院 整形外科)

OI-4 「肺塞栓に起因する院外心停止に対する ECPR で救命に至らなかった症例の検討」

金子 博光(姫路赤十字病院 臨床研修センター)

OI-5 「急性肺血栓塞栓症における再灌流治療の現況:東京都 CCU ネットワークデータからの解析」

山本 剛(日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科)

<11:25~11:30 休憩>

11:30~12:10 一般演題2

座長 小泉 淳(千葉大学医学部 放射線科 画像診断センター)
辻 明宏(国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科)

- O2-1 「肺血栓塞栓症に続発する止血異常症
-肺血栓塞栓症と後天性フォンヴィレブランド症候群-」
早川 正樹(奈良県立医科大学 がんゲノム腫瘍内科)
- O2-2 「特発性血小板減少性紫斑病患者における肺塞栓症治療中のピットフォール
:ヘパリン誘発性血小板減少症の合併例からの教訓」
小林 壮一郎(三重大学医学部附属病院 循環器内科)
- O2-3 「急性肺血栓塞栓症で発症した Triple positive 高リン脂質抗体症候群に対し
DOAC にて治療継続した若年女性の一例」
安齋 均(SUBARU 健康保険組合太田記念病院 循環器内科)
- O2-4 「肝部下大静脈留置した DENALI IVC フィルターが回収失敗時に破損し、破片が
左性腺静脈内迷入したが、2 度目の回収で全て抜去する事に成功した 1 例」
竹下 諒(さいたま市立病院 放射線診断科)

<12:10~12:20 休憩>

12:20~13:10 ランチョンセミナー

共催: 第一三共株式会社

座長: 山田 典一(桑名市総合医療センター 病院長、三重大学 客員教授)

LS 「日本人エビデンスから再考する、がん関連血栓症治療」
池田 長生(東邦大学医療センター大橋病院 循環器内科 講師)

<13:10~13:15 休憩>

13:15~13:25 総会

13:25~14:05 一般演題3

座長 田邊 信宏(千葉県済生会習志野病院 副院長、肺高血圧症センター長)
保田 知生(星ヶ丘医療センター血管外科 部長、医療安全管理部医療安全管理室室長)

- O3-1 「凝固異常症合併 CTEPH 症例に対する肺動脈内膜摘除術の早期および遠隔期成績」
石田 敬一(千葉県済生会習志野病院 心臓血管外科)
- O3-2 「肺動脈血栓摘除術において早期 ECMO 導入し経過良好だった 1 例」
石田 敬一(千葉県済生会習志野病院 心臓血管外科)
- O3-3 「特発性血栓症患者のゲノム情報を用いた層別化による病態解明研究」
辻 明宏(国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科)

O3-4 「COVID-19 感染症後に急性肺血栓塞栓症をきたした慢性血栓塞栓性肺高血圧症の一例」

西 成寛(国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科)

<14:05~14:10 休憩>

14:10~15:20 スポンサーシンポジウム

「静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメントを再考する」

共催:ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社、ファイザー株式会社

座長 山本 剛(日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科 部長)

SS-1 「がん患者の静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメント」

親川 拓也(静岡県立静岡がんセンター 腫瘍循環器科 医長)

SS-2 「消化器がん患者における血栓症マネジメント」

中村 路夫(市立札幌病院 消化器内科 部長)

<15:20~15:25 休憩>

15:25~16:20 要望演題

「肺血栓塞栓症で急性から慢性(CTED)への移行が疑われた症例」

「浮遊型 DVT の対処法」

座長 山田 典一(桑名市総合医療センター 病院長、三重大学 客員教授)

田村 雄一(国際医療福祉大学医学部 循環器内科学 教授)

R2-1 「急性肺塞栓症を合併した慢性血栓塞栓性肺高血圧症に対しバルーン肺動脈形成術を行った一例」

川上 恵(東京医科大学病院 循環器内科)

R2-2 「急性肺血栓塞栓症患者における CPX を用いた慢性期運動耐容能の検討」

林 浩也(国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科)

R2-3 「当センターにおける急性肺血栓塞栓症から CTEPH へ移行した症例の特徴」

藤崎 真也(国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科)

R2-4 「IVC フィルターをすりぬけ外科的加療を要した肺塞栓症の一例」

金木 真理(聖マリアンナ医科大学病院 循環器内科)

16:20~16:25 優秀演題 表彰式

16:25~16:30 閉会挨拶

当番世話人 山田 典一

<世話人会>

2024 年 11 月 10 日(日曜日)8 時 30 分~9 時 20 分

国際医療福祉大学 東京赤坂キャンパス 3 階「304」

日本人エビデンスから再考する、がん関連血栓症治療

東邦大学医療センター大橋病院 循環器内科 講師

○池田長生

静脈血栓症（VTE）患者の約3割に癌が存在し、「VTEの最大のリスク因子が癌である」ことがこれまで報告されてきました。逆にがん治療から見ても、最も発症頻度が高い心血管合併症はVTEであるとされています。

VTEの治療はDOACsの登場・普及により大きく進歩しました。しかし癌患者は血栓症リスクだけでなく抗凝固療法による出血リスクも高いことは良く知られております。さらに癌治療の進歩にVTE臨床でのエビデンス創出が追いつかず、経験豊富な医師の臨床判断に頼らざるを得ないことも少なくありません。

本講演では、近年わが国から発信された「日本人のエビデンス」も考慮してがん関連血栓症治療について皆様と考えてみたいと思います。

スポンサードシンポジウム

「静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメントを再考する」

共催：ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社、ファイザー株式会社

がん患者の静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメント

静岡県立静岡がんセンター 腫瘍循環器科 医長

○親川拓也

がん患者の静脈血栓塞栓症（VTE）への直接作用型経口抗凝固薬（DOAC）の有用性が明らかになり、VTEは主にDOACで治療されている。DOACが使用される時世における、がん患者のVTEに関するエビデンスも増えてきた。一方で、がん患者は、がんの種類、がんの進行度、その他多くの要因のため、個々の患者の状態に応じたVTEのリスクの評価や治療も求められる。欧州のガイドラインでは、血栓リスク、出血リスク、薬物間相互作用、患者の好みを評価し、治療を行うことが提案されている。その内、出血リスクでは、血小板減少、消化器/泌尿器がん、消化管の併存疾患や毒性、出血の既往、腎機能障害などを評価することが示されている。

DOACと低分子ヘパリンとの比較における出血の結果は、大出血が多い、臨床的に重要な非大出血が多い、出血に差がないなど、DOACの種類により異なる。また、消化管がん、食道がん、上部消化管がん、泌尿生殖器がんなどのがんの部位や、切除術の有無により出血のリスクが異なる可能性がある。米国臨床腫瘍学会は、DOACの使用前に薬物間相互作用を確認することを推奨している。これらは、出血のリスクを考慮しDOACを使い分けることを示唆している。出血のリスクが非常に高い場合や高度の腎機能障害では未分画ヘパリンも選択される。抗凝固療法を行わずに、画像での評価を行いながら観察することもある。

がん患者はVTEのリスクが高く、出血のリスクも高い。出血への懸念のため、VTEの治療に難渋することがある。最適なVTEのマネジメントのために、出血のリスクを評価し、出血のリスクに応じたVTEの治療を行うことは重要と考えられる。エビデンスおよびガイドラインでの提案に、がんセンターでの報告や経験を交え、がん患者のVTEにおける出血リスクの評価とマネジメントについて解説したい。

スポンサーシンポジウム

「静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメントを再考する」

共催： Bristol・マイヤーズ スクイブ株式会社、ファイザー株式会社

がん患者の静脈血栓塞栓症の出血リスクマネジメント

市立札幌病院 消化器内科 部長

○中村路夫

がん患者では血栓症のリスクが高いことが知られており、実際の臨床現場においてもがん治療中にがん関連血栓症（CAT; Cancer-Associated Thrombosis）をしばしば経験する。CAT ががん治療中に発生した場合、抗がん薬治療を一時的に中断しなければならないだけでなく、特に重篤な場合には生命予後にも直結するため、CAT に対するリスクマネジメントは非常に重要である。CAT のリスク評価については Khorana スコアなど様々なツールが開発されているが、残念ながら本邦においては高リスク患者に対する CAT 発症予防（一次予防）というアプローチが保険診療として実施できない。従って、本邦における現時点での対応としては高リスク群に対しては、例えば診療に際して CAT を意識した検査スケジュールを立てたり、医療従事者のみならず患者本人あるいは家族にも CAT について啓蒙するなどの対策が必要である。

CAT に対する治療としては各種ガイドラインにおいて直接作用型経口抗凝固薬

（DOAC; Direct Oral Anticoagulant）が推奨治療薬とされている。本邦で使用できる DOAC としてはアピキサバン、エドキサバン、リバーロキサバンの 3 剤があるがそれぞれの違いや特徴を知ることも重要である。DOAC は食事制限は不要であり、また定期的な採血検査でのモニタリングを必要としないなどその使い勝手の良さや安全性の面から広く使用されるようになってきたが、一方で消化管出血や泌尿器出血などの出血リスクが比較的高いことにも注意が必要である。また DOAC をいつまで投与し続けるのか、ということも最近注目されており、臨床試験などで現在検討されているクリニカルエッセンスである。

本講演では CAT のリスクマネジメントならびに実際の臨床現場における治療について特に消化器がん領域での CAT の対応について最新の知見を交えて紹介する。

要望演題 1「トルソー症候群の早期診断と治療法」

要望演題 2「静脈血栓塞栓症に対する院内発症予防の取り組み」

DOAC 時代での癌関連 VTE 患者における虚血性脳卒中の発症率と危険因子に関する検討

- 1) 三重大学医学部附属病院 循環器内科
- 2) 京都大学医学部附属病院
- 3) 倉敷中央病院
- 4) 兵庫県立尼崎総合医療センター
- 5) 東邦大学医療センター大橋病院
- 6) 大阪赤十字病院
- 7) 兵庫医科大学
- 8) 枚方公済病院

○佐藤 徹 1)

萩原義人 1)、山下侑吾 2)、茶谷龍己 3)、金田和久 2)、西本裕二 4)、池田長生 5)、小林洋平 6)、森本 剛 7)、木村 剛 8)、土肥 薫 1)

背景：虚血性脳卒中は癌関連静脈血栓塞栓症（VTE）患者における重篤な合併症であるが、直接経口抗凝固薬（DOACs）使用における発症率および危険因子は十分に明らかにされていない。

目的：本研究では、癌関連 VTE（CAVTE）患者における虚血性脳卒中の発症率と危険因子について明らかにする事を目的とした。

方法：2015 年 1 月から 2020 年 8 月までに国内 31 施設で 5197 例の連続した急性症候性 VTE 患者を登録した多施設レジストリ COMMAND VTE Registry-2 から、活動性がん患者 1507 例を解析対象として選択した。VTE 診断後の虚血性脳卒中発症率を cumulative incidence function を用いて算出した。さらに、subdistribution hazard model を用いた多変量解析を行い、虚血性脳卒中の危険因子について検討した。

結果：71 例が追跡期間中に虚血性脳卒中を発症した（累積発症率は 1 年で 4.0%、3 年で 4.7%であった）。多変量解析により、膵癌（調整 HR 4.24 [95%CI 2.13-8.43]）、卵巣癌（調整 HR 2.82 [95%CI 1.31-6.08]）、肺癌（調整 HR 2.35 [95%CI 1.20-4.57]）、脂質異常症（調整 HR 1.76 [95%CI 1.01-3.09]）、転移（調整 HR 1.70 [95%CI 1.02-2.82]）、VTE 診断時の D ダイマー高値（調整 HR 1.01 [95%CI 1.00-1.01]）、若年（調整 HR 0.98 [95%CI 0.96-0.99]）が虚血性脳卒中発症の独立した危険因子であった。

結論：DOAC 時代において、CAVTE 患者における虚血性脳卒中の累積発症率は 1 年で 4.0%、3 年で 4.7%であった。膵癌、卵巣癌、肺癌、脂質異常症、転移、VTE 診断時の D ダイマー高値、若年が発症の危険因子であった。

要望演題 1「トルソー症候群の早期診断と治療法」

要望演題 2「静脈血栓塞栓症に対する院内発症予防の取り組み」

早期診断に苦慮した肺腺癌によるトルソー症候群の一例

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科

○遠藤 寛之

林 浩也、辻 明宏、赤尾光優、藤崎真也、高野 凌、西 成寛、喜古崇豊、
浅野遼太郎、上田 仁、大郷 剛

症例は生来健康な 50 歳代女性。突然の呼吸困難を認め近医を受診し、心嚢液貯留を認めた。胸部打撲既往あり外傷性心タンポナーデが疑われ、心嚢ドレナージが施行された。しかしながら、症状の改善が乏しく造影 CT 検査を施行したところ、右肺動脈及び両側腕頭静脈に血栓像を認め、また右下肺野に腫瘤影を認めた。静脈血栓塞栓症(VTE)の診断の元ワルファリンが導入され静脈血栓の縮小を確認した。右下肺野腫瘤に対して Ga シンチグラフィを施行したが明らかな集積は認めず、呼吸器内科外来で引き続きフォローアップする方針となった。退院 2 ヶ月後に左下肢腫脹を認め、循環器内科外来を受診。造影 CT 検査にて左総腸骨静脈～膝窩静脈、左肺下葉の新規血栓像を認めた。ワルファリン内服下有症候性の VTE を再発を認めたため、未分画ヘパリン持続投与による抗凝固療法下左膝窩静脈よりカテーテル的血栓溶解療法を施行し、血栓の消退を認めた。アピキサバン内服へ切り替えたも血栓の増悪は認めなかった。FDG-PET 施行したところ、肺、肝臓、及び全身のリンパ節に異常集積を認めた。鎖骨上窩リンパ節生検を施行したところ肺腺癌の診断となった。肝転移・骨転移を伴う右下葉肺腺癌に対し化学療法導入となったが、2 回目の化学療法中に胸水貯留による呼吸状態の悪化、播種性血管内凝固症候群、肺塞栓症の再燃及び咯血を認め永眠された。

活動性のがんをもつ患者の VTE の 5 年間での再発率は 17.7%と高く、再発性の VTE においては悪性腫瘍の存在を積極的に疑う必要がある。本症例は初発の VTE の際に早期肺癌が疑われていたものの診断がつかず、抗凝固療法を施行中の VTE 再発を契機に肺腺癌の診断に至った。早期の悪性腫瘍診断のためには各診療科との連携が必要となる。本症例を通じてトルソー症候群に関する文献的考察を交え報告する。

要望演題 1 「トルソー症候群の早期診断と治療法」

要望演題 2 「静脈血栓塞栓症に対する院内発症予防の取り組み」

肺腫瘍血栓性微小血管症の早期診断における肺動脈吸引細胞診の有用性

聖マリアンナ医科大学 循環器内科

○田邊康宏

三原 豊、村田理沙子、宮原大輔、奥野泰史、栗田真吾、古賀将史、出雲昌樹、石橋祐記、明石嘉浩

肺腫瘍血栓性微小血管症（pulmonary tumor thrombotic microangiopathy: PTTM）は、肺動脈の微小腫瘍塞栓により急速に進行する肺高血圧症をきたす極めて予後不良な疾患である。生前に診断することが困難であることも予後不良な一因とされている。肺動脈を楔入した状態で吸引し検体を得る肺動脈吸引細胞診は、生前診断に有用であるとの報告が散見されているため、当院では 2023 年より肺動脈吸引細胞診を導入した。これまで 3 例の癌または癌の既往に肺高血圧症を合併した症例に対して肺動脈吸引細胞診を施行し、3 例ともに悪性腫瘍が検出された。また、細胞診の結果から癌治療担当診療科へ打診し、迅速な化学療法を導入し、2 例においては長期生存が得られている。

肺動脈吸引細胞診は侵襲的な検査法であるが、PTTM の早期診断、予後改善に有用な可能性があり、癌および癌の既往を合併した肺高血圧症例への積極的な施行が望まれる。

要望演題 1 「トルソー症候群の早期診断と治療法」

要望演題 2 「静脈血栓塞栓症に対する院内発症予防の取り組み」

浜松医療センターにおける VTE リスク評価と予防指示の変化

—全入院患者リスク評価導入前後での比較と対応—

1) 浜松医療センター 血管外科

2) 浜松医療センター 産婦人科

○山本尚人 1)

橋本孝司 1)、矢田達朗 1)、嘉山貴文 1)、山中裕太 1)、海野直樹 2)、小林隆夫 2)

【背景】 当院では従来局所麻酔手術以外の手術症例と、救命センターに入院する患者に限定して義務付けていた VTE リスク評価を、2018 年 2 月から全入院患者に拡大した。リスク評価拡大前後での VTE リスク評価毎の予防指示を比較し、2018 年以降に行った VTE リスク評価の改定について報告する。

【対象と方法】 2014 年から 2022 年に電子カルテ上で VTE リスク評価がなされた症例を全例抽出し、VTE リスク別に主治医が指示した予防策を集計した。導入前

(14178 例：手術外傷例 10646 例、非手術例 3532 例) と、導入後 (48503 例：手術外傷例 19023 例、非手術例 29480 例) でリスク別の指示を比較した。

【結果】 手術外傷例：最高リスクは導入前 2821 例、導入後 3008 例で症例数に変化はなく、予防指示も抗凝固 (AC) 47.4%と 53.1%、間欠的空気圧迫 (IPC) 95.6%と 90.6%、弾性ストッキング (ES) 97.8%と 94.4%で変化はなかった。高リスクは 3318 例から 5866 例とやや増加し、予防指示は IPC2967 例 89.4%から 3347 例 57.1%、ES3178 例 95.8%から 3905 例 66.6%と実数には大きな変化はなかったが、割合が低下していた。中リスクも 2953 例から 6890 例と症例数は増加し、予防指示は IPC2234 例 75.7%から 2435 例 35.3%、ES2770 例 93.8%から 3197 例 46.4%で、指示の割合が低下していた。

非手術例：最高リスクは導入前 417 例から導入後 967 例で症例は倍増したが、予防指示の割合には大きな変化はなかった。高リスクは 401 例から 2160 例と 5 倍になり、IPC148 例 36.9%から 256 例 11.9%、ES169 例 42.1%から 1185 例 54.9%と指示症例数の増加がみられた。中リスクは 1984 例から 18622 例と著明に増加し、IPC231 例 11.6%から 552 例 3.0%、ES992 例 50%から 6197 例 33.2%と指示症例数の増加がみられた。

【考察】 手術例において、導入後は局所麻酔症例の評価が追加となり、現在の VTE リスク評価を行うと、局所麻酔の症例の多くが中リスクは高リスクになるためと考えられた。実際に考えられるリスクに応じた予防策が指示されているが、算出されるリスクと乖離があるため、局所麻酔症例ではリスクを 1 段階下げる改定を行った。非手術症例では従来リスク評価されてこなかった症例に評価をすることとなり、理学的予防を中心に予防策の顕著な増加が認められた。

一般演題 1

能登半島地震 2024 の DVT 検診で見つかった肺塞栓症の 1 例

- 1) 聖マリアンナ医科大学 神経内科
- 2) 公立穴水総合病院 整形外科
- 3) 恵寿総合病院 心臓血管外科
- 4) 福井大学医学部 地域連携／神経内科

○榛沢和彦 1)

三橋里美 2)、波多野栄重 3)、西澤晃永 4)、山村 修 5)

我々は 1 月 8 日から 4 月 29 日まで能登半島地震 2024 の被災地で DVT 検診を行った。その際にエコー検査と POCT による D ダイマー値で肺塞栓症を疑い搬送したところ肺塞栓症であった被災者を経験したので報告する。症例は 75 歳男性、1 月 1 日の地震被災後、輪島市内の避難所に避難を余儀なくされていた。1 月 7 日から 18 日までインフルエンザで隔離部屋に避難していた。1 月 21 日夕方に我々が下肢静脈エコー検査を行ったところ、左下腿ヒラメ静脈から膝窩静脈、大腿静脈抹消まで進展した広範囲深部静脈血栓を認めた。携帯型の POCT 装置（コバス h1232）で血液検査したところ D ダイマー値が $4.0 \mu\text{g/ml}$ を振り切れていたことから別の POCT 装置（セキスイラピッド）で再測定したところ $15 \mu\text{g/ml}$ と高値認め、酸素飽和度 94%であったことから肺塞栓症を疑い病院搬送が必要と判断した。当時は道路状況も悪く救急車を依頼しても時間を要するとのことで、それまで我々が被災地に留まることも危険であったこと、被災者はほぼ無症状で安定していたことから、搬送先の恵寿総合病院心臓血管外科医師と連絡をとりながら自家用車で搬送することにした。18 時に恵寿総合病院到着し入院となった。入院時検査でフィブリノーゲン 411 mg/dl 、FDP $45.6 \mu\text{g/ml}$ 、D-ダイマー $22.5 \mu\text{g/ml}$ であった造影 CT では左右肺動脈(右中葉や舌区、両側下葉肺動脈)に血栓あり、また左膝窩静脈に血栓あり、さらに右肺底部肺炎を認めた。入院時より VTE(PTE・DVT)の診断で、ヘパリン持続静脈注射が開始された。翌日の検査で COVID-19 陽性で隔離病棟に入ったが、肺炎は軽快し 1 ヶ月後に歩行退院した。1 月 14 日に行った検診では下腿 DVT を認め POCT による D ダイマー値が $4.0 \mu\text{g/ml}$ で振り切れた被災者が 4 人いた。21 日から $15 \mu\text{g/ml}$ まで測定できる装置を持つていくことができたことで肺塞栓症を強く疑い搬送することができた。したがって被災地で行う検診において D ダイマー値は少なくとも $10 \mu\text{g/ml}$ 以上の測定が可能である必要がある。

一般演題 1

能登半島地震の4か月後に、避難所から搬送され肺塞栓症疑いで死亡した一例

- 1) 公立穴水総合病院
- 2) 新潟大学医歯学総合研究科 先進血管病・塞栓症治療・予防講座

○波多野栄重 1)
 榛沢和彦 2)

症例は74歳男性，身長156cm，体重50.4kg．主訴は呼吸苦．能登半島地震で被災し，避難所での生活を発災後4.5ヶ月の時点でも続けていた．既往歴は，閉塞性動脈硬化症，糖尿病，高血圧．また当院に通院中で以前より，Dダイマーの微増を指摘されていた．生活習慣としては喫煙，飲酒があり，避難所でも続けていたようである．避難所環境はダンボールベッドが設置されておらず，布団で妻と就寝していたとのことである．2024年3月に避難所の巡回の看護師より頻脈を指摘をされていた．搬送8日前に当院へ受診，動悸，脚の腫れ，痛みなどなく，洞性頻脈をみとめるが，Dダイマーは0.65と以前と比べても増加は認めず，生活指導を受けていた．4月X日午前3時半まで変わりなく寝ていたが，4時過ぎになり胸痛，呼吸苦を訴えるようになり，改善なく搬送を要請．

4時38分，救急隊到着，血圧は167/112mmHg，脈拍は180bpm，心電図は洞性頻脈，呼吸数24回/分，SpO₂71%，体温36.1℃，ゴロゴロとした肺雑音，意識レベルはJCS1，GCS E4V5M6であった．救急隊により酸素投与を開始し，現場を出発した．5時6分になり血圧は88/62mmHgに低下，5時9分に心停止となった．AED使用，LUCASによる心臓マッサージを開始し5時23分に本院へ到着となった．当院到着時，CPA状態．LUCAS装着下で大腿動脈より採血を行った．アドレナリン投与でも心拍の再開なし．頭部から胸腹部のCTを撮影したが，大動脈，冠動脈の石灰化を認めるものの，死因に至るような所見を見いだせなかった．採血は，CPK-MB24，トロポニンI 0.022と心筋酵素は基準値内であったがDダイマーは31.20μg/mlと高値であった．生活環境，病歴，死因を特定できる画像所見がないことから肺塞栓症疑いとして検案，診断とした．

一般演題 1

人工膝関節置換術後早期のフィブリンモノマー複合体による深部静脈血栓症診断の有用性

坂下厚生総合病院 整形外科

○菊地忠志

【はじめに】人工膝関節置換術（TKA）は、静脈血栓塞栓症（VTE）の発生リスクが高い手術である。TKAにおいて、各症例のVTEリスクを評価することは困難であり、重篤な肺血栓塞栓症（PTE）を予防するために、保険適応のある抗凝固療法が多くの症例で行われている。しかし、近年のVTE予防ガイドラインでは、予防の対象がすべてのVTEから症候性VTEに変更された。これは、過度な抗凝固療法による出血性合併症など、VTE予防に伴う患者への不利益を防ぐためである。TKAにおいて、症候性PTEを適切に予防するためには、約50%の症例で術後早期に発生する深部静脈血栓症（DVT）の重症度を予測することが重要である。

【目的】本研究の目的は、TKA術後において、フィブリンモノマー複合体（FMC）が、症候性PTEの原因となり得る比較的重度のDVT（RS-DVT）に対する診断マーカーとしての有用性を評価することである。

【対象および方法】当院でTKAを施行した1537関節を対象とした。下肢静脈エコーはTKA術後2～4日に実施し、FMCは手術翌朝に測定した。下肢静脈エコーにおいて、膝窩静脈より近位の深部静脈に血栓がある場合、またはヒラメ筋静脈の灌流路となる腓骨静脈または後脛骨静脈に径7mm長さ50mm以上の血栓、もしくは径5mm長さ50mm以上の複数の血栓が存在する場合、これらをRS-DVTと定義した。FMCとRS-DVTの関係をROC解析により評価し、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率を検討した。

【結果】FMCはRS-DVTに対して、Youden index法で得られたカットオフ値10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ において、感度78.4%、特異度84.6%、陽性的中率14.9%、陰性的中率99.1%であった。

【結語】TKA術後において、手術翌朝のFMCはRS-DVTに対して高い陰性的中率を示した。FMCが10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 未満の症例では、症候性PTEの原因となり得るRS-DVTの発生を術後早期に高い確率で否定できる可能性が示唆された。

一般演題 1

肺塞栓に起因する院外心停止に対する ECPR で救命に至らなかった症例の検討

- 1) 姫路赤十字病院 臨床研修センター
- 2) 姫路赤十字病院 循環器内科

○金子博光 1)
藤尾栄起 2)

【症例】 48歳女性

【主訴】 心肺停止

【既往歴】 糖尿病、肥満（推定 BMI > 45）、高血圧、鉄欠乏性貧血等にて A 病院通院中

【現病歴】 20XX 年 Y 月 9:00 自宅 2 階で物音がして 母親が 2 階に駆けつけると、うつ伏せに倒れていた患者を発見。あえぎ呼吸様であったため、救急車を要請。母親による CPR なし。9:13 救急隊が到着。9:14 心肺停止を確認し CPR 開始。心電図波形は心静止。9:38 当院到着、心静止確認。アドレナリン静注後に心室細動に移行。除細動を行うも効果なく、蘇生継続。心エコーで左室 D-shape がみられ、肺塞栓が疑われた。

【経過】 心肺蘇生後、家族の強い意向により、PCPS 導入。心拍再開を確認。肺動脈造影を行い、左右肺動脈に透亮像を認め肺血栓塞栓症と診断。冠動脈造影では、冠動脈疾患は否定的と判断。ICU 入室後、輸液負荷、昇圧剤を用いるも、血圧は 50～90mmHg 程度で低値推移し、瞳孔散大、GCS300。CT と神経所見から、外科的血栓摘除術は適応なしと判断。家族の同意を得て保存的加療とし、ヘパリンによる抗凝固療法を施行。第 2 病日には PCPS 維持困難になり、死亡確認。

【考察】 呼吸困難を主訴とする外来患者で喘息や肺炎を疑う場合、稀で見逃されやすいが致死的な疾患として肺塞栓症がある。実際、本症例では救急搬送された 2 日前と 6 日前に呼吸困難、気分不良で A 病院を受診し、喘息として加療されていた。肺塞栓症の「診断の遅れ」は、平均で 1 週間程度とする研究もある。どんな条件下で診断の遅れが見られやすいのか、致死的な診断の遅れを減らすためにはどのような対策を講じうるのか、文献的考察、及び、進行中の研究計画を提示する。

一般演題 1

急性肺血栓塞栓症における再灌流治療の現況：東京都 CCU ネットワークデータからの解析

- 1) 東京都 CCU ネットワーク学術委員会
- 2) 日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科

○山本 剛 1),2)

水野 篤 1)、間淵 圭 1)、久武真二 1)、原 信博 1)、野里寿史 1)、村田哲平 1)、香坂 俊 1)、高山守正 1)

【背景】 急性肺血栓塞栓症において高リスクあるいは中[高]リスクで血行動態が悪化した場合に再灌流治療が適応となる。しかし、本邦では血栓溶解療法の禁忌例が少ない、専用カテーテルデバイスがない等の問題から、現在欧米承認品の大口徑血栓吸引デバイスの早期導入が検討されている。本研究では適正使用や中[高]リスクへの適応を策定する上で再灌流治療の現況を把握することを目的とした。

【方法と結果】 2020～2022年に東京都 CCU ネットワークに収容された肺血栓塞栓症 1145 例のうち重症度不明を除いた 1010 例で、重症度別に背景、再灌流治療（血栓溶解療法、カテーテルまたは外科的血栓摘除）の頻度、院内予後を調査、中[高]リスク群で再灌流治療が必要となる入室時予測指標を検討した。対象は年齢 66 ± 16 歳、男性 44%、重症度の割合は高リスク 18.6%、中[高]リスク 22.6%、中[低]リスク 8.6%、低リスク 50.2%であった。再灌流治療は高リスク 20.7%、中[高]リスク 8.3%、中[低]リスク 9.2%、低リスク 3.7%で実施された。なお、VA-ECMO は高リスクの 23%で使用され、そのうち再灌流治療は 42%で行われていた。院内死亡率は高リスク 10.1%、中[高]リスク 2.6%、中[低]リスク 2.3%、低リスク 2.6%であった。中[高]リスク群での再灌流治療の実施予測因子は、ROC 解析における AUC が Shock Index で 0.636、PESI スコアで 0.587、National Early Warning Score (NEWS) で 0.688 となり、特に NEWS 7 点以上で再灌流治療の予測精度が陽性適中率 13%、陰性適中率 94%を示した。

【結論】 再灌流治療は高リスクの 20.7%、中[高]リスクの 8.3%に施行されていた。中[高]リスクにおける再灌流治療の予測指標として NEWS が有用となる可能性が示唆された。

一般演題 2

肺血栓塞栓症に続発する止血異常症 -肺血栓塞栓症と後天性フォンヴィレブランド症候群-

- 1) 奈良県立医科大学 がんゲノム腫瘍内科
- 2) 奈良厚生会病院
- 3) 旭川医科大学 先進医工学研究センター

○早川正樹 1), 2)

井上雄介 3)、武田真幸 1)

【はじめに】ヒトの止血機能は血小板・フォンヴィレブランド因子(VWF)やフィブリノゲンなどによる「一次止血」と、凝固因子・フィブリンや血小板などによる「二次止血」に分類される。肺血栓塞栓症(PTE)は後者の亢進により静脈血栓を発症し致死性の塞栓症に至る病態である。一方、後天性フォンヴィレブランド症候群(AVWS)とはVWFの後天的異常による出血性疾患の総称であり、その名前から想像できる通り「一次止血」の破綻する病態である。日常臨床でよく出会うAVWSは、大動脈弁狭窄症(AS)によりVWFが過剰に切断され出血傾向となる病態である。特に消化管出血を伴うAVWSは「ハイド症候群」と呼ばれている。今回我々は二次止血の亢進による血栓傾向によってPTEを発症すると出血傾向であるAVWSを続発し、「血栓傾向」と「出血傾向」異なる病態が患者の中で混在している可能性について紹介したい。

【目的】VWFは約250kDaの糖タンパク質が100万個以上直鎖状に結合した止血因子である。異常血流により高ずり応力が働くと、VWFはその切断酵素であるAFAMTS13によって切断(破壊)され止血機能が低下しAVWSを発症する。ASでは狭窄した大動脈弁による血流異常による高ずり応力によってVWFは切断される。またPTEでも肺動脈圧が上昇することからAS同様にAVWSとなる可能性があるがその検証報告はない。よって我々はPTEにAVWSが続発するか解析を行った。

【方法】奈良県立医科大学のPTE症例のVWFマルチマー解析、臨床データなどの解析を行った。

【結果】65%の急性PTEでVWFの欠損を認め、三尖弁圧較差上昇症例で有意にVWFが欠損していた($P < 0.05$)。出血症状を認めた症例の60%にVWF欠損を認めた。PTEの肺動脈圧上昇が止血機能を破綻させる可能性が示唆された。

一般演題 2

特発性血小板減少性紫斑病患者における肺塞栓症治療中のピットフォール：ヘパリン誘発性血小板減少症の合併例からの教訓

三重大学医学部附属病院 循環器内科

○小林壮一郎

萩原義人、佐藤 徹、栗田泰郎、石倉 健、土肥 薫

53歳女性。特発性血小板減少性紫斑病(ITP)に対してエルトロンボパグおよびプレドニンによる内服治療中、左膝窩の痛みと腫脹を自覚した。2日後、突然の呼吸困難感が出現したため、近隣総合病院へ緊急搬送となった。精査の結果、症候性非広範囲肺塞栓症(PE)および左下肢症候性中枢型深部静脈血栓症(DVT)の診断で他院に緊急入院となった。ITP治療は継続され、未分画ヘパリン(UFH)による持続静注が開始となった。しかし治療開始7日目、呼吸困難感が悪化し、心エコーでは右心負荷所見が確認された。UFHの増量が行われるも症状は悪化し、治療開始11日目、ショック状態を呈した後、心停止となった。心肺蘇生が開始され心拍は再開し、体外式膜型人工肺(ECMO)が導入された。また血小板数が高度に低下しておりITPの病勢悪化も疑われ、広範囲PEおよびITP治療目的で当院へ転院となった。来院後、ヘパリン起因性血小板減少症(HIT-T)の併発が疑われた(4Tsスコア5点)(後日HIT抗体陽性が判明)。エルトロンボパグは血栓症悪化の一因と考え、中止とし、HIT-T疑いに対してはUFHからアルガトロバン持続静注へ変更した。治療開始12日目(転院2日目)、血行動態は改善し、ECMOを終了した。転院15日目アルガトロバンからリバロキサバンによる内服抗凝固療法へ変更した。その後、PE再燃はみられずリハビリ転院となった。本症例はITPを基礎疾患として有していたため、ヘパリン投与中の血小板減少に対してHIT-Tの判断が遅れたことが問題となった。ヘパリンによる抗凝固療法中に血小板減少を伴って状態が悪化した際には、HIT-Tを再考する必要があるという重要な教訓を示す一例として報告する。

一般演題 2

急性肺血栓塞栓症で発症した Triple positive 高リン脂質抗体症候群に対し DOAC にて治療継続した若年女性の一例

SUBARU 健康保険組合太田記念病院 循環器内科

○安齋 均

渡辺宏哉、齋藤理香子、湯澤雅哉、齋藤翔太、鮫島雄祐、矢部顕人、武中宏樹、根本尚彦

(症例) 30 歳、女性

(現病歴) X-1 年 3 月下旬に海外留学より帰国。4 月上旬より左下肢浮腫と疼痛、および軽度の咳嗽と呼吸困難を自覚し近医を受診。当院皮膚科に紹介受診されたが、エコノミークラス症候群を疑われ当科に紹介。CT にて両側肺動脈主幹と左腸骨静脈から膝窩静脈に血栓を確認し急性静脈塞栓症 (VTE) と診断。右心負荷 (R/L=1.07、max T-PG 41mmHg) も認めたため入院とし Apixaban (20mg 2X) で治療開始。患者の早期退院希望が強く翌日下大静脈フィルター (IVCF: Gunter Tulip) を留置し 2 日後退院となった。

(その後の経過) 下肢および呼吸器症状は徐々に改善。血栓消退したため 7 月に IVCF を抜去し 10 月に Apixaban を中止した。しかし 1 か月後に左下肢に腫脹が再発し来院。CT 上、下大静脈から左腸骨静脈に血栓の再発を認めた。採血にて抗カルジオリピン抗体 (60.1 U/ml)、抗 b2-グリコプロテイン I 抗体 (79.2 U/ml)、ループスアンチコアグラント (1.8) とすべて陽性であり、高リン脂質抗体症候群 (APS) に診断に至った。SLE の合併は無かった。同日 IVCF (Denali) を留置し Rivaroxaban (30mg 2X) で治療を再開。X 年 1 月に当院産婦人科にて左卵巣チョコレート嚢胞の手術後、同年 2 月に IVCF を抜去した。左総大腿から大腿動脈に非閉塞性の器質化血栓が残存するも左下肢症状なく、抗凝固療法は患者さんと相談の上 Rivaroxaban (15mg) の継続にて経過観察中である。

(考察) 当初 APS の診断に至らず VTE の再発を生じた若年女性患者を経験した。抗凝固療法の選択では Warfarin の投与が推奨されるものの静脈血栓症発症例においては DOAC の有効性の報告も散見される。今後の更なる検討が必要と考えられる。

一般演題 2

肝部下大静脈留置した DENALI IVC フィルターが回収失敗時に破損し、破片が左性腺静脈内迷入したが、2 度目の回収で全て抜去する事に成功した 1 例

- 1) さいたま市立病院 放射線診断科
- 2) 慶應義塾大学 放射線診断科
- 3) さいたま市立病院 循環器内科
- 4) 千葉大学病院 放射線科

○竹下 諒 1)

田村 全 2)、勝木俊臣 3)、宗 瑞葵 1)、堤 啓 1)、山崎裕哉 1)、小泉 淳 4)

Double inferior vena cava (double IVC)を有する症例では深部静脈血栓症に対する治療として肝部下大静脈に IVC フィルターが留置されることがある。このような通常とは異なる部位に留置されたフィルターは解剖学的条件により回収が困難となりうる。また IVC フィルターの長期留置はフィルターの内皮化のため抜去困難の原因となることが知られている。

今回我々は肝部下大静脈に 6 ヶ月間留置された DENALI IVC フィルターの回収に 1 度目は失敗しフィルターが破損したが、2 度目に破片を含め抜去に成功した。

抜去困難になった要因と回収成功に至った手法の利点を考察して報告する。

症例：

60 代男性で急性膵炎による仮性嚢胞内出血の加療中に、深部静脈血栓症を発症した。double IVC を考慮して肝部下大静脈に DENALI IVC フィルターを留置した。

6 ヶ月後に 1 度目の回収を試みた。通常の BD IVC フィルター回収キットでの抜去を試みたが抜去時に強い抵抗があり失敗した。術後画像でフィルター破損と破片の右肝静脈迷入が判明した。1 週間後、破片は左性腺静脈へ移動していた。

2 回目の回収では、右内頸静脈 (14Fr シース) と右大腿静脈 (4Fr シース) からのアプローチを併用。0.035"ワイヤーによる pull-through を両アプローチ間で確立し、これに parallel に挿入したスネアキットを用いてフィルター本体を把持。pull-through ワイヤーに張力をかけてシステムアライメントを垂直に維持し、フィルター本体の回収に成功。左性腺静脈内の破片は、右内頸静脈からの 10Fr シース、4Fr カテーテル、4mmGooseNeck スネアを用いて回収した。

一般演題 3

凝固異常症合併 CTEPH 症例に対する肺動脈内膜摘除術の早期および遠隔期成績

- 1) 千葉県済生会習志野病院 心臓血管外科
- 2) 千葉県済生会習志野病院 肺高血圧センター
- 3) 千葉大学医学部 呼吸器内科

○石田敬一 1)

田村友作 1)、橋本昌典 1)、杉浦寿彦 2),3)、須田理香 2)、永田 淳 2)、田邊信宏 2)

背景

凝固異常症合併 CTEPH 症例の肺動脈内膜摘除術 (PEA) 術後成績は明らかではない。

方法

2002 年から 2019 年に千葉大学附属病院および千葉医療センターで PEA を施行した 135 例を対象とし、凝固異常症合併群と非合併群で術後早期および長期遠隔期成績を比較した。

結果

45 例 (33%) に凝固異常症を認めた。凝固異常症合併群は非合併群と比較し、有意に年齢が若く、WHO functional class が重度で、深部静脈血栓症が多かった。術前平均肺動脈圧 mPAP、肺血管抵抗値 PVR に差を認めなかった。

術後、mPAP、PVR は両群とも有意に低下し、術後合併症に両群間に差はなく、30 日死亡は凝固異常症群が有意に低かった。

遠隔期に 21 例の死亡を認め、9 例は CTEPH 関連死だった。手術死亡を含めた全死亡および CTEPH 関連死亡回避率は両群間で差を認めなかったが、手術死亡例を除く PEA 生存例では、凝固異常症合併群は全死亡回避率が低い傾向にあり、年齢、凝固異常症および遺残肺高血圧症が全死亡と有意に関連した。

結語

凝固異常症合併例は PEA 術後 30 日死亡率が良好だったが、凝固異常症は遠隔期全死亡および CTEPH 関連死亡のリスクであった。凝固異常症合併例では、厳重な遠隔期経過観察が重要である。

一般演題 3

肺動脈血栓摘除術において早期 ECMO 導入し経過良好だった 1 例

- 1) 千葉県済生会習志野病院 心臓血管外科
- 2) 千葉県済生会習志野病院 肺高血圧センター
- 3) 千葉大学医学部 呼吸器内科

○石田敬一 1)

田村友作 1)、橋本昌典 1)、杉浦寿彦 2)、3)、須田理香 2)、永田 淳 2)、田邊信宏 2)

高リスク急性肺塞栓症に対して肺動脈血栓摘除術は効果的な治療法である。今回、我々は早期に ECMO を導入して手術を行い経過良好だった症例を経験したので報告する。

症例は 44 歳男性。11 月上旬から労作時呼吸苦あり、11/17 近医受診し気管支拡張薬を処方された。しかし改善しないため 11/22 再度前医受診し、呼吸苦が強いため当院紹介となった。来院時、呼吸回数 22 回、SpO₂ 97%、PR101 回/分、血圧 88/72mmHg。造影 CT 検査で右は中間肺動脈から、左は主肺動脈から末梢に血栓を認め、右外腸骨動脈から大腿動脈にかけて棒状血栓を認めた。また、著明な右室拡大を認めた。高リスク急性肺塞栓症と診断し、救急外来でヘパリン 5,000 単位を静注した。高リスクであり手術適応と判断した。全身麻酔導入や気管内挿管時の循環虚脱や心停止のリスクを回避するため最初に ECMO を導入した。カテーテル室で、awake で経皮的にカニューレを挿入し 1.5L の低流量で ECMO を確立し、経口挿管を行った。胸骨正中切開を行い、上行大動脈に送血管を留置、ECMO の脱血管を使用し人工心肺を確立した。心停止せずに左右の主肺動脈を切開し血栓を摘出した。循環動態に問題なく人工心肺を離脱した。また右房から IVC フィルター (Gunter) を留置した。術後同日抜管しドレーン出血量が減少した後、抗凝固療法を再開した。12 日目の造影 CT では肺動脈に血栓遺残はなく IVC フィルターに血栓をみとめた。十分な抗凝固療法を行い IVC フィルターは抜去した。退院後外来で凝固異常症スクリーニングを行い、抗リン脂質抗体 3 抗体陽性であった。バイアスピリンとワーファリン併用を行っている。

高リスク急性肺塞栓症は全身麻酔や経口挿管で循環虚脱や心停止のリスクがあり、そのような状況での ECMO 導入は合併症のリスクが非常に高い。今回我々は awake で ECMO を最初に導入したことで循環虚脱や心停止のリスクを回避することができた。急性肺塞栓症において ECMO 早期導入が外科治療成績向上に貢献すると考えた。

一般演題 3

特発性血栓症患者のゲノム情報を用いた層別化による病態解明研究

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科

○辻 明宏

林 浩也、高野 凌、藤崎真也、遠藤寛之、西 成寛、喜古崇豊、浅野遼太郎、
上田 仁、大郷 剛

静脈血栓塞栓症のなかでも特発性血栓症は、家系内多発、40歳以下の若年性発症、繰り返す再発、まれな発症部位の血栓という特徴を示し、抗凝固療法中止後の再発率も高く、日常診療において解決すべき重大疾患の一つである。特にプロテインS欠乏症、プロテインC欠乏症、及びアンチトロンビン欠乏症は、特発性血栓症（遺伝性血栓性素因によるものに限る。）（指定難病327）として難病指定疾患として認定されている。当センターでは外来及び入院患者で特発性血栓症の特徴を有する患者において候補遺伝子の遺伝子解析を行ってきた。当センターにおける特発性血栓症患者に対する遺伝子検査解析結果とその臨床的背景を報告する。

一般演題 3

COVID-19 感染症後に急性肺血栓塞栓症をきたした慢性血栓塞栓性肺高血圧症の一例

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科

○西 成寛

辻 明宏、青木竜男、遠藤寛之、林 浩也、喜古崇豊、浅野遼太郎、上田 仁、
大郷 剛

40 歳代女性。1 年前に慢性血栓塞栓性肺高血圧症と診断され、肺動脈バルーン形成術後血行動態は正常化し、抗凝固療法（ワルファリン内服）にて安定していた。

COVID-19 抗原陽性のため自宅療養中の 2 日目に全身倦怠感、呼吸困難感が出現し当院救急受診した。心臓超音波検査にて右室拡大および心室中隔扁平化所見および採血検査にて D-Dimer 高値（ $16.6 \mu\text{g/ml}$ ）を認めた。ショックとなったため血栓溶解療法追加施行後造影 CT 検査にて急性肺血栓塞栓症と診断した。入院時の PT-INR は 2.19 と至適抗凝固療法であった。COVID-19 感染症は凝固異常との関連が報告されており、慢性血栓塞栓性肺高血圧症の抗凝固療法中においても急性肺血栓塞栓症発症に関与した可能性が示唆された。COVID-19 感染による抗凝固療法下での肺血栓塞栓症発症に関して文献的考察を加えて報告する。

要望演題 3「肺血栓塞栓症で急性から慢性(CTED)への移行が疑われた症例」
要望演題 4「浮遊型 DVT の対処法」

急性肺塞栓症を合併した慢性血栓塞栓性肺高血圧症に対しバルーン肺動脈形成術を行った一例

東京医科大学病院 循環器内科

○川上 恵、

山下 淳、伊藤亮介、松生真貴子、高木 竜、手塚絢子、佐々木由佳、
富士田康宏、里見和浩

症例は 60 歳代男性。2 年前に急性肺塞栓症 (APE) の診断で抗凝固療法が開始された。外来通院中も右心負荷所見は残存していた。2 ヶ月前の造影 CT にて血栓の消退傾向を認めたため DOAC が中止された。今回呼吸困難のため前医を受診し、広範囲 APE の診断でモンテプラゼ 160 万単位を投与したが改善なく、心原性ショックとなり気管挿管のうえ当院に転院搬送となった。当院搬送後に行った右心カテーテル検査では平均肺動脈圧 (mPAP) 56mmHg、肺血管抵抗 26.4WU、心係数 0.98L/min/m²であった。続いて体外式膜型人工肺 (ECMO) を挿入し、肺動脈造影 (PAG) を行ったところ両側肺動脈広範囲に血栓閉塞を認めた。前医の経過から、初回診断時には既に慢性血栓塞栓性肺高血圧症 (CTEPH) の状態であり、今回 DOAC 中止により APE を合併したと考えられた。血栓溶解療法を行ったにも関わらず状態改善ないため、インターベンションによる治療を試みた。新鮮血栓の吸引を試みたところ、多少の血栓は得られたが末梢血流は不良のままであった。そのため器質化血栓に対してバルーン肺動脈形成術 (BPA) を行う方針とした。左 A4ab および右 A9a を拡張したところ末梢まで良好な血流を得たが、右 A9b を拡張したところで肺出血を認めた。ゼラチンスポンジ塞栓で止血を得られたため手技を終了し、その後は抗凝固療法と強心薬投与、一酸化窒素吸入療法を行ったが ECMO からの離脱は困難であった。1 週間後に行った PAG では新鮮血栓はほとんど消失しており、BPA を 2 回追加施行した。mPAP 22mmHg まで改善を認め、ECMO および人工呼吸器からの離脱に成功した。CTEPH に対する BPA の有効性は確立されているが、APE を合併した際の治療方針については知見に乏しい。急性期に BPA を行うことの妥当性や効果、その後の治療への影響など示唆に富む症例と考えられ、文献的考察も交えて本会に報告する。

要望演題 3「肺血栓塞栓症で急性から慢性(CTED)への移行が疑われた症例」
要望演題 4「浮遊型 DVT の対処法」

急性肺血栓塞栓症患者における CPX を用いた慢性期運動耐容能の検討

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科

○林 浩也

辻 明宏、藤崎真也、高野 凌、赤尾光優、遠藤寛之、西 成寛、喜古崇豊、
浅野遼太郎、上田 仁、大郷 剛

急性肺血栓塞栓症は、急性期血行動態や右心負荷の有無により予後が左右される。急性期を経過しても、慢性期残存血栓に伴う低酸素血症、右心負荷残存に伴う労作時呼吸困難を認める症例も多い。慢性血栓塞栓性肺高血圧症に移行する症例も存在する。呼気ガス分析を併用した心肺運動負荷試験(CPX)は、客観的指標で心肺疾患の機能評価が可能となる評価法である。非侵襲的に運動耐容能の指標とされる最高酸素摂取量(PeakVO₂)や VE(分時換気量)/VCO₂(二酸化炭素排泄量)を客観的に求めることができる。Peak VO₂ は、心不全患者や肺高血圧症患者の予後指標としても有用であり、日常診療において心臓手術後のリハビリ評価目的、心不全患者の薬物治療効果目的に客観的指標として用いられている。一方で急性肺血栓塞栓症患者における慢性期運動耐容能を評価した報告は少ない。当センターで倫理委員会承認後 2014 年 12 月～2021 年 12 月まで前向きコホート研究を行った。急性肺塞栓症患者 357 例のうち 51 例において、安定期と 6 カ月後の CPX における PeakVO₂, VE/VCO₂ を評価した。同様に採血項目(BNP)、心臓 MRI 及び心エコーでの右心機能、肺血流シンチ、造影 CT での血栓量の改善具合も比較し評価した。本研究における結果を元に急性から慢性 (CTED) への移行症例の特徴を報告する。

要望演題 3「肺血栓塞栓症で急性から慢性(CTED)への移行が疑われた症例」
要望演題 4「浮遊型 DVT の対処法」

当センターにおける急性肺血栓塞栓症から CTEPH へ移行した症例の特徴

国立循環器病研究センター 心臓血管内科部門 肺循環科

○藤崎 真也

林 浩也、辻 明宏、高野 凌、赤尾光優、遠藤寛之、西 成寛、喜古崇豊、
浅野遼太郎、上田 仁、大郷 剛

慢性肺血栓塞栓症の成因は、過去に急性肺血栓塞栓症を示唆する症状が認められる急性反復型と、明らかな症状のないまま病態の進行がみられる潜伏型に分類される。急性から慢性への移行率についてはいくつかの報告があり、近年の欧米からの報告では急性肺血栓塞栓症の 3.8%が慢性化したとの報告がされている。一方、本邦においては急性肺血栓塞栓症を対象とした大規模な前向き研究はなく、慢性肺血栓塞栓症への実際の移行率は不明である。

当院において 2015 年から 2021 年にかけて加療を行った急性肺血栓塞栓症のうち、DOAC または VKA にて治療した 307 例を後ろ向きに解析し、そのうち慢性血栓塞栓生肺高血圧症 (CTEPH) へと移行した症例の特徴について検討した。

急性肺血栓塞栓症 307 例のうち、134 例 (43.6%) が男性であり、年齢の中央値は 69 歳 (四分位範囲 52-78 歳) であった。初期抗凝固療法に関しては DOAC が 241 例 (78.5%)、VKA が 66 例 (21.5%) であった。急性肺血栓塞栓症から CTEPH へと移行した症例は全体で 13 例 (4.2%) であった。その内、DOAC で治療されていた症例は 9 例 (3.7%) であり、VKA で治療されていたものは 4 例 (6.1%) と VKA 群でやや多い傾向がみられたが、統計学的有意差はなかった。

今回我々は、急性肺血栓塞栓症から CTEPH へと移行した症例提示をすると共に、13 例の特徴について検討する。

要望演題 3「肺血栓塞栓症で急性から慢性(CTED)への移行が疑われた症例」
要望演題 4「浮遊型 DVT の対処法」

IVC フィルターをすりぬけ外科的加療を要した肺塞栓症の一例

聖マリアンナ医科大学病院 循環器内科

○金木真理

古賀将史、瀧澤 栞、川越康仁、石橋祐記、田邊康宏、明石嘉浩

61 歳女性. 起床時の頭痛嘔気、歩行困難を主訴に来院した。右円蓋部髄膜腫の診断で加療目的に入院となった。脳神経外科で手術予定であったが、徐々に酸素需要が出現し D-dimer 上昇を認め、第 11 病日に造影 CT を施行したところ両側肺動脈血栓、左大腿静脈血栓を指摘され当科紹介となった。Intermediate-high risk であり抗凝固療法が開始されたが、翌日（第 12 病日）著明な酸素化低下を認め、気管内挿管の方針となった。挿管直前に心肺停止となり、心肺蘇生を行い自己心拍再開した。動静脈シースを留置し、血栓溶解療法は頭蓋内疾患あり使用せず、抗凝固療法のみで集中治療室で管理した。同日、下大静脈フィルターを留置した。しばらくヘパリンで管理を行った。第 15 病日抜管前に施行した造影 CT で下大静脈フィルター内に血栓の補足を認めた。第 20 病日リバーロキサバン強化療法を開始した。第 25 病日にフォローで施行した造影 CT で肺動脈に騎乗した著明な血栓の出現を認め、下大静脈フィルターに補足された血栓が肺動脈内に移動した可能性が考えられた。ハートチームでのカンファレンスで外科的手術の方針となり、第 27 病日に外科的肺動脈血栓摘除術を施行した。以降順調に経過し、第 46 病日に髄膜腫の加療目的に脳神経外科に再転科となった。IVC フィルターを留置したことで血栓を補足し急性期の急変を防ぐことができたが、亜急性期にすり抜けてしまい、手術治療が必要となってしまった症例を経験した。最初に診断した時点で現在海外では使用可能である INARI Flow triever や Penumbra lightning が本邦で使用できていれば手術が回避できた可能性もあり、若干の文献的考察を含めて報告する。

肺塞栓症研究会

役員

- 代表世話人：小林 隆夫（浜松医療センター名誉院長）
世話人：後藤 信哉（東海大学医学部内科学系（循環器内科）教授）
田邊 信宏（千葉県済生会習志野病院 副院長、肺高血圧症センター長）
福田 恵一（慶應義塾大学名誉教授、Heartseed 株式会社代表取締役社長）
山田 典一（桑名市総合医療センター 副病院長、循環器センター長）
山本 剛（日本医科大学付属病院心臓血管集中治療科部長）
名誉世話人：杉本 恒明（関東中央病院名誉院長、東京大学名誉教授）
栗山 喬之（千葉大学名誉教授）
国枝 武義（鎌ヶ谷総合病院 介護老人保健施設しんかま）
中野 赴（三重大学名誉教授、桑名総合医療センター顧問）
白土 邦男（齋藤病院名誉院長、東北大学名誉教授）
監事：小泉 淳（千葉大学医学部放射線科画像診断センター特任教授）
中村 真潮（陽だまりの丘なかむら内科院長）
事務局幹事：（代表）荻原 義人（三重大学医学部附属病院循環器内科）
田村 雄一（国際医療福祉大学医学部循環器内科准教授）
保田 知生（星ヶ丘医療センター血管外科部長、
医療安全管理部医療安全管理室室長）

肺塞栓症研究会事務局

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町 2-6-13 山三ビル 5 階
ネクストイノベーションパートナーズ株式会社内
E-mail : jasper@nip-sec.com
TEL : 03-3527-3853 FAX : 03-3527-2456



選択的 direct 作用型第Xa因子阻害剤

イグザレルト[®] 錠 2.5mg
錠・OD錠・細粒分包 10mg 15mg
ドライシロップ小児用 51.7mg 103.4mg

Xarelto[®] (リバーロキサバン)

処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること)

薬価基準収載

効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等情報の詳細については、最新の電子添文をご参照ください。

製造販売元 [文献請求先及び問い合わせ先]

バイエル薬品株式会社

大阪市北区梅田2-4-9 〒530-0001

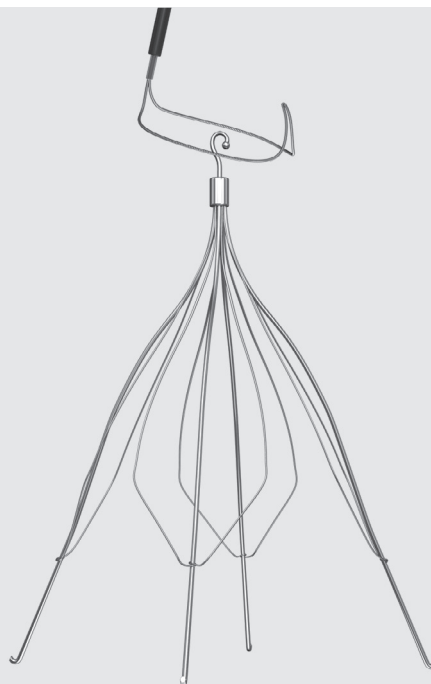
<https://pharma.bayer.jp>

[コンタクトセンター]

0120-106-398

<受付時間> 9:00~17:30(土日祝日・当社休日を除く)

Simple controlled deployment.



Günther Tulip®
VENA CAVA FILTER

with
NavAlign™
Delivery

Simple controlled deployment

簡単で操作性の高い
デリバリーシステム

Designed to capture clot

血栓を捕獲する設計

20 years of clinical experience globally

20年にわたるグローバル
での臨床使用

Retrievable filter

回収可能なフィルター¹

1. Smouse HB, Rosenthal D, Thuong VH. et al. Long-term Retrieval Success Rate Profile for the Günther Tulip Vena Cava Filter. *J Vasc Interv Radiol.* 2009;20(7):871-877



製造販売元
クックメディカルジャパン合同会社
〒164-0001 東京都中野区中野4-10-1
中野セントラルパークイースト
TEL:03-6853-9470
cookmedical.co.jp

先端医療に役立つベストツールを提供し、
社会へ貢献するために、
私たちは「3つのS」を大切にします。

Sympathy【人情】

どれだけハイテク化や合理化が進んでも、当社は人と人の温もりある関係こそが最も大切だと考えています。
地域社会に根ざした、あたたかいコミュニケーションにより、きめ細かいサービスに努めてまいります。

Sincerity【誠実】

大切な生命を預かる医療現場のニーズを満たすため、誠心誠意、ベストを尽くすこと。
期待に100%応えること。数々のお客様にお喜びいただくことが、我々フォームの喜びであり誇りです。

Spirit【奮闘】

その問題に対して、常にベストな姿勢で闘っているか。諦めていないか。当社のモットーである
3つめの「S」は、情熱をもって奮闘することです。生命を守るために努力は惜しみません。



先端医療に貢献する医療専門商社



株式会社 **フォーム**

本社・名古屋支店	〒465-0025 名古屋市名東区上社四丁目191番地	TEL:052-704-0610
岐阜支店	〒500-8154 岐阜市木ノ下町五丁目16番地	TEL:058-240-0059
三重支店	〒514-0131 三重県津市あかつ台四丁目6番10	TEL:059-231-2531
四日市支店	〒510-0018 三重県四日市市白須賀三丁目5番10号	TEL:059-340-0011

●URL <http://www.m-form.co.jp>



優れた利便性で よりよいDVT予防を

Kendall SCD™ 700シリーズ

販売名 : SCD700 シリーズ
医療機器承認番号 : 223A A6ZX00029000

© 2022 Cardinal Health. All Rights Reserved.
CARDINAL HEALTH, Cardinal Healthロゴ, KENDALL SCDはCardinal Healthの商標又は登録商標です。


CardinalHealth™
Kendall™

お問い合わせ先
カーディナルヘルス株式会社
Tel: 0120-917-205
cardinalhealth.jp