

# 第10回 肺塞栓症研究会・学術集会

*Japanese Society of Pulmonary Embolism Research -JaSPER-*

## プログラム，抄録集

会 期 平成 15 年 11 月 1 日 ( 土 ) 11:00 ~ 18:15

会 場 仙台国際センター 2 階「橘」, 「桜」  
仙台市青葉区青葉山 TEL ( 022 ) 265-2211

共 催 肺塞栓症研究会 / エーザイ株式会社

## 仙台国際センターまでの案内図



### 【仙台国際センター(仙台駅から約2 km)までの交通機関】

タクシー利用……仙台駅前から所要7分(駅前は混雑する場合があります)

バス利用…………… 乗り場=仙台駅前(西口バスプール, 番乗り場)  
路線名=仙台市営バス「W8-3青葉台」, 「W8-2宮教大」,  
「W8-4成田山」行き  
乗り場=仙台駅前(西口バスプール, 番乗り場)  
路線名=仙台市営バス「W9-3広瀬通經由交通公園」行き  
「二高・宮城県美術館前」下車, 遊歩道を徒歩5分  
料金, いずれも180円(所要10分)

仙台空港……………タクシー所要35分

第10回 肺塞栓症研究会・学術集会 平成15年11月1日(土) タイムテーブル

会場	11:00 ~ 11:05	11:05 ~ 11:55	11:55 ~ 12:35	12:35 ~ 13:15	13:15 ~ 14:05	14:05 ~ 14:45
橘	開会の辞 東北大学 循環器病態学 白土 邦男	【一般演題：研究1】 座長：八千代中央病院 呼吸器内科 岡田 修 5題：RT-1 ~ RT-5	昼食 休憩	【一般演題：症例1】 座長：旭川医科大学 第一内科 長内 忍 5題：CT-1 ~ CT-5	【一般演題：研究2】 座長：三重大学医学部 第一内科 山田 典一 5題：RT-6 ~ RT-10	【一般演題：症例3】 座長：東邦大学大森病院 循環器内科 山崎 純一 5題：CT-6 ~ CT-10
桜1			昼食 休憩	【一般演題：症例2】 座長：立川病院 内科 坂巻 文雄 5題：CS-1 ~ CS-5	【一般演題：研究3】 座長：佐賀県立病院好生館 心臓血管外科 樗木 等 5題：RS-1 ~ RS-5	【一般演題：症例4】 座長：千葉大学医学部 呼吸器内科 田邊 信宏 5題：CS-6 ~ CS-10
桜2		情報交換・休憩会場： 昼食用意(12:00~13:00) 機器展示(11:00~17:00)		ドリンクサービス		
会場	14:45 ~ 15:05	15:05 ~ 15:55	15:55 ~ 16:45	16:45 ~ 16:50	17:00 ~ 18:10	18:10 ~ 18:15
橘	休憩	【一般演題：研究4】 座長：大阪大学 病態制御外科 左近 賢人 5題：RT-11 ~ RT-15	【一般演題：研究6】 座長：自治医科大学 麻酔科・集中治療 瀬尾 憲正 5題：RT-16 ~ RT-20	総 会	【シンポジウム】 座長：東北大学 循環器病態学 白土 邦男 社会福祉法人 隅田秋光園 国枝 武義	閉会の辞 社会福祉法人 隅田秋光園 国枝 武義
桜1	休憩	【一般演題：研究5】 座長：日本医科大学 放射線科 田島 廣之 5題：RS-6 ~ RS-10	【一般演題：研究7】 座長：岩手医科大学 第二内科 大平 篤志 5題：RS-11 ~ RS-15			
桜2	情報交換・休憩会場： ドリンクサービス		機器展示(11:00~17:00)			

## 発表各位へのご案内

### 1) 口演時間

今回は全演題「口述発表」です。

発表時間は【症例】では口演5分、質疑・討論3分(計8分)、

【研究】では口演6分、質疑・討論4分(計10分)です。

演題多数のため、発表時間が短くなりましたが、時間厳守をお願い致します。

### 2) PC, スライド, VTRに関して

PCの場合は出来る限りソフトはPower Pointとしてください。

スライド枚数に制限はありませんが、映写面は1面のみです。

VTRは頭出しをお願い致します。

VTRとPC, スライドの同時投影はできません。

### 3) 発表演題の投稿

口演内容は「Therapeutic Research」へ掲載致します。

投稿規程, 原稿提出期日などは当日PC, スライド受付にてお渡し致します。

## 参加各位へのご案内

### 1) 受付

10:30より会場前の受付(会員・発表者, 一般参加別)にて行います。

会員・発表者

出席者名簿にご記帳ください。参加費は不要です。

一般参加(会員・発表者以外)

出席者名簿にご記帳いただき, 参加費として2,000円をお支払いください。

### 2) 昼食(弁当)

「橘」および「桜1」口演会場内で11:55~12:35にご昼食をお取りいただけます。

なお, 「桜2」機器展示会場横でも12:00~13:00にご昼食をご用意致します。

# プログラム

当番世話人 東北大学大学院医学系研究科 循環器病態学 白土 邦男  
社会福祉法人隅田秋光園 内科 国枝 武義

11:00 開会の辞 会場「橘」

当番世話人 東北大学大学院医学系研究科 循環器病態学 白土 邦男

【一般演題：研究1】 会場「橘」 (抄録 P25～29)

11:05～11:55 座長 八千代中央病院 呼吸器内科 岡田 修

RT-1. 宮城県における肺血栓塞栓症の発生状況

宮城県肺血管疾患対策協議会

高橋 徹, 佐久間 聖仁, 小鷹 日出夫, 興野 春樹, 小田倉 弘典,  
金沢 正晴, 佐藤 成和, 八巻 重雄, 石出 信正, 飛田 渉,  
仁田 新一, 田林 暁一, 白土 邦男

RT-2. 肺血栓塞栓症の頻度と問題点に関する研究

東邦大学医学部附属佐倉病院 循環器センター

広橋 努, 吉永 国土, 桜井 岳史, 杉山 祐公, 金井 正仁,  
新津 勝士, 桜川 浩, 徳弘 圭一, 東丸 貴信

RT-3. 本邦における周術期肺血栓塞栓症の特徴

日本麻酔科学会肺塞栓症予防ガイドライン作成作業部会

黒岩 政之, 古家 仁, 巖 康秀, 佐々木 順司, 伊藤 誠,  
謝 宗安, 森田 潔

RT-4. 急性肺塞栓症において“subacute”および“acute on chronic”  
と呼ばれる病態は存在するか?

日本医科大学 集中治療室<sup>1)</sup>, 同 第一内科<sup>2)</sup>, 同 放射線科<sup>3)</sup>

山本 剛<sup>1)</sup>, 佐藤 直樹<sup>1)</sup>, 田中 啓治<sup>1)</sup>, 高野 仁司<sup>2)</sup>, 高山 守正<sup>2)</sup>,  
高野 照夫<sup>2)</sup>, 田島 廣之<sup>3)</sup>, 中沢 賢<sup>3)</sup>, 隈崎 達夫<sup>3)</sup>

RT-5. 第3回肺血栓塞栓症調査個人票登録の成績

- 肺塞栓症研究会 共同作業部会報告 -

肺塞栓症研究会

佐久間 聖仁, 中村 真潮, 中西 宣文, 宮原 嘉之, 田邊 信宏,  
山田 典一, 栗山 喬之, 国枝 武義, 杉本 恒明, 中野 昶, 白土 邦男

【一般演題：症例1】 会場「橘」（抄録P30～34）

12：35～13：15 座長 旭川医科大学 第一内科 長内 忍

CT-1．悪性腫瘍治療中に発症した肺塞栓症の2例

旭川医科大学 第一内科

高橋 政明，松木 孝樹，中尾 祥子，豊嶋 恵理，田邊 康子，  
会沢 佳昭，高橋 啓，長内 忍，中野 均，大崎 能伸，  
菊池 健次郎

CT-2．生体染色肺血管内視鏡で血栓評価を行い，血栓溶解を観察した  
肺血栓塞栓症の2例

東邦大学医学部附属佐倉病院 循環器センター

桜井 岳史，松本 淳，若林 徹，吉永 国土，金井 正仁，  
高橋 真生，清水 一寛，飯塚 卓夫，賀来 美千久，広橋 努，  
青柳 兼之，櫃本 孝志，杉山 祐公，野池 博文，大澤 秀文，  
東丸 貴信

CT-3．治療に難渋した両側下肢切断患者の肺血栓塞栓症の1例

広島大学大学院医歯薬総合研究科 分子病態制御内科学<sup>1)</sup>，

同 病態臨床検査医学<sup>2)</sup>，同 心臓血管生理医学<sup>3)</sup>，同 外科学<sup>4)</sup>

木村 祐之<sup>1)</sup>，寺川 宏樹<sup>1)</sup>，上田 健太郎<sup>1)</sup>，三浦 史晴<sup>1)</sup>，  
石田 隆史<sup>1)</sup>，新宮 哲司<sup>1)</sup>，茶山 一彰<sup>1)</sup>，大島 哲司<sup>2)</sup>，東 幸仁<sup>3)</sup>，  
吉栖 正生<sup>3)</sup>，岡田 健志<sup>4)</sup>，渡橋 和政<sup>4)</sup>，末田 泰二郎<sup>4)</sup>

CT-4．開心術後早期に生じた急性肺血栓塞栓症の1例

札幌医科大学医学部 救急集中治療部

名和 由布子，升田 好樹，今泉 均，吉田 英昭，鬼原 史，  
岡田 祐二，買手 順一，浅井 康文

CT-5．帝王切開周術期に生じた呼吸循環虚脱に対するt-PAの使用経験

奈良県立医科大学 産科婦人科学教室<sup>1)</sup>，同 麻酔科学教室<sup>2)</sup>

阪本 義晴<sup>1)</sup>，山崎 峰夫<sup>1)</sup>，中山 雅博<sup>1)</sup>，謝 慶一<sup>2)</sup>，下川 充<sup>2)</sup>，  
古家 仁<sup>2)</sup>，森川 肇<sup>1)</sup>

【一般演題：症例2】 会場「桜1」（抄録P35～39）

12：35～13：15 座長 立川病院 内科 坂巻 文雄

CS-1．15歳の剣道部員に多発性肺血栓塞栓症を来たした

Paget Schroetter 症候群の1例

福島県立医科大学 呼吸器科<sup>1)</sup>，同放射線科<sup>2)</sup>

井上 恵一<sup>1)</sup>，斎藤 純平<sup>1)</sup>，大島 謙吾<sup>1)</sup>，佐藤 俊<sup>1)</sup>，石井 妙子<sup>1)</sup>，  
菅原 綾<sup>1)</sup>，吉川 素子<sup>1)</sup>，渡辺 香奈<sup>1)</sup>，宮崎 真<sup>2)</sup>，石田 卓<sup>1)</sup>  
大塚 義紀<sup>1)</sup>，棟方 充<sup>1)</sup>

CS-2．複数部位の再発性静脈血栓症の発症後に診断された原発性肺癌  
の若年男性症例

北海道大学医学部 第一内科

佐藤 隆博，池田 大輔，大平 洋，神垣 光徳，石丸 伸司，  
坂上 慎二，辻野 一三，西村 正治

CS-3．ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）を合併した急性静脈血栓塞栓  
症の2症例

東邦大学医学部附属大森病院 循環器内科

藤野 紀之，豊田 美和子，藤本 進一郎，久武 真二，石田 秀一，  
南條 修二，武藤 浩，山崎 純一

CS-4．前立腺肥大への黄体ホルモン（酢酸クロルマジノン）投与に  
伴って，急性肺塞栓症を合併した3症例

宮城厚生協会坂総合病院 循環器科<sup>1)</sup>，同病院泌尿器科<sup>2)</sup>

小鷹 日出夫<sup>1)</sup>，木曾 啓祐<sup>1)</sup>，渡部 潔<sup>1)</sup>，小幡 篤<sup>1)</sup>，久慈 了<sup>2)</sup>

CS-5．アリミデックス内服により慢性肺血栓塞栓症の急性増悪をきた  
した1例

聖マリアンナ医科大学 循環器内科

渡邊 義之，國島 友之，井上 康二，長田 尚彦，榊原 雅義，  
三宅 良彦

【一般演題：研究2】 会場「橘」（抄録P40～44）

13：15～14：05 座長 三重大学医学部 第一内科 山田 典一

RT-6．bTFE を用いた MR-venography による肺塞栓・深部静脈血栓の描出  
東海大学医学部 基盤診療学系画像診断学

小泉 淳，堀江 朋彦，室 伊三男，木村 絵里，高原 太郎，  
明神 和紀，川田 秀一，今井 裕

RT-7．深部静脈血栓症患者の下大静脈における HITS 検出の意義

東日本循環器病院<sup>1)</sup>，新潟大学 第二外科<sup>2)</sup>，筑波大学 機能工学系<sup>3)</sup>

榛沢 和彦<sup>1)</sup>，北村 昌<sup>1)</sup>，林 純一<sup>2)</sup>，古口 晴敏<sup>3)</sup>，山海 嘉之<sup>3)</sup>

RT-8．深部静脈血栓症の診断におけるフィブリン関連産物測定の有  
有用性

三重大学医学部 第二内科<sup>1)</sup>，同 臨床検査<sup>2)</sup>，

(株)三菱化学ヤトロン研究部<sup>3)</sup>，緒方医学科学研究所<sup>4)</sup>

上倉 由有子<sup>1)</sup>，松本 剛史<sup>1)</sup>，佐瀬 友博<sup>1)</sup>，珠玖 洋<sup>1)</sup>，

和田 英夫<sup>1,2)</sup>，登 勉<sup>2)</sup>，長濱 裕<sup>3)</sup>，田中 英之<sup>3)</sup>，松田 道生<sup>4)</sup>

RT-9．深部静脈血栓症に対する器械マッサージ併用カテーテル血栓  
溶解療法の成績 - カテーテル血栓溶解療法単独例との比較 -  
福島第一病院 心臓血管病センター

小川 智弘，星野 俊一，緑川 博文，佐藤 晃一，小山 正幸

RT-10．静脈血栓塞栓症に対する抗トロンビン療法

鳥取大学医学部 器官再生外科学

金岡 保，中嶋 英喜，佐伯 宗弘，伊藤 則正，上平 聡，

松田 成人，石黒 眞吾，應儀 成二

【一般演題：研究3】 会場「桜1」 (抄録 P45～49)

13:15～14:05 座長 佐賀県立病院好生館 心臓血管外科 樗木 等

RS-1．外科治療を要した肺血栓塞栓症の検討

金沢医科大学 胸部心臓血管外科

坂本 滋，松原 純一，四方 裕夫，飛田 研二，永吉 靖弘，  
西澤 永晃，神野 正明，小畑 貴司，武内 克憲，黒瀬 公啓，  
野中 利通，清澤 旬，野口 康久，田中 潤一，水野 史人

RS-2．急性肺血栓塞栓外科治療症例の検討

筑波大学臨床医学系 外科<sup>1)</sup>，弘前大学 第一外科<sup>2)</sup> (元 筑波メディカルセ  
ンター病院 心臓血管外科)

今水流 智浩<sup>1)</sup>，福田 幾夫<sup>2)</sup>

RS-3．急性肺塞栓症に対する塞栓摘出術の6例

神戸労災病院 心臓血管外科

坂田 雅宏，中島 静一，井上 享三，大加戸 彰彦，脇田 昇

RS-4．慢性肺血栓塞栓症(cPTE)の若年発症例の外科治療経験

国立循環器病センター 心臓血管外科<sup>1)</sup>，同 心臓血管内科<sup>2)</sup>

日隈 智憲<sup>1)</sup>，荻野 均<sup>1)</sup>，佐々木 啓明<sup>1)</sup>，湊谷 謙司<sup>1)</sup>，  
松田 均<sup>1)</sup>，中西 宣文<sup>2)</sup>，京谷 晋吾<sup>2)</sup>，永谷 憲歳<sup>2)</sup>，  
大家 秀雄<sup>2)</sup>，八木原 俊克<sup>1)</sup>，北村 惣一郎<sup>1)</sup>

RS-5．肺動脈肉腫の外科治療

神戸大学大学院医学系研究科 呼吸循環器外科<sup>1)</sup>，

愛仁会高槻病院 胸部外科<sup>2)</sup>，明石医療センター 胸部外科<sup>3)</sup>

花房 雄治<sup>1)</sup>，岡田 健次<sup>1)</sup>，尾崎 喜就<sup>1)</sup>，山下 輝夫<sup>1)</sup>，日野 裕<sup>1)</sup>，  
溝口 章博<sup>1)</sup>，原口 知則<sup>1)</sup>，松森 正術<sup>1)</sup>，山田 章博<sup>1)</sup>，太田 壮美<sup>1)</sup>，  
宗像 宏<sup>1)</sup>，谷村 信弘<sup>2)</sup>，戸部 智<sup>3)</sup>，大北 裕<sup>1)</sup>

【一般演題：症例3】 会場「橘」（抄録 P50～54）

14：05～14：45 座長 東邦大学医学部附属大森病院 循環器内科 山崎 純一

CT-6．妊婦深部静脈血栓症例における一時的な大静脈フィルター留置に関する検討

浜松医科大学 産婦人科<sup>1)</sup>，同 周産母子センター<sup>2)</sup>

大橋 涼太<sup>1)</sup>，河村 隆一<sup>2)</sup>，小澤 英親<sup>2)</sup>，杉村 基<sup>2)</sup>，金山 尚裕<sup>1)</sup>

CT-7．下大静脈フィルター留置を行った感染性血栓による敗血症の1例

札幌医科大学医学部 救急集中治療部

升田 好樹，今泉 均，名和由布子，須佐 泰之，鬼原 史，  
岡田 祐二，買手 順一，浅井 康文

CT-8．来院時心肺停止を呈し下大静脈フィルター留置後再発作を認めた肺塞栓症の1例

東邦大学医学部附属大森病院 循環器内科

久武 真二，山崎 純一，五十嵐 正樹，中野 元，新居 秀郎，  
内田 靖人，藤野 紀之

CT-9．大腿骨近位部骨折における深部静脈血栓症，肺血栓塞栓症のスクリーニングとその診断

熊本中央病院 整形外科

阿部 靖之，岡嶋啓一郎，村上 直也，大島 卓，清水 寛一，  
畠 邦晃

CT-10．P-V シャント長期留置後に発生した右房右室内血栓症の1例

長崎大学医学部 第2内科<sup>1)</sup>，泌尿器科<sup>2)</sup>，中検病理<sup>3)</sup>

福川 史生<sup>1)</sup>，池田 聡司<sup>1)</sup>，二宮 暁代<sup>1)</sup>，安岡 千枝<sup>1)</sup>，野口 満<sup>2)</sup>，  
田丸 直江<sup>3)</sup>，林 徳眞吉<sup>3)</sup>，宮原 嘉之<sup>1)</sup>，河野 茂<sup>1)</sup>

【一般演題：症例 4】 会場「桜 1」 (抄録 P55～59)

14:05～14:45 座長 千葉大学医学部 呼吸器内科 田邊 信宏

CS-6．慢性血栓塞栓性肺高血圧症と肺サルコイドーシスを伴った  
抗リン脂質抗体症候群の一例

獨協医科大学 心血管・肺内科

布施 大輔，伊波 秀，那須野 尚久，荷見 尚志，上嶋 亨，  
松田 敏哉，天野 裕久，町田 優，原澤 寛，中元 隆明，  
金子 昇

CS-7．血栓内膜摘除術後 PCPS を用いて救命し得た慢性肺血栓塞栓症の 1  
例

藤田保健衛生大学医学部 胸部外科

佐藤 雅人，安藤 太三，山下 満，武藤 紹士，近藤 ゆか，  
金子 完，星野 竜，小林 靖典，西部 俊哉，入山 正

CS-8．肺動脈が進行性に拡大し巨大な瘤状を呈した慢性肺血栓塞栓症  
の 1 例

国立循環器病センター 臨床検査部病理<sup>1)</sup>，同心臓血管内科<sup>2)</sup>，  
西神戸医療センター 循環器科<sup>3)</sup>

大田 恵子<sup>1)</sup>，京谷 晋吾<sup>2)</sup>，永谷 賢蔵<sup>2)</sup>，中西 宣文<sup>2)</sup>，永澤 浩志<sup>3)</sup>，  
池田 善彦<sup>1)</sup>，羽尾 裕之<sup>1)</sup>，植田 初江<sup>1)</sup>，由谷 親夫<sup>1)</sup>

CS-9．長期乗車が誘因と考えられた肺動脈血栓塞栓症による突然死の  
2 剖検例

東京都監察医務院 (慶應義塾大学 法医学教室<sup>1)</sup>)

呂 彩子<sup>1)</sup>，景山 則正，谷藤 隆信，濱松 晶彦，村井 達哉<sup>1)</sup>，  
三澤 章吾

CS-10．収縮性心膜炎検査後に発症した急性肺動脈血栓塞栓症の 1 例  
健康保険鳴門病院 循環器科

松本 直也，中野 志保，高森 信行，岡崎 誠司，田村 克也

14:45～15:05 休 憩

【一般演題：研究4】 会場「橘」（抄録 P60～64）

15：05～15：55 座長 大阪大学大学院医学系研究科 病態制御外科 左近 賢人

RT-11．人工股関節手術における経食道心臓超音波検査所見と術後早期肺塞栓症の発生について

久留米大学医学部 麻酔学講座

渡邊 誠之，平木 照之，森山 麻衣子，加納 龍彦

RT-12．当科での術後肺塞栓（PE）・深部静脈血栓（DVT）の発生状況と予防対策

自治医科大学 消化器一般外科

堀江 久永，遠藤 則之，永井 秀雄

RT-13．大腿骨頭挿入術後患者の深部静脈血栓症・肺塞栓症に関する検討

戸塚共立第2病院 心臓血管外科<sup>1)</sup>，循環器科<sup>2)</sup>

村上 厚文<sup>1)</sup>，鈴木 和浩<sup>1)</sup>，森保 幸治<sup>1)</sup>，松田 高明<sup>1)</sup>，横川 秀男<sup>1)</sup>，石塚 幹夫<sup>2)</sup>

RT-14．近畿大学医学部附属病院における術後血栓症対策と予防対策について

近畿大学医学部 外科<sup>1)</sup>，同 循環器内科<sup>2)</sup>，同 整形外科<sup>3)</sup>，

同 産婦人科<sup>4)</sup>，同 呼吸器内科<sup>5)</sup>，同 麻酔科<sup>6)</sup>，同 放射線科<sup>7)</sup>，

同 看護部<sup>8)</sup>，同 中央臨床検査部<sup>9)</sup>，同 中央放射線部<sup>10)</sup>

保田 知生<sup>1)</sup>，谷口 貢<sup>2)</sup>，福田 寛二<sup>3)</sup>，野中 藤吾<sup>3)</sup>，廣畑 健<sup>1)</sup>，

小畑孝四郎<sup>4)</sup>，村木 正人<sup>5)</sup>，湯浅 晴之<sup>6)</sup>，高杉 嘉弘<sup>6)</sup>，

柳生 行伸<sup>7)</sup>，角森 明日香<sup>8)</sup>，森園 利美<sup>8)</sup>，大成 友貴美<sup>8)</sup>，

有吉 リエ<sup>8)</sup>，小谷 敦志<sup>9)</sup>，宇佐美 公男<sup>10)</sup>，森本 英夫<sup>10)</sup>，

森 成志<sup>3)</sup>，赤木 将男<sup>3)</sup>，増田 詩織<sup>9)</sup>，林 孝浩<sup>2)</sup>，平野 豊<sup>2)</sup>，

橋本 直樹<sup>1)</sup>，古賀 義久<sup>6)</sup>，大柳 治正<sup>1)</sup>，石川 欽司<sup>2)</sup>

RT-15．ダナパロイドナトリウムを用いた消化器癌術後，静脈血栓塞栓症予防における安全性と効果について

大阪大学大学院 病態制御外科

畑 泰司，池田 正孝，鈴木 玲，山本 浩文，大植 雅之，中森 正二，関本 貢嗣，左近 賢人，門田 守人

【一般演題：研究5】 会場「桜1」（抄録 P65～69）

15：05～15：55 座長 日本医科大学 放射線科 田島 廣之

RS-6．一時的下大静脈フィルターの問題点と対策

済生会横浜市南部病院 循環器科

猿渡 力，仲地 達哉，三橋 孝之，福岡 雅浩，小川 英幸，中丸 真志

RS-7．周術期における一時的下大静脈フィルターの検討

奈良県立医科大学 麻酔科学教室

謝 慶一，岩田 正人，井上 聡己，古家 仁

RS-8．肺塞栓予防のための下大静脈フィルター選択戦略

東日本循環器病院

榛沢 和彦，森下 篤，片平 誠一郎，北村 昌也，小柳 仁

RS-9．周術期における一時型下大静脈フィルター使用症例の検討

北里大学医学部 麻酔科学

中原 絵里，黒岩 政之，外 須美夫

RS-10．一時的下大静脈フィルターの血栓捕捉と通過の境界条件  
- In vitroにおけるモデル実験による評価 -

武蔵野赤十字病院 循環器科<sup>1)</sup>，東レ株式会社 医療用具事業部<sup>2)</sup>

尾林 徹<sup>1)</sup>，丹羽 明博<sup>1)</sup>，大西 健太郎<sup>1)</sup>，樋口 晃司<sup>1)</sup>，

佐々木 毅<sup>1)</sup>，大西 隆行<sup>1)</sup>，関口 幸夫<sup>1)</sup>，宮本 貴庸<sup>1)</sup>，新田 順一<sup>1)</sup>，

池田 智彦<sup>2)</sup>，前野 航<sup>2)</sup>，川村 明<sup>2)</sup>

【一般演題：研究6】 会場「橘」 (抄録 P70～74)

15:55～16:45 座長 自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座 瀬尾 憲正

RT-16．全入院患者のリスク分類別肺血栓栓症予防対策の取り組み  
都立大久保病院 脳神経外科<sup>1)</sup>，大森赤十字病院 循環器科<sup>2)</sup>  
及川 明博<sup>1)</sup>，本宮 武司<sup>2)</sup>

RT-17．京都大学病院における術後肺塞栓症予防への取り組み  
京都大学医学部附属病院 循環器内科<sup>1)</sup>，同 検査部<sup>2)</sup>，  
同 麻酔科・手術部<sup>3)</sup>，同 安全管理室<sup>4)</sup>，同 血液腫瘍内科<sup>5)</sup>  
江原 夏彦<sup>1)</sup>，木村 剛<sup>1)</sup>，岡野 嘉明<sup>2)</sup>，角山 正博<sup>3)</sup>，廣瀬 昌博<sup>4)</sup>，  
高山 博史<sup>5)</sup>

RT-18．人工膝関節置換術における術中 DVT 形成についての検討  
- 術中下肢静脈超音波エコー法による観察 -  
近畿大学医学部 整形外科<sup>1)</sup>，同 外科<sup>2)</sup>，同 循環器内科<sup>3)</sup>，  
同 中央臨床検査部<sup>4)</sup>  
森 成志<sup>1)</sup>，赤木 将男<sup>1)</sup>，保田 知生<sup>2)</sup>，谷口 貢<sup>3)</sup>，増田 詩織<sup>4)</sup>，  
浜西 千秋<sup>1)</sup>

RT-19．DVT ポンプ，弾性ストッキングによる血流改善効果試験  
自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座  
久保田 倍生，佐藤 亜紀，小西 るり子，瀬尾 憲正

RT-20．静脈血栓栓症予防における各種理学的予防法の静脈血流増加効果についての検討  
三重大学医学部 第一内科  
太田 寛史，山田 典一，石倉 健，太田 雅弘，矢津 卓宏，  
中村 真潮，沖中 務，伊藤 正明，井阪 直樹，中野 起

【一般演題：研究7】 会場「桜1」 (抄録 P75～79)

15：55～16：45 座長 岩手医科大学 第二内科 大平 篤志

RS-11．肺血栓塞栓症におけるCTの肺野陰影の検討

埼玉県立循環器・呼吸器病センター 放射線科<sup>1)</sup>，同 心臓血管外科<sup>2)</sup>，  
同 呼吸器内科<sup>3)</sup>

星 俊子<sup>1)</sup>，叶内 哲<sup>1)</sup>，加藤 晃弘<sup>1)</sup>，蜂谷 貴<sup>2)</sup>，佐藤 長人<sup>3)</sup>

RS-12．急性肺血栓塞栓症におけるマルチスライスCTを用いた  
CT angiographyの診断能に関する検討

千葉大学医学部附属病院 呼吸器内科<sup>1)</sup>，同 保健管理センター<sup>2)</sup>

潤間 隆宏<sup>1,2)</sup>，田邊 信宏<sup>1)</sup>，松原 宙<sup>1)</sup>，安井 山広<sup>1)</sup>，弥富 真理<sup>1)</sup>，  
笠原 靖紀<sup>1)</sup>，滝口 裕一<sup>1)</sup>，巽 浩一郎<sup>1)</sup>，栗山 喬之<sup>1)</sup>

RS-13．血管内視鏡による肺動脈血栓塞栓症の診断

東京慈恵会医科大学<sup>1)</sup>，東邦大学佐倉病院<sup>2)</sup>，コンフォート病院<sup>3)</sup>，  
成田赤十字病院<sup>4)</sup>

内田 康美<sup>1,2)</sup>，金井 正仁<sup>2)</sup>，広瀬 純一<sup>3)</sup>，藤森 義治<sup>4)</sup>

RS-14．当院における急性肺塞栓症の治療経験，外科的塞栓摘出術の  
有用性

神戸大学医学部附属病院 循環器内科<sup>1)</sup>，同 心臓血管外科<sup>2)</sup>

吉川 糧平<sup>1)</sup>，志手 淳也<sup>1)</sup>，新家 俊郎<sup>1)</sup>，松本 英成<sup>1)</sup>，渡辺 哲史<sup>1)</sup>，  
正井 博之<sup>1)</sup>，小澤 徹<sup>1)</sup>，大竹 寛雅<sup>1)</sup>，松本 大典<sup>1)</sup>，横山 光宏<sup>1)</sup>，  
大北 裕<sup>2)</sup>

RS-15．当院における慢性血栓塞栓肺高血圧症（CTEPH）9例の検討

昭和大学藤が丘病院 呼吸器内科

武田 純一，倉石 博，鍵山 奈保，蓮本 誠，土屋 裕，  
窪田 素子，中村 貴幸，松石 純，貴嶋 宏全，齋藤 郁子，  
菊池 敏樹，富田 尚吾，大塚 英彦，成島 道昭，鈴木 一

16：45～16：50 総会 会場「橘」

【シンポジウム】 会場「橘」 (抄録 P17~21)

17:00~18:10

座長 東北大学大学院医学系研究科 循環器病態学 白土 邦男  
社会福祉法人隅田秋光園 内科 国枝 武義

“急性肺塞栓症の画像診断，その利点と限界”

S-1. 肺シンチグラム (肺換気，血流)

社会福祉法人隅田秋光園 内科 国枝 武義

S-2. 超音波

京都大学大学院医学研究科 臨床病態検査学 岡野 嘉明

S-3. 肺動脈造影

東海大学医学部 基盤診療学系画像診断学 小泉 淳

S-4. ヘリカルCT

東北大学大学院医学系研究科 量子診断学分野 齋藤 春夫

S-5. MRI

三重大学医学部 放射線科 村嶋 秀市

18:10 閉会の辞 会場「橘」

当番世話人 社会福祉法人隅田秋光園 内科 国枝 武義



## シンポジウム 抄録



## “急性肺塞栓症の画像診断，その利点と限界”

### S-1．肺シンチグラム（肺換気，血流）

社会福祉法人隅田秋光園 内科 国枝 武義

肺血流シンチグラム法（MAA）は，1964年にWagner, Iioらによって開発され，普及してきた。日本では，Iio先生のご努力でいち早くその臨床応用が可能になり，演者らも翌年1965年には人肺スキニングの成績を発表できたが，当時は急性肺塞栓症の症例は皆無に等しく，心肺疾患に応用し主として肺血流分布の重力変動と血行動態の関連を追究するに留まった。その後，肺塞栓症の臨床症例の増加に伴い，今日まで急性肺塞栓症と肺高血圧症の鑑別診断に応用してきた。今回，これまで集積してきた急性肺塞栓症の症例を中心にして肺血流シンチグラムと肺換気シンチグラムの利点と限界について発表する。

【方法】急性肺塞栓症137例（男79例，女58例），平均年齢 $57 \pm 15$ 歳，1SDを対象とした。確定診断は換気・血流両肺スキャン法，肺動脈造影法，右心カテーテル法，心エコー法により総合的に行った。肺血流シンチグラムは $^{99m}\text{Tc}$ 標識MAAの静注法，肺換気シンチグラムは $^{81m}\text{Kr}$ ガス吸入法によった。

【成績と考察】肺血流シンチグラム上の血流分布には血流の区域欠損（discrete defect, MPD）と血流の減少（MDP）があり，両者は区別して評価する必要がある。急性肺塞栓症は発症2週間以内は明瞭なMPDを示すが，慢性期の残存血栓ではMDPとなる。さらに，肺高血圧（PH）の有無によっても異なり，PHのない場合には，MPDは急性肺塞栓症の所見であるが，MDPは肺気腫，気管支喘息の所見である。肺血流分布が換気の影響を受けるのはPHのない場合に限られ，PHのある場合には換気の影響を受けない。MDPは一般的にはpatchiness, mottled patternと表現される。肺気腫では一般にはV/Qscanのmatchであるが，CT肺気腫では高度の肺実質の破壊から，肺血流の欠損がみられV/Qscanのmismatchがあり，肺塞栓症と誤診されやすい。わが国の現状を，米国のPIOPED研究と対比して問題点の解明をめざした。

## “急性肺塞栓症の画像診断，その利点と限界”

### S-2．超音波

京都大学大学院医学研究科 臨床病態検査学 岡野 嘉明

急性肺塞栓症（Acute Pulmonary Embolism；APE）の大多数は，体静脈系とくに下肢の深部静脈で形成された血栓（深部静脈血栓症；Deep Vein Thrombosis；DVT）により発症する。典型例においては注意深い問診と診察，ルーチンに行える範囲内の検査に心臓および下肢静脈超音波検査を加えれば診断は十分に可能であり，重症例における早期の治療方針決定にはこれらの手法が不可欠である。

良好な描出さえ得られれば直接診断に迫ることができ，APEによる右心系の負荷が右室・肺動脈などの形態的・機能的变化として反映されるため，これらの観察が基本であるが，Doppler法の進歩により，血行動態の推定もかなり精度良く行うことができる。さらに，他の心肺疾患の合併や除外診断のためにも必須の検査法である。これまでもベッドサイドで広く活用されてきたが，小型の携帯型装置が臨床の場に登場してさらに機動性が高まり，非侵襲的かつ比較的 low cost で繰り返し行えるという利点は大きい。

心エコー図の診断的所見としては以下の点に特に注意を払う必要がある。

#### 1) 断層像による形態的評価

- a) 右室拡大および壁運動の低下，関連した所見として心室中隔の奇異性運動および左室の扁平化，右室肥大の有無（慢性例の除外）など
- b) 右心房や下大静脈の拡張および呼吸性変動の減弱
- c) 心内および肺動脈内の血栓・異常構造物，心房中隔の形態異常など

#### 2) ドプラ法を用いた機能的（血行動態）評価

- a) 肺動脈圧の推定；三尖弁逆および肺動脈弁逆流，右室流出路駆出血流
- b) 左室拡張機能障害の評価，心拍出量の推定
- c) その他；TEI (total ejection isovolmic) index，Tissue Doppler Imaging など

一方，最近は多くの装置が心臓と血管の両者に対応できるようになっており，DVTの検出は治療方針の決定や再発予防の観点から極めて重要であることから，可能な限り心エコー図と同時に下肢静脈系の評価も行うことが推奨されている。

## “急性肺塞栓症の画像診断，その利点と限界”

### S-3．肺動脈造影

東海大学医学部 基盤診療学系画像診断学 小泉 淳

急性肺塞栓症の診断において、肺動脈造影はシンチグラムとならば **gold standard** である。旧来のカットフィルムを使用した肺動脈造影における、陰影欠損、分岐欠如、中枢部肺動脈拡張などの肺塞栓所見は、DSA の高度化と一般化に伴い、**perfusion defect** も加え、約半量の造影剤で拾い上げられるようになり、より精密な診断となった。これと呼応するように、より細径でも十分な流量を確保できるカテーテルが開発され、外来レベルでも左右肺動脈の選択的造影が可能とするカテーテルデザインも考案されている。より低浸透圧で安全性の高い非イオン性造影剤の普及もあり、心血管損傷、不整脈誘発、新たな血栓・塞栓形成などの侵襲性は軽減しつつある。しかしながら、区域レベルまでの肺塞栓症診断が可能なヘリカル CT の普及に伴い、相対的に侵襲度の高い肺動脈造影の実施頻度は減少しつつある。亜区域および **perfusion** レベルの診断能は肺動脈造影がより優れる利点は残るもの、その侵襲度と肺塞栓以外の鑑別診断能の点ではヘリカル CT に劣る。亜区域レベルの肺塞栓診断も最新の **multidetector row CT** により診断能の向上がみられ、原因となる深部静脈血栓症(DVT)の有無も、下大静脈フィルター留置の適応となる **proximal DVT** のみならず、下腿までの **distal DVT** 有無までワンストップで診断可能になりつつある。また従来肺動脈造影やシンチグラムでしかわからなかった肺血流レベルの欠損に加え、肺動脈造影では診断困難な血栓の新鮮度までを MRI では診断できつつある。肺動脈造影の利点は、血栓吸引や破砕、溶解療法などの治療への速やかな移行に尽き、今後は治療目的に限定され则认为る。

“急性肺塞栓症の画像診断，その利点と限界”

#### S-4 . ヘリカルCT

東北大学大学院医学系研究科 量子診断学分野 齋藤 春夫

CTが日常臨床に用いられるようになってから20年以上になる。1980年代の遅くに登場したヘリカル(スパイラル)CTは時間および空間分解能を格段に向上させ、いわゆる“CT血管造影”を現実のものとした。近年はさらに同時に多断面(2, 4, 8, あるいは16断面)の撮像が可能なマルチスライスCT(MDCT)が導入されるようになり、ますます時間および空間分解能が向上している。肺動脈造影をGold Standardとした従来のヘリカルCTの診断制度は、区域肺動脈血栓の存在診断でSensitivityは53 - 100%、Specificityは78 - 100%と報告されており、MDCTでは亜区域肺動脈でSensitivityは67 - 92%、Specificityは94 - 100%と報告されている。動物実験ではCT血管造影は肺動脈造影に勝る診断精度を有するとの報告もある。CT血管造影による血栓診断におけるピットフォールもいくつか報告されているが、モニターでCT画像を連続して観察する方法(ペーシング)や3次元画像処理の一つであるMultiplanar Reformation(MPR)を駆使することで克服できることが多い。CT装置は全国にあまねく普及しており、下肢の深部静脈血栓症診断のために造影後期(平衡)相で下肢から腹部の撮像を追加しても総検査時間は20分程度である。造影剤を使用する必要があり、装置に応じた撮像法と造影剤の使用法の適正化が必要ではあるが、CT血管造影は肺動脈血栓塞栓症が臨床的に疑われる場合に行うべき検査法であり、その診断制度も非常に高い。

## “急性肺塞栓症の画像診断，その利点と限界”

### S-5 . M R I

三重大学医学部 放射線科<sup>1)</sup>，済生会松阪総合病院 放射線科<sup>2)</sup>

村嶋 秀市<sup>1)</sup>，中川 俊男<sup>2)</sup>，佐久間 肇<sup>1)</sup>，竹田 寛<sup>1)</sup>

急性肺塞栓症の診断における MRI の役割は，肺 MRA による肺動脈内の塞栓子の描出，肺灌流 MRI と肺換気 MRI による肺の血流・換気分布の描出にある。

肺 MRA：ガドリニウム造影剤の急速静注により血管の増強効果を得ることができ，血栓塞栓が肺動脈内の造影欠損として描出される。

灌流 MRI：ガドリニウム造影剤の急速静注による肺野の増強効果から肺灌流を画像化したもので，肺塞栓領域が欠損像として描出される。

換気 MRI：酸素分子には T1 短縮効果があり，100%酸素吸入により換気のある肺野の信号増強効果が得られ，肺動脈血流欠損領域の換気が保たれることから肺塞栓症と診断される。

従来，急性肺塞栓症の診断における第 1 選択の検査法として肺血流・換気シンチグラフィーが用いられ，最近では，マルチスライス CT の登場により肺動脈 CT の有用性の報告が増えているが，MRI はこれらで得られる情報をすべて得ることができる可能性を有している。MRI はハードウェア，ソフトウェアともに現在まだ発達中であり，現時点における状況について概説する。



## 一般演題 抄録



## RT-1．宮城県における肺血栓塞栓症の発生状況

宮城県肺血管疾患対策協議会

高橋 徹，佐久間 聖仁，小鷹 日出夫，興野 春樹，小田倉 弘典，  
金沢 正晴，佐藤 成和，八巻 重雄，石出 信正，飛田 渉，  
仁田 新一，田林 暁一，白土 邦男

宮城県肺血管疾患対策協議会では，1999 年から宮城県内で発症した肺血栓塞栓症の発生状況を調査している。

今回，本協議会に参加した 28 施設 44 科における 2002 年 1 月 1 日から同年 12 月 31 日までに退院した肺血栓塞栓症症例についてアンケート調査を行った。その結果を急性例 20 例，慢性例 7 例について，性別，年齢，発症の誘因，発症状況，初発症状，確定診断に至った検査法，治療法と効果，予後について検討した。また，肺血栓塞栓症と深部静脈血栓症の関係についても検討した。

以上報告する。

## RT-2．肺血栓塞栓症の頻度と問題点に関する研究

東邦大学医学部附属佐倉病院 循環器センター

広橋 努，吉永 国土，桜井 岳史，杉山 祐公，金井 正仁，  
新津 勝士，桜川 浩，徳弘 圭一，東丸 貴信

急性肺血栓塞栓症（APTE）は，日本では，APTE の頻度は，欧米の約 50 分の 1 と言われている。そこで，今回我々は，当院で経験した 3 年 5 ヶ月間に経験した APTE について，その推移について，その疾患のリスクファクターについて，さらに心エコーの問題点について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は，2000 年 4 月から 2003 年 8 月までの 3 年 5 ヶ月間に当院を受診した APTE（P 群）17 名と同時期に APTE または深部静脈血栓症（DVT）疑いにて心エコー，下肢静脈エコーを行った患者（N 群）38 名である。APTE や DVT のリスクファクターと考えられている年齢，高血圧，喫煙，高脂血症，糖尿病について比較検討した。そして，グループ間で APTE の危険因子の数，心エコーでの右心負荷についても比較した。また，我々が 3 年 5 ヶ月間に経験した APTE の頻度の推移についても検討した。

【結果】今回我々が行った P 群と N 群の比較において年齢，高血圧，喫煙，高脂血症，糖尿病，リスクファクターの数においても統計上有意な差は認められなかった。心エコー所見では，三尖弁閉鎖不全において統計上有意差は認められなかった。肺高血圧，右心拡大においては，有意な差が認められた。（ $p=0.0428$ ， $p=0.0023$ ）次に，当院で経験した APTE と DVT は，2001 年度の APTE : DVT は，3 名 : 9 名，2002 年度 2 名 : 7 名，2003 年度 11 名 : 10 名，2004 年度 1 名，6 名であり増加傾向にあると思われる。

【結語】心エコーでの肺高血圧，右心拡大は APTE の診断に重要であると考えられた。APTE，DVT は増加傾向にあると考えられた。

### RT-3 . 本邦における周術期肺血栓塞栓症の特徴

日本麻酔科学会肺塞栓症予防ガイドライン作成作業部会

黒岩 政之, 古家 仁, 巖 康秀, 佐々木 順司, 伊藤 誠,  
謝 宗安, 森田 潔

日本麻酔科学会では学会会員施設 844 施設を対象に 2002 年度の周術期 PTE アンケート調査を実施した。467 施設 (55.3%) から返信, そのうち 208 施設で 369 症例の周術期 PTE の報告が認められた (4.41 人/1 万症例)。それらのうち症例数の多かった腹部手術 117 例および下肢・骨盤手術 105 例の臨床像についてそれぞれ解析, 検討した。

【方法】アンケート調査の結果から記載された術式より腹部手術 (良性疾患群 52 例, 悪性疾患群 65 例) および下肢・骨盤手術 (骨折手術群 60 例 / 非骨折手術群 45 例) を拾い上げ, それぞれについて性差, 年齢区分, 発症時期, 発症状況, 危険因子などについて検討した。

【結果 1】腹部手術: 年齢区分では 19~65 歳が 62 症例 (53%), ついで 66 歳~85 歳が 52 例 (44%) だった。男女比は 44 対 73 で女性が多く, 危険因子は 1 位悪性腫瘍 65 例 (56%) 2 位肥満 35 例 (30%) 3 位長期臥床で 21 例 (18%) だった。良性群と悪性群とで比較検討したところ男女比は良性群で女性の占める割合が高かった ( $P=0.01$ )。また良性群の術前術中発症は 12 例 (23%), 術後発症は 40 例 (77%) だったのに対し, 悪性群は術前術中が 5 例 (7%), 術後が 60 例 (93%) と良性群に比し悪性群では術後発症が多かった ( $P=0.03$ )。

【結果 2】下肢・骨盤手術: 年齢区分は 66~85 歳で 68 例 (65%) ついで 19~65 歳 26 例 (25%) だった。男女比は 18/84 と女性に多く, 危険因子は 1 位下肢骨盤外傷 60 例 (57%) 2 位長期臥床 48 例 (46%) 3 位肥満 33 例 (31%) だった。PTE 発症時期は骨折群では術中の発症が最も多く (5 例対 25 例;  $P<0.01$ ), 反対に非骨折群では術後 8 日目以降に 15 例 (33%) と最も多い発症を認めた。死亡率に有意差はみられなかった。

【結語】周術期 PTE は腹部手術と下肢骨盤手術で多く見られ, それぞれに異なった臨床像が認められた。

#### RT-4 . 急性肺塞栓症において “ subacute ” および “ acute on chronic ” と呼ばれる病態は存在するか？

日本医科大学 集中治療室<sup>1)</sup>，同 第一内科<sup>2)</sup>，同 放射線科<sup>3)</sup>

山本 剛<sup>1)</sup>，佐藤 直樹<sup>1)</sup>，田中 啓治<sup>1)</sup>，高野 仁司<sup>2)</sup>，高山 守正<sup>2)</sup>，  
高野 照夫<sup>2)</sup>，田島 廣之<sup>3)</sup>，中沢 賢<sup>3)</sup>，隈崎 達夫<sup>3)</sup>

急性肺塞栓症は一般的に急激に発症するが，なかには緩徐な発症が疑われたり，再発を繰り返し顕性化したと考えられる症例を経験する。われわれは急性のなかでも血行動態的に急激な発症とは異なる非典型例について臨床所見，治療効果を検討した。

対象は 1992 年 1 月から 2003 年 8 月まで当院集中治療室に収容された Massive および submassive 肺塞栓症 67 例のうち，典型的な急性発症とは異なり平均肺動脈圧が 40mmHg 以上を示すも血行動態が保たれていた 15 例である。

対象の臨床背景は，女性 9 例，平均年齢  $57 \pm 13$  歳，発症からの日数は平均 26 日，可逆的危険因子保有は 1 例のみであり，他は永続的危険因子保有（血栓性素因 5 例，膝窩静脈瘤 1 例）あるいは特発性（8 例）であった。入室時血行動態は心拍数  $97 \pm 13$ bpm，血圧  $126 \pm 17$ mmHg，肺動脈収縮期圧  $78 \pm 8$ mmHg，肺動脈平均圧  $44 \pm 4$ mmHg であり，急性期治療（カテーテル的血栓溶解のみ 4 例，血栓溶解，破碎，吸引併用 11 例）により肺動脈収縮期圧および平均圧は，それぞれ  $41 \pm 14$ mmHg および  $22 \pm 9$ mmHg まで低下した。最終的に右心負荷残存は 3 例（20%）であった。

以上より非典型例でも急性期治療に良好に反応していた。右心負荷改善例は血行動態が破綻しない程度に緩徐に発症した，“subacute”例と考えられ，右心負荷残存例は器質化血栓の存在が疑われ，“acute on chronic”に属するものと考えられた。いずれの病態も慢性型に移行する可能性があり積極的な急性期治療の必要性が示唆された。

## RT-5 . 第 3 回肺血栓栓症調査個人票登録の成績

- 肺塞栓症研究会 共同作業部会報告 -

肺塞栓症研究会

佐久間 聖仁，中村 真潮，中西 宣文，宮原 嘉之，田邊 信宏，  
山田 典一，栗山 喬之，国枝 武義，杉本 恒明，中野 起，白土 邦男

2000 年 11 月以降に診断され，2003 年 8 月 15 日までに登録された肺血栓栓症 550 症例の成績について報告する。急性は 419 例（76.2%）であった。

以下は，急性例の解析である。院外発症は，58.2%であった。診断時の重症分類では，心肺停止 26 例（6.2%；死亡率 61.5%），ショック 69 例（16.5%；死亡率 15.9%），ショックはないが右室負荷を認める 205 例（48.9%；死亡率 3.0%），ショックも右室負荷もない 109 例（26.0%；死亡率 0.9%），不明あるいは未記入 10 例であった。手術例は 106 例（院内発症の 61.3%）であり，発症状況では起立・歩行時 37 例，体位変換時 16 例，排便・排尿時 14 例，移送時 2 例であった。このうち予防は 14 例（重複あり：弾性ストッキング 10 例，間欠的空気圧迫法 4 例，ワーファリン 1 例）に行われていた。外傷・骨折は 46 例，このうち院内発症は 29 例で，予防は 5 例（弾性ストッキング 3 例，ヘパリン 2 例）に実施されていた。出産は 5 例で，全例帝王切開であった。いわゆるエコノミークラス症候群は 12 例で，飛行機によるもの 7 例，長距離バス 2 例，自動車 2 例，新幹線 1 例であった。治療のため，ヘパリンは 373 例に，血栓溶解療法は 224 例に用いられた。頭蓋内出血は 9 例，輸血の必要な出血 23 例，それ以外の出血 21 例，血小板減少が 3 例に認められた。深部静脈血栓症の検索は 82.6%に実施され，画像診断の内訳は下肢血管エコー 53.8% 静脈造影 41.6%，CT 27.7%，RI 静脈造影 5.2%，MRI 4.3%であった。

発表時には 2003 年 8 月 15 日以降の登録例も含めた成績を公表する。

## CT-1．悪性腫瘍治療中に発症した肺塞栓症の2例

旭川医科大学 第一内科

高橋 政明，松木 孝樹，中尾 祥子，豊嶋 恵理，田邊 康子，  
会沢 佳昭，高橋 啓，長内 忍，中野 均，大崎 能伸，  
菊池 健次郎

悪性腫瘍患者および悪性腫瘍に対する化学療法においては，凝固亢進状態が惹起され血栓塞栓症発症の危険が高いことが知られている。今回我々は血液悪性腫瘍の治療中に深部静脈血栓が形成され，肺塞栓症を発症した2例を経験したので報告する。

【症例1】69歳男性で，NK/T cell lymphoma の化学療法施行中に発症した症例である。右鎖径部より中心静脈カテーテルが挿入されていた。治療評価のため施行された腹部CTにおいてカテーテル周囲の血栓を，また胸部CTでは肺動脈内血栓を指摘された。約2週間の抗凝固療法を行い，肺動脈内の塞栓子の縮小とカテーテル周囲の血栓の消失を確認した後，カテーテルを抜去した。抜去後胸部症状の出現は認められなかった。

【症例2】65歳女性で，多発性骨髄腫に対する化学療法中に発症した症例である。左肘静脈より中心静脈カテーテルが挿入されていた。カテーテル挿入2週間後より，左上肢の腫脹および疼痛が出現し，静脈閉塞が疑われ超音波検査が施行された。肘静脈から左鎖骨下静脈および左内頸静脈にかけての血栓と血流信号の消失が認められた。胸部CTでは右主肺動脈に充盈欠損が認められた。一時的上大静脈フィルターを挿入し，ウロキナーゼの投与を行った後カテーテルを抜去した。

いずれの症例も中心静脈カテーテル留置下で発症しているが，これらの要因以外に肺塞栓症のリスクは認められなかった。悪性腫瘍患者の化学療法施行時には，肺塞栓症のハイリスク群であることを踏まえ，十分注意して治療すべきであることが改めて示唆された。

## CT-2．生体染色肺血管内視鏡で血栓評価を行い，血栓溶解を観察した 肺血栓塞栓症の2例

東邦大学医学部附属佐倉病院 循環器センター

桜井 岳史，松本 淳，若林 徹，吉永 国土，金井 正仁，  
高橋 真生，清水 一寛，飯塚 卓夫，賀来 美千久，広橋 努，  
青柳 兼之，櫃本 孝志，杉山 祐公，野池 博文，大澤 秀文，  
東丸 貴信

【症例1】48歳女性。H14年6月初旬より労作時の呼吸困難が出現し，近医に7月18日入院となった。7月19日，心臓カテーテル検査を施行され，右心カテで著明な肺高血圧あり，肺動脈造影にて両側肺血栓像が確認された。ヘパリン，ワーファリンの投与が開始され，精査加療目的で7月25日，当院へ転入院となった。転院後よりワーファリン，ヘパリン，ウロキナーゼを投与し，血栓溶解療法をおこなった。8月1日肺動脈造影，内視鏡検査を施行した。肺動脈内の血栓は大部分が消失していたが，左肺動脈に血栓の残存が認められ，内視鏡で観察し混合血栓を認めた。エバンスブルーによる生体染色を施行し，血栓表面のフィブリンが染色された。このため同部位に対しウロキナーゼ6万単位の局所投与を追加し，内視鏡的に血栓溶解過程を観察することができた。

【症例2】62歳男性。H15年6月6日より呼吸苦が出現し6月8日症状悪化のため当院に入院となった。造影CTで両側肺血栓像が確認された。ヘパリン，ウロキナーゼ，ワーファリンによる血栓溶解療法をおこない，6月18日肺動脈造影，内視鏡検査を施行した。両側ともに壁在血栓が残存し，右肺動脈を内視鏡で観察したところ，混合血栓を認めた。生体染色を施行し，血栓表面のフィブリンが染色された。同部位にウロキナーゼ6万単位の局所投与を追加し，血流の改善が得られた。

【結語】生体染色内視鏡にて血栓性状の評価が可能となり，治療法選択に有用な情報を得ることができた。また，内視鏡的に血栓溶解を確認することができた。

### CT-3 . 治療に難渋した両側下肢切断患者の肺血栓塞栓症の 1 例

広島大学大学院医歯薬総合研究科 分子病態制御内科学<sup>1)</sup> ,  
同 病態臨床検査医学<sup>2)</sup> , 同 心臓血管生理医学<sup>3)</sup> , 同 外科学<sup>4)</sup>  
木村 祐之<sup>1)</sup> , 寺川 宏樹<sup>1)</sup> , 上田 健太郎<sup>1)</sup> , 三浦 史晴<sup>1)</sup> ,  
石田 隆史<sup>1)</sup> , 新宮 哲司<sup>1)</sup> , 茶山 一彰<sup>1)</sup> , 大島 哲司<sup>2)</sup> , 東 幸仁<sup>3)</sup> ,  
吉栖 正生<sup>3)</sup> , 岡田 健志<sup>4)</sup> , 渡橋 和政<sup>4)</sup> , 末田 泰二郎<sup>4)</sup>

症例は 44 歳 , 男性。Burger 病の診断にて平成 4 年に右足膝関節下切断術を , 平成 13 年に左足股関節下切断術を施行された。また , 統合失調症にて major tranquilizer を内服していた。長期臥床の生活歴はなかったが , 平成 14 年 8 月 27 日より左胸痛出現 , 次第に増強し呼吸困難も伴うようになったため 8 月 29 日当院緊急受診。CT で肺動脈本幹および下大静脈に血栓を認めた。一時的にフィルターを下大静脈に留置し , 血栓溶解剤・抗凝固剤にて経過観察とした。9 月 5 日の CT および下大静脈造影でも massive な血栓を認めたため永久的フィルターを下大静脈に留置。その後 , 抗凝固療法を継続し , CT にて下大静脈の血栓の消失を確認した後 10 月 3 日退院。

本症例の 1) 原因として下肢切断後や major tranquilizer 内服による可能性 , 2) 治療方針の是非に関して考察する。

#### CT-4 . 開心術後早期に生じた急性肺血栓塞栓症の1例

札幌医科大学医学部 救急集中治療部

名和 由布子, 升田 好樹, 今泉 均, 吉田 英昭, 鬼原 史,  
岡田 祐二, 買手 順一, 浅井 康文

【はじめに】急性肺血栓塞栓症(pulmonary thromboembolism: PTE)は術後の合併症としては、決してまれな疾患ではないが、開心術後のPTEの報告はない。今回我々は開心術後早期に生じたPTEの1例を経験したので報告する。

【症例】76歳，女性。身長150cm，体重56kg。僧帽弁閉鎖不全症(III度)および虚血性心疾患(#2 50%，#6 90%)に対し，僧帽弁形成術，冠動脈バイパス術(1枝)が施行された。術中の酸素化能に異常はなく，術後ICUに入室した。循環動態は安定していたが， $FiO_2$  0.65にて $PaO_2$  75.8 mmHgと酸素化能が低下していた。胸部単純X線写真，CTに異常所見はなかった。術後第3病日にさらに酸素化能が低下したが右心負荷の所見はなく循環動態は安定していた。その後も肺酸素化能の改善が認められないため，PTEの発症を考慮し，ヘパリン1.5万単位/日の投与を開始した。呼吸状態が若干改善したため肺血流シンチグラフィを施行したところ，右上中葉および左下葉に集積低下を認めた。また胸部造影CTにて血栓の存在を疑う所見を認めたためウロキナーゼ24万単位の投与を開始したところ急速に酸素化能が改善し，人工呼吸器から離脱することができた。

【考察】体外循環を用いた開心術では，大量のヘパリンや低体温に伴う凝固障害のため，術後早期には出血傾向の是正が重要な問題となり，開心術後早期の過凝固に関連した血栓症の報告はなかった。このような術後の肺血栓塞栓症に対しては，出血の危険性と治療効果を考慮した適切な血栓溶解療法開始時期の検討が必要と考えられる。

## CT-5．帝王切開周術期に生じた呼吸循環虚脱に対する t-PA の使用経験

奈良県立医科大学 産科婦人科学教室<sup>1)</sup>，同 麻酔科学教室<sup>2)</sup>

阪本 義晴<sup>1)</sup>，山崎 峰夫<sup>1)</sup>，中山 雅博<sup>1)</sup>，謝 慶一<sup>2)</sup>，下川 充<sup>2)</sup>，  
古家 仁<sup>2)</sup>，森川 肇<sup>1)</sup>

帝王切開周術期の高度呼吸循環虚脱に t-PA を投与して，救命できた症例を経験したので報告する。

【症例 1】34 才，1 回経産婦。胎児仮死の診断で，帝王切開術を施行（妊娠 29 週 4 日）。術前の血小板数 9.2 万/ $\mu$ L，PT 活性 56.5%，FDP70  $\mu$ g/mL，出血時間 3.5 分。娩出胎盤に後血腫を認め（胎盤早期剥離），胎盤娩出直後に収縮期血圧 80mmHg，終末呼気 CO<sub>2</sub> 分圧 9mmHg，経皮的酸素飽和度（SpO<sub>2</sub>）19%となった。カテコラミン投与は無効で，ヘパリンを投与したが，無効。t-PA（180 万単位静注と 1200 万単位持続点滴）を投与し，SpO<sub>2</sub>100%，動脈血酸素分圧（PaO<sub>2</sub>）451mmHg となった。術後の血流シンチで左肺上葉に楔状欠損を認めたが，換気シンチでは正常範囲内。後遺症を残さず，退院。

【症例 2】38 才の 2 回経産婦。胎児仮死の診断で帝王切開術を施行（妊娠 35 週 4 日）。術後 3 日目の歩行開始後に，意識を消失して転倒した。瞳孔散大，心拍微弱，呼吸停止で，血圧と SpO<sub>2</sub> を測定できなかった。心肺蘇生を開始し，ウロキナーゼを投与したが，心肺機能は改善せず，t-PA（1200 万単位静注と 1200 万単位持続点滴）を投与し，SpO<sub>2</sub> 96%となった。不安定な状態が持続したため血流と換気シンチ，胸部 CT などは施行せず。蘇生後脳症は完全には回復しなかった。

帝王切開周術期のショックを伴う重篤な呼吸循環虚脱において，抗凝固療法や血栓溶解療法が無効で，t-PA の使用が有効であったことから，肺塞栓症が疑われるが，術中や術直後の肺塞栓症の診断や管理の方法などについての基準確立が望まれる。

## CS-1 . 15 歳の剣道部員に多発性肺血栓塞栓症を来たした

### Paget Schroetter 症候群の 1 例

福島県立医科大学 呼吸器科<sup>1)</sup>, 同放射線科<sup>2)</sup>

井上 恵一<sup>1)</sup>, 齋藤 純平<sup>1)</sup>, 大島 謙吾<sup>1)</sup>, 佐藤 俊<sup>1)</sup>, 石井 妙子<sup>1)</sup>,  
菅原 綾<sup>1)</sup>, 吉川 素子<sup>1)</sup>, 渡辺 香奈<sup>1)</sup>, 宮崎 真<sup>2)</sup>, 石田 卓<sup>1)</sup>,  
大塚 義紀<sup>1)</sup>, 棟方 充<sup>1)</sup>

症例は 15 歳男性, 剣道部員。血痰及び胸部 X 線上の左胸水と左下肺野浸潤影にて他院より精査目的に紹介となった。肺血流シンチで両肺末梢の多発性集積欠損を認め, 肺血栓塞栓症 (PTE) と診断。原因として先天的凝固線溶異常・悪性腫瘍・自己免疫疾患・下肢深部静脈血栓等の検索を行ったが, いずれも否定的であった。そこで, 普段から多量の発汗を伴う剣道を給水せずに行っており, HCT も高値であったことから, 脱水による PTE と考え, 運動時の給水指導を行ったところ, 症状の消失と肺血流シンチの欠損域の一部改善を認めた。しかし, 後に再度血痰を認め, 胸部 X 線で左中肺野に新たな浸潤影が出現した。そこで, 剣道による運動誘発性上肢静脈血栓症を疑い, 血管造影を行ったところ, 右腕頭静脈内血栓と周辺の副側血行路の発達, 両上肢挙上による静脈血流低下を認め, Paget Schroetter 症候群と診断した。

本症例は剣道により上肢静脈を圧迫し, 静脈内膜の損傷を起こすことで血栓形成に至り, 肺血栓塞栓症を来たしたと考えられた。

## CS-2 . 複数部位の再発性静脈血栓症の発症後に診断された原発性肺癌 の若年男性症例

北海道大学医学部 第一内科

佐藤 隆博, 池田 大輔, 大平 洋, 神垣 光徳, 石丸 伸司,  
坂上 慎二, 辻野 一三, 西村 正治

症例は 31 歳男性。2002 年 4 月に乾性咳嗽, 7 月には右下肢の倦怠感を自覚。同年 10 月には近医にて右下肢深部静脈血栓症・肺血栓塞栓症の診断でウロキナーゼ, ヘパリンを投与され, さらに下大静脈フィルターの留置, ワーファリンの内服投与を開始された。しかしワーファリン内服中の同年 12 月に左側の下肢深部静脈血栓症, さらに 2003 年 2 月には左鎖骨下静脈にも血栓症の再発をみた。その後繰り返す静脈血栓症の原因精査目的に近医に入院したがあきらかな凝固・線溶系の異常は指摘されなかった。一方, 2003 年 6 月に呼吸困難を自覚し胸部単純写真上大量の右胸水をみたため, 7 月 2 日血栓症および胸水貯留の原因精査目的に当科紹介入院となった。

入院後, 胸部 CT にて鎖骨上から縦隔肺門リンパ節にかけて著しいリンパ節の腫脹を認め, 肺野にも多発結節影をみた。気管支鏡検査では左主気管支に壁の隆起と粘膜不整像を認め組織診で腺癌細胞が確認された。免疫染色と全身検索の結果, 診断は左肺下葉の原発性肺腺癌でステージングは T4N3M1 となった。

本症例は複数部位の再発性静脈血栓症で初発した原発性肺癌症例である。2 つの病態の合併は Trousseau 症候群とも称され, 本症例でも何らかの因果関係が血栓症と肺癌との間に存在した可能性が否定できない。

本報告ではその因果関係に関連し種々の凝固・線溶系検査を行ったのでその結果および文献的考察を含めて報告する。

### CS-3 . ヘパリン起因性血小板減少症 (HIT) を合併した急性静脈血栓塞栓症の 2 症例

東邦大学医学部附属大森病院 循環器内科

藤野 紀之, 豊田 美和子, 藤本 進一郎, 久武 真二, 石田 秀一,  
南條 修二, 武藤 浩, 山崎 純一

【症例 1】49 歳の女性。糖尿病の既往あり。呼吸困難を主訴に入院, 胸部 CT 及び肺血流シンチグラフィーにて肺血栓塞栓症 (PTE) と診断。ヘパリン投与後下大静脈フィルター留置し退院, その後再度肺血栓塞栓を発症し入院となる。血小板 4.6 万と減少, HIT と診断しアルガトロバン投与後に血小板 15.7 万へ回復し PTE の改善も認めた。

【症例 2】63 歳の男性。既往歴は特記すべきことなし。左下肢腫脹を主訴に来院, 下肢血管エコーにて深部静脈血栓症と診断したが, 肺血流シンチグラフィーでは明らかな欠損像は認めなかった。ヘパリン投与後第 10 病日に血小板 4.3 万と減少, HIT と診断しヘパリン投与中止, アルガトロバン投与後に血小板 20.5 万へ回復した。下大静脈フィルター留置するも下大静脈及び対側下肢に血栓の増悪を認め, HIT の関与が考えられた。

今回我々は急性静脈血栓塞栓症の治療過程においてヘパリン起因性血小板減少症 (HIT) をきたした 2 症例を経験したので報告する。HIT の発生率は欧米では 0.5 ~ 5% であるが本邦での報告は少ない。2 症例ともに抗ヘパリン・PF4 複合体抗体 (ELISA 法) が陽性であり, ヘパリン投与中止およびアルガトロバン投与にて血小板値の改善を認めた。HIT に伴う病態として重篤な血栓症の合併があるため原疾患の増悪も危惧される。我が国でも透析, 冠動脈カテーテル治療, 血栓症などの増加に伴い, ヘパリンを使用する機会は増加しており, ヘパリン投与の際には, HIT の発症に十分注意する必要があると思われた。

#### CS-4．前立腺肥大への黄体ホルモン（酢酸クロルマジノン）投与に伴って、急性肺塞栓症を合併した3症例

宮城厚生協会坂総合病院 循環器科<sup>1)</sup>，同病院泌尿器科<sup>2)</sup>

小鷹 日出夫<sup>1)</sup>，木曾 啓祐<sup>1)</sup>，渡部 潔<sup>1)</sup>，小幡 篤<sup>1)</sup>，久慈 了<sup>2)</sup>

【症例1】73歳男。高血圧，糖尿病，高脂血症，肥満，喫煙等全くなし。99年2月より前立腺肥大に酢酸クロルマジノン 50mg/日投与。99年8月労作時呼吸苦出現し当院受診。低酸素血症，心電図のT波陰転，心エコーにて右心負荷所見，造影CT及び肺動脈造影にて肺動脈内血栓を認め急性肺塞栓症と診断。

【症例2】68歳男。93年より高血圧，胃潰瘍，気管支喘息にて当院通院（ステロイド未投与）。肥満（BMI 28）有るが糖尿病，喫煙は無し。02年7月から前立腺肥大にて当院泌尿器科より酢酸クロルマジノン 50mg/日投与。03年5月動悸息切れ増悪し入院。入院後造影CTで肺動脈内血栓を認め，心エコー検査で右心負荷有り急性肺塞栓症と診断。

尚この2例とも 臥床，外傷や手術後，易血栓性素因等は無し。

【症例3】79歳男。90年より特発性血小板減少性紫斑病にて摘脾術後，ステロイド継続投与中（プレドニン 7.5mg/日）。高齢にて臥床がち。99年10月より前立腺肥大に酢酸クロルマジノン 50mg/日投与。02年3月胸痛呼吸困難にて搬入。造影CT，肺動脈造影にて肺動脈内血栓を認め急性肺塞栓症と診断。本例は臥床がちステロイド投与中だが，発症時血小板 2.5 万/mm<sup>3</sup> 低値であった。何れも黄体ホルモンとの関連が推定された。

本邦での酢酸クロルマジノン製剤の血栓症の副作用報告は，調べた範囲で11例有る。高齢化社会を迎え前立腺疾患も増加し，酢酸クロルマジノンも比較的高頻度に投与される薬であり，急性肺塞栓を含む血栓症が，一般の予想以上に多い可能性が有り注意すべきである。

## CS-5 . アリミデックス内服により慢性肺血栓塞栓症の急性増悪をきたした 1 例

聖マリアンナ医科大学 循環器内科

渡邊 義之，國島 友之，井上 康二，長田 尚彦，榊原 雅義，  
三宅 良彦

症例は 50 歳女性。20 歳時に成長ホルモン産生下垂体腺腫を指摘され，下垂体腺腫除去術を施行。術後中枢性卵巣機能不全を認め，ホルモン療法（エストロゲンおよびプロゲステロン製剤）を継続していた。平成 15 年 3 月右乳癌を指摘され，4 月 8 日右胸筋温存乳房切除および腋下行リンパ節郭清術を施行。術前施行された胸部 CT にて肺動脈末梢に血栓を認め慢性肺血栓症と診断，ホルモン療法は中断。術後より抗ホルモン療法としてアリミデックス 1mg/日および抗癌剤点滴加療（5-FU + 塩酸エピルピシン投与を月 2 回）を開始。平成 15 年 5 月 10 日朝起床後より胸部不快感，労作時息切れ出現し，5 月 12 日当科外来受診。心電図にて新たな陰性 T 波を III・aV<sub>F</sub>・V<sub>1-2</sub> に認め，胸部 CT では新たな両側肺動脈中枢におよぶ血栓を認め，急性肺血栓症と診断し即日入院。入院後施行した下肢静脈超音波検査，腹部 CT では明らかな静脈内血栓は認めず，抗凝固療法としてヘパリンならびにウロキナーゼを投与開始。第 8 病日に施行した胸部 CT にて肺動脈内の血栓溶解を確認し，その後抗凝固療法としてワルファリン投与に変更，合併症の発生なく第 17 病日に軽快退院された。尚，血液凝固系検査，生化学・血清学的検査に異常所見はなかった。本症例の慢性肺血栓症の要因として下垂体腺腫除去術後に投与されたホルモン療法が考えられた。

アリミデックスは乳癌術後の抗ホルモン療法として従来の抗エストロゲン製剤に比較して血栓症の副作用がないことが特徴の 1 つとされているが，今回我々はアリミデックス内服により慢性肺血栓塞栓症の急性増悪をきたした症例を経験し，その使用に注意が必要と考えられたので報告する。

RT-6 . bTFE を用いた MR-venography による肺塞栓・深部静脈血栓の描出  
東海大学医学部 基盤診療学系画像診断学

小泉 淳，堀江 朋彦，室 伊三男，木村 絵里，高原 太郎，  
明神 和紀，川田 秀一，今井 裕

肺塞栓(PE)・深部静脈血栓症(DVT)の有無・局在診断としての gold standard は肺動脈・下肢静脈造影であるが，侵襲的であるばかりではなく，特に後者ではその描出される範囲が限定される上に，精度を増すためには半立位～立位での施行がのぞまれ，重症肺塞栓患者では施行すら困難である。区域枝レベルまでの PE や骨盤部までのいわゆる proximal DVT の有無に関しては，spiral CT がすでに積極的に応用されている。しかしながら，近年慢性再発性肺塞栓の原因や将来の重症肺塞栓のハイリスクファクターとしての下腿静脈血栓症の検索にはいまだ確立されておらず，造影剤を比較的大量に使用するため腎不全患者やショック症例には使用しにくい。compression US は低侵襲であるが，骨盤内や深部静脈分枝の検索には術者の技量や患者の状態に左右されやすい。また time-of-flight 法を用いた MR-venography では流速の遅い下腿静脈の描出そのものが不良であった。

今回われわれは，1.5Tesla MRI (GYROSCAN ACS- NT Powertrak 3000, Philips 製)を用い，血流に左右されにくい脂肪抑制 T2 強調像を短時間で撮像できる balanced Turbo Field Echo (bTFE)法にて，PE 3 症例，DVT 8 症例を診断することができた。同法は，動脈も静脈と同様に描出されてしまう欠点があるが，workstation を用いて curved reformation (CR)を併用することで分離描出することが可能であった。

## RT-7 . 深部静脈血栓症患者の下大静脈における HITS 検出の意義

東日本循環器病院<sup>1)</sup>，新潟大学 第二外科<sup>2)</sup>，筑波大学 機能工学系<sup>3)</sup>

榛沢 和彦<sup>1)</sup>，北村 昌<sup>1)</sup>，林 純一<sup>2)</sup>，古口 晴敏<sup>3)</sup>，山海 嘉之<sup>3)</sup>

**High intensity transient signals: HITS** は超音波 Doppler 法で血管内の微小栓子を反映する。そこで深部静脈血栓症患者で HITS 検出を試み，さらにモック実験で下大静脈に似せた定常流を作成して血栓による HITS を検出し下大静脈の HITS 検出の意義について検討した。

【方法】対象は下肢深部静脈血栓症を合併した女性患者 4 例（妊娠 2 例，卵巣癌 2 例）。全例で超音波検査により腸骨静脈または大腿静脈に血栓を認め肺塞栓症を合併していた。HITS は心エコー機器(HDI3000, 2-4MHz sector probe)を用いて肋間走査により肝臓を通して下大静脈を描出してパルスドップラーのサンプルボリュームを置き，下大静脈の血流を確認した。ついで静脈血栓が存在する下腿部または大腿部を用手的にリズムカルに圧迫して下大静脈血流を記録し HITS を検出した。モック実験では落差還流による定常流を作成，血栓を回路に注入し経頭蓋超音波装置 TC2020，2.0MHz を用いてチューブで検出した。

【結果】心エコープローブによる下大静脈の HITS を 4 例すべてに認めた。下大静脈の HITS の音は通常の経頭蓋超音波による中大脳動脈の HITS 音よりも荒く低い音であった。モック実験では臨床例と同様の低周波数の HITS が検出された。

【考察】下大静脈の HITS は下肢深部静脈血栓から飛来する微小血栓を反映していると考えられ，低速で定常流のため通常の HITS よりも低周波数の荒い音のするシグナルになると考えられた。したがって下大静脈の HITS は下肢深部静脈血栓症患者の肺塞栓症のリスク判断に利用できる可能性があると考えられた。

## RT-8 . 深部静脈血栓症の診断におけるフィブリン関連産物測定の有用性

三重大学医学部 第二内科<sup>1)</sup>, 臨床検査<sup>2)</sup>, (株)三菱化学ヤトロン研究部<sup>3)</sup>, 緒方医学科学研究所<sup>4)</sup>

上倉 由有子<sup>1)</sup>, 松本 剛史<sup>1)</sup>, 佐瀬 友博<sup>1)</sup>, 珠玖 洋<sup>1)</sup>,  
和田 英夫<sup>1,2)</sup>, 登 勉<sup>2)</sup>, 長濱 裕<sup>3)</sup>, 田中 英之<sup>3)</sup>, 松田 道生<sup>4)</sup>

【目的】フィブリン関連物質である可溶性フィブリン (soluble fibrin : SF) や D-dimer の DIC 診断への有用性は確立されているが,日本では深部静脈血栓症 (DVT) や肺塞栓症 (PE) の診断に対する有用性は立証されていない。今回我々は DVT や PE 症例について SF を測定し,他の止血マーカーとの検討を行ったので報告する。

【対象・方法】2001年1月から同年12月までに三重大学附属病院に入院した PE23例(男性6例,女性17例)および DVT34例(男性14例,女性20例)を対象とし,可溶性フィブリン(SF),顆粒球エラスターゼ(GE-XDP),D-dimer, TAT, PIC 等を経時的に測定した。

【結果・考察】SF値の平均値( $\pm 2SD$ )は発症時  $24.07 \pm 9.31 \mu\text{g/mL}$  であり,発症1週間後  $8.75 \pm 21.7 \mu\text{g/mL}$  であった。D-dimer 値ならびに GE-XDP 値は,それぞれ,発症時  $19.1 \pm 30.1 \mu\text{g/mL}$ ,  $16.8 \pm 24.4\text{U/mL}$  であり,発症一週間後  $4.1 \pm 6.6 \mu\text{g/mL}$ ,  $4.8 \pm 8.3\text{U/mL}$  であった。発症初期に SF, D-dimer, GE-XDP 等の止血系分子マーカーの増加を認めたが,それぞれのマーカーにより異なった挙動を示した。SF は発症早期より著明に増加し,経過と共に低下を示しており, PE/DVT の早期診断に有用であると考えられた。

RT-9．深部静脈血栓症に対する器械マッサージ併用カテーテル血栓溶解療法の成績 - カテーテル血栓溶解療法単独例との比較 -  
福島第一病院 心臓血管病センター

小川 智弘，星野 俊一，緑川 博文，佐藤 晃一，小山 正幸

【目的】下肢深部静脈血栓症に対するカテーテル血栓溶解療法は，全身的血栓溶解療法と比較して，成績が良好とされている。しかし，保険適応内のウロキナーゼ（UK）の投与量では不十分な成績になることがある。カテーテル血栓溶解療法中にはカテーテルが血管内に留置されていることと，下肢安静の状態で行われるため，静脈血流の停滞が考えられる。それを防止するため血栓溶解療法中に器械マッサージを併用し，その成績を検討した。

【対象および方法】20例の急性下肢深部静脈血栓症のうち，10例にカテーテル血栓溶解療法単独（CDT），10例に器械マッサージ併用カテーテル血栓溶解療法（CDT+IPC）を施行した。CDT+IPC全例には，肺塞栓の予防として一時的な下大静脈フィルターを挿入し，そのうち，6例には術前後に肺動脈造影を施行し，肺塞栓症の有無を確認した。血栓溶解剤は CDT 単独で UK100 万単位，CDT+IPC で UK72 万単位を使用された。

【結果】CDT 単独では血栓の完全溶解例は認めなかったが，CDT+IPC 群では 3 例に完全溶解例を認めた。全例において，肺塞栓症の症状はなく，肺動脈造影を行った 6 例には新たな肺塞栓症を認めなかった。

【結語】下肢深部静脈血栓症に対する器械マッサージ併用カテーテル血栓溶解療法は肺塞栓症の発症を増加させることなく，効果的な血栓溶解を期待しうる。

## RT-10．静脈血栓塞栓症に対する抗トロンビン療法

鳥取大学医学部 器官再生外科学

金岡 保，中嶋 英喜，佐伯 宗弘，伊藤 則正，上平 聡，  
松田 成人，石黒 眞吾，應儀 成二

【目的】深部静脈血栓症(DVT)および肺塞栓症(PE)にトロンビン受容体の拮抗剤であるアルガトロバンを応用して，臨床的有用性を検討する。

【対象と方法】対象は，2003年1月以降当科で入院治療した静脈血栓塞栓症7例8肢である。平均年齢68歳(47-86歳)，男女比3：4。DVTは超音波検査，静脈造影で，PEは造影CT，肺動脈造影で確定診断した。アルガトロバンは，静脈内持続投与から開始，全血凝固時間で180秒に調整，PEに対する治療効果判定後に朝夕の間歇投与に移行し，4週間以内に中止した。ワルファリンはINRで2倍に調整し，原則として6か月間継続した。凝固時間，TAT，PIC，DDを測定した。

【結果】1) DVTは7例8肢(下肢6：右4，左3，上肢1：右1)であり，PEは3例(急性2，慢性1)に合併した。2) DVTの危険因子としては，カテーテル留置1例， $\beta$ -ｽﾏｰｶﾞ留置1，火傷後安静1，骨盤内腫瘍1，不明2であった。3) DVT中枢端の位置は，総腸骨静脈2肢，外腸骨静脈1，総大腿静脈1，浅大腿静脈1，ヒラメ静脈2，腕頭静脈1であった。4) 投与開始後2週間以内においてDVTは，消失4肢，退縮4，不変0，進展0，新たな発生0(退縮・消失100%)であった。またPEは，退縮3例，不変0，進展0(退縮100%)であった。DVTおよびPEとも臨床症状が改善した。治療中，出血の合併症は無かった。

【結論】1) 静脈血栓塞栓症にアルガトロバンの静脈内持続投与を行い，血栓塞栓の消失や退縮と共に臨床症状が改善した。2) 静脈血栓塞栓症において，抗トロンビン療法は，循環動態の安定した軽症例や手術が困難な重症例に有用な選択肢と考えられる。

## RS-1 . 外科治療を要した肺血栓塞栓症の検討

金沢医科大学 胸部心臓血管外科

坂本 滋, 松原 純一, 四方 裕夫, 飛田 研二, 永吉 靖弘,  
西澤 永晃, 神野 正明, 小畑 貴司, 武内 克憲, 黒瀬 公啓,  
野中 利通, 清澤 旬, 野口 康久, 田中 潤一, 水野 史人

【目的】肺血栓塞栓症は、近年エコノミークラス症候群として、また医療従事者にとって医療事故との関連で広く知られる様になり、非常に今後重要視される疾患と考えられる。今回、われわれは当科で経験した外科治療を要した肺血栓塞栓症例について検討したので報告する。

【対象と方法】1985年1月から2003年8月までの18年間に当科で経験した肺血栓塞栓症32例の内、外科治療を要した7例を対象とした。年齢は27～78歳、平均57.1歳、男性2例、女性5例であった。肺血栓塞栓症の病因は、深部静脈血栓症(DVT)5例、抗燐脂質抗体陽性などの血液凝固異常2例であった。DVTの症例には整形外科及び婦人科の術後発症が3例と交感性筋ジストロフィーで、ステロイド剤の長期内服の1例と前立腺癌でホルモン療法の1例が含まれていた。これらの症例について肺血栓塞栓症の診断法及び治療法などをretrospectiveに検討した。

【結果】診断法として肺シンチグラフィー3例(42.9%)、肺動脈造影7例(100%)、造影CT 5例(71.4%)、エコー1例(14.3%)であった。この内4例に肺動脈造影後カテーテルインターベンションを施行した。また、5例は院内発症で、直後よりショックを呈し、緊急手術を施行した。他の2例は亜急性の発症であった。治療は、肺動脈血栓塞栓摘出術5例(71.4%)と亜急性発症には肺動脈血栓内膜摘出術2例(28.5%)を施行した。また、再発予防も含め下大静脈フィルター挿入を7例(100%)に施行した。治療成績は全例生存し、臨床症状は劇的に改善した。

【結語】肺動脈主幹部が閉塞し、ショックを呈している症例では、早期に肺動脈血栓塞栓摘出術を行う必要があった。また、再発予防のため下大静脈フィルター挿入は、術後の抗凝固療法と同様有用な補助手段であった。

## RS-2 . 急性肺血栓塞栓外科治療症例の検討

筑波大学臨床医学系 外科<sup>1)</sup>, 弘前大学 第一外科<sup>2)</sup> (元 筑波メディカルセンター病院 心臓血管外科)

今水流 智浩<sup>1)</sup>, 福田 幾夫<sup>2)</sup>

【目的】急性肺血栓塞栓症 (APTE) 患者の臨床症状を検討し早期診断・外科治療の適応を検討する。

【対象】筑波メディカルセンター病院 (1989年3月~2000年12月) と筑波大学附属病院 (1989年3月~2003年1月) で確定診断された APTE 患者 54 例 (男性 16 例, 女性 38 例) を対象とした。

【方法】背景・基礎疾患・臨床症状・診断方法・治療・予後等について検討した。

【結果】1) 47 例 (87%) が基礎疾患を有し, 内訳は脳血管障害及び脳腫瘍 19 例 (41.3%), 虚血性心疾患 7 例 (15.2%), 悪性腫瘍 12 例 (25.5%), 外傷 4 例 (8.7%), 婦人科疾患 4 例 (8.7%), 代謝疾患 1 例 (2.2%) であった。2) 発症時臨床症状として, 呼吸困難が 48 例 (91%), 頻脈 32 例 (60%) であった。3) APTE の中, 肺動脈造影・CT 等の画像診断で主肺動脈または肺動脈幹に血栓が存在し, 血栓により肺動脈の 50% 以上閉塞された急性広範肺血栓塞栓症 (AMPTE) は 27 例で全例発症時に血圧 100mmHg 以下または脈拍数 120 以上のショックを呈し, うち 6 例 (23%) が死亡した。線溶・抗凝固療法等の内科的治療のみは 15 例中 5 例 (33%) が死亡, 外科的治療例 12 例中肺動脈圧が 100mmHg を超えた 1 例が肺高血圧増悪で死亡した。心肺蘇生例での内科的治療成績は不良であった。4) APTE 死亡例の発症から死亡までの時間は内科的治療例で 1 時間から 3 日間であったが, ショックに対する手術例での発症から手術までの時間は 1~10 時間であった。

【結語】基礎疾患を有する原因不明の呼吸困難では PTE を考慮し, 速やかに診断・治療を開始し, ショック等を呈する場合は速やかに外科治療を行う必要がある。

### RS-3 . 急性肺塞栓症に対する塞栓摘出術の 6 例

神戸労災病院 心臓血管外科

坂田 雅宏 , 中島 静一 , 井上 享三 , 大加戸 彰彦 , 脇田 昇

【目的】 Massive pulmonary embolism に対する embolectomy は , 効果的な治療法であるが , 体外循環を使用する侵襲度の高い治療であり , その適応について議論も多い。これまでに当院で経験した , embolectomy の 6 例を提示しその治療効果と予後を検討し , 問題点について述べたい。

【症例】平成 7 年より本年までに 6 例 ( 男/女 : 4/2 平均年齢 :  $62 \pm 5.5$  歳 ) にたいして embolectomy を行った。手術後の院内発症は , 3 例であった。既往歴では , 胃潰瘍 , DM+postCABG , 上腸管膜静脈門脈血栓症 , 閉塞性動脈硬化症+脳硬塞があった。主訴は , 全例に呼吸困難 , 2 例に意識消失を認めた。6 例に心電図変化 CTR の拡大 ( 54 ~ 60% ) , 血液ガスにて  $PO_2$  と  $PCO_2$  の低下を認めた。心 ECHO 検査では , 全例に右室の拡大 , 3 例に右室内に浮遊血栓を認めた。胸部造影 CT では肺動脈内に多量の血栓による陰影欠損と , 2 例に陳旧性の血栓による陰影欠損が認められた。3 例に肺動脈造影と右心カテを行った。術前に 2 例に PCPS を使用した。

【手術】6 例とも massive な肺動脈内の血栓が認められ , 1 例が血栓溶解療法による出血 , 2 例が循環の維持が困難 , 3 例が右房内血栓が認められたため , 体外循環下に肺動脈を切開し血栓を除去した。全例に術中または術直後に IVC filter を挿入した。

【術後経過】1 例は 1 年 6 ヶ月後に肺炎にて死亡したが , これ以外 5 例は症状もなく通院中である ( NYHA 1 ) 。

【結語】 Massive pulmonary embolism の 6 例に対して体外循環下に血栓を摘出した。2 ) 死亡した 1 例を除き 5 例とも症状も無く術後経過は順調であった。3 ) Massive pulmonary embolism は積極的に手術を行う方針であるが , 手術適応をどの範囲までとするかを今後検討していきたい。

#### RS-4 . 慢性肺血栓塞栓症 ( cPTE ) の若年発症例の外科治療経験

国立循環器病センター 心臓血管外科<sup>1)</sup>, 同 心臓血管内科<sup>2)</sup>

日隈 智憲<sup>1)</sup>, 荻野 均<sup>1)</sup>, 佐々木 啓明<sup>1)</sup>, 湊谷 謙司<sup>1)</sup>,  
松田 均<sup>1)</sup>, 中西 宣文<sup>2)</sup>, 京谷 晋吾<sup>2)</sup>, 永谷 憲歳<sup>2)</sup>,  
大家 秀雄<sup>2)</sup>, 八木原 俊克<sup>1)</sup>, 北村 惣一郎<sup>1)</sup>

【目的】cPTE は中高年の発症が多く若年発症例は稀である。当センターで血栓内膜摘除術を施行した 10 ~ 20 歳代の cPTE 6 例において合併疾患, 症状, 手術成績について検討した。

【対象】1997 年 2 月から 2003 年 9 月までの 10 ~ 20 歳代 6 例を対象とした。その結果を 30 歳以上の 51 例 ( 30 歳代 4 例, 40 歳代 9 例, 50 歳代 19 例, 60 歳代 17 例, 70 歳代 2 例, 平均 57 歳, 男 19 例, 女 32 例 ) と比較した。

【結果】10 ~ 20 歳代 ( 19 歳 2 例, 22 歳 2 例, 26 歳 1 例, 29 歳 1 例 ) は全例男性。先天性 AT 欠損症 1 例, lupus anti-coagulant 陽性 4 例, 抗リン脂質抗体陽性 2 例と全例に血液凝固異常の合併を認めた。手術は通常のヘパリン投与下に間歇的循環停止で行った。遺残肺高血圧により体外循環からの離脱困難のため 1 例で術後 PCPS の装着が必要であったが 2 日後に離脱できた。平均肺動脈圧は 45mmHg から 20mmHg へ低下した。術後は全例 warfarization を行い PT INR 1.5 ~ 2.0 でコントロールした。5 例が NYHA から へ, 1 例が から へ改善を認め, 2 例が社会復帰した。退院時全例で HOT 不要となった。これに比し 30 歳代以上では, lupus anti-coagulant もしくは抗リン脂質抗体の陽性率は 26% であった。手術死亡を 4 例に認めた。平均肺動脈圧は 46mmHg から 20mmHg へ低下した。NYHA は 3 例を除いて改善を認めた。退院時 10 例は HOT を必要とした。

【結語】cPTE の若年発症例では全例に凝固異常が認められたが, 外科治療により良好な短期成績が得られた。

## RS-5 . 肺動脈肉腫の外科治療

神戸大学大学院医学系研究科 呼吸循環器外科<sup>1)</sup> ,

愛仁会高槻病院 胸部外科<sup>2)</sup> , 明石医療センター 胸部外科<sup>3)</sup>

花房 雄治<sup>1)</sup> , 岡田 健次<sup>1)</sup> , 尾崎 喜就<sup>1)</sup> , 山下 輝夫<sup>1)</sup> , 日野 裕<sup>1)</sup> ,  
溝口 章博<sup>1)</sup> , 原口 知則<sup>1)</sup> , 松森 正術<sup>1)</sup> , 山田 章博<sup>1)</sup> , 太田 壮美<sup>1)</sup> ,  
宗像 宏<sup>1)</sup> , 谷村 信弘<sup>2)</sup> , 戸部 智<sup>3)</sup> , 大北 裕<sup>1)</sup>

【緒言】肺動脈肉腫は極めてまれな疾患で、治療法も確立されていない。その予後は著しく悪く、外科治療法にも多くの問題を残している。

【対象と方法】肺動脈肉腫の4例について検討した。年齢は平均67.5歳(56-84)で女性3例、男性1例であった。術前のNYHA分類はⅠ:1例、Ⅱ:1例、Ⅲ:2例であった。手術は体外循環下に腫瘍摘出+肺動脈再建3例に行い、1例は腫瘍、内膜切除術を行った。

【結果】在院死亡はなく、5ヵ月後に突然死で1例を失った。1例は8ヵ月後に再発したため再手術を行ったが1年後に2度目の再発で死亡した。最近の2症例は退院後経過良好で再発の徴候を認めていない。術後の補助療法として化学療法を1例にのみ施行したが、放射線療法は施行していない。病理学的には平滑筋肉腫3例、内膜肉腫が1例であった。

【結論】肺動脈肉腫の術後再発の頻度が高く、慎重な経過観察が必要である。

## CT-6．妊婦深部静脈血栓症例における一時的下大静脈フィルター留置に関する検討

浜松医科大学 産婦人科<sup>1)</sup>，同 周産母子センタ -<sup>2)</sup>

大橋 涼太<sup>1)</sup>，河村 隆一<sup>2)</sup>，小澤 英親<sup>2)</sup>，杉村 基<sup>2)</sup>，金山 尚裕<sup>1)</sup>

近年深部静脈血栓症(DVT)症例に対して下大静脈(IVC)フィルター留置を行う例が増えている。ただしフィルター留置の適応については施設により一定しておらず合併症発症時の対応に苦慮する場合がある。今回当科で経験した一時的フィルター留置に伴う合併症を伴った2例について症例報告する

【症例1】妊娠25週に左下肢DVTを発症，ヘパリンによる抗凝固療法開始し妊娠37週に一時的IVCフィルターを留置し分娩誘発を試みるも不成功のため妊娠38週に帝王切開分娩。分娩8日後腹部CT上IVCフィルター部に血栓形成を認めためウロキナーゼ点滴静注後，血栓除去術を試みるも十分な除去ができなかったため再度一時的IVCフィルターを留置，血栓の器質化を待つて同抜去した。

【症例2】妊娠10週に左下肢DVTを発症。抗凝固療法施行し妊娠37週で一時的IVCフィルターを留置。38週0日に分娩誘発し同日正常経膈分娩。分娩後3日目に38.5の発熱あり 腹部CT上IVCフィルターの直下に血栓形成あり。フィルターの感染を疑いウロキナーゼ投与後フィルターを交換した。翌日から子宮出血が増量し約700mLの出血あり。また膈壁と外陰部に血腫形成認められた。抗凝固療法中であることを考慮し保存的に経過観察し血腫は縮小傾向見られた。フィルター交換後10日目の腹部CTで血栓の縮小を確認し同抜去した。

フィルター留置に伴う問題点並びに当科での適応について呈示する。

## CT-7. 下大静脈フィルター留置を行った感染性血栓による敗血症の 1例

札幌医科大学医学部 救急集中治療部

升田 好樹, 今泉 均, 名和由布子, 須佐 泰之, 鬼原 史,  
岡田 祐二, 買手 順一, 浅井 康文

中心静脈カテーテルに起因する感染性血栓から敗血症となり多臓器機能不全症候群(MODS)を呈した症例を経験した。

症例は54歳男性。右大腿静脈から中心静脈カテーテルを挿入留置2週間後、発熱が生じたため直ちに抜去したが、MODSへと進展し、当院集中治療部に收容された。CT, MRIにて下大静脈血栓が確認されたが肺酸素化能の障害が致死的原因であったため、手術的摘出術が困難であった。下大静脈血栓の移動による肺血栓塞栓症を予防するため、直ちに一時的な下大静脈フィルターを肝静脈下部に留置した。人工呼吸管理と薬物治療により、肺酸素化能が若干改善したため、第7病日に下大静脈血栓摘出術を施行した。摘出血栓の培養結果からMRSAが検出されたが、血栓の完全な摘出ができなかった。術後、多臓器障害は急速に改善し、第12病日には人工呼吸管理から離脱し、第15病日には一般病棟へと退室した。

急性肺血栓塞栓症は時として致死的となる重篤な疾患であり、発症あるいは再発の予防が重要である。本症例では敗血症によるARDS合併に加えあらたに肺塞栓症を発症した場合、致死的となる可能性が高かった。しかし敗血症では血管内への異物留置はあらたな感染巣となる可能性があった。本症例では感染源と考えられた下大静脈血栓が巨大であり、MODSを合併していたことから血栓溶解療法による効果を得るための十分な時間がなかった。そのため一時的IVC filter留置により肺血栓塞栓症を予防した上で、観血的に摘出しその後急速に全身状態が改善し、救命に至った。

敗血症においても一時的IVC filterは禁忌ではなく、強力な敗血症の根本治療の補助手段として有用となる可能性が考えられる。

## CT-8．来院時心肺停止を呈し下大静脈フィルター留置後再発作を 認めた肺塞栓症の 1 例

東邦大学医学部附属大森病院 循環器内科

久武 真二，山崎 純一，五十嵐 正樹，中野 元，新居 秀郎，  
内田 靖人，藤野 紀之

症例は 56 歳男性。突然の呼吸困難のため救急来院。来院直後に心肺停止を認め，心肺蘇生術施行。心肺蘇生後に施行した心電図，心エコーおよび胸部造影 CT より急性肺動脈塞栓症 (PTE) と診断。蘇生後もショック状態を呈しており，広範な肺塞栓症であったため mutant t-PA の静注を行い，集中治療室へ入室とした。入室後ただちに Swan-Ganz カテーテル (SG カテ) を挿入し人工呼吸器下に全身管理を行った。入室後 1 時間経過するもショック状態から離脱しないため，SG カテより選択的に mutant t-PA の肺動脈内投与を施行。施行後すみやかに，肺動脈圧の低下および全身血圧の上昇を認めた。ショック状態から離脱後は，ヘパリンおよびウロキナーゼの持続静注にて加療した。下肢静脈エコーにて深部静脈血栓症 (DVT) を認めたため，PTE 再発予防のため永久式下大静脈フィルター留置術を第 3 病日に行った。順調に全身状態は改善していき，第 7 病日よりワーファリン内服としていた。第 13 病日に明らかな PTE の増悪は認めなかったが，DVT の増悪を認めたためヘパリンおよびウロキナーゼの持続静注を再開。第 16 病日に突然心肺停止を認め，心肺蘇生は容易でなかった。第 25 病日死亡。病理解剖にて右内頸静脈から上大静脈に血栓を認めた。

今回われわれは，内科的治療にていったんは改善した重症 PTE に永久式下大静脈フィルター留置後，再塞栓発作にて死亡した 1 例を経験したため，ここに報告する。

## CT-9．大腿骨近位部骨折における深部静脈血栓症，肺血栓塞栓症のスクリーニングとその診断

熊本中央病院 整形外科

阿部 靖之，岡嶋啓一郎，村上 直也，大島 卓，清水 寛一，  
島 邦晃

大腿骨近位部骨折は，深部静脈血栓症（DVT），肺血栓塞栓症（PTE）のリスクが極めて高い。PTE の予防としては，その原因となる DVT のスクリーニングと予防が是非必要である。DVT のスクリーニング法として，D-dimer について，DVT, PTE の検出方法として，造影 CT についての検討を行った。

【D-dimer によるスクリーニング】対象症例：2001 年から 2003 年 6 月までの大腿骨近位部骨折 95 例。平均年齢 80.0 歳，男 29 例，女 66 例。D-dime 測定は，入院時，手術 2-3 日後，7 日前後など。我々は 20  $\mu\text{g/mL}$  をカットオフ値と設定している。20  $\mu\text{g/mL}$  以上の症例に対し，高速らせん CT にて，一回の造影剤注入により肺動脈造影 CT，下肢静脈造影 CT を撮影し，DVT, PTE を検索。

【結果】20  $\mu\text{g/mL}$  以上：入院時 30 例，経過中 12 例，計 42 例に CT 撮影。DVT が 12 例（下腿 10 例）。PTE が 6 例。全て無症候性で，術前発生が，DVT 12 例中 9 例，PTE 6 例中 4 例。診断確定後速やかに治療開始し，症候性 PTE, DVT 発症なし。造影 CT 非施行の 53 例と造影 CT で血栓が見つからなかった 26 例でも，症候性 PTE, DVT 発症例なし。

【D-dimer 測定結果】入院時の D-dimer は 0.4 - 74.9  $\mu\text{g/mL}$ ，平均は 17.7  $\pm$  17.1  $\mu\text{g/mL}$ 。D-dimer は入院当日が高く，その後低下し，手術により大きく上昇，一旦低下するが，4 日目頃から再び上昇傾向。

【造影 CT 撮影範囲の問題】膝部までの静脈造影 CT 20 例では PTE 1 例，DVT 1 例。足関節まで撮影開始後の 22 例では，PTE 5 例，11 例の DVT 判明。

【考察】D-dimer はスクリーニングとして有用であるがカットオフ値の検討が必要。DVT の検索では，下腿 DVT の検出が重要。高速らせん CT による肺動脈，下肢静脈造影 CT は，一度に検査でき有用である。

## CT-10 . P-V シェント長期留置後に発生した右房右室内血栓症の 1 例

長崎大学医学部 第 2 内科<sup>1)</sup>, 泌尿器科<sup>2)</sup>, 中検病理<sup>3)</sup>

福川 史生<sup>1)</sup>, 池田 聡司<sup>1)</sup>, 二宮 暁代<sup>1)</sup>, 安岡 千枝<sup>1)</sup>, 野口 満<sup>2)</sup>,  
田丸 直江<sup>3)</sup>, 林 徳眞吉<sup>3)</sup>, 宮原 嘉之<sup>1)</sup>, 河野 茂<sup>1)</sup>

症例は 62 才男性。35 才時に糖尿病と診断され, 食事・運動療法による治療方針となったが, 糖尿病治療に対する本人の意識は低く, 50 才頃より検診にて高血圧も指摘されたが放置。58 才時に突然, 全身倦怠感を自覚し近医受診したところ急性腎不全状態であった。糖尿病性腎症と診断され, 以後人工透析導入および高血圧と糖尿病に対して内服加療方針となったが, ネフローゼによる低蛋白血症にて胸・腹水貯留や呼吸困難, 浮腫増強などを反復した。このため, 60 才時に腹水コントロール目的で P-V シェント増設術施行され, 以後, 透析コントロールは良好となっていたが抗凝固療法は併用されていなかった。

平成 14 年 10 月の心エコーでは特に問題はなかったが, 平成 15 年 6 月(62 才時)頃より低血圧傾向となり, 心エコー施行したところ径 29×22mm 大の拍動に伴って右房~右室間を往来する腫瘍が認められ, 血栓および粘液腫が強く疑われた。Cine MRI にて右房内から右室内にかけて芋虫状の形態を呈する腫瘍が, 心周期に同調して動揺していた。肺血流シンチ上, 明らかな血流欠損は認められなかったが, 腫瘍による血流遮断にて突然死の risk も高く, 緊急手術が必要と考えられた。開心術にて摘除された腫瘍は, 右室内および右房内に癒着した器質化血栓と, IVC 内からひも状にのびた赤色血栓から成っていたが, P-V シェントのカテーテルとの連続性は認められなかった。摘除された腫瘍の病理診断は石灰化を伴った血栓であり, 腫瘍性病変は認めなかった。

P-V シェントカテーテルの長期留置後に発生した右房右室内血栓症の一例に関して報告する。

## CS-6 . 慢性血栓塞栓性肺高血圧症と肺サルコイドーシスを伴った抗リン脂質抗体症候群の一例

獨協医科大学 心血管・肺内科

布施 大輔, 伊波 秀, 那須野 尚久, 荷見 尚志, 上嶋 亨,  
松田 敏哉, 天野 裕久, 町田 優, 原澤 寛, 中元 隆明,  
金子 昇

症例は 39 歳, 男, 無職。7 年前に血痰と労作時の息切れを主訴として某病院を受診。当時より肺高血圧症を指摘される。平成 11 年 4 月獨協医科大学心血管・肺内科を肺高血圧症の精査・治療のため紹介入院。この時, 右心カテーテル検査にて肺動脈圧 56/25(35)mmHg と肺動脈圧の上昇及び肺動脈造影所見から慢性肺血栓塞栓症が確認され, 慢性血栓塞栓性肺高血圧症と診断。さらに胸部レントゲン所見で両側肺門部リンパ節腫大, 両肺野多発性結節影及びすりガラス陰影を認めた。退院後はワーファリン, ベラプロスト内服とともに在宅酸素療法施行下に外来通院となった。

今回, 慢性血栓塞栓性肺高血圧症の経過と胸部レントゲン異常所見の確定診断をする目的で再度入院した。開胸下リンパ節生検で乾酪性類上皮肉芽腫所見が得られ, サルコイドーシスと診断。また, 抗リン脂質抗体症候群が合わせて診断された。以上の症例の臨床経過と臨床所見を中心に報告する。

## CS-7 . 血栓内膜摘除術後 PCPS を用いて救命し得た慢性肺血栓塞栓症の 1 例

藤田保健衛生大学医学部 胸部外科

佐藤 雅人, 安藤 太三, 山下 満, 武藤 紹士, 近藤 ゆか,  
金子 完, 星野 竜, 小林 靖典, 西部 俊哉, 入山 正

【はじめに】当科では, 2001 年 8 月 ~ 2003 年 8 月に 12 例の慢性肺血栓塞栓症 (CPTE) 症例に対して血栓内膜摘除術を施行した。耐術 10 例では, 術後呼吸循環動態の有意な改善がみられた。しかし, 人工心肺からの離脱が困難で, PCPS による循環補助を要した症例が 3 例, 20 日以上 of 長期挿管を要した症例が 2 例あった。今回, 術後 PCPS による循環補助により救命し, 長期挿管を要した 1 手術例を提示する。

【症例】27 歳男性。24 歳時 CPTE, AT- 欠乏症の診断を受けた。内科的治療に抵抗性で, 手術目的に当科を紹介された。入院時, 平均肺動脈圧 40mmHg, 肺血管抵抗 763 ダイン,  $PO_2(\text{Room Air})60.3\text{mmHg}$  であった。肺動脈造影, 肺血流シンチで CPTE の所見あり, 心エコー上高度の三尖弁逆流が認められた。2003 年 3 月 18 日, 超低体温, 間歇的循環停止下に血栓内膜摘除術および三尖弁縫縮術を行った。両側肺動脈より多量の血栓内膜が摘除されたが, 肺動脈圧が低下せず, 人工心肺から離脱困難なため, PCPS を装着し手術を終了した。術後は徐々に血行動態の改善を認め, 第 2 病日に PCPS を離脱した。第 22 病日に気管内チューブを抜管した。退院前の検査では, 平均肺動脈圧 19mmHg, 肺血管抵抗 119 ダイン,  $PO_2(\text{Room Air})97.2\text{mmHg}$  と著明な改善がみられた。

【まとめ】CPTE の術後は, 本症例のように循環補助や長期挿管を要することがある。しかし, 耐術例では呼吸循環動態の有意な改善を認めており, 周術期の注意深い術後管理が重要である。

## CS-8 . 肺動脈が進行性に拡大し巨大な瘤状を呈した慢性肺血栓塞栓症 の1例

国立循環器病センター 臨床検査部病理<sup>1)</sup>, 同心臓血管内科<sup>2)</sup>,  
西神戸医療センター 循環器科<sup>3)</sup>

大田 恵子<sup>1)</sup>, 京谷 晋吾<sup>2)</sup>, 永谷 賢蔵<sup>2)</sup>, 中西 宣文<sup>2)</sup>, 永澤 浩志<sup>3)</sup>,  
池田 善彦<sup>1)</sup>, 羽尾 裕之<sup>1)</sup>, 植田 初江<sup>1)</sup>, 由谷 親夫<sup>1)</sup>

【症例】75歳, 女性。主訴: 労作時呼吸困難。現病歴: 1973年(45歳)より労作時に突然10分間ほど続く呼吸困難発作を自覚していた。その後症状増悪し, 平地歩行も困難となったため, 1988年当院受診し, 音の亢進, 胸部X-p, 心電図, 肺血流シンチ所見より肺塞栓症と診断された。肺動脈造影では右主肺動脈に壁在血栓を認めた他, 両側多発性に造影欠損を認めた。線溶療法により, 肺血流シンチでは不変であったが, 平均肺動脈圧の低下(62→44mmHg)と心拍出量の増加, 臨床症状の改善がみられた。下肢静脈血栓は証明されなかった。以後ワーファリン投与にて経過観察を行っていたが, 1995年, CTにて両主肺動脈の著明な拡張を認め, その後も進行性に拡大し1999年には左反回神経麻痺による嘔声も出現した。手術困難なため, 在宅酸素, 内服治療を続けていたが, 2003年7月14日, 誤嚥に伴う低酸素血症により永眠された。剖検所見: 心重量290g, 右室の拡大, 肥大を認めた。肺動脈主幹部は肺動脈弁直上より拡大し(短径6cm), 右主肺動脈は左右分岐部から15cmのところまで(短径8cm), 左主肺動脈は分岐部より10cmのところまで拡大し(短径6cm), 肺を圧排していた。剖面では両主肺動脈の壁は菲薄化し, 層状に堆積する壁在血栓を認めた。さらに区域~亜区域動脈レベルに再疎通を伴う器質化血栓が多発性にみられた。肺血栓塞栓症を含む肺高血圧症において近位肺動脈の拡大は通常見られる所見であるが, このように巨大に瘤化するものは非常にまれと思われ, 若干の考察をまじえて報告する。

## CS-9．長期乗車が誘因と考えられた肺動脈血栓塞栓症による突然死の 2 剖検例

東京都監察医務院（慶應義塾大学 法医学教室<sup>1)</sup>）

呂 彩子<sup>1)</sup>，景山 則正，谷藤 隆信，濱松 晶彦，村井 達哉<sup>1)</sup>，  
三澤 章吾

【症例 1】51 歳女性，先天性聾啞のほか既往無し。旅行先から帰宅のため某日夜自家用車にて岩手を出発。翌午前 2 時頃サービスエリアでトイレ利用時に胸痛を訴えるがそのまま乗車を継続した。午前 9 時東京に到着。レストランにはいったところで胸痛を訴え，意識消失。直ちに救急搬送されるも CPAOA で午前 10 時 27 分死亡確認。剖検所見は肺動脈主幹部を新鮮血栓が閉塞する massive PTE であり，右ヒラメ静脈・腓腹静脈と左腓骨静脈に新鮮血栓からなる DVT が存在した。

【症例 2】55 歳男性，既往歴無し。死亡 1 年前よりタクシー運転手となる。死亡 1 ヶ月前より下腿痛が出現。続いて咳・呼吸困難・喘鳴が出現したため，死亡 1 週間前より近医にて精査中であった。自宅にて急死し，行政解剖となった。剖検にて新旧の器質化血栓および肺梗塞を伴う PTE，左右ヒラメ静脈から大腿静脈まで広範囲に器質化血栓を伴う DVT，および右心負荷による右室の拡張と肥大を認めた。

【考察】検討例はいずれも乗用車の長期乗車が DVT・PTE の誘因となった，いわゆる旅行者血栓症と考えられた。剖検所見から推察される DVT・PTE の履歴は臨床経過とほぼ一致しており，症例 1 が急性発症例，症例 2 では慢性例の典型例と考えられた。長期乗車が DVT・PTE 形成に影響する理由として，座位保持による下肢の血流鬱滞による易血栓性が考えられている。しかし一般的には本例と同様の長期乗車の状況下におかれても致死性の PTE を発症する例は極めて少ない。このため，本例のような DVT・PTE 発症例では，長期乗車に加え凝固能の異常など，他の血栓形成因子を有していた可能性が推察される。

CS-10．収縮性心膜炎検査後に発症した急性肺動脈血栓塞栓症の1例  
健康保険鳴門病院 循環器科

松本 直也，中野 志保，高森 信行，岡崎 誠司，田村 克也

心臓カテーテル検査の合併症として肺動脈血栓塞栓症は重要であるが，その発症時期は多彩であり術後の経過観察には注意を要する。今回，収縮性心膜炎検査の約1月後に発症した急性肺動脈血栓塞栓症例を経験したので報告する。

【症例】69歳，女性。68歳頃より発作性心房細動のため近医にて加療を受けていた。平成14年4月頃より腹部膨満感および労作時呼吸困難を自覚するようになり同年5月当科を受診，精査加療のため入院となる。心臓カテ-テルを含む諸検査により手術適応のある収縮性心膜炎と診断。利尿剤の内服と安静を指示され手術まで自宅待機となる。心臓カテ-テル検査の約1月後，急に動悸を自覚し救急車にて来院した。来院時右下腿に軽度発赤腫脹を認め，RII静脈造影では右大腿静脈は閉塞し右肺血流の完全欠損を認めた。胸部CT上も右肺動脈は完全に血栓閉塞しており急性肺動脈血栓塞栓症と診断し，右鼠径部より行った右心カテーテルが誘因になったと思われた。直ちにカテーテルによる肺動脈内血栓の破碎と溶解術を行い，血流再開が得られた。後日永久型下大静脈フィルターを留置した。

【結語】心臓カテーテル検査の比較的遠隔期に肺動脈血栓塞栓症を発症した例を経験した。本例では右心カテーテルに伴う大腿静脈の損傷，安静に伴う下肢の血流うっ滞および利尿剤の投与による血液凝固能の亢進が深部静脈血栓症の誘引になったと考えられた。下肢静脈に血栓形成を惹起する状況がある症例では慎重な経過観察を要し，術後の患者指導も含めいわゆるVirchowの三大因子の軽減に努める必要があると思われた。

## RT-11 . 人工股関節手術における経食道心臓超音波検査所見と術後早期肺塞栓症の発生について

久留米大学医学部 麻酔学講座

渡邊 誠之, 平木 照之, 森山 麻衣子, 加納 龍彦

【目的】経食道心臓超音波検査(TEE)により股関節手術中に塞栓子が高頻度に検出されている。しかし, 検出された塞栓子が術後早期の肺塞栓発症との関与について明らかではない。今回, 術中 TEE 陽性塞栓子の性状と術後第一日目に肺血流シンチを行い早期肺塞栓症の発生との関与について検討した。

【方法】人工股関節置換術を予定された 62 名(セメント使用 20 例, セメント未使用 42 例)を対象とした。全身麻酔導入後全例に TEE プローブを挿入し, 塞栓子が  $0.3 \text{ cm}^2$  のとき陽性と判断し画像解析を行った。術翌日  $99\text{m-TcMAA}$  を用いた肺血流シンチグラムを施行した。

【成績】術後肺塞栓症が 62 例中 9 例に発症した。セメント未使用の 4 例に肺塞栓が発症し TEE 所見が陰性の症例は全員術後肺塞栓症の発生はなかった。セメント使用の 20 例 19 例に塞栓子を検出し 5 例に肺塞栓が発症した。術後早期肺塞栓症の発生予測における TEE 塞栓子の検出はセメント使用例では感度は高いが特異度は低く, セメント未使用例で特異度が高かった。

【結論】セメント使用例では TEE の所見に拘らず, セメント未使用例で TEE 塞栓子が観察された場合には肺塞栓の発症率が高いため術後管理に注意を要する。

## RT-12．当科での術後肺塞栓（PE）・深部静脈血栓（DVT）の発生状況と予防対策

自治医科大学 消化器一般外科

堀江 久永，遠藤 則之，永井 秀雄

【背景】PEはDVTに由来し，発生率こそ低いが致死率は高く，また発症の予測は困難とされている。1986~2001年の当科における術後PEは11/10447(発症率0.11%，死亡率27.3%，男女比2:9，術後平均発症日：4.5日目)，術後DVTは7/10447(発症率0.07%，男女比1:6，術後平均発症日：12.4日目)で女性に多かったが，高齢者や肥満者に多いわけではなかった。

【対策と結果】当科では1999年の1例のPE死亡例（43歳女性，胃癌術後）を契機に，全手術例に術中の波動型末梢循環促進装置（ISPC）の装着を開始した。以後2001年12月までの3年間に，PE発症例は3/2610（発症率0.11%，死亡率0%）で，DVTは2/2610（発症率0.08%）でPEによる死亡例は無かったが，PE・DVTの発症率の低下は認められなかった。そこで2002年1月から術中術後の弾性ストッキング着用を併用した。2002年のPE発症例は1例（76歳女性，胃癌術後，肥満）で発症率0.09%（1/1078），死亡率0%，DVTの発症は0例であった。さらに2003年1月からハイリスク症例（肥満，血栓症の既往，長時間手術等）には術後からヘパリン酸カルシウムの皮下注射を歩行開始24時間後まで施行している。2003年1月から現在まで術後PE・DVTの発症は認めていない。

【結語】ハイリスク症例にはISPC＋弾性ストッキング着用に加えてヘパリンの投与が必要と考えられた。

## RT-13 . 大腿骨頭挿入術後患者の深部静脈血栓症・肺塞栓症に関する 検討

戸塚共立第2病院 心臓血管外科<sup>1)</sup> , 循環器科<sup>2)</sup>

村上 厚文<sup>1)</sup> , 鈴木 和浩<sup>1)</sup> , 森保 幸治<sup>1)</sup> , 松田 高明<sup>1)</sup> , 横川 秀男<sup>1)</sup> ,  
石塚 幹夫<sup>2)</sup>

【はじめに】深部静脈血栓症(以下 DVT)とこれに起因する肺塞栓症(以下 PE)のハイリスク群として股関節・膝関節領域の整形外科術後が上げられる。今回大腿骨頭挿入術後患者に早期に静脈造影を施行し、顕性化する前の DVT の状態を評価した。当院の PE 対応方法とともに報告する。

【対象と方法】大腿骨頭部内側骨折に対し大腿骨頭挿入術を施行した患者 10 名である。平均年齢 80.1 歳 , 男女比 2:8 であった。術後(原則として第 2 病日)早期に順行性の静脈造影を施行した。術前には DVT を示唆する所見は認められなかった。また 85 歳の女性で , 第 7 病日に massive な PE を発症した症例の対応方法を検討した。

【結果】静脈造影は術後第 2 病日が 4 名であったが , 平均 15.2 病日であった。術前因子として身長 , 体重 , 手術時間 , 麻酔時間 , PT,TT,Fibrinogen に有意差を認めなかった。5 例 50%に DVT を認め , 1 例が顕性化した PE として発症した。残りの 3 例は膝下 , 1 例は大腿静脈に存在したが臨床的には顕性化せず経過した。第 7 病日に PE として発症した症例は , ただちに下大静脈フィルター挿入下に PTCA 用のガイディングカテを用いて , 血栓吸引を行った。さらに局所にウロキナーゼを注入した。引き続きマイクロカテーテルを左浅大腿の遠位部に留置しウロキナーゼを注入後ヘパリンの持続注入を行った。

【結論】大腿骨頭挿入術の DVT について検討を行ったが , 50%に明らかな DVT を認め , 内 1 例が PE として発症した。Subclinical な DVT とこれに起因する PE は常に生じている可能性が高く , 周術期の予防対策の重要性が確認された。

## RT-14 . 近畿大学医学部附属病院における術後血栓症対策と予防対策について

近畿大学医学部 外科<sup>1)</sup> , 同 循環器内科<sup>2)</sup> , 同 整形外科<sup>3)</sup> ,  
同 産婦人科<sup>4)</sup> , 同 呼吸器内科<sup>5)</sup> , 同 麻酔科<sup>6)</sup> , 同 放射線科<sup>7)</sup> ,  
同 看護部<sup>8)</sup> , 同 中央臨床検査部<sup>9)</sup> , 同 中央放射線部<sup>10)</sup>

保田 知生<sup>1)</sup> , 谷口 貢<sup>2)</sup> , 福田 寛二<sup>3)</sup> , 野中 藤吾<sup>3)</sup> , 廣畑 健<sup>1)</sup> ,  
小畑孝二郎<sup>4)</sup> , 村木 正人<sup>5)</sup> , 湯浅 晴之<sup>6)</sup> , 高杉 嘉弘<sup>6)</sup> ,  
柳生 行伸<sup>7)</sup> , 角森 明日香<sup>8)</sup> , 森園 利美<sup>8)</sup> , 大成 友貴美<sup>8)</sup> ,  
有吉 リエ<sup>8)</sup> , 小谷 敦志<sup>9)</sup> , 宇佐美 公男<sup>10)</sup> , 森本 英夫<sup>10)</sup> ,  
森 成志<sup>3)</sup> , 赤木 将男<sup>3)</sup> , 増田 詩織<sup>9)</sup> , 林 孝浩<sup>2)</sup> , 平野 豊<sup>2)</sup> ,  
橋本 直樹<sup>1)</sup> , 古賀 義久<sup>6)</sup> , 大柳 治正<sup>1)</sup> , 石川 欽司<sup>2)</sup>

近畿大学医学部附属病院では院内安全管理対策の一環として ,平成 15 年 1 月  
に血栓対策部会を発足させた。

【目的】急性期症状を呈した患者に対する緊急対応処置と周術期における予防  
対策を目的とし , 医療スタッフと患者への啓蒙活動も同時に行った。

【方法と手段】肺塞栓症 , 深部静脈血栓症が発症した際 , 院内ウェブホームペ  
ージに緊急連絡網を作成し , 問い合わせも循環機能検査室で受けられるよう周  
知を行った。ショックと心停止例では現場に急行する必要があるが , この際  
には安全管理委員会の指定した院内放送によりドクターを召集できるようにした。  
画像診断においても , それぞれの検査方法をマニュアル化し撮影条件を共通に  
し , 夜間でも造影検査の対応が円滑に行われるようにドクターと技師に周知し  
た。また , 発生現場での最初の応急処置が予後に大きな影響を与えるため初期  
治療マニュアルを作成した。また , 発症時の抗凝固 , 線溶療法についても手術  
の特異性を考慮し外科系各科と循環器内科が協議して対応できるようアドバイ  
ザーを決定した。続いて周術期の予防対策を外科系各科と麻酔科およびアドバ  
イザーで協議できる体制を考案した。過去の血栓症既往症例は術前および術中  
の抗凝固療法の必要性を事前に協議した。術後予防は危険因子をスコア化した  
術前リスク評価を行い 4 段階に分類しそれぞれ疾患別科別に術後予防法を決定  
し対応した。

【結果と考察】血栓症の重症化を防止し減少させることが可能であったので報  
告する。

## RT-15 . ダナパロイドナトリウムを用いた消化器癌術後 , 静脈血栓塞栓症予防における安全性と効果について

大阪大学大学院 病態制御外科

畑 泰司, 池田 正孝, 鈴木 玲, 山本 浩文, 大植 雅之, 中森 正二, 関本 貢嗣, 左近 賢人, 門田 守人

【はじめに】急性肺塞栓症は手術後に発症する重篤な合併症の1つであり, 我が国においても増加傾向にある。また, 発症直後には死亡することもあり, 初期治療だけでなくその予防がもっとも重要である。我々が prospective に消化器癌術後における肺塞栓症の発症頻度を調べたところ, 無症候性のもも含めると確定診断症例が 12.9%, 疑い症例も含めると 29.0%であり我が国においても早急な対策が必要であると考えられた。そこで我々は heparin と比較し出血の危険性の少ないダナパロイドナトリウム (オルガラン™) を用いて消化器癌術後, 静脈血栓塞栓症予防における効果と安全性を検討することとした。

【方法】対象症例は消化器癌の患者のうち文書にて同意の得られたものとした。深部静脈血栓症の既往, 血栓性素因, 心筋梗塞, 心房細動, 脳梗塞などの重篤な合併症の既往, 主治医が不適格と判断した症例は除外症例とした。評価方法としては手術前に肺血流 SPECT を, 術後には加えて MDCT を施行し肺動脈血栓や深部静脈血栓の有無を調べた。

【結果】現在のところ 3 名の登録であるが, いずれの症例においてもダナパロイドナトリウム投与による副作用は認めなかった。また, 血栓症の発症も認めなかった。

【結語】1) ダナパロイドナトリウムは術後投与においても出血を助長することなく安全に使用できることが示唆された。

2) 今後, 症例を重ねさらに検討していく予定である。

## RS-6 . 一時的下大静脈フィルターの問題点と対策

済生会横浜市南部病院 循環器科

猿渡 力, 仲地 達哉, 三橋 孝之, 福岡 雅浩, 小川 英幸, 中丸 真志

【目的】近年急性肺血栓塞栓症(PTE)の予防に,一時的下大静脈フィルター(IVC filter)が使用されることが多いが,その合併症に関する報告は少ない。今回我々は,IVC filter の合併症とその対策について検討したので報告する。

【対象】対象は2000年1月から2003年8月にIVC filter を使用した38例(男性12例女性26例,平均年齢59歳)である。

【結果】1) 合併症: 明らかな感染徴候を認めた例が7例(18%), dislocation を認めた例が6例(16%), フィルターへの血栓付着を18例(47%)に認めた。2) 合併症対策: 1. 感染徴候を認めた7例は全て長期留置例で,留置期間が14日以内の例では感染徴候を認めなかった。2. dislocation した6例では絹糸にて直接フィルターを結紮していたが,フィルターにサージカルテープを巻き,その上から絹糸にてフィルターを結紮し,Zefon International 社製カテーテル固定テープ(K-Lok)を用いてフィルターを固定する方法を考案してからは1例もdislocation を認めなかった。3. フィルター血栓対策として15例でフィルターから40mL/hrの持続輸液を施行した。輸液の有無でフィルター血栓の頻度に差はなかったが(48%vs47%),輸液例で血栓の縮小を認め(37%vs23%of filter area,  $p<0.05$ ),血栓溶解療法等の追加処置なく安全にフィルター抜去が可能だった。

【結論】IVC filter 使用に際しては,感染,dislocation,フィルター血栓の合併が問題となるが,適切な対策により予防が可能である。

## RS-7．周術期における一時的下大静脈フィルターの検討

奈良県立医科大学 麻酔科学教室

謝 慶一，岩田 正人，井上 聡己，古家 仁

周術期において発生する肺塞栓症は重篤な合併症であり，致死的となる場合もある。肺塞栓症の予防に対し一時的下大静脈フィルター(TF)の挿入は有用である。今回，奈良県立医科大学付属病院において，麻酔科管理にて TF を挿入した 25 症例に対し検討を行った。

25 症例中 5 症例は下大静脈に進展した腎腫瘍に対し TF を挿入した症例で，20 症例は深部静脈血栓(DVT)が存在する患者に対し TF を挿入した症例であった。基本的に腎腫瘍患者に対しては麻酔導入後，東レ社製のニュー・ハウスプロテクトフィルター を右内頸静脈より経食道エコー - 下または透視下に挿入した。TF の先端位置は経食道エコー - にて確認可能な場合は進展した腫瘍の直上に位置させ，確認が困難な場合は肝静脈分岐部の末梢側直下に位置させた。TF は腫瘍摘出後，経食道エコー - にてフィルター部分に腫瘍血栓が無いことを確認したのち，手術中または手術終了直後に抜去した。DVT 患者に対してはボストン社製のアンテオフィルター を左または右の肘静脈を第一選択とし肘静脈が困難な場合は右または左内頸静脈，鎖骨下静脈より透視下に挿入した。TF の先端位置は透視下にて第 3 または 4 腰椎部分に位置させた。TF は手術後，患者が歩行可能となった後，下腹部エコー - または CT にてフィルター部分に血栓が無いこと，DVT に変化がないことを確認後，抜去した。

TF が挿入された 25 症例中，腎腫瘍患者には 2 症例において腫瘍血栓が，DVT 患者には 2 症例において血栓がフィルター部分に捕捉された。それぞれ，腎腫瘍患者は手術的に，DVT 患者は線溶療法により除去された。挿入した患者で肺塞栓症を発生した症例は認められなかった。

以上のように，周術期肺塞栓症の予防に対し一時的下大静脈フィルターの挿入は有用と考えられた。

## RS-8．肺塞栓予防のための下大静脈フィルター選択戦略

東日本循環器病院

榛沢 和彦，森下 篤，片平 誠一郎，北村 昌也，小柳 仁

肺塞栓症予防のために下大静脈フィルター留置が行われているが，目的に応じて種類を選択する必要がある。そこでこれまでに下大静脈フィルター留置を行った症例から考察する。

【対象と方法】平成 14 年 4 月から平成 15 年 8 月までに下大静脈フィルター留置を行った 50 例（1 例は上大静脈フィルター）。平成 14 年 4 月から平成 14 年 12 月までは 21 例にフィルター留置し，そのうちわけはギンターチューリップフィルター 18 例，トラピース 3 例。平成 15 年 1 月から 8 月までは 29 例に下大静脈フィルターを留置し，ギンターチューリップ 13 例，トラピース 13 例，ニューハウスプロテクト 3 例であった。またフィルター留置後 3，6 ヶ月に CT 造影を行った。

【結果】ギンターチューリップフィルターでは 31 例中 9 例（29%）で脚が下大静脈を明らかに貫通していた。ただしフィルター脚が下大静脈を貫通していた例はすべて無症状であった。またギンターチューリップフィルターを一時フィルターとして用いて抜去できなかった例は 10%であった。

【考察】ギンターチューリップフィルターは回収が可能であるが，脚の下大静脈貫通を約 3 割に認めることから回収率は約 7 割と考えられた。したがって若年者で確実に回収が必要な場合はニューハウスプロテクトなどカテーテル式のものが適応であり，必ずしも回収できなくても良い場合にのみギンターチューリップフィルターを用いるべきと考えられた。またフィルター脚の下大静脈貫通は問題ないことが多いが，永久使用の場合は脚が貫通することが少ない構造であるかご型のトラピースフィルターを用いた方が良いと考えられた。

## RS-9．周術期における一時型下大静脈フィルター使用症例の検討

北里大学医学部 麻酔科学

中原 絵里，黒岩 政之，外 須美夫

周術期の肺血栓塞栓症（以下 PTE）の予防のために一時的な下大静脈フィルター（以下 t-IVC-f）を使用した症例を後ろ向き調査し，その血栓捕捉率と合併症発症率を検討した。

1995年1月から2003年8月までの手術約47700症例のうち18症例（15人）（0.03%）が該当した。それらは術前1か月以内の静脈血栓症（以下VTE）の既往，あるいは血栓性素因のある症例のいずれかであった。平均留置時間は9.7日で，科別に最も症例が多かったのは整形外科の11症例（61%）だった。うちフィルター内血栓が捕捉された症例は9症例（50%）でそのうち3症例（16%）はフィルター抜去の際に追加の血栓溶解療法が必要だった。フィルター挿入による合併症は感染が3症例（16%），腎静脈内迷入症例が1症例（6%），フィルター抜去困難症例が1症例（6%）であった。術後にPTEを発症した症例は認められなかった。

t-IVC-fの適応基準は現在のところ明確なものはない。しかし急性VTE発症1-3か月以内の症例は再発の危険性が高く（10-50%）手術を受ければ更に危険度が増す，抗リン脂質抗体症候群などの血栓性素因を有する症例が手術などを契機に血栓形成傾向が強くなる，などの報告があることから，当施設ではこれらを t-IVC-f の適応を考慮している。

今回我々の後ろ向き調査で t-IVC-f が使用されていた症例はいずれも上記を認めており，フィルター内の血栓捕捉率やフィルター挿入による合併症発症率から考えると，周術期において肺血栓塞栓症の予防のために上記等の高リスクを有するものに t-IVC-f を使用することは有用であると考えられた。

RS-10 . 一時的下大静脈フィルターの血栓捕捉と通過の境界条件  
- In vitro におけるモデル実験による評価 -

武蔵野赤十字病院 循環器科<sup>1)</sup>, 東レ株式会社 医療用具事業部<sup>2)</sup>

尾林 徹<sup>1)</sup>, 丹羽 明博<sup>1)</sup>, 大西 健太郎<sup>1)</sup>, 樋口 晃司<sup>1)</sup>,  
佐々木 毅<sup>1)</sup>, 大西 隆行<sup>1)</sup>, 関口 幸夫<sup>1)</sup>, 宮本 貴庸<sup>1)</sup>, 新田 順一<sup>1)</sup>,  
池田 智彦<sup>2)</sup>, 前野 航<sup>2)</sup>, 川村 明<sup>2)</sup>

【目的】一時的下大静脈フィルターは肺塞栓症の急性期治療に頻用されているが, その血栓捕捉能と血栓通過性について詳細に検討した研究は少ない。そこで下大静脈モデルとポリアクリルアミドゲルの擬似血栓を作製し, in vitro における血栓捕捉の境界条件を求めフィルターの性能を評価した。

【方法】鎖骨下静脈より一時的下大静脈フィルターを挿入する場合を想定して, 下大静脈は透明アクリル樹脂製で内径 25mm 全長 50cm の円筒形とし, フィルター (Protect 東レ) を円筒の中心に拡張留置した。静脈血の代用として血液と同等の粘度をもつ 44% グリセリン水溶液を使用した。擬似血栓はポリアクリルアミドゲルに食紅を加え, わずかに異なる硬さをもつ 4.25%, 4.0%, 3.5% の濃度に調整し, サイズは直径 4~7mm × 長さ 4~20mm として水溶液と同じ比重 (1.11g/cm<sup>3</sup>) にした。流れは遠心ポンプによる 2.2L/min の定常流とした。フィルター挿入側の対側 25cm 上流より各サイズの擬似血栓を注入し血栓の動態をビデオ撮影し, フィルターによる血栓捕捉の境界条件を求めた。重力方向と水平の両方向の流れについて検討した。

【結果】捕捉率は, 直径 7mm 以上の擬似血栓は 100%, 直径 5 と 6mm で濃度 4.25% は 100%, 濃度 4.0 と 3.5% は補足率 77%, 直径 4mm × 長さ 12mm 以上では 67%, 直径 4mm × 長さ 8mm 以下の濃度 4.0 と 3.5% はすべて通過した。流れが重力方向の場合は, 捕捉されやすい傾向にあった。

【総括】直径 7mm 以上の擬似血栓は 100% 捕捉されるが, 直径 4mm 以下ではほとんどが通過する。長い血栓は捕捉されやすく柔らかい血栓は通過しやすい傾向にある。下大静脈フィルター使用の際は, 血栓捕捉に加え血栓通過性も念頭におくことが大切である。

RT-16 . 全入院患者のリスク分類別肺血栓塞栓症予防対策の取り組み  
都立大久保病院 脳神経外科<sup>1)</sup> , 大森赤十字病院 循環器科<sup>2)</sup>  
及川 明博<sup>1)</sup> , 本宮 武司<sup>2)</sup>

【目的】肺血栓塞栓症に対して入院患者全例を対象に組織的予防策を導入し、院内発症についての前向き調査を行った。

【方法】入院時に静脈血栓塞栓症予防チャートを用いて、risk group 分類を行った。まず、1) 40 歳以上かつ Body Mass Index 25 以上 2) 8 時間以上体が動かさない状態という項目について、1) 2) のいずれかを満たさない症例は low risk group (LRG) とした。1) 2) を満たした症例のなかで、さらに 3) 深部静脈血栓症の既往、4) 肺血栓塞栓症の既往、5) 開頭・開胸・開腹（腹腔鏡下手術を含む）手術の予定、6) 整形外科下肢・脊椎手術の予定のいずれかを有する症例は high risk group (HRG) とし、いずれも有さない症例は moderate risk group (MRG) とした。Risk group 分類は看護師が予防チャートに沿って評価し、LRG は早期離床など基本的予防法、MRG は物理的予防法、HRG は物理的予防法と薬物的予防法の適応とした。

【結果】2001 年 8 月から 2 年間に入院した 9907 例中、集計可能な 8794 例の内訳は男性 4548 例 (LRG 95.4%, MRG 3.5%, HRG 1.1%)、女性 4246 例 (LRG 95.0%, MRG 2.8%, HRG 2.2%) であった。症候性肺血栓塞栓症は整形外科下肢手術後・外科腹腔鏡下手術後の HRG 各 1 例、婦人科手術後の HRG 2 例と LRG 1 例、脳血管障害回復期と脳膿瘍回復期の LRG 各 1 例の 7 例に認められ、いずれも軽快した。発症率は全入院例の 0.07% (7/9907 例)、HRG 患者の 2.8% (4/142 例) であった。

【結論】当調査は本邦での入院患者における肺血栓塞栓症の発症実態の把握に寄与すると考えられる。

## RT-17．京都大学病院における術後肺塞栓症予防への取り組み

京都大学医学部附属病院 循環器内科<sup>1)</sup>，同 検査部<sup>2)</sup>，  
同 麻酔科・手術部<sup>3)</sup>，同 安全管理室<sup>4)</sup>，同 血液腫瘍内科<sup>5)</sup>  
江原 夏彦<sup>1)</sup>，木村 剛<sup>1)</sup>，岡野 嘉明<sup>2)</sup>，角山 正博<sup>3)</sup>，廣瀬 昌博<sup>4)</sup>，  
高山 博史<sup>5)</sup>

2002年の京都大学病院における全身麻酔下での手術総数は3396例，術後に重症肺塞栓を発症した症例は6例（外科，産婦人科，整形外科それぞれ2例，全例成人）であり，術後重症肺塞栓発症率は $6/3396=0.17\%$ であり，決して少なくはない数字であった。人口動態統計をみても肺塞栓症による死亡者数は年々増加傾向にある。このような現状から，京都大学病院では術後肺塞栓症予防に関する院内ワーキンググループを立ち上げ，術後肺塞栓予防ガイドラインを作成したので，本研究会で紹介する。

基本方針としては，中等度以上のリスクを有する患者にはヘパリン投与を推奨する方針としたが，疾患によっては出血性合併症のリスクが肺塞栓症のリスクを上回る場合もあるため，各診療科毎にリスク評価とその対策を打ち出すようにし，各診療科の判断を尊重することとした。末梢循環促進装置や弾性包帯なども積極的に活用し，予防を何もしない症例は極力なくすようにした。全身麻酔手術における肺塞栓症のリスク及び予防策を主治医が術前に説明するよう義務化した。肺塞栓症や出血性合併症などの有害事象についても担当医が直ちに安全管理委員会に報告するよう義務化した。

欧米では，ACCP や AHA などからエビデンスに基づく優れた肺塞栓予防ガイドラインが出されているが，術後肺塞栓症における日本人のエビデンスはほとんどない。今後京都大学病院における手術症例のリスク評価，対策，肺塞栓発症，出血性合併症などについてのデータベース構築を行っていく方針である。肺塞栓症は発症頻度の低い疾患であり，当院の症例数だけでは不十分である。全国レベルの共同研究に発展させたいと考えている。

## RT-18 . 人工膝関節置換術における術中 DVT 形成についての検討

### - 術中下肢静脈超音波エコー法による観察 -

近畿大学医学部 整形外科<sup>1)</sup>，外科<sup>2)</sup>，循環器内科<sup>3)</sup>，中央臨床検査部<sup>4)</sup>

森 成志<sup>1)</sup>，赤木 将男<sup>1)</sup>，保田 知生<sup>2)</sup>，谷口 貢<sup>3)</sup>，増田 詩織<sup>4)</sup>，  
浜西 千秋<sup>1)</sup>

【目的】人工膝関節置換 (TKA) 術後には高頻度に静脈血栓症 (DVT) が発生することが報告されている。一般的に薬物やフットポンプによる予防は術後より開始されることが多いと思われる。しかし我々は，術後早期より有症状性の肺塞栓症を発症する症例を経験し，静脈血栓が術中より形成されているという仮説をたてた。そこで今回下肢静脈超音波エコー法を用い，本仮説の証明を試みた。

【方法】インフォームドコンセントが得られた TKA 連続 10 症例について，静脈超音波エコーを用い，手術直前および直後における下肢静脈内血栓の有無を検索した。手術は全例全身麻酔下に施行し，人工関節コンポーネントのトライアル・セメント固定時にのみ大腿近位部に空気止血帯（約 45 分）を使用した。

【結果】10 例中 4 例（40%）に近位部血栓（外腸骨静脈 1 例，大腿静脈 3 例），4 例（40%）に遠位部血栓（ヒラメ筋静脈 3 例，腓骨筋静脈 2 例，後脛骨静脈 2 例，腓腹筋静脈 1 例）を認めた。血栓形成を認めた 8 例には全て術直後よりヘパリンの投与を行ったが，外腸骨静脈に血栓形成をみとめた 1 例に，術翌日に軽症の肺塞栓症を認めた。

【考察】今回の TKA 症例では，10 例中 8 例（80%）と高頻度に術中血栓形成が認められた。この結果より TKA に伴う DVT の予防は術中，あるいは術前より開始する必要があると思われる。また，TKA に高頻度に DVT 形成が認められる原因の一つとして，術中の止血帯の使用が関与している可能性が示唆されている。現在，術中に止血帯を使用することなく手術を行い，これらの症例における術中 DVT 形成の頻度につき調査を進めている。

## RT-19 . DVT ポンプ , 弾性ストッキングによる血流改善効果試験

自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座

久保田 倍生 , 佐藤 亜紀 , 小西 るり子 , 瀬尾 憲正

【目的】DVT ポンプおよび弾性ストッキングによる血流改善効果を評価する。

【対象】健常な男性3名。

【方法】安静時 , 足首運動時 , 弾性ストッキング装着時と非装着時における4機種 ( 大腿 - 下腿タイプ3機種 , 下腿タイプ1機種 ) 作動中の鼠径部静脈の血管径および連続3波形を超音波診断装置 ( SOCOS 5500 : Philips 製 ) を用いて測定した。

【結果】1) 超音波診断装置により , 足首運動 , DVT ポンプ , 弾性ストッキングによる血流改善効果を評価できることが確認された。2) 足首運動 , DVT ポンプ , 弾性ストッキングは鼠径部静脈の血流速度を増加させた。ただし , DVT ポンプによる効果は機種間差が大きかった。3) DVT ポンプの中には弾性ストッキングと同等 ( もしくはそれ以下 ) の効果しか認められないものがあった。この場合 , 弾性ストッキングと DVT ポンプを併用しても相加 ( 相乗 ) 効果は認められなかった。4) 下腿圧迫用スリーブを用いた場合や血流改善効果が高すぎる場合に , 圧迫後の血流が少なくなることがあった。

【考察】血流改善効果の高い DVT ポンプと弾性ストッキングを併用した場合には , 圧迫時には DVT ポンプの効果 , 安静時には弾性ストッキングの効果が期待されるため , DVT 予防に適していると考えられた。また , DVT ポンプを用いる場合には患者の状態に合わせて , 使用するスリーブの種類や圧迫条件を設定することが必要と考えられた。

## RT-20 . 静脈血栓塞栓症予防における各種理学的予防法の静脈血流増加効果についての検討

三重大学医学部 第一内科

太田 覚史, 山田 典一, 石倉 健, 太田 雅弘, 矢津 卓宏,  
中村 真潮, 沖中 務, 伊藤 正明, 井阪 直樹, 中野 起

【目的】 静脈血栓塞栓症予防における各種理学的予防法の静脈血流増加効果を明らかにすること。

【方法】 対象は健常 8 肢。静脈血流速度および血流量を, 安静臥位をコントロールとし, 膝窩静脈では下肢挙上, 弾力ストッキング着用, 足型間欠的空気圧迫法, 下腿型間欠的空気圧迫法, 神経筋電氣的刺激法(NMES)の 5 項目, 総大腿静脈ではさらに足関節底屈, 背屈を加えた 7 項目について, 超音波パルスドプラ法を用いて測定し, 各予防法による増加率を比較検討した。

### 【結果】

膝窩静脈		血流量増加率	
最大血流速度増加率			
下腿型間欠的空気圧迫法	443 ± 289%	下腿型間欠的空気圧迫法	930 ± 1026%
NMES	273 ± 153%	足型間欠的空気圧迫法	550 ± 651%
足型間欠的空気圧迫法	268 ± 117%	NMES	280 ± 251%
下肢挙上	157 ± 164%	弾力ストッキング	95 ± 256%
弾力ストッキング	79 ± 114%	下肢挙上	25 ± 118%

総大腿静脈		血流量増加率	
最大血流速度増加率			
足関節背屈	251 ± 164%	下腿型間欠的空気圧迫法	151 ± 165%
足関節底屈	176 ± 133%	足関節背屈	130 ± 129%
下腿型間欠的空気圧迫法	125 ± 52%	足関節底屈	72 ± 158%
下肢挙上	54 ± 94%	NMES	20 ± 54%
NMES	19 ± 26%	弾力ストッキング	18 ± 62%
足型間欠的空気圧迫法	18 ± 61%	下肢挙上	8 ± 114%
弾力ストッキング	6 ± 33%	足型間欠的空気圧迫法	4 ± 76%

【考察】 足関節背屈, 底屈および下腿型間欠的空気圧迫法が最大血流速度と血流量増加に効果的であった。最大血流速度と血流量の増加が, 実際の予防効果を反映するかについては今後さらなる検討が必要と考えられる。

## RS-11 . 肺血栓塞栓症における CT の肺野陰影の検討

埼玉県立循環器・呼吸器病センター 放射線科<sup>1)</sup> , 同 心臓血管外科<sup>2)</sup> ,  
同 呼吸器内科<sup>3)</sup>

星 俊子<sup>1)</sup> , 叶内 哲<sup>1)</sup> , 加藤 晃弘<sup>1)</sup> , 蜂谷 貴<sup>2)</sup> , 佐藤 長人<sup>3)</sup>

【背景】肺血栓塞栓症(PTE)の診断に造影 CT は不可欠で、肺動脈内の血栓を指摘できれば診断は確定できるが、造影剤使用の適応が厳格化しつつある昨今、本疾患を疑われずに単純 CT を撮影され 診断がおくれることもまれではない。肺の陰影だけで本疾患を疑うことはできないのか、本疾患の肺野陰影を示す頻度はどの程度か、という疑問を持ち検討を行った。

【目的】PTE 症例において CT の肺野陰影の頻度と性状を検討すること。

【対象】1995 年 5 月から 2003 年 7 月までの間に当センターで PTE の診断を受けた 82 例。内訳は、急性肺血栓塞栓症(APTE)59 例、慢性肺血栓塞栓症(慢性再発性肺血栓塞栓症の含む)(CPTE)23 例。

【結果】APTE の 28 例(47%)、CPTE の 21 例(91%)に所見があった。APTE では胸膜に接する浸潤影またはスリガラス影を 12 例、胸膜下の楔形陰影、板状無気肺、胸水をそれぞれ 7 例に、胸膜下の無気肺、モザイク還流をそれぞれ 3 例に、血管の太さのばらつき、胸膜に接しない斑状のスリガラス影をそれぞれ 2 例に、胸膜に接しないコンソリデーションを 1 例に認めた。一方、CPTE ではモザイク還流を 14 例に、胸膜に接する浸潤影またはスリガラス影を 6 例に、胸水貯留を 4 例に、胸膜下の無気肺、血管の太さのばらつき、胸膜に接しない斑状のスリガラス影をそれぞれ 3 例に、板状無気肺を 2 例に、胸膜下の楔形陰影を 1 例に認めた。

【考察と結論】APTE では約半数は肺に異常所見を認めなかった。異常陰影は末梢に見られる傾向があったが、特異的な所見はなかった。CPTE ではモザイク還流を認めることが多かった。肺の陰影だけで PTE を診断することは困難と思われるが、注意深い観察により PTE の可能性を示唆できる場合もあると思われた。

## RS-12 . 急性肺血栓塞栓症におけるマルチスライス CT を用いた CT angiography の診断能に関する検討

千葉大学医学部附属病院 呼吸器内科<sup>1)</sup>, 同 保健管理センター<sup>2)</sup>

潤間 隆宏<sup>1,2)</sup>, 田邊 信宏<sup>1)</sup>, 松原 宙<sup>1)</sup>, 安井 山広<sup>1)</sup>, 弥富 真理<sup>1)</sup>,  
笠原 靖紀<sup>1)</sup>, 滝口 裕一<sup>1)</sup>, 巽 浩一郎<sup>1)</sup>, 栗山 喬之<sup>1)</sup>

【目的】急性肺血栓塞栓症(PE)を対象として,マルチスライス CT を用いた CT angiography の診断能の検討を行った。

【対象と方法】対象は,PE を疑われ診断目的にて,ないしはすでに PE と診断されて治療効果等の判定目的にて CT angiography を受けた症例 27 名である。GE 社製 Hispeed ultra を用い,スライス幅 1.25 mm×8 ないしは 1.25 mm×16 で,非イオン性造影剤を経静脈的に投与し, delay time 25-30 秒で全肺野を一回の息止めで撮像した。症例により遅延相にて下肢静脈造影を行った。肺動脈は, Boyden らに準じて区域支 20 本, 亜区域支 40 本に分類した。肺動脈の中枢所見は 0-4 のスコアにて評価した。肺動脈の区域支単位の所見から肺動脈閉塞スコア(S: 0-40)を算出した。画像の質が良く広範な無気肺等がみられなかった症例については, 区域支, 亜区域支の所見を, 描出不能(U)・閉塞(O)・狭窄(N)・閉塞および狭窄なし(I)に分類した。

【結果】27 名中 20 名に肺動脈内の血栓塞栓が認められた。下肢静脈造影を行ったのは 25 名で 17 名に静脈内血栓が認められた。中枢所見のある 10 例では S は平均 16(6-27)であり, 中枢所見のない 10 例では S は平均 3(1-7)であった。21 例で区域支, 亜区域支の肺動脈所見の評価を行い, 区域支レベルでは, U: 1%, O: 4%, N: 23%, I: 72%, であり, 亜区域支レベルでは, U: 17%, O: 2%, N: 7%, I: 74%, であった。

【結論】マルチスライス CT を用いた CT angiography により, 急性肺血栓塞栓症における肺亜区域支レベルまでの血栓の評価が可能と考えられた。また, 肺動脈閉塞スコアにて重症度の評価が可能と考えられた。

## RS-13．血管内視鏡による肺動脈血栓塞栓症の診断

東京慈恵会医科大学<sup>1)</sup>，東邦大学佐倉病院<sup>2)</sup>，コンフォート病院<sup>3)</sup>，  
成田赤十字病院<sup>4)</sup>

内田 康美<sup>1,2)</sup>，金井 正仁<sup>2)</sup>，広瀬 純一<sup>3)</sup>，藤森 義治<sup>4)</sup>

【目的】CT，MRA，血管造影で肺動脈内に明らかな陰影が描出されないかぎり，従来困難であった。われわれは，開発した血管内視鏡と血管内エコーを用い，過去 10 年，肺動脈血栓塞栓子の検出を行ってきたので報告する。

【方法および対象】1) 血管内視鏡は 2 種類のシステムから成り立っている。すなわち，下区域動脈まで観察可能血管内視鏡システム，超選択的に筋性動脈まで観察可能な血管内視鏡システムである。2) 血管内エコーは，太い部位観察用のオリンパス社製のものと，市販の冠動脈用とを用いた。3) 症例は，臨床的に肺血栓塞栓症が疑われ，発症 1 週以内と推定された 6 例，1 - 4 週 7 例，4 週 - 3 ヶ月 8 例，3 ヶ月以上 6 例，反復性 3 例であった。4) 観察法：型のごとく肺動脈造影後，9F バルーンつき誘導カテーテルを肺動脈に挿入し，ついで，1.4mm ファイバースコープを挿入した。つぎに，CO<sub>2</sub> によりバルーンを拡張せしめ血行をとめ，生理食塩水を注入し，血液を排除しつつ観察した。このシステムで観察困難な分枝については，冠動脈用血管内視鏡を誘導カテーテルを介し挿入し観察した。ついで，血管内エコープローブを挿入し観察した。5) 色素染色血管内視鏡および蛍光血管内視鏡：血栓成分分析のため，フィブリンを選択的に染色するエバンスブルーと，フィブリンおよび血小板を染色する FITC とを注入し，観察した。

【成績】血栓は，赤色，白色，混合，黄色に分けられ，塊状，壁在，バンド状，ウエップ状，斑状，筋性動脈以下の微小血栓に分けられた。発症 1 週以内では，塊状 5，白色 3，混合 1，赤色 1 であった。1 - 4 週では，塊状，壁在，白色バンド，膜状，ウエップなどさまざまであった。4 週 - 3 ヶ月では，黄色の壁在ないしは，下区域動脈の閉塞性黄色血栓，ごく末梢の微小血栓がみられた。3 ヶ月以上 1 例と反復性で黄色と赤色の塊状血栓を認めた。また，一部に黄色微小血栓を認めた。塊状血栓と一部の壁在血栓以外の血栓は，CT，MRA，造影，血管内エコーでは描出できなかった。

【結論】血管内視鏡は，肺動脈血栓塞栓症の確定診断にきわめて有用な診断法であると判断された。

## RS-14．当院における急性肺塞栓症の治療経験，外科的塞栓摘出術の有用性

神戸大学医学部附属病院 循環器内科<sup>1)</sup>，同 心臓血管外科<sup>2)</sup>

吉川 糧平<sup>1)</sup>，志手 淳也<sup>1)</sup>，新家 俊郎<sup>1)</sup>，松本 英成<sup>1)</sup>，渡辺 哲史<sup>1)</sup>，  
正井 博之<sup>1)</sup>，小澤 徹<sup>1)</sup>，大竹 寛雅<sup>1)</sup>，松本 大典<sup>1)</sup>，横山 光宏<sup>1)</sup>，  
大北 裕<sup>2)</sup>

【背景および目的】急性肺塞栓症は診断技術の進歩により疾患頻度は増加しているが，その治療方法は今だ確立されていない。当院では従来，内科的治療を中心に急性期の外科的塞栓摘出術は基本的に行っていなかった。内科的治療の限界および治療後肺高血圧が持続する症例をしばしば経験することから，2001年より外科的治療を加えた治療戦略を独自に設けた。対象は2001年1月～12月の1年間で当院に入院した13例の急性肺塞栓症患者である。

【結果】PCPSが必要であった症例は4名，内1名は当院搬送時には心肺停止状態でPCPS挿入にて蘇生出来ず死亡，残りの3人は外科的塞栓摘出術にて救命された。PCPSが必要でなかった9名の内7名は血栓溶解療法を施行し(2名は抗凝固療法のみ)，内3名は血行動態の悪化や持続する肺高血圧の為，外科的塞栓摘出術を後に行った。死亡した1名を除いて，外科的塞栓摘出術を行った6名および内科的治療を行った6名は著明な肺高血圧を認めることなく独歩退院した。急性期外科的塞栓摘出術は急性肺塞栓症の有効な治療法であり，積極的に適応を考慮することによりさらに予後は改善すると思われた。

RS-15 . 当院における慢性血栓塞栓肺高血圧症 (CTEPH) 9 例の検討

昭和大学藤が丘病院 呼吸器内科

武田 純一, 倉石 博, 鍵山 奈保, 蓮本 誠, 土屋 裕,  
窪田 素子, 中村 貴幸, 松石 純, 貴嶋 宏全, 齋藤 郁子,  
菊池 敏樹, 富田 尚吾, 大塚 英彦, 成島 道昭, 鈴木 一

【対象と方法】1996年2月から2003年8月までに当院において肺血栓塞栓症と診断された42例のうち,慢性期の右心カテーテル検査によりCTEPHが確認された9例についてretrospectiveに検討を行った。

【結果】リスクファクターは抗リン脂質抗体症候群3例,他の先天性凝固異常症1例,悪性疾患1例,術後症例2例であった。血栓の部位は,中枢側6例,末梢側3例であった。全例,未分画ヘパリン,ワーファリンを使用し,急性期に血栓溶解療法を行ったのは8例(tPA4例,ウロキナーゼ2例,併用2例)で,恒久的IVCフィルター留置例は7例であった。肺高血圧の治療として,Beraprost経口投与5例,血栓内膜摘除術1例であった。発症時mPAは $43.5 \pm 11.6$ mmHgであり,安定期mPAは $33.4 \pm 7.2$ mmHgであった。酸素療法は4例に行っているが,その後酸素を中止にできた症例はいなかった。予後は8例存命し,現在も治療中である。

【結論】今回の症例は,血栓溶解療法,IVCフィルター留置などのintervensionにもかかわらず,CTEPHへの進展を阻止できなかった。ただ,Beraprostの投与により呼吸不全,肺高血圧の進行が制御できているのではないかと考えられる症例があり,今後さらに追跡調査が必要である。

## 肺塞栓症研究会

### 役 員

代表世話人：中野 赳（三重大学医学部第一内科教授）

名誉世話人：杉本 恒明（関東中央病院名誉院長）

世話人：栗山 喬之（千葉大学大学院加齢呼吸器病態制御学教授）

国枝 武義（社会福祉法人隅田秋光園所長）

白土 邦男（東北大学大学院循環器病態学教授）

監 事：應儀 成二（鳥取大学医学部器官再生外科教授）

丹羽 明博（武蔵野赤十字病院副院長）

### 事務局

三重大学医学部第一内科

連絡先 〒514-8507 三重県津市江戸橋2丁目174

三重大学医学部第一内科

肺塞栓症研究会事務局

E-mail : [mashio@clin.medic.mie-u.ac.jp](mailto:mashio@clin.medic.mie-u.ac.jp)

TEL : 059-231-5015 FAX : 059-231-5201