

TOPIC

SDIC Q&A版

No.167

2016年7月

発行 スズケン医療情報室

弊社医療情報室(ステック SDIC: Suzuken Drug Information Center)に寄せられているお問合せの中から、決してまれな疾患ではない「エコノミークラス症候群」について取り上げます。

Q1. エコノミークラス症候群とは何ですか？

A1. エコノミークラス症候群は、旅行に関連して発症した「深部静脈血栓症」および「肺血栓塞栓症」と定義されます。これらは、「静脈血栓塞栓症」としてひとつの連続した病態と捉えられていることから、エコノミークラス症候群は、“航空機利用に伴って生じた静脈血栓塞栓症(急性肺血栓塞栓症)”を指す名称になります。

★エコノミークラス症候群の発症頻度に関する報告★

シャルル・ド・ゴール空港(パリ)における調査では、飛行距離が2,500km未満での発症例はなかったのに対し、10,000km以上(飛行時間12時間以上)では100万人あたり4.77人が発症し、飛行距離が長くなるほど発症率が高いことが示された。



航空機内は低湿度なため脱水になりやすく、また、座席の狭いエコノミークラスの乗客に発症が多くみられたことからこの名称で呼ばれるようになりましたが、ビジネス/ファーストクラスの乗客や、長時間の移動の場合には航空機に限らず列車や自動車(バス)・船舶などでも起こり得るため、「旅行者血栓症(traveller's thrombosis)」と表現するのが正しいとされています。

また、近年、地震などの災害において、避難所生活や車中泊避難による静脈血栓塞栓症(急性肺血栓塞栓症)の発症、および、その死亡事例が、いわゆる“エコノミークラス症候群”として報道され、災害との関連が広く知られるようになっていきます。避難場所での足を伸ばせない窮屈な姿勢の持続が深部静脈血栓症の誘発に繋がります。

～エコノミークラス症候群発症の流れ～

長時間同じ姿勢で座り続けることで足の血行が悪くなり、ふくらはぎや膝の裏にある深部静脈に血栓ができる※。

深部静脈血栓症



この血栓が、歩行などの急な動きをきっかけに足の血管から剥がれ、血流に乗って肺に到達し、肺の動脈を詰まらせる。

肺血栓塞栓症



発症



※「深部静脈に血栓ができる理由」

ふくらはぎの筋肉は第2の心臓と呼ばれ、筋肉が収縮と弛緩を繰り返すことで血管に圧力をかけて血液の流れをスムーズにしている。でも、長時間同じ姿勢でいるとふくらはぎの筋肉は弛緩したままになるから、血流が心臓に戻ることができずに停滞し、血栓ができやすくなるのだ！

Q2. 静脈血栓塞栓症(急性肺血栓塞栓症)の原因は何ですか？

A2. 一般に、静脈血栓ができる原因には3つの要因(Virchowの3徴;表1)が関与していると考えられています。また、表2のような因子があると、静脈血栓塞栓症(急性肺血栓塞栓症)になりやすいといわれています。

【表1】Virchowの3徴

血流停滞 (静脈の血液の流れがよどんでいる場合)	血液の循環は、歩行などの運動により良くなります。しかし、長時間椅子に座って足を動かさない場合や、腫瘍による圧迫、妊娠時の腹部静脈圧迫などがある場合は血液の流れが悪くなり血栓ができやすくなります。
血管内皮障害 (静脈の血管が傷ついた場合)	血液は異物に触れると固まる性質を持っているため、血管が何らかの原因で傷つくと、血管内皮の膜が壊れ、血液が異物と接触して血栓ができます。外傷や骨折により血管内皮が障害を受けた場合やカテーテルを長期間留置する場合などには血栓ができやすくなります。
血液凝固能亢進 (血液が固まりやすい体質を持っている場合)	先天性血栓性素因(アンチトロンピン欠乏症、プロテインC欠乏症、プロテインS欠乏症など)、あるいは、後天性血栓性素因(抗リン脂質抗体症候群、脱水、エストロゲンや経口避妊薬といった薬剤など)により、血液が普通の人と比較して固まりやすい体質がある場合は血栓ができやすくなります。

【表2】静脈血栓塞栓症(急性肺血栓塞栓症)になりやすい人

低危険因子	40歳以上、肥満、糖尿病、高脂血症、3日以内に受けた小外科手術(内視鏡的・肛門外科・皮膚科・眼科手術等)など
中等度危険因子	下肢静脈瘤、心不全、6週間以内に発症した急性心筋梗塞、経口避妊薬を含むホルモン療法、真性多血症、妊娠・出産直後、下肢の麻痺、6週間以内に受けた下肢の手術・外傷・骨折など
高危険因子	深部静脈血栓症・急性肺動脈血栓塞栓症の既往歴あるいは家族歴、先天性血栓形成素因、6週間以内に受けた大手術(脳外科・心臓外科・整形外科・泌尿器科手術等)、悪性腫瘍など

Q 3. 静脈血栓塞栓症（急性肺血栓塞栓症）に見られる症状はどのようなものですか？

A3. 静脈血栓塞栓症（急性肺血栓塞栓症）に特異的な症状はありませんが、主要なものとして呼吸困難と胸痛があり、特に呼吸困難は高頻度に認められます。その他、失神や冷汗といったショック症状、血圧低下などが出現する場合があります。臨床症状の程度も、無症状なものから突然死を来すものまで様々です。発症後は急速な対処が必要になりますが、診断・治療はもちろんのこと、何より発症を予防することが大切です。

Q 4. 静脈血栓塞栓症（急性肺血栓塞栓症）の予防方法を教えてください。

A4. 前述したように、静脈血栓塞栓症（急性肺血栓塞栓症）は、旅行時の長時間移動だけでなく、災害や避難生活による環境下においても発症しやすくなると指摘されていることから、予防のための知識を心得ておくことが重要です。具体的な予防方法には、以下のようなものがあります。

①早期歩行および積極的な運動

予防の基本は、歩行と運動です。歩行は足を積極的に動かすことによりふくらはぎのポンプ機能を活性化させ、下肢静脈のうっ滞を減少させます。歩行が困難な場合は、足を上下に動かす、あるいはマッサージをするなど足の運動を行うことも有効です。

航空機旅行の場合は特に、体をきつく締め付ける服は避け、脱水を防ぐために十分な水分補給をする（利尿作用があるアルコールやカフェインを含む飲み物は避ける）ことも予防対策になるわよ。



②弾性ストッキング

足首部分の圧迫圧が最も高く、上に行くにしたがって低くなるように段階的に編みこまれたストッキングで、静脈血が心臓方向へ還流されやすくなるように工夫されています。ふくらはぎを圧迫して静脈の総断面積を減少させることにより、静脈の血流速度を増加させ、下肢静脈のうっ滞を減少させます。出血などの合併症がなく、簡易で値段も比較的安いという利点がありますが、強い食い込みによる血行障害には注意が必要です。

＜主な弾性ストッキングの製品＞

製品名(シリーズ名)	メーカー名
アンシルク、アンシルク・プロ J	アルケア
オベキュット	オオサキメディカル
ジョブスト、コンプリネット プロ	テルモ
AT ストッキング、CV ストッキング	日本シグマックス

★弾性ストッキングの種類★

膝下までの長さのハイソックスタイプ、ふとももまでの長さがあるストッキングタイプおよびパンストタイプがあります。一般的には、ハイソックスタイプが第一選択となり、膝部に静脈瘤がある場合はストッキングタイプ、パンストタイプのほうが良いといわれています。

③間欠的空気圧迫法

ポンプとカフで構成された装置を用いて下肢静脈のうっ滞を減少させる方法です。ポンプから間欠的に空気を送り込み、下肢に巻いたカフを圧迫することで静脈血の還流を促進させます。弾性ストッキングよりも効果が高く、特に出血の危険が高い場合に有効です。ただし、深部静脈血栓症発症例における使用は、肺血栓塞栓症を誘発する可能性があります。

④抗凝固療法

抗凝固薬を用いた薬物的予防法です。使用される薬剤には下記のようなものがあります。抗凝固薬には出血の副作用が報告されているため、使用する際は出血リスクに注意が必要です。

種類	薬剤	投与方法	特徴
低用量 未分画ヘパリン	ヘパリン ナトリウム ^{注1} 、 ヘパリン	8 時間もしくは 12 時間ごとに未分画ヘパリン 5000 単位を皮下注	・簡便で安価 ・長期予防必要時は、ワルファリンに切替えを考慮
用量調節 未分画ヘパリン	ヘパリン カルシウム など	最初に約 3500 単位の未分画ヘパリンを皮下注、投与 4 時間後の活性化部分トロンボプラスチン時間(APTT)が目標値となるように 8 時間ごとに未分画ヘパリンを前回投与量±500 単位で皮下注	・APTT を調節して、より効果を確実にする方法 ・方法が煩雑
用量調節 ワルファリン	ワルファリン など	ワルファリンを内服し、プロトロンビン時間の国際標準化比(PT-INR)が 1.5-2.5 となるように調節	・安価で経口薬 ・効果発現に数日を要する
低分子ヘパリン	クレキサン ^{注2}	2000 単位を 1 日 2 回皮下注	・作用に個人差が少ない ・欧米では予防薬の中心
合成 Xa 阻害薬	アリクストラ ^{注2}	2.5mg を 1 日 1 回皮下注 (1.5mg と 2.5mg 製剤のみ)	
直接 Xa 阻害薬	リクシアナ ^{注3}	30mg を 1 日 1 回経口投与	・経口薬

注 1) ロック用や透析用に該当する製品には予防適応なし。

注 2) “下肢整形外科手術施行患者”および“腹部手術施行患者”における静脈血栓塞栓症の発症抑制の適応を持つ。

注 3) 静脈血栓塞栓症の再発抑制と“下肢整形外科手術施行患者”における静脈血栓塞栓症の発症抑制の適応を持つ。

(参考文献)

- 1) エキスパートナース 31(7)58-61 '15
- 2) 日本臨床 72(7)1303-1308 '14
- 3) エキスパートナース 29(3)52-54 '13
- 4) 最新医学 67(3 月増刊)257-265 '12
- 5) Credentials (34)16-17 '11
- 6) medicina 46(5)730-733 '09
- 7) 道薬誌 22(4)34-35 '05
- 8) 薬剤師のための災害対策マニュアル 123-124 '12
- 9) 今日の治療薬 529 '16
- 10) 各製品添付文書
- 11) 肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断、治療、予防に関するガイドライン(2009 年改訂版) 1-68 '09
- 12) 国立循環器病研究センター 循環器病情報サービス:循環器病あれこれ:[46] 急性肺血栓塞栓症(エコノミークラス症候群)の話

内容の最終確認は参考文献等でお願ひします。尚、弊社では、参考文献の複写サービスは行っておりません。

★各薬剤の使用に際しては、必ず添付文書をご参照下さい★