

# 被災地における肺塞栓症の予防について

日本循環器学会  
日本血栓止血学会  
財団法人日本心臓財団  
肺塞栓症研究会  
平成23年3月22日

このたびの東北関東大震災では、多くの方々が避難所生活をよぎなくされております。2004年に発生した新潟中越地震の被災者には「肺塞栓症（いわゆるエコノミークラス症候群）」が多発しており、避難生活の際には十分な肺塞栓症の予防が必要です。（別添1，2）

以下にわかりやすく解説いたします。これらを参考としていただき、二次的な健康被害の防止のためにお役立てください。

## 【被災地における肺塞栓症の予防の要点】

- ① 災害やその避難生活による環境では、肺塞栓症が発生しやすくなります。
- ② 定期的に避難所の外に出て、散歩や体操などの脚の運動を行って下さい。
- ③ 脱水にならないように水分摂取をこまめに行って下さい。
- ④ 高齢者、肥満のある方、妊娠中や出産後まもない方、外傷や骨折の治療中の方、心臓病・がん・脳卒中などの持病のある方は、特に注意して下さい。
- ⑤ 歩行時の息切れ、胸の痛み、一時的な意識消失、あるいは片側の脚のむくみや痛みなどが出現した場合には、早めに医療従事者に相談して下さい。

## 【肺塞栓症について】

1. 長時間の飛行機旅行や病気で安静臥床などでは脚の静脈血の流れが悪くなり、そこに血の固まり（深部静脈血栓）が発生します。この静脈血栓がはがれて肺に流れていき、肺の血管を詰まらせることがあります。これを「肺塞栓症」といいます。深部静脈血栓や肺塞栓症は以下のような種々の状況で発症しますが、飛行機旅行中に発生した場合には「エコノミークラス症候群」と呼んだりします。

2. 深部静脈血栓ができると片側の脚の膝下や太腿が腫れたり痛んだりします。症状がほとんどなく気付きにくい場合もあります。血栓が肺の血管に詰まり肺塞栓症が発生すると、胸の痛み、呼吸困難、失神、ショック状態などの症状が現れ、最悪の場合、心肺停止にいたることもあります。
3. 深部静脈血栓や肺塞栓症の発生する要因には、「血液がゆっくりになる」「血液が固まりやすい」「血管の壁に傷がつく」の3つがあります。  
「血液がゆっくりになる」のは長時間座っていたり横になっていたりで、脚を動かさない場合です。「血液が固まりやすい」のは、手術や出産後後まもない方、妊娠中やがんの方、ピルを服用中の方などであり、脱水状態でも血液が固まりやすくなります。「血管の壁に傷がつく」のは脚の骨折や怪我をされた場合であり、加齢によりさらに血管は傷つきやすくなります。（別添3）
4. 特に注意が必要な状態をまとめると、高齢、肥満、妊娠中・出産直後、外傷や骨折・の治療中、下肢麻痺、がん、慢性の心肺疾患、自己免疫性疾患（全身性エリテマトーデスや慢性関節リウマチなど）、ピル服用中、深部静脈血栓や肺塞栓症の既往、血栓性素因（血が固まりやすい体質）などとなります。
5. この病気の予防には、歩行や足首の運動、脱水を避けることなどが有効です。いくつかの因子が重なり危険性が高い場合には、弾性ストッキングの装着がすすめられます。弾性ストッキングは普通のストッキングよりも脚を締めつける力が強く、深部静脈血栓の発生を防ぐ効果があります。

#### 【被災地での生活で注意すること】

1. 災害やその避難生活による環境では、狭い避難所での寝泊りが続くことやストレスなどにより、この病気が発生しやすくなります。また、寒冷地域では避難場所で窮屈な姿勢を強いられたり運動不足になることが多く、さらに注意が必要です。身体を自由に動かせない状態で長時間過ごしたり寝泊りすることは避けて下さい。特に、脚の運動を妨げると脚の血行が滞り、深部静脈血栓や肺塞栓症を生じやすくなります。
2. ゆったりした服装を着用し、脚を少しでも伸ばせる姿勢で睡眠をとり、日中はできるだけ歩行や体操など脚を使った活動を行って下さい。十分に歩行ができない場合は、座ったままでも脚や足指をこまめに動かしましょう。ふくらはぎの筋肉をしっかり使って、足首の曲げ伸ばしを行ってください。（別添4）
3. やむを得ず車中泊をする場合はワゴン車など広い車を利用し、小さい車を利用する場合でもなるべく脚を伸ばして休んで下さい。

4. 室内乾燥を避け十分な水分摂取を行い、血液が固まりやすくならないようにして下さい。トイレ回数を減らすために水分を控えることは行わないで下さい。
5. 歩行時の息切れ、胸の痛み、一時的な意識消失、あるいは片側の脚のむくみや痛みなどが出現した場合には、早めに医療従事者に相談して下さい。特に、長時間同じ姿勢を続けた後にこれらの症状が出た場合には、この病気をより疑って下さい。  
(別添5)

#### 【参考文献】

1. Nakamura M, Fujioka H, Yamada N, et al. Clinical characteristics of acute pulmonary thromboembolism in Japan: results of a multicenter registry in the Japanese Society of Pulmonary Embolism Research. Clin Cardiol. 2001;24:132-138.
2. 榛沢和彦. 中越地震における車中泊者の肺・静脈血栓塞栓症の危険性について: 車中泊者のエコー診療から. Ther Res. 2005;26:1207-12.
3. Sakuma M, Nakamura M, Hanzawa K, et al. Acute pulmonary embolism after an earthquake in Japan. Semin Thromb Hemost. 2006;32:856-60.
4. 苅尾七臣. 大災害時の心血管イベント発生のメカニズムとそのリスク管理—自治医科大学 2004 年提言より. 心臓 2007;39:110-119.
5. Watanabe H, Kodama M, Tanabe N, et al. Impact of earthquakes on risk for pulmonary embolism. Int J Cardiol. 2008;129:152-4.
6. 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): 循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2008 年度合同研究班報告). [http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2009\\_andoh\\_h.pdf](http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2009_andoh_h.pdf)

### 【別添1】

新潟中越震災における肺塞栓症の発生数(2004年10月24日から1ヶ月間の調査)

新潟県および周辺地域の医療施設への調査によると、下の表のように院外発症の肺塞栓症は被災地域に多発していました。被災地域での肺塞栓症はすべて女性であり、車中泊後の発生でした。

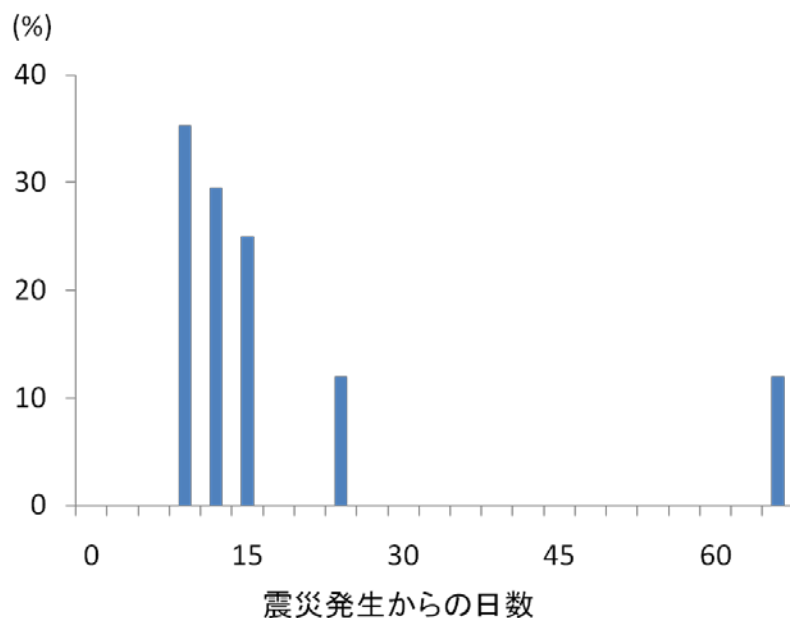
	肺塞栓症の発生数		地域の人口	
	女	男	女	男
震災被災地域	7	0	190,562	182,107
それ以外の地域	2	1	1,071,159	1,004,197
合計	9	1	1,261,721	1,186,304

(Sakuma M, et al. 2006 より)

### 【別添2】

新潟中越震災の被災地区における深部静脈血栓の発見率の推移

(静脈エコー検査による)



深部静脈血栓の発見率は震災後の時間経過とともに低下していますが、1ヶ月以上経った後にも認められました。(榛沢和彦. 2005 より)

【別添3】

肺塞栓症の危険因子

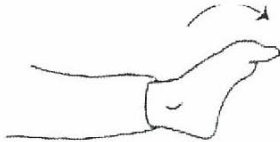
<p>血流停滞 (血液がゆっくりになる)</p>	<p>長期臥床 妊娠 下肢麻痺 下肢ギプス包帯固定</p>	<p>肥満 心肺疾患 下肢静脈瘤</p>
<p>血液凝固能亢進 (血液が固まりやすい)</p>	<p>悪性腫瘍 各種手術 外傷, 骨折 熱傷 感染症 抗リン脂質抗体症候群 血栓性素因</p>	<p>妊娠 経口避妊薬 ネフローゼ症候群 骨髄増殖性疾患 多血症 炎症性腸疾患 脱水</p>
<p>血管内皮障害 (血管の壁に傷がつく)</p>	<p>各種手術 外傷, 骨折</p>	<p>高齢 血管炎</p>

心肺疾患＝うつ血性心不全や慢性肺性心など, 抗リン脂質抗体症候群＝全身性エリテマトーデスや慢性関節リウマチなどなどに合併しやすい, 血栓性素因＝血が固まりやすい体質.

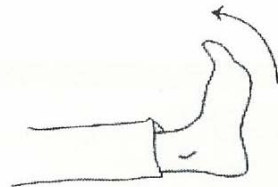
#### 【別添4】

#### 避難所でもできる肺塞栓症の予防対策

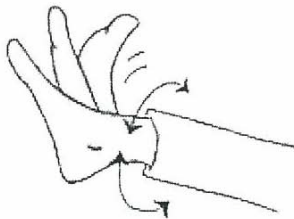
- ① つま先を下に向け  
足の甲をゆっくり伸ばす



- ② つま先をゆっくり上げる



- ③ 足首をゆっくり回す



- ④ 両足を伸ばした状態から片足ずつ  
膝を伸ばしたり曲げたりする。



避難所の中でも図のような脚の運動を積極的におこないましょう。ふくらはぎの筋肉が伸縮することで、脚の静脈の血行がよくなり静脈血栓の発生を防ぎます。自分で脚を動かせない場合には、周囲の人が足首から膝へとふくらはぎをマッサージすることでもある程度の効果があります。

【別添5】

肺塞栓症の自覚症状

症状	頻度
呼吸困難	399/551 (72%)
胸痛	233/536 (43%)
発熱	55/531 (10%)
失神	120/538 (22%)
咳嗽	59/529 (11%)
冷汗	130/527 (25%)
血痰	30/529 (6%)
動悸	113/525 (22%)

(Nakamura M, et al. 2001 などより)

以上.

(執筆: 中村真潮(三重大学循環器・腎臓内科学))