

弹性ストッキング・コンダクター講習会

災害時の静脈血栓塞栓症 予防と弾性着衣

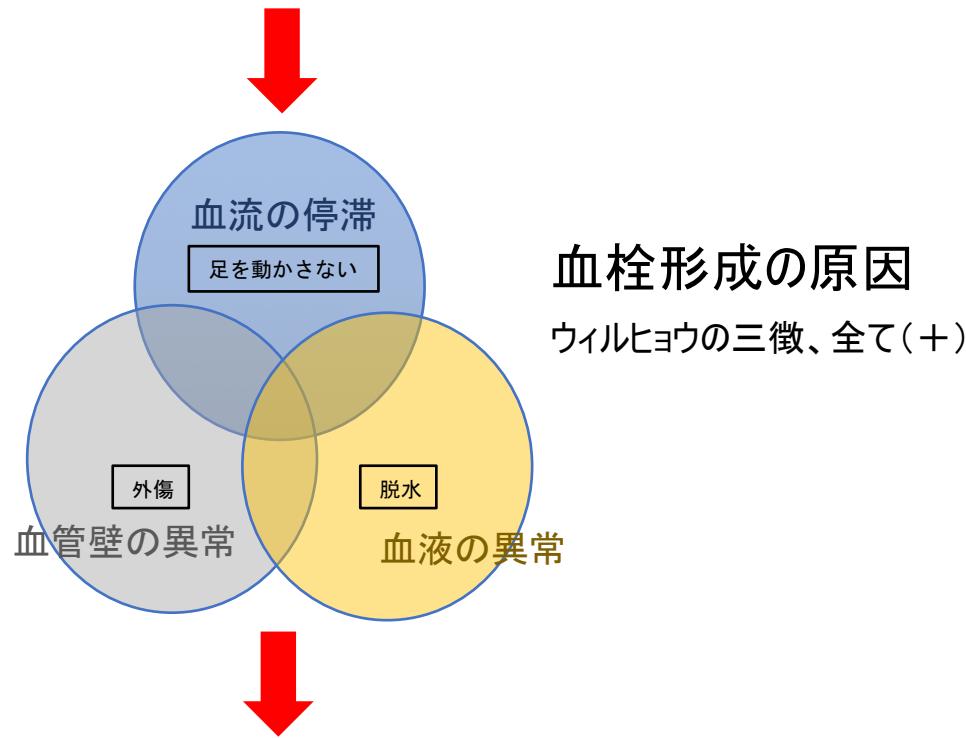
福岡山王病院 血管外科
星野 祐二



発災時、避難者に静脈血栓塞栓症(VTE)の危険性

災害発生時、避難所での生活や車中泊等、不自由な生活…

- ・足を動かさない環境
- ・脱水（トイレの回数を減らそうと水分制限）
- ・感染（災害による足の怪我、不潔な環境）



災害時エコノミークラス症候群の危険性



4月20日
星期日
晴

エコノミー症候群多発

熊本地震

車中泊 危険な血栓

中越地震直後には3割に症状



エコノミークラスは機群を防ぐため、足をダッシュボードに上げて機上にいる間は、自分の脚を机の下へ。機体表面は城町で（いのまち）一體化）

A night view of a construction site. In the foreground, a large piece of heavy machinery, possibly a backhoe or excavator, is visible with its arm extended. The machine is illuminated by its own headlights and the surrounding area is lit by several bright artificial lights, creating strong shadows and highlights against the dark night sky. Other construction equipment and materials can be seen in the background.

エコノミー症候群で死者

ノミー症候群で死
無理、大分間違で相手が誤解で、横浜市消防局は十九日、報道のための車両貸し出し車両としていた消防の女性がエコチャーフのクスリを服用した上で亡くなったと明らかにした。今朝五時四十六分、同消防署の駐車場で女性が倒れた。消防署員によると、女性は大きな怪我をした様子はなく、そのまま病院へ搬送されたが、その後死んでしまった。この女性は、市内六軒の車中泊で二万円を預けたが、既に車中泊料金を全額支払っている。



83歳女性エコノミークラス症候群か 厚真町避難所で体調不良
訴え病院搬送 北海道胆振東部地震

9/19(水) 16:39配信

HBC 北海道放送

83歳女性エコノミークラス症候群か 厚真町避難所で体調不良訴え病院搬送 北海道胆振東部地震

車中泊の女性死亡 18人訴え

死者47人避難なお9.5万人

卷之三

死者47人避難なお9.5万人

やまぬ地震 健康被害も

熊本地震

エコノミー症候群で死者

車中泊 搬送相次ぐ

参院選みんなで勝利

安全な避難所確保

被害状況	
死 者	46人
行方不明	7人
負傷者	1109人
避難者	975812人
住宅全壊・半壊	2482棟
断水	約4546戸
(東京・千葉県の合計)	
停電	約8000戸
	(東京・神奈川)
全須田砂防堤壊	西本町、大分町、大井町の発生を含む記述



東日本大震災後における 深部静脈血栓症 (DVT) と問題点

—新潟県中越地震の教訓を生かすには—

新潟大学大学院呼吸循環外科
新潟大学災害・復興科学研究所

榛沢 和彦 HANZAWA, Kazuhiko

DVT の発症は避難生活の環境が 深く関係する

東日本大震災後の肺塞栓症が次第に明らかになってきており、自治医大から 60 代女性の車中泊後に肺塞栓症を発症した例が報告され、朝日新聞では仙台の 40 代女性が車中泊後に心停止になり、治療で蘇生した肺塞栓症が紹介されている。また個人的な情報では仙台市内で震災直後に車中泊した翌日の 3 月 12 日に肺塞栓症を発症した例（詳細不明）、さらに自主避難所で 70 代女性が肺塞栓症を発症した例などがある。さらに石巻赤十字病院から震災後に肺塞栓症が 11 例搬送されたと報告されている（詳細不明）。

このように、東日本大震災では肺塞栓症を含む静脈血栓塞栓症が多数発症している可能性が高い。その原因として津波による外傷、予期せぬ大規模津波による被害で多数の環境の厳しい避難所ができてることが大きいと考えられる。

震災後の肺塞栓症及び深部静脈血栓症 (DVT) との関連は、2004 年の新潟県中越地震¹⁾において車中泊者が肺塞栓症で死亡したことから表面化した（阪神・淡路大震災でもあったとされる）。新潟県中越地震後の車中泊後の肺塞栓症例はすべて女性で、死亡者は 40 ~ 50 代と比較的若い世代であった。運転席など座席に座ったままの車中泊で、多くは眠剤や安定剤を使用しており、夜間にトイレに行っ

ていなかった。このことから震災後の車中泊では中年女性、座席で座ったままの車中泊、眠剤・安定剤使用などが関連しているものと考えられ注意喚起を行ってきた。

また我々は、新潟県中越地震直後から被災者のエコー検診を開始し、毎年行っている。その結果、中越地震 1 週間後の車中泊者の DVT 頻度は 30% と高値であり、1 カ月後には 13% まで低下したが、5 カ月後にも 21% と再上昇を認めている。この現象は中越地震²⁾ 4 カ月後にも起きており、震災後 4 ~ 5 カ月後は静脈血栓塞栓症に注意が必要である。また、新潟県中越地震被災地では昨年でも DVT 頻度が 5.8% と未だに高い状態が続いている。中越沖地震後被災地でも昨年の DVT 頻度は 6.5% と高い。したがって、震災後の DVT は遅延しやすいと考えられ、震災直後の予防が重要と考えられる。

新潟県中越地震における車中泊と DVT との関連については、震災後 2 カ月までは有意な関連を認めたが、1 年後の検診では避難所で見つかった DVT も少なくなく、車中泊と有意な関連を認めなかった。

一方、1 年後の新潟県中越地震被災地で見つかった DVT 頻度 (7.8%) は、2006 年に新潟県と共同で行った震災対照地の一般住民（新潟県阿賀町）における DVT 頻度 (1.8%) よりも有意に高く、震災と有意な関連が示唆された。さらに 1 年後に見つかった DVT の頻度は避難所避難者でワゴン車による車中泊避難者よりも高い傾向があり、自宅避難

(編集部注) 1) 新潟県中越地震：2004 年、新潟県中越地方に発生した地震、マグニチュード 6.8、最高震度 7 を観測し、死者 68 人、負傷者 4,805 人。 2) 中越沖地震：2007 年、新潟県中越地方沖を震源とする地震、マグニチュード 6.8、最高震度 6 強を観測し、死者 15 人、負傷者 2,346 人を出した。東京電力柏崎刈羽原子力発電所では火災が発生している。

**DVT の発症は避難生活の環境が
深く関係する**

**震災後の DVT 予防には
早期の弾性ストッキング着用が有効**

**避難所と被災地の距離、復旧の程度、
被災時の状況が影響する**





日本静脈学会

日本静脈学会 ～災害対策委員会～

委員長:福田 幾夫、副委員長:孟 真

相川 志都、岩田 英理子、植田 信策、諸國 眞太郎、高瀬 信弥
原田 裕久、榛沢 和彦、掃本 誠治、星野 祐二、細川 浩、保田 知生、伊藤 直(協力員)

学会について ▼

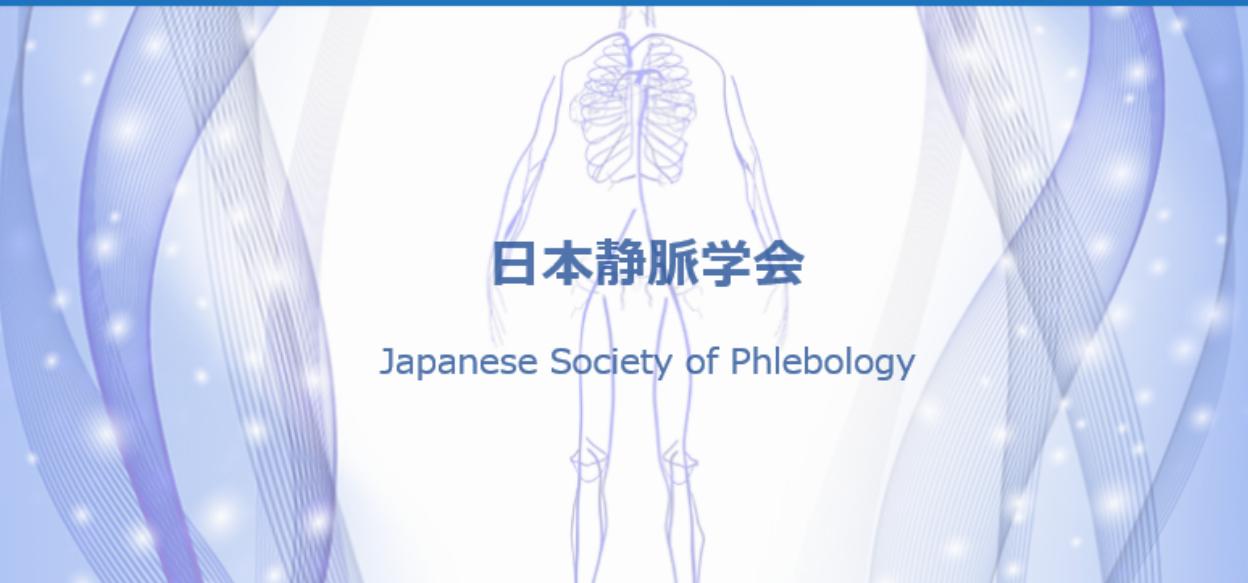
学会総会

支部会

静脈学 ▼

静脈用語集

News Letter



日本静脈学会

Japanese Society of Phlebology

IMPORTANT

2019年7月22日 > 学会事務局 移転のお知らせ

肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症予防ガイドライン

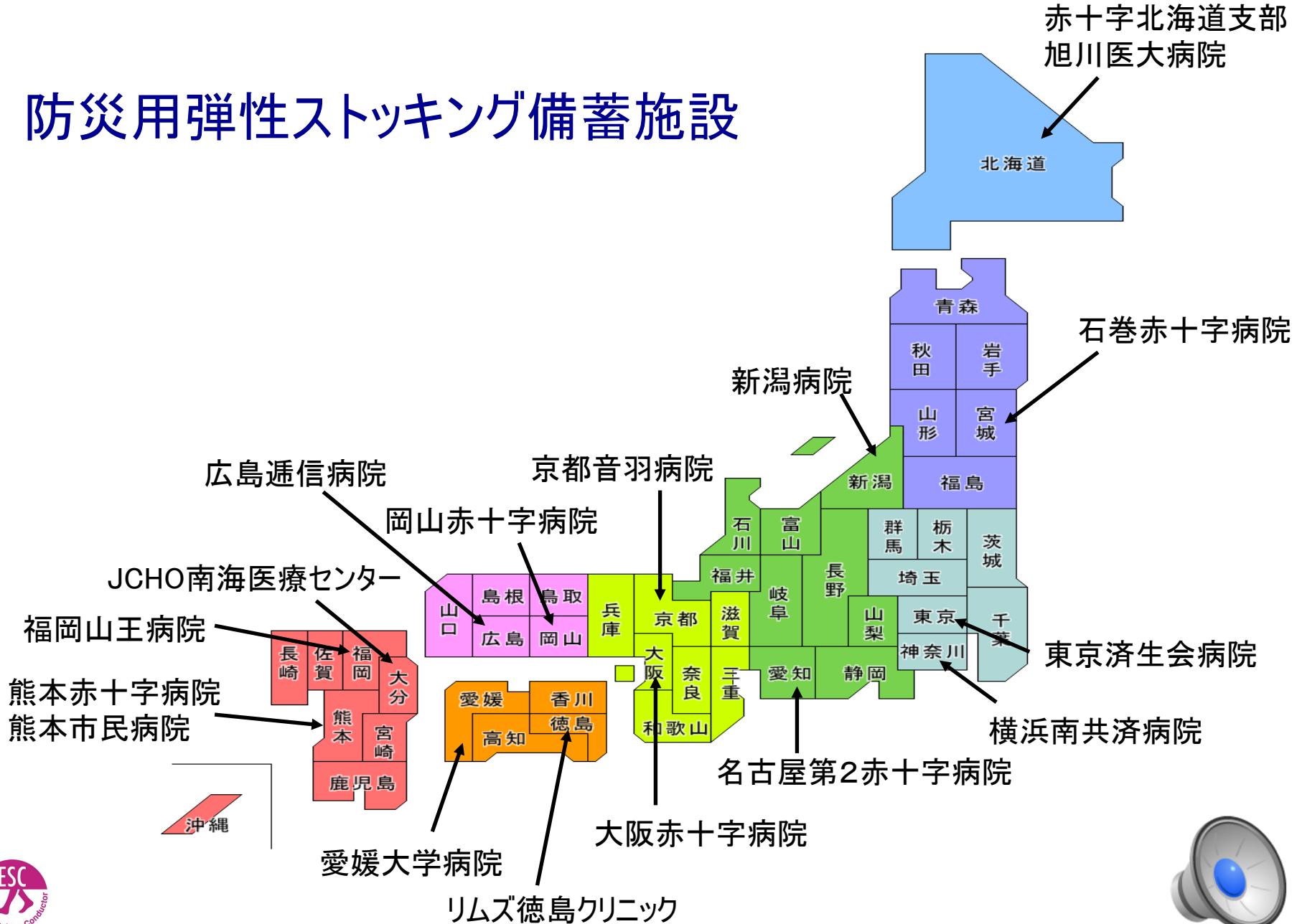
弾性ストッキング・コンダクター 培成委員会
より

災害時エコノミークラス症候群について

下肢静脈瘤血管内焼灼術 実施



防災用弾性ストッキング備蓄施設



防災用弹性ストッキング物流拠点



拠点となる避難所に、防災用弹性ストッキングの物流拠点を作成、現地の保健師さんを中心に各避難所を巡回、必要な方に着用を促す。



災害時の弾性ストッキング・包帯の配布基準

- 1) 車中泊をしている方あるいは避難所で寝ていることが多い方
- 2) 肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症の既往、家族歴を有する方
- 3) 妊娠中、出産前後、ピルを服用中の方
- 4) がんを患い治療中の方
- 5) 高度の肥満の方
- 6) 下肢にけがをしている方（弾性包帯が適応です）

上述の基準が1項目以上ある方は、生活が通常の状態に戻るまで着用を続けます。

弾性ストッキング・弾性包帯の禁忌：閉塞性動脈硬化症・下肢動脈の閉塞のある方には使用しないでください。

（日本静脈学会 2018年7月9日改訂版）

避難所における弾性ストッキング着用指導風景



九州北部豪雨災害時、福岡県朝倉市の避難所にて
(2017年7月11日)

A, B: 医師による履き方の指導
C: 地元の保健師に着用指導の教育

平成 30 年 9 月 6 日

報道機関の皆様へのエコノミークラス症候群についての注意啓発のお願い

平成 30 年 9 月 の平成 30 年北海道胆振東部地震にて被災されました皆様に心よりお見舞い申し上げます。私たち循環器系学会・団体は、循環器・血管疾患の予防・治療に関わっている学会で、静脈血栓症・肺塞栓症、いわゆるエコノミークラス症候群の予防・治療に深く関わっております。今回のような大災害にあたっては、多数の方が避難所で生活するかあるいは車中泊を余儀なくされていると思います。このような環境の中ではエコノミークラス症候群(足の静脈に血の塊ができる肺の血管に飛んで急に息ができなくなってしまう病気、肺血栓塞栓症と深部静脈血栓症)の危険性が高まってしまう状況にあります。今回の災害では、狭い避難所や自家用車の中で寝泊まりされておられる方も少なくないかと思います。このような避難所、車中泊などの被災者は、過去の中越震災、東日本大震災、熊本震災などの災害でも数多くおられ、高率にエコノミークラス症候群を引き起こし、災害をのがれた被災者の命を奪う原因となりました。

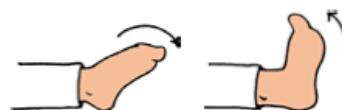
循環器疾患を扱う団体としては、何とかこの疾患による予防できる死亡を減らしたいと考えます。今まで静脈血栓症・肺血栓塞栓症の予防の重要性を、学会や保健衛生活動を通して啓発してきました。静脈血栓症は、足を動かさないこと、脱水、足のケガなどで起こる危険性が高くなります。

報道機関の皆様におかれましては、止むを得ず車中泊をされる場合や避難所の中で運動などがままならない場合も、多い被災者の方々にエコノミークラス症候群の予防への关心を深めていただきたいと思います。厚生労働省も避難者への声明をだしております (<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121802.html>)。

エコノミークラス症候群を予防に重要なことは、

①足を動かす

- (1) 足首を曲げ伸ばしして上下に動かす運動をする
- (2) 歩行する
- (3) 長時間自動車のシートに座った姿勢で眠らない
- (4) ふくらはぎのマッサージをする



②水分を十分にとる

ことです、どうか動きににくい環境に避難されている方々に新聞、テレビ、ラジオ、ネットなどの報道を通して広報していただぐと、被災者の方々のエコノミークラス症候群の発症リスクも熊本震災で示されたように激減するかとおもいます(図添付)。また行政の皆様に対しても避難所環境の整備の啓発をお願いいたします。

*さらにもともと危険の高い人は弾性ストッキング・包帯を上手に使用することで、エコノミークラス症候群の予防効果は高まると思われます。

- ・日本赤十字社熊本健康管理センターホームページ (<https://www.kenkan.gr.jp/event/earth.html>) では動画でのき方指導が掲載されています。
- ・日本静脈学会では、メールでのストッキングのご相談を受け付けています (stocking@minamikyousai.jp)。

問い合わせ先：日本静脈学会災害対策委員会: <https://business.form-mailer.jp/fms/8a3e8ecc90297>



日本静脈学会
日本循環器学会

熊本地震の際の参考資料

熊本震災におけるVTE:早期の啓発が大切

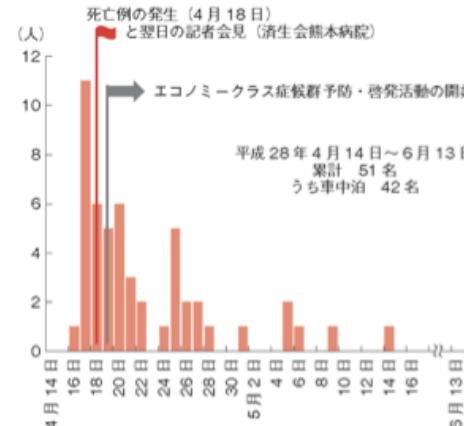


図 2 入院を必要としたエコノミークラス症候群発症数
(H28/4/14 ~ 6/13 KEEP Project および熊本県まとめ)

- ・重症PE例は発災後5日後のESの本格的な配布が始まる前
- ・配布するならより早期: 備蓄以外は方法がない
- ・今回の経過からはPE発症後のマスコミ、KEEP、株式会社などによる啓発活動がVTE予防に最も効果的であった可能性が高い。

熊本地震とエコノミークラス症候群予防・啓発活動

2016(H28)熊本地震

- KEEP project
- 地域医療機関
- 支援団体・個人
(eg. 学会: 循環器系連合学会、日本臨床衛生検査技師会、日本脳卒中協会)
行政(厚労省、県、市)
- マスメディア

熊本県医療救援調整本部
厚生労働省現地対策本部
熊本県健康局健康づくり推進課



ホームページ: keep2017.umin.jp/

災害時VTEの特徴より考える注意喚起のポイント その1

- ・弾性ストッキングを着用する(配布基準/必要に応じて)
- ・長時間自動車のシートに座った姿勢で眠らない
- ・時々足首の運動を行う
- ・ふくらはぎのマッサージを行う
- ・十分な水分補給をする
- ・可能であれば避難所にて簡易ベッドや段ボールベッドを使用する



災害時VTEの特徴より考える注意喚起のポイント その2

～弾性ストッキング着用によるトラブル、合併症回避～ (災害時編)

- ・基本的には「MDRPUを含む弾性着衣の合併症」の項と同様
- ・被災者は意思の疎通がとれる方が多いため、ストッキング配布時に「もし着用して足がしびれたり、痛くなる様なら、着用を止める様」説明を付け加えることで、重度の合併症(下肢の循環不全、虚血)等は未然に防ぐことができる
- ・衛生状況が悪い環境下では、足の怪我から感染が悪化していく危険性：ストッキング着用により足の状態が確認できにくくなる事もあるので、こまめに足の状態をチェックする様、アドバイスする



* 弹性ストッキングに関わる方々へ

もし…

- ・本講習会を受講された方
- ・弹性ストッキングコンダクターの資格を持った方
- ・病院やクリニックにて弹性ストッキングと関わりを少しでも持っている方

医療スタッフ・ボランティアとして被災地入りした場合、弹性ストッキング着用に関する知識、は現地にて非常に大きな手助けになります。

- ・直接指導
- ・現地に残る保健師さんなどの医療スタッフに、弹性ストッキングの配布基準、脱ぎ方、履きかた、トラブル対応等の指導、教育

被災者の方々の血栓症予防につながり、ひいては災害関連死の減少に大きく貢献できることになります。

