

表 1. 【メモ:過去に起きた4つの大規模地震から見えてくる特徴】

- ①ロサンゼルス Northridge 地震（1994年1月・発生）
 - 死因の内訳は、外因死に対して内因死（震災関連死）が約2倍
 - その中でも突然死や急性心筋梗塞による死亡が約7割（普段の約4～8倍にも増加）⁸⁻¹⁰⁾
- ②阪神・淡路大震災（1995年1月・発生）
 - 死亡原因の中でも、心不全は第3位、心筋梗塞は第5位であり、いずれも上位
 - 完全倒壊家屋の頻度と心疾患関連死亡率には有意に相関があった。
 - 心筋梗塞の発症頻度は3倍にのぼり、女性に多かった。
（通常は25%～30%が女性であるが、地震発生の直後は女性が53%を占めた）。
 - 時間帯としては夜間の発症が大半を占めた。
- ③新潟県中越地震（2004年10月・発生）
 - 外因死に対して内因死（震災関連死）が圧倒的に多く、突然死あるいは心疾患での死亡が内因死の50%を占めた。
 - 避難生活中に車中泊をした人が多かったため、エコノミークラス症候群が問題となった。
- ④能登半島地震（2007年3月・発生）
 - 脳出血は地震発生直後72時間（約3日間）に最初の症例が報告されているが、急性冠症候群（ACS）に関しては地震発生直後15分後に最初の症例が報告されている。
 - 大半のACS症例は地震発生後7日間以内に集中。

【虚血性心疾患の予防と避難所における留意点】

- ①普段の生活よりもストレスが増大するため、禁煙を徹底
- ②十分な水分摂取
- ③塩分・糖分・脂肪分を取り過ぎない・バランスのよい食事（☞注4）
- ④非難場所での適度な運動（☞注5）
- ⑤動脈硬化関連危険因子（高血圧・糖尿病・脂質異常症など）の基礎疾患や持病の有無を早期チェックおよび薬剤中断の回避
- ⑥特に降圧薬と抗血栓薬（抗血小板薬・抗凝固薬）の投与再開には、より慎重に
高齢者は潜在的に腎機能が低下しているケースが多く、避難所ではさらに血管内脱水が助長されている可能性が高い。また、外傷やストレス性潰瘍などの存在も考える。
- ⑦心疾患へのリスクを早期から周知
- ⑧胸痛など強い胸部症状を感じたら、すぐ医療機関への搬送を

（☞注4）避難所生活が余儀なくされ、インスタント食品など塩分を多く含む食事を摂取せざるを得なく

なる可能性が大きい。非難住民に対応する者は、基本的に低塩の和食（塩分は1日10g以下）で、食物繊維（海藻、キノコ、茎野菜）を多くとれるよう心掛ける。

（☛注5）劣悪な避難生活の中での持続的な運動を推奨するのは非常に難しいが、可能な限り毎日30分程度は体を動かすよう指示する。高齢者には厳しい季節での災害の可能性もあることから、瞬発力が必要な運動は避けさせる。また、早朝や深夜は日中よりも冠動脈攣縮が誘発されやすいため、運動は避ける。

【避難生活における対処法：避難所における重要ポイントと初期対処法】

①わずかな胸部症状の変化でも疑ってかかる

②些細な契機で発症しやすいことを念頭に入れる

高齢者は普段から基礎疾患を数多く持ち合わせているため、些細な契機で発症しやすいことを、医療従事者だけではなく避難所の担当者全職員が念頭に入れて対応する。

③持病として心疾患の指摘を受けていたかどうかを早めに確認

④リスク患者は早期から心電図確認を

従来、動脈硬化関連危険因子を持ち合わせている高齢者に対しては、非難生活に入った後でも心電図変化の有無をより早期から確認する。

⑤狭心発作が疑われた場合

冠動脈拡張薬であるニトログリセリンの舌下投与（舌下錠やスプレー）にて対応する。胸痛が数分で消失した場合でも、早急に医療機関での診察が必要である。症状が消失しない場合は、ただちに高度医療期間への緊急搬送を考慮する。

⑥急性心筋梗塞死亡例の半数以上が「発症から1時間以内に集中している」ことを熟知

原因のほとんどが心室細動（ventricular fibrillation: Vf）と呼ばれる致死性不整脈である。有効な心拍出量が保たれないため、直ちに人工呼吸や心臓マッサージを中心とした心肺蘇生が行われなければならない。（☛注6）

（☛注6）救命曲線：心停止から蘇生を始めるまでの時間が1分以内なら97%蘇生に成功。5分経過すると25%の低率になってしまう。

⑦高齢被災者に認知機能低下が認められる場合

典型的な症状ではなく、意識低下や不穏として現れることもあるので留意する。

⑧早急かつ優先的に援助が必要なケース

- 1) 体力が衰え行動機能が低下している高齢者。
- 2) 自力で行動できない寝たきり高齢者。
- 3) 地域とのつながりが希薄になっている高齢者。
- 4) 健康状態や症状などを十分伝えることが出来ない認知機能の低下した高齢者、など。

⑨在宅酸素療法を行っている被災者の場合

酸素吸入をいったん中止し、火災の危険性が無いことを確認する。火災の可能性がある場合には、安全な場所へ移動し、酸素吸入を再開する。

【事前対策】

①常用の内服薬が中断されないよう多少の余裕（ストック）を

災害により常用薬剤が中断されてしまい、慢性疾患の管理不良や増悪につながりやすい。内服薬は普段から多少の余裕（例えば数日分）を持ち合わせるように教育する。

②薬の備えについても、かかりつけ医などに相談

服用している薬剤の処方箋や投薬説明文、お薬手帳などの写しを非常用に持出袋へ入れておく。また、薬の備えについても、かかりつけ医などに相談しておく。

③普段から心肺蘇生法のトレーニング

救急隊が現場に到着するまでの時間が通常よりも長くかかってしまうため、その場に居合わせた人が「心肺蘇生法」を実施できるかどうかが大きな鍵である。そのためには、普段から心肺蘇生法の講習を受けておく必要がある。また、「普通から行っていないことは、緊急時にも出来ない」という考え方を周りの人にも啓発する。

④個々の高齢者の医療情報をあらかじめ

緊急連絡カードなどにも、慢性疾患の治療方法や介助方法を、簡潔に記入しておく。

【災害場所や避難所で高齢者が倒れていたら】

- ①意識を確認する。
- ②助けを呼び 119 番へ通報する。
- ③気道確保して呼吸を確認する。
- ④人工呼吸（口対口）を行う。
- ⑤心臓マッサージを開始（1 分間に 15 回の早さを目安にする）。
- ⑥自動体外式除細動器（AED）が到着次第、使用する。

【災害地のできる治療、備蓄として必要な医薬品・医療機器】

- 1) 安静・酸素吸入・医療機関への受診推奨・高度医療（緊急搬送）の必要性の判断
- 2) 薬物療法：血管拡張薬（硝酸薬とカルシウム拮抗薬）・ β 遮断薬・抗血小板薬（アスピリン） ただし、抗血栓薬の再開を行う際には、外傷やストレス性潰瘍などの有無を確認。

【鑑別のポイント】

◆たこつぼ型心筋障害◆

(Transient left ventricular apical ballooning; ‘Takotsubo’ cardiomyopathy)

特に新潟県中越地震において、地震のストレスで誘発される新たな循環器疾患の存在が明らかとなり、数多く報告された¹¹⁻¹³⁾。地震発生1ヶ月以内で16症例（うち男性1例、女

性 15 例) に発症し、地震前と比較して約 24 倍の発症増加であった。そのうち、69%の症例が地震発生の当日に発症している。

<具体例>

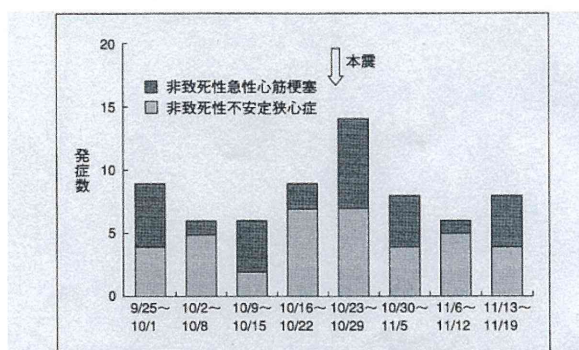
Crush syndrome により急性腎不全となり救急搬送された症例において、心電図異常 (QS パターン、巨大陰性 T 波などの虚血性変化) を認め心筋梗塞が疑われた。冠動脈造影にて正常冠動脈であり、スパズムも誘発されなかった。入院時に認められた左心室壁運動障害は徐々に改善を示し、たこつぼ型心筋症が疑われた。

<特徴>

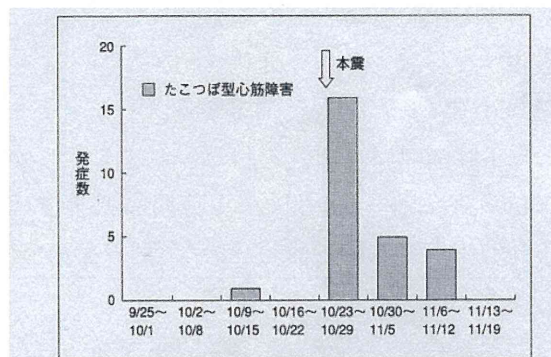
- ①精神的および身体的ストレスが誘因となる (内因性カテコラミンの上昇)
- ②左室心尖部を中心とした広汎な無収縮と心基部の過収縮を呈する
- ③急性期に認められた壁運動障害が数週間で自然治癒する
- ④高齢女性に好発する
- ⑤冠動脈に原因病変が存在しない
- ⑥心電図 12 誘導において急性期に ST 上昇、その後巨大陰性 T 波を呈する

図 3. 新潟県中越地震前後での非致死性急性冠症候群とたこつぼ型心筋症の発症件数

(A)非致死性急性心筋梗塞



(B)たこつぼ型心筋症



(文献 11 より引用)

(A) 急性冠症候群 (急性心筋梗塞と不安定狭心症を含む) は地震直後の 1 週間は軽度増加したが、他の週と比べて有意差はなかった。(B) しかし、たこつぼ型心筋症は地震直後の 1 週間で著明に増加した。地震前の 4 週間には 1 例しか認めなかったが、自身直後に 16 例発症し、翌週~翌々週にかけても新たな発症が確認された。25 例中 24 例は女性であり、いずれも高齢者であった。

災害時における高齢者心不全

高齢者糖尿病患者における心筋虚血は無症候性の頻度が高く、心不全を主症候として発症することも多い。

【高齢者心不全診療における問題点と避難所での注意点】

- ①病歴の聴取が難しい。
 - ☞認知機能の問題に加え、さらに被災直後では精神的に落ち着いていない。
- ②非典型的な心不全徴候が多い。
- ③他の疾患の症状と紛らわしい。
- ④複数の疾患が関与していることが多い。
 - ☞以前の病歴を入手するのが困難である。
- ⑤多臓器不全を生じやすい。
 - ☞特に高齢者は潜在的に腎機能が低下していることが多い。
- ⑥拡張障害による心不全が多い。
- ⑦種々の増悪因子の関与が大きい。
 - ☞過度な精神的ストレスや血圧上昇などで発作性心房細動も誘発されやすい。
 - 複数の動脈硬化関連危険因子を持っている高齢者の場合は、より慎重にケアを行う。
- ⑧身体活動度（ADL）の低下が起こりやすい。
- ⑨治療に不従順な症例が多い（服薬状況が不安定、塩分制限ができない、など）。
 - ☞しかし、避難所では食事や水分の摂取レベルをよくチェックする。特に利尿薬は短絡的に再開せず、全身状態を十分検討する。抗血栓薬の再開も同様に慎重を期す。
- ⑩体重増加、顔や下腿の浮腫、食欲低下、体動時の息切れ、などを早めに確認する。
 - ☞避難所ではなるべく体重計を設置し、特に慢性心不全の既往がある被災高齢者には体重のチェックを怠らないよう努力する。

医療チームは、上記の様々な要素を考慮しながら、救急医療機関への緊急搬送の必要性を迅速に判断する。また、ボランティア職員などと上手く連携を取り、情報を集める。

【文献】

1. Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51:1237-1246.
2. Hemingway H, Marmot M. Evidence based cardiology: psychosocial factors in the aetiology and prognosis of coronary heart disease. Systematic review of prospective cohort studies. *BMJ*. 1999;318:1460-1467.
3. Katsouyanni Kogevinas M. Earthquake-related stress and cardiac mortality. *Intern J Epidemiol* 1986;15:326.
4. Vouridis EM. Holter monitoring during 1981 Athens earthquake. *Lancet* 1983;1:1281-1282.
5. 大災害時における急性心血管疾患 —急性心筋梗塞、突然死、たこつぼ型心筋障害—
心臓 2005,39,100-103.
6. Kario K, Matsuo T, Kobayashi H, et al: Earthquake-induced potentiation of acute risk factors in hypertensive elderly patients: possible triggers of cardiovascular events after a major earthquake. *J Am Coll Cardiol* 1997;29:926-933.
7. Inoue K: Venous thromboembolism in earthquake victims. *Disaster Manage Response* 2006;4:25-27.
8. Kloner RA, Leor J, Poole WK, Perritt R. Population-based analysis of the effect of the Northridge earthquake on cardiac death in Los Angeles county, California. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:1174-1180.
9. Leor J, Poole WK, Kloner AR: Sudden cardiac death triggered by an earthquake. *N Engl J Med* 1996;334:413-419.
10. Katsouyanni K, Kogevinas M, Trichopoulos D. Earthquake-related stress and cardiac mortality. *Int J Epidemiol*. 1986;15:326-330..
11. Watanabe H, Kodama M, Okura Y, Aizawa Y, Tanabe N, Chinushi M, Nakamura Y, Nagai T, Sato M, Okabe M. Impact of earthquakes on Takotsubo cardiomyopathy. *JAMA* 2005;294:305-307.
12. 佐藤光,立石博信、内田俊明、ほか：多枝 spasm により特異な左心室影像「タコツボ型」を示した stunned myocardium：児玉和久、土師一夫、堀正二・編：臨床からみた心筋細胞障害 虚血から心不全まで。科学評論社、1990,p56-64.
13. Sato M, Fujita S, Saito A, et al. Increased incidence of transient left ventricular apical ballooning (so-called 'Takotsubo' cardiomyopathy) after the mid-Niigata Prefecture earthquake. *Circ J*. 2006;70:947-953.

2. 高血圧

【概論】

- 普段から高齢者高血圧の特徴をよく理解しておくことが必要である。
- 一般的に医療機関で測定した血圧が収縮期 140mmHg 以上、あるいは拡張期 90mmHg 以上を高血圧と診断する。しかし、災害時は極度の精神的ストレスも加わるため、従来の高血圧患者の管理がより増悪したり、正常血圧であった高齢者の一過性血圧上昇が起こりやすい。
- 災害前から基礎疾患を抱えている高齢者が潜在的に存在するため、一過性であっても高血圧になると、発作性心房細動の発症や心負荷の増悪により急性心不全を起こしやすい。
- 震災から 2 週間以上が経過した後も 3~4 割の医療機関で診療ができなかったという報告があり、特に降圧薬による血圧管理の中断は非常に大きな問題である。よって、備えとして 2 週間分のストックを常備しておくことを高齢住民に周知するよう努力する。
- 特に、お薬手帳を紛失し常用薬剤の情報が不明の場合は、短絡的に降圧薬を選択しない。

【過去の災害(阪神・淡路大震災(1995 年 1 月発生)から】

- ◎ 被災地在住と非被災地在住における高血圧患者の血圧の推移を比較してみると、被災地の患者の方が被災後非常に血圧の高い時期が 1 ヶ月間も続いていた。¹⁾
- ◎ 特に微量アルブミン尿を呈していた症例においては、地震発生後数週間にわたって高血圧が継続した。²⁾
- ◎ ある医療機関への受診者を調べたところ、循環器疾患の中では高血圧症が多数を占めた (285 例中 198 例 ; 69%)。その理由の多くは、
 - ① 通院中の診療所・病院が診療不能であり、通院継続が不可能。
 - ② 内服薬を震災で紛失・焼失したり、飲み終えてしまい、なくなってしまった。

【高齢者高血圧の特徴】

1. 血管壁硬化 (Windkessel (ふいご) 機能の低下)
収縮期高血圧、脈圧の増大、すなわち拡張期血圧の低下 (冠動脈還流圧の低下)
2. 血圧の動揺性
白衣高血圧、仮面高血圧、起立性低血圧、食後低血圧
(圧受容器時反射の低下、自律神経機能低下と関連)
3. 血圧変動の増加 (日内変動・日間変動)
早朝高血圧 (Morning surge モーニング・サージ)
非生理的夜間血圧 (riser、non-dipper、extreme-dipper)
4. 降圧や血圧変動に伴う臓器血流の低下 (脳、心、腎臓)
5. 食塩感受性 (体液量依存性) が高い

6. 服薬状況の安定性が低い（コンプライアンス不良）

（メモ）全身的な動脈硬化により、脳・心臓・腎臓などの主要臓器の血流量が過度の血圧変動などにより相対的低下を示し、虚血性臓器障害を伴いやすいことも高齢者高血圧の特徴である。したがって、よほどの緊急性がない限り、主要臓器の相対的血流障害をもたらさないように緩徐に降圧することが大切である。

【災害時における高齢者高血圧管理をより難しくさせる様々な因子（ストレス）】

<心理的要因>

恐怖、不安、悲しみ、悲嘆・絶望・喪失、怒り、罪責などの不安定な感情が惹起される

- ①地震の揺れや音、火災などの体感と、その後の断続的に続く余震への恐怖・不安
- ②悲嘆や絶望（近親者の死傷、家屋倒壊、財産の喪失、など）
- ③目撃による精神的ストレス（死体、火災、家屋の倒壊、人々の混乱、など）
- ④罪責（自分だけが生き残ったこと、適切に振る舞えなかったこと、などへの反省）
- ⑤周囲に対する怒り（援助の遅れ、情報の混乱、など）
- ⑥過失による災害の場合の過失責任機関・責任者に対する怒り
- ⑦慣れない避難所生活（新しい居住環境でのストレス、集団生活など）
ライフラインの停止・復旧への遅れに対する苛立ち
- ⑧慢性疾病の増悪や新たな疾病・障害の出現に対する悩み

<身体的要因>

- ①厳しい環境（猛暑や寒さ）への暴露
- ②ライフラインの途絶や被災地の片づけなどによる肉体的負担の増加
- ③不眠、疲労

<その他>

薬剤の紛失による中断、診療所や医療機関への通院継続の中断、など日常生活の破綻
水分摂取不足による血管内脱水も血圧管理を難しくさせる。

（断水、およびプライバシーがない避難所においてトイレを我慢してしまう）

【災害地でできる診察・検査】

◎避難生活および避難所に入った高齢者に対して、連日にわたり定期的に血圧を測定する。

（医療班の医師だけでなく、ボランティアにも教育し人的パワーにも強化する。）

◎血圧測定に関しては、聴診法または簡易型自動血圧計を用いる。

◎従来から高血圧既往があるかどうかを、まずは確認する。

◎極度の精神的緊張による一過性血圧上昇かどうかをよく見極める。

◎頭痛の有無、顔面紅潮の有無、などをチェックする。

◎まずは収縮期血圧 150 mmHg 以下を目安に。

被災前に降圧治療を受けていた高齢者でも、収縮期血圧 140 mmHg 以下ならば軽々に

降圧薬の継続を行わずに、血圧測定を繰り返した上で治療再開の必要性をよく考慮する。

【災害地でできる治療】

＜高血圧管理への初期対応における一番重要なポイント④＞

- ①緊急性の高い降圧（例えば 180mmHg 以上）の場合の対応。
- ②緊急的な降圧は不要であるが、中断した降圧管理をいかに再開させるか。
そして、降圧治療を再開する必要がある高齢者の選別。
- ③高齢者は個体差が大きく、慢性疾患の有無でも方針が変わるため、特に個別治療が重要。

＜非薬物治療＞

■急激な生活の変化に、いかに早く順応させるか ～いわゆる話を聞いてあげる医療～

◎災害時のような極限状況を体験した犠牲者にみられるストレス刺激による精神障害により、血圧管理が非常に難しくなる。緊急性を冷静に判断し、短絡的に降圧薬を用いるのではなく、いかに早く順応させ、精神的ストレスによる一過性血圧上昇を管理できるよう、精神的緊張を緩和するための対策を積極的に考慮する。

（そこには、場合により薬物治療および非薬物治療を検討する。）

◎慣れない避難所生活とはいえ、睡眠を十分取れるような環境作りを心掛ける。

■避難生活の中における生活習慣の修正

◎高齢者高血圧は食塩感受性高血圧を示すことが少なくない。特に非難生活に入ると、今までの食生活が大きく変わり塩分摂取が増加するリスクがあるため、減塩（食塩制限 6g/日未満）に心掛ける必要がある。

◎また、心血管病のない高血圧患者には、過度の安静などを予防する意味で、適度な有酸素運動を定期的に行うよう促す。禁煙も徹底させる。

◎カリウムの多く含む食品（ほうれんそう、ブロッコリー、カボチャなど）やカルシウムやマグネシウムの多く含む食品（ひじき、小松菜、大豆など）を多く摂取するよう促す。

＜薬物治療＞

■実際の降圧薬治療

緊急性がない限り、

①災害前にもともと服用していた降圧薬を可能な限り継続するよう配慮する。

②同じ降圧薬を継続できない場合は、速やかに同系統の降圧薬で対応する。

この2点について配慮する。（メモ1☞）

高齢者高血圧に対する第一選択薬とされているのは、長時間型カルシウム拮抗薬、アンジオテンシン II 受容体拮抗薬 (ARB) /ACE 阻害薬などのレニン・アンジオテンシン系 (RA系) 抑制薬、少量の降圧利尿薬である。高血圧性臓器障害や冠動脈狭窄を伴う狭心症の有

無などにより降圧薬の選択は変わるが、被災直後の緊急時における降圧に関しては、少量のカルシウム拮抗薬もしくは腎機能に配慮しながら ARB を用いる。(メモ 2、3)

(メモ 1) しかしながら、75 歳以上の後期高齢者に関しては、血圧の短期降圧による相対的臓器虚血を避けるため、降圧薬使用の必要性を十分検討する。少なくとも複数回の血圧測定値で判断する。

(メモ 2) 新たに降圧薬を開始する場合、もしくは中断された降圧治療を再開する場合は、原則的には日本高血圧学会による 2009 年高血圧ガイドライン (JSH2009) を参考にする。

(メモ 3) 避難生活において水分摂取が不十分なことによる血管内脱水の高齢者が少なくないため、安易には降圧利尿薬は使用しない。

■従来、内服していた降圧薬の内容が不明であり、避難所において血圧が高値である場合
高齢者は潜在的に臓器障害（特に腎機能低下）を持ち合わせている可能性があり、また水分摂取不足による血管内脱水に陥っている可能性があるため、従来の降圧薬の内容が不明な場合は、少量のカルシウム拮抗薬から開始する。必ず連日にわたり血圧チェックを行う。また飲料水不足や嚥下機能低下などにも考慮し、口腔内崩壊錠も選択肢に入れる。

■最終的には収縮期血圧 140 mmHg を目指すも、緊急度、脱水や栄養状態、今までの治療歴など、幅広く全体の情報を把握した上で投薬を熟慮する。

<具体例>

◎緊急性があり、短時間に降圧したい場合

・・・ニフェジピン（アダラート cp）1/2 カプセル舌下投与

◎緊急性はない場合

・・・カルシウム拮抗薬（例：アムロジピン 2.5mg 内服）

飲水が不足する事態にも備え、アムロジピン口腔内崩壊錠（OD 錠）も活用する。

レニン・アンジオテンシン系抑制薬の再開には腎機能などに十分配慮する。

◎経口内服ができない場合

・・・フランドールテープ貼付、ミオコール舌下スプレー

【文献】

1. Saito K, Kim JI, Maekawa K, Ikeda Y, Yokoyama M. The Great Hanshin-Awaji earthquake aggravates blood pressure control in treated hypertensive patients. Am J Hypertens. 1997;10:217-221.
2. Kario K, McEwen BS, Pickering TG. Disasters and the heart: a review of the effects of earthquake-induced stress on cardiovascular disease. Hypertens Res. 2003;26:355-367.

3. 脳血管障害・脳卒中

【背景】

■避難所では脱水傾向に傾きやすく、また精神的ストレスを背景に血圧上昇、血栓形成亢進などにもなりやすく、脳血管障害を高頻度に引き起こしやすい。

■「ブレイン・アタック」を疑わせる症状は以下の5つがポイント

①半身の運動・感覚障害（力が入らない、しびれる）、②意識障害と言語障害（しゃべりづらい）、③突然の視力障害、④歩行障害・めまい・ふらつき、⑤激しい頭痛

【高齢者(65歳以上)における脳卒中の病型別頻度】

◎3つに大別：1)脳梗塞、2)脳出血、3)クモ膜下出血

◎約80%が虚血性脳卒中（脳梗塞、脳血管障害）

(A)脳梗塞の中で、ラクナ梗塞（梗塞の直径が1.5cm以下の小梗塞）・・・約40%弱

(B)アテローム血栓性脳梗塞・・・約30%強

(C)心原性脳塞栓症・・・約30%弱

◎約20%が出血性脳卒中（脳出血、くも膜下出血）

◎他、災害時では特に「外傷に起因する脳血管障害」も念頭に置く

(A)急性硬膜外血腫、(B)急性硬膜下血腫、(C)慢性硬膜下血腫

(メモ)

1)新潟県中越地震においては、ショックや精神的ストレスなどを背景として、疲労によるクモ膜下出血で2人が死亡している。また、反射的な血圧低下による意識消失としての『プライマリー・ショック』もあり、相対的脳虚血により脳梗塞を起こしやすくなる。

2)また、逆に地震で大きな恐怖や驚きを感じて血圧が上昇し、脳出血につながるケースもあり、高齢者では比較的少なくない。

【症状の特徴】

・高齢者脳卒中では意識障害を起こしやすく、非特異的な症状（意欲や自発行動の低下）、あるいは認知機能や見当識の障害などを伴いやすくなる。

・意識障害は発熱・水電解質異常・脱水などでも起こしやすく、脳血管障害との鑑別診断が難渋するケースがある。

・慣れない避難生活・避難所において、トイレを我慢してしまうなど、水分摂取が不十分のため、安易に脱水に陥りやすい。

<脳卒中の代表的な症状・症候(一般避難者・一般救護者が気付く症状)>

1) 頭痛・めまい

- ・突然の激しい頭痛（しばしば嘔気・嘔吐を伴う）
→クモ膜下出血（もしくは大量の出血を伴う脳内出血の場合も）
- ・回転性めまい（しばしば吐き気、おう吐を伴う）

2) 意識障害

- ・大いびきのような呼吸
- ・突然、意識がもうろうとし、反応が鈍い
- ・何となくぼんやりしている
- ・わけもなく暴れる

3) 運動障害

- ・顔面を含む半身の脱力や麻痺
- ・口の片側からよだれが出る、食べたものがこぼれる
- ・食事中にはしを落とす、字がうまく書けない、手の動きがぎこちない
- ・足の片側でよくつまずく（失調）、片方のスリッパが脱げやすい、片足を引きずる、壁伝いか手すりを使わないと歩けない

4) 構語障害・言語異常

- ・呂律（ろれつ）が回らない
- ・言葉が聞き取りにくい、発音がおかしい

5) 失語症

- ・聞いた言葉や読んだ文章が理解できない
- ・言葉が出てこない、言いたいことがうまく言えない、計算が出来ない

6) 感覚障害

- ・唇の周囲と片方の手のひらの感覚が同時におかしくなる
- ・顔の片側と左右どちらか一方の感覚がおかしくなる
- ・入浴した時に体の半分は風呂の熱さを感じない

7) 視覚障害

- ・視野が半分になる
- ・ものが二重に見える
- ・片方の目が突然見えなくなる

8) 失行・失認

- ・ズボンを頭からかぶろうとする
- ・片手を背中に敷いたまま寝ている

9) バランス異常（失調）

- ・力はあるのに、うまくものがつかめない
- ・座ったり、立ったり、歩いたりするのにバランスが取れない

10) その他

- ・突然の記憶障害

<メモ👉:一般避難者・一般救護者が気付く症状・見逃されやすい初期症状>

- ①ろれつが回らない、食事中にはしを落とす。
- ②片目が見えない、視野が半分になる。
- ③顔半分と片方の手足の感覚がおかしい、言葉が理解できない、言いたいことが言えない。
- ④半身に力が入らず歩きにくい、バランスがとれずうまく歩けない。
- ⑤頭が急に痛くなる、吐き気を伴う、意識もうろうとし興奮し暴れる。
- ⑥グルグルとひどい眩暈（めまい）、けいれん発作。

【災害地でできる診察・検査、災害地でできる治療】

- ・基本的に福祉避難所での対応では不十分であり、高度医療機関への迅速な搬送が必要
(→救急科・神経内科・放射線科・脳神経外科の連携の良い救急病院への搬送)
- ・意識レベルの確認、麻痺も含めた上記の症状の確認
- ・酸素投与
- ・持続性高血圧や早朝高血圧も脳卒中発症の大きなリスクであるため、降圧薬を服用している高齢者だけでなく、高齢被災者はこまめに血圧測定を行う。

【福祉避難所トリアージ基準、域外搬出トリアージ基準】

<意識のない脳卒中患者の応急処置>・・・(トリアージ赤色：緊急治療を要する)

1) 適切な場所への移動

- ・敷物などに乗せ、処置や運び出しがしやすい場所に移す
- ・原則的には医療機関へ搬送する
- ・頭をできるだけ動かさない(とくに前に曲げない)

2) 気道確保と誤飲の防止

- ・頭の前屈は禁止 →あえて枕を使用しない
- ・いびきや呼吸が苦しそうな時 →気道確保が必要
(巻いたバスタオル、座布団などを肩の下に敷き、首を軽く反らせる)
- ・嘔吐しそうな時 →誤飲や窒息を防ぐため、体ごと横向きに寝かせる
(麻痺がある時は、麻痺側を上に向ける)

【事前対策】

■動脈硬化関連危険因子の有無を早めに把握

持病（もともと罹患していた疾患）の存在に気を配り、よく病歴を聴取する。

（高血圧、糖尿病、脂質異常症、心臓病・特に慢性心房細動、など）

そのためには安静および精神面をリラックスさせてから。

■日常の注意点（避難所においても）

水分の十分な摂取、血圧のこまめなチェック、塩分制限、普段からの常用薬剤の継続、適度な運動（散歩でも可）、便秘や温度差にも注意、禁煙を徹底させる。

■常用薬剤の内容が不明な場合

お薬手帳の紛失や高齢者本人が薬剤名を覚えていない場合、再開する薬剤の選択にも注意を払う。

◎降圧薬の再開：

高齢者は潜在的に腎機能低下症例が多く、避難所ではさらに血管内脱水に陥っている可能性が高い。念のため少量のカルシウム拮抗薬から再開する。レニン・アンジオテンシン系抑制薬の再開にあたっては、腎機能障害などにも十分配慮した上で投与する。

◎抗血栓薬（抗凝固薬、抗血小板薬）の再開：

慢性心房細動の病歴をもった高齢者は抗凝固薬を服用していた可能性が高いが、再開にあたっては1）以前の常用薬剤の種類、2）外傷の有無、3）ストレス性潰瘍などの出血性病変の有無、などに十分配慮し、再開するタイミングや薬剤選択を考慮する。

■個人の医療情報のメモを身に付ける

通院中の医療機関名、電話番号、診療科と主治医名、常用薬剤名、自宅など緊急連絡先と電話番号などのコピーをあらかじめ非常用の持出袋に入れておくよう教育する。

4. 感染症

【一般避難者・一般救護者の方々へ】

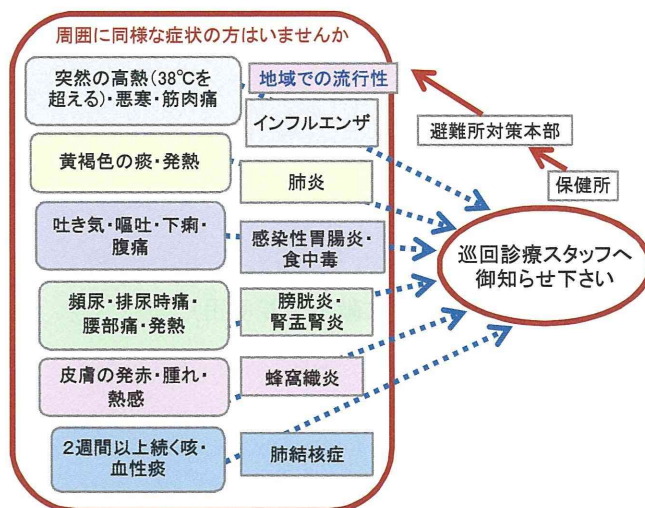
『感染症に気付くポイント』

災害が発生する前の時点も含めて被災地域における感染症の流行性が感染症に早く気付く上で有益な情報となります。特に、微生物の感染から病気の発症までの潜伏期間が短い(即ち、時間～日の期間)感染症には有効です。このような感染症にはインフルエンザ・食中毒・ウイルス性胃腸炎などが含まれます。周囲に同様な症状を持った方々がいないか注意し、感染症が疑われる場合は巡回診療スタッフへ御知らせ下さい。その点で、避難所の対策本部を通じて所轄保健所等からの情報収集が大切です。

事実、能登半島地震後の福祉避難所において嘔吐・下痢を呈する多数の避難者がおりましたが、地震発生前より能登半島においてノロウイルス胃腸炎が流行しておりましたので、直ちに避難所でのノロウイルス胃腸炎の集団発生と推測することができました¹⁾。

ただ、潜伏期間が長期に亘る(例えば、月～年の期間)感染症では、この流行性は病気に早く気付く上で必ずしも有益な情報になるとは言えません。そのような感染症として、肺結核症などがあります。

図1. 感染症に気付くポイント



『福祉避難所における感染予防のポイント』

福祉避難所のような限られた空間に多数の避難者が生活していますので、感染症が集団発生しやすい環境となっています。

通常の感染予防は、手洗いとうがいの励行です。もし水の確保が困難な場合は、手指消毒薬を避難所内に設置あるいは各自に配布しますので利用して下さい。特に、トイレで排泄した後の手洗いあるいは手指消毒薬が重要です。

ヒト由来の液体(血液・尿・便・鼻汁・痰など)には感染力を持った微生物がおりますの

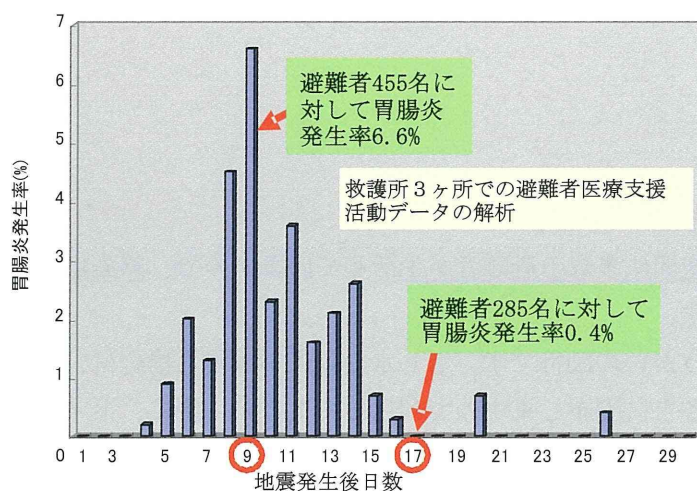
で、直接、手で触れてはいけません。避難所の床や仮設トイレあるいは仮設水源が嘔吐物や下痢便で汚染しているのに気がきましたら、自分で処理せずに、巡回診療スタッフへ知らせて下さい。巡回診療スタッフが汚染環境を消毒(0.1%次亜塩素酸ナトリウムを用いて)します。

ノロウイルスはヒト⇒ヒトへの感染が広がって²⁾(図2)、胃腸炎が集団発生します。しかし、胃腸炎の方を被災地の域外へ隔離する必要はありません。前述の能登半島地震後の避難所にてノロウイルス胃腸炎が集団発生した際、手洗いあるいは手指消毒やうがいの励行・環境面への消毒によって介入後1週間で集団発生は終息へと向かいました(図3)¹⁾。

図2. ノロウイルスのヒトからヒトへの感染経路 (文献2より引用)

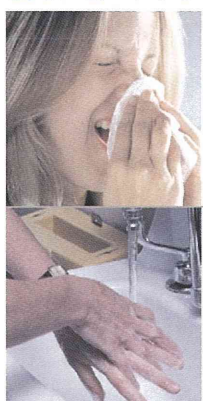


図3. 能登半島地震発生後における胃腸炎発生率の推移 (文献1より引用)



また、呼吸器感染症を予防するために、咳エチケットがあります³⁾。咳・鼻水・くしゃみ・痰のような症状を持っている避難者に対して、「咳やくしゃみが出る時に自分の口と鼻をティッシュペーパーで覆い(図4)、使用したティッシュペーパーは直ちに専用の廃棄容器(足踏み式の蓋付き容器・プラスチック製紙くずかご)へ捨てて、手が分泌物に触れるので手洗いや手指消毒を行う(図4)」ように促しましょう。症状が頻回の場合、マスク(巡回診療スタッフが配布)を着用してもらい、避難所では他の人と1m以上の距離を置いてもらうようにしましょう。

図4. 咳エチケット



(文献3より引用)

.....

【巡回診療医の方々へ】

災害発生後に発生しやすい感染症の経過時間毎の分類⁴⁾を表1に示すので、感染症を想定する上での参考にする。

| 表1. 災害発生後の経過と発生しやすい感染症 | | |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 災害後の経過 | 災害発生直後～3日以内 | 災害発生後3日～復旧まで |
| 感染症 | 外傷・熱傷・骨折に伴う創部感染(特に、破傷風に注意) | 風邪、インフルエンザ、感染性胃腸炎、結核、麻疹、外傷後創部感染(特に、破傷風) |

(文献4より引用)

(ア) インフルエンザ・肺炎(急性呼吸器感染症)

【症候】

高齢者に流行するウイルス性気道感染症は、インフルエンザとRS (Respiratory syncytial)

ウイルス感染症が代表的である。表 2⁵⁾に示すように、RS ウイルス感染症と比較してインフルエンザに特徴的な症候は、高熱(38℃未満は稀で 39℃以上が多い)・筋肉痛・胃腸症状である。

表 2. インフルエンザとRSウイルス感染症との症候の相違

| 症候 | 発熱 | 筋肉痛 | 鼻閉 | 喘鳴 | 喀痰 | 胃腸症状 |
|-----------|------|-----|-----|------|-----|------|
| インフルエンザ | ++++ | +++ | + | ++ | ++ | +++ |
| RSウイルス感染症 | + | + | +++ | ++++ | +++ | - |

(文献 5 より引用)

インフルエンザに伴って二次性細菌性に下気道感染症(気管支炎・肺炎)が発生することがある。この場合の症候として、抗ウイルス薬の投与にも関わらず、発熱の持続あるいは二相性発熱(発症後 3 日目以降に体温の再上昇)⁶⁾と共に膿性痰・呼吸困難・胸痛(胸膜痛)が見られる。

また、インフルエンザを伴わなくても肺炎(大葉性・限局性)が発生します⁷⁾ので、発熱・膿性痰・呼吸困難・胸痛に注意する。

【予測される合併症】

①気管支炎・肺炎：基礎疾患として慢性呼吸器疾患(気管支喘息・結核後遺症・慢性閉塞性肺疾患)や脳血管障害・認知症を有する場合に要注意である。肺炎は、1 次性ウイルス性肺炎と 2 次性細菌性肺炎(肺炎球菌・MRSA を含む黄色ブドウ球菌による)に分けられ、特に 2 次性細菌性肺炎の死亡率が高い⁸⁾ので入院加療が必要である。②心電図異常・心外膜炎・心筋炎、③横紋筋融解症が挙げられる⁸⁾。

【災害地でできる診察・検査】

突然の発症・38 度を超える発熱・上気道炎症状・筋肉痛などの全身症状の 4 つを総て満たすとインフルエンザと診断される⁶⁾。地域における流行性も重要である。診断補助として、鼻腔拭い液や咽頭拭い液を用いてウイルス抗原を検出するための診断キット(イムノクロマト法)があり、巡回診療でも実施可能である。ただ、偽陰性や偽陽性の結果を示すことがあり、注意する。また、インフルエンザに伴う脱水の評価(頬粘膜や舌の乾燥・ハンカチーフ徴候陽性)が大切である。

気管支炎や肺炎の診察ポイントは、前述の症候と共に、呼吸数増加や頻脈と共に胸部聴診での断続性ラ音・連続性ラ音・肺胞呼吸音の減弱(表 3)から疑い、医療避難所での血液検査で白血球異常や CRP 高値を確認する。

表 3. 呼吸器の聴診所見

肺内で発生する音は、高い音を通しにくいフィルター(肺)を通過して胸壁へ伝播される。胸壁で聴取する肺音は、(1)生理的な音である呼吸音と(2)病的状態で発生する副雑音(異常音)に分かれる。

| 呼吸音 | 聴取部位 | 音の性状 |
|------------|------------------|----------------------------------------------|
| 肺胞呼吸音(正常) | 下記以外の胸壁 | 正常の末梢肺から発生する柔らかい音(100-150Hz)で吸気終末に聴取しやすい。 |
| 気管支呼吸音(正常) | 肺尖部(右>左)、胸骨、肩甲骨間 | 肺胞呼吸音より音が大きく、周波数が高い(150-600Hz)。吸気より呼気で音が大きい。 |
| 気管呼吸音(異常) | 胸郭外頸部気管 | 粗い感じの音。吸気より呼気で音が大きい。 |

呼吸音の異常として、(1)肺胞呼吸音の減弱・消失(病態は正常肺胞の消失又は胸壁への音伝播の障害、左右差が重要)、(2)気管支呼吸音化(肺胞呼吸音の聴取部位で気管支呼吸音を聴取し正常肺胞の消失を意味する、左右差を見る)、(3)呼気・吸気の延長(病態は気道の狭窄・閉塞)が認められる。

| | | |
|-------|----------------|-----------------------------|
| 断続性ラ音 | 水泡音(粗):ブツブツ | 太い気道内の分泌液の破裂で発生、吸気初期に聴取 |
| | 捻髪音(細):パリパリ | 閉塞小気道の急激開放により発生、吸気終末・肺底部で聴取 |
| 連続性ラ音 | 笛様音(高音):ピーピー | 気道壁の振動で呼気に発生、400Hz以上 |
| | いびき様音(低音):グーグー | 気道壁の振動で呼気に発生、200Hz以下 |
| | Squawk:キュー | 末梢気道で吸気に発生する短い笛音、胸壁のみで聴取 |

その他の副雑音として、(1)Stridor(上気道の狭窄で吸気に発生、頸部気管で聴取)、(2)胸膜摩擦音(臓側と壁側の胸膜のずれによる歪みの開放で発生、吸気・呼気に出現する断続的な握雪音)がある。

【災害地でできる治療】

①輸液療法・②抗ウイルス薬投与・③抗菌薬投与・④酸素療法($SpO_2 \geq 90\%$ を維持するように)・⑤昇圧薬投与(収縮期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$ を保つように)が可能である。

【備蓄として必要な医薬品・医療機器】

治療として、①輸液(1号輸液/4号輸液/5%ブドウ糖液)・②抗ウイルス薬(オセルタミビル)・③抗菌薬(注射用薬としてVCM/内服薬としてLVFX)・④酸素(鼻カニューラ/マスク)・⑤昇圧薬(ドパミン)が挙げられる。

診察用として、①体温計・②血圧計・③経皮酸素飽和度(SpO_2)計・④舌圧子・⑤インフルエンザ迅速診断キット、検査機器として、①簡易血算測定装置・②CRP測定装置・③BUN/CPKの測定可能な生化学検査測定装置・④心電図計が必要である。

【福祉避難所トリアージ基準】

インフルエンザに伴う脱水に対して、巡回現場にて細胞外液用1号輸液を500ml終了しても脱水所見の改善が見られない場合、持続的な輸液が必要なため医療避難所への搬送を考慮する。

また、現場の診察において気管支炎や肺炎が疑われる時は、細胞外液用輸液 500mlを開始した後、白血球数・CRP値・BUN値の測定と酸素投与のために医療避難所への搬送を考慮する。この場合、医療避難所において下記の域外(支援病院・三次救急病院)搬出トリアージをさらに検討する。

【域外搬出トリアージ基準】

日本呼吸器学会より推奨されている『成人市中肺炎診療ガイドライン』における肺炎の重症度分類を活用する(表4)⁹⁾。

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 男性70歳以上、女性75歳以上 |
| 2 | BUN 21mg/dL以上または脱水あり |
| 3 | SpO_2 90%以下(PaO_2 60Torr以下) |
| 4 | 意識障害* |
| 5 | 血圧(収縮期) 90mmHg以下 |

(文献9より引用)

* 認知症による意識障害と鑑別する必要あり。

軽症： 上記5つの項目の何れも満足しないもの

中等症： 上記項目の1つまたは2つを有するもの

重症： 上記項目の3つを有するもの

超重症： 上記項目の4つまたは5つを有するもの

ただし、ショックがあれば1項目のみでも超重症とする

上記指標を0~1項目満たす場合、医療避難所での治療を検討し、2~3項目満たす時には、