

ていたり、他の神経学的異常を認める場合など)。著しい徐脈などの明らかなバイタルサインの異常があるとき、高度の貧血（輸血の適応）、ショックなど。

【一般避難者が受診すべき症候】

自覚症状としてのめまいが強い場合。麻痺などの神経学的異常を認める場合。

【備蓄として必要な医薬品・医療機器】

血圧測定器、打腱器、血中酸素飽和度（SpO₂）モニター

治療薬：抗めまい薬（メイロン注）、メリスロン、プリンペラン

輸液（生理食塩水、乳酸加リンゲル、1号輸液、4号輸液、5%ブドウ糖液）

可能ならば簡易血算・CRP 測定装置、生化学検査測定装置、心電図

【文献】

1. Garner JT, Jacques S: Positional vertigo and bruit-A surgical emergency. West J Med. 1977;127:414-416.
2. Pe'Rez Garrigues H. et al.: Epidemiological aspects of vertigo in the general population of the Autonomic Region of Valencia, Spain: Acta Oto-Laryngologica. 2008; 128: 43-47.
3. Kevin A. Kerber et al.: Stroke Among Patients With Dizziness, Vertigo, and Imbalance in the Emergency Department: A Population-Based Study. Stroke. 2006;37:2484-2487.

(ケ) 浮腫

【臨床的特徴】

- 高齢者では組織や臓器の加齢変化に伴って浮腫を形成しやすくなっている。
- 浮腫に随伴する症状は基礎疾患により多岐に渡るが、特に高齢者の場合は様々な合併症を有する事が多いので、各々の疾患ごとの体液調節・循環動態・栄養因子などへの関与を十分に考慮する必要がある。
- 災害時での避難所生活においては行動範囲が狭められることから、歩行時間も少なくなり、高齢者の場合は下腿を中心とした末梢性浮腫が助長されやすい。
- 特に避難所生活が長くなり低栄養状態が続く場合には、複合的要素により浮腫が出やすい。

【鑑別すべき疾患とその特徴】

心性浮腫	原因疾患としては、弁膜症や虚血性心疾患の頻度が高い。高齢者の心不全の誘因は多様かつ軽微である場合も多い。
腎性浮腫	高齢者のネフローゼ症候群は、一次性が6割、二次性が4割である。一次性では膜性糸球体腎炎が最多で、二次性の原因としては糖尿病・アミロイドーシス・悪性腫瘍が主体をなす。 高齢者の腎不全では、acute on chronic renal failureの型をとることが多い。
肝性浮腫	肝硬変の他、肝炎なども原因となりうる。
内分泌性浮腫	甲状腺機能低下症による浮腫は、ムコ多糖類沈着による粘液水腫(non-pitting edema)や、腎臓における水の排泄障害、SIADHによる水再吸収増加、低Na血症などが原因となる。
栄養性浮腫	低アルブミン血症やビタミン欠乏症などが原因となる。感染症で悪化する事があるので、特に長期間にわたる避難所生活など、衛生環境に問題がある状況ではより注意を払う必要がある。
薬剤性浮腫	NSAID やステロイドが原因薬剤として多い。
COPD 性浮腫	COPD は高齢者に多く、高CO ₂ 血症・低O ₂ 血症を来して浮腫を引き起こしやすい。交感神経の緊張がADH過剰状態を惹起していることも関与していると考えられている。

【災害地でできる診察・検査】

●浮腫の分布からの鑑別

<全身性>

- ・心性浮腫などで認められる全身性浮腫は、体の低い部位で顕著となることが多いので、体位により浮腫が移動する。
- ・低タンパク血症による浮腫は全身性にみられるのが特徴であるが、特に眼瞼や顔面に出現し、尚且つ朝方に著明となる傾向がある。

<局所性>

リンパ管や静脈の閉塞では閉塞部位より末梢で浮腫を呈し、蜂窩織炎などの炎症性浮腫では炎症局所で浮腫を呈する。²⁾

●pitting edemaかnon-pitting edemaの鑑別

圧痕の有無は、脛骨前面・仙骨・前額部を用いて、指示の指先で表面をなでて確認する。

<pitting edema>

10秒間約5mmの深さで圧迫して圧痕の回復時間を調べる事で、fast edema(<40秒)かslow edema(≧40秒)かを判断する。fast edemaは低アルブミン血症に多い。³⁾

<non-pitting edema>

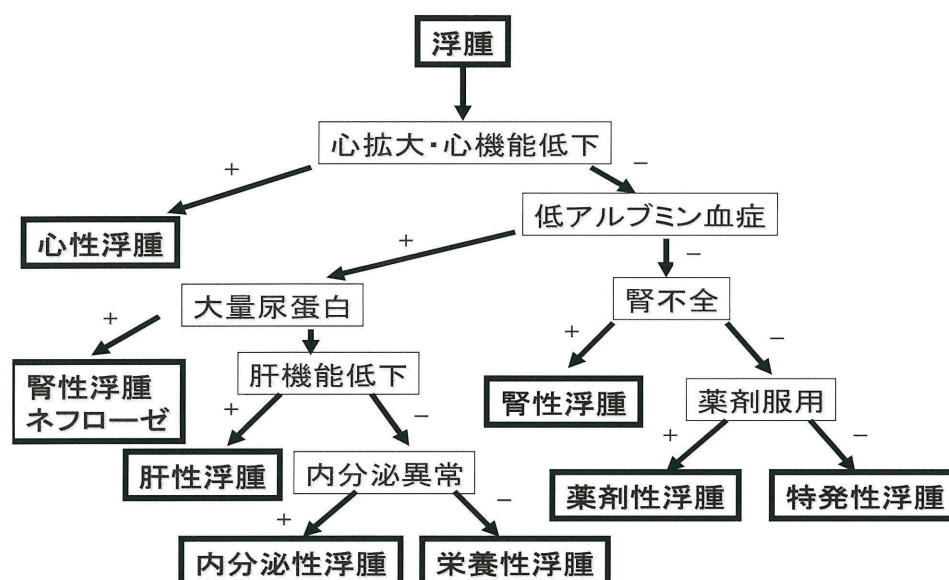
甲状腺機能低下症やリンパ性浮腫(初期以外)に代表されるが、蜂窩織炎や血腫などでも認められる為、注意が必要である。

●皮膚の色調

蜂窩織炎では暗褐色になり、下肢静脈瘤では褐色調となった皮膚に痂皮形成を伴った紅斑を認める様になる。血管炎では紫斑がみられる。

●被災者にいる自宅および避難所では、まず呼吸状態の安定性を平行して考慮し、緊急性の高さを検討する。経過観察が可能な末梢性浮腫の場合以外は、速やかに医療機関へ搬送し、血液検査、動脈血ガス検査、尿検査、心電図、心エコーなどの緒検査を行う。

【鑑別診断】



<鑑別のポイント>

●最も重要なのは、浮腫が「局所性か全身性か」である。浮腫が局所性であれば、原因となっている局所症状を考慮せねばならない。

a) 全身性であれば、まず重度の低アルブミン血症の有無を調べる。低アルブミン血症であれば、病歴・身体所見・尿検査所見などにより、ネフローゼ症候群・肝硬変・栄養障害・内分泌異常のいずれが基礎疾患であるかを鑑別する。低アルブミン血症がなければ、うっ血性心不全の有無を調べる必要がある。また、患者の尿量が適切であるかの評価も行わねばならない²⁾。

●外傷や炎症を契機とした血管透過性の亢進による影響も十分考慮する。

●また、高齢者に特有な COPD による浮腫の存在も忘れてはならない。¹⁾

●クラッシュ症候群による腎不全を背景とした浮腫の場合も考えられるため、浮腫のレベルが軽微であっても、建物の倒壊などで下敷きになり長時間手足が強く圧迫されていた被災者においては、より積極的に医療機関における採血でのデータを確認するよう努力する。

【災害地でできる治療】

①基礎疾患の治療を優先し、合併症の治療を併行する。

②利尿薬を使用する時には、体重をモニターして緩徐に水分が減少する様にする。利尿薬により電解質のバランスを崩さない為に、可能であるのなら、血中電解質濃度や尿中電解質排泄量をチェックする。

③浮腫と同時に息切れや呼吸困難などを伴う場合は、心不全および深部静脈血栓症を背景とした肺血栓塞栓症の可能性を念頭に置き、早急に救急医療機関への搬送が必要となる。

注) なお、浮腫の軽減に過度の減塩や飲水制限を行う事は、水や Na の保持機能が低下している高齢者においては危険である。また、下腿浮腫のために短絡的に利尿薬を用いることも避けなければならない。

【備蓄として必要な医薬品・医療機器】

利尿薬（フロセミド、スピロノラクトン）

ACE阻害薬、ARB、 β 遮断薬

体重計（避難所に必ず設置）

可能ならば

簡易血算・CRP測定装置

生化学検査測定装置（特に血中アルブミン濃度、肝機能、腎機能など）

沈渣用顕微鏡、試薬、遠心分離機

携帯型エコー

【文献】

1. Weitzenblum E, Apprill M, Oswald M, Chaouat A, Imbs JL. Pulmonary hemodynamics in patients with chronic obstructive pulmonary disease before and during an episode of peripheral edema. Chest. 1995 Jun;107(6):1771.
2. Anthony Fauci, Eugene Braunwald, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Jameson, and Joseph Loscalzo, Harrison's Principles of Internal Medicine, (McGraw-Hill Professional, 2008), pp.231-236
3. Henry JA, Altmann P. Assessment of hypoproteinaemic oedema: a simple physical sign. Br Med J 6117 : 890-891, 1978.

(コ) 呼吸困難

【臨床的特徴】

◎呼吸するという生理的運動に際して、苦しさや努力感などの自覚症状を有する状態。息切れ (breathlessness, shortness of breath, SOB) と同義である。

◎呼吸困難とはあくまで本人の自覚的な息苦しさの訴えであるため、必ずしも客観的な呼吸不全 (低酸素血症など) と一致するとは限らない。

◎呼吸困難は呼吸器疾患のみならず、循環器疾患や貧血などでも起こる。

ちなみに、呼吸が障害され、本来の機能である血液中のガス交換がうまく行われていない状態のことは「呼吸不全」と呼んで区別し、これは客観的な検査によって判定する。

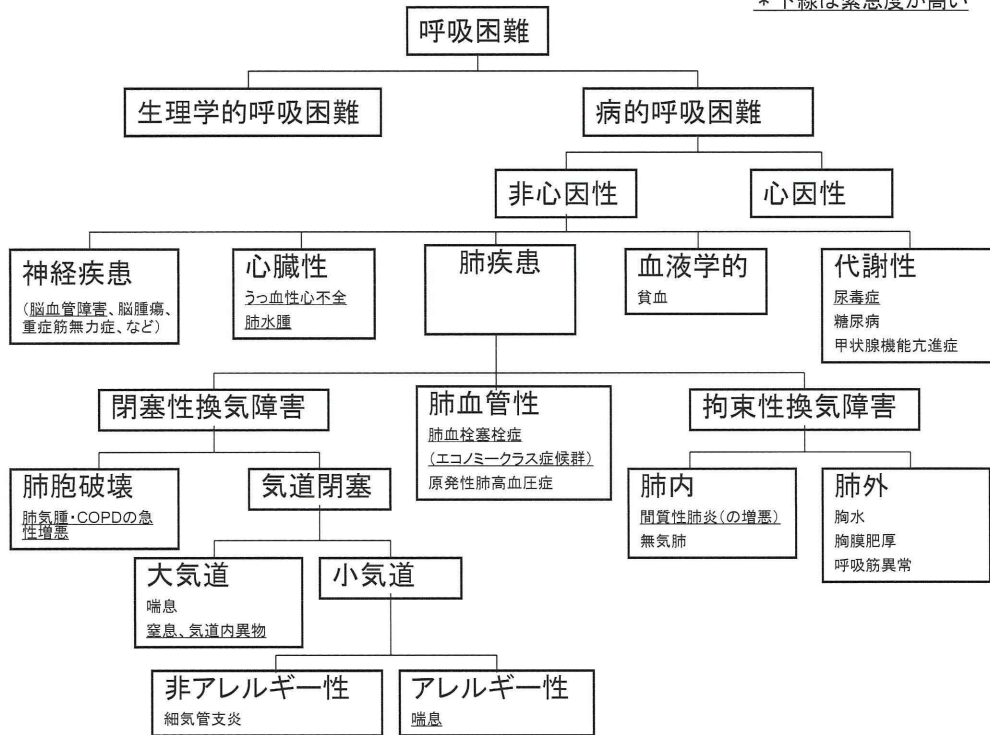
◎酸素濃度が正常であっても、呼吸困難のある患者から酸素を取り上げてはいけない。血液中の酸素濃度と呼吸困難感の程度とは全く相関しない。

【鑑別すべき疾患:表1】 (図1：診断フローチャート参照) (論文2より引用改変)

上気道性	窒息、気道内異物、 <u>喉頭痙攣</u> など
肺性	(1) 気道閉塞：気管支痙攣、気管支喘息、 <u>喘息様気管支炎</u> 、 <u>気管支拡張症</u> 、急性・慢性気管支炎など (2) 正常肺組織の不足：自然気胸、肺炎など (3) 換気血流分布の不均衡：肺梗塞 (肺血栓塞栓症：エコノミークラス症候群) (4) ガス交換の低下：肺線維症・間質性肺炎の急性増悪、肺気腫、慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の急性増悪など (5) その他：肺性心、肺高血圧症、成人呼吸窮迫症候群 (ARDS)
心原性	うっ血性心不全 (心臓喘息とも言われる：心筋梗塞や不整脈 (頻脈性不整脈、高度な徐脈性不整脈、心臓弁膜症など様々な疾患による心不全状態)、心タンポナーデ
心因性	過換気症候群
代謝性	糖尿病性ケトアシドーシス、代謝性アシドーシス、甲状腺機能亢進症、尿毒症など
血液性	貧血
神経系・筋	重症筋無力症、ギラン・バレー症候群、破傷風など
中枢神経系	脳炎、脳出血、脳腫瘍、脳外傷、一酸化酸素中毒など
その他	解離性大動脈瘤、(消化管出血などによる) 高度な貧血、肥満など

呼吸困難の診断フローチャート

* 下線は緊急度が高い



【呼吸困難感を引き起こす様々な要因:表2】

- 延髄の呼吸中枢からの呼吸出力の大きさ
- 化学的受容体 (高炭酸ガス血症、低酸素血症)
肺や胸郭のコンプライアンス (柔らかさ) の低下 ; つまり硬くなること
- 肺伸展受容器からの求心性入力
- 不安・うつ状態

注) 災害時では過度の精神的緊張状態が続くことから、心因性 (不安・うつ状態) の要素も非常に多い。

【災害地でできる診察・検査】

災害地ではまず「緊急性の高さ」を正確に見極めることが最重要！

◎「問診」がポイント

詳細な問診が必要であるが、特に時間的経過に関する聴取は鑑別に極めて重要である。

- ①突発性（数分以内で発症）：自然気胸、気道内異物、過換気症候群、
肺血栓塞栓症（エコノミークラス症候群：メモ☞参照）など
 - ②急性（数時間の経過で発症）：気管支喘息発作、肺炎、過敏性肺炎（抗原吸入暴露後）、
急性呼吸促迫症候群、過換気症候群など
 - ③亜急性（数日での発症）：肺炎、胸膜炎、間質性肺炎や慢性閉塞性肺疾患(COPD)の
急性増悪など
 - ④反復性、発作性：気管支喘息、過換気症候群、狭心症など
 - ⑤慢性：COPD、間質性肺疾患（特に特発性肺線維症）、結核後遺症（胸郭形成術後など）、
慢性心不全など
- 他、咳・痰の有無、胸痛の有無、増悪因子の有無なども確認が必要である。

（メモ1☞）特に高齢者では症状の病歴を詳細に聴取することは重要であり、同じ主訴であっても、詳細な病歴を聴取することによりどの疾患が疑わしいかの見当がつかってくる場合もあるので、諸検査だけに頼らず病歴聴取と診察を十分行う姿勢が大切である¹⁾。

（メモ2☞）エコノミークラス症候群

震災時の車中泊など、狭い場所で長時間、同じ姿勢のまましていると、下肢の静脈に血栓形成され、それが肺動脈の血栓塞栓として発症する病態である。（2004年の新潟県中越地震では、マイカーで寝泊まりしていた被災者が亡くなった事例も報告されている。

【簡単な問診のポイント】・・・以下のポイントは必ず聴取する。

- ①座位と臥位のどちらの体位で呼吸困難感が強いのか？
- ②夜間では、呼吸困難のために何回起きるのか？
- ③過去1週間で進行性かどうか？
- ④突然あるいは急激に出現したのか？

◎随伴症状の有無

・・・緊急性・重症度の高い症状として、以下の随伴症状があれば致命的な病態の可能性が高い。

- ☞①意識障害、②呼吸促迫、③チアノーゼ、④喘鳴、⑤胸痛、⑥咯血、⑦頸静脈怒張など

◎胸部聴診

・・・呼吸の左右差（気胸）、喘鳴の有無（気管支喘息や肺水腫）、ラ音（wheeze, rhonchi, fine crackle, coarse crackle など）、心雑音と奔馬調の有無など

◎血液酸素飽和度（SpO₂）

・・・酸素飽和度と呼吸困難感とは一致しないことを念頭に置く

（メモ☞）胸水貯留、気胸などの呼吸器疾患、貧血や敗血症、ケトアシドーシスなどの全身疾患では、血液ガスが正常であるにもかかわらず呼吸困難を生じ、また酸素投与が有効なことが多い。SpO₂が正常だからといって、呼吸困難感を患者の心の問題、と決めつけてはいけない。

【評価法】

MRC (British Medical Research Council) が広く用いられており、基本的には患者と同じ体格・年齢の健常者と対比し次のように評価する。(153 ページを参照)

【被災地でできる治療】

各原因疾患の救急処置に準ずる。

- ①第一に気道確保が確実に出来ているか確認
- ②酸素投与
- ③末梢血管のライン確保

【医療避難所への転送を考慮すべき状態】

発熱やバイタルサイン（呼吸・血圧・脈拍など）が不安定

【支援病院、三次救急への転送を考慮すべき状態】

- ・意識障害
- ・呼吸促迫
- ・心不全兆候が疑われる場合（起坐呼吸、チアノーゼ、頸静脈怒張、下腿浮腫、など）
- ・突然あるいは急激に出現した呼吸困難。
- ・慢性肺疾患（例えば COPD 患者）を持つ高齢者が発熱など感染兆候を同時に示す場合
- ・肺血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）を疑う場合・・・震災時の車中泊などの後、急に発症する呼吸困難

【備蓄として必要な医薬品・医療機器】

酸素

輸液（生理食塩液、1号輸液、5%ブドウ糖液）

薬剤：

◎喘息発作の診断のついでの高齢者：気管支拡張剤の吸入やステロイド吸入

注）管理不良の場合、末梢ラインからネオフィリン注、ステロイド注

重症ならばすぐ搬送

◎心因性の要素の強い場合：精神安定剤（例、ジアゼパム）

【文献】

1. 伊賀幹二、八田和大、西村理、今中孝信、楠川禮造：胸痛鑑別診断学習における診断が確定している患者からの病歴再聴取の効果。医学教育 1997;28;41-44.
2. 石田詔治：日本医師会雑誌 Vol95 No.5 「症状からみた救急処置 内科編」pp153-168 「11. 呼吸困難」

2. 感染症の症候

(ア) 呼吸困難

【鑑別すべき疾患・生命に関わる疾患】

呼吸という生理現象は、脳⇒脊髄⇒神経―筋接合系⇒胸郭―胸膜⇒上気道⇒心血管系⇒下気道―肺胞という一連の臓器の機能によって成立していることを忘れてはならない。呼吸困難に関して鑑別すべき疾患をその病態別に表1に示す^{1,2)}。致命的で緊急処置を必要とする疾患が多い。

病態	疾患
1. 上気道閉塞	誤嚥による窒息、外傷・熱傷性気道閉塞、急性喉頭蓋炎、アナフィラキシーによる喉頭浮腫など
2. ガス交換障害	肺血栓塞栓症、心不全に伴う肺水腫、肺炎、肺線維症など
3. 呼吸筋収縮障害	慢性閉塞性肺疾患(COPD)、気管支喘息発作、緊張性気胸、肺結核後遺症など
4. 呼吸筋進展障害	胸水貯留、胸郭異常、重症筋無力症など
5. 換気中枢障害	CO ₂ ナルコーシス、脳血管障害、過度な鎮静、過換気症候群など
6. 酸素運搬能低下	貧血、心不全、出血性ショック、急性冠症候群(ACS)、一酸化中毒など
7. 酸素消費障害	広範囲の熱傷、悪性高熱症、高度頻脈、代謝異常など

(文献1, 2より引用)

救急外来における呼吸困難の鑑別として記憶しやすいフレーズとして「**Iラブ ABCDE Approach**」がある。**I: Infection** (肺炎), **A: Asthma** (気管支喘息), **B: Bulla** (COPDの急性増悪), **C: Cardio** (心不全・ACS・心タンポナーデ・不整脈), **D: Drain** (気胸), **E: Embolization** (肺血栓塞栓症), **Approach: Anemia-Panic-Poisoning-others** (貧血・過換気症候群・中毒など)の頭文字を取っている。臨床症状・基本検査からみた呼吸困難の鑑別診断を表2として提示する³⁾。

疾患	胸痛	発熱	痰	咳	血痰・喀血	喘鳴	炎症反応	心電図異常
気管支喘息	×	×	●	●	×	●	×	×
肺炎	▲	●	●	●	▲	×	●	×
胸膜炎	●	▲	▲	▲	▲	×	●	×
気胸	●	×	×	●	×	×	×	×
肺血栓塞栓症	●	▲	×	▲	▲	×	▲	▲
気道異物	×	×	▲	●	▲	▲	×	×
心不全	×	×	▲	▲	▲	●	▲	▲
虚血性心疾患	●	×	×	×	×	×	▲	●
過換気症候群	×	×	×	×	×	×	×	×
神経筋疾患	×	×	×	×	×	×	×	×

●：よくみられる ▲：時にみられる ×：通常みられない

(文献3より引用)

また、ショックは、「循環の急激な変化に伴い末梢組織が必要とする血液供給が困難なために、組織の好気性代謝が障害されて生体の細胞機能が保てなくなる病態」である。ショックの臨床症状は5P'sで表現され、Pallor(顔面蒼白)・Perspiration(冷や汗)・Prostration(虚脱)・Pulselessness(微弱な脈)・Pulmonary insufficiency(呼吸促迫)が該当する。それ故、ショックは呼吸困難を呈する⁴⁾。

【臨床的特徴】

呼吸困難とは無意識に行っている呼吸を異常に感じることであり、主観的な自覚症状のため発声もできないような息苦しい状態から通常とは異なる不快感までさまざまなものが含まれる。高齢者では、安静時の自覚症状に乏しく、労作時のみに苦痛を感じたりすることがある。労作時の呼吸困難の程度に関する評価としてMRC(British Medical Research Council)スケール(表3)が汎用されている⁵⁾。

状態	スケール
激しい運動をした時だけ息切れがある	0
平坦な道を速足で歩く、あるいは 穏やかな上り坂を歩く時に息切れがある	1
息切れがあるので同年代の人よりも平坦な道を歩くのが遅い、あるいは 平坦な道を自分のペースで歩いている時息切れのために立ち止まることがある	2
平坦な道を約100mまたは数分歩くと息切れのために立ち止まる	3
息切れがひどく家から出られない、あるいは 衣服の着替えをする時にも息切れがある	4

(文献5より引用)

ただし、突然、発生した呼吸障害(急性)であれば自覚症状として訴えるが、慢性呼吸器疾患(肺気腫・慢性気管支炎・肺線維症・肺結核後遺症など)を有する高齢者においては慢性呼吸障害の急性増悪を自覚症状として認識しにくいケースも少なくない。呼吸不全とは、

室内気下の呼吸で $\text{SpO}_2 < 90\%$ (血液ガス分析にて $\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$) の病態と定義される。急性に発症する急性呼吸不全と状態が1カ月以上継続している慢性呼吸不全に分けられる。

【災害地でできる診察・検査】

第一に、意識レベル(呼名反応の有無)・ SpO_2 ・体温・血圧・脈拍数・呼吸数といったバイタルサインを測定する。特に、 $\text{SpO}_2 < 90\%$ ・意識障害・ショックかどうかが重要である。呼吸数に関しては ≥ 30 /分または < 10 /分かどうかチェックする。

次に、身体診察として、呼吸状態に関する視診(浅促呼吸・鼻翼呼吸・チアノーゼ・喘鳴・陥没呼吸・起座呼吸・無呼吸・シーソー呼吸・口すぼめ呼吸、後述の一般避難者・一般救護者が気付く症状を参照)・胸部の打診(濁音)・胸部の聴診(断続性ラ音・連続性ラ音・肺胞呼吸音の減弱、Ⅲ 避難所における高齢者慢性期疾患発症と対応、搬送基準・4. 感染症・(ア)インフルエンザ・肺炎を参照)を行う。

また、循環動態に関する視診(頸静脈の怒張・下肢の浮腫)や心臓の聴診(心音のⅢ音/Ⅳ音[ギャロップ]・収縮期一拡張期の心雑音)も忘れてはいけない。

本人と会話ができるようであれば、①労作時における呼吸困難の程度(表2)と呼吸困難の時間帯・②随伴症状・③既往歴/治療歴・④常用している薬物(特に、呼吸器系・循環器系)・⑤災害時の胸部打撲や外傷に関する情報を聴取する。

肺炎・胸膜炎が疑われる場合には、白血球数の異常やCRP高値を医療避難所で確認する。ポータブルエコーによる胸水貯留も検査できる。

心不全の検査として、心電図検査と共にポータブルエコーによる右心系負荷(右室拡大⇒右房拡大⇒下大静脈拡張)や左心系負荷(左室拡大⇒左房拡大)を医療福祉所内で調べる事が可能である。

Well's criteria の総計[(ウ)咳・痰の項を参照]が2以上を示して肺血栓塞栓症が考慮される時は、医療福祉所内でポータブルエコーを用いて右心系負荷(同上)の有無を調べる。

胸部外傷歴(例えば、高所からの墜落など)を伴って、理学的所見として①患側胸壁(時に、頸部一顔面に至る)の皮下気腫・②患側胸郭の膨隆(胸郭運動の左右差)・③患側の呼吸音の低下または消失・④患側胸部の打診にて鼓音・⑤頸静脈の怒張を伴うショックを認める場合、緊張性気胸を考慮する⁶⁾。

【災害地でできる治療】

①気管内挿管(チューブサイズは男性の場合8.0 Fr前後、女性は7.0 Fr前後)による気道確保・②酸素療法($\text{SpO}_2 \geq 90\%$ を維持するように)・③輸液療法・④昇圧薬投与(収縮期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$ を保つように)・⑤抗菌薬投与・⑥気管支拡張療法・⑦利尿薬投与・⑧気胸に対する脱気療法が可能である。

酸素流量と推定 FiO_2 との関係を表4として提示する⁷⁾。急性呼吸不全に対しては鼻カニューラを用いて酸素4L/分で投与を開始し、慢性呼吸障害の急性増悪に対しては鼻カニューラに

よる酸素 1-2L/分で投与を始める。

推定FiO ₂	酸素流量(L/分)	
	経鼻カニューラ	マスク
30	2	5
40	4	6
50	6	7
60	—	8

これらの予測値は安静時安定呼吸下の推定FiO₂であり、実際のFiO₂は推定値より低いことがある。

(文献 7 より引用)

【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酸素(鼻カニューラ/マスク)・③昇圧薬(ドパミン)・④抗菌薬(注射用薬として VCM/内服薬として LVFX)・⑤気管支拡張薬(アミノフィリン)・⑥ステロイド(ヒドロコチゾン)・⑦利尿薬(ラシックス)・⑧気管内挿管用チューブ(6.5-7.0-7.5-8.0-8.5 Fr)/喉頭鏡/アンビューバック等の気道確保と呼吸補助目的の機器一式・⑨胸腔穿刺と脱気目的の CV カテーテル(18 Gauge)が挙げられる。

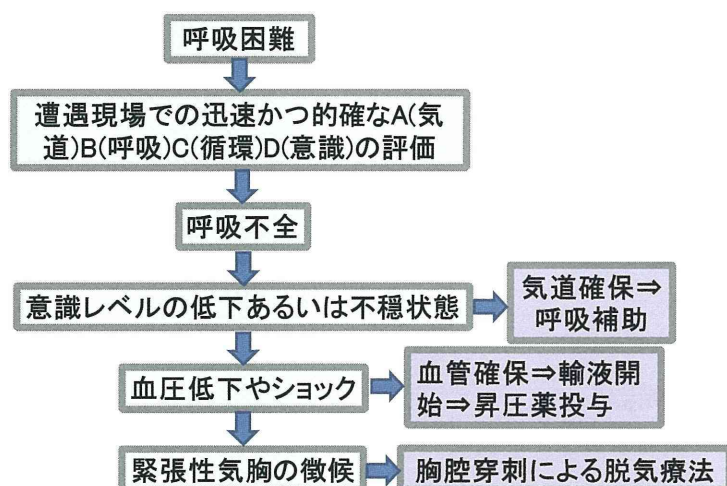
診察用として、①体温計・②血圧計・③SpO₂計・④舌圧子、検査機器として、①簡易血算測定装置・②CRP 測定装置・③BUN/CPK の測定可能な生化学検査測定装置・④心電図計・⑤ポータブル胸部腹部エコー機器が必要である。

【福祉避難所トリアージ基準】

呼吸困難・呼吸不全を呈する高齢者の場合、致命的になるケースが多い。それ故、患者の福祉避難所⇒医療避難所⇒域外搬出への迅速かつスムーズな進行が非常に重要である。

図 1 として、巡回現場において呼吸困難患者に遭遇した場合の初期対応を示す³⁾。先ず、遭遇現場において迅速かつ確な **A(気道)****B(呼吸)****C(循環)****D(意識)** を評価する。呼吸不全(SpO₂<90%または呼吸数が>30/分または<10/分)であると判断され、意識レベルの低下あるいは不穏状態であれば直ちに気道確保を施行する。そして、アンビューバックを用いて呼吸を補助する。さらに、血圧低下やショックを伴う場合、血管確保⇒輸液開始⇒昇圧薬投与へと並行して進める。緊張性気胸の徴候(片側胸壁の皮下気腫や片側胸郭の膨隆など)が見られたら、胸腔穿刺(患側胸郭における第2肋間の鎖骨中線上を選択)による脱気療法を試みる。患者のスムーズな医療避難所への搬送を進める。

図 1. 呼吸困難患者に遭遇した場合の初期対応 (文献 3 より引用)



【域外搬出トリアージ基準】

医療避難所においても、福祉避難所での状況と同様に、**A(気道)B(呼吸)C(循環)D(意識)**の評価を継続して行う。支援病院あるいは三次救急病院への域外搬出を検討すると共に、血液検査(白血球数/CRP 値/生化学の異常)やポータブルエコー検査(胸水貯留/右心系負荷/左心系負荷)も並行して実施する。

【(被災地)高齢者症候としての特徴】

阪神淡路大震災に関わる初期救急医療の実態調査として、震災後新たに入院した 3,389 症例(3,904 疾患)における呼吸困難を呈するような呼吸器・循環器領域の疾患数を提示する(表 5)⁸⁾。呼吸不全として入院される患者が 53 例含まれている。入院目的となる呼吸器疾患としては、気管支喘息が 174 例と最も多く、次いで、**COPD・肺水腫(ARDS)**が該当する。また、入院目的となる循環器疾患に関しては、心不全が 207 例・虚血性心疾患(狭心症・心筋梗塞)が 161 例と多く、次いで、不整脈が含まれている。

呼吸器および循環器領域	疾患数
気管支喘息	174
COPD	54
肺水腫・ARDS	21
呼吸不全	53
虚血性心疾患(狭心症・心筋梗塞)	161 (71・90)
心不全	207
不整脈	51

(文献 8 より引用)

本実態調査によれば、主な入院原因となる気管支喘息は高齢者ほど発症率が高い。震災直後と震災後5～7日目に入院のピークを認め、震災直後のピークは自宅における発症が優位であり、震災後5～7日目のピークは避難所における発症数の増加によるものであった⁹⁾。

また、心不全も高齢者の発症が多い。心不全による入院症例数も喘息と同様に震災直後と震災後5～7日目が多く、5～7日目のピークは避難所での発症数の増加によるものであった⁹⁾。避難所生活による身体的・精神的なストレスが誘因と考えられる。

【一般避難者・一般救護者が気付く症状】

次のような状態の避難者を発見されましたら、呼吸困難の状態である危険性がありますので、直ちに巡回診療スタッフへ知らせ下さい。①息が浅くて速い「ハッハッ」(浅促呼吸)・②肩で息をしている・③小鼻を張って鼻の穴を膨らませている(鼻翼呼吸)・④唇や爪の色が紫色である(チアノーゼ)・⑤「ゼーゼー/ヒューヒュー」といった息の音がする(喘鳴)・⑥息を吸う時に鎖骨や肋骨がへこむ(陥没呼吸)・⑦寝ていられずに体を起こして息をしている(起座呼吸)・⑧息が弱く時々止まっている(無呼吸)・⑨息を吸う時腹が上がって胸が下がり、吐く時は腹が下がって胸が上がる(シーソー呼吸)・⑩息を吐く時に口をすぼめている(口すぼめ呼吸)²⁾。

【文献】

1. 山口 徹、北原光夫、福井次矢. 突然の呼吸困難—緊急検査と応急処置. 『今日の治療指針』15-18, 医学書院, 2010.
2. 美濃良夫、大田仁史、三好春樹. 呼吸困難・息切れが疑われる場合. 『高齢者介護急変時対応マニュアル』104-107, 講談社, 2007.
3. 西川正憲. 呼吸困難. 日本内科学会雑誌 99: 1358-1362, 2010.
4. 聖路加国際病院内科レジデント. ショック. 『内科レジデントマニュアル』12-17, 医学書院, 2006.
5. 金澤一郎、永井良三. 労作時の息切れ. 『今日の診断指針』295-296, 医学書院, 2010.
6. 金澤一郎、永井良三. 労作時の息切れ. 『今日の診断指針』510-512, 医学書院, 2010.
7. 聖路加国際病院内科レジデント. 呼吸不全. 『内科レジデントマニュアル』194-204, 医学書院, 2006.
8. 吉岡敏治、田中 裕、松岡哲也、中村 顕. 疾病. 『集団災害医療マニュアル—阪神・淡路大震災に学ぶ新しい集団災害への対応』36-37, へるす出版, 1999.
9. 吉岡敏治、田中 裕、松岡哲也、中村 顕. 疾病患者への対応. 『集団災害医療マニュアル—阪神・淡路大震災に学ぶ新しい集団災害への対応』104-107, へるす出版, 1999.

(イ) 発熱

【鑑別すべき疾患・生命に関わる疾患】

発熱に関して鑑別すべき疾患を表1に示す^{1,2)}。敗血症・髄膜炎・感染性心内膜炎・脳炎/脳膿瘍・壊死性筋膜炎・急性喉頭蓋炎のような感染症のみならず、熱中症・悪性症候群・甲状腺クライシス・副腎不全といった非感染性疾患も見逃してはいけない。発熱以外の徴候(表1を参照)も確認すべきである。

見逃してはいけない疾患(発熱以外の徴候)	頻度の高い疾患
敗血症(突然の悪寒・戦慄)	泌尿器感染症
髄膜炎(頭痛、意識障害、けいれん)	呼吸器感染症
感染性心内膜炎(巣症状、Osler結節)	誤嚥
脳炎/脳膿瘍(巣症状、異常行動)	脱水症
壊死性筋膜炎(皮膚の発赤・腫脹⇒水疱、茶褐色化)	褥瘡感染症
急性喉頭蓋炎(非常に強い咽頭痛)	胆道感染症
熱中症(高温多湿な環境下、失神、四肢けいれん⇒高度な意識障害)	脳血管障害
悪性症候群(抗精神薬服用中、発汗、頻脈、錐体外路所見⇒意識障害)	悪性腫瘍
甲状腺クライシス(発汗、頻脈、振戦、下痢・腹痛、意識障害)	自己免疫疾患
副腎不全(悪心・嘔吐、腹痛⇒ショック、意識障害)	薬物アレルギー

(文献1, 2より引用)

【臨床的特徴】

健常者の正常体温(平熱、腋下で測定)は通常 36.0～37.0°C とされ、体温は早朝が最も低く午後から夕方にかけて 0.5～1.0°C 上昇する。しかし、高齢者の場合、平熱の個人差があるので、各自が平熱を把握しておくことが必要である²⁾。

体温の日差(1日における最高体温と最低体温の差)が 1.0°C 以上を示すと異常で、最低体温が平熱まで下がらない状態が弛張熱(間欠的菌血症に特徴的)、平熱まで下がる状態が間欠熱である。体温の日差が 1.0°C 以内で最低体温が 38°C 以上の状態が稽留熱(持続的菌血症に特徴的)である。しかし、体温調節機能や免疫能が低下している高齢者では、肺炎に罹患していても発熱を示さない(無熱性肺炎)ことがあるので、平熱であっても感染症は否定できない²⁾。

低体温症(平熱より体温が下降、35.0°C 以下)にも注意が必要で、溺水・薬物(バルビツール系睡眠導入薬)中毒・アルコール中毒で生じる²⁾。

【災害地でできる診察・検査】

先ず、意識レベル(呼名反応の有無)・体温・血圧・脈拍数・呼吸数・SpO₂といったバイタルサインをチェックする。そして、全身性炎症反応症候群(SIRS)の診断基準(表2)に該当するか確かめる¹⁾。SIRS+感染症徴候があれば敗血症、SIRS+感染症徴候+血圧低下であれば敗血症性ショックと判断される。

表2. 全身性炎症反応症候群(SIRS)の診断基準

所見	結果
1. 体温	>38°C または <36°C
2. 脈拍数	>90/分
3. 呼吸数	>20/分 または PaCO ₂ <32mmHg
4. 白血球数	>12000/ L または <4000/ L または 桿状核好中球>10%

SIRSは重篤な侵襲に対する全身性反応で、上記2項目以上を満たすものである。
(文献1より引用)

また、熱中症として包括される熱失神・熱けいれん・熱疲労・熱射病における各種所見を提示する(表3)。

表3. 熱失神・熱けいれん・熱疲労・熱射病における各種所見

所見	熱失神	熱けいれん	熱疲労	熱射病
意識	消失	正常	正常	高度な障害
体温	正常	正常	39°C程度まで上昇	40°C以上
皮膚	正常	正常	冷たい	高温
発汗	有り	有り	有り	無し
重症度	I度	I度	II度	III度

身体診察として、①皮膚所見・②胸部所見・③腹部所見・④陰部所見・⑤四肢所見・⑥表在リンパ節所見を確認する。脱水所見の評価も行う。

本人との会話が可能であれば、①発熱以外の症状(表1を参照)・②既往歴/治療歴・③常用している薬物(特に、抗精神薬)・④周囲に同様な症状の避難者の有無を確かめる。

【災害地でできる治療】

①輸液療法・②酸素療法(SpO₂≥90%を維持するように)・③昇圧薬投与(収縮期血圧≥90mmHgを保つように)④解熱薬(アセトアミノフェン)が中心となる。

熱の出始めに生じる悪寒戦慄には、全身を毛布などで覆って保温に努める。悪寒戦慄が落ち着いたら温かい水分を摂取させて、発熱に対して後頭部～後頸部・腋下部・鼠径部の3カ所において体を冷やすのが有用である。急激に体温を低下させると免疫力が減少する恐れがあるので、解熱薬(アセトアミノフェン)を安易に投与してはいけない。

【備蓄として必要な医薬品・医療機器】

治療上、①輸液(1号輸液/4号輸液/5%ブドウ糖液)・②酸素(鼻カニューラ/マスク)・③昇圧薬(ドパミン)・④解熱薬(アセトアミノフェン)が挙げられる。

診察用として、①体温計・②血圧計・③SpO₂計・④舌圧子、検査機器として、①簡易血算測定装置・②CRP測定装置・③BUN/Crの測定可能な生化学検査測定装置が必要である。

【福祉避難所トリアージ基準】

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、体温を除くバイタルサインが不良な避難者に対しても巡回現場にて1号輸液を開始した後、バイタルサインの持続的な観察を目的として医療避難所へ搬送する。

【域外搬出トリアージ基準】

表2に基づいて敗血症が考慮される場合、支援病院への域外搬出を進める。また、表1における「見逃していけない疾患」が疑われる時も生命予後に影響するため、支援病院への域外搬出を手配する。

医療避難所における持続的な観察により、酸素療法や昇圧薬投与によっても呼吸状態の安定(SpO₂≥90%の維持)と循環動態の安定(収縮期血圧≥90mmHgの維持)が得られない場合、支援病院への域外搬出を検討する。

【(被災地)高齢者症候としての特徴】

体温調節機能や免疫能低下のした高齢者では、感染症に罹患しても直ちに発熱を呈しにくい。①会話が少なくなる・②食事を取らなくなる・③失禁している・④寝ている時間が長くなるといったADL変化の徴候から疾患罹患に気付くことが少ない。

発熱に伴った発汗によって皮膚が湿潤した状態を呈すると、シーツと衣服との摩擦が生じやすく、さらに発熱によるADLの低下も重なって、褥瘡が発生しやすい。それ故、発熱している避難者に対しては清拭と共に丹念な皮膚の観察が重要である²⁾。

2001年1月、インドにおいて発生した大地震(死者541名、死亡率3.18名/1000人)に関連する健康被害の迅速な実態調査(144カ所の村が対象)が報告されている³⁾。診断・治療された主要な病態として、上気道感染症(169例)・下痢(36例)・結膜炎(46例)と共に発熱(57例)が挙げられている。公的な同様な調査(地震発生2カ月後)においても発熱(49例)は主要な徴候として報告されている。

【一般避難者・一般救護者が気付く症状】

突然ガタガタ震えて寒気を訴える時は悪寒戦慄が疑われ、その後発熱が現れて重篤な感染症に罹患している可能性があります。直ちに巡回診療スタッフまで御知らせ下さい。額

が熱く呼名反応が乏しい避難者を発見した場合も、重篤な疾患が疑われますので同スタッフへ教えて下さい。

【文献】

1. 林 寛之. 発熱. 『もう困らない救急・当直』 12-18, 日本医事新報社, 2009.
2. 美濃良夫、大田仁史、三好春樹. 発熱が見られる場合. 『高齢者介護急変時対応マニュアル』 120-123, 講談社, 2007.
3. Pawar AT, Shelke S, Kakrani VA. Rapid assessment survey of earthquake affected Bhuj block of Kachchh District, Gujarat, India. *Indian J Med Sci* 59: 488-494, 2005.

(ウ) 咳・痰

【鑑別すべき疾患・生命に関わる疾患】

咳・痰に関して鑑別すべき疾患を表1に示す¹⁾。特に、災害現場・避難所・仮設住宅におられる高齢者では、肺血栓塞栓症・肺結核症(活動性)・肺炎/胸膜炎・気胸・気道異物・肺挫傷(外傷性)・心不全(肺水腫)・気管支喘息重積発作を見逃してはいけない。

見逃してはいけない疾患	頻度の高い疾患
肺血栓塞栓症	感冒
肺結核症(活動性)	インフルエンザ
肺炎・胸膜炎	気管支炎(急性・慢性)
気胸	急性副鼻腔炎
気道異物	副鼻腔気管支症候群
肺挫傷(外傷性)	胃食道逆流症
心不全(肺水腫)	気管支喘息発作
気管支喘息重積発作	咳喘息
	肺癌
	肺線維症
	肺炎(嚥下性を含む)

(文献1より引用)

【臨床的特徴】

咳に関する所見を表2¹⁾、痰に関する所見を表3に提示する。被災者は、身体的・精神的ストレスに長期間暴露されている。高齢者の場合、上気道⇒下気道⇒胸腔といった呼吸器系疾患のみならず、左心不全(肺水腫)も忘れてはなるまい。一方で、咳反射の低下した高齢者においてはこれらの症候に気付くことが遅れ、発症時期が特定困難なケースも少なくない。

特徴	分類
持続期間	急性(<3週)、遷延性(3-8週)、慢性(8週<)
痰を伴う	湿性(痰有り)、乾性(痰無し)
発現時間	日中変動の有無、季節性の有無

(文献1より引用)

特徴	分類
持続期間	急性、慢性
発現時間	日中変動の有無、季節性の有無
量	多量(>150ml/1日)、中等量(10-150ml/1日)、少量(<10ml/1日)
色	白色(粘液)、黄色(新鮮な膿)、緑色(古い膿)、黒色(炭素または血液の変色)、褐色(血液の変化)、桃色(血液が混じた水腫液)、赤い線状(新鮮血)
臭い	腐敗臭(嫌気性菌感染症)
硬さ	粘っこい(感染症等)、泡立っている(肺水腫等)