

特 集

災害医療

消化器疾患

獨協医科大学 内科学 (消化器)

富永 圭一 草野 浩治 小池 健郎
櫻井 紘子 前田 光徳 平石 秀幸

はじめに

2011年3月11日に太平洋三陸沖を震源として発生した東北地方太平洋沖地震はその後の東日本大震災を引き起こし、死者・行方不明者は19000人を超え、津波や福島第一原子力発電所事故の被災者の多くははまだ帰還の見通しが立っていない。

東日本大震災の被災地では、医療・介護の問題もクローズアップされた。被災地は高齢化が進んだ地域が多く、そのうえ被災により医療施設・介護施設が損壊した。震災発生直後から、医療チームの派遣などの支援が行われたが避難所生活の長期化により、被災者の体調悪化が指摘された。一方、医療・介護従事者自身も被災者であり医療・介護の復興に向かうために何が必要で何をすべきか多くの問題が投げかけられた。震災後、国は様々な対応策を講じ医療保険・介護保険の負担軽減や医療施設・介護施設の復旧のための財政支援が手当てされ、被災地及び国において復興に向けた議論・政策が開始されている。今後は復旧後を見据えて被災地域において医療・介護ビジョンをどう描くかが注目される¹⁾。

消防庁防災課編集の災害対策基本法第2条には「災害とは暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象又は大規模な火事、若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう」と定義されている。従って、ひとえに「災害と消化器疾患」と言っても災害の原因や発生時期、災害発生地域の衛生環境などにより発生する消化器疾患や消化器症状には相違が生じ得ると思われる。また、災害発生からの時間的変化によっても急性期(災害発生後3日目まで)から亜急性期(災害発生以降2週間程度)、慢性期と発生する病態も異なる。

本稿では災害に関連した消化器疾患・症候に関して急性期から亜急性期、慢性期に分け、上部・下部消化管、肝胆膵疾患のそれぞれについて考えたい。

急性期

震災直後の食料確保と栄養

災害急性期の問題のひとつとして食料確保の問題がある。食料の確保は、被災者の精神的安定はもとより、栄養状態悪化を最小限にとどめ易感染性の防止や健康状態の速やかな回復など被災・避難生活の健康保持には非常に重要である。内閣府のホームページ²⁾によると1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災では、震災直後の交通事情の混乱や食料の必要供給数の把握が困難であったことに加え、被災地域外からの支援の受入体制が十分ではなかったため、輸送ルートからはずれ食料がなかなか届かなかった避難所の例や、1000人以上の避難者がいたにもかかわらず、当日夜までにおにぎり150個、リング2箱しか届かず、不足しすぎているため翌朝まで配分できなかった例や、発生から3日目午前まで1日におにぎり1個など少量の食物しか配給されなかった例もあり、ほとんどの被災地・避難所で食料が不足した。また、高齢者等が冷えたおにぎりや弁当の摂取により体調を崩すなどの問題も指摘された。それら多くの被災現場の報告・経験より災害発生後3日間は自前の水と食料で対応できるだけの備蓄が必要とされている²⁻³⁾。

亜急性期以降の排便障害

大規模災害発生時における亜急性期以降の消化器症状の問題点として便秘が多発することが知られている。これは、主として避難生活により生活パターンが変化したこと、繊維の少ない食事、水分摂取量の減少、不眠や不安により抗うつ薬を服用することなどが原因と言われている。2004年10月23日に発生した新潟県中越地震における疾患と医薬品の調査をまとめた報告⁴⁾でも震災発生より2週間までは便秘を訴える方が比較的多く1週間までの処方薬の上位に大腸刺激性下剤であるセンノシドが含まれていた。

一方、便秘とは反対にノロウイルスなどによる感染性腸炎など下痢を来す疾患の発生が2007年3月25日発

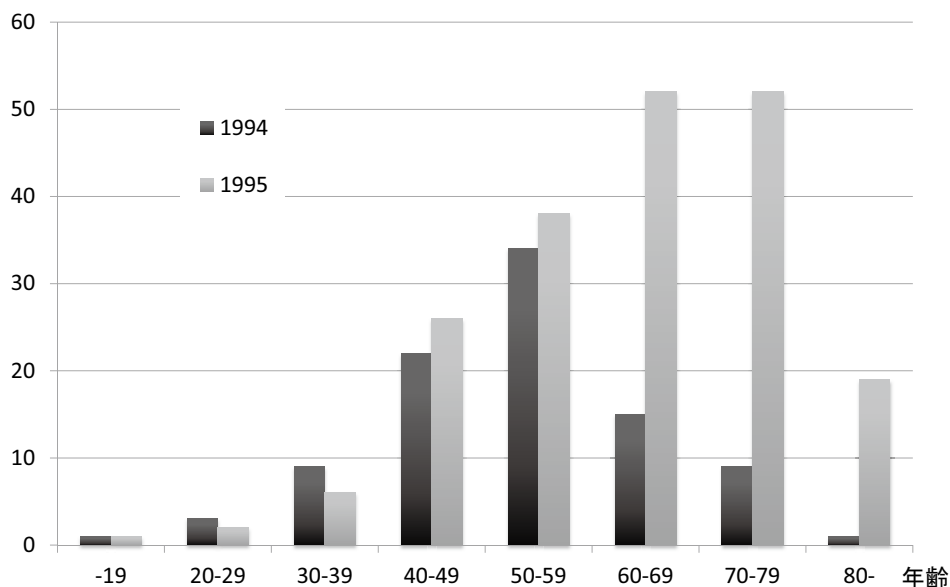


図1 阪神・淡路大震災時の出血性胃潰瘍の年齢別発症数と前年度比較（文献14より改変引用）

生じた能登半島地震の際や2010年1月12日のハイチ地震の際など多くの災害で報告されている^{5~10)}。主たる原因は避難所での衛生水準の低下であると言われており、2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震に際してはコレラの発生が報告され¹¹⁾、ハリケーン・カトリーナが2005年8月29日にルイジアナ州に上陸した際の避難民に関する疫学報告では、診療所や病院を受診した約6500人のうち、1169人(18%)が急性胃腸炎の症状を呈していた¹²⁾。災害後には清潔な水の確保が極めて重要である。衛生環境が整わない途上国での震災であればなおさらそれは困難を極める。特に乳幼児では水分代謝の回転が早いいため十分な量の水分補給が不可欠であるし、それは抵抗力の弱い高齢者でも同様である。

慢性期

災害発生後2週以上経過すると長期化する避難所生活に伴うストレスにより心身ともに極限状態になる。それにより慢性疾患の増悪や種々の疾患が発生する。東日本大震災の際に、今後の震災時の大きな課題とされた交通手段の遮断による物流の停滞や生産の停止による薬剤の供給量の絶対的不足は、慢性疾患を抱える患者が服薬継続を中断せざるを得ない状況を来し、服薬の中断が疾患活動性を高め再燃に至り、慢性疾患の増悪を招く可能性がある。また、カルテやお薬手帳の喪失により服薬情報・医療状況を医療者側が十分に得られないと適切な薬が処方されない可能性もある。それは、精神神経疾患や循環器疾患などと同様に消化器疾患にも当てはまる。

上部消化管疾患

a) 消化性潰瘍

ストレスが消化性潰瘍の発症に関与することは広く知られており、身体的ストレスに伴う潰瘍として脳腫瘍術後のCushing潰瘍や熱傷後のCurling潰瘍は有名である。1983年MarshallとWarrenが*Helicobacter pylori* (*H. pylori*)を人の胃内から分離同定する事に成功して以降¹³⁾、プロトンポンプ阻害剤やH2受容体拮抗剤による薬物療法と*H. pylori*除菌療法が確立され消化性潰瘍は「No *H. pylori*, no ulcer」の時代となった。しかしそれでも非ステロイド系解熱鎮痛剤(NSAIDs)とともにストレスは消化性潰瘍の主たる要因として考えられている。実際、阪神・淡路大震災の際には、消化性潰瘍による吐血症例が著明に増加したことが報告されている^{14~16)}。その特徴は「高齢者、胃潰瘍、出血例が多い」ことであった(図1)。出血例が多いということはそれだけ重症であり、福田らは「食道から十二指腸まで“血だらけ”(出血性逆流性食道炎+出血性胃潰瘍+出血性十二指腸潰瘍)という、今まで見たこともなかった重症例も経験し震災のストレスのすごさを目の当たりに見た思いであった」と報告している¹⁷⁾。そして震災後に潰瘍を発症した患者の80%以上が*H. pylori*に感染していて、これは年齢・性をマッチさせた正常コントロールより明らかに高かった。つまり、*H. pylori*感染を有する人はストレス下では非感染者より容易に潰瘍を発症しやすいと推察できる。震災後の消化性潰瘍は、プロトンポンプ阻害剤を使用すれば適切にマネジメントできる可能性が高い。従って今後は大規模災害時を想定した薬剤備蓄量

などの検討が必要である。

b) 機能性胃腸症 (functional dyspepsia : FD)

「脳腸相関」「腸は第2の脳」という言葉に示されるように消化管と脳や精神状態には密接な関係がある。近年、器質的疾患が認められずに腹部症状をきたすストレスに関連した消化管疾患群として、機能性胃腸症 (functional dyspepsia : FD) と過敏性腸症候群 (irritable bowel syndrome : IBS) が注目されている。IBS については後述するが、FD では食後のもたれ感、早期飽満感、心窩部痛、心窩部灼熱感などを呈し QOL を低下させる。FD の病態・病因を説明するものとして、胃排出遅延、適応性弛緩不全、胃収縮異常などの運動機能不全、知覚過敏や十二指腸の知覚異常、先行感染症など種々の要因が考えられているが、FD 患者は健常人より心理的異常を伴いやすくストレスはしばしば症状の悪化を招くことが知られている¹⁸⁻²⁰⁾。震災後の FD の発症や症状の増悪動向に関する報告は今のところないが、極限状態の避難所生活や震災自体による心的障害は身体に非常に大きなストレスを与えるため、FD 症状が発症あるいは増悪しやすい状況にあると思われる。一旦発症するとプロトンポンプ阻害剤や消化管運動改善薬などで治療を行うが、多くの症例は症状が遷延し、なかなか完治しにくい疾患であるため震災後のストレスの軽減、睡眠・運動・正しい食生活などの指導や心理的・精神的サポートは重要である。

下部消化管疾患

a) 炎症性腸疾患 (inflammatory bowel disease : IBD)

原因不明の慢性炎症性腸疾患 (inflammatory bowel disease : IBD) である潰瘍性大腸炎 (ulcerative colitis : UC) とクローン病 (Crohn's disease : CD) は厚生労働省の特定疾患に指定されているが、現在患者数は増加の一途を辿り、今や両疾患ともに日常診療でも遭遇することのある common disease となりつつある。その IBD と心理的・社会的ストレスとの関連については今日まで多くの研究が行われており、その発症・再燃・重症化・難治化にストレスが関与していることが示されている²⁰⁻²¹⁾。特に UC では、急激なストレスが加わることにより、血清や直腸粘膜のサイトカイン産生や活性酸素の産生亢進を伴う炎症反応の増大を認め、これが腸管炎症反応に影響を与え UC の再燃に影響を与える可能性がある²²⁾。実臨床でも、職場環境の変化や季節の変わり目での再燃、感冒が先行しての再燃などストレスが影響している症状増悪をたびたび経験するため、震災後のストレス環境下においては UC 患者の再燃が懸念される。再燃すると、時には入院での加療が必要になり、寛解導入困難例では結腸・直腸の全摘術も検討しなければなら

い疾患であるため注意が必要である。

また、IBD はメサラジンやサラゾスルファピリジン、アザチオプリン、タクロリムス、インフリキシマブといったオーファンドラッグやそれに近い希少疾病を対象にした医薬品を使用して治療を行う。成分栄養剤も CD の基本治療として使用される薬剤であるが、東日本大震災では成分栄養剤を生産している福島県の工場が被災した。操業を再開するまでの一時期に CD の主要治療薬である成分栄養剤供給が困難な状況となった。類薬が販売され代替服用可能であれば問題は少なく済むものの、類薬のない成分栄養剤であったため全国の医療機関において、受診時の処方日数を14日間に制限するなどの対処が必要であった。

b) 過敏性腸症候群 (irritable bowel syndrome : IBS)

前述したとおり、IBS はストレスに関連する代表的消化管疾患群である。症状を説明するだけの器質的異常や代謝異常が無いにもかかわらず、腹痛や腹部不快感が繰り返し起こり、病型は排便状況によって①便秘型②下痢型③混合型④分類不能型に分けられる²³⁾。IBS の病態生理を理解するためのキーワードとして知られているのは、「腸管運動機能障害」「内臓知覚過敏」「心理的要因」である。IBS 患者にストレス関連ホルモンである corticotropin-releasing factor (CRF) を投与すると結腸運動が健常者に比べ顕著に亢進することが報告された²⁴⁾。また、IBS 患者では消化管の知覚の閾値が低下しており、より強く消化管知覚を自覚することも明らかとなった²⁵⁾。そして、IBS 患者に精神心理学的な異常が共存することは知られているが、特にうつ状態や不安神経症の合併が多い²⁶⁾。日常生活における様々なストレスによって IBS の症状が変動することは日常診療では良く経験されることであり、震災や避難生活による甚大なストレス負荷は IBS の悪化を招くきっかけとしては十分である。IBS は死に至るような疾患群ではないが、QOL への影響は多大で、日常生活や経済活動へも少なからず影響を与えるため、病態の解明と有効な治療方法の開発が求められている。今後、IBS と震災に関してのまとまった報告がなされ、どのように対処すべきか教示してくれることを期待したい。

肝胆膵疾患

a) B 型慢性肝炎

震災の影響による服薬継続中断が、病状に多大に影響を与える疾患として B 型慢性肝炎が挙げられる。2011 年 11 月にラミブジンが承認されて以降、B 型慢性肝炎に対し核酸アナログ製剤が広く用いられるようになった。核酸アナログ製剤は DNA polymerase の天然の基質と競合し酵素活性を阻害することでその効果を発揮す

表1 大規模震災時に発症/悪化が想定される消化器疾患

時期	疾患/症候	想定される原因
亜急性期	便秘	環境の変化 水分摂取量の低下 ストレス
慢性期	下痢	環境衛生不良 ストレス
	消化性潰瘍	服薬困難 ストレス
	機能性胃腸症	ストレス
	炎症性腸疾患	服薬困難 ストレス
	過敏性腸症候群	ストレス
	B型慢性肝炎	服薬困難
	アルコール性肝障害	飲酒量増加
	アルコール性膵炎	飲酒量増加

る。本邦ではラミブジンに加えアデホビル、エンテカビルが使用可能となっているが、近年はエンテカビルを第一選択薬として使用することが多い。経口剤で副作用もほとんどなく、インターフェロンよりも抗ウイルス作用は強く、ウイルス genotype による効果の差も少ない。核酸アナログ製剤の欠点としては、長期投与による耐性ウイルスの出現と、投与中止によるウイルスの増殖および肝炎の再燃である。特に後者は、投与開始時に急に内服を止めないよう服薬指導を行う点であり、実際に核酸アナログ製剤を投与中止したため死に至った症例も報告されている²⁷⁻²⁸⁾。核酸アナログ製剤は類薬がなく、消化器内科医以外の医師は使い慣れていないため、震災の中の供給不足や混乱で服薬が遵守できない場合は非常に深刻な病態まで発展する可能性がある。

b) アルコール性肝障害・膵炎

平時、アルコール摂取に関連した問題は、アルコール依存・アルコール関連疾患・飲酒運転・自殺など多岐に亘り、個人においても社会においても深刻な問題でありながら看過されがちである。さらに、震災後のストレス状況が続く被災地でのアルコールに関連した諸問題は、平時以上に対応しにくい。アルコール摂取に関連した主たる消化器疾患は、アルコールによる肝障害（脂肪肝・肝炎・肝硬変）と膵炎（急性膵炎、慢性膵炎、慢性膵炎の急性増悪）である。ストレス下における飲酒によるストレス回避法（ストレス・コーピング）は一時凌ぎであり、アルコール性肝障害や膵炎を発症するような問題飲酒に発展しやすいと考えられている²⁹⁾。

災害後、アルコール摂取はその尋常ならぬストレスのため一様に増加すると考えられがちだが、Shimizuらは阪神・淡路大震災に後の2年間に限ればアルコール消費量は減少し、激震地区では特に顕著であったと報告した³⁰⁾。神戸市の仮設住宅住民調査でも震災後の飲酒量が「増えた」28.1%、「減った」23.8%、「止めた」3.5%と

なっており震災直後に飲酒量は必ずしも増加するわけではない。しかし、震災後5年に渡り復興基金事業として活動した「兵庫県こころのケアセンター」では、その活動の最後に、男性のアルコール関連問題の相談が年々増加し、男性相談者の問題はアルコール問題に凝縮されると報告している²⁹⁾。当時、被災地周辺に建設された仮設住宅住民の「孤独死」が問題となり、特に中高年男性の孤独死が多くなっていた。1995年3月から1998年3月までに兵庫県内の仮設住宅における孤独死217人を調査した報告では、40~60歳代男性にアルコール性の肝疾患で死亡した人の割合が高く、かつアルコール関連の病歴が高率に認められていた³¹⁾。

おわりに

震災に関連する消化器疾患・症候について述べた。まとめると表1のように考えられるが、そこにはさらに震災という通常では経験しないようなストレスや心的外傷など種々の要因が複雑に絡んできて容易には解決できないことがほとんどである。日本は地震大国であるが故に幾多の大規模災害を体験し、有事の際には想定外の事態があらこちらで起こるため日常診療レベル以上の医療を行うことは困難であることをわれわれは学んだ。通常業務の中で災害を想定した医療の質の向上に日々努め、可能な限りの予防医学の啓発と実践を行うことが求められている。

文 献

- 1) 泉眞樹子, 中村邦広, 近藤倫子: 被災地における医療・介護—東日本大震災後の現状と課題—。国立国会図書館調査と情報 ISSUE BRIEF NUMBER 713.
- 2) 内閣府ホームページ <http://www.bousai.go.jp/kensho-hanshinawaji/chosa/sheet/024.pdf>
- 3) 葛谷雅文: 災害時高齢者医療対策 栄養面ならびにそ

- れに関する消化器疾患の対策と中長期管理. 日老医誌 **48** : 502-504, 2011.
- 4) 宮坂善之, 安 武夫, 清水悦子, 他 : 大規模震災における疾患と医薬品の調査. 日病薬誌 **42** : 1059-1062, 2006.
 - 5) Vahaboglu H, Gundes S, Karadenizli A, et al : Transient increase in diarrheal diseases after the devastating earthquake in Kocaeli, Turkey : results of an infectious disease surveillance study. Clin Infect Dis **31** : 1386-1389, 2000.
 - 6) Nomura K, Murai H, Nakahashi T, et al : Outbreak of norovirus gastroenteritis in elderly evacuees after the 2007 Noto Peninsula earthquake in Japan. J Am Geriatr Soc **56** : 361-363, 2007.
 - 7) 小原真理子, 山崎達枝, 黒田裕子, 他 : ハイチ大地震における被災民の健康問題と現地医療従事者との協働—NPO が実施した医療救護活動—. 日本災害看護学会誌 **12** : 67-76, 2010.
 - 8) Habib MA, Soofi SB, Bhutta ZA : Effect of zinc in tablet and suspension formulations in the treatment of acute diarrhoea among young children in an emergency setting of earthquake affected region of Pakistan. J Coll Physicians Surg Pak **20** : 837-838, 2010.
 - 9) Esposito DH, Han PV, Kozarsky PE, et al : Characteristics and spectrum of disease among ill returned travelers from pre- and post-earthquake Haiti : The Geo-Sentinel experience. Am J Trop Med Hyg **86** : 23-28, 2012.
 - 10) Hipgrave DB, Assefa F, Winoto A : Donated breast milk substitutes and incidence of diarrhoea among infants and young children after the May 2006 earthquake in Yogyakarta and Central Java. Public Health Nutr **15** : 307-315, 2012.
 - 11) 菅又昌実, 山折潤子, 矢野一好, 他 : 大規模災害発生時における衛生水準の低下二次災害としての感染症発生について—特に飲料水の安全性確保維持の重要性について—. 都市科学研究 **1** : 63-70, 2007.
 - 12) Centers for Disease Control and Prevention (CDC) : Norovirus outbreak among evacuees from hurricane Katrina--Houston, Texas, September 2005. Morb Mortal Wkly Rep **54** : 1016-1018, 2005.
 - 13) Warren JR, Marshall B : Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis. Lancet **4** : 1273-1275, 1983.
 - 14) Aoyama N, Kinoshita Y, Fujimoto S, et al : Peptic ulcers after the Hanshin-Awaji earthquake : increased incidence of bleeding gastric ulcers. Am J Gastroenterol **93** : 311-326, 1998.
 - 15) Matsushima Y, Aoyama N, Fukuda H, et al : Gastric ulcer formation after the Hanshin-Awaji earthquake : a case study of Helicobacter pylori infection and stress-induced gastric ulcers. Helicobacter **4** : 94-99, 1999.
 - 16) 千葉勉 : 胃・十二指腸潰瘍の基礎・臨床研究, 今後の展望. 日本臨床 **62** : 429-434, 2004.
 - 17) 福田治彦, 千葉勉 : ストレス潰瘍? ピロリ潰瘍?—阪神大震災における胃潰瘍のケース・コントロールスタディ—. Progress in Medicine **16** : 1553-1556, 1996.
 - 18) Talley NJ, Boyce P, Jones M : Dyspepsia and health care seeking in a community : How important are psychological factors? Dig Dis Sci **43** : 1016-1020, 1998.
 - 19) Tack J, Bisschops R, Sarnelli G : Pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. Gastroenterology **127** : 1239-1255, 2004.
 - 20) Turnbull GK, Vallis TM : Quality of life in inflammatory bowel disease : the interaction of disease activity with psychosocial function. Am J Gastroenterol **90** : 1450-1454, 1995.
 - 21) Swoger JM, Binion DG : Supportive therapy in IBD : what additional diagnoses and conditions must be treated? Dig Dis **28** : 452-462, 2010.
 - 22) Mawdsley JE, Macey MG, Feakins RM, et al : The effect of acute psychologic stress on systemic and rectal mucosal measures of inflammation in ulcerative colitis. Gastroenterology **131** : 410-419, 2006.
 - 23) Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, et al : Functional bowel disorders. Gastroenterology **130** : 1480-1491, 2006.
 - 24) Fukudo S, Nomura T, Hongo M : Impact of corticotropin-releasing hormone on gastrointestinal motility and adrenocorticotrophic hormone in normal controls and patients with irritable bowel syndrome. Gut **42** : 845-849, 1998.
 - 25) Whitehead WE, Holtkotter B, Enck P, et al : Tolerance for rectosigmoid distention in irritable bowel syndrome. Gastroenterology **98** : 1187-1192, 1990.
 - 26) 遠藤由香, 吉澤正彦, 福土審, 他 : 過敏性腸症候群におけるパニック障害. 心身医学 **40** : 339-346, 2000.
 - 27) Nevens F, Main J, Honkoop P, Tyrrell DL, et al : Lamivudine therapy for chronic hepatitis B : a six-month randomized dose-ranging study. Gastroenterology **113** : 1258-1263, 1997.
 - 28) Lai CL, Chien RN, Leung NW, et al : A one-year trial

- of lamivudine for chronic hepatitis B. Asia Hepatitis Lamivudine Study Group. *N Engl J Med* **339** : 61-68, 1998.
- 29) 野田哲朗：大災害とアルコール関連問題. *公衆衛生* **76** : 210-214, 2012.
- 30) Shimizu S, Aso K, Noda T, et al : Natural disasters and alcohol consumption in a cultural context : the Great Hanshin Earthquake in Japan. *Addiction*, **95** : 529-536, 2000.
- 31) 野田哲朗：大災害とメンタルヘルスケア—阪神・淡路, 東日本大震災の経験より—. *Japanese Journal of Post Traumatic Stress* **9** : 120-124, 2011.