

□災害医療のあり方と今後の展望

日本医科大学高度救命救急センター 二宮 宣文

1. はじめに

人類は、西暦 2000 年のコンピュータ一問題も大きな災害とならずに新年を迎えることが出来た。宇宙の大きさと比較すると塵のような地球が誕生してから 46 億年が経ったが、人類の歴史は 160 万年にすぎない。人類の増加をみると長い間安定していたが産業革命以後急激に増加しはじめ 2032 年には 90 億人に達すると推定されている。当然この膨大な人口を支えるために地球の資源を消費し自然を破壊していくこととなる。¹⁾(図 1 参照)

このような環境のなかでアメリカ合衆国の FEMA (Federal Emergency Management Agency, 連邦緊急管理庁) は西暦 2000 年世界の問題として 7 項目をあげている。

- 1) Water (水)
- 2) Food (食糧)
- 3) Urban Terrorism (都市のテロリズム)
- 4) Cost Rise over Income (収入を越える物価の上昇)

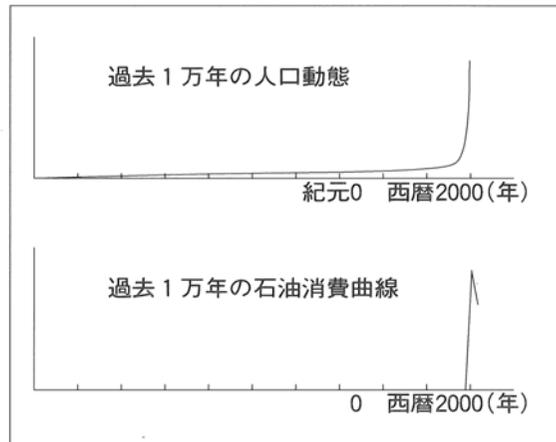


図 1 地球の診断と治療

- 5) Urban & Industrial Wastes (都市および工場の廃棄物)
- 6) Effects of Biochemical Intrusions on our Environment (バイオケミカルの氾濫による環境への影響)
- 7) Natural Disaster (自然災害) 世界の災害被害の年次推移をみると年々増加してきている。²⁾

自然現象に起因する災害で 1970 年-1994 年の災害種別 25 年間の平均をみると、死亡者は旱魃と飢饉によるものがもっとも多く

73,606 人で次いで強風 28,194 人,地震 21,593 人,洪水 12,361 人となっている。負傷者は地震が30,52人でもっとも多く,次いで洪水 17,910 人,強風 7,668 人である。

被災者は早越と飢饉が 58,622,156 人でもっとも多く,次いで洪水 52,543,433 人,強風 11,107,110 人,地震 1,768,695 人となっている。被災者の合計は毎年 124,273,037 人と膨大な数である。自然現象以外の原因による災害での25年間の平均は死亡者では事故が最も多く 3,667 人で,次いで火災 3,333 人,技術関連事故が 617 人となっている。

負傷者は技術関連事故が 5,583 人と最も多く,次いで事故 1,701 人,火災 751 人となっている。被災者は毎年 114,973 人であった。³⁾

2. 災害サイクル

個々の災害についてはそれぞれ独立したものであるが,大きな時相的観点でみるとその重要なものについては類似点がある。

大災害を発災から復旧さらに防災準備時

期について疫学的に考察すると一定のパターンを示している。それらのパターンを理解することにより効率的な災害対策が可能となる。(図2参照)

3. 災害サイクルに合わせた災害医療

1) 急性期

(1) 救出救助期

現場におけるバイタルの確認・トリアージ

(2) 救急医療期

酸素・輸液・除痛・投薬・救出時手術(四肢切断等)・精神的援助

・患者の流れ

現場⇒救護所⇒救急病院⇒後方病院⇒地域外病院

避難所⇒救護所⇒救急病院⇒後方病院⇒地域外病院

・救護所での医療

健康チェック・公衆衛生指導・精神的援助等

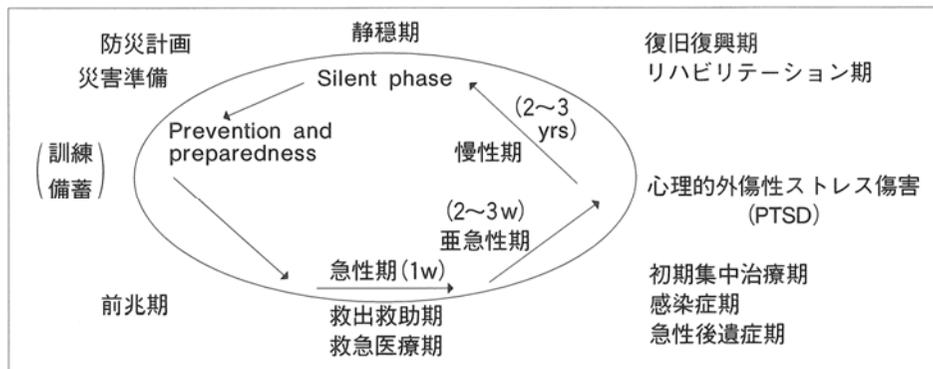


図2 災害サイクルからみた災害医療—支援する側からみた考え—

2) 亜急性期

(1) 初期集中治療期

重症患者に対して集中治療を行う。

(2) 災害外科術後管理

クラッシュシンドロームなどの災害に特有な外傷に対して手術を施行した患者の管理を行う。

(3) 感染症期

衛生状態の悪化(水・トイレ等)により感染症が発生しやすくなるためその感染予防対策を行う。菌交代現象を考慮にいれて抗生物質を使用する。

(4) PostTraumaticStressDisorder (PTSD)

災害の衝撃により心理的外傷後ストレス障害が発症する。より綿密な精神的ケアが必要となる。

3) 慢性期

(1) 復旧復興時の二次災害

破壊された建築物、道路等の復旧を行うときには2次災害の危険が生じる。例えば屋根からの落下物で頭部を負傷する。また、ガラス片で足に切創を受傷する。

(2) 避難所での慢性疾患

避難所や難民センターでは、劣悪な生活環境のため高血圧症、糖尿病、腎臓病、心臓病、慢性呼吸不全などの病気に対する十分な管理が出来ずさらに悪化することがあるため健康診断を頻回に行い治療を行う。

(3) 避難所から仮設住宅や永住センターへの移動

一時的な避難センターからもう少し環境のよい仮設住宅や永住センターへ移動するときには大きな不安を伴う。そのため十分な精神的フォローが必要である。

4) 静穏期

(1) 防災計画(病院マニュアル・地域医療マニュアルの作成)

静穏期には実戦に即した地域の防災計画を立てなければならない。また医療においても被災時によりスムーズに動くシステム作りを行う。

(2) 災害訓練

定期的に災害訓練を行い、身体で災害時の動きを確認しさらに防災計画に不備がないかを検証する。

(3) 災害医療教育(災害医療専門医・災害医療専門看護婦・市民教育)

国内外を問わず災害発災直後は被災地域外からの救援活動は期待できない。そのため被災地域では地域住民みずからが救出・救急医療を行わなければならない。

地域ごとに災害医療の専門知識をもった災害医療専門医、災害医療専門看護婦の育成をおこなうとともに、災害医療教育を市民にも行っておく必要がある。

(4) 災害医療資機材の開発備蓄

災害時の医療資機材は、普段の診療に使用しているものがよい。ただし、使用環境が悪いため、電源がなくても使用できる、簡単に消毒できる、持ち運びに便利なコンパクトさ、強固、大量に使用するため安価であることが要求される。このため普段使用している医療資機材をもう一度見直し災害時に応用できるものを開発しさらに備蓄しておく。最近は使い捨ての消毒されたコンパクトなものも開発されてきている。

4. 災害種類別による被害の特徴

自然災害の地震、暴風、津波・鉄砲水、洪水における被害の特徴は、死亡者は地震と津波・鉄砲水に多く暴風と洪水は比較的少ない。重症である負傷者は地震は甚大で暴風は中程度であり津波と洪水は少ない。

このように災害の種類により人的被害の様相も違ってくる。⁴⁾

5. 災害の医療機関への影響と対策

1) 病院の損壊

建物・医療機器・電気・水道・ガス(医療ガスを含む)に損害が及ぶ。手術等の医療行為が物理的に不可能になる。

2) 人的被害(患者・医療従事者)

直接的死傷者は災害の直接インパクト(建物の下敷き等)により死傷する。間接的死傷者は2次の被害の影響(人工呼吸器・輸液ポンプ・酸素供給装置等の故障)により死傷する。

3) 病院関係者が緊急出勤出来ない

病院関係者の死亡や負傷のためや家族の負傷により・家族の負傷に対してのケアや交通遮断により出勤できなくなる。

4) 急激な外来患者の来院(需要の増大)

近隣の負傷者が殺到し十分な医療供給が出来なくなる。

5) 収容ベットの不足

過剰な患者の収容入院によりベットが不足し待合いソファー等を余儀なく使用しなければならなくなる。

6) 医療機材・医薬品の枯渇

備蓄を上回る需要のため枯渇する。

7) 病院外への医療チームの派遣

災害現場・救護所・避難所等に医療チームの派遣要請がくる。

8) 医療従事者の業務過剰と精神的問題

少ない医療従事者の過剰の勤務と精神的緊張を強いるために疲労困憊する。

これらの影響に対する対策は、災害時における病院損害の評価と対策と入院患者の一時避難(駐車場等)、平常時からの非常発電・水の整備と災害時外来患者用診療設定およびシステムの構築、少人数にでもできる看護体制の見直し、現場救出医療チーム・救護所医療チーム・避難所医療チームの編成、患者(入院患者・被災患者)の後方病院への転送(ヘリコプター等)訓練、医療従事者にたいする精神的ストレスの減圧・デブリューピングを行っておく必要がある。

6. 災害医療の今後の展望

喉元すぎれば熱さ忘れる。ということわざがあるとおり日本人は身近にことがおこらなければすぐ忘れてしまう国民性がある。しかし、忘れた頃に限って災害は起こるものである。我々は常にいつ起こるともしれない災害に対して普段からの基本的な対策準備をしていなければならない。災害医療の今後の展望は我々にかかっているといっても過言でない。

参考文献

- 1) 小倉和男, 大塚薬報, No452, 1992
- 2) Erick. Noji, ThePublicHealthConsequencesofDisasters, OXFORDUNIVERSITYPRESS1997, 6
- 3) 世界災害報告 1996, 国際赤十字・赤新月連盟, オックスホード大学出版会, 127, 1996
- 4) PanAmericanHealthOrganization (PAHO) :Emergencyhealthmanagement afternaturaldisaster. ScientificPublicationNo407. Washington, D. C. :PAHOoffice ofEmergencyPreparednessandDisaster ReliefCoordination, 1981.

