

Enteral Nutrition Case Report

災害時における 加水タイプ流動食の有用性

～北海道胆振東部地震での被災経験を踏まえて～

はじめに

北海道札幌市にある医療法人社団 清和会 南札幌病院では、経腸栄養管理の患者さんに加水タイプの流動食を以前から使用しており、その製品特長が、2018年9月に発生した北海道胆振東部地震発生に伴う断水への対応にも大いに役立ったといえます。今回、地震発生時の対応に当たったスタッフの皆さんにお話を伺いました。

お話を伺った
医療法人社団 清和会
南札幌病院の皆さん
(前列中央は院長の相川忠弘先生)



【施設の概要】

許可病床数等

総数94床、一般94床
障害者施設等入院基本料

指定医療機関等

指定自立支援医療機関、労災保険指定病院、
生活保護法指定病院、結核予防法指定病院、
身体障害者福祉法指定医療機関

地震発生から復旧まで
事務部門の立場から

職員が一丸となって停電や断水に対応

2018年9月6日、午前3時7分に発生した北海道胆振東部地震は、道内に甚大な被害をもたらしました。幸い、当院は地震による直接的な人的・物的被害は免れたのですが、北海道全域に及んだ大規模停電によって自家発電用の燃料確保が必須となり、職員が手分けして道内各所を奔走しました。また、給水ポンプへの電源供給が止まったために各階への水の供給ができず断水状態に陥り、発災日の午前中から地下貯水槽の水をバケツリレーやホースで2階まで上げる作業に当たりました。

一方、こうした混乱の最中でも、一般外来は発災当日、外来透析は発災翌日の朝から平常通り行い、帰りのタクシーがつかまらない透析患者さんを救急車でご自宅まで送るなどの対応にも当たりました。停電は発災から約24時間後に解消し、7日朝には病院機能を復旧することができました。地震の発生が、電力の消費量が多くなる真夏や真冬でなかったことは不幸中の幸いだったと思います。

経腸栄養の患者さんへの対応

① 医師の立場から

断水への緊急対応として
加水タイプの流動食を使用

地震の発生当時、当院には経腸栄養の患者さんが40人ほど入院しておられ、そのほとんどが寝たきりで経口摂取が不可能な高齢者でした。

地震の発生前、一部の患者さんには粉末タイプの成分栄養剤なども使用していたのですが、断水によって水の安定的な確保が困難になったことから、緊急対応として全員に加水タイプの流動食を使用することにしました。

予め多めに水分が加水されたクローズドパック型の流動食を使用していたことで、追加水の投与や器具の洗浄に必要な水を節約しながら、衛生的に経腸栄養管理を実施できました。

9月6日

AM3:07
発災

院内フロア配置図

4階	◆病棟 ◇食堂 ◇浴室 ◇ナースステーション
3階	◆病棟 ◇食堂 ◇浴室 ◇ナースステーション
2階	◇医局 ◇管理棟 ◇機能訓練室 ◇言語療法室 ◆人工透析室 ◆厨房
1階	◇診察室 ◇検査室 ◇医事課 ◇処置室 ◇相談室 ◆ウォーターサーバー
地階	◆貯水槽

【被災状況と対応方法】

早朝

被害状況

- ◆地震による負傷者および建物の損壊等はなし。
- ◆発災直後に停電・断水（停電により地下貯水槽からの水の汲み上げが不能に）。
- ◆交通網の麻痺により、一部のスタッフは徒歩にて出勤。

停電への対応

- ◆自家発電にて対応。職員が手分けして補充用の燃料を確保。
- ◆エレベーターが停止したため栄養科から病棟への食事の運搬などにも階段を使用。



断水への対応①

- ◆1階のウォーターサーバーを2階へ運んで初期対応を行うも、昼前には水が枯渇。
- ◆バケツリレーで地下貯水槽から2階まで水を汲み上げる。
- ◆加水タイプの流動食を使用していたことにより、経腸栄養管理は問題なく継続できた。



経腸栄養の患者さんへの対応

② 看護師の立場から

節水と衛生管理の両立

災害に伴う停電・断水は、患者さんの経腸栄養管理にも少なからず影響します。まず、投与時にベッドを挙上するには電源が必要となりますが、今回の地震では停電期間が比較的短かったこともあり、非常用電源で問題なく対応できました。

その一方で苦慮したのが断水への対応です。断水がいつまで続くか分からない中、いかに無駄なく水を使用するかという難しい判断が求められました。患者さんを処置した後の手洗いなど経腸栄養以外の衛生管理にも水は不可欠です。幸い、当院では**平時から加水タイプのクローズドバック型流動食を使用していた**ため、節水と衛生管理の両立に役立ちました。

経腸栄養の患者さんへの対応

③ 管理栄養士の立場から

流動食は各階の病棟で管理

経腸栄養の患者さんにとって、流動食は唯一の栄養源、水分の補給源ともいえます。このため、当院では地震などの災害に備えて、各階病棟の詰所と栄養科で流動食を管理しています。加水タイプの流動食を中心に使用しており、**同一品種のバリエーションの組み合わせにより、熱量・水分量・食塩相当量を調整しながら日常的に使用しています。**そのため、**今回の断水時でも特に混乱することなく、経腸栄養の患者さんの栄養管理を行うことができました。**

今回の地震の際、一部の食品卸会社などでは、停電により倉庫の扉が開かなくなり、食品の供給が滞ったと聞きます。そういった様々な事態を想定し、今後も平時からの備えを充実させていきたいと思えます。

9月7日

正午

AM3:47
停電解消

病院機能
の復旧

外来オープン

- ◆ AM8:45より、平常通り一般外来をスタート。
- ◆ 翌日には外来透析もオープンし、帰りのタクシーがつかまらない透析患者さんには救急車で対応。

断水への対応②

- ◆ 地下貯水槽のバルブにホースをつなぎ、2階まで水を直接汲み上げることに成功。水が安定的に供給されるようになった。



病棟詰所内の流動食保管スペース



日常的に使用する流動食は病棟の詰所に保管されており、常時2日分がローリングストックとして備蓄されている。

また、こうした病棟のストックとは別に、栄養科でも5日分のストックが常備されており、災害時などには**計7日分の流動食を備蓄食として使用できる体制**が整っている。



医療法人社団 清和会 南札幌病院
院長 相川忠弘 先生

「地震発生後も
水の心配をすることなく、
経腸栄養管理を
継続できたことの意義は
大きいと考えます。」

大規模災害時において、病院機能低下の大きな一因となるのがライフラインの遮断です。当院では2018年9月の北海道胆振東部地震の際、道内全域に及んだ停電により様々な緊急対応を余儀なくされました。その中でも特に大きかったのは人工呼吸器など、患者さんの生命維持に関わる機器類への電源確保で、これについては自家発電を使って早急に対応しました。一方、もう一つ大きな問題となったのが、給水ポンプの機能が停止したことによる断水でした。

水は手洗いや器具洗浄、調理など幅広い用途で使用しており、**1日当たりの水道水の使用量は4トンにも上ります**。中でも人工透析は患者さんの生命維持に直結するものであり、治療の継続には大量の水の確保が必須でした。断水により水の絶対量が限られる中、現場では**医療の質を維持しながらいかに節水するか**という難しい判断を迫られたと思います。

そうした中で、経腸栄養の患者さんに対して平時から加水タイプのクローズドパック型流動食を使用してきたことは水の確保や節水に大いに役立ち、発災後も水の心配をすることなく投与を継続できたことの意義は大きいと考えます。

ま と め

- 北海道胆振東部地震では、大規模停電のために院内が断水状態となり、人工透析などに必要な**大量の水をいかに確保するか**が大きな問題となった。
- 経腸栄養に関しては、**加水タイプ**のクローズドパック型流動食を**平時から使用**していたことで、節水と衛生管理を両立させながら、経腸栄養管理を行うことができた。
- ローリングストック**として各病棟に2日分、栄養科に5日分の流動食を**常時備蓄している**ため、地震発生後も不足することなく経腸栄養管理を継続できた。