

## グループホームの高齢者における水分補給 マネジメントシステムの検証

松本 明華<sup>†</sup> 原田 康平<sup>†</sup> 皆月 昭則<sup>‡</sup>

釧路公立大学<sup>†</sup> 釧路公立大学 情報センター<sup>‡</sup>

### 1.はじめに

高齢者にとって脱水症は日常生活を送る上でリスクを抱えた問題であり、死亡事例も報告されている。脱水症は体内の水分量が一定値より不足した状態を指し、一定値を下回ると死や病気を併発するリスクが高まる。さらに、高齢者には脱水症を引き起こす①②③などの要因が存在している。この要因は加齢に伴い無自覚に進行するため、ほとんどの高齢者に該当する。このように、高齢者の場合、水分補給は身体的・意識的側面からも期待できない。また、水分が体内へ吸収されるまでの時間を考えると、口渴の兆候がある前の定期的な水分補給が必要である。これらのことから、計画的な水分摂取や体内の水分管理の予見が必要である。

本研究では水分量管理にとどまらず、介護・看護者に適切な水分補給時刻・量をリアルタイムで知らせるシステムを開発し、グループホームの管理下で検証を行った。

#### ・高齢者における脱水症発生要因

- ①体液調節機能の減弱化によって、  
口渴が感じにくい [1]
- ②加齢に伴い筋肉量が減少し、  
筋肉中の水分含有量が成人に比べ  
低下している [2]
- ③頻尿の心配や体の不自由さから、  
自ら水分摂取を控える傾向がある [3]

### 2.システム概要

本研究において開発したシステムは、高齢者を対象に計画的な水分補給の支援を目的とした。介護・看護福祉施設において介護・看護者がシステム入力することで水分補給をマネジメントする。前述のように、口渴が減弱化する高齢者の水分補給だけでは問題がある。そのため、高齢者の口渴を無視したマネジメントではなく、本人の意思を考慮することで多様な個人の趣向に対応したマ

ネジメントが必要である。本システムは、口渴感に即した意思決定をシステムに反映し、また水分補給の際にその都度体内に吸収される水分量を判定する。その判定結果から次回の水分補給のタイミングを予見・導出することによってマネジメントを行う。このように、水分補給量・タイミングが変化する図1に示す動的な水分補給支援システムが必要である。

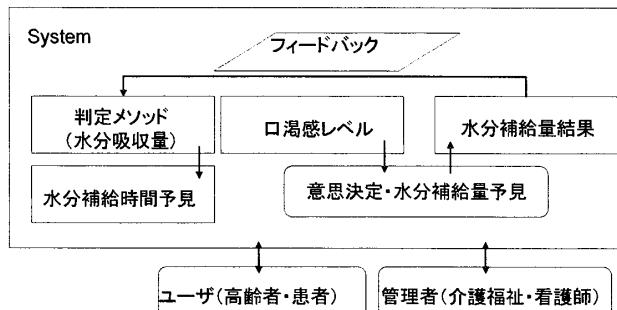


図1. システムに対応する各メソッド

### 2.1 システム要件

本システムは Visual Studio.NET 対応の C# 言語を用いて開発した。本システムでは、図2のようにタブ機能を用い、複数人のマネジメントを可能とした。一日に摂取する水分量に関して、体内で生成される代謝水や食事に含まれる水分量を 1000ml とし、本研究では食事の他に摂取する水分量を 1500~2000ml までとする。体内水分量については、体重を基に計算し目標値を導出する。また、水分補給をする際に対象者の服薬管理を同時に実施することで、服薬の時間を記録・管理することが可能である。本システムには、給水タイミングと他のタスク達成機能を追加することで重要なタスクの時刻や健康管理の一部を支援する。水分補給において、お茶・コーヒー・紅茶などのカフェインを含有するものは水分とは別に管理を行った。カフェインの過剰摂取は人体に悪影響を及ぼす事例もあるため、健康支援を目的とする本システムには適切ではないと考える。また、水分補給タイミングでは個別に食事や運動・入浴・就寝の予定に基づき水分補給のタイミングと量をテキストやアラームなど、図3のような視覚情報によって知らせる。

An Inspection Management System Supplied Old Man In  
The Aged Welfare Facilities  
Haruka Matsumoto<sup>†</sup> Kouhei Harada<sup>†</sup>

<sup>†</sup>Kushiro Public University

Figure 2 shows a screenshot of the system interface. At the top, there are tabs for '管理画面1' through '管理画面8'. Below that is a header with 'メイン' and '予定'. The main area contains input fields for '名前' (Name), '体重' (Weight), '目標' (Target), '血圧' (Blood Pressure), and '体温' (Temperature). There are also fields for '今日飲んだ水の量' (Amount of water drunk today) and '今日飲んだお茶、コーヒーの量' (Amount of tea/coffee drunk today). A large button at the bottom right says '水を飲むところ' (Drinking water).

図 2. システム画面

### 3. 検証方法

本研究では、水分量の比較検証を行うため、検証を行う介護・看護福祉施設の条件として、①日常の業務として水分量の記録がされていること、②病気などで水分制限がないこと、（気温・湿度の差で体外に排出される水分量が異なるため）③気温・湿度が一定範囲で調整されていること、これらを満たすこととした。

今回の検証ではグループホームで勤続しているスタッフを管理者側とし、水分補給対象者は現在ご入居されている 75 歳～100 歳の 9 名を対象とした。対象者 9 名は全員女性であるが、性別によって摂取すべき水分量は変わらないため考慮しないこととした [1]。管理者側には本システムを使用して対象者にマネジメントを行い、総水分量の比較を行った。図 3 は検証の様子である。また、検証は 10 日間とする。



図 3. 検証の様子

### 4. 検証結果

今回の検証では 9 名中 4 名が日ごろから水分を多く摂取しているため脱水症の危険性は無いと判断されていた。そのため 4 名の水分量は毎日の記録がされていなかった。しかし検証期間中、こ

の 4 名は日によって 2000ml を超えての水分補給がみられた。過剰な水分摂取は食欲不振など健康を害することからマネジメントの必要性が考えられる。他の 5 名に関しては、4 名が総水分補給量の増加が確認された。

### 4.1 考察

管理者側に本システムを実際に使用した感想をアンケートとして調査した結果、“本システムを対象者が水分補給を行ったときすぐに入力できた”と答えた人数は 6 名中 2 名であった。コンピュータの得意・不得手に関しては全員が不得手と答え、システム使用時に戸惑いが見られた。これらのことから、本システム使用時に使用方法などをテキストで表示するなどの改善策が考えられる。また、対象者の中には水分補給時に時間をかけて摂取する方や、管理者の中には業務に集中し水分補給終了時、すぐに入力できないことが見られた。このことから本システムは携帯電話のような持ち運び可能な媒体での入力などの改善が考えられる。また、長期間検証を行う事によってシステムの入力が習慣化すればさらに効果が期待できると考える。

### 5. おわりに

現在、高齢者福祉施設や病院などの医療施設において水分補給は記録でしかなく、水分補給を目的としたシステムはない。本研究のシステム利用が可能となれば、医療施設における入院患者のマネジメントシステムの機能と併用することで、看護師のヘルスアセスメントとして、これまで以上に情報共有が可能になる。例えば、医療現場では患者個別に水分補給量を提示でき、腎不全患者のように水分摂取を行うことができないなど患者の病状に適した水分補給プログラムが可能になる。

### 謝辞

本研究の調査協力と貴重な助言をいただきましたグループホームの皆様に心から深謝いたします。

### 参考文献

- [1]堤雅恵ほか、「ケアハウス入所高齢者の体内水分量に関する縦断的研究—バイオインピーダンス法を用いた検討—」, 2005
- [2]北川公子ほか、「老年看護 病態・疾患論」, 医学書院, 2007
- [3]折芝肇、「高齢者の特徴的な症状と看護計画」, メディカルビュー社, 2006
- [4]松本明華ほか、「ユーザーの生活に適した水分補給マネジメントシステム」, 2009