

糖尿病性腎症患者の栄養指導支援システムの開発

巴 祐樹[†] 皆月 昭則[‡]釧路公立大学[†]

1. はじめに

近年糖尿病患者の増加に伴い、合併症の一つである糖尿病性腎症(以下腎症)の患者も増加している。腎症の患者は治療において適切な管理の継続が必要であり、それに伴い医療者側からの指導も非常に重要になる。2012 年診療報酬改定により、腎症の患者の透析移行を減らすことを目的にする予防の栄養指導が評価の対象となった。人体は食物の影響を受けやすい。栄養管理は疾患を治療していく上で非常に重要である。実際に腎疾患では食事療法によって症状が軽減した疾患例もある[1]。その中で本研究は腎症の栄養指導に着目した。腎症を含む腎疾患の栄養指導には尿、血液などの検査から必要な検査値を抽出、関連し判断している。必要な資料を網羅し、より効果的な栄養指導を行うにはかなりの時間を要する。そして、上述したように腎症の治療では、患者の自己管理が重要になる。しかし、医療知識のない患者に自己管理を全て任せるのは困難であり、管理栄養士などの医療者側からの指導が重要になる。本研究は、腎症の患者への栄養指導を支援するアプリケーションを開発し栄養指導の方針に基づいた計画を支援し、患者へのより適確な栄養指導に使用できるようにした。

2. 栄養指導の必要性

食事療法は治療の基本となるものである。腎症の治療は食事療法が治療の多くを占める。投薬療法などもあるが、根本から治療するには食事療法を継続する必要がある。糖尿病をはじめとする生活習慣病の多くの患者は自己管理ができない現状が報告されており、これは日本人糖尿病患者の 95%以上が生活習慣を大きな環境因子とする 2 型糖尿病であることから分かる(1 型糖尿病患者では例外あり)。腎症の食事療法は生涯続ける必要がある。毎日の食事を細かく管理し、続けていくことを医療リテラシーの乏しい患者に全て負担させるのは困難と言われる。さらに腎症の合併症を伴うと栄養管理がより細かくなる。また病期の進行に従い食事療法の内容が異なり、制限も厳しくなっていく。そこで管理栄養士などの医療者側からの支援・指導が重要となる。栄養指導は患者に自身の状態、治療方針を理解させる上でも必要であり、患者が理解(患者が指導を求める権利)できるような適確な指導が求められる。

2.1 栄養指導方法(図 1)

栄養指導は腎症の病期ごとの治療方針(図 2)に基づき次のような手順で行う。

- ①検査、必要な情報の網羅(医療者)
必要な臨床検査を行うとともに、患者の基本情報を網羅する。
- ②検査結果、食事記録などから原因を究明(医療者)
患者の検査結果、食事記録などから原因を究明し、食事管理の改善点を抽出し、栄養指導資料の作成(指導要点的まとめ)を行う。
- ③患者への実際の栄養指導を行う(医療者)

②で作成した資料に基づき、患者の改善点を指導していく。

このとき、患者の指導・両方に関する心理状態・理解度の確認も必要となる。

④患者の食事療法開始(患者)

栄養指導を受け、指導を基に患者が食事療法を開始する。

⑤検査・食事療法の評価(医療者)

患者の食事療法を一定期間行った後、検査を行う。検査結果と食事療法の状況を照らし合わせ、医療者側が評価をしていく。評価を②にフィードバックし、繰り返し栄養指導を行っていく。

2.2 栄養指導に期待される効果

腎症を引き起こす疾患(高血糖、高血圧など)の原因は患者によって異なる(塩分過剰摂取、肥満など)。この原因を究明し患者個々のライフスタイルに則し、メンタルを考慮しながら栄養指導をすることでより効果的な指導となる。また、食事療法は生涯行う必要があるため、患者と医療者との関わりが深くなる。より適切な治療のためには患者側と病院側との信頼関係を築くなどのメンタル面でも効果が期待され、これらが患者の食事療法の継続へと繋がっていく。

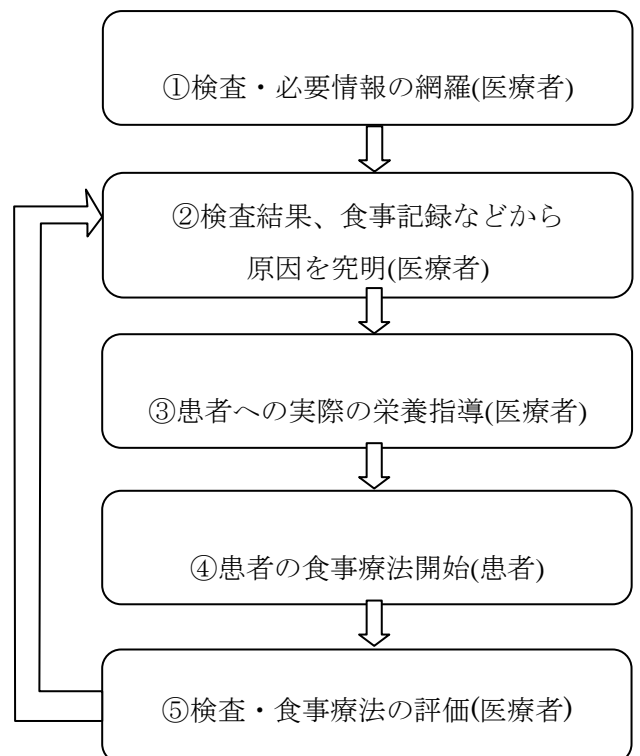


図 1 栄養指導フローチャート

図 2 の降圧療法・血糖管理(厳格な血糖管理)では、投薬・食事両方の治療が必要な場合もあるが、腎症を含めた合併症の進行を防ぐには治食事療法が不可欠である。透析療法は食事療法とは別である。

Development of a diabetic nephropathy patient's nutrition instruction supporting system.

[†] Yuki TOMOE · Kushiro Public University

[‡] Akinori MINAZUKI · Kushiro Public University

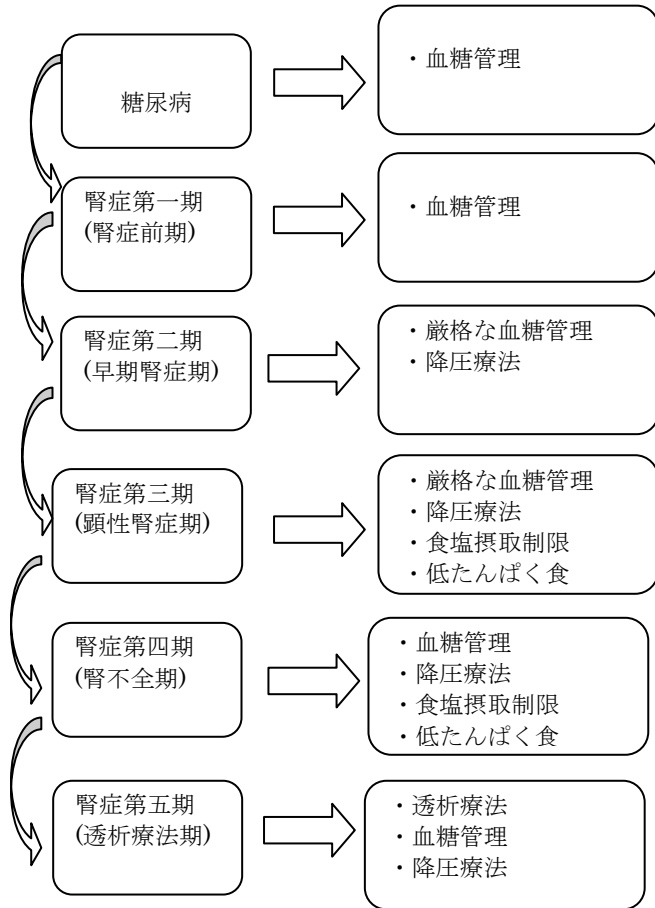


図 2 糖尿病性腎症病期別治療パス(一部改編)[2]

3. システム概要

本研究のシステムは、JAVA 言語を用いて開発し、Android OS のタブレット端末で利用できるようにした。これにより、ユーザビリティと可搬性を担保した。また、患者の検査結果や、それに伴うアドバイス(例:HbA1c の異常→血糖コントロール不可)などを分かりやすく表示することが可能であり、より患者に理解しやすい指導を支援できるようにした。さらに、SQLite による履歴データベースを用いていることで、患者の食事内容(献立)、検査結果を 1 ヶ月分記録できるようにすることで、指導の際に患者の検査値の変化や食事療法の現状をより簡単に把握できるようにし、患者への効果的な栄養指導を行えるようにした。

3.1 システムの操作方法

本システムは、患者への栄養指導の際に使用する。医療者側が本システムに、身長、体重、年齢、性別など患者の基本情報を入力する。これを基にシステムが BMI、必要カロリー数の算出、検査基準値の設定を行う。次に必要な検査値の入力、該当する所見をチェックする。異常な検査値を抽出し、栄養管理の面から見たアドバイスが表示できる。また履歴データベースに患者の検査値、食事内容を記録することができ、患者の食事療法の実態を確かめ、さらなる改善点の確認に使用できるようにした。

3.2 システムに期待される効果(図 4)

本システムはタブレット端末で利用できるようにしたため可搬性に優れており、情報入力後すぐに栄養指導に使用できるため、指導までの準備作業時間が短くなり、これまでよりも効率的になる。また、検査結果と食事記録を相互に見ることが

でき、原因究明の際、比較して見ることが容易となる。異常検査値にアドバイスの表示、データベースへ記録することで検査値の変化、食事療法の現状が容易に見られることにより、さらに患者が理解しやすい栄養指導が可能になる。

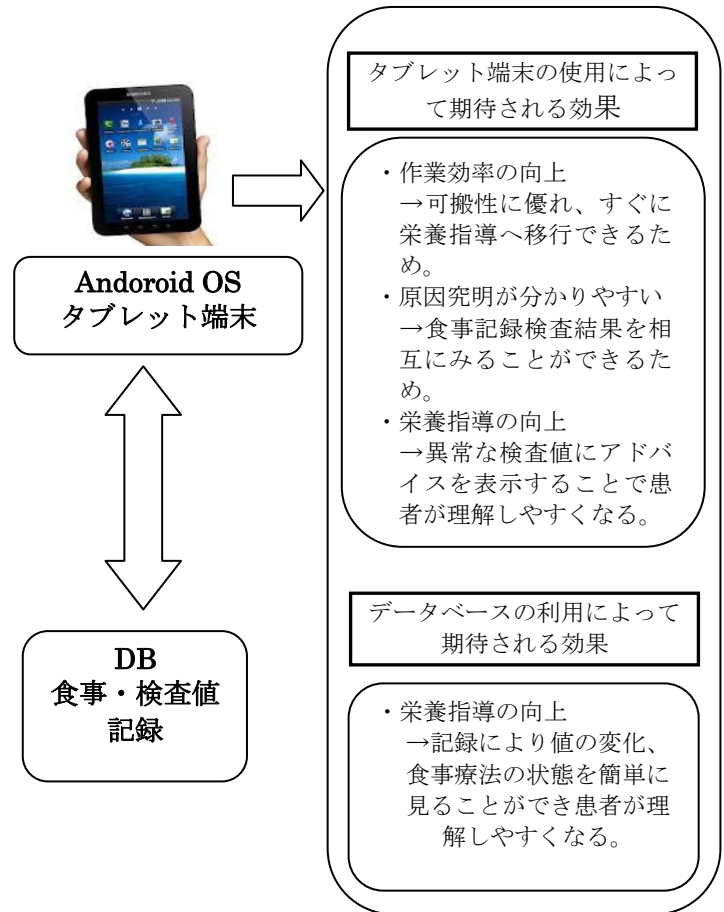


図 4 システムに期待される効果

4. システムの評価

学会登壇時に述べる。

5. おわりに

本研究は、糖尿病性腎症の栄養指導の支援を目的として開発した。今後検証を行い改善していき、さらなる栄養指導の支援ができるシステムとなるよう今後も研究を続けていきたい。

参考文献

- [1] 木村登,監修,中村治雄,池田義雄,編,健康教育・食事療法・生活指導の臨床医学,1995
- [2] 医療情報科学研究所,編,病気がみえる vol.8 腎・泌尿器 第 1 版, メディックメディア,2012
- [3] 飯田喜俊,羽田勝計,編,知りたいことがよくわかる糖尿病性腎症教室,医歯薬出版株式会社, 2010
- [4] 足立 香代子,検査値に基づいた栄養指導,チーム医療,2010
- [5] 中村丁次,松崎政三,宮本佳代子,改定 3 版 すぐに役立つ栄養指導マニュアル,日本医療企画,2011
- [6] 厚生労働省ホームページ, <http://www.mhlw.go.jp/>,2012
- [7] 日本糖尿病学会 <http://www.jds.or.jp/> 2012
- [8] 社会法人 日本腎臓学会 <http://www.jsn.or.jp/index.php 2012>
- [9] 糖尿病栄養食事指導マニュアル(社)日本栄養士会 全国病院栄養士協議会 栄養・食事療法の有用性検討委員会,平成 19 年度政策事業 <http://www.iwate-eiyoshikai.or.jp/dmmanyuuru.pdf>