

施設高齢者の便秘に対する食物繊維の効果

THERAPEUTIC EFFICACY OF DIETARY FIBER FOR CONSTIPATION OF THE ELDERLY IN A HEALTH FACILITY

小坂和江^{*1}、藤森由佳子^{*1}、谷口啓子^{*2・3}、加藤英資^{*4}、遠藤順郎^{*2}

KAZUE KOSAKA, KAYOKO FUJIMORI, KEIKO TANIGUCHI, EIJI KATO,
YORIAKI ENDO

1. はじめに

便秘とは、糞便が腸管内に異常に長く停滞し、通過時間が異常に延長したり、排便回数や排便量が減少した状態であり、糞便が腸管内に長く停滞するために水分量が減少して糞便は硬くなる¹⁾。

高齢者では、食事摂取量および水分摂取量の低下、日常生活動作能力(ADL)の低下にともなう運動量の減少、加齢にともなう腸管の蠕動運動の低下、腹圧の減弱、器質的疾患の増加などから便秘に陥りやすいという特徴がある²⁾。排便回数や糞便量には、個人差があるが、便秘は放置しておく、腹満による不快感、嘔吐、嘔吐にともなう誤嚥等の要因となることが知られている。

便秘の解消としては、下剤の服用、浣腸等の薬に依存することが多く、65歳以上で10～49%、施設入所中高齢者においては60～76%が下剤を使用している³⁾。高齢者では、服薬なくして排便のコントロールは困難な状況にあるが、下剤の継続的使用は薬への耐性ができて効果が落ちることや、排便回数や排便量などについてまでは十分にコントロールができないなどといった問題もある⁴⁾。また、介護者にとっては、下剤投与および投与にともなう便の処理など介護量の増加にもつながる。

そこで、本調査では、便秘の解消が高齢者のQOL向上をもたらすことを期待し、便秘改善に取り組むこととした。着目した点は食物繊維である。健康成人においては、食物繊維摂取量を増加することで腸内細菌叢の改善が図られ便秘を改善する作用があることは知られているが、高齢者における報告例は少ない。したがって、本調査は、施設入所中の高齢者

の食物繊維摂取量の増加を図ることによる便秘改善効果について検討した。

2. 調査方法

2.1 調査対象者

岡山県内の老人保健施設に入所中の高齢者(年齢67～103歳)の中から以下の2条件を満たすものを調査候補者として選出した。①疾患および服薬などを考慮し試験摂取物(パインファイバー)の経口摂取が可能であると主治医が判断した者とする。②便性状の把握が可能である者、具体的にはオシメを利用している者、介助によるトイレ移乗をしている者とする。性別については特に限定をしなかった。

次に、調査候補者および候補者の家族に、無償で本調査の被験者になることに関してのインフォームドコンセントを経て、本調査の目的・方法・発表手段、および倫理上の配慮に賛同し本人または家族より書面にて同意の得られた者を調査対象者とした。インフォームドコンセントの実施者は施設に勤務している医師および管理栄養士とした。同意の得られた調査対象者は30名(男性4名、女性26名)で、全調査対象者が下剤により排便コントロールを行っていた。

2.2 調査期間

平成21年10月8日から12月8日までの8週間とした。この時期に設定した理由は、高齢者の体調が変化しやすい夏季を避け、一般的に体調が安定しやすい秋季から調査を行うためである。

2.3 調査内容

調査スケジュールを表 1 に示した。調査期間は連続した 8 週間とした。試験摂取物の有無については、最初に摂取しない 2 週間、その後摂取する 4 週間を設け、最後に摂取しない 2 週間を設けた。試験摂取物の摂取期間中の 4 週間は、調査対象者に毎日午後 3 時の間食時に試験摂取物 10g を配合したお茶 100ml を飲用させた。

表 1 調査スケジュール

期間	2 週間	4 週間	2 週間
試験摂取物の有無		毎日間食時 10g 摂取	
調査項目	【毎回排便の度】排便状況(量・形状・色) 【2 週間ごと】昼食時前血糖測定 【随時】下剤投与内容とその量、排便回数 【調査前後】アンケート (看護師・介護士)		

調査項目については以下の 4 点とした。

①排便状況

排便状況は、排便回数・排便量・便の形状・便の色の 4 つを確認した。排便量については、鶏卵 M サイズを見本とし実際の便量を目測した。便の形状は「コロコロ状」「カチカチ状」「バナナ状」「半練状」「泥状」「水状」の 6 段階に、便の色は「茶色」「茶褐色」「褐色」「黒褐色」「黄色」「緑色」の 6 段階に分類した⁵⁾。なお、便の形状・色見本を使用し、調査の統一を図った。

②血糖値

試験物摂取にともなう弊害として考えられる低血糖を観察するため、2 週間に 1 回血糖値の測定を行った。血糖測定に用いた器具は「グルテストエース R(三和化学研究所)」である。グルテストエース R は、わずか 2 μ l という少ない血液量で測定が可能のため対象者の負担も軽く、針および針周辺部は使い捨てであり感染症の危険性も低いものである。なお、対象者の測定における負担を考慮し、血糖測定は 2 週間に 1 回としたが、毎日主治医、看護師により健康状況は確認しているため、調査対象者に低血糖症状が生じた場合は必要な治療をおこない、調査を中止することとした。

③下剤投与内容とその量

下剤投与時には、下剤投与内容およびその量を確認した。

なお、本調査では、服薬の条件に関しては医師の管理基準に則り特別な制約を設けないこととしたが、下剤に関しては 4 日排便がなければ 5 日目の夜に投与し、それでも排便がない場合には下剤の量を増やして対応した。また、水分量や食事内容が排便に影響することは知られているが、試験期間中は、排便に影響があると思われる食物繊維強化食品やオリゴ糖強化食品の摂取は制限するが、それ以外の特別な制限は設けないこととした。試験摂取物摂取中に万が一対象者に下痢などの臨床上的症状が出現した場合は、主治医の判断で調査を中止し適切な治療を行うこととした。

④看護師・介護士へのアンケート

調査期間の前後には、看護師・介護士への排便に関するアンケートを実施した。アンケートの調査項目は表 2 に示した。1、2 の項目に関しては調査開始前に、3 の項目に関しては調査終了後に実施した。

2.4 試験摂取物

試験摂取物は、パインファイバー（三和化学研究所）である。本製品は、1 包 5g 中に水溶性食物繊維である難消化性デキストリンが 4.5g 含有されている。血糖値上昇抑制効果、肥満防止、中性脂肪の低下、整腸作用を特徴としており、とくに整腸作用については、排便回数および排便量増加、腸内フローラの改善が確認されたことが特記されている。1 包(5g)当たりの栄養成分は、熱量 6kcal、たんぱく質 0g、脂質 0g、食物繊維 4.5g、ナトリウム 0.3g であり、関与成分の難消化性デキストリンが食物繊維として 4.5g 含有されている。温かいお茶はもちろん、冷たいお茶にも溶け、わずかな甘みを呈するがお茶の味、食感、香り、色をほとんど変えることはないと言われている。パインファイバーは特定保健用食品であり、保健の用途、効果の表示を厚生労働省が許可した食品であり、その効果と安全性は医学・栄養学的に証明されている。

表 2 看護師・介護士へのアンケート

パインファイバーを利用した便秘改善の試み
<p>1.日頃、看護および介護をされていて、利用者(今回の調査対象者に限ってはいません)の排便に関して何か困ったことはありますか？当てはまるものに○をつけてください(複数回答可)。その他の場合、下欄に具体的な症状をご記入下さい。</p> <p>①排便回数の減少がある（ ） ②排便量の減少がある（ ） ③便が硬い（ ）</p> <p>④腹痛がある（ ） ⑤食欲不振がみられる（ ） ⑥本人が便秘だと訴える（ ）</p> <p>⑦腹部膨隆または膨満感を訴える（ ） ⑧排泄に関する介護量の増加（ ）</p> <p>⑨その他（ ）</p>
<p>2.利用者(今回の調査対象者には限ってはいません)の排便コントロールには何が必要だと思いますか？当てはまるものに○をつけてください(複数回答可)。その他の場合、下欄に具体的な内容をご記入ください。</p> <p>①下剤服用（ ） ②浣腸（ ） ③摘便（ ）</p> <p>④運動（ ） ⑤腹部マッサージ（ ） ⑥水分摂取量（ ）</p> <p>⑦食事摂取量（ ） ⑧食物繊維摂取量（ ） ⑨その他（ ）</p>
<p>3.今回のパインファイバーを利用した、高齢者における便秘改善の試みに関するご意見を、下欄にご自由にご記入ください。</p>

なお、本調査は老人保健施設利用者を対象とした研究に資する以上、ヘルシンキ宣言(2008 年 10 月修正)、臨床研究に関する倫理指針(厚生労働省、2008 年 7 月全部改正)に基づき調査を計画・実施した。また、美作大学倫理委員会の審査を受け、承認を得た上で実施した(平成 21 年 9 月 17 日承認)。

3. 結果および考察

現在分析中であるため、予備的結果のみ報告する。

- ① 対象者全体について解析を行った結果、平均排便回数については通常期と摂取期を比較して増加はなかったが、平均排便量については摂取 1 週目に増加傾向が認められた。
- ② 排便回数及び排便量について介護度別に検討した結果、排便回数は介護度が上がると増える傾向にあったが、排便量には介護度の違いはみられなかった。
- ③ 排便回数及び排便量について便秘傾向の有無で

比較した結果、便秘傾向群はパインファイバーの投与により排便回数、量とも増加傾向にあったが、非便秘傾向群にはその傾向は認められなかった。これは、難消化性デキストリンの特徴である便秘傾向の者には効果を示すが、非便秘傾向の者には、下痢等の悪影響を与えないことが本調査対象者においても反映されていると考えられる。

4. まとめ

本調査では、食物繊維の難消化性デキストリン(パインファイバー)を用いて便秘改善に取り組んだ。本調査により以下の 3 点が判明した。

- ① 対象者全体について解析を行った結果、平均排便回数については通常期と摂取期を比較して増加はなかったが、平均排便量については摂取 1 週目に増加傾向が認められた。
- ② 排便回数及び排便量について介護度別に検討した結果、排便回数は介護度が上がると増える傾向に

あったが、排便量には介護度の違いはみられなかった。

③ 排便回数及び排便量について便秘傾向の有無で比較した結果、便秘傾向群はパインファイバーの投与により排便回数、量とも増加傾向にあったが、非便秘傾向群にはその傾向は認められなかった。

本調査実施に当たり文献調査を行ったが、高齢者に関する報告は若年者に対して非常に少ないこともわかった。その原因としては、日常の介護業務に加えての調査は介護士の負担となること、体調の変化が著しい高齢者にとって長期間の調査は困難であることも関係していると考ええる。しかし、そういった状況であるからこそ、高齢者特に要介護者に関する調査データは貴重なものであると言えよう。管理栄養士として高齢者の栄養管理を考える際、食物繊維の摂取量は通常の食品のみでは摂取量の増加に限界がある。また、食物繊維の多い食品は、咀嚼・嚥下困難のある高齢者にとっては摂取しにくいものでもあるため、手軽に摂取できる特定保健用食品の利用が栄養管理の選択肢のひとつになることを期待し、引き続き分析を行っていきたい。

なお、本調査の一部は第 57 回日本栄養改善学会学術総会（平成 22 年 9 月 10 日～12 日）および第 21 回全国介護老人保健施設大会（平成 22 年 11 月 11 日～12 日）にて発表予定である。

謝辞

最後に、本調査にご協力いただきました介護老人保健施設の皆様ならびに職員の皆様、試料を提供してくださった株式会社三和化学研究所の皆様、ご指導頂きました株式会社三和化学研究所の犬飼昌雄先生に厚く御礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 中村丁次：栄養食事療法必携 第 3 版、医歯薬出版株式会社(2003)
- 2) 平塚卓：高齢者の便秘，診断と治療 Vol89，1293～1297(2001)
- 3) 橋本肇：高齢者の便秘，NIKKEI MEDICAL Vol7，121～125(1996)
- 4) 大池教子、石原智恵 他：ラクトスクロース摂取による便秘傾向を有する高齢者の排便改善効果．日本食物繊維研究会誌 Vol7．97～102(2003)
- 5) 日野貞雄：ウンコによる健康診断，光文社(1969)

*1 美作大学生生活科学部食物学科

*2 美作市立作東老人保健施設

*3 美作大学大学院生活科学研究科

*4 三和化学研究所