

原 著

分包紙開封性のスクリーニングのための代替指標に関する検討 —手指巧緻性関連日常生活動作との関連—

相松伸哉¹, 林 雅彦², 松田浩明¹

¹JCHO 四日市羽津医療センター薬剤部,
²鈴鹿医療科学大学薬学部

Study on Alternative Indicators for Screening of the Ability to Open Pouches of One-Dose Packages — Relationship with Activities of Daily Living Regarding Skillfulness in Fingers and Hands —

Shinya Aimatsu¹, Masahiko Hayashi² and Hiroaki Matsuda¹

¹Department of Pharmacy, Yokkaichi Hazu Medical Center for Japan Community Healthcare Organization,

²Department of Pharmaceutical Sciences, Suzuka University of Medical Science

Received August 16, 2022; Accepted April 24, 2023

Abstract

Aim: The purpose of the study was to determine possible alternative indicators of the ability to open pouches of one-dose packages from among activities of daily living to assess skillfulness in fingers and hands that can be verified orally.

Methods: Inpatients aged 65 years or higher who were being dispensed medications in one-dose packages were included in this study. The patients' hand grip strength was measured using a grip strength meter. Pinch strength in both hands was measured using a pinch strength-measuring device. The patients' responses to questions on activities of daily living related to hand dexterity and opening of pouches of one-dose packages were scored on a 5-point Likert scale. Multiple regression analysis was performed using the stepwise method, with the objective variable being the response score for the question on the opening of the pouches of one-dose packages and the explanatory variables being survey items that were significant in the correlation analysis using Spearman's rank correlation coefficient.

Results: We analyzed data from 22 patients included in this study, whose median age was 81 years. The factor that was identified as influencing the openability score for the pouches of one-dose packages was the chopsticks use score ($\beta = 0.615, P = 0.002$).

Conclusion: We found an association between chopsticks use and the opening of pouches of one-dose packages. Furthermore, evaluation of chopsticks use was suggested to be a possible alternative indicator of the ease of opening pouches of one-dose packages in elderly patients.

Key words: hand muscle strength, activities of daily living, ability to open pouches of one-dose packages, chopsticks use, alternative indicator

緒 言

2021年11月における本邦の総人口1億2,544万人のうち、65歳以上の高齢者は3,622万人であり、総人口の28.9%を占めている(総務省「人口推計(令和3年11月1日現在)」, 令和4年4月20日, <<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/202204.pdf>>. cited 18 May, 2022). 65歳以上の人口は、2042年に3,935万人とピークを迎

え、65歳以上の単独世帯や夫婦のみの世帯の増加が予想される。高齢化に伴い、高齢者自ら服薬管理および医薬品包装を開封しなければならない割合は高くなる。

日常生活動作(activities of daily living: 以下, ADL)における手指運動機能は、食事や更衣動作、書字などに影響を与える重要な要素である¹⁾。高齢者では、加齢によるADLの低下に伴う服薬作業能力や服薬管理能力の低下により服薬コンプライアンスに支障を生じる可能性

連絡先: 相松伸哉 〒510-0016 三重県四日市市羽津山町10-8

が考えられる²⁾。

高齢者は、手指運動機能障害を来す疾患がなくても、加齢に伴う視力や聴力、手指の筋力・巧緻性、認知機能などの低下により、医薬品包装の開封に困難を来すことが多いと報告されており³⁻⁶⁾、医薬品包装の開封性は、服薬コンプライアンス低下と関連している⁷⁾。

高齢者の服薬コンプライアンス向上を目的とした一包化調剤は有用である一方で、手指筋力および医薬品包装開封能力の低下した高齢者では、分包紙開封に困難を来し、治療に影響することが考えられる。薬局窓口での高齢者対応において、外見・行動から医薬品包装開封能力を見極めることは難しい。直接開封可否を窓口で検証することは可能であるが、高齢者の自尊心を傷つけることも否定できない。口頭確認が可能なADLで代替できれば、直接開封試験前のスクリーニング検査の役割となり得ると考えられる。

医薬品包装に必要な手指筋力であるが、高齢者における散剂分包包装の開封には、開封強度とピンチ力の相関性が報告されている⁸⁾。握力などの手指筋力は加齢により低下し、50歳代から70歳代にかけて10年ごとに約15%ずつ低下する⁹⁾。また、握力とピンチ力に関連性のあることが知られている¹⁰⁾。

そこで本研究では、手指筋力と口頭確認が可能な手指巧緻性に関わるADLの自己評価および分包紙開封性の患者意識（満足度）との関係を明らかにし、口頭確認が可能なADLで分包紙開封性の代替指標となる因子について探索を行った。

方 法

1. 対象患者

急性期治療後の病状が安定した患者の在宅復帰支援や、在宅・介護施設の患者の緊急入院またはレスパイトケアの受け入れなど様々な入院療養目的で2017年1月～2021年11月までの間にJCHO四日市羽津医療センター（以下、当院）地域包括ケア病棟へ入院した患者のうち、全自動錠剂分包機（Xana-2501,（株）トーショー）、ニューマット白帯20厚口P管裏巻（以下、セロポリ分包紙30 μ m,（株）トーショー）使用にて、一包化調剤された患者のうち、65歳以上で同意の得られた者を対象とした。なお、自力で分包紙を開封していない患者、脳血管障害や関節リウマチなど手指運動機能障害、意思疎通困難な認知症、視力障害（盲目）を有する患者は評価困難であると判断し、調査対象から除外した。

2. 調査方法および調査項目

1) 患者背景

年齢、性別、要介護度区分別患者数を調査した。

2) 手指巧緻性に関わるADLおよび分包紙開封性の評価 手指巧緻性に関わるADLを評価するための調査項目

を高橋ら¹¹⁾の報告をもとに選定した。アンケート用紙の調査項目は、①手指巧緻性に関わるADLの患者意識（質問1～5）、②分包紙開封性に関する患者意識（質問6）とした。調査項目①と②の内容を図1に示す。

アンケート用紙を配付し、自己記入方式により調査を行った。手指巧緻性に関わるADLの患者意識を問う質問（質問1～5）および分包紙開封性に関する患者意識を問う質問（質問6）の回答を5段階リッカー尺度によりスコア化した（“そう思う”＝5点、“ややそう思う”＝4点、“どちらともいえない”＝3点、“あまりそう思わない”＝2点、“そう思わない”＝1点）。スコア4点と5点を肯定的回答、スコア1点と2点を否定的回答とした。

3) 手指筋力の測定

握力およびピンチ力の測定は、安田ら¹²⁾の報告をもとに実施した。

握力の測定には、BPSデジタル握力計デジタルハンドグリップメーターBPS-H77G Eを使用した。測定肢位は立位で、左右の上肢を体側に垂らした状態で左右ともに2回測定し、その最大値（kg）を握力として採用した。

ピンチ力の測定は、労研式ピンチ力測定器（T.K.K.1346,（株）竹井機器工業）を使用した。

測定姿勢は座位、肘90度屈曲、前腕中間位とし、ピンチメーターの固定つまみに母指を、可動つまみに示指をあててつまんでもらい、指腹つまみの状態（図2）で検者の指示により全力で3秒間持続保持させ測定した。左右2回測定し、最大値（kg）をピンチ力として採用した。

4) 分包紙開封強度の測定

開封強度の測定は、「JIS S0022 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—開封性試験方法」のヒートシール軟包装袋の開封性試験方法に準じて行った。

図3-Aに示すように、ヒートシールされた軟包装袋の引き裂き位置の一方を自由回転するクランプで、引き裂き位置の他方を固定されていないクランプで挟み、後者のクランプに取り付けられた紐によって包装袋を開口線に沿ってそれと直角方向に20mmずつ500mm/minの速度で引き裂き、その時の最大引き裂き力を読みとった。引き裂き位置は、図3-Bに示すように、ノッチ（切り込み）部および長辺、短辺それぞれ端から20mmとし、各引き裂き位置で10回ずつ測定を行い、その平均値を平均開封強度（N：ニュートン）とした。

3. 統計解析

分包紙開封性の患者意識を問う質問（質問6）の回答スコア（分包紙開封性スコア）と握力、ピンチ力および手指巧緻性に関わるADLの患者意識を問う各調査項目（質問1～5）の回答スコアとの関係をSpearmanの順位相関係数による相関分析で算出した。次に、分包紙開封性スコアを目的変数とし、相関分析で有意な相関関係があった項目を説明変数としてステップワイズ法による重

日常生活動作および一包化調剤された分包紙開封に関する患者意識調査

○あなたの性別・年齢を教えてください
性別： 男性 女性 年齢： _____歳

記入又は該当する“○”に「し」点を記入してください。

質問1：「爪切り」で爪の手入れをすることは簡単だ。
そう思う ややそう思う どちらともいえない
あまりそう思わない そう思わない

質問2：ペットボトルのふたを開封することは簡単だ。
そう思う ややそう思う どちらともいえない
あまりそう思わない そう思わない

質問3：お箸でご飯を食べることは簡単だ。
そう思う ややそう思う どちらともいえない
あまりそう思わない そう思わない

質問4：鉛筆で字を書くことは簡単だ。
そう思う ややそう思う どちらともいえない
あまりそう思わない そう思わない

質問5：服のボタンを“とめる”ことは簡単だ。
そう思う ややそう思う どちらともいえない
あまりそう思わない そう思わない

質問6：一包化調剤された分包紙を、難なく開封する（引き裂く）ことができる。
そう思う ややそう思う どちらともいえない
あまりそう思わない そう思わない

図1 手指巧緻性に関わる日常生活動作と分包紙開封性の患者意識に対するアンケート内容
手指巧緻性に関わるADLの患者意識（質問1～5）、分包紙開封性に関する患者意識（質問6）を質問するためのアンケート用紙を示した。



図2 ピンチ力測定方法

指腹つまみの状態（母指と示指による指腹つまみ）で、ピンチ力測定を行ったことを示した。

回帰分析を行った。いずれの検定も有意水準5%未満 ($P < 0.05$) を統計学的に有意差ありとした。

4. 倫理的配慮

対象者に対し、本研究への協力は自由意思であり、協力の有無により不利益が生じることはないことを説明し、文書で同意を得た。また、個人が特定されないよう匿名化を行った。本研究は、厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に基づき、鈴鹿医療科学大学臨床研究倫理審査委員会の承認（承認番号250）と当院における倫理・医療事故審議会の承認（受付番号103）を得て実施した。

結 果

1. 患者背景

対象患者の患者背景を表1に示した。

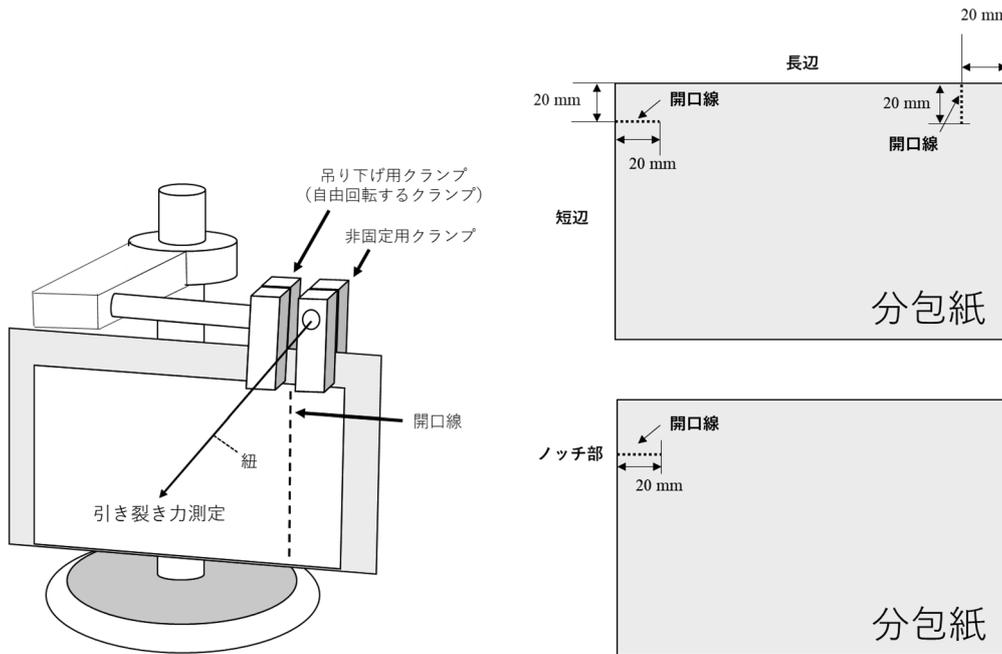


図 3-A 測定装置

図 3-B 開封強度測定位置

図 3 分包紙開封強度測定方法

「JIS S0022 高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—開封性試験方法」のヒートシール軟包装袋の開封性試験方法に準じて、実施した分包紙の開封強度測定装置および開封強度測定位置を示した。

表 1 患者背景

調査項目		
対象患者	人数	22
年齢 (歳)	中央値 (最小値, 最大値)	81 (69, 93)
性別		
男性/女性	人数 (%)	6 (27.3)/16 (72.7)
握力 (kg)	中央値 (最小値, 最大値)	15.0 (5.5, 29.4)
ピンチ力 (kg)	中央値 (最小値, 最大値)	4.3 (1.7, 8.0)
要介護度		
非該当	人数 (%)	1 (4.5)
要支援 1	人数 (%)	6 (27.3)
要支援 2	人数 (%)	7 (31.8)
要介護 1	人数 (%)	3 (13.6)
要介護 2	人数 (%)	2 (9.1)
要介護 3	人数 (%)	2 (9.1)
要介護 4	人数 (%)	1 (4.5)
要介護 5	人数 (%)	0 (0.0)

%は対象患者 22 人中の割合を示す
対象患者の年齢中央値 (範囲), 男女比, 握力中央値 (範囲), ピンチ力中央値 (範囲), 要介護度区分別患者数 (割合) を示した。

対象患者は 22 名, 年齢は中央値 81 歳 (69-93 歳), 男性 6 名 (27.3%), 女性 16 名 (72.7%) であった。握力は中央値 15.0 kg (5.5-29.4 kg) であった。ピンチ力は中央値 4.3 kg (1.7-8.0 kg) であった。要介護度区分別患者数は, 要支援 2 が 7 名 (31.8%) と最も多く, 次いで要支援 1 が 6 名 (27.3%), 要介護 1 が 3 名 (13.6%) で

あった。

2. 手指筋力測定値および手指巧緻性に関わる ADL と 分包紙開封性の質問に対する回答結果

握力, ピンチ力測定値およびアンケート調査により得られた回答結果を表 2 に示した。

手指巧緻性に関わる ADL の患者意識を問う質問 (質

問1~5)に対して,“そう思わない”または“あまりそう思わない”と否定的な回答をした患者が最も多かった項目は,「ペットボトルのふたを開封することは簡単だ」であった.対象患者のうち12名(54.5%)がペットボトルの蓋の開封に困難さを感じていた.次いで,「爪切りで爪の手入れをすることは簡単だ」,「お箸でご飯を食べることは簡単だ」の項目の順で,それぞれ7名(31.8%),5名(22.7%)と否定的な回答をした患者が多かった.

分包紙開封性の患者意識を問う質問(質問6)では,“ややそう思う”または“そう思う”と肯定的な回答をした患者は18名(81.8%)であり,対象患者の多くが一包化調剤された分包紙を難なく開封できると感じていた.

3. 分包紙開封性スコアと各調査項目との関係

分包紙開封性スコアと各調査項目との関係について

Spearmanの順位相関係数による相関分析で算出した結果を表3に示した.

分包紙開封性スコアは,ペットボトルの蓋の開封性スコア($r = 0.544, P = 0.013$)と箸の操作性スコア($r = 0.477, P = 0.029$)との間に有意な相関を認めた.

分包紙開封性スコアを目的変数とし,ペットボトルの蓋の開封性スコア,箸の操作性スコアを説明変数としたステップワイズ法による重回帰分析の結果,分包紙開封性に影響を及ぼす因子として箸の操作性スコアが抽出された(標準偏回帰係数 $\beta = 0.615, R^2 = 0.347, P = 0.002$)(表4).

4. 分包紙開封強度測定結果

各引き裂き位置での平均開封強度は,ノッチ部 $0.6 \pm 0.2N$ (最小値 $0.3N$,最大値 $0.9N$),長辺 $1.1 \pm 0.2N$

表2 手指筋力測定値および手指巧緻性に関わるADLと分包紙開封性の質問に対する回答結果

No. (n = 22)	質問項目の回答スコア(点)						分包紙 引き裂き 位置	握力 (kg)	ピンチ力 (kg)
	服の ボタン*1	鉛筆*2	爪切り*3	お箸*4	ペット ボトル*5	分包紙 開封*6			
1	5	5	5	5	5	5	長辺	29.4	7.7
2	5	5	1	5	5	5	ノッチ	5.5	2.2
3	5	5	5	5	4	5	ノッチ	18.4	4.0
4	5	4	5	5	4	5	ノッチ	17.3	4.5
5	5	4	4	5	4	5	ノッチ	12.3	3.5
6	5	5	5	5	3	5	ノッチ	14.7	5.3
7	5	4	5	4	3	5	ノッチ	21.8	8.0
8	5	5	5	4	3	5	ノッチ	21.3	6.6
9	5	5	5	4	3	5	ノッチ	14.1	2.8
10	5	5	5	5	2	5	ノッチ	8.1	3.7
11	4	5	4	5	2	5	長辺	20.2	5.7
12	5	5	2	5	1	5	長辺	23.2	7.5
13	3	1	3	1	1	5	ノッチ	11.1	1.7
14	4	2	1	3	1	5	ノッチ	6.7	2.1
15	5	5	4	5	4	4	ノッチ	23.9	6.8
16	4	4	3	2	2	4	ノッチ	13.1	3.5
17	5	5	5	5	1	4	長辺	10.8	5.1
18	5	3	2	5	1	4	ノッチ	11.9	3.1
19	2	4	1	1	1	3	ノッチ	18.1	3.3
20	5	5	5	3	1	2	長辺	12.8	4.7
21	5	2	1	2	1	1	長辺	18.6	5.4
22	1	2	1	1	1	1	ノッチ	15.2	2.4

	質問項目の回答人数(%)					
	服の ボタン*1	鉛筆*2	爪切り*3	お箸*4	ペット ボトル*5	分包紙 開封*6
肯定的回答	19 (86.4)	17 (77.3)	13 (59.1)	15 (68.2)	6 (27.3)	18 (81.8)
否定的回答	2 (9.1)	4 (18.2)	7 (31.8)	5 (22.7)	12 (54.5)	3 (13.6)

質問項目: *1「服のボタンを“とめる”ことは簡単だ」, *2「鉛筆で字を書くことは簡単だ」, *3「爪切りで爪の手入れをすることは簡単だ」, *4「お箸でご飯を食べることは簡単だ」, *5「ペットボトルのふたを開封することは簡単だ」, *6「一包化調剤された分包紙を, 難なく開封することができる」

回答スコア: 「そう思わない」1点, 「あまりそう思わない」2点, 「どちらともいえない」3点, 「ややそう思う」4点, 「そう思う」5点

肯定的回答: スコア4点と5点, 否定的回答: スコア1点と2点

握力, ピンチ力測定値および図1のアンケート調査により得られた質問項目ごとの患者意識に関する回答結果を示した. 質問項目ごとで, 対象患者22名における回答結果を示し, 手指巧緻性に関わるADLおよび分包紙開封性に対する患者意識の傾向を確認することができる.

(最小値 0.8N, 最大値 1.4N), 短辺 1.4 ± 0.5 N (最小値 0.8N, 最大値 2.1N) であった。

考 察

本研究の結果, 分包紙開封性の患者意識 (満足度) に関連する因子として箸の操作性に対する患者意識 (満足度) が抽出された。このことから高齢者において, 箸の操作性は, 一包化調剤された分包紙の開封性評価の代替指標となり得る可能性が示唆された。

本研究の対象患者は, 女性が約 7 割, 要支援 1~2 または要介護 1 (以下, 軽度要介護) 認定者が約 7 割を占めていた。握力では, 患者背景が近似する既報¹²⁾ の平均握力 15.7 ± 4.06 kg と近似していたが, ピンチ力は既報¹²⁾ の 3.92 ± 3.24 kg と比べて高値であった。分包紙開封性の患者意識を問う質問 (質問 6) では, 対象患者の約 8 割が肯定的な回答であり, 一包化調剤された分包紙を難なく開封することができていた。一包化調剤された分包紙の普段の引き裂き位置を確認したところ (表 2), 質問 6 に対して肯定的回答をした患者では, 18 名中 14 名が平均開封強度の最も小さいノッチ部から開封していた。

表 3 分包紙開封性スコアと各調査項目との関係

調査項目	相関係数	P 値
爪切りの操作性スコア	0.395	0.071
ペットボトルの蓋の開封性スコア	0.544	0.013*
箸の操作性スコア	0.477	0.029*
鉛筆の操作性スコア	0.313	0.152
服のボタンの着脱性スコア	0.259	0.235
握力 (kg)	-0.001	0.995
ピンチ力 (kg)	0.081	0.711

Spearman の順位相関係数で解析

* $P < 0.05$

分包紙開封性の患者意識を問う質問 (質問 6) の回答スコア (分包紙開封性スコア) と各調査項目 (手指巧緻性に関わる ADL の患者意識を問う質問 (質問 1~5) の回答スコア, 握力およびピンチ力) との相関関係を Spearman の順位相関係数による相関分析を行った結果を示した。

一方, 否定的回答をした患者では, 3 名中 2 名がノッチ部と比べて平均開封強度の大きい長辺から開封していた。ノッチ部から開封していた No. 13 の患者は, 手指巧緻性に関わる ADL の質問 (質問 1~5) に対する回答スコアが低い傾向であったが, 分包紙開封性スコアは 5 点と肯定的回答であった。長辺から開封していた No. 20 の患者は, 質問 1~5 に対する回答スコアが高い傾向であったが, 分包紙開封性スコアは 2 点と否定的回答であった。このように No. 13 と No. 20 の患者では, 手指巧緻性に関わる ADL の質問に対する回答スコアと分包紙開封性スコアの相関が低い傾向がみられた。その理由として, ノッチ部の設置は, 開封強度が低下するだけでなく, 開封のきっかけとなるため高齢者において「開け易い」と感じる包装であることが報告されており⁵⁾, 普段の引き裂き位置の違いが患者の分包紙開封性の主観的評価に影響したのではないかと考えられた。

本研究における単相関分析の結果, 一包化調剤された分包紙開封性の患者意識 (満足度) との間に有意な相関を認めたのは, ペットボトルの蓋の開封性および箸の操作性に対する患者意識 (満足度) の項目であった。一方, 手指筋力 (握力, ピンチ力) と一包化調剤された分包紙開封性の患者意識 (満足度) との間に, 相関は認められなかった。

安田ら¹²⁾ は, 軽度要介護認定高齢女性を対象に, 手指巧緻性と手指筋力や手指感覚との関連性を調査し, 手指巧緻性は手指筋力よりむしろ手指感覚の影響を受けやすいと報告している。また, 倭文ら⁵⁾ は, 高齢者において連包化された散剤包装の開封強度が「開け易さ」の指標となり, 開封強度 $10\text{N} \approx 1.0\text{kg}$ 以下を, 手指機能障害患者が比較的「開け易い」と感じる包装の条件としている。本研究のセロポリ分包紙 $30\mu\text{m}$ のノッチ部であれば, 平均開封強度が $0.6 \pm 0.2\text{N} \approx 0.06 \pm 0.02\text{kg}$ と非常にわずかな力で開封可能であり, 対象患者のピンチ力が 2kg を下回っていても十分に開封できたため, 手指筋力と一包化調剤された分包紙開封性の患者意識 (満

表 4 分包紙開封性スコアを目的変数とした重回帰分析結果

説明変数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	95% 信頼区間		有意確率	VIF
		β	下限	上限	P	
箸の操作性スコア	0.529	0.615	0.213	0.844	0.002*	1.000

ステップワイズ法による重回帰分析で解析

VIF: 分散拡大要因 (Variance Inflation Factor)

$R^2 = 0.347$

ANOVA: $F = 12.179$, $P = 0.002$

* $P < 0.05$

分包紙開封性の患者意識を問う質問 (質問 6) の回答スコア (分包紙開封性スコア) を目的変数とし, Spearman の順位相関係数による相関分析で有意な相関関係があった項目 (ペットボトルの蓋の開封性スコア, 箸の操作性スコア) を説明変数としてステップワイズ法による重回帰分析を行った結果を示した。

足度)との間に相関が認められなかったのではないかと考えられた。

また、手指巧緻性が要求される動作は、多くの場合に利き手の関わる程度が高くなる。箸で食べ物をつまむ動作は、利き手の関わる程度の高い動作であることが報告されている¹¹⁾。しかしながら、服のボタンの着脱動作、爪を切る動作および書字動作では、一包化調剤された分包紙開封性の患者意識(満足度)との間に相関は得られなかった。服のボタンの着脱動作や爪を切る動作においては、利き手の関わる程度が低く、使い手が明確に定まっていない^{11,13)}。また、高齢者の書字動作においては、若年者に比べて、ペンの柄の握り圧(握力)が高く、ペンを握り込む特徴がみられ、手指巧緻性に比べて握力が要求されていた¹⁴⁾。このように手指巧緻性関連日常生活動作においても、手指巧緻性の要求される程度の違いにより、分包紙開封性との相関性に違いが生じたのではないかと考えられた。

単相関分析によって、一包化調剤された分包紙開封性の患者意識(満足度)と有意な正相関を認めたペットボトルの蓋の開封性の項目は、重回帰分析では関連因子として抽出されなかった。ペットボトルの蓋の開封操作は、手関節や手指などの小関節の問題や、蓋を回転させるための手指と蓋との摩擦力、ペットボトルの把持パターンの違いなど複合的な要因が関係している¹⁵⁾ことから関連因子として抽出されなかったものと考えられた。

本研究の限界点は、いくつか存在する。単施設で実施された研究であり、症例数が少ないため、選択バイアスを生じる可能性があることや、分包紙開封性に影響を与える因子すべてを調査できていないため、交絡バイアスを生じる可能性があることが挙げられる。手指巧緻性に関わるADLの評価には、対象患者の自己申告に基づく患者意識(満足度)を用いており、手指巧緻性の客観的な評価は実施できていない。その一方で、本研究は前向きに実施されており、データ収集はすべての患者において一定の条件下で行うなど、測定バイアスを可能な限り取り除くように実施した。

今回、対象患者の自己申告に基づく結果からではあるが、高齢者において箸の操作性評価が、一包化調剤された分包紙開封性評価の指標として活用できる可能性が示唆された。薬局の窓口で、箸の操作性を口頭確認することは服薬指導の一環として、短時間に可能であり、医薬

品包装開封能力を把握するための代替指標として活用が期待できる。

利益相反

本論文すべての著者は、開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) Shiffman LM, Effects of aging on adult hand function, *Am J Occup Ther*, 1992, 46, 785-792.
- 2) 神崎恒一, 高齢者の服薬管理に影響を与える要素と服薬支援の有効性, *Mod Physician*, 2009, 29, 13-16.
- 3) 安保忠明, 三浦修, 田村亘, 伊藤昭子, 藤原斉, 佐藤博樹ほか, 農村部における高齢化社会に対応した医薬品の剤形および包装に関する研究, *秋田農村医学会誌*, 2001, 7, 4-12.
- 4) 中田宏, 大脇孝行, 錠剤の取り扱いやすさ, *薬局*, 2000, 51, 1393-1400.
- 5) 柳川忠二, 医薬品の容器・包装に求められる機能, *薬事*, 2003, 45, 15-20.
- 6) 住本充弘, 医薬品容器包装におけるユニバーサルデザイン, *包装技術*, 2005, 7, 524-533.
- 7) Nikolaus T, Kruse W, Bach M, Specht-Leible N, Oster P, Schlierf G, Elderly patients' problems with medication. An in-hospital and follow-up study, *Eur J Clin Pharmacol*, 1996, 49, 255-259.
- 8) 倭文啓恵, 草本枝里子, 津田識史, 石井照恵, 彦田絵美, 佐伯剛ほか, 散剤包装の開封性評価—高齢者に必要な条件の検討—, *医療薬*, 2011, 37, 165-172.
- 9) Grabiner MD, Enoka RM, Changes in movement capabilities with aging, *Exerc Sport Sci Rev*, 1995, 23, 65-104.
- 10) 八田美鳥, 大友英一, 吉田尚志, 高以良佳子, 大竹伸子, 高齢者における握力・ピンチ力と手指巧緻性の検討—年齢, 性ならびに体格因子とその関連について—, *総合リハ*, 1993, 21, 489-492.
- 11) 高橋美登梨, 大枝近子, 佐藤悦子, 手指の巧緻性に関わる生活動作について—使い手および動作に対する意識の調査から—, *目白大総合科研*, 2011, 7, 29-39.
- 12) 安田直史, 村田伸, 村田潤, 軽度要介護後期高齢者女性の手指運動機能と手指筋力・感覚・反応時間との関連, *理療科*, 2010, 25, 469-472.
- 13) 黒木一気, 豊栄峻, 福田秀文, 重信恵三, 川平和美, 軽度上肢麻痺を呈した回復期脳卒中患者に対する持続的神経筋電気刺激下の促通反復療法と Transfer Package の併用治療を実施した一例, *作業療法*, 2022, 41, 348-355.
- 14) 内田智子, 長尾徹, 高齢者の非利き手によるペン操作時に要する筆圧および握り圧の特性—若年者との比較—, *作業療法*, 2019, 38, 18-27.
- 15) 鈴木美咲, 平野大輔, 小賀野操, 谷口敬道, 杉原素子, 健常女性のペットボトル開封操作の分析—若年者と高齢者の違い—, *国際医療福大会誌*, 2017, 22, 37-45.