

喘息及びCOPD患者における電子媒体を用いた吸入指導研究

伊藤玲子, 権 寧博, 古川典子, 丸岡秀一郎, 服部知洋, 橋本 修

Study of the teaching inhalation with digital media
to patients with asthma and COPDReiko ITO, Yasuhiro GON, Noriko KOGAWA,
Syuichiro MARUOKA, Tomohiro HATTORI, Shu HASHIMOTO

要旨

吸入薬を用いて治療を行っている喘息・COPD患者に対して行う吸入指導は十分な治療効果を得て、アドヒアランスを維持するために重要である。電子媒体 (iPad など) を用いて吸入指導を行うウェブアプリ「吸入レッスン」を作製し、iPad を用いて視聴する吸入指導の効果を評価した。説明書を用いる従来法群と吸入レッスンを視聴するiPad群の2群に盲検化し各群における吸入手技の改善を検討した。初回吸入指導により患者の吸入手技は従来法群で7項目中1項目、iPad群で3項目が改善した。再診時に手技を確認したところiPad群でのみ改善した手技が維持されていた。

「吸入レッスン」kyunyu.com

1. はじめに

吸入薬は喘息や慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease COPD) の治療にとって欠かせない治療方法である。しかし、適切に吸入が行われない場合には期待した効果が得られない。これまでの報告によると4~94%の患者に吸入手技の間違いがある¹⁾。吸入薬を処方すると同時に吸入指導を行う必要がある。しかし、臨床の現場では吸入指導に費やす時間や方法、指導内容の質などの様々な問題があり、充分に行われているとは言い難い。

一方、正しい吸入方法を習得していても治療継続期間が長くなるにつれ、手技は自己流となり、誤りが見られるようになる。修正の為に繰り返しの吸入指導を行っている調剤薬局薬剤師は44.7%でしかない²⁾。

これらの問題を解決し、時間をかけずに一定レベルの吸入指導を繰り返し施行可能なツールとして、iPadやスマートフォンを用いて吸入指導を行うウェブアプリ「吸入レッスン」(kyunyu.com)を作製した。本ウェブアプリは、吸入器の正しい使い方を説

明した4分程度の動画と、間違いやすい手技を二者択一問題にした復習テストからなる。患者は動画で学習し、復習テストで理解度を評価することができる。インターネット環境があればどこでも使用可能である。今回、このウェブアプリを用いて吸入指導を行いその有効性を評価することを目的とした。

2. 対象及び方法

対象は平成26年10月から平成27年3月において本研究参加の承諾を得られたタービュヘイラー製剤を1ヵ月以上使用している喘息及びCOPDの患者。吸入器の使用説明書を用いた従来法により吸入指導を受ける群 (従来法群) とiPadを用いて吸入レッスンを視聴する群 (iPad群) の2群に無作為に割り付けた。初回吸入指導を行った3-6か月後に2回目の吸入指導を行った。初回指導前後、2回目指導前後の吸入手技の正確さを「完全にできる2点」、「複数回施行で誤りあり1点」、「できない0点」でスコア化し評価を行った。評価内容は①吸入器のセット、②吸入器を縦に持つ、③上部、下部の吸入口を手や

口でふさがない, ④十分に息を吐いてから吸入口をくわえる (吸入口に息を吹きかけない), ⑤深く早く胸いっぱい吸い込む, ⑥うがいができる, ⑦トレーナーがなる, の7項目。初回吸入指導で得られた効果の2回目受診時における持続性について評価した。

統計処理は (GraphPad Prism 6 for Windows ver.6.02) を使用し, 有意差はMann-Whitney検定を使用 $p < 0.05$ を有意とした。なお, 本研究は日本大学板橋病院臨床研究審査委員会の承認を得ている。

3. 結果

58名がエントリーされた。吸入手技に誤りのなかった5名を除いた53名を従来法群 (25名), iPad群 (23名) に割り付けた。年齢, 性別, 吸入器の使用期間に両群間で有意差はなかった。吸入指導前の手技スコアも両群間で差はなかった。吸入指導により従来法群では, ②吸入器を縦に持つ ($p=0.0083$) 項目で手技の改善があった。iPad群では①吸入前の薬のセット ($p=0.0094$), ③上部, 下部の空気口を手や口でふさがない ($p=0.0425$), ④十分に息を吐

いてから吸入口をくわえる ($p=0.0403$) の3項目で手技スコアの改善があった (表1)。次に, 3-6か月後の再診時に2回目の吸入指導を行った。従来法群14名, iPad群18名であった。患者背景に2群間の差はなかった。従来法群では初回吸入指導前と比較し, 改善していた項目はなかった。iPad群では初回指導で手技の改善傾向があった①吸入前の薬のセット ($p=0.014$), ③上部, 下部の空気口を手や口でふさがない ($p=0.0388$), ④十分に息を吐いてから吸入口をくわえる ($p=0.0139$) で2回目指導前の手技スコアの改善が有意に維持されていた。(表2)

4. 考察

本研究はタブレット端末を使った吸入指導の初めての報告である。iPadを使って吸入指導を受けた群で従来法群と比べて, 2回目の指導前まで有意に改善した手技が持続していた。理由として, ウェブアプリの親しみやすさに加え, コンテンツの工夫により簡単に理解できる内容となっていたことが挙げられる。タブレット端末を使うことは理解度を助ける以外にも画面をタップする動作や, インタラクティ

表1 初回吸入指導前・後における吸入手技スコア

	従来法 (n=25)			ipad (n=28)		
	平均		P値	平均		P値
	前	後		前	後	
①吸入前の薬のセット	1.76	1.88	0.5312	1.61	1.96	0.0094*
②吸入器を縦に持つ	1.08	1.64	0.0083*	1.46	1.71	0.1888
③上部, 下部の空気口を手や口でふさがない	1.20	1.56	0.1196	1.04	1.46	0.0425*
④十分に息を吐いてから吸入口をくわえる (吸入口に息を吹きかけない)	0.64	1.08	0.1157	0.75	1.25	0.0403*
⑤深く, 早く胸いっぱい吸い込む	1.80	1.88	0.75.3	1.64	1.75	0.6033
⑥うがいができる	1.84	2.00	0.4898	1.75	1.96	0.1362
⑦トレーナーが鳴る	1.80	1.88	0.8046	1.93	1.89	>0.9999
全体	1.45	1.70	0.1742	1.45	1.71	0.1999

表2 初回・2回目吸入指導前における吸入手技スコア

	従来法 (n=14)			ipad (n=18)		
	平均		P値	平均		P値
	1st	2nd		1st	2nd	
①吸入前の薬のセット	1.78	1.50	0.3762	1.44	1.94	0.0140*
②吸入器を縦に持つ	1.29	1.43	0.6473	1.61	1.61	>0.9999
③上部、下部の空気口を手や口でふさがない	1.57	1.71	0.4197	1.06	1.61	0.0388*
④十分に息を吐いてから吸入口をくわえる (吸入口に息を吹きかけない)	0.71	0.79	0.8887	0.61	1.39	0.0139*
⑤深く、早く胸いっぱい吸い込む	1.86	1.71	0.7304	1.50	1.83	0.1553
⑥うがいができる	1.71	1.77	>0.9999	1.61	1.83	0.3569
⑦トレーナーが鳴る	1.86	1.86	>0.9999	1.89	1.89	>0.9999
全体	1.54	1.54	0.8024	1.39	1.73	0.1031

ブに復習テストの結果が示されるといった要素が加わり、より記憶に残りやすかった可能性がある。

これまでもコンピュータープログラムを使った吸入指導の有用性の報告はあるが³⁾、場所や環境が限定されたものであった。いつでもどこでも使えて、個人で所有しているデバイスでも繰り返し視聴できるタブレット端末を患者教育に導入することで、今後、アドヒアランス向上につながるか研究する必要がある。

5. 結 語

タブレット端末を用いて動画と復習テストからなるウェブアプリ「吸入レッスン」を視聴する吸入指導は、吸入手技を改善し、その持続性の評価におい

ても従来法と比較して効果的であった。

文 献

- 1) Lavorini F, Magnan A, Christophe Dubus J, Voshaar T, Corbetta L, Broeders M, et al. Effect of incorrect use of dry powder inhalers on management of patients with asthma and COPD. *Respiratory Medicine*. 2008 Apr; **102**(4):593-604.
- 2) 長瀬 洋, 林 悦, 小林 章. 気管支喘息のアドヒアランス改善のための実態調査: 患者および薬剤師へのインターネットを利用した調査からの検討. *アレルギー・免疫*. 2013/09; **20**(9):1332-47.
- 3) Navarre M, Patel H, Johnson CE, Durance A, McMorris M, Bria W, et al. Influence of an interactive computer-based inhaler technique tutorial on patient knowledge and inhaler technique. *The Annals of pharmacotherapy*. 2007 Feb; **41**(2):216-21.