
研究報告

医療看護研究33 P.77-86 (2024)

モバイルアプリケーションを用いたがん性疼痛セルフマネジメント看護支援プログラム：モバイルアプリケーションのユーザビリティ調査

Development of a Self-Management Nursing Support Program for the Outpatients with Cancer Pain Using a Mobile Application : Usability of a Mobile Application for the Outpatients with Cancer Pain

奥出 有香子¹⁾

OKUDE Yukako

佐藤 まゆみ²⁾

SATO Mayumi

要旨

【目的】がん性疼痛を有する外来患者を対象としたモバイルアプリケーション（以下アプリ）を開発し、このアプリと看護師の介入によって疼痛セルフマネジメントを高めるための看護支援プログラムを考案した。本研究の目的は、開発したアプリに関して、がん性疼痛を有する外来通院中の患者にとってのユーザビリティを明らかにすることであった。【方法】がん性疼痛があり、オピオイドを内服中の外来患者を対象にアプリを1週間使用してもらい、アプリの使いやすさなどについて5段階評価での質問紙調査を行い、平均値を算出した。また、アプリの満足度や改善点などについてインタビュー調査を行い、質的記述的に分析した。【結果】対象者9名によるユーザビリティ評価の結果は、使いやすさ：3.0、操作のわかりやすさ：3.0、構成のわかりやすさ：3.3、操作のしやすさ：4.1、短時間で使用できるか：3.6、素早い操作性：3.9、文章の読みやすさ：3.8、今後も使いたい：2.8、満足度：40～60%、アプリ全体に対する評価：2.8であった。アプリの使用頻度は、7人は毎日、2名は週3日で痛みの増強や発熱により毎日使用できなかった。入力内容に応じて即時にメッセージが表示される機能は下剤の内服や安心感につながった。改善点は、字の大きさの変更や内服したことをチェックできる欄の追加などであった。【考察】開発したアプリの使用は、身体状況によっては負担になるものの、効果性・効率性という点から概ね有用であると考えられた。今後文字の大きさの変更や内服記録欄の追加などの改善が必要である。

キーワード：がん性疼痛, アプリケーション, ユーザビリティ調査, セルフマネジメント

Key words : cancer pain, application, usability survey, self-management

I. 緒言

1986年にがん性疼痛治療指針（WHO, 1987）がWHOから発表され、国内でもWHO方式がん性疼痛治療法に基づく鎮痛薬を主体とした治療法が導入とな

った。さらに2007年4月にがん対策基本法が施行され、日本国内に緩和医療の普及・啓発が図られてきた。しかし、榊原ら（2015）の研究では、がん性疼痛を有しているがん患者の中で治療により無痛となっている者は約10%にすぎない実態が明らかにされ、さらに、がん性疼痛を抱える患者の割合は入院よりも外来で高いことも明らかにされている。つまり、このことは外来通院中のがん性疼痛患者が、がん性疼痛をセルフマネジメントできるような看護介入が必要であることを意

1) 順天堂大学大学院医療看護学研究科博士後期課程
Doctor's course, Graduate School of Health Care and Nursing,
Juntendo University

2) 順天堂大学大学院医療看護学研究科
Graduate School of Health Care and Nursing, Juntendo University
(Sep. 29, 2023 原稿受付) (Dec. 20, 2023 原稿受領)

味しているといえる。

がん性疼痛患者のセルフマネジメントを促進するための教育的介入のうち外来通院患者を対象としプログラムには、「PRO-SELF Plus Pain Control Program」(Miaskowski et al., 2004)、「Pain Management Intervention」(Yates et al., 2004) などがある。また、Larson はオレムのセルフケア理論をもとに知識、技術、看護サポートを構成要素とした包括的な症状マネジメントモデル (The Integrated Approach to Symptom Management: IASM) を開発し、これをがん性疼痛患者の症状マネジメントに適用し有効性を確認した (Larson et al., 1997)。我が国においては、荒尾 (2002) が、がん性疼痛を持つ入院患者を対象に、上述の IASM を枠組みとして看護を提供したところ、日本人の患者においても痛みを改善できることが示唆された。これらのことから、外来通院中のがん性疼痛患者のセルフマネジメントを促進するための支援においては、がん性疼痛のマネジメントに必要な基本的知識及び基本的技術の提供、また、フォローアップとしての基本的看護サポートが不可欠な構成要素であることが明らかになった。しかし、これまでのプログラムのフォローアップは、電話、訪問、面談といった方法で行われていたが、これからの時代は、ますますオンライン診療が普及してくることが予測され、我が国において、これらの方法の妥当性及びこれからの時代にあうサポート方法を検討する必要があることが示唆された。

海外では、Hochstenbach et al. (2016) が、がん性疼痛を有する外来患者の自己管理支援において患者用 Web アプリケーションと看護師用 Web アプリケーションを用いた介入方法を開発し、その実現可能性を明らかにしている。また、Jibb et al. (2017) は、青少年期のがん患者を対象に痛みの自己管理サポートを提供するアプリケーションを開発し、疼痛の強さ、health-related quality of Life (HRQL) が有意に改善したという結果が得られた。このように、海外ではがん性疼痛のある患者にアプリケーションを用いた介入研究が行われ、その有用性が示されているが、わが国では、がん性疼痛のセルフマネジメントを支援するアプリケーションの開発はまだない。

そこで研究者らは、がん性疼痛を有する外来患者を対象としたモバイルアプリケーション (以下アプリ) を開発し、外来通院中のがん性疼痛患者を対象に、このアプリと看護師の介入によってセルフマネジメント

を高めるための看護支援プログラムを考案した。本研究は、今回開発したアプリのがん性疼痛を有する外来患者にとってのユーザビリティを明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 用語の定義

1. がん性疼痛

がん性疼痛とは、がん患者に生じる、がん自体が直接の原因となる痛み (腫瘍の浸潤や増大、転移などによる疼痛など)、がん治療に伴って生じる痛み (術後の急性疼痛や術後の慢性疼痛、化学療法による神経障害に伴う疼痛など) と定義する。

2. ユーザビリティ

ユーザビリティとは、日本産業標準調査会 (2020) の定義に基づき、ある製品を、特定のユーザーが利用する際、特定の利用状況において、いかに効果的、効率的、及び満足して使えるかの度合いと定義する。

本研究では、「効果性」を使いやすさ、操作のわかりやすさ、構成のわかりやすさ、から評価する。「効率性」を、操作のしやすさ、短時間で使用できるか、素早い操作性、文章の読みやすさ、から評価する。「満足度」を、今後も使いたい、満足度、から評価する。評価は5段階 (1:まったくそう思わない 2:そう思わない 3:どちらでもない 4:そう思う 5:大変そう思う) とした。

Ⅲ. 開発したアプリケーション

開発したアプリは、がん性疼痛を有する外来患者を対象とするアプリであり、その特徴は5つある。定期のオピオイド内服時間 (12時間ごと) にメッセージが出る。患者は痛みを NRS (Numeric Rating Scale) でチェックしてアプリに入力し、オピオイドを内服する。1回目 (朝のアプリ起動時) には、痛みに加えて、吐き気の有無、排便回数、睡眠状態もチェックしてアプリに入力する。痛みは NRS でチェックした1日の痛みの値の変化をグラフとして可視化できる。2回目には、痛みに加えて、本日の体調の総合評価を行う。奥出 (2020) は、がん性疼痛を持つ外来通院中の患者に PRO-SELF プログラムに基づく介入を実施したが、外来受診時あるいは電話で行う週1回のフォローアップに対し、対象者はよりタイムリーなフィードバックを求めている。そのため、痛み、吐き気、排便回数、睡眠状態、総合評価については、チェックした内容に



図1 開発したアプリケーションの画面の例

対して即時にフィードバックが表示される。開発したアプリの画面の例を図1に示す。

IV. 研究方法

1. 研究デザイン

開発したアプリに対してのユーザビリティを調査する探索的研究

2. 研究対象者

対象者は以下の条件をすべて満たす外来通院中の患者とした。がん性疼痛のためオピオイドを内服し、現在痛みがNRS 2～3で痛みのコントロールができており、言語によるコミュニケーションが可能で、iPhone (Apple社) 使用者かつ20歳以上を条件とした。ただし、精神疾患が既往にある方は除外した。Nielsen Norman Groupはユーザビリティ調査には対象者5名程度が必要と述べている (Nielsen, 1994 藤原訳 2002)。そのため対象者数は6名以上とした。

3. 調査期間

2022年6月20日～2022年10月25日

4. データ収集方法と調査内容

乳腺外科、婦人科、消化器内科、呼吸器内科、泌尿器科の担当医よりオピオイドを使用している対象候補患者を紹介してもらい、外来受診後、研究者が研究内容を説明した。協力の同意が得られた者に対して、開発したアプリが搭載されているスマートフォン（以下

スマホ）を渡し、アプリを使って、朝起きた時に痛み、睡眠状態、排便、吐き気をチェック、オピオイドを内服する時に痛みをチェック、夜寝る前に総合評価をチェックすることを依頼し、1週間使用後回収した。次回外来時に、次の対象者に以下の9項目について質問紙調査を行った。①年齢、②性別、③がんの病名、④Performance Status (0：全く問題なく活動できる。発症前と同じ日常生活が制限なく行える。1：肉体的に激しい活動は制限されるが、歩行可能で、軽作業や座っての作業は行うことができる。2：歩行可能で自分の身の回りのことはすべて可能だが作業ができない。日中の50%以上はベッド外で過ごす。3：限られた自分の身の回りのことしかできない。日中の50%以上をベッドか椅子で過ごす。4：全く動けない。自分の身の回りのことは全くできない。完全にベッドか椅子で過ごす。) ⑤平均の疼痛、⑥最も強い疼痛、⑦スマホの操作の得意程度 (1：得意ではない 2：あまり得意ではない 3：まあ得意 4：得意)、⑧スマホの主な使い方、⑨内服薬の状況。また、アプリに対するユーザビリティ評価9項目、アプリの機能に関する評価3項目、アプリ使用の満足度の評価 (1：0～20% 2：20～40% 3：40～60% 4：60～80% 5：80～100%)についても質問紙調査を行った。また、ユーザビリティ評価およびアプリの機能に関する評価の理由と改善点、アプリを使用した感想について面接調査を行った。

5. 分析方法

対象者の属性は、項目ごとに集計した。アプリに対するユーザビリティ評価の量的データについては、項目ごとに平均値とSDを算出し、質的データについては質的記述的に分析を行った。質的記述的分析は意味内容ごとにコードを抽出し、意味内容の共通したコードとし、カテゴリとした。分析の妥当性を確保するために質的研究に精通する共同研究者とともに分析した。

V. 倫理的配慮

本研究は順天堂大学大学院医療看護学研究科研究等倫理委員会（承認番号：順看倫第2021-D16）及び順天堂大学医学部医学系研究等倫理委員会（承認番号E22-0103-N01）の承認を得て実施した。研究協力は研究対象者の自由意思によるものであること、負担にならないような配慮、協力ができなくても不利益は生じないことなどを説明し、強制的な依頼にならないよ

うに配慮した。データの管理および破棄について文書と口頭で説明し書面で同意を得た。

VI. 結果

1. 対象者の概要

対象者は女性7名、男性2名で、平均年齢は55.4歳であった。対象者の概要の詳細は表1に示す。

2. アプリに対するユーザビリティ評価

1) アプリに対するユーザビリティの評価の結果

アプリに対するユーザビリティ評価の結果を表2に示す。

3. アプリの使用に関する面接調査

質的記述的分析結果については以降カテゴリを【 】、サブカテゴリを[]、コード〈 〉で表示する。

1) アプリの満足度に関する理由と改善点

アプリの満足度に関する理由と改善点を表3に示

表1 対象者の概要

事例	A	B	C	D	E	F	G	H	I
病名	卵巣がん リンパ節転移 骨転移	子宮頸がん 肺転移 腹膜播種 骨転移	卵巣がん 肝転移 腹膜播種	膵臓がん 肺転移	乳がん 肝転移 肺転移	膵臓がん 腹膜播種	前立腺がん 多発リンパ節 転移 骨転移	肺癌	左乳がん 骨転移
性別	女性	女性	女性	女性	女性	女性	男性	男性	女性
年齢	50歳代	20歳代	50歳代	60歳代	50歳代	50歳代	60歳代	60歳代	50歳代
Performance Status	1	3	2	1	2	1	3	1	0
平均の痛みの状態(NRS評価)	2	4	4	1	4	2	2	1	3
最も強い疼痛(NRS評価)	8	9	8	4	8	9	5	3	10
スマホの操作の得意程度	4	4	4	4	4	4	1	1	3
日常的にあなたはスマホの使用状況	LINEのやりとりをしているが、それ以外はあまり使わない。	友達とのやり取りもすべてスマホである。InstagramとかYouTubeを見ている。化学療法中もスマホを見ているし、スマホはずっと一緒であり、寝るとき以外は使用している。	一人暮らしで、急に痛みがきて先日救急外来にきたので、スマホは手離せないし、トイレに行くときも一緒である。	タブレットとパソコンとスマホを利用している。お薬手帳のアプリを使い、処方箋をアプリを通じて依頼し、出来上がるとメールがくる形になっており、とても便利だと話される。	調べることはスマホを使って検索している。LINEをいつも使っている。スマホは枕元に置いて、肌身離さず持っている。	アプリをダウンロードして、いろいろ使っている。	通話しか使わない。	電話・メール・ゲームを使用しており、ダウンロードをも行っている。	LINEをやったり、スマホで買い物をしている。
内服薬の状況	オキシコドン® 20mg 分2 レスキュードーズ: オキノム® 2.5mg	オキシコドン® 40mg 分2 レスキュードーズ: オプノ® 10mg	オキシコドン® 30mg 分2 レスキュードーズ: オキノム® 5mg	オキノム® 2.5mg 屯用	フェントステープ® 2mg	オキシコドン® 10mg 分2	オキシコドン® 35mg 分2	オキシコドン® 25mg 分2	オキシコドン® 20mg 分2

表2 対象者のアプリに対するユーザビリティ調査結果の内容

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	平均値	標準偏差
1. 使いやすさ	4	4	2	2	3	4	2	4	2	3.0	0.9
2. 操作のわかりやすさ	4	5	2	4	4	4	4	4	3	3.0	1.0
3. 構成のわかりやすさ	3	4	3	2	3	4	3	4	4	3.3	0.6
4. 操作のしやすさ	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4.1	0.3
5. 短時間で使用できるか	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3.6	0.5
6. 素早い操作性	3	4	4	4	4	5	2	5	4	3.9	0.9
7. 文章の読みやすさ	4	4	4	1	3	5	5	5	3	3.8	1.2
8. 今後も使いたい	3	4	2	2	3	4	2	4	2	2.8	0.9
9. 満足度	4	3	2	2	3	4	2	4	4	3.1	0.9
10. アプリ全体の評価	2	3	2	2	3	4	3	4	2	2.8	0.8

表3 アプリの満足度に関する理由と改善点

カテゴリ	サブカテゴリ	意見
●アプリの満足度に関する理由		
アプリの使いやすさ	アプリの使いやすさ	アプリは使いやすかった (B) (D)
	アプリの有難さ	こういうアプリはとて有難い (D)
体調の変化によるアプリ入力への影響	体調良好時のアプリの入力のしやすさ	体調が良い時にはスマホを持って、入力しやすい (B)
	発熱で体調が悪い時の入力することの難しさ	化学療法の副作用で発熱し、体調が悪かったので、スマホを持って入力できなかった (B)
	痛みと痛み以外の症状でつらい時にはアプリを入力し自己管理が難しい	痛みと倦怠感などがつらい時にはスマホを持つこともつらいので、自分自身の痛みの管理をすることができない (F)
	痛みがある時にはアプリの入力が楽	痛かったので痛み日記を書くのはペンと痛み日記を取りに行き、書くのが大変だったのでアプリの入力の方が楽 (E)
	痛みが強い時のアプリを入力することの難しさ	痛みが強い時にはアプリをタップすることが難しい (I)
アプリの精神的サポート	独居の孤独感の軽減	一人暮らしなので心強い (E)
		独居であるため孤独感の軽減につながった (E) (I)
●アプリの改善点		
排便項目のチェック方法の変更	排便回数や記録方法の入力	排便回数が記録できるとよい (C) (D)
日時の表示の問題	アプリ時刻と現在の時刻があっていない	アプリをあけると以前の時刻になっており、現在の時間が反映されない (C) (D) (G) (H)
文字の大きさの変更	フィードバックの字を大きくしてほしい	文字の大きさを大きくしてほしい (A) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I)

() の記号は対象者を示す。

す。アプリの満足度を評価した理由は【アプリの使いやすさ】【体調の変化によるアプリ入力への影響】【アプリの精神的サポート】の3つのカテゴリーに分けられた。アプリの改善点は【排便項目のチェック方法の変更】【日時の表示の問題】【文字の大きさの変更】の3つに分類された。

2) アプリの機能に関する評価

アプリの機能に関する評価を表4に示す。服薬時間メッセージによる服薬管理への影響は9名中有2名、

無7名であった。影響があった者の内容は「内服の自己管理促進」であった。影響がなかった者の理由は「気が付かなかった」「服薬習慣によって痛みのコントロール確立」の2つに分類された。

即時フィードバック機能による自己管理上の影響に関しては有4名、無5名であった。影響があった者の影響の内容は、「メッセージ機能による精神的支援」「メッセージ機能による排便管理の向上」の2つに分類された。影響がなかった理由は「疼痛コントロール良好

表4 アプリの機能に関する評価

カテゴリ	サブカテゴリ	意見
●服薬時間メッセージによる服薬管理への影響		
影響あり	内服の自己管理促進	メッセージの機能は特に薬を内服することを忘れたことに気がつけるので、有難い機能 (D)
	気が付かなかった	薬を飲み忘れていたことに気が付いた (E)
影響なし	服薬習慣によって痛みのコントロール確立	気が付かなかった (A)
		メッセージがなくても服薬習慣により痛みがコントロールできていた (B)(C)(F)(G)(H)(I)
●即時フィードバック機能による自己管理への影響		
影響あり	メッセージ機能による精神的支援	入力するとすぐにメッセージが出るので安心 (E)(F)
		メッセージが出てくることによる励まし (I) 一人暮らしであり、痛み一人で戦っている ので、メッセージの言葉に安心 (E) 一人暮らしなので、メッセージが出てくる ことはうれしい (I)
影響なし	メッセージ機能による排便管理の向上	排便が3日間出ていなかったの、下剤を内服することができた (A)
	疼痛コントロール良好な状態ではメッセージ機能の影響なし	痛みがコントロールできているので気にならなかった (B)(C)(D)(G)(H)

() の記号は対象者を示す。

な状態ではメッセージ機能の影響なし] の1つに分類された。

3) アプリの使用状況と全体評価

アプリの使用状況と全体評価を表5に示す。アプリは、9名中7名は毎日使用していた。2名は週3日であった

【アプリを毎日使用できた理由】は「アプリの使いやすさ」「メッセージ機能が役に立つ」「排便チェックができる」の3つに分類された。週3日使用した理由は「携帯の2台持ちの困難さ」「体調の悪化によりアプリの使用が困難」の2つに分類された。

【アプリの評価】は「アプリの使いやすさ」「精神的支援」「アプリの対象者はこれから疼痛管理を行う者に向く」の3つに分類された。【アプリの改善点】は「レポート機能の使い方の工夫」「排便項目のチェックの方法の変更」「総合評価の項目の追加」「フィードバックの字の大きさの変更」の4つに分類された。【アプリの追加機能の要望】は「鎮痛薬とレスキュードーズの内服の記録を追加」「いつでも痛みをタップして記録することの強調」「痛みの状態を記録として保存」「生活の記録の入力」の4つに分類された。

VII. 考察

1. 開発したアプリのユーザビリティ

開発したアプリの効果性・効率性に関する項目の平均値は「操作のしやすさ」が最も高く、次いで「素早い操作性」「文章の読みやすさ」「短時間で使用できるか」「構成のわかりやすさ」「使いやすさ」であり、いずれも5段階中3以上の数値を示していた。しかし、満足度は40~60%、平均値3.1あり、満足度が高いとはいえない結果であった。満足度が2であったC氏とD氏とG氏は、使いやすさが2であったことから、使いやすさが低いと満足度が低くなる可能性が考えられた。

また、アプリの満足度に関する理由の中に、化学療法の発熱による体調不良な時や痛みが増強した時には、アプリは負担となり使用することが難しいとあった。一方では、痛みが出現した時に痛み日記を書くよりも枕元にあるスマホでアプリを使用することが簡単であるという意見もあった。今後は、アプリ使用方法の説明の時に、体調不良時にアプリを無理に使用することがないように説明を追加することが必要であると考える。

対象者の9名中7名が毎日使っていたことから、アプリというツールは身近にあり、自己管理に向けての

表5 アプリの使用状況と全体評価

カテゴリ	サブカテゴリ	意見
●アプリの使用状況		
毎日使用できた理由	アプリの使いやすさ	携帯は持ち歩いているので使いやすいから (C) (D) アプリは見やすいので使いやすい (G) (H)
	メッセージ機能が役に立つ	メッセージ機能があったので、使い続けられた (A) (E) (I) (F)
	排便チェックができる	便が出たかどうか意識していないので、排便をチェックできるから (C) (D)
週3回使用した理由	携帯の2台持ちの困難さ	携帯を2台持ち歩くことが難しいのでチェックできなかったから (B)
	体調の悪化によりアプリの使用が困難	体調が悪かったのでスマホをもって入力できなかった (B)
●アプリ全体の改善点		
アプリの評価	アプリは使いやすい	全体としてよくできているので使いやすい (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I)
	精神的支援	つらい時はこのアプリがあってよかった (E) アプリがあったことで一人ではないと思えた (F) アプリのメッセージに癒された (C)
	アプリの対象者はこれから疼痛管理を行う使う者に向く	アプリがなくても疼痛コントロールや薬の管理ができていたので、アプリはこれから薬を飲んで、痛みをコントロールしていく人にむいている (A)
アプリの改善点	レポート機能の活用法がよくわからなかった (D)	レポート機能はカレンダーのように見ることができるとよい (D) (E) 棒グラフの方が見やすい (I)
	レポート機能の使い方の工夫	レポートに痛みの時間が記録されるとよい (I) レポート機能をもて痛みの振り返りができる (F)
	排便項目のチェックの方法の変更	排便回数が記録できるとよい (C) (D) 排便は17時すぎてまとめて入力していた (H)
	総合評価の項目の追加	総合評価の選択項目が少なく選びにくい (F)
	フィードバックの字の大きさの変更	文字の大きさを大きくしてほしい (A) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I)
	アプリの追加機能の要望	鎮痛薬とレスキュードーズの内服の記録を追加
いつでも痛みをタップして記録することの強調		「痛みがあったらいつでもすぐタップして記録される」という安心感を強調することの必要性 (D)
痛みの状態を記録として保存		記録として残したい (A) (I)
生活の記録の入力		起きた時間など記録できたらよい (E)

() の記号は対象者を示す。

使用可能なツールであると考え。今後使いやすくアプリを改善していくことは、がん性疼痛のある患者にとって重要であると考え。

2. フィードバック機能による影響

服薬時間の影響については9名中「有」が2名、「無」が7名であり、「有」の理由は、メッセージが出たことで飲み忘れに気がついた、内服の習慣化に役立ったというものであった。「無」の理由は、気が付かなかったというものであり、メッセージの表示に気づかずに飲み忘れてしまうことが考えられた。服薬管理のためには、スマートフォンのアラームの機能を利用するなど、服薬時間にアラームが鳴って知らせるといったような工夫の必要性があることが考えられた。

即時フィードバック機能による自己管理上の影響に関しては「有」4名、「無」5名であった。影響がなかった者の理由は、痛みがコントロールできているためであった。影響があった内容に排便の管理への有用性が述べられ、セルフケア行動を促すきっかけになっていたことが伺えた。独居であるE氏とI氏の2名は、平均的な痛みがNRS 3～4/10であり、オピオイドの内服によって痛みのコントロール中であったため、フィードバック機能は精神的なサポートにつながっていたことが考えられた。

3. アプリの改善点と追加の要望

今回開発したアプリの改善点の一つ目は【日時の表示の問題】である。これは日時が正しく表示されないということであり、改善が必要である。二つ目は、アプリ全体の感想・改善点にあげられている[排便項目のチェック方法の変更][総合評価の項目の追加]であり、排便回数を記録できるように改善するとともに、総合評価の選択項目を再検討する必要がある。三つ目の改善点は[フィードバックの字の大きさの変更]である。9名中8名が文字を大きくしてほしいと述べており、文字のフォントの大きさを変更する必要がある。四つ目の改善点は[レポート機能の使い方の工夫]である。アプリを使用する前の使用説明書にアプリの使用方法的説明やレポート機能の活用方法についての説明を詳しくわかりやすい形で提供しながら、説明することが重要である。追加の要望としては、[鎮痛薬とレスキュードーズの内服の記録を追加][いつでも痛みをタップして記録することの強調][起床など生活の記録の入力]であった。今後すべての要望をアプリ

に追加することは難しいと思われるが、できるだけ患者の希望にあったアプリを精錬させていきたいと考えている。

VIII. 結論

がん性疼痛のある外来患者用に開発したアプリケーションは効果性・効率性という点からは有用であると示唆された。しかし、身体的な状況によってはアプリの使用が負担になることがわかった。満足度を高め、継続的に使用できるためには、今後文字の大きさや鎮痛薬内服を記録できるようにアプリの改善が必要である。

利益相反

申告すべき利益相反はない。

引用文献

- 荒尾晴恵 (2002). 症状マネジメントにおけるIASMの有効性の検討 がん性疼痛の症状マネジメントにおける比較から. 看護研究, 35(3), 213-227.
- Hochsten, L. M. J., Zwakhalen, S. M. G., Courtens, A. M., et al. (2016). Feasibility of a mobile and web-based intervention to support self-management in outpatients with cancer pain. *European Journal of Oncology Nursing*, 23, 97-105.
- Jibb, L. A., Stevens, B. J., Nathan, P. C., et al. (2017). Implementation and preliminary effectiveness of a real-time pain smartphone app for adolescents with cancer: A multicenter pilot clinical study. *Pediatric Blood Cancer*, 64(10), 10, 1002/pbc.26554. doi: <https://doi.org/10.1002/pbc.26554>
- 厚生労働省 (2006). がん対策基本法. 厚生労働省ホームページ. https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=418AC1000000098_20161216_428AC0100000107. (Jan. 3, 2024).
- Larson, M. J., Aksamit, I. (1998). A symptom management program for patient undergoing cancer treatment the pro-self program. *Journal of cancer education*, 13, 248-252.
- McCaffery M. (1972/1975). 中西睦子 (訳), 痛みを持つ患者の看護. pp.1-14. 医学書院.
- Miaskowski, C., Dodd, M., West, C., et al. (2004). Randomized clinical trial of the effectiveness of a self-care intervention to improve cancer pain

- management. *Journal of clinical oncology*, 22(9), 1137-1143.
- Nielsen, J. (1994/2002). 藤原稔和 (訳), ユーザビリティエンジニアリング原論 ユーザーのインタフェースデザイン (第2版). p.21. 東京電機大学出版局.
- 日本産業標準調査会 (2020). 人間工学-人とシステムとのインタラクション-ユーザビリティの定義及び概念 JIS Z8521 : 2020. p6. 日本規格協会.
- 奥出有香子 (2002). 外来におけるPRO-SELFプログラムの有効性の検討-痛みを持つ癌患者にアプローチして-. pp.41-43. 兵庫県立看護大学大学院修士論文.
- 榎原直喜, 東尚弘, 山下慈,他 (2015). がん患者の疼痛の実態と課題-外来/入院の比較と高齢者に焦点をあてて-. *Palliative Care Research*, 10(2), 135-141.
- 世界保健機関 (1986/1987). 武田文和 (訳), がんの痛みからの解放 WHO方式癌疼痛治療法. pp.16-19. 金原出版.
- Yates, P., Edwards, H., Nash, R., et al. (2004). A randomized controlled trial of a nurse-administered educational intervention for improving cancer pain management in ambulatory settings. *Patient Educ Couns*, 53(2), 227-237.
- Yamamoto, K., Ebara, T., Matsuda, F., et al. (2020). Can self monitoring mobile health apps reduce sedentary behavior? A randomized controlled trial. *Journal of occupational health*, 62(1), e12159. doi: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12159>

Research Report

Abstract

Development of a Self-Management Nursing Support Program for the Outpatients with Cancer Pain Using a Mobile Application : Usability of a Mobile Application for the Outpatients with Cancer Pain

Objective : We developed a mobile application (hereinafter referred to as “app”) for outpatients with cancer pain and created a nursing support program to improve self-management of pain through the app and nursing interventions. The purpose of this study was to determine the usability of the developed app for outpatients with cancer pain. Methods : Outpatients with cancer pain who had been taking opioids were asked to use the app for one week. We then administered a questionnaire that asked outpatients to rate the usability and other aspects of the app on a 5-point scale and calculated the mean scores. In addition, we conducted an interview to determine patient satisfaction and identify areas for improvement. The responses were qualitatively and descriptively analyzed. Results : A total of 9 outpatients participated. Mean usability ratings were as follows: over all ease of use (3.0), ease of understanding operation instructions (3.0), ease of understanding the configuration (3.3), ease of operation (4.1), ease of short time to complete operation (3.6), quick operation (3.9), readability of text (3.8), desire to use in the future (2.8), overall satisfaction (40-60%), and overall rating of the app (2.8). Seven participants used the app daily, while the remaining two participants used the app three times per week. These two participants were unable to use the app daily due to exacerbating pain or fever. The ability of the app to instantly display messages according to the information entered helped with laxative intake and led to participants’ reassurance. Areas for improvement suggested by the participants included changing the font size and adding a column for patients to record that they have taken their medication. Discussion : The developed app was generally considered useful in terms of effectiveness and efficiency, although its use may be burdensome depending on the physical condition of the patient. Future improvements are needed, such as changing the font size and adding a column for recording the intake of medication.

Key words : cancer pain, application, usability survey, self-management

OKUDE Yukako, SATO Mayumi