

本人用デバイス入力画面・表示画面の開発および個別適合手法の提案 - 当事者参加による服薬セルフモニタリングシステムの開発 -

担当責任者 間宮郁子 国立障害者リハビリテーションセンター研究所
福祉機器開発部 研究員

研究要旨 本研究の目的は、服薬に関するセルフモニタリングに必要な項目、表示形態（テキスト、グラフ、イラスト表示等）の仕様を決定し、製作すること、訪問支援の場で、患者と看護師等が服薬状況、体調・気分の変化をモニタリングする個別適合手法を提案することである。

協力フィールド（ひだクリニック、浦河べてるの家）の職員へヒアリングを行い、カレンダー本体の大きさや色、ポケットの大きさ、形状、最小限の表示内容の仕様案を定めた。次に浦河べてるの家にて、統合失調症患者、訪問看護師らが参加するワークショップを開催し、服薬状況確認画面、体調気分入力画面（共通項目7、個別項目3）、双方確認画面、薬に関する通知メール（服薬時間、飲み忘れ通知、飲み間違い通知）の仕様を決定した。

共有の導入プロセスを考案し、統合失調症患者の生活空間に即した導入を試みた結果、効果検証実験の導入に向けた、各事例の個別適合モデルに関する知見を得た。

ワークショップを用いた開発手法を通じ、統合失調症患者が開発設計プロセスに参画し、短期間で、必要性の高い機器開発が可能であることが明らかにされた。

A. 研究目的

服薬アドヒアランスの向上には、患者が服薬の必要性を理解する必要がある（浦河べてるの家 2000）。そのためには、服薬状況だけでなく、体調変化との関係をモニタリングできる仕組みが求められる。言語操作が困難な患者や、活動性や思考が低下している患者のために、この仕組みは本人の体験や表現に基づく必要がある（Kleinman, A, 1980, Byron J. G, 1994, 間宮 2008）。

本研究では、服薬に関するセルフモニタリングに必要な項目、表示形態（テキスト、グラフ、イラスト表示等）の仕様を決定し、製作すること、訪問支援の場で、患者と看護師等が服薬状況、体調・気分の変化をモニタリングする個別適合手法を提案する。

B. 研究方法

1) 服薬カレンダーの改良

国立精神・神経医療研究センターでの事前評価の結果、センサ付服薬カレンダーのプロトコル機を居室に置くことに、統合失調症患者が強い違和感を持ったこと、操作方法への不安が募り使いにくくなったことが報告された。本開発研究では、居室（独居、ワンルームを想定）に馴染むカレンダーの大きさ、デザインを模索し、それに即したポケットの大きさと形状を再検討すべきと判断した。当事者参加型の開発研究として、協力フィールドの統合失調症患者たち、専門職者（訪問看護師、作業療法士、精神保健福祉士等）たちとともに仕様を決定した。

まず平成 26 年 12 月 4 日から 12 月 30 日まで、ひだクリニック、デイケアの職員（作業療法士 1 人）と、浦河べてるの家ソーシャルワーカー（2 人）に 3～4 回ヒアリングを実施し、カレンダー本体の大きさ、色、ポケットの大きさ、形状、最小限の表示内容の仕様案を作成した。薬ポケットの大きさは漢方薬の薬袋が縦に入る大きさ、厚さは大き目の錠剤 1 錠（8mm）が入るよう 10mm とした。この合意に従

い、センサ付服薬カレンダー本体の改良事項を定め、仕様を決定した。

2) 服薬セルフモニタリングの表示画面の開発

平成 26 年 12 月 17 日 13 時半～15 時半に、浦河べてるの家にて、服薬セルフモニタリングシステムのカレンダー本体仕様案と、本人用デバイスの表示画面仕様作成のためのデザイン・ワークショップ（以下、ワークショップと略す）を開催した。参加者は、当事者（13 人）、看護師（2 人）、保健師（1 人）、ソーシャルワーカー（3 人）で、ソーシャルワーカーがファシリテーターとなった。

ワークショップでは、まず、各参加者が、薬の名称と種類、数、服用時間、服薬のための工夫、薬の効果を紙にまとめ、発表しあった。次に で考案された仕様案の内容をパワーポイントで紹介し、カイジヨー株式会社から借りたポケットのサンプル（実物大）を手に取り、使い勝手と大きさ等を話し合った。その結果、カレンダー本体の時間帯を表示する文字/イラスト、背面の色、カレンダーを掛けるラック（天井と床面を突っ張り棒で固定する市販製品）は、本人が選択すると良いと合意を得た。

次に、本人用デバイス（スマートフォン・携帯電話）で閲覧する服薬状況、体調・気分状況の表示画面、体調・気分の入力画面の仕様案をパワーポイントで表示し、発言に応じて色を変える等、イメージ図を見ながら協議を進め、仕様を定めた。

3) 個別適合手法の提案

浦河べてるの家にて統合失調症患者（のべ 35 人）、看護師（のべ 8 人）、ソーシャルワーカー（のべ 11 人）とともに、グループディスカッションを 5 回（実験前 2 回、実験期間中 3 回）開催し、薬の効果や体調の変化、薬の装填方法、リマインドメールの設定方法、システム全体の使いにくさなど、実際の体験を話し合い、状況を共有した。

グループディスカッションと効果検証実験の準備を通じて、個別適合手法が生成された。他 2 機関（ひだクリニック、札幌なかまの杜クリニック）の

職員らに情報提供を行い、各フィールドの支援実践でもそれぞれ適合手法が考案された。



写真 ワークショップの様子

C. 研究結果

浦河べてるの家でのワークショップで定まった仕様は以下の通りである。

1) 改良版センサ付服薬カレンダー

本体寸法は 550 × 440（mm）、本体材質は発泡樹脂、重量 1.5kg。電源 AC100V。本体背景色は、選択肢より患者が選定。ポケット材質は透明樹脂、ポケット外寸 52 × 48（mm）、厚み 10（mm）。一包化された薬袋はそのまま装填。個別に薬剤が処方されている患者の場合は、内袋（三つ折りにした紙）に錠剤を入れ、カレンダーに装填。服用時間帯（朝、昼、夕、眠前）の表示方法（イラスト、文字）やフォント、曜日のフォントは患者が選定。

2) 服薬セルフモニタリングの表示画面

【服薬状況閲覧画面】

飲み残し（赤点滅）、
飲み忘れ（赤）。



図 1 服薬状況閲覧画面

【体調・気分入力画面】

事前に専門職者と統合失調症患者が、体調・気分の入力項目を設定する。最大 10 項目設定可能。7 項目は共通テーマ（体調、気分、幻聴、自己否定感、睡眠状態、服薬状態（主観評価）、栄養摂取状態）であり、各患者に馴染む表現で設定する。残り 3 項目は、患者がモニタリングを希望するテーマで設定する。いずれも 5 段階評価で患者自身が、その時点の体調・気分を入力する。また、すでに浦河べてるの家の当事者が実施している体調モニタリングにならない、患者が状況や気持ちを記入するフリーワード（最大 10 文字）欄を各項目に付ける。モニタリング項目は、全 10 項目より患者が最大で 3 項目選定する。（図 2）

【体調・気分閲覧画面】

服薬状態閲覧画面に、3 色の印で表示する。色は、モニタリングのため各患者が選定した 3 項目の平均を自動算出し、四捨五入の結果「1」の場合は赤、「2～4」の場合は黄色、「5」の場合は青とする。（図 1）

体調・気分の全項目を閲覧する場合は、服薬状況画面の該当日時の印をクリックし、体調表示画面で確認できる。（図 3）



図 3 体調表示画面

【メール機能】

メールは次の 4 つのパターンで送られる。1) 設定された服薬時間を通知する、2) 服薬時間を過ぎてもポケットに薬袋がある場合（飲み残し）通知する、3) 服薬予定以外の時間帯のポケットから薬袋を取り出した場合（取り間違い）通知する、4) 応援のメッセージを送る。

2) 3) には、スヌーズ機能がある。スヌーズの回数、再通知までの時間、スヌーズ機能の on/off は本

人が選択する。またメールのタイトルや文言も、基本的に患者が設定する。

本人用デバイスの利用マニュアル（資料参照）が作成された。

3) 個別適合手法の提案

患者にとって初めて見るシステム、デバイス操作となるため、共有の導入プロセスを考案した。



図 2 体調入力画面

まず服薬カレンダーのワークショップを開催し、開発製品のイメージと実験の構想を共有した。参加者の合意のもと、希望者より実験協力者 3 人を選出する。第二に、協力者たちがカレンダー本体の色、ラック、時間帯表示フォント等を選定する。カレンダー本体がフィールドに届いたら、デイサービス事業所の共有スペースに 2, 3 日置き、多くの関係者にお披露目をする。その間にグループディスカッションを開き、実験協力者のスマートフォンの初期設定を行い、届いたカレンダーを用いて、薬を取り出したらどの程度の時間で表示が変化するか体験しながら、使い方のイメージ化を進める。

第三に担当職員と実験協力者が協働し、服薬時間等の個別設定シートを作成する。シートを受け取った研究員が管理画面から設定項目を入力し、協力者がスマートフォンの動作で内容を確認する。

第四に、訪問看護師らと研究員が居室を訪問し、カレンダーとラックを設置する。初回なので、職員らが患者とともに薬を装填する。患者が選択した時間帯、曜日のシールを貼り、居室でもスマートフォンとカレンダーの動作確認を行う。

しばらく様子を見て、違和感がなければ実験を開始する。

上記共有プロセスを進めるうちに、スマートフォンの操作、薬の装填、複数の薬の管理、そのほか生活上の困難が見られ、職員らが患者の感情を共有

する等、個別対応を行い、導入を進めた（「5. 服薬セルフモニタリングシステムの効果検証実験、利活用モデルの提案」参照）

【効果検証実験 共有導入プロセス】

- (1) ワークショップでの構想共有。実験協力者選出。カレンダー本体の色、時間帯表示フォント、ラックの選定。
- (2) デイケア等で集団利用、スマートフォン設定の確認。
- (3) 個別設定シート作成、動作確認。
- (4) 居宅設置、時間帯表示添付。
- (5) 実験開始。

4) 効果検証実験による効果

センサ付服薬カレンダー本体は、大きさ、色味ともに好評であり、すべての実験協力者の居室でスムーズに設置された。1例を除く5例で、1か月間居室にあったが、患者の生活に過重な負荷をもたらすこと（被害妄想の誘発等）はなかった。服薬状況の閲覧画面、体調・気分の入力および閲覧画面について、すべての実験協力者より使いやすいとの評価を得た。

D. 考察

ワークショップおよび導入プロセスの結果を見ると、統合失調症患者の支援機器は、患者の生活状況、志向性に即しカスタマイズ可能であることが、有用との知見を得た。一方で、カレンダー本体のポケットの大きさは複数の診療科の処方を入れる患者には小さく改良の必要が認められた。また、薬を取り出しやすいよう、ポケットの素材を柔らかい物に替えることも示唆された。複数の実験協力者より、体調・気分入力画面のフリーワードは10文字以上にし、その時々状況を記録できるよう改良するべきとの意見が提案された。

統合失調症患者の生活空間に即した機器を選択、適合して服薬自立を図る効果検証実験に向けた、共

有導入プロセスでは、同時に実践された個別適合プロセスの知見を得ることができた。

E. 結論

服薬セルフモニタリングシステムの導入と評価の結果、1か月の試用に耐える大きさ、重量、デザインを備えていたことが示された。併せて適切な導入方法に関する知見が得られた。

また当事者参加型の開発手法を用い、統合失調症患者が開発設計プロセスに参画し、短期間で、必要性の高い機器開発および個別適合手法の考案が可能であることが示された。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

引用文献

1. 浦河べてるの家. 飲まされる薬、飲む薬.2006.
2. Kleinman, Arthur. Patients and Healers in the Context of Culture : An Exploration of the Borderland between Anthropology, Medicine, and Psychiatry , University of California Press,1980.
3. Byron J. Good. Medicine, Rationality, and Experience: An Anthropological Perspective, Cambridge University Press, 1994.
4. 間宮郁子. 社会人であることと、障害者であること - 北海道浦河町 浦河べてるの家利用者たちの事例より - , Anthropology of Japan in Japan, 2008-11-09.