

外来診療における食生活管理 ——スマートフォン用アプリを介して——

山内 常生, 原田 朋子, 宮本 沙緒里

摂食障害の外来診療では、取り扱うべき課題が多岐に及ぶ。心理的問題に対する精神療法を中心に、学校や仕事などの社会活動への助言や摂食障害の心理教育、合併した精神疾患や身体的問題の管理と治療も必要である。さらに、患者自身が直面している食行動異常への指導も重要である。しかし、食生活指導を適切に行ううえで欠くことのできない患者の食生活の状況把握は簡単ではない。外来診療において患者が自己の症状をモニタリングするために利用する食生活日誌は、主治医が短時間で食生活の状況を詳細かつ正確に理解するには扱いつらく、誤った把握をすれば指導が的外れになるおそれもある。患者は、症状に翻弄されながらも、食生活を改善するための努力を日々重ねることが求められ、苦労の連続である。患者が治療や指導を信頼できなかつたり、回復を自覚できなかつたり、支援が得られないと孤独感を抱いたりすれば、治療意欲を維持することはより困難となり、予後を悪化させる通院の中断につながりかねない。このような診療上の問題に対応すべく、著者らは摂食障害患者のためのスマートフォン用食生活管理アプリケーションを開発した。本アプリでは、患者が写真画像付きで食事やその他の生活活動を詳細に記録できる。また、規則正しい食生活をめざして計画どおり活動できるよう支援する機能や、心理教育資料を定期受信する機能も備えている。治療者は、患者の記録を管理ツールにより即時的に共有でき、記録に対してコメントすることもできる。2021年1月より当院に通院中の患者に本アプリの利用を勧めてきたが、本アプリは、主治医による患者の食生活の正確な把握と食生活指導の助けになった。また、コメント機能による主治医と患者の交流は、治療関係を良好に保つことに貢献したと考えられる。本アプリが医師と患者間の情報共有だけでなく、治療関係をより深めるツールへと進化することを期待している。

索引用語

摂食障害, スマートフォンアプリケーション (スマホアプリ), 食習慣, 外来, 食事日誌

著者所属：大阪公立大学大学院医学研究科神経精神医学

編注：本特集は第118回日本精神神経学会学術総会シンポジウムをもとに西園マーハ文（明治学院大学心理学部）を代表として企画された。

doi：10.57369/pnj.24-033

はじめに

摂食障害診療において、扱うべき治療的課題は幅が広く、かつ多い。第1に、精神科的治療として、摂食障害の特徴的な病理や認知に対して専門的な心理教育を施すとともに、背景にある心理的問題を精神療法により改善することが重要である。そのためには、家族や友人などとの人間関係や、学校や仕事などの調整も必要となる。また、合併するうつ病や不安症、強迫症などの精神疾患の治療についても適切な判断が求められる。第2に、拒食に伴う低体重や身体合併症などさまざまな身体的問題について管理と治療も適宜行うべきである。身体診療科と連携して検査を実施したり、重症例では時には入院も検討しなければならない。そして、第3として、日常生活における活動全般に対する治療的介入も重要である。患者は食事の量や摂り方に関してだけでなく、睡眠やその他の活動についてもどのように改めるべきか、うまく判断できないことも多い。治療者は患者の生活活動における問題点を正しく把握したうえで、規則正しい食生活を回復するための具体的な助言や指導を繰り返していく必要がある。

このような摂食障害の治療は、患者にとって厳しいものといえる。患者は食生活の正常化や心身の回復のために、数ヵ月から数年間にわたり根気強く治療に取り組まなければならないが、体重が増加することへの恐怖や過食などの食行動がうまく制御できないといった挫折感は、通院治療を中断する原因となりうる。この困難を伴う治療を継続させるには、治療者が患者の問題を正しく理解し、的確な治療や指導をすることや、患者が治療者を信頼し治療に協働して臨もうとする気持ちを保つことが不可欠である。

今回、著者らは、食生活を管理・記録することを支援する機能をもったスマートフォン用アプリケーション「たべ活ちゃん」を開発し、外来通院中の摂食障害患者に利用を勧めてきた。本アプリは2023年12月をもって提供を終了したが、本稿ではアプリを介した患者の食生活の把握と食生活指導の試みについて紹介する。

1. 食生活の把握と管理

成人の神経性やせ症患者に対する精神療法について、英国のNICEガイドライン（2017）では、認知行動療法のほか、モーズレイ式神経性やせ症治療（Maudsley model of

anorexia nervosa treatment for adults : MANTRA）、専門家による支持的臨床管理（specialist supportive clinical management : SSCM）がエビデンスのある治療法として推奨されている^{1,3)}。これらの精神療法には、それぞれの理論や治療技法があり、治療の各セッションで取り扱う内容や流れ、あるいはセッションにかける時間や回数にも違いがある。しかし、共通するのは、摂食障害患者に特有の思考スタイルや対人関係、感情などに焦点をあてることで食行動に影響している心理的課題を扱う点である。また、回復には規則正しく食べる習慣の再獲得や栄養状態の改善が欠かせないこともそれぞれの精神療法で共有される。認知行動療法においては、食行動のコントロールについて取り組むなかで、食生活日誌への記録などを活用したセルフモニタリングが勧められる²⁾。

一方、神経性過食症患者に対しては、ガイドドセルフヘルプが治療の第一段階として奨励されている³⁾。これは、患者自身が症状をコントロールしようとする取り組みを治療者が指導する方法である。治療者は摂食障害に特化した専門家である必要はなく、認知行動療法などの本格的治療の前に実践することが勧められる。ガイドドセルフヘルプについて、英国の書籍を日本語翻訳した版や簡単なワークブックが出版されるなど、患者の回復に役立てられている^{4,6)}。このなかで、患者は病気のことをよく理解するとともに、自身の症状の出方について症状モニタリングをとおして知ることにより、食行動の問題への対処法を検討し試みる。そのうえで、規則的な生活リズムが重要であり、生活活動の管理にも注意を払うよう促される。

本邦において、これらの摂食障害に特化した治療法を実施する医療機関は限られているが、治療者が患者の食生活を把握したうえで症状改善のための助言や指導を行うことは、多くの一般精神科でも行われてきた。大阪公立大学医学部附属病院神経精神科（以下、当科）では、以前より食生活の把握のために食生活日誌を活用してきた。これは患者に普段の食事内容やその時刻を記載してもらった用紙であり、睡眠やその他の生活活動もあわせて記録する。患者のセルフモニタリングに加え、治療者が患者の生活状況を把握する目的でも使用している。詳細に記録できるかどうかは、患者の高い治療意欲と几帳面さや真面目さが鍵となる。しかし、患者が詳細に記載していても、治療者が文字だけで短時間の外来で食事状況を把握するには限界があり、誤った理解をすれば指導が不適切なものになりかねない。

表 1 食生活記録・管理アプリ「たべ活ちゃん」への入力情報

●患者ユーザーの入力項目	
食事の記録	摂取する食事画像（朝/昼/夕食，間食など） 食事開始/終了時刻，食事環境・状況，食前・後の気分や体調，食事摂取量などの自己評価点，嘔吐の有無など
食事以外の活動記録	生活活動（睡眠，運動，趣味，就労，就学など）の開始/終了時刻
食行動異常の記録	過食回数，自己誘発性嘔吐の回数，下剤服用錠数
毎日の自己評価	自己評価点（食事，生活リズム），自由記載（1日の感想など）
活動スケジュール	翌日の（食事，睡眠，その他）活動予定
教育資料への回答入力	定期配信される教育資料に関する質問への回答や感想など
治療・支援者との連絡	支援ユーザからの各活動に対する評価やコメントに返信

II. スマートフォン用アプリによる食事記録

近年，食生活を記録することができるスマートフォン用アプリが次々に登場している。これらのアプリはダイエットなど体重管理を目的とするものが多く，体重や食事内容，摂取カロリー，運動などの記録から自己管理を助けるアプリや，記録に基づいて栄養士がアドバイスするサービスを備えたアプリも存在する。外来通院患者のなかには，それらのアプリなどに記録した食事画像を主治医に見せることで食事内容を伝えようとする患者もいるが，毎日の食事状況を十分に伝達することは難しい。また，アプリの機能にある体重や摂取カロリーの詳細な管理が，患者の病的で厳格な数値目標につながる可能性も危惧される。海外においては，摂食障害患者向けの食事管理アプリが存在するが，その有効性や安全性などはいまだ十分に示されておらず，また，本邦で一般的に利用できる仕様ではない⁵⁾。

これらの課題から，著者らは摂食障害患者の食事や生活活動の記録および管理を支援するためのスマートフォン用アプリ「たべ活ちゃん」を開発した。2021年1月より当科に通院する摂食障害患者において，それまでの食生活日誌に代えて本アプリを利用し，患者の食生活などを把握する試みを行っている。なお，本アプリの利用などに関する患者の同意はアプリ上において取得した。本アプリは，大阪公立大学医学系研究等倫理審査委員会の承認を得て，同附属病院神経精神科における観察研究に利用された。なお，本アプリは2023年12月をもって提供を終了した。

III. 食生活記録・管理アプリ「たべ活ちゃん」の機能

本アプリの患者ユーザーは，食生活に関する種々の記録やその自己評価のほか，主治医など支援者とコミュニケーションをとったり，疾病教育のための資料を確認し質問に回答したりとさまざまな項目の入力を行う（表1）。摂食障害の回復を目的に付加された本アプリの主な機能を以下に示す（図1）。

1. 食事と活動の詳細記録

日常生活活動を詳細に記録することが，本アプリの中心的機能といえる。摂食障害患者が自分の食行動上の問題を理解し，改善に向けた対処法を検討するためには，まず食生活を客観的に把握することが重要である。本アプリでは食事を画像付きで記録できることが強みの1つである。ユーザーは食事の前に，時刻や食事の状況（場所や誰と一緒に食べるか）や食事前の気分や体調についての点数評価を行い，これから食べようとする食事の写真を撮影して登録する。そして，食後には，食事画像の何割を摂取したかや，食べた量の自己評価，食後の気分や体調の評価も行う。過食や嘔吐をした場合は，その項目にチェックマークを付け，さらに，自由記載欄にはユーザーが各食事記録について感じたことなどを記録しておくことができる。この記録機能は食事だけでなく，睡眠や仕事，学校，勉強，趣味，家事，運動，外出，入浴，その他の活動など，日常のさまざまな活動記録をカテゴリーに分けて記録することができる。各活動記録は，アプリの画面でリスト形式やタイムテーブル形式で表示することができ，後に確認することを

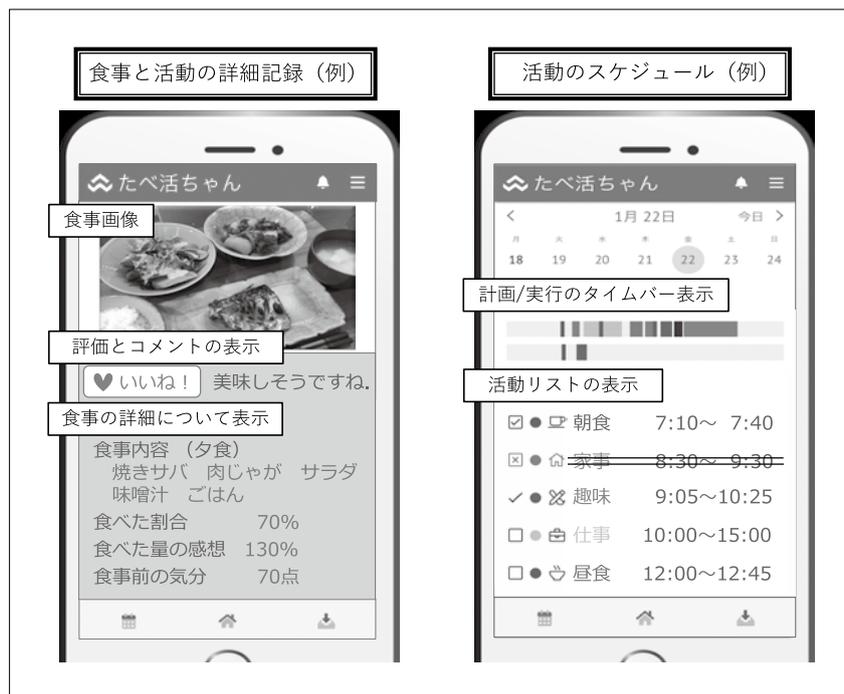


図1 食生活記録・管理アプリ「たべ活ちゃん」の画面表示例（一部加工）

容易にしている。

また、1日の最後にはその日を振り返って、総合的な評価を行うよう促す機能もついている。1日をとおした総合的な評価や生活リズム、食事についての点数評価のほか、1日の食事量全体をどのように感じたかを自己評価し入力する。さらに、1日の過食や嘔吐の回数、下剤服用錠数や排便回数の記録もできる。

2. 記録への評価とコメント

摂食障害診療において、患者の治療からの脱落がしばしば問題となる。患者が回復までの治療過程で生じる心理的な葛藤を超え、辛抱強く食生活を変える努力を続けるには、治療者や家族、あるいはその他の支援者の見守りや協力が得られていると感じ、心理的に孤立しないことが重要と考えられる。

そこで、本アプリでは、患者ユーザーと食事管理を支援する立場のユーザー（支援ユーザー）がコミュニケーションをとる機能を備えている。支援ユーザーは、患者の食生活の記録ごとにコメントを送ったり、好意的評価を示す「いいね！」マークを送ったりすることができ、患者ユーザーもまたこれに返信することが可能である。支援ユーザーは、患者ユーザーが指定することで記録情報を確認できるようにする仕組みで、その他の者との記録共有やコ

ミュニケーションは制限されている。本アプリにおいては、支援ユーザーになれるのは、患者の主治医や看護師、心理士など医療職に限定されているが、今後は家族やその他の支援者にも広げることが検討している。支援する者との交流が、患者に安心感や励ましを与えることを期待している。

3. 活動のスケジュール

バランスの良い食事の回復や過食などの予防、軽減には、規則正しい生活リズムを心がけることが重要である。昼夜逆転の生活では食事の乱れは必然的で、特別に早いあるいは遅い時刻の食事や不規則な食事間隔も好ましくない。1日3食を基本として睡眠と覚醒の時刻を定め、日々の用事や趣味などの活動を計画的に行うのがよい。本アプリでは、生活活動のスケジュールを細かく入力しておくことができる。患者は、事前に決めた計画にできるだけ従うよう意識して過ごすことで、生活リズムや食習慣が適切になるよう努める。スケジュールや実行された活動は、アプリのメイン画面でリストやタイムバーとして表示され常時確認できる。各スケジュールに上書きする形式で計画を実行できたかどうか記録するなど、患者の規則的な生活を支援する仕様となっている。

4. 摂食障害に関する教育資料

摂食障害からの回復には、病気のことをよく知ることが不可欠である。患者が自身の取り組むべき課題をより明確にするためには、病気の背景や維持要因、または体重や体型に関する病的な認知、病気による身体への影響、そして改善のために試みることなど、理解すべきことは多い。本アプリでは、表2に示した摂食障害に関する全16タイトルの教育資料が、約6週間にわたり定期的に受信できる。患者がこれらの資料を読み、各資料について自身にあてはまる内容や感想を書き込むことで、疾病への理解を深めることを目的としている。

IV. 支援者のための管理ツール

本アプリの記録には、患者の日々の食事や食生活など非常に多くの情報が含まれている。本アプリを介して治療者など支援ユーザーが、これらの情報を効率的かつ正確に把握するためには、支援ユーザー専用の管理ツールが必要になる。アプリに入力された記録情報は、即時的にサーバに保管される。支援ユーザーのための管理ツールは、この暗号化情報を引き出し常時患者ユーザーの記録を確認でき、インターネット接続されたパソコンやタブレット端末で扱われる。大きな画面で、多くの記録情報を一覧で表示することもでき、例えば記録された食事内容は画像付きで1週間分を1画面に並べて表示したり、活動記録をタイムテーブルとして表示して日々の生活リズムを確認したりすることもできる(図2)。また、記録データをグラフ化して示すこともでき、患者ユーザーの自己評価や症状の経時的変化の把握にも役立つ。また、支援ユーザーにはスマートフォン版の管理機能も用意されており、患者ユーザーの記録が即時的に通知される。患者ユーザーとのコミュニケーションに際して、対応上の負担感を軽減する点で有用と思われる。

V. 外来診療でのアプリ活用

当科の摂食障害外来では、本アプリを介して患者の食生活記録を主治医が共有する試みを進めてきた。患者は本アプリに日常の食生活を記録し、主治医などは適宜それを確認する。ただし、治療は外来診察時に対面で実施するものであり、本アプリを介して実施することはできない。外来ではモニターに食生活記録などを映しながら、内容の確認

表2 「摂食障害患者のための教育資料」目次

1. 摂食障害とは？
2. 社会・文化からの影響
3. 肥満とやせのイメージ
4. 体重のふしぎ
5. 業で体重はコントロールできる？
6. よい運動と間違った運動
7. ダイエットの落とし穴
8. 身体をむしばむ摂食障害
9. 飢餓は人を変える—飢餓実験より—
10. 摂食障害はあなたのところを変えた？
11. 食べ物のことで頭がいっぱい
12. 身体計測があなたに教えてくれること
13. 過食・嘔吐サイクルに陥らないために
14. 摂食障害をやっつけよう
15. 栄養バランスと正しい食事
16. 骨を健康に

や評価を行いつつ、治療上の課題を共有し、改善のための指導を行っている。本アプリの利用を開始して以降、患者の病状把握は診察時以外にもできるようになった。主治医にとっては、患者の症状や生活上の問題点を細かく把握しやすくなったことや、時間的に制限のある外来診療のなかで生活把握にかかる時間を減らせた点はメリットがあった。また、本アプリを介した患者とのコミュニケーションは、良好な治療関係の維持や治療の継続にもつながったと感じている。一方で、診療時間外の管理は主治医の負担にもなりうるため、記録の確認などに一定のルールが必要と思われる。

VI. アプリ記録に基づく指導とコミュニケーションの例

通院患者の食生活について、本アプリへの記録からさまざまな状況が確認できた。例えば、活動記録のタイムテーブル表示から、ある神経性過食症患者では、勤務日が続いた後の休前日の夜には過食が頻発していたこと、その際に過食しなければ翌朝に過食すること、外出した日は過食しないが1日の食事が少なくなり、夜間に過食することになることなど、食生活パターンが明確に示された。また、職場の人間関係が悪化した時期は、過食頻度が増えたことも、過食回数の推移をグラフ化することで確認できた。さらに、別の神経性やせ症患者では、食事が少ない日は睡眠時間が短くなることや、昼食時刻が予定より遅れると、夕食は絶食していることが明らかであった。患者は、自ら

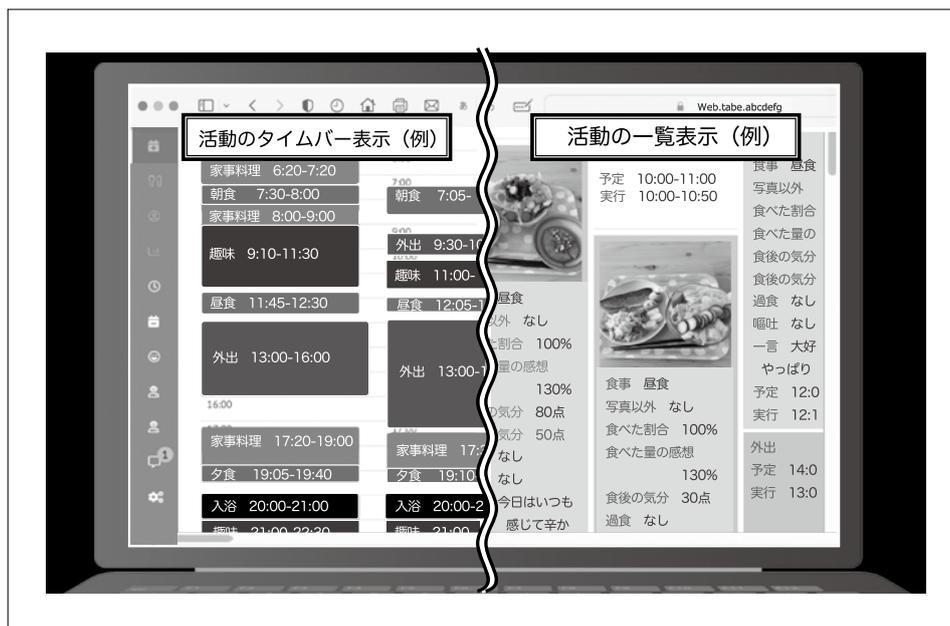


図2 管理ツールの画面表示例（一部加工）

睡眠，食事，家事，仕事，趣味，外出，運動，入浴でそれぞれ活動は色分けされ表示されている。

の食事パターンを理解していた場合もあるが、指摘されてはじめて気づいた場合もあった。このように、食生活情報の可視化により、主治医が患者の食生活上の問題点を把握することができたり、食行動異常につながるリスクを減らすための対策を診療時に検討したりするのに役立つことが少なくなかった。

また、患者の食事記録に対する主治医のコメントが、患者の食事摂取を勇気づけたこともあった。ある患者は、友人と喫茶店を訪れた際に不安をアプリに書き込んだが、それに対する主治医からのコメントを読んで勇気を出して久しぶりにケーキを食べた。友人との会話を楽しもうとする意識が食べ物への怖さを和らげたのだという。主治医と患者の即時的なコミュニケーションが、適切な行動へと向かわせた1例であった。

VII. アプリ利用についてのアンケート

2021年8月にアプリ利用患者に対して無記名のWebアンケートを実施した。本調査の対象者は、当科に通院中の女性の摂食障害患者で、30名より回答が得られた。回答者の9割は本アプリ利用前に用紙式の食生活日誌を使用した経験があった。本アプリの利用に関して、「食事内容を正確に記録できる」と回答した者は、「そう思う」が40%、「ややそう思う」が46.7%と大多数が肯定的に評価した。ま

た、「食事の問題点を自覚しやすくなった」と回答した者は、肯定的評価が66.7%であった。そして、全体の80%が「アプリの利用を今後も続けたい」と回答した。このように、本アプリの患者ユーザーからは全般的に好意的な評価が得られた一方で、「食事の記録が面倒」と回答した者が46.7%にのぼり、食生活記録の根本的な煩わしさをアプリが十分に解消できていない課題も示された。本アプリへの入力方法の工夫など操作性の向上を追求することも必要と考えられる。

おわりに

摂食障害患者が、日常の食事や生活活動を本アプリに記録することは、患者が症状の自己モニタリングをすることに役立つだけでなく、主治医が患者の症状や生活状況をより正確に把握することを助けたことで、外来診療時の食生活指導をより的確に実施することにもつながったと思われる。また、本アプリに記録された摂食障害患者の日々の食事画像は、摂食障害診療をしてきた著者らにとっても新鮮で、気づかされたことも多かった。当然ではあるが、同様の摂食障害患者であっても、各家庭の食習慣や環境、家族の好みなどを反映して、食卓の様子や食事内容は多様であることが実感された。ある患者の「いつもの食事」はほかの患者や家庭の「いつも」とは異なり、それゆえに回復

への道筋や目標も違うのである。また、ほんの少しだけ盛られたご飯や過食で散らかった食卓を映した写真画像などからは、患者の日々の努力や苦悩が感じ取られたように思う。主治医として、患者の状況をより深く知り、患者に求められているのは状況に即した実践的で具体的な指導であることを改めて理解した。そして、患者を支援する気持ちは、患者の記録に対して送信したコメントに投影されたように思われる。これらは患者と主治医の治療関係に、少なからず良い影響を与えたのではないだろうか。

スマートフォン用アプリは、医療・ヘルスケア分野において今後ますます活用の幅を拓けるものと予想される。しかし、精神医療のなかでこのような技術がどう活かされるのか注意もしたい。特に心理的問題を扱う精神療法では、人のこころがこもった言葉で臨まれるべきであろう。本アプリはデジタル技術を用いた情報共有によって、より効率的で効果的な回復のアプローチを探りながら、患者を心理的に支えるツールとしても進化してきたが、このようなアプリの安定した提供体制の確立が今後も重要と考える。

なお、本論文に関連して開示すべき利益相反はない。

謝 辞

本論文に関連して食生活の記録・管理アプリ「たべ活ちゃん」お

よびその管理ツールは、著者の監修のもと合同会社ウェルネスオーブンリビングラボにより作成された。本アプリの開発および運用にご協力いただいた同社 堀内悠斗氏に感謝する。

文献

- 1) Byrne, S., Wade, T., Hay, P., et al. : A randomized controlled trial of three psychological treatments for anorexia nervosa. *Psychol Med*, 47 (16) ; 2823-2833, 2017
- 2) Fairburn, C. G. : *Cognitive behavior therapy and eating disorders*. Guilford Press, New York, 2008
- 3) National Institute for Health and Care Excellence (NICE) : *Eating disorders : recognition and treatment*. 2020 (<https://www.nice.org.uk/guidance/ng69>) (参照 2023-01-23)
- 4) 西園マーハ文 : *過食症の症状コントロールワークブック*. 星和書店, 東京, 2017
- 5) O'Leary, T., Torous, J. : Smartphone apps for eating disorders : an overview of the marketplace and research trends. *Int J Eat Disord*, 55 (5) ; 625-632, 2022.
- 6) Schmid, U., Treasure, J., Alexander, J. : *Getting better bit (e) by bit (e) : a survival kit for sufferers of bulimia nervosa and binge eating disorders*. Routledge, New York, 1993 (友竹正人, 中里道子, 吉岡美佐緒訳 : *過食症サバイバルキットーひと口ずつ, 少しずつよくなるうー*. 金剛出版, 東京, 2007)

Outpatient Use of a Dietary Management Smartphone App for Eating Disorders

Tsuneo YAMAUCHI, Tomoko HARADA, Saori MIYAMOTO

Department of Neuropsychiatry, Osaka Metropolitan University Graduate School of Medicine

A wide range of therapeutic issues need to be addressed in the outpatient treatment of eating disorders. Psychotherapy for psychological problems, advice on social activities such as school and work, psychoeducation about eating disorders, and the management and treatment of comorbid psychiatric and physical problems are necessary. In addition, it is important to provide therapeutic dietary guidance for eating behavior abnormalities. However, it is difficult to understand patients' dietary status, which is important for appropriate dietary guidance. The dietary diary, which is often used in outpatient clinics to monitor patients' symptoms and diet, does not provide the attending physician with a detailed and accurate picture of a patient's

actual dietary situation within a short consultation time. Moreover, if the information is incorrect, guidance may even be inappropriate. Patients are expected to make daily efforts to improve their dietary habits even as they are at the mercy of their symptoms. If they do not trust treatment and guidance, are unaware of their recovery, or feel isolated when support is not available, it is more difficult for them to stay motivated. This may lead to dropouts that worsen their prognosis.

To address these clinical issues, the authors developed “TABEKATSU—CHAN”, a smartphone app for managing the eating habits for patients with eating disorders. This app allows patients to record detailed information about their meals and other daily activities together with photographic images. The app also has a function to enable patients to engage in activities as planned to maintain regular eating habits, as well as a function to receive periodic psycho-educational materials. By means of this facility, the therapist can share the patient’s records instantly through the management tool and can also comment on their records. Since January 2021, patients attending our clinic have been encouraged to use this app. We believe the app is useful for the attending physicians to accurately understand the dietary habits of their patients and to provide dietary guidance. In addition, the communication between the attending physician and the patient through the comment function of this app likely contributes to a good therapeutic relationship. We hope that this smartphone app will further evolve into a tool that not only shares information between doctors and patients, but also encourages a more meaningful mutual connection between them.

Authors’ abstract

Keywords eating disorders, smartphone app, eating habits, outpatient, dietary diary