

原 著

PHR サービスの利用に関わる因子と利用の効果に関する アンブレラレビュー

イバ 射場 アリサ 在紗* タマウラ 玉浦 ユキ 有紀* タニグチ 谷口 ユウタ 雄大*,3*,4*,5* スギヤマ 杉山 タケヒロ 雄大*,3*,4*,5*

目的 近年、様々な Personal Health Record (PHR) サービスが発達しているが、PHR サービスの利用と行動変容に関する効果についての学術的根拠は乏しい。本稿では、PHR サービスの利用に関わる因子、PHR サービスの機能とアウトカムの関連について効率的に把握するため、アンブレラレビューを行った。

方法 PubMed, PsychInfo, CINAHL を用いてレビュー論文を検索し、PHR サービスの利用に関わる因子、PHR サービスとアウトカムの関連について記載のある文献を抽出した。題名・抄録による一次スクリーニングは3人の研究者が独立で行い、本文スクリーニングは1人が主にを行った後結果を他2人が確認した。

結果 12件のレビュー論文を抽出した。PHR を指す用語として、医療機関の電子カルテ等から自身の健康情報の一部が本人に提供されるものは tethered PHR または patient portal と呼ばれ、個人が蓄積した情報は untethered PHR と呼ばれていた。前者には電子カルテの閲覧の他、医療者とのメッセージ、処方のリフィル、予約の取得等、医療者との接点となる機能が挙げられた。後者では健康状態のモニタリング、シェアが中心的な機能であった。PHR サービスの利用に関わる個人の属性として、高学歴、高収入、男性、若年等が多く報告されていた。また、インターネットや情報との関わりの強さが利用と関連していた。電子カルテの閲覧を中心とした tethered PHR の利用と、疾患コントロールや医療者とのコミュニケーションの改善に関連がみられたとする文献がある一方、関連がなかったとする文献もあった。医療者とのメッセージは、薬剤利用の自立、定期受診、血糖値・LDL コレステロール値の改善と関連があった。処方のリフィルの機能と薬剤アドヒアランスの向上、健康状態のモニタリング・シェア機能と血糖コントロールの改善やセルフマネジメントとの関連がそれぞれ報告されていた。疾患のセルフモニタリング支援を目的として設計された PHR サービスもあった。

結論 PHR の機能は多岐に亘り、それを指す用語が複数あった。Tethered PHR の利用と疾患コントロールの改善との関連については多く報告があった。Untethered PHR の機能や効果に関する論文が少なく、今後の検討が必要と考えられた。

Key words : personal health records, 機能, 利活用, アンブレラレビュー

日本公衆衛生雑誌 2026; 73(4): 338-348. doi:10.11236/jph.25-068

I 緒 言

近年、様々な Personal Health Record (PHR) サービスが発達している。厚生労働省は、マイナポータルを通じた個人への健診等情報の提供を行う PHR サービスを開始し、民間でも多くのサービスが展開されている。

PHR の定義には様々なものがあり、時に話者の間で齟齬が生じ得る。例えば、民間 PHR 事業者による健診等情報の取扱いに関する基本的指針の定義

* 国立健康危機管理研究機構国際医療協力局グローバルヘルス政策研究センター
2* 新潟県立大学人間生活学部健康栄養学科
3* 筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野
4* 国立健康危機管理研究機構国立国際医療研究センター糖尿病情報センター医療政策研究室
5* 国立健康危機管理研究機構システム基盤整備局医療DX部
責任著者連絡先: 〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1
国立健康危機管理研究機構国立国際医療研究センター糖尿病情報センター医療政策研究室 杉山雄大
E-mail: sugiyama.t@jihs.go.jp

では、PHR サービスにおいて活用される情報として、①個人がマイナポータル API 等を活用して入手可能な健康診断等の情報、②医療機関等から個人に提供され、個人が自ら入力する情報、③個人が自ら測定又は記録を行うものであって、医療機関等に提供する情報とされている¹⁾。また、PHR 普及推進協議会の定義では、PHR サービスとは「保健医療情報等を国民・患者の病気の予防・健康づくり等に活用する、国民・患者が自ら利用する ICT を活用したサービスで、情報提供機能、リコメンド機能、管理・閲覧機能、第三者提供機能のいずれかを含むもの。管理・閲覧機能には、ウェアラブル端末等を通じて日常的に記録される情報（ライフログ）等の健康に関連する情報の収集を含む。」とされている²⁾。さらに、日本情報経済社会推進協会の定義では、PHR は「健康に関する個人情報、生涯にわたり本人が電子的に閲覧し管理することにより、本人の健康に関する意思決定に資する仕組み又は仕組みを通じて管理されるデータ」とされている³⁾。

このように、最近の PHR の定義では健診や医療の情報を個人が見に行く方向（「基本的指針」での①②の役割）と、個人が蓄積した情報を医療機関に受け渡す方向（「基本的指針」での③の役割）の両方が含まれている。

PHR サービスを通じて自身の健康状態についてのフィードバックを受け、理解することで健康行動に対する態度が変わり、健康行動が増え、ひいては健康状態が改善して医療アウトカムが改善することが期待される。また、付随した多くの機能によっても、健康行動が促される可能性がある。しかし、PHR サービスの利用と行動変容に対する効果についての学術的根拠は未だ乏しい。近年、海外からの PHR サービスの利用に関わる因子、PHR サービスの効果に関する論文が急増しレビュー論文も出ているが、PHR の用語や機能は複数あるため一致した対象を評価しているか検討する必要がある。また、PHR についての学術的なエビデンスを総覧できる形で提示する研究は少なく、研究成果の少ない領域を把握することで今後の研究の促進に寄与できると考えた。

本稿では、このような文脈の中、PHR サービスの利用に関わる因子、PHR サービスの機能とアウトカムとの関連を効率的に把握するため、文献のアンプレラレビューを行った。

II 研究方法

本研究は、レビュー論文を包括したアンプレラレビューである。アンプレラレビューとは、システム

ティックレビュー等のレビュー論文を対象として、エビデンスの統合・比較や、エビデンスがない領域を把握することを目的として行うレビューである⁴⁾。アンプレラレビューの手法を採用したのは、文献レビューを全て行うとすれば題名・抄録スクリーニング対象が5,000件を超えてしまい過大になってしまうこと、レビューのプロセスを経た内容を概括することにより、文献レビューの切り口も含めた考察を行えることが理由である。

PubMed, PsychInfo, CINAHL の文献データベースを用いて、2024年 6月までに英語で出版された論文のうち、以下の定義の A-D について「A & (B OR C) & D」の検索式でレビュー論文（システムティックレビューに限らない）を抽出した：

A: PHR の概念に当てはまるもの（MeSH Terms として、“health records, personal”, “patient access to records”, “patient generated health data”を含め、それ以外に “personal health record”, “PHR” や関連する単語を加えた）

B: セルフケア、行動変容等を示すもの（“health behavior”, “selfcare” 等）

C: 利用、受容、アクセス（の向上）等を示すもの（use*, accept* 等）

D: 機能（function* 等）

本研究において検索式に D：機能を加えたのは、緒言で述べた通り PHR に複数の機能があることから、PHR の機能ごとに利用に関わる因子、効果に関わる因子が異なる可能性を考慮し、可能な限り分離することを意図したためである。この検索式で抽出された論文のうち、1) 小児のみ、2) 生活習慣病以外の疾患等のみ（例：HIV、がん、妊娠等）を対象とした論文は除外した。また、PHR サービスの利用に関わる因子、PHR とアウトカムとの関連のいずれについても記載のない論文は除外した。例えば、Harahap らの論文⁵⁾は、PHR の機能について詳述されたレビュー論文であり、本研究を行う上で参考にしたが、利用に関わる因子、効果について記載がない点から、レビューの対象からは除外した。

題名・抄録による一次スクリーニングは、杉山、射場、玉浦の3人が独立で行い、一致しない場合は合議で決定した。本文スクリーニングは杉山が主に行った後、抽出された文献について射場と玉浦が本文を参照し除外基準に合致するものがないか確認した。

対象となったレビュー論文について、Aromataris ら⁶⁾による評価基準に従い、質の評価を行った⁷⁾。

本レビューをまとめるにあたっての視点として、以下のものを挙げた：

1. PHRを指す用語に何があり、どのように分類されるか？
2. PHRの機能には何が挙げられるか？
3. PHRサービスの利用・継続に関連する因子は？
4. PHRサービスの利用とアウトカムの関連は？

4については、できるだけ機能との関連についても検討を行った。

本研究は報告された論文のレビューであり、倫理審査の対象外である。また、システマティックレビュー以外のレビュー論文も含めて検索を行ったことから、PROSPEROの登録は行わなかった。

なお、本研究では patient の訳語として「患者」と記載しているが、PHRサービスの利用者は必ずしも疾患を持った患者とは限らないため、本論文の文脈では「患者」と「利用者」は交換可能な概念として理解されたい。

Ⅲ 研究結果

延べ121報の論文を抽出し、重複33報を除く88報を題名・抄録による一次スクリーニング対象とした。そこから48報を除外した40報に対して本文スクリーニングを行い、対象論文である12件を抽出した(図S1, 表1)⁸⁻¹⁹⁾。対象論文のうち、質の高い論文が2件、中程度の論文が10件であった(表S1)。

1. PHRを指す用語に何があり、どのように分類されるか？

レビューした論文に書かれた PHR 関連の呼称と論文内での定義を表 S2 に示す。定義について明記された論文は12論文で4件であった。PHRは「個人の健康記録そのもの、もしくは健康記録をサポートするのに用いられる情報システム」⁸⁾や、「生涯にわたる健康情報にアクセス、管理し、必要とする人々に適切な部分を提供できる、コンピュータベースのツールセット」⁹⁾と定義されていた。PHRは大きく tethered PHR と untethered PHR に分けられる。Tethered PHR は、医療機関の電子カルテや保険者が電子的にもつ自身の健康情報の一部が本人に提供される形式のもの、すなわち、緒言で述べた「健診や医療の情報を個人が見に行く」ものであり、patient portal という用語も同等の意味で用いられていた^{8,10)}。電子カルテについては patient-accessible electronic health records という用語が用いられることもあった¹⁸⁾。Untethered PHR は「PHRのうち、個人のコンピュータもしくはユーザーのみが情報を入力保持できるインターネット上のポータルサービスに隔離されているもの」¹⁸⁾と定義されていた。すなわち、他者から提供されるものではなく本人が蓄積す

るもので、緒言における「個人が蓄積した情報を医療機関に受け渡す」ことが想定されている情報を含む。

2010年代のレビュー論文では、electronic PHRのほかに、paper-based PHRについても述べられていた¹¹⁾。つまり、患者自身が健康状態のモニターのために紙媒体で記録をつけ受診の際に持参する、血圧手帳や糖尿病の自己管理ノート等は、paper-based PHR と言える。

2. PHRの機能には何が挙げられるか？

12論文のうち、PHRサービスの機能に焦点を当てた論文は6件であった。オーソドックスな電子カルテの閲覧等の tethered PHR としての機能^{11,14-16)}の他、医療者とのメッセージ^{8,11,14-16)}、処方^{8,14,16)}のリフィル^{8,14,16)}、予約の取得^{8,16)}等、医療者との接点となる機能が挙げられた。健康状態のモニタリング、シェア^{9,15)}については、上述の untethered PHR の中心的な機能と考えられる。意思決定サポート^{8,15)}や患者教育^{11,15,16)}等、疾病や健康増進の目的と患者との交わりの方として PHR が果たす機能も挙げられていた(表2)。

3. PHRサービスの利用・継続に関連する因子は？

12論文のうち、PHRサービスの利用・継続に関連する因子について記載された論文は9件であった。PHRサービスの利用開始・継続に関わる因子として、個人の属性では、高学歴、高収入、男性、若年、白人の人種、保険への加入等が多く報告されていた^{10,12-15,17,18)}。一方で、高齢や、ヒスパニックの民族性との関連を示す報告も認められた^{13,17)}。また、コンピュータ、インターネットへのアクセス、ヘルスリテラシー、健康情報のソースとしてのインターネットへの信頼等、インターネットや情報との関わりが利用開始・継続と関連するとの報告がある^{10,13,14,17)}。一方、医療提供側の低い意識・準備のなさ、患者側の高い期待、言語の障壁等が不利用や利用中断と関連する^{8,10,11)}と報告されていた(表3)。

4. PHRサービス利用とアウトカムの関連は？

12論文で、PHRサービスの利用とアウトカムの関連について記載された論文は8件であった。表4に PHR サービス利用とアウトカムの関連について、言及のあった元文献(量的研究)の数と結果をまとめた。

多くは tethered PHR、電子カルテの閲覧機能とその他の機能を合わせて評価していた。Tethered PHR の利用は、血糖コントロールの改善と関連を示す報告が多かった^{14-16,19)}が、臨床的に意義のある関連はないとの文献もあった^{16,17)}。血圧や LDL コレス

テロールについては、関連がないとする文献の方が多かった¹⁵⁻¹⁷⁾。また、電子カルテの閲覧により知識や自身の健康状態の理解が深まることで受診の心構えができ、不安の軽減につながると報告されていた^{18,19)}。エンパワメントについてはランダム化比較試験では関連がないとする報告が多いが^{15,17,18)}、質的研究においては tethered PHR の利用により自身の健康をコントロールすることやよりよいケアを受けられる自信が高まったとの言及もあった¹⁸⁾。また、PHR サービスの利用は患者-医療者間だけでなく介護者-医療者間のコミュニケーションの改善とも関連がみられた^{8,18,19)}。介護者からは、付き添いができなかった受診の記録を見返すことで情報共有が可能となる点が評価されていた¹⁸⁾。服薬・治療アドヒアランスとは望ましい関連が報告されており^{17,19)}、PHR 利用者では、より診療スタンダードに準拠した医療を受けられているとの報告¹⁶⁾もあった。医療資源の利用と望ましい関連の報告がある一方^{16,19)}、変わりないとするものもあった¹⁷⁾。有害事象や死亡との関連はみられなかった¹⁷⁾。

機能別では、医療者とのメッセージと、定期受診、血糖値・LDL コレステロール値の改善とに関連がみられた^{9,14,16)}。質的研究では、メッセージが即時に送れることで医療へのアクセスのしやすさを感じられるとの言及もあった¹⁸⁾。処方のリフィルの機能は、薬剤アドヒアランスの向上と関連がみられ、結果として健康状態の改善と関連すると報告されていた^{14,16,19)}。健康状態のモニタリング、シェア機能については、血糖コントロールの改善およびセルフマネジメントと関連がみられた^{8,17)}。リマインダー機能は、自己効力感の向上を助ける可能性が示されていた⁹⁾。

疾患（主に糖尿病）の自己管理を目的として開発されたセルフマネジメント支援ツールに関する文献もあった。機能はツールにより様々で、電子カルテ情報の閲覧、医療者とのコミュニケーション、血糖値・内服・食事・運動の記録、予約の確認、処方のリフィル、リスクアセスメント、行動変容プランの作成、教育プログラム等を組み合わせた複合的な PHR サービスである。ツールの利用と血糖値や LDL コレステロール値の改善との関連の報告がある一方、関連なしとする報告もあった^{14,19)}。ツールの利用と自己効力感の向上に関連がみられた¹⁴⁾。ツールの利用と糖尿病関連の心理的負担の低下については一定の結果が得られなかった¹⁴⁾。

その他の機能として、医療機関のシステムに自身で情報を登録し教育指導プログラムへアクセスできる PHR サービスでは、患者-医療者間のコミュニ

ケーションや自身の健康状態の理解と望ましい関連があったと報告されていた⁸⁾。また、オンラインでの患者コミュニティと個別メッセージができる PHR サービスを通じて、似たような問題を抱えた患者と情報共有することが有益であると言及されていた⁸⁾。その他に質的研究で PHR サービスの利用と関連するアウトカムとして、エンパワメントやモチベーション、ポジティブな行動変容等、個人の意欲や態度について挙げられていた⁹⁾。

IV 考 察

本稿では、PHR を指す用語と分類、PHR の機能、PHR サービスの利用・継続に関連する因子、PHR サービスの利用とアウトカムの関連について、アンブレラレビューを行った。

PHR を指す用語には、大きく分けて tethered と untethered があった。Patient portal という用語も多く使われていたが、これは、tethered PHR とほぼ同義であった。

PHR の機能は、レビューから抽出されたものだけでも多岐に亘っていた。Tethered PHR では、電子カルテ情報の閲覧を中心として医療者との接点となる機能が挙げられた。Untethered PHR においては健康状態のモニタリング、シェアが中心的な機能であった。Tethered PHR として、「健診や医療の情報を個人が見に行く」方向の機能に関する検討が多く見られたが、最近の PHR の定義では健康アプリのような側面もあり、データの受け渡しを前提とした PHR の定義との境界が曖昧になってきている。また、意思決定サポートや疾患管理、患者教育等の機能も含めて、患者の自己管理を支援するツールとして開発されたものもあった。

PHR サービスの利用開始・継続に関わる個人の属性として、高学歴、高収入、男性等が多く報告されていた。年齢や人種については、どのような対象集団で比較を行うか（健康な人か疾患のある人か）、どのような目的で PHR サービスを利用するか（健康増進か疾患管理か）等によって異なる結果が得られた可能性がある。また、インターネットや情報との関わりの強さが利用開始・継続と関連しており、反対にこれらとの関わりが弱い、またはインターネットや情報技術への信頼度が小さい場合に利用の障壁となっていた。

今回の調査によって、どの属性の人がより使いやすいか、という傾向を大きく捉えることはできた。一方で、我々が以前行った保健指導者へのインタビュー調査からは、個人の IT リテラシー等に大きな差があり、属性だけでは個人の利用しやすさにつ

表1 アンブレラレビュー対象の論文リスト

文献 番号	著者名	出版 年	タイトル	レビューの 目的, スコープ	レビュー の種類
(1)	Archer N, et al. ⁽⁹⁾	2011	Personal health records: a scoping review.	PHR サービスの設計, 機能, 実装, 用途, 成果, 認識されているメリットと実際のメリットを記述すること	Scoping review
(2)	Saparova D, et al. ⁽⁹⁾	2012	Motivating, influencing, and persuading patients through personal health records: a scoping review.	PHR の説得力のあるツールとしての機能としての潜在性と, 実際の効果を明らかにすること	Scoping review
(3)	Amante DJ, et al. ⁽¹⁰⁾	2014	A systematic review of electronic portal usage among patients with diabetes.	糖尿病患者におけるポータルへの登録と利用に関連する特性を調査すること, ポータルへの登録と利用の障壁と促進要因を特定すること	Systematic review
(4)	Irizarry T, et al. ⁽¹¹⁾	2015	Patient portals and patient engagement: a state of the science review.	患者ポータルを紹介した患者参加の奨励と支援に関する現在の文献の定義, 背景, および対応方法を提示すること, 患者参加に有意義な影響を与えるための患者ポータル研究開発の今後の方向性の概要を提示すること	State of the science review
(5)	Thompson MJ, et al. ⁽¹²⁾	2016	Work system barriers to patient, provider, and caregiver use of personal health records: a systematic review.	人間工学パラダイムを適用し, 個人, 医療提供者, インフォーマルケアラーのPHR サービス使用の妨げとなる個人, 作業システム/ユニット, 組織, 外部環境の要因を評価すること	Systematic review
(6)	Hensley B, et al. ⁽¹³⁾	2018	The health literacy demands of electronic personal health records (e-PHRs): an integrative review to inform future inclusive research.	PHR に関する研究結果を統合し, 患者と医療提供者双方におけるヘルスリテラシーの必要性について理解を深めること	Integrative review
(7)	Sun R, et al. ⁽¹⁴⁾	2018	Patient portal use in diabetes management: literature review.	1 型または2 型糖尿病患者による患者ポータルの利用を報告した研究の文献レビュー結果を報告すること, 患者ポータルの利用と糖尿病関連の転帰との関連性を調査し, 糖尿病管理の改善の機会を特定すること	記載なし (Scoping review)
(8)	Ammenwerth E, et al. ⁽¹⁵⁾	2019	Effects of adult patient portals on patient empowerment and health-related outcomes: a systematic review.: The 17th World Congress of Medical and Health Informatics, 25-30 August 2019, Lyon, France	患者ポータルが患者のエンパワメントと健康関連の成果に与える影響を評価すること	Systematic review
(9)	Alturkistani A, et al. ⁽¹⁶⁾	2020	Patient portal functionalities and patient outcomes among patients with diabetes: systematic review.	成人糖尿病患者における患者ポータル利用やポータル機能利用, およびそれらが報告されている健康および医療の質のアウトカムとの関連に関するエビデンスを要約すること	Systematic review
(10)	Ammenwerth E, et al. ⁽¹⁷⁾	2021	Adult patient access to electronic health records.	成人患者に対して電子カルテへのアクセスを単独, もしくは追加機能とともに提供することが, 患者のさまざまなアウトカムに及ぼす影響を評価すること	Systematic review
(11)	Benjamins J, et al. ⁽¹⁸⁾	2021	How the use of a patient-accessible health record contributes to patient-centered care: scoping review.	患者がアクセス可能な電子カルテの利用が, 一般的に, また特定の集団において, 患者中心のケアに貢献するかどうか, とのよう貢献するかを検討すること	Scoping review
(12)	Tapuria A, et al. ⁽¹⁹⁾	2021	Impact of patient access to their electronic health record: systematic review.	医療施設から安全な患者ポータルを介して患者が自身の電子カルテにアクセスできるようにすることに關する利点や課題を明らかにすること	Systematic review

表2 PHRの機能

	文献	引用の記載*
電子カルテの閲覧	(4)	6, 7
	(7)	26-28, 30-32, 35-38, 40
	(8)**	15-23
	(9)	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36,
医療者とのメッセージ	(1)	34
	(4)	6, 7
	(7)	25, 39, 41
	(8)**	15, 20-23
	(9)	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 34, 36,
処方のリフィル	(1)	34
	(7)	25, 29
	(9)	26, 28, 30, 31, 33, 34, 35
予約の取得	(1)	34
	(9)	26, 27, 28, 30, 33, 34
患者紹介	(1)	34
投薬リスト, アレルギーリスト, 薬剤調整	(1)	34
	(4)	6, 7
意思決定サポート, 疾患管理	(1)	34
	(8)**	15-17, 20, 22, 23
リマインダー (内服, 受診, 健診, 予防接種)	(2)	74-80
	(4)	6, 7
	(8)**	19
健康状態のモニタリング, シェア	(2)	69-73
	(8)**	15-17, 19, 20, 22, 23
診療後の臨床情報サマリー	(4)	6, 7
患者教育	(4)	6, 7
	(8)**	15, 17, 19-21, 23
	(9)	25, 28, 29, 36

* レビュー論文内における引用番号を記載。

** (10) も同著者による同検索結果からの報告であり, 同様の機能について言及されている。

いての予測は難しいことがわかっている。属性のみで推奨する範囲を狭めるというよりも, 多様なツールを用意して, 本人に合ったものを自身で選んで (または保健指導者が勧めて) 使ってもらおうといった方法が, 現実的かつ効果的な対応と考えられる。また, IT リテラシーやヘルスリテラシーの程度により格差が広がる可能性が指摘されており, サービスの設計の段階でそれらの障壁を可能な限り取り除くことが重要である^{14,15)}。

アウトカムとの関連について, 多くはオーソドックスな tethered PHR の検討であり, 電子カルテの閲覧機能とそれ以外の機能を合わせて分析したものがほとんどであった。また, 機能について言及され

ていない文献もあり, 比較的新しい PHR サービスとして疾患のセルフマネジメント支援ツール等でも機能ごとに切り分けて分析が行われたケースは少なかった。このことについて, 商業ベースで開発が進められる中で各 PHR の特色が異なることも要因として挙げられると考えられる。様々な内容の PHR の機能について厳密に切り分けて分析することは困難であるが, 同一の PHR サービス利用者のうち, ある機能を利用している人としていない人で比較する等, できるだけ機能を選り分けて効果を検討することが必要である。

参照した文献の一部で医療者の支援により PHR サービスの利用開始・継続が促進されることは示さ

表3 PHR サービスの利用, 継続と関連する因子
利用, 利用継続と関連する因子

因子	文献	引用の記載*
高学歴 (大卒など)	(3) (5) (7) (8) (10) (11)	24, 27, 31, 32, 34 Sarkar 2011 25, 32, 33, 35 16, 19 Krist 2012 30, 35, 36, 39, 40, 44, 45
高収入	(3)	23, 24,
若年	(3) (7) (10)	24, 27, 32, 34 25, 27, 32, 33, 35, 38 Wagner 2012
高齢	(6) (10)	42 Krist 2012
性別—男性	(6) (7) (8) (10)	42 25, 32, 38 16, 19 Krist 2012, McCarrier 2009
人種 (non-Hispanic, non-black, または white)	(3) (5) (7) (8) (10) (11)	24, 26, 27, 31, 34, 35 Sarkar 2011 18, 25, 33, 35 16, 19 Krist 2012 30, 35, 36, 39, 40, 44, 45
人種—Hispanic	(6)	42
コンピュータ, インターネットへのアクセス	(3) (10)	31, 34 Krist 2012, McCarrier 2009, Wagner 2012
保険加入	(3) (8) (10)	32 16, 19 McCarrier 2009
ヘルスリテラシー	(3) (7)	26 37
健康情報のソースとしてのインターネットへの信頼	(3) (6) (10)	32 25 Krist 2012
禁煙	(3)	34
合併症	(3) (7)	23 38
1型糖尿病 (vs. 2型糖尿病)	(7)	26, 27, 32
不利用, 利用中断と関連する因子		
因子	文献	引用の記載*
医療提供側の低い意識・準備のなさ, 患者側の高い期待	(1)	14
言語の障壁	(4)	32, 50, 54, 71
ITスキルやインターネットへのアクセスの欠如	(3)	24, 31
情報通信技術やセキュリティへの懸念	(3)	24, 33
PHR 自体や機能の認識不足	(3)	31

* レビュー論文内における引用番号, 著者名・発表年 (番号が付されていない場合) を記載。

表4 PHR サービスの利用とアウトカムとの関連

PHR の機能	アウトカム	文献番号	元文献数	望ましい方向 の関連あり	関連なし、ほぼ なし、逆方向
PHR 機能全般 (機能に言及なし)	LDL コレステロール	(7)	3		3
	血圧	(7)	6	1	5
	血糖コントロール	(7)	1		1
	BMI	(7)	1		1
	予防医療へのアクセス	(2)	2		2
	自己効力感	(7)	2	2	
tethered PHR (電子カルテの閲覧+ その他の機能)	LDL コレステロール	(9)	2		2
		(10)	3	1	2
	血圧	(8)	4	1	3
		(9)	2	1	1
		(10)	4	1	3
	血糖コントロール	(8)	6	2	4
		(9)	4	3	1
		(10)	6	2	4
	BMI, 体重	(9)	1		1
		(10)	3		3
	疾患のリスクファクター	(10)	2	1	1
	フラミンガムリスクスコア	(10)	1		1
	知識, 自身の健康状態の理解	(2)	-		1
		(10)	1		1
		(11)	10	7	3
		(12)	-	3	
	電子カルテ上の情報の正確性	(12)	-	4	
	エンパワメント	(8)	3		3
		(10)	3		3
		(11)	12	5	7
	健康管理への積極性, 治療参画	(11)	10	3	7
		(12)	-	2	
	患者満足度	(10)	3		3
	患者-医療者コミュニケーション	(1)	2	2	
		(11)	3	1	2
		(12)	-	3	
	医師-患者関係	(11)	5	2	3
	介護者-医療者コミュニケーション	(12)	-	1	
	家族や友人の参画	(11)	1	1	
	服薬アドヒアランス	(10)	2	1	1
		(12)	-	2	
	治療アドヒアランス	(10)	1	1	
	診療スタンダードへの準拠	(9)	3	3	
	医療資源の利用 (入院 / 救急受診など)	(9)	2	2	
		(10)	3		3
		(12)	-	2	
	定期受診	(9)	1	1	
	有害事象	(10)	1		1
	死亡	(10)	2		2

表4 PHR サービスの利用とアウトカムとの関連 (つづき)

PHR の機能	アウトカム	文献番号	元文献数	望ましい方向 の関連あり	関連なし、ほぼ なし、逆方向
医療者とのメッセージ	LDL コレステロール	(7)	2	2	
		(9)	2	1	1
	血糖コントロール	(7)	2	2	
		(9)	6	5	1
	患者-医療者コミュニケーション	(10)	1		1
	定期受診	(9)	1	1	
	医療資源の利用 (入院/救急受診など)	(9)	2		2
処方薬のリフィル	LDL コレステロール	(7)	2	2	
		(9)	1	1	
		(12)	-	3	
	血糖コントロール	(7)	1		1
		(9)	1	1	
	服薬アドヒアランス	(9)	1	1	
		(12)	-	1	
健康状態のモニタリング, シェア	セルフマネジメント	(1)	1	1	
リマインダー	自己効力感	(2)	-	1	
セルフマネジメント支援 ツール (PHR 機能の複合)	LDL コレステロール	(7)	1	1	
	血糖コントロール	(7)	5	1	4
	自己効力感	(7)	1	1	
		(12)	-	2	

ハイフン(-)は文献数不明を表す。

れていたが^{10,11)}、今回のレビューでは、保健指導者が介入するか否かで効果が違うか、という点については調べることができなかった。以前行った保健指導者のインタビューでは、保健指導者の介入が、PHR を用いた行動変容に大きな役割を果たしていることを示唆していた。今後、この仮説に対する研究報告が期待される。

本研究の限界として、英語論文のみを対象としたため和文やその他の言語の文献は検討できていないことが挙げられる。2点目に、レビュー文献のアンブレラレビューであることから、1つ1つの文献の詳細が検討しきれていない。例えば、個々の研究における PHR サービスの利用頻度や利用期間、評価尺度の違い等については考慮できていない。また、レビュー論文を参照していることから、最新の研究が含まれていない可能性がある。3点目に、PHR を指す用語は複数あり、検索には MeSH Terms を利用したものの抽出しきれていない文献がある可能性がある。

V 結 語

本邦における PHR サービスを俯瞰し PHR サービスに関連する文献のレビューを行った。PHR の機能は多岐に亘り、それを指す用語も複数抽出された。Tethered PHR については複数報告があったが、untethered PHR の機能やアウトカムに関する論文が少なかった。機能を切り分けて評価することは困難ではあるものの、untethered PHR に含まれるような新しい機能の効果について検討する必要がある。

本研究は、厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)23FA1007の助成を受けたものです。本研究の遂行にあたり、研究班の東尚弘教授、後藤勸教授、株式会社JMDC(執筆時在籍者も含む)の徳淵慎一郎氏、浜田貴之氏、尾谷和則氏、佐野広太氏、関口雅啓氏、永井克彦氏には、多くのご助言を賜り深く感謝します。

本論文に関して、開示すべき利益相反(COI)はない。ただし、同研究班に株式会社JMDCに所属する研究者が

研究分担者・研究協力者として入っている。また、責任著者の杉山雄大は、本研究班とは異なる研究において株式会社JMDCと共同研究を行っていた（2024年度）。

Supporting Information

Supplemental online material is available on J-STAGE.

URL: <https://doi.org/10.11236/jph.25-068>

(受付 2025. 5.20)
(採用 2025.10. 7)
J-STAGE 早期公開 2026. 1.16)

文 献

- 1) 総務省, 厚生労働省, 経済産業省. 民間 PHR 事業者による健診等情報の取り扱いに関する基本的指針. 2021. https://www.soumu.go.jp/main_content/000746235.pdf (2025年9月22日アクセス可能).
- 2) 一般社団法人 PHR 普及推進協議会. 民間事業者の PHR サービスに関わるガイドライン (第2版). 2022. https://phr.or.jp/wp-content/uploads/2022/10/guideline_20221021.pdf (2025年9月22日アクセス可能).
- 3) 上河辺康子. 国内ヘルスケアサービス動向と PHR 利活用について. JIPDEC 電子情報利活用研究部レポート (2021 年度). <https://www.jipdec.or.jp/library/report/u71kba0000017at2-att/20210706.pdf> (2025年9月22日アクセス可能).
- 4) Hunt H, Pollock A, Campbell P, et al. An introduction to overviews of reviews: planning a relevant research question and objective for an overview. *Syst Rev* 2018; 7: 39.
- 5) Harahap N, Handayani P, Hidayanto A. Functionalities and issues in the implementation of personal health records: systematic review. *J Med Internet Res* 2021; 23: e26236.
- 6) Aromataris E, Fernandez R, Godfrey C, et al. Umbrella Reviews. Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, et al., editors. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. JBI. 2024; Appendix 9.1.
- 7) Nguyen D, Lightfoot D, Journeay WS. Comorbidity and functional outcomes after hip fracture: an umbrella review protocol. *JBIM Evid Synth* 2023; 21: 1001-1008.
- 8) Archer N, Fevrier-Thomas U, Lokker C, et al. Personal health records: a scoping review. *J Am Med Inform Assoc* 2011; 18: 515-522.
- 9) Saparova D. Motivating, influencing, and persuading patients through personal health records: a scoping review. *Perspect Health Inf Manag* 2012; 9: 1f.
- 10) Amante DJ, Hogan TP, Pagoto SL, et al. A systematic review of electronic portal usage among patients with diabetes. *Diabetes Technol Ther* 2014; 16: 784-793.
- 11) Irizarry T, DeVito Dabbs A, Curran CR. Patient portals and patient engagement: a state of the science review. *J Med Internet Res* 2015; 17: e148.
- 12) Thompson MJ, Reilly JD, Valdez RS. Work system barriers to patient, provider, and caregiver use of personal health records: a systematic review. *Appl Ergon* 2016; 54: 218-242.
- 13) Hemsley B, Rollo M, Georgiou A, et al. The health literacy demands of electronic personal health records (e-PHRs): an integrative review to inform future inclusive research. *Patient Educ Couns* 2018; 101: 2-15.
- 14) Sun R, Korytkowski MT, Sereika SM, et al. Patient portal use in diabetes management: literature review. *JMIR Diabetes* 2018; 3: e11199.
- 15) Ammenwerth E, Hoerbst A, Lannig S, et al. Effects of adult patient portals on patient empowerment and health-related outcomes: a systematic review. *Stud Health Technol Inform* 2019; 264: 1106-1110.
- 16) Alturkistani A, Qavi A, Anyanwu PE, et al. Patient portal functionalities and patient outcomes among patients with diabetes: systematic review. *J Med Internet Res* 2020; 22: e18976.
- 17) Ammenwerth E, Neyer S, Hörbst A, et al. Adult patient access to electronic health records. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 2: CD012707.
- 18) Benjamins J, Haveman-Nies A, Gunnink M, et al. How the use of a patient-accessible health record contributes to patient-centered care: scoping review. *J Med Internet Res* 2021; 23: e17655.
- 19) Tapuria A, Porat T, Kalra D, et al. Impact of patient access to their electronic health record: systematic review. *Inform Health Soc Care* 2021; 46: 194-206.

Use of personal health record services and their effects on patients' outcomes: An umbrella review

Arisa IBA*, Yuki TAMAURA^{2*}, Yuta TANIGUCHI^{3*} and Takehiro SUGIYAMA^{*,3*,4*,5*}

Key words : personal health records, functionalities, utilization, umbrella review

Objectives Various personal health record (PHR) services have been developed over recent years. However, academic evidence concerning PHR system use and its effects on behavioral change remains scarce. This umbrella review aimed to summarize current evidence regarding the factors associated with PHR service use and their association with patient outcomes.

Methods We searched PubMed, PsycInfo, and CINAHL databases and extracted review articles that reported factors associated with PHR service use and their association with patient outcomes. Three independent reviewers screened the titles and abstracts; one reviewer performed a primary assessment of the full texts, and two others confirmed the results.

Results Twelve studies were ultimately included in this review. A tethered PHR, or patient portal, represents an online tool that is connected to electronic medical records, whereas an untethered PHR represents a collection of health or wellness data concerning an individual's health. The former function includes viewing electronic medical records, contacting healthcare providers via messaging, refilling prescriptions, and scheduling appointments. In contrast, the monitoring and sharing of health statuses represent the primary functions of the latter. Male sex, younger age, higher education, higher income, Caucasian lineage, and insurance coverage were reported to represent the personal attributes associated with PHR service usage. Familiarity with the Internet and information was also associated with using PHR services. Some studies on tethered PHRs showed improved disease control and communication with healthcare providers, whereas others found no such association. Messaging with healthcare providers was associated with medication management, regular visits, and improved control of blood glucose and low-density lipoprotein levels. The associations among medication refilling with adherence, and health status monitoring/sharing with improved glycemic control and self-management were also reported. Certain PHR services have been specifically designed to support self-monitoring and disease control.

Conclusion We identified the concept of PHRs and the key terms that correspond to it. Few studies have examined the functions of untethered PHRs and their associations with patient outcomes compared with those of a tethered PHR. Further research is therefore warranted to clarify the effects of untethered PHR services.

* Institute for Global Health Policy Research, Bureau of Global Health Cooperation, Japan Institute for Health Security

^{2*} Department of Health and Nutrition, Faculty of Human Life Studies, University of Niigata Prefecture

^{3*} Department of Health Services Research, Institute of Medicine, University of Tsukuba

^{4*} Diabetes and Metabolism Information Center, National Institute of Global Health and Medicine, Japan Institute for Health Security

^{5*} Department of Medical DX, Bureau of System Infrastructure Development, Japan Institute for Health Security