

セルフ検査とオンライン診療を用いたインフルエンザ診療モデルの経済性評価：
重症化リスクのない成人を対象としたフイージビリティ研究

公益財団法人 浜松市医療公社 浜松医療センター
感染症内科 部長

たじま やすひさ
田島 靖久

セルフ検査とオンライン診療を用いたインフルエンザ診療モデルの経済性評価： 重症化リスクのない成人を対象としたフイージビリティ研究

田島 靖久

浜松医科大学 医学部 健康社会医学講座協定訪問研究員／浜松医療センター 感染症内科
光産業創成大学院大学 バイオフォトリクスデザイン分野

【要旨】

本研究は、インフルエンザ重症化リスクのない成人に対し、セルフ検査とオンライン診療を組み合わせた診療モデルを実運用し、その実施可能性、医療費、患者負担、安全性および受容性を探索的に評価した非盲検・非ランダム化介入研究である。2025/26年シーズン前に研究参加者を募集し、適格者へセルフ検査キットを配布した。セルフ検査で陽性となった場合、melmoアプリを用いてオンライン診療を受診する流れとし、比較対象には2018/19年シーズンに浜松医療センター時間外外来を受診したインフルエンザ迅速抗原検査陽性患者から抽出したヒストリカル対照群を用いた。研究参加申請者88人のうち53人が適格基準を満たし、実際にオンライン診療を受診した者は2人であった。症例数は限られたが、セルフ検査陽性後にオンライン診療へ接続する診療導線は実際に成立した。オンライン診療受診者では再受診および入院を認めず、満足度と今後の利用希望はいずれも高かった。ヒストリカル対照群49人との探索的比較では、オンライン診療群において総診療費用および自己負担額が低い傾向を認めた。また、医療機関までの移動負担が大きい患者にとって、有用な診療選択肢となる可能性が示唆された。一方、参加登録未完了者35人の多くではアプリ登録が未完了であり、社会実装に向けては登録導線の簡略化、アプリ登録支援、発症時リマインド、薬局・医療機関・職域を活用した導線設計が重要と考えられた。本研究は、セルフ検査とオンライン診療を組み合わせたインフルエンザ診療が、重症化リスクの低い患者に対し、患者負担の軽減と医療資源の適正利用を両立し得る新たな選択肢となる可能性を示した。

1. 調査・研究目的

インフルエンザは毎冬季に流行し、外来・救急医療体制に大きな負荷を与える急性呼吸器感染症である。特に夜間・休日には、発熱や倦怠感を伴う患者が時間外外来へ集中し、医療資源の逼迫、待合室での感染伝播、患者の移動・待機負担が課題となる^{1,2)}。

インフルエンザでは、高齢者、妊婦、基礎疾患を有する者、肥満者などにおいて重症化リス

クが高く、対面診療を含めた慎重な医学的評価が重要である。一方で、重症化リスクを有さない健康成人においても、発症後の発熱や全身倦怠感による日常生活への支障は大きく、休職や学業・業務への影響、家族内感染への不安など、社会生活上の負担は無視できない³⁾。そのため、高リスク患者へ医療資源を重点配分すると同時に、低リスク患者が過度な移動や待機を伴わずに早期に診断・治療へアクセスできる仕組みの整備が求められる。このような診療モデルは、医療提供体制の効率化と、患者の身体的・心理的・社会的負担の軽減の双方に資すると考えられる⁴⁾。

新型コロナウイルス感染症の流行を契機に、セルフ検査とオンライン診療の社会的認知は高まった。しかし、インフルエンザ診療において、セルフ検査で陽性となった患者をオンライン診療へ接続するモデルが、日本の医療環境でどの程度実施可能か、費用、患者負担、安全性、受診後経過にどのような影響を与えるかは十分検討されていない。

本研究の目的は、18歳以上65歳未満で、妊娠、基礎疾患、BMI 30以上の肥満、喫煙中などの重症化リスクを有さない成人を対象に、インフルエンザセルフ検査とオンライン診療を組み合わせた診療システムを運用し、医療経済性、患者負担、患者受容性および安全性を探索的に評価することである。あわせて、発症前登録型研究としての参加者募集、登録完了、アプリ利用、発症時の受診導線における実務上の課題を明らかにする。

2. 調査・研究方法

2.1 研究デザインと対象

本研究は、オンライン診療群を介入群、過去の対面診療群をヒストリカル対照群とする非盲検・非ランダム化介入研究であり、フェージビリティ研究としても位置づけられる。オンライン診療群では、2025/26年シーズン前に参加者を募集し、適格基準を満たした者にセルフ検査キットを配布した。参加者は発熱、咽頭痛、咳嗽、倦怠感などの症状出現時にセルフ検査を行い、インフルエンザ陽性の場合にオンライン診療を受診した。

ヒストリカル対照群は、2018/19年シーズンに浜松医療センター時間外外来を受診し、インフルエンザ迅速抗原検査陽性の18歳以上65歳未満の患者から抽出し、基礎疾患を有さず、居住地が浜松市旧西区、南区、中区、東区に該当する患者を解析対象とした。

2.2 介入内容と評価項目

オンライン診療群では、参加基準確認後にエスプライン[®]SARS-CoV-2&FluA+Bを配布し、インフルエンザ陽性時にはmelmoアプリからオンライン診療を受診するよう案内した。医師は症状、発症時期、検査結果、重症化リスク、全身状態を確認し、オンライン診療の可否を判断した。呼吸困難、意識障害、脱水、持続高熱、血痰、強い喘鳴など対面診療を要する所見がある場合は、医療機関での対面診療へ切り替える方針とした。

主要評価項目は1回のインフルエンザ診療エピソードにおける総診療費用とした。副次評価項目は、推定移動距離、推定移動時間、診療開始までの待ち時間、自己負担額、再受診率、入院率、解熱までの日数、満足度、今後の受診方法の選好性、家族や友人への推奨意向とした。推奨意向は Net Promoter ScoreSM (NPS[®]) に基づいて評価した⁵⁾。

2.3 データ収集・統計解析・倫理的配慮

ヒストリカル対照群では診療録から年齢、性別、居住地、受診日時、受付時刻、診療開始時刻、検査結果、診療費用を後方視的に収集した。居住地から浜松医療センターまでの推定移動距離と自動車移動時間を算出し、受付から診療開始までを待ち時間とした。診療費用に治療薬費用を含めなかった。連続変数は、ヒストリカル対照群では平均値、中央値、標準偏差で示し、症例数が2例と極めて限定的なオンライン診療群では、個別の値または中央値(範囲)で示した。カテゴリ変数は人数と割合で示した。オンライン診療群の標本サイズが小さく、統計学的推論を行う妥当性を欠くため、群間比較における有意検定および95%信頼区間の算出は行わず、記述統計を用いた探索的な傾向の把握にとどめた。

本研究は「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づき実施した。オンライン診療群では文書または電磁的方法により同意を取得した。ヒストリカル対照群では既存診療録情報を用いる後方視的解析として、研究情報を公開し、研究利用を拒否できる機会を保障した。解析および公表では個人が特定されないよう配慮した。

3. 調査・研究成果

3.1 対象者の選定と背景

ヒストリカル対照群では、2018/19年シーズンに時間外受診し、インフルエンザ迅速抗原検査陽性であった18歳以上65歳未満154人を抽出した。さらに、基礎疾患がなく、土曜・日曜・祝日の時間外受診で、居住地条件を満たした49人を解析対象とした(図1)。性別は女性28人、男性21人であった(表1)。

オンライン診療群では、研究参加申請者88人のうち53人が適格基準を満たし、セルフ検査キットを受け取った。実際にオンライン診療を受診した参加者は2人であり、適格者に占める受診割合は3.8%であった(図2)。適格者53人の平均年齢は37.6歳、中央値36.0歳、標準偏差9.7であり、女性39人、男性14人であった。参加経路は市内薬局27人、市内病院20人、市内学校6人で、薬局経由が最も多かった(表2)。

3.2 受診関連負担と患者評価

ヒストリカル対照群の平均値は、自宅から医療機関までの移動距離は 5.43 ± 3.65 km、推定時間は14分07秒 \pm 8分38秒、診療までの待ち時間は23分00秒 \pm 13分25秒であっ

た。総診療費用は $11,830 \pm 3,570$ 円、3割負担の参考値は 3,550 円であった(表 1)。

オンライン診療受診者 2 人では、オンライン診療後の再受診および入院は認めなかった。発症から 37.5°C 未満に解熱するまでの日数はいずれも 2 日であった。NPS は 2 例とも最高評価の推奨者であり、日勤帯および休日・時間外のいずれにおいても今後の受診方法としてオンライン診療を希望した。満足度は 2 例とも 5 点満点であった(表 3)。

表 1 に、ヒストリカル対照群 49 人とオンライン診療群 2 人の比較を示す。オンライン診療群は、2 例だったが、全例が女性で、平均年齢は 35.0 歳であった。対照群と比較して、オンライン診療群では自宅から医療機関までの距離と推定時間が長かった。一方で、総診療費用と自己負担額はいずれもオンライン診療群で低かった。受付から診療までの待ち時間については、両群間で明らかな差は認めなかった(表 1)。

以上より、オンライン診療群では、医療機関への移動負担が大きい患者においても、診療費用および自己負担額を抑えられる可能性が示唆された。ただし、オンライン診療群は 2 例に限られるため、本比較は探索的解析として解釈する必要がある。

3.3 参加登録に至らなかった申請者

参加申請または同意書のいずれか一方は確認されたが、参加申請、同意書、アプリ登録の 3 項目全てを満たさず、最終的に参加登録に至らなかった申請者は 35 人であった。最も多かったのは「同意書なし、参加基準申請書あり、アプリなし」の 14 人であり、次いで「同意書あり、参加基準申請書あり、アプリなし」の 12 人であった。アプリ登録が確認されなかった申請者は 34 人で、登録未完了者の大部分を占めた(表 4)。

4. 考察

4.1 主要所見と実施可能性

本研究では、オンライン診療を実際に受診した参加者は 2 例にとどまったものの、発症前にセルフ検査キットを配布し、発症時にセルフ検査を行い、陽性確認後にオンライン診療へ接続するという一連の導線が実際に機能した。これは、インフルエンザ診療を医療機関内で完結させる従来の診療形態に加えて、自宅を起点とした検査・診療・処方の流れとして再構成できる可能性を示す所見である。先行研究においても、家庭内での自己検査、遠隔診療、抗インフルエンザ薬の提供を組み合わせた診療モデルの実施可能性が報告されており⁴⁾、本研究の結果は、このような診療モデルが日本の医療環境においても部分的に成立しうることを示唆している。

オンライン診療群では、ヒストリカル対照群と比較して、自宅から医療機関までの移動距離と推定移動時間が長かった一方、総診療費用と自己負担額は低かった。この結果は、医療機関までの移動負担が大きい患者にとって、オンライン診療が有用な受診選択肢となる可

能性を示している。発熱や全身倦怠感を伴う患者にとって、医療機関への移動、待機、家族による送迎、生活時間への影響は、診療費だけでは評価しきれない重要な負担である。そのため、自宅にいながら検査結果に基づいて診療を受けられることは、身体的負担の軽減に加え、心理的安心感や生活上の利便性にもつながると考えられる。

また、オンライン診療を受診した2例では、再受診や入院を要する経過は認めず、満足度および再利用希望も高かった。これは、適切な対象者選定と明確な受診導線が確保されれば、セルフ検査後のオンライン診療が患者に受け入れられうることを示す所見である。ただし、本研究のオンライン診療受診者は極めて少数であり、安全性や有効性を確証するには至らない。そのため、今後はより多くの症例を対象に、年齢、症状、発症時刻、受診までの時間、重症化リスク、受診後経過などを含めて検証する必要がある。

4.2 医療資源の適正利用への示唆

インフルエンザでは、抗ウイルス薬の有効性が発症早期の投与に依存することが知られており、診断と治療判断を速やかに行うことが重要である。⁶⁾ 一方で、流行期の夜間・休日には、軽症例を含む発熱患者が時間外外来に集中しやすく、外来混雑、待合室での感染伝播、医療従事者の負担増加が課題となる。特に、重症化リスクを有する患者や緊急性の高い患者には、対面診療を含む慎重な医学的評価が必要であり、限られた医療資源をどの患者に重点的に配分するかは重要な課題である。

その点で、重症化リスクが低く、セルフ検査で陽性を確認できる患者を適切にオンライン診療へ誘導できれば、救急外来や時間外外来では、重症化リスクを有する患者、緊急性の高い患者、対面診療を要する患者に医療資源を配分しやすくなる可能性がある。すなわち、本研究のモデルは、単に患者の利便性を高めるだけでなく、流行期における診療経路を整理し、医療提供体制の効率化に寄与する可能性を有している。

ただし、本研究ではオンライン診療受診者が少数であり、外来混雑の緩和、医療従事者の業務負担、救急・時間外外来における医療資源使用量の変化を直接評価していない。そのため、医療資源の適正利用に関する結果は仮説生成的な示唆にとどまる。今後は、対象者数を拡大したうえで、対面診療件数、待ち時間、医療従事者の対応時間、再受診率、重症例の見逃しの有無などを含め、診療体制全体への影響を検証する必要がある。

4.3 オンライン診療到達率が低かった要因

適格者53人のうちオンライン診療受診者は2人であり、到達率は低かった。主な要因として、第一に発症前登録型の研究であったことが挙げられる。参加登録から実際の発症まで時間的隔たりがあり、参加者が手順を忘れる、検査を行わない、陽性時に別の医療機関を受診するなどの離脱が起こり得る。第二に、研究期間中にインフルエンザに罹患すること自体が偶発的であるため、登録者全員が診療利用に至るわけではない。第三に、発症時にはセルフ検査、結果確認、アプリ操作、オンライン診療接続という複数の行動が必要で

あり、発熱や倦怠感のある状態では負担となりやすい。

4.4 登録導線と募集戦略の課題

本研究における参加登録プロセスの主要な課題は、研究参加への関心が実際の登録完了に十分つながらなかった点である。未完了者 35 人のうち 34 人がアプリ登録の段階で離脱しており、同意や参加意思の表明後であっても、アプリの登録手続きが大きな障壁となることが示された。アプリの利用開始には、ダウンロード、個人情報入力、ログイン設定など複数の手順が必要であり、参加者に一定の認知的・時間的負担を求める。特に本研究では、発症前の健康な時点で事前登録を行う設計であったため、オンライン診療を直ちに利用する必要性が低く、登録作業が後回しにされやすかった可能性がある。

募集戦略については、本研究がフィージビリティと安全性の確認を目的とした初期段階の研究であったため、対象者を一般市民全体には広げず、薬局職員、病院職員、看護学校教職員および看護学生など、医療関係者を中心に募集した。その結果、参加経路としては市内薬局が最も多くを占めた。これは、対象者を医療関係者に限定した研究デザインを反映した結果であると同時に、薬局や医療機関を介した職域ネットワークが、初期導入段階の参加者募集において実効性のある経路として機能したことを示している。

一方で、限定的な募集方法では、社会実装時の参加行動を十分に反映しているとはいえない。したがって、本研究で確認された登録段階での離脱や募集経路の偏りは、今後対象を一般市民へ拡大する際に解決すべき実務上の課題である。特に、発症前の健康な時点で登録を完了してもらうためには、単に研究内容を周知するだけでなく、参加者が登録の必要性を理解し、負担なく手続きを完了できる仕組みを整えることが重要である。

4.5 社会実装に向けた改善点

社会実装に向けては、検査キットやオンライン診療システムを準備するだけでは不十分であり、発症前の登録から発症時の受診までを一連の流れとして設計する必要がある。まず、参加登録時には、同意取得、適格性確認、アプリ登録を可能な限り同一機会で完了できる仕組みが望ましい。登録手続きが複数日に分断されると、参加者の行動が中断しやすくなるため、手順を簡略化し、必要に応じてリマインドを行うことが有用である。

また、薬局や医療機関は、単なる周知や検査キット配布の場にとどまらず、登録支援と利用方法の説明を担う地域拠点として位置づけることが考えられる。具体的には、薬局や医療機関のスタッフが、アプリ登録の補助、発症時のセルフ検査の方法、陽性時にオンライン診療へ接続する手順を簡潔に説明することで、参加者の不安や迷いを軽減できる可能性がある。特にデジタルツールの操作に不慣れた対象者を含めて社会実装を進める場合には、このような対面支援の役割は重要である。

本研究では、発症時の患者の行動を支援するため、「発症時の検査」から「陽性時のオンライン診療への接続」に至る手順を、紙媒体やメール、SMS、アプリ通知など複数の手

段を用いて案内した。しかし、こうした情報提供を手厚く行ったとしても、患者自身が各ステップを自ら確認し、次のシステムへ手動で移行しなければならない現状の仕様は、一般市民にとってユーザビリティが低く、将来的な普及の障壁となることが示唆された。したがって社会実装に向けては、単なる利用手順の周知にとどまらず、検査結果の判定からオンライン診療の予約・接続に至るまでが自動的に連動する、シームレスなユーザーインターフェース・ユーザーエクスペリエンスの構築が不可欠である。これに加えて、「休日・時間外でも自宅からすぐに受診できる」といった具体的な利便性を訴求し、発症前からの事前登録を促すメッセージ設計を併用していくことが求められる。

今後、一般市民を対象とした実装を進める際には、薬局や医療機関を中心とした地域拠点に加え、学校、職域、地域広報、オンライン広告などを組み合わせた多角的な募集戦略が求められる。これにより、幅広い層へ到達し、セルフ検査とオンライン診療を組み合わせた診療モデルの受容性と実効性を、実社会に近い形で検証できると考えられる。

4.6 本研究の限界

本研究の限界は、第一にオンライン診療受診者が2例と少なく、群間比較を一般化できないことである。第二に、対照群は2018/19年シーズンの過去データであり、オンライン診療群とは観察時期、診療報酬、受診行動、検査体制、社会的受容性が異なる可能性がある。費用比較は、診療報酬体系の異なる時期における対面・時間外受診とオンライン診療の比較であり、時間外加算や情報通信機器を用いた診療料など算定構造の違いが結果に影響した可能性がある。そのため、純粋な経済性評価として解釈するには限界があり、探索的評価として位置づける必要がある。第三に、費用評価では処方薬費用、交通費、付き添い負担、仕事や家庭生活への影響を含められていない。第四に、登録未完了の理由を詳細に聴取できておらず、未完了の背景を操作上の問題、説明不足、心理的要因などに分けて評価できていない。第五に、対象は重症化リスクの低い成人であり、高齢者、妊婦、小児、基礎疾患を有する患者には直接一般化できないことである。

5. まとめ

本研究は、インフルエンザセルフ検査とオンライン診療を組み合わせた診療モデルについて、実運用を通じて実施可能性と課題を検討した。受診者は2例に限られたが、セルフ検査陽性後にオンライン診療へ接続する流れは成立し、受診者の満足度は高かった。ヒストリカル対照群との探索的比較では、オンライン診療群で総診療費用および自己負担額が低い傾向を認め、移動負担の大きい患者にとって有用な選択肢となる可能性が示された。一方、参加登録から受診までには複数の離脱点があり、特にアプリ登録未完了が大きな課題であった。今後は、登録手続きの簡略化、アプリ登録支援、発症時リマインド、薬局・医療機関・職域を活用した導線設

計を組み込んだ前向き研究が必要である。セルフ検査とオンライン診療を組み合わせた診療は、重症化リスクの低い患者に対し、患者負担の軽減と医療資源の適正利用を両立し得る新たな選択肢となる可能性がある。

6. 調査・研究発表

第 29 回日本遠隔医療学会学術大会「オンライン診療に代替可能なインフルエンザ軽症患者での時間外救急外来における疾病負担と経済性に関する記述研究」

7. 引用文献

1. 谷口清州. 感染症発生時の公衆衛生的対策の社会的影響の予測及び対策の効果に関する研究：季節性インフルエンザ及び新型インフルエンザ発生時のリスクアセスメントのためのサーベイランス.
2. Sako A, Gu Y, Masui Y, et al. Prescription of anti-influenza drugs in Japan, 2014–2020: A retrospective study using open data from the national claims database. *PLoS One*. 2023;18:e0291673.
3. Van Wormer JJ, King JP, Gajewski A, et al. Influenza and workplace productivity loss in working adults. *J Occup Environ Med*. 2017;59:1135-1139.
4. Heimonen J, McCulloch DJ, O'Hanlon J, et al. A remote household-based approach to influenza self-testing and antiviral treatment. *Influenza Other Respir Viruses*. 2021;15:469-477.
5. Reichheld FF. The one number you need to grow. *Harvard Business Review*. 2003;81:46-54.
6. Aoki FY, Macleod MD, Paggiaro P, et al. Early administration of oral oseltamivir increases the benefits of influenza treatment. *J Antimicrob Chemother*. 2003;51:123-129.

図1 時間外受診インフルエンザ陽性者からのヒストリカル対照群選定フロー

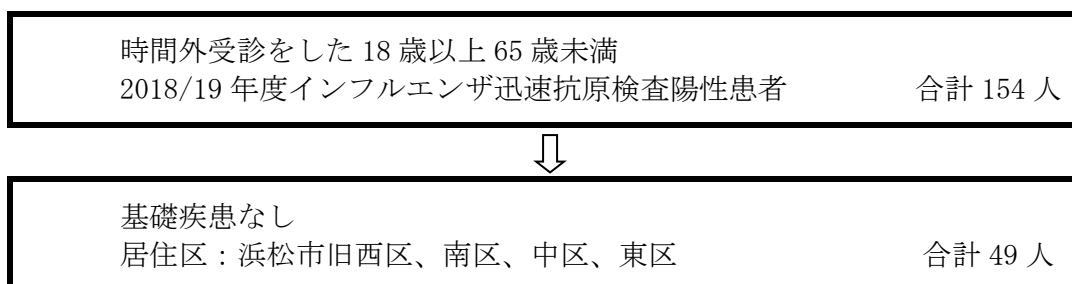


図2 オンライン診療群における参加者選定フロー

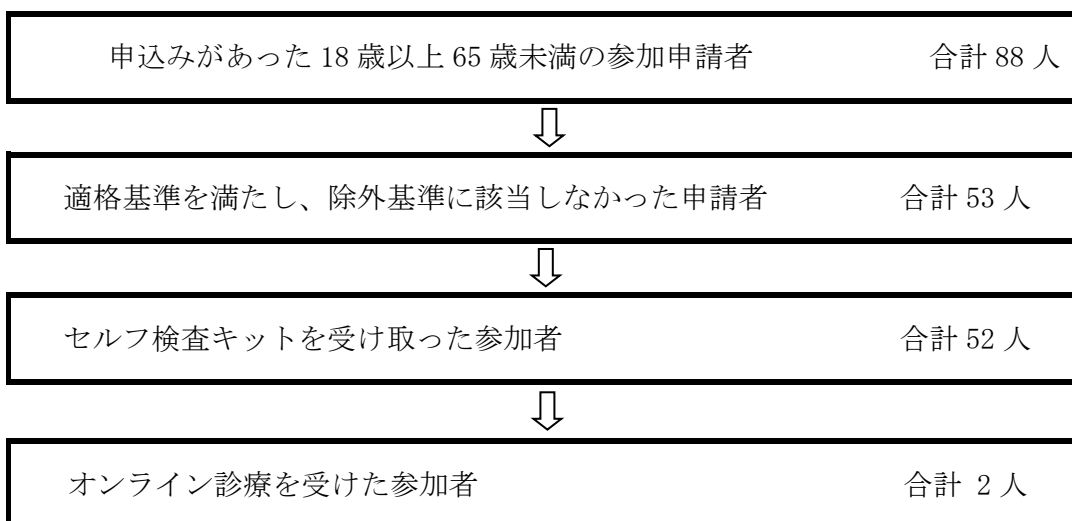


表1 ヒストリカル対照群とオンライン診療群の比較

項目	ヒストリカル対照群 (n=49)	オンライン診療群 (n=2)
人数 (人)	49 (女性 28、男性 21)	2 (女性 2、男性 0)
年齢 (歳)	女性 32.9±11.0 男性 37.7±16.8	女性 35.0 (27.0-43.0) 男性 N/A*
移動距離 (km)	5.43±3.65	8.8 (8.2-9.4)
推定移動時間 (分秒)	14分07秒±8分38秒	25分00秒 (24分00秒-26分00秒)
待ち時間 (分秒)	23分00秒±13分25秒	22分00秒 (21分00秒-23分00秒)
総診療費用 (円)	11,830±3,570	2,310 (1,380-3,240)
3割負担額 (円)	3,550±1,080	1,110 (920-1,300)

注：対照群は平均±SD、オンライン診療群は2例であるため、中央値（範囲）で示した。

N/A* : Not Applicable

表2 オンライン診療群の登録者背景

属性	区分	n	平均年齢±SD	中央値
浜松市内薬局	全体	27	32.6±7.8	30
	女性	15	30.7±9.8	28
	男性	12	34.8±3.6	33.5
浜松市内病院	全体	20	42.9±7.0	43
	女性	18	43.5±7.0	43
	男性	2	37.0±0.0	37
浜松市内看護学校	全体	6	42.7±13.9	47
	女性	6	42.7±13.9	47
	男性	0	N/A*	N/A*
全体	全体	53	37.6±9.7	36
	女性	39	38.5±11.0	38
	男性	14	35.1±3.4	35

N/A* : Not Applicable

表3 オンライン診療後の臨床経過および患者評価

評価項目	結果
オンライン診療後の再受診率	0% (0/2)
オンライン診療後の入院率	0% (0/2)
発症から 37.5°C未満になるまでの日数	2日間 (2/2)
オンライン診療システムを家族や友人にすすめる NPS	全員推奨 (2/2)
日勤帯における対面診療とオンライン診療の選択嗜好性	オンライン診療希望 100% (2/2)
休日時間外における対面診療とオンライン診療の選択嗜好性	オンライン診療希望 100% (2/2)
オンライン診療の満足度 (5点最高、1点最低)	5点 (2/2)

表4 参加意思表示後に参加手続きが完了しなかった対象者の内訳

項目	区分	人数	平均年齢±SD	中央値
同意書あり 参加基準申請書あり melmo アプリアカウント登録なし	全体	12	38.9±13.8	36.5
	女性	12	38.9±13.8	36.5
	男性	0	-	-
同意書なし 参加基準申請あり melmo アプリアカウント登録なし	全体	14	38.9±11.1	41
	女性	13	37.6±10.5	39
	男性	1	55	55
同意書あり 参加基準申請書なし melmo アプリアカウント登録なし	全体	8	38.3±14.3	36.5
	女性	6	38±15.1	36.5
	男性	2	39±17.0	39
同意書あり 参加基準申請書なし melmo アプリアカウント登録あり	全体	1	19	19
	女性	1	19	19
	男性	0	-	-

Title : Feasibility Study on the Economic Evaluation of a Diagnostic System Combining Self-Testing and Telemedicine: An Open-Label Interventional Trial Targeting Adults Without Risk Factors for Severe Influenza

Author : Yasuhisa Tajima^{1,2,3)}

Affiliations

1. Department of Community Health and Preventive Medicine, Faculty of Medicine, Hamamatsu University School of Medicine
2. Department of Infectious Diseases, Hamamatsu Medical Center
3. Biophotonics Design, The Graduate School for the Creation of New Photonics Industries

Corresponding Address : Department of Infectious Diseases, Hamamatsu Medical Center, 328 Tomitsuka-cho, Chuo-ku, Hamamatsu, Shizuoka 432-8580, Japan

Tel : +81-53-453-7111

Abstract

Background: Seasonal influenza epidemics place a heavy burden on outpatient and emergency care services every winter. Many adults without risk factors for severe

influenza visit clinics or emergency departments during nights and holidays. This may limit medical resources for patients who need urgent care. It may also increase the risk of infection in waiting rooms and cause physical and financial burdens for patients. To address this problem, we developed a care model that combines self-testing for influenza with telemedicine. This study evaluated the feasibility, medical cost, safety, and patient burden of this model in a real-world clinical setting in Japan.

Methods: We conducted an open-label, non-randomized interventional study. The study included adults aged 18 to 64 years who had no risk factors for severe influenza. Before the 2025/26 influenza season, eligible participants received self-testing kits. If they developed influenza-like symptoms and tested positive, they were connected to a telemedicine consultation. As a comparison group, we used historical controls. These were influenza-positive patients without risk factors for severe disease who visited the after-hours outpatient department of Hamamatsu Medical Center during the 2018/19 influenza season. The primary outcome was the total medical cost per consultation. Secondary outcomes were travel and waiting burden, safety based on repeat consultation, patient satisfaction, and preference for future consultation methods.

Results: Of 88 applicants, 53 met the eligibility criteria and received self-testing kits. During the study period, two participants completed telemedicine consultations. This accounted for 3.8% of eligible participants. No patient in the telemedicine group needed a repeat consultation. Patient satisfaction and preference for telemedicine in the future were very high. In an exploratory comparison with the historical control group of 49 patients, the telemedicine group had much lower total medical costs. The total medical cost was $2,305 \pm 1,308$ JPY in the telemedicine group and $11,830 \pm 3,570$ JPY in the historical control group. The between-group difference was $-9,525$ JPY. Out-of-pocket costs were also lower in the telemedicine group. Most of the 35 participants who withdrew during the registration process did so because they did not complete registration for the dedicated application. This suggests that application registration was a major barrier to implementation.

Conclusions : A care model that connects patients with positive influenza self-test results directly to telemedicine was safely used in a real-world clinical setting. This model may reduce both patient burden and medical costs. This approach may also help reduce the burden on outpatient and emergency services during influenza epidemics and support better allocation of medical resources to patients who need urgent care. Future studies should simplify the registration process and the care pathway at symptom onset. Larger prospective studies are also needed to evaluate this model as a sustainable care system for infectious diseases.