

令和4年度 厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
 分担研究報告書（自治体肝炎ウイルス検査陽性者対策）

ICTを用いた受診勧奨システムの構築と効果検証

研究分担者：相崎 英樹 国立感染症研究所・ウイルス第二部
 研究協力者：川部 直人 藤田医科大学 ・ 肝胆膵内科

研究要旨：愛知県O市で10年間調査票を用いて受診・通院・受療勧奨を行ったところ、B型肝炎陽性者で、受診率が34.7%から88.5%に、通院率が34.7%から57.5%に、受療率が5.6%から12.4%に増加した。C型肝炎陽性者では、受診率が34.3%から94.9%に、通院率が57.1%から51.3%に、受療率が17.1%から51.3%に変化した。愛知県O市では、検査前に同意を取得することで全ての陽性者で勧奨を行っており、残された数少ない陽性者に対しては自治体から電話や訪問などで勧奨できることが可能になった。QRコードは15%と補助的だが、特定の層にはフォローアップに役立っているものと思われる。本手法は他の自治体でも利用可能である。

A. 研究目的

国内における自覚症状のないまま社会に潜在している肝炎ウイルスキャリアは約209-284万人、感染をしながら治療を受けていない人は50-125万人（2011年時点）と推定されており、肝炎ウイルス検査受検促進と陽性者への受診受療勧奨が喫緊の課題となっている。本研究では、自治体が把握する肝炎ウイルス陽性者の動向調査と連携し、QRコードを用いた双方向性の受診受療勧奨を導入し、その効果検証を行い、調査票での勧奨効果と比較した。さらに本手法を東京都の自治体に展開することを目指した。

B. 研究方法

1. 愛知県O市における調査票、QRコードを用いた受診、受療、通院勧奨の効果検証

自治体から「趣旨説明の手紙、アンケート用紙、個別受診勧奨の手紙、肝疾患相談室、肝疾患専門医療機関、肝臓学会専門医リスト、切手付き返信用封筒」を陽性者に送付する。QRコード付き調査票で受診、受療、通院継続を確認するとともにその勧奨を行った。

2. 東京都S,M区における都市部の自治体の陽性者フォローアップシステムの構築

東京都S区では以下のシステムで、陽性発覚後1年目まで受診確認をしている。陽性者に送付済みの「フォローアップ同意書」の提出がない人に対し、電話で専門医療機関受診の案内等の保健指導を実施している。また、「フォローアップ同意書」の提出はあったが、医療機関に繋がっていない方に調査票を郵送し、受診が必要であると思われる方には電話で受診勧奨をしている。なお、2回電話をかけ繋がらなければ終了としている。

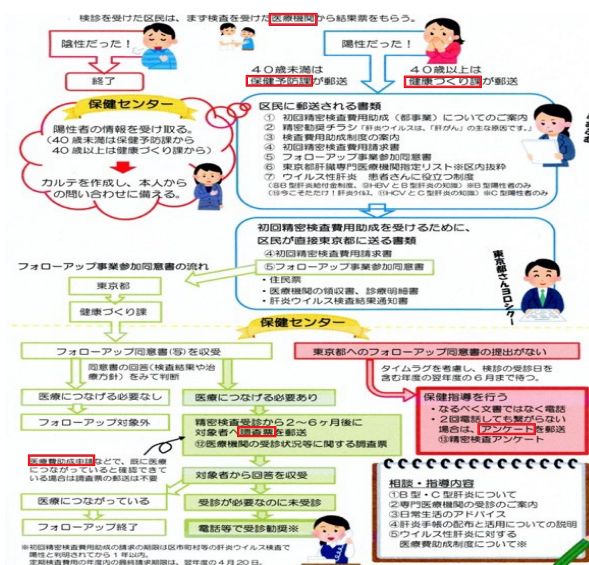


図1：東京都S区における陽性者確認方法

東京都 M 区では、肝炎ウイルス検査は、委託医療機関で HBs 抗原、HCV 抗体検査を行い、HCV 抗体陽性者には低力価から高力価まで委託料を払い、HCV RNA 検査を行っている。さらに、S 区と同様なシステムで、陽性発覚後 1 年目まで受診確認をしている。

(倫理面への配慮)

情報については匿名化し、研究班では個人情報情報を保持しない。また、情報公開の際も個人を識別できる情報は排除する。

C. 研究結果

1. 調査票を用いた受診、受療、通院勧奨の効果検証

B 型肝炎ウイルス陽性者に、2012 年に事前調査を行い、2012 年から毎年手紙を用いて受診・通院・受療勧奨を行い、2019 年までの変化を Interrupted time series (ITS) 解析を行った。受診については有意に増加した ($p < 0.0001$) もの、通院 ($p = 0.0197$)、および受療 ($p = 0.0173$) については有意な増加は見られなかった。

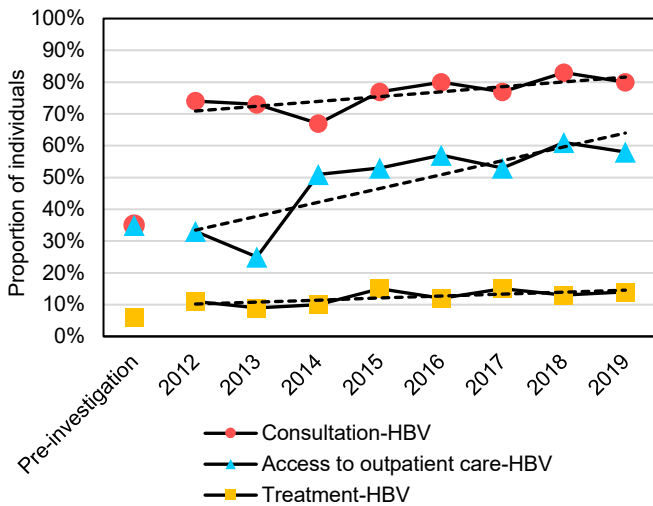


図 2 : B 型肝炎ウイルス陽性者における手紙による受診・通院・受療勧奨の効果

C 型肝炎ウイルス陽性者に、2012 年に事前調査を行い、2012 年から毎年手紙を用いて受診・通院・受療勧奨を行い、2019 年までの変化を Interrupted time series (ITS) 解析を行った。受診 ($p = 0.0064$) および受療 ($p < 0.0001$) については有意に増加したもの

の、通院 ($p = 0.2033$) については有意な増加は見られなかった。

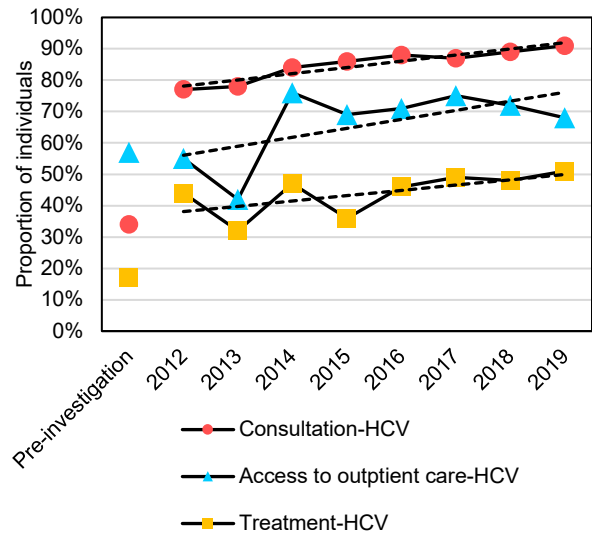
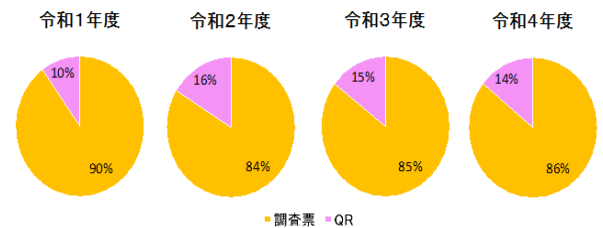


図 3 : C 型肝炎ウイルス陽性者における手紙による受診・通院・受療勧奨の効果

2. QR コードを用いたフォローアップ

調査票と QR コードによる受診勧奨の返信結果を比較した。返信数における QR コード利用者の割合は初めの 2019 年度は 10%であったが、2 年目以降 2021 年までは 15%であった。QR コード回答者のうち B 型肝炎ウイルス陽性者は 86%を占めた。QR コードは 15%と補助的だが、特定の層にはフォローアップに役立っているものと思われる。



	令和1年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度	
	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV	HBV	HCV
対象者数	281	159	264	127	242	107	247	104
回答者数	98	16	56	1	94	25	56	4
回収率	34.90%	5.70%	35.20%	0.80%	35.60%	9.50%	44.10%	3.10%
全体回答者数	114	57	119	60	112	39	91	43
全体回収率	40.60%	35.80%	45.10%	47.20%	46.30%	36.40%	36.84%	41.35%

図 4 : QR コードの回答における割合の変化

QR コード回答者の年齢別、男女別分布を調べたところ、80 歳未満の男性が多かった。

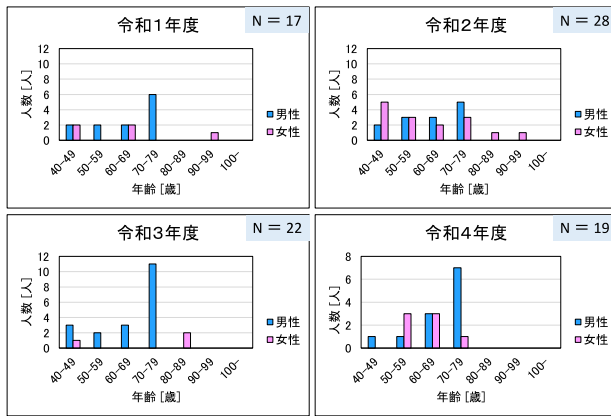


図5：QRコード回答者の年齢別、男女別分布

3. 東京都 S 区における都市部の自治体の陽性者フォローアップシステムの構築

2015 年からの 5 年間で中力価陽性の患者 141 例についてさらに検査を行い、HCV RNA 陽性は 13 例 (9.2%) であった。

上記の陽性者のうちフォローアップ同意書の提出があり医療機関の受診状況を把握できなかった 6 名と、フォローアップ同意書の提出のなかった 30 名合わせて 36 名に対して調査票の送付及び電話での受診勧奨を行った。同意書の提出のなかった者のうち 1 名は、言語の問題で同意書の提出はなかったが医療機関の継続フォローに繋がっていることが医療機関からの連絡により把握できた。本人と連絡が取れたのは 23 名であった。本人と連絡が取れなかったのは 13 名であり、陽性者全体のうち約 3 割は受診状況が確認できなかった。

S 区では早速医師会の了解のもと、肝炎ウイルス検査前同意書の記載を「陽性の場合、情報を保健センターに提供されます」から「精密検査、その他保健指導を要するかたに対して、担当者から問い合わせをすることがございます」と追加し、研究班からの陽性者への勧奨が可能になった。

4. 東京都 M 区における都市部の自治体の陽性者フォローアップシステムの構築

まず M 区での検査数と陽性者数を示す。2017 年度からの 5 年間で HCV 抗体検査陽性者は 19060 人、そのうち HCV RNA 陽性は 57 例 (0.3%) であった。

区分	C型肝炎ウイルス検査			B型肝炎ウイルス検査		
	受診者数	うち A※	うち B※	受診者数	陽性者数	陽性者数
29	4,505	4,488	17	4,503	4,465	38
30	3,736	3,724	12	3,733	3,705	28
元	3,589	3,577	12	3,588	3,565	23
2	3,384	3,377	7	3,383	3,358	25
3	3,903	3,894	9	3,902	3,879	23

図6：M区での検査数と陽性者数

A は HCV 抗体陽性、B は HCV-RNA 陽性

M 区では情報漏れセキュリティ上の心配から QR コードは使用できないものの、M 区の肝炎ウイルス検査前同意書は変更の必要なく、研究班からの勧奨が可能となっている。

D. 考察

愛知県 O 市で 10 年間調査票を用いて受診・通院・受診勧奨を行ったところ、B 型肝炎陽性者で、受診率が 34.7% から 88.5% に、通院率が 34.7% から 57.5% に、受診率が 5.6% から 12.4% に増加した。C 型肝炎陽性者では、受診率が 34.3% から 94.9% に、通院率が 57.1% から 51.3% に、受診率が 17.1% から 51.3% に変化した。調査票が有意な影響を与えたのは B 型肝炎陽性者の受診率、C 型肝炎陽性者の受診率、受診率であったが、その他の数値も有意差はなかったが増加を認めている。愛知県 O 市では、検査前に同意を取得することで全ての陽性者で勧奨を行っており、残された数少ない陽性者に対しては自治体から電話や訪問などで勧奨できることが可能になった。QR コードは 15% と補助的だが、特定の層にはフォローアップに役立つものと思われる。

E. 結論

陽性者へ積極的な対応には、自治体との信頼関係を構築することにより、自治体の全面的な協力を得る必要がある。そのような成功例により、これまで介入が難しかった東京都において、2つの区で陽性者フォローアップを行うことが可能になっている。

F. 政策提言および実務活動

自治体、地域の医療機関と組み、肝炎ウイルス検査時の同意書に基づき、受診受診勧奨を行うシステムを構築した。その結果に基づき、自治体にその自治体の現状に即した肝炎対策を提言している。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kikuchi M, Sawabe M, Aoyagi H, Wakae K, Watashi K, Hattori S, Kawabe N, Yoshioka K, Tanaka J, Muramatsu M, Wakita T, Aizaki H. Development of an intervention system for linkage-to-care and follow-up for hepatitis B and C virus carriers. *Hepatol Int*. 2021 Dec 2:1-13. doi: 10.1007/s12072-021-10269-5. PMID: 34855104

総説発表

- 1) 相崎英樹、日本の感染症の発生動向、菅又昌実、日本の感染症—明らかにされたこと残された課題—南山堂、東京、2022、13-34.

2. 学会発表

1) 国際学会

- (1) Minami Kikuchi, Haruyo Aoyagi, Kosho Wakae, Koichi Watashi, Satoru Hattori, Naoto Kawabe, Kentaro Yoshioka, Junko Tanaka, Masamichi Muramatsu, Takaji Wakita, Motoji Sawabe, Hideki Aizaki, Development of a community-based intervention system for linkage to care and follow-up for hepatitis virus-positive individuals cooperating with health care providers, Global Hepatitis Summit, The 17th International Symposium on Viral Hepatitis and Liver Disease, Taipei, Taiwan, June 17 - 20, 2021.

2) 国内学会

- (1) 菊池みなみ, 川部直人, 青柳東代, 服部悟, 若江亨祥, 渡士幸一, 吉岡健太郎, 佐竹正博, 是永匡紹, 田中純子, 村松正道, 脇田隆宇, 沢辺元司, 相崎英樹、自治体と医療関係者が連携した肝炎ウイルスキャリアの動向調査および陽性者のフォローアップシステムによる行動変容の解析、第57回日本肝臓学会総会、札幌ハイブリッド開催、2021年6月17-18日
- (2) 菊池みなみ, 吉岡健太郎, 青柳東代, 服部悟, 川部直人, 若江亨祥, 渡士幸一, 村

松正道, 脇田隆宇, 沢辺元司, 相崎英樹；自治体と医療関係者が連携したB型・C型肝炎ウイルス陽性者へのフォローアップシステムの構築とその有用性. 第56回日本肝臓学会総会. 大阪. 8月. 2020.

3. その他

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし