

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

佐渡島におけるICTを活用した肝疾患診療

研究分担者：寺井 崇二 新潟大学医歯学総合病院 肝疾患相談センター  
研究協力者：木村 成宏 新潟大学医歯学総合病院 肝疾患相談センター

**研究要旨：**当県が有する佐渡島は、日本有数の人口と面積を有する離島であるが、島内の医療機関へのアクセスは充足しているとは言い難い。近年、Information and Communication Technologies（以下ICT）が医療社会で注目を集めており、医療への活用方法が模索されている。佐渡には【ひまわりネット】という佐渡島内の医療機関のネットワークが2012年より運用されており、B型肝炎患者が多い佐渡島内のウイルス性肝疾患診療への活用を目指した。最初にHBs抗原陽性/HCV抗体陽性患者をひまわりネット上で抽出を試み、島民の約1/3にあたる16745名の肝炎検査状況を把握することができた。また非活動性キャリアやHCV SVR後の患者における画像検査の間隔や腫瘍マーカー検査有無などは開業医間で差を認めたため、佐渡総合病院と開業医間での、ウイルス性肝炎診療の一助となる地域連携パスを作成し、対象患者を募集中である。

A. 研究目的

B型・C型肝炎ウイルス（HBV・HCV）に対する抗ウイルス療法は劇的に進歩し、肝硬変及び肝がんへの進展阻止が可能になった。また、画像診断を中心とする肝がんのサーベイランスの重要性も示されている。しかし、肝炎ウイルス陽性者が非肝臓専門医（かかりつけ医）から肝臓専門医へ紹介されないために、抗ウイルス療法や肝がんサーベイランスが充分に実施されていない症例も散見される。また、肝炎対策には居住地域による取り組みの違いがみられ、より良い対応を行うためには、地域の特性に応じた対策が必要である。

先行研究である「地域に応じた肝炎ウイルス診療連携体制の構築に資する研究（H30～R2）」において、患者は交通手段がない、多忙などを理由にかかりつけ医による専門医へ

の紹介を断る実態が明らかになった。このことは、専門医による遠隔的な診療支援の必要性を示していた。また、肝炎診療連携体制を構築しているにもかかわらず、各診療機関における患者情報は十分に共有されておらず、より有効で効率的な連携体制の構築が求められていた。

当県には佐渡島を有しており、本州主要4島・沖縄を除くと、人口57,255人（H27国勢調査）で3位、面積は854km<sup>2</sup>で1位と日本有数の面積・人口を誇る離島である。しかし、中核病院である佐渡総合病院へのアクセスは車で最大50分必要とし、また医療機関数も少なく、医療体制は充足しているとは言い難い。また佐渡島の肝疾患の特徴としてB型肝炎ウイルス性肝炎の罹患数の多さが挙げられ、H24～H28の5年間における40歳健診以外の方へ

の健診における HBs 抗原陽性率は 1.81 と全国の 0.76、新潟県佐渡市以外の 0.68 を大きく上回る。このように面積が広大である一方、高齢化が進む佐渡では、ICT 活用の可能性を模索するモデルケースとなる。

そうした背景より、佐渡では既に 2012 年より【さどひまわりネット】というネットワークが稼働している。これは佐渡島内の病院や診療所・薬局・福祉施設をネットワークで結びつけ、情報を共有するシステムであり、2021 年 8 月時点で島民の約 1/3、ほぼ島内の医療機関が登録されている。ここで我々はこのひまわりネットに着目し、肝疾患診療（特にウイルス性肝炎）へ活用する取組を行うこととした。

## B. 研究方法

### 1. 対象患者

2011年1月から2024年3月までの期間中にさどひまわりネットに登録されたHBs抗原陽性、HCV抗体陽性患者を対象とする。HBs抗原の陽性率は約2%、HCV抗体の陽性率は約1%のため、HBs抗原1000例、HCV抗体陽性500例程度の症例を想定している。

### 2. 方法

#### (i). さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げ

さどひまわりネットを用いて、登録者のHBs抗原陽性者、HCV抗体陽性者を抽出する。その中で、佐渡総合病院でHBs抗原、HCV抗体を検査しつつ、消化器内科に過去1年以内に受診歴のある患者数を除いたものが、開業医に潜在的に存在するウイルス性肝炎患者である。このようにして、ひまわりネットを用いて佐渡島内の潜在的なウイルス性肝炎患者を拾い上

げる。

#### (ii). ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

佐渡島内の医科診療所は肝臓非専門医である。非活動性キャリアやHCV SVR後患者の地域連携パスを作成することにより、肝臓非専門医の医科診療所においても診療内容が統一され、肝炎診療の質の担保に繋がる。

ひまわりネット上で地域連携パスを構築する。内容は、半年毎の血液検査と腹部エコー検査である（腹部エコーは佐渡総合病院で施行）。尚、腹部エコー検査も、ひまわりネットを用いて簡便に画像検査予約取得が出来るようになる（検査のみ予約し、検査のみ受診、検査結果や診療アドバイスはひまわりネット上で参照できるようにする）。

上記はひまわりネットで取得できる患者様の主病名や血液検査、画像検査、内服薬等についてデータ集積を行う。Fib-4 indexやATX、M2BPGi、画像所見などからリスクを総合的に判別し、ひまわりネットを用いた地域連携パスの該当する症例か、それともハイリスクのため、佐渡総合病院で経過を診るべき症例かは新潟大学医歯学総合病院肝疾患相談センターと佐渡総合病院消化器内科医師が判断する。

### 3. 評価項目

開業医に潜在的に存在するウイルス性肝炎患者数、地域連携パスへ移行できた症患者数を主要評価項目とした。

尚、本研究は新潟大学倫理審査委員会で承認を得ている（承認番号 2021-0202）

## C. 研究結果

### (i). さどひまわりネットを用いたウイルス

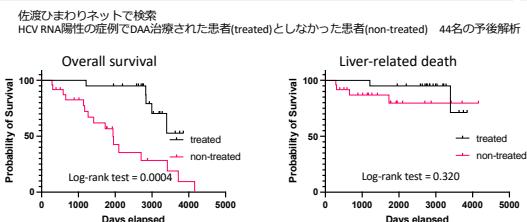
## 性肝炎患者の拾い上げ

検査コードをもとに、ひまわりネットのシステム作成会社へ抽出を依頼し、HBs 抗原は、16745 名中、257 名 (1.5%) で陽性であった。そのうち 138 名で HBV-DNA 測定が行われており、76 名が陽性であった。HCV 抗体陽性については、10258 名中、214 名 (2.1 %) が陽性であった。このうち、HCV-RNA 陽性は 44 名であり、20 名が SVR を達成しているものの、24 名が未治療であった。HCV 未治療 24 名は直近 1 年でいずれかの医療機関への受診歴はなく、また平均年齢も 86.9 歳と超高齢であった。また、HCV 抗体が陽性であるものの HCV-RNA が未検査の症例は 125 名存在したが、これらの症例も平均年齢は 88 歳と高齢であった。

HCV 陽性が判明していた 44 名について経過観察を行い、その後の予後調査を行った。DAA による治療を行った群(treated)と行わなかつた群(non-treated)で全生存期間が有意に延長していることがわかった (Log-rank test = 0.0004)。一方で肝関連死については treated 群でやや延長しているものの有意差は認めなかつた (Log-rank test = 0.320)。



### HCV抗体陽性患者のその後の経過



## (ii). ひまわりネットを用いた地域連携パスの運用

ひまわりネットを用いた地域連携パスを作成し、現在対象患者を募集中である。開業医の先生方に使用していただくためにも、パス患者の

初期設定は新潟大学医歯学総合病院肝疾患相談センター医師もしくは佐渡総合病院消化器内科医師が設定することとした。

## D. 考察

島内の1/3の人口が加入しているさどひまわりネットを用いて、佐渡島内のHBV/HCV患者の通院状況や治療状況を把握する事ができた。

今回のデータを用いて、今後は病院と連携したHBV/HCV患者の詳細な通院状況の把握や、非通院患者への受診勧奨へつなげていくことが可能と考えられる。C型慢性肝炎患者については治療を行った症例で全体の予後は良好だったものの肝関連死では有意差がなく、その他の疾患で死亡している症例が多いものと考えられ、治療対象を良好に判別しているものと思われる。C型肝炎患者については治療対象者は高齢化に伴い減少傾向ではあるものの、今後も啓発活動およびICTを用いた経過観察を継続する予定である。

地域連携パスの作成については、なるべくシンプルな地域連携パスの作成を行った。2023年度から運用を開始しており、現在パス対象患者を募集中である。

## E. 結論

さどひまわりネットを用いたウイルス性肝炎患者の拾い上げで一定の状況把握を行うことができた。離島やへき地における肝炎診療などの現況把握のために、オンラインツールを用いることも考慮すべきと思われた。今回のように、既存のオンラインツールがあれば有効活用できる可能性があるため、確認する必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 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