

## 宮城県における肝炎ウイルス陽性者フォローアップ事業の効率化に向けた研究

研究分担者：井上 淳 東北大学病院 消化器内科  
研究協力者：安部 恭輔 宮城県疾病・感染症対策課  
研究協力者：中屋敷 茅 宮城県疾病・感染症対策課  
研究協力者：福島 真子 仙台市健康福祉局保健所感染症対策室

**研究要旨：**宮城県内での肝炎ウイルス検査陽性者数・陽性率の推移、および陽性者に対するフォローアップ事業の現状を確認するため、2016年度から2021年度分の結果について宮城県内の35市町村を対象にアンケート調査を行ない、新型コロナウイルス感染拡大前後での変化を検討した。仙台市では受検者数は維持されていた一方、仙台市以外（健康増進事業）では受検者は2020年度には大きく減少したが、翌年度には多くの自治体で増加傾向を認めた。仙台市では2019年度から検査申込時にフォローアップの同意を取得する方式に変更して同意取得率はほぼ100%に維持されるとともに受診確認率も大きく改善し、2021年度まで維持されていたことが確認された。

### A. 研究目的

B型肝炎ウイルス（HBV）およびC型肝炎ウイルス（HCV）の持続感染者は肝硬変および肝癌発症のリスクがあるが、治療によりそれらのリスクを軽減することが可能である。従って、感染者を病院受診に繋げて適切な治療やフォローアップを行う必要があるが、日本ではまだ診断されていない感染者が多く存在していると考えられている。肝硬変・肝癌の予防や早期発見につなげるためには多くの一般住民が受検できるような取り組みが必要である。宮城県では肝炎対策を推進のため、2018年度から肝炎医療コーディネーターを養成してきた。しかしながら、2020年から世界的に感染拡大している新型コロナウイルスの影響は様々な変化をもたらしており、肝炎対策にも影響を及ぼしているという報告がなされている。

肝炎検査のフォローアップ事業として、宮城県では2018年以前は陽性者に対してのみ同意を得ていたが、これまでの調査によりその同意取得率が低いことが判明しており、人口の多くを占める仙台市でも同意取得率は30%前後であった。そこで、仙台

市では他の自治体での事例を参考に、2019年度より同意取得率を改善することを目的として肝炎ウイルス検査申込票にフォローアップ事業の同意書を組み込み、検査申し込み時に同意を得る方式に変更した。

本研究では、2016年度から2021年度までの宮城県内の各市町村へのアンケート調査を集計し、陽性者数・陽性率の推移や、陽性者フォローアップ事業の現状評価を行った。

### B. 研究方法

宮城県内の14市・20町・1村の計35市町村に対して、2016年度から2021年度までにおける各自治体での肝炎ウイルス検査陽性者に対するフォローアップ事業のアンケート調査を行なった。アンケート内容は千葉県で実施しているものを利用し、以下の通りとした。

- (1) フォローアップ事業の開始（平成27年度）以前から、陽性者に対してその後の受診確認を行っていましたか。
- (2) 平成27年度～該当年度の検診結果で肝炎ウイルス検査の陽性者はいましたか。

- (3) 該当年度に肝炎ウイルス検査陽性者に対するフォローアップ事業（受診状況の確認）を実施していますか。
- (4) 検査結果が陽性であった方に対して実施したフォローアップ事業の結果について、実人員数を記入してください。
- (5) どのような方法でフォローアップ事業への参加同意を取得していますか。
- (6) どのような方法で陽性者の受診状況を確認していますか。
- (7) 該当年度の個別検診における委託医療機関からの報告内容について御回答ください。

### C. 研究結果

2016年度から2021年度までの宮城県全体での肝炎検査受検者数（図1）および陽性率（図2）の推移を検討した。受検者数は宮城県（特定感染症事業）・仙台市（特定感染症事業）・仙台市以外の市町村（健康増進事業）別に示しているが、2020年度は仙台市以外の市町村で前年度の約半分（49.9%）に低下し、新型コロナウイルスの影響を大きく受けたものと考えられたが、2021年度には改善傾向を認めた。宮城県全体での陽性率はHBs抗原、HCV抗体陽性者ともに緩徐に低下傾向にあったが2018年度以降はともにほぼ横ばいで、2021年度にはそれぞれ0.56%、0.20%であった。仙台市とそれ以外に分けて検討すると、仙台市以外ではHBs抗原の陽性率が再上昇していることや、HCV抗体は仙台市で比較的高いという特徴が認められた。

次に、2021年度の事業に関する各自治体へのアンケートの結果について検討を行った。全ての35市町村からアンケートの回答が得られ、その結果を7つの項目毎に集計した。

図1. 宮城県における自治体での肝炎ウイルス検査受検者数の推移

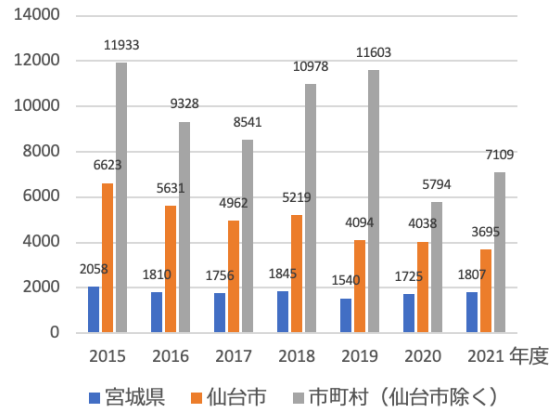
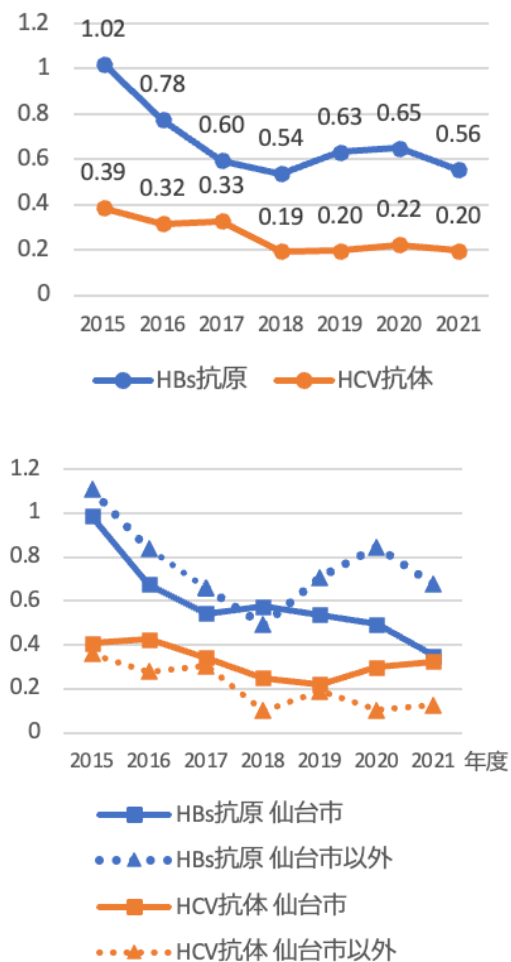


図2. 宮城県全体の肝炎ウイルス検査陽性率（%）の推移



(1)2015 年度以前から陽性者に対してその後の受診勧奨を行なっていると回答したのは 10 市町 (28.6%) であった。

(2)2015 年度から 2021 年度までに肝炎ウイルスの陽性者がいたと回答したのは 28 市町 (80%) であった。特に県南の人口が少ない地域を中心に 7 町村から陽性者がいなかったという回答があったが、そのうち 3 町村からは今後陽性者がいればフォローアップを行うという回答であった。

(3)2021 年度にフォローアップ事業を行なっているという回答は 16 市町 (45.7%) であり、2019 年度 (60%) と比較すると減少していたが 2020 年度と同じであった。未実施のうち、6 市町からは 2022 年度に実施予定との回答が得られた。

(4)仙台市以外の市町村 (健康増進事業) では前述の通り 2020 年度の検査数は 5794 件と大きく減少したが、2021 年度は 7109 件 (1.23 倍) とやや回復していた。HBs 抗原陽性者数はあまり変わらず、陽性率が上昇していた (0.85%、0.68%) (図 3)。検査数の減少は新型コロナウイルスの影響により検診が中止されていた自治体があるためと思われたが、陽性率の上昇の原因は不明であった。また、HBs 抗原陽性者、HCV 抗体陽性者ともにフォローアップ同意率、受診確認率が 2020 年度には低下していたが、2021 年度には上昇しており、コロナウイルスの影響は解除されつつあると考えられた。

仙台市では検査申込票の改訂により 2019 年度から 2021 年度と陽性者の同意取得率はほぼ 100%にキープされた (図 4)。これにより HCV 抗体陽性者では受診確認率は上昇し、60%前後に維持されていた。HBs 抗原陽性者でも 2020 年度には一旦 36.4%に低下していたものの、2021 年度には 50%に回復していた。

図 3. 仙台市以外の宮城県の市町村 (健康増進事業) におけるウイルス肝炎検査の結果

| 宮城県   | 検査数①  | 陽性者① | 陽性率①/① | 同意者② | 医療機関受診済③ | 同意者以外の受診確認④ | 医療機関受診済計⑤(③+④) | フォローアップ同意率②/① | フォローアップ同意者の受診率③/② | 受診確認率⑤/① |
|-------|-------|------|--------|------|----------|-------------|----------------|---------------|-------------------|----------|
| 2015年 | 9328  | 63   | 0.68%  | 27   | 21       | 2           | 23             | 42.9%         | 77.8%             | 17.0%    |
| 2017年 | 8541  | 53   | 0.62%  | 12   | 6        | 3           | 9              | 22.5%         | 50.0%             | 36.5%    |
| 2018年 | 10978 | 57   | 0.52%  | 11   | 11       | 3           | 14             | 19.3%         | 100.0%            | 24.6%    |
| 2019年 | 11603 | 53   | 0.46%  | 11   | 11       | 5           | 17             | 20.8%         | 100.0%            | 32.1%    |
| 2020年 | 5794  | 49   | 0.85%  | 3    | 3        | 6           | 8              | 6.1%          | 100.0%            | 16.3%    |
| 2021年 | 7109  | 48   | 0.68%  | 18   | 12       | 5           | 17             | 37.5%         | 66.7%             | 35.4%    |
| 合計    | 53352 | 323  | 0.61%  | 82   | 64       | 24          | 88             | 25.4%         | 78.0%             | 27.2%    |

図 4. 仙台市 (特定感染症事業) におけるウイルス肝炎検査の結果

| 仙台市   | 検査数①  | 陽性者① | 陽性率①/① | 同意者② | 医療機関受診済③ | 同意者以外の受診確認④ | 医療機関受診済計⑤(③+④) | フォローアップ同意率②/① | フォローアップ同意者の受診率③/② | 受診確認率⑤/① |
|-------|-------|------|--------|------|----------|-------------|----------------|---------------|-------------------|----------|
| 2015年 | 5631  | 41   | 0.73%  | 16   | 13       | 0           | 13             | 39.0%         | 81.3%             | 31.7%    |
| 2017年 | 4962  | 27   | 0.54%  | 8    | 7        | 0           | 7              | 29.5%         | 87.5%             | 25.9%    |
| 2018年 | 5719  | 30   | 0.57%  | 9    | 9        | 2           | 11             | 30.5%         | 100.0%            | 36.7%    |
| 2019年 | 4094  | 22   | 0.54%  | 22   | 15       | 0           | 15             | 100.0%        | 68.2%             | 68.2%    |
| 2020年 | 3995  | 22   | 0.55%  | 22   | 8        | 0           | 8              | 100.0%        | 36.4%             | 36.4%    |
| 2021年 | 3661  | 10   | 0.27%  | 10   | 5        | 0           | 5              | 100.0%        | 50.0%             | 50.0%    |
| 合計    | 23901 | 142  | 0.59%  | 77   | 52       | 2           | 54             | 54.2%         | 67.5%             | 38.0%    |

宮城県の特典感染症事業の分についてははもともと受検者数が他のカテゴリーよりも陽性者が少数のため、年度毎の陽性率や受診確認率には一定の傾向を認めなかった(図5)。

図5. 宮城県(特定感染症事業)におけるウイルス肝炎検査の結果

| 年度    | 検査数①  | 陽性者① | 陽性率①/② | 同意者② | 同意者      |            | 同意者 以 医療機関受診済計⑤(③+④) | フォローアップ同意率②/① | フォローアップ同意者の受診率③/② | 受診確認率③/① |
|-------|-------|------|--------|------|----------|------------|----------------------|---------------|-------------------|----------|
|       |       |      |        |      | 医療機関受診済③ | 医療機関外の受診済④ |                      |               |                   |          |
| 2016年 | 1810  | 14   | 0.77%  | 5    | 5        | 0          | 9                    | 35.7%         | 100.0%            | 64.3%    |
| 2017年 | 1756  | 8    | 0.46%  | 3    | 2        | 0          | 2                    | 37.5%         | 66.7%             | 25.0%    |
| 2018年 | 1845  | 13   | 0.70%  | 5    | 5        | 0          | 5                    | 38.5%         | 100.0%            | 38.5%    |
| 2019年 | 1540  | 5    | 0.32%  | 3    | 2        | 0          | 2                    | 60.0%         | 66.7%             | 40.0%    |
| 2020年 | 1725  | 6    | 0.35%  | 3    | 2        | 0          | 2                    | 50.0%         | 66.7%             | 33.3%    |
| 2021年 | 1760  | 9    | 0.51%  | 8    | 0        | 0          | 0                    | 88.9%         | 0.0%              | 0.0%     |
| 合計    | 10436 | 55   | 0.53%  | 27   | 16       | 4          | 20                   | 49.1%         | 59.3%             | 36.4%    |
| 2016年 | 1808  | 3    | 0.17%  | 2    | 0        | 0          | 0                    | 66.1%         | 0.0%              | 0.0%     |
| 2017年 | 1752  | 7    | 0.40%  | 1    | 1        | 4          | 5                    | 100.0%        | 0.0%              | 71.4%    |
| 2018年 | 1832  | 11   | 0.60%  | 8    | 6        | 0          | 6                    | 72.7%         | 75.0%             | 54.5%    |
| 2019年 | 1567  | 3    | 0.19%  | 2    | 2        | 0          | 2                    | 66.2%         | 100.0%            | 66.7%    |
| 2020年 | 1725  | 8    | 0.45%  | 6    | 3        | 0          | 3                    | 75.0%         | 50.0%             | 37.5%    |
| 2021年 | 1804  | 4    | 0.22%  | 3    | 0        | 0          | 0                    | 75.0%         | 0.0%              | 0.0%     |
| 合計    | 10488 | 36   | 0.34%  | 22   | 12       | 4          | 16                   | 61.1%         | 54.5%             | 44.4%    |

(5) フォローアップ事業への参加同意取得方法については、集団検診と個別検診を合わせて解析すると、同意取得では該当ありと回答した13市町において郵送が7(53.8%)、面接が5(38.5%)、電話が4(30.8%)の市町で行われており、新型コロナウイルス拡大後は面接での同意取得が大きく減少していた(2019年度はそれぞれ9、11、4市町)。

(6) フォローアップ事業での陽性者の受診確認方法については、15市町において郵送が10(75%)、面接が3(20%)、電話が12(80%)の市町で行われており、面接はいず

れの市町でも電話での確認と合わせて行われていた。2019年度の回答はそれぞれ8、4、13市町となっており、大きな変化は見られなかった。

(7) 個別検診における委託医療機関からの報告内容については、検査結果のみが3市町で、うち紹介先機関も報告されていたのは1市のみであり、これも2019年度とほとんど変化はなかった。

#### D. 考察

2020年度は新型コロナウイルスの感染拡大の影響により検診が中断されてしまっていた自治体があるため、仙台市以外の市町村の受検者数が大きく減少していたが、2021年度には多くの自治体で検査件数の回復を認めた。一方、仙台市では受検者数はほとんど変化しておらず、自治体によって新型コロナウイルスの検診への影響が大きく異なっていた。また、2020年度以降はフォローアップ事業を行ったと回答した自治体の割合がやや減少しており、新型コロナウイルスおよび受検者数の減少が関連しているものと思われた。さらに2022年度以降の受検者数の推移を注視する必要がある。

仙台市では前述のようにフォローアップ同意取得方法を変更して2019年度以降、フォローアップ同意率は大きく改善した。受診確認率も改善しており、2020年度には特にHBs抗原陽性者で低下してしまったものの、2021年度には回復傾向であった。新型コロナウイルス感染の収束による確認率のさらなる回復が期待されるが、受診確認方法についても医療機関側へ問い合わせなどの工夫を検討する必要があると思われた。

2018年度以降、宮城県での肝炎医療コーディネーター養成は継続して行われており、2020年度以降も人数を制限して会場で開催し、これまでに合計366人を認定している。保健師も20人以上がコーディネーターと

なっており、引き続き各自治体などへのコーディネーターの配置を進め、新型コロナウイルス感染収束後に受検者数が増加させ、フォローアップ事業を推進できるよう、啓発活動を継続する必要があると思われた。

## E. 結論

新型コロナウイルス感染拡大の影響により、2020年度は宮城県の仙台市以外の自治体で受検者数が減少していたが、2021年度にはある程度の回復が認められた。検査申込書を改訂した仙台市では2019年度以降は同意取得率が向上し、受診確認率もおおむね維持されていた。ポストコロナに向けて、受診確認方法の変更など各自治体の現状に合わせた対応が必要であると考えられた。

## F. 政策提言および実務活動

宮城県肝疾患連携拠点病院の一員として、また宮城県肝炎対策協議会肝炎治療特別促進事業認定審査部会の委員として、宮城県疾病・感染症対策課と連携しながら肝炎医療コーディネーターの養成や日本肝臓学会の肝がん撲滅運動で市民公開講座を開催するなど、肝炎対策に総合的に取り組んでいる。また、宮城県肝炎対策協議会肝炎治療特別促進事業認定審査部会副部会長として、適正な肝炎治療の促進を行っている。

## G. 研究発表

### 1. 発表論文

なし

### 2. 学会発表

1. 笠原渚子、村上達哉、井上 淳、正宗淳.  
宮城県における肝炎対策の現状と今後の課題. 肝臓 61 suppl(1), A264. 2020
2. 笠原渚子、村上達哉、井上 淳、正宗淳.  
宮城県における肝炎対策の現状と今後の課題.

肝臓 62 suppl(1), SP2-1-12. 2021.

## 3. その他

### 啓発資材

なし

### 啓発活動

1. 井上 淳：「肝炎治療の進歩とコーディネーターの役割」宮城県肝炎医療コーディネーター養成研修会 令和2年10月11日. 主催：日本肝臓学会、共催：東北大学病院、宮城県
2. 井上 淳：「肝炎治療の進歩とコーディネーターの役割」宮城県肝炎医療コーディネーター養成研修会 令和3年10月17日. 主催：日本肝臓学会、共催：東北大学病院、宮城県
3. 井上 淳：「最新の肝炎対策」宮城県肝炎医療コーディネーターフォローアップ研修会（オンデマンド WEB 配信）令和4年3月. 共催：東北大学病院、宮城県
4. 井上 淳：「宮城県のウイルス性肝炎対策の現状」宮城県肝疾患診療連携拠点病院連絡協議会（オンデマンド WEB 配信）令和4年3月. 主催：東北大学病院
5. 井上 淳：「肝炎治療の進歩とコーディネーターの役割」宮城県肝炎医療コーディネーター養成研修会 令和4年10月2日. 主催：日本肝臓学会、共催：東北大学病院、宮城県
6. 井上 淳：「当院のウイルス性肝炎対策について」宮城県肝疾患診療連携拠点病院連絡協議会（オンデマンド WEB 配信）令和4年3月. 主催：東北大学病院

## 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