

愛知県内市町村の肝炎検査実態調査と有効な事業方針の検討

研究分担者：井上 貴子 名古屋市立大学病院 中央臨床検査部
研究協力者：平山 達也、菊川 拓哉、古橋 完美 愛知県 感染症対策課
研究協力者：加藤 佳子 名古屋市健康福祉局 感染症対策室

研究要旨：愛知県では2017年度より毎年、愛知県感染症対策課と研究班が協力して、市町村が行う肝炎検査事業の実態調査を行っている。2020年度からは、妊婦健診の状況調査も開始した。愛知県内では肝炎ウイルス陽性者フォローアップ事業（以下フォローアップ事業）を導入する市町村が増加傾向である（2016年度：14.8% [8/51*]→2020年度：29.6% [16/54*]、*数字は市町村数）がまだ不十分である。さらに陽性者の受診確認率も依然低い（2017年度：B型肝炎 13.1% [18/137**]・C型肝炎 18.0% [30/167**]→2020年度：B型肝炎 20.8% [27/130**]・C型肝炎 21.0% [13/62**]、**数字は陽性者数）。引き続き、フォローアップ事業未導入の市町村には、独自の方法で受診確認を行うよう働きかける。妊婦健診に関しては、まずは市町村による検査数・陽性者数の把握から開始する。現状を理解したうえで、効率的な陽性者受診勧奨につなげる。

政令指定都市の名古屋市では、年間100名程度の受検者が肝炎ウイルス陽性と判定される。フォローアップ事業への同意取得は2019年度から肝炎検査受検時に変更した。2019年度は同意率が改善しB型肝炎 60.7% (37/61)・C型肝炎 78.6% (33/42)となったが、2020年度はB型肝炎 32.9% (23/70)・C型肝炎 48.3% (14/29)と低下した。2020年度の受診確認率はB型肝炎 11.4% (8/70)、C型肝炎 24.1% (7/29)と不十分であり、名古屋市医師会への協力依頼も含めて事業の改善を目指す。

A. 研究目的

<愛知県>

愛知県では2017年度より、愛知県感染症対策課と研究班が連携して、調査票による県内市町村の肝炎対策事業の実態把握を開始した。さらに、訪問を希望・承諾した市町村を訪れ、担当者から直接ヒアリングすることで、市町村の特徴に応じた肝炎対策を検討・提案できるようになった。

5回目となった2021年度はこれまでの成果をふまえ、より詳細に市町村・保健所の肝炎検査事業内容を調査し、現状の把握と今後の課題の抽出を目的とした。

<名古屋市>

愛知県名古屋市は、人口約230万人を有する政令指定都市である。2015年度から肝炎検査陽性者フォローアップ事業（以下フ

ォローアップ事業）を導入し、事業への参加同意が得られた肝炎ウイルス陽性者への精密検査受診勧奨が可能となった。年間受検者約10,000名のうち100名前後が陽性と判定されるため、効率的な受診勧奨を行う必要がある。

陽性者の受診率向上を目指し2019年度からより合理的な事業内容へ変更し、今年度3年目となる。現状を評価し、新たな問題の確認と今後の目標の検討を行った。

B. 研究方法

<愛知県>

2017年度より調査票による県内市町村の肝炎対策事業の実態把握を開始した。2021年度の調査対象は、県内54市町村（38市14町2村）・12保健所である。当初より、

本調査の目的は問題のある市町村の抽出ではなく、より効率的な肝炎検査事業の普及であることを通知文(図1)に記載し、調査票(図2)を配布している。

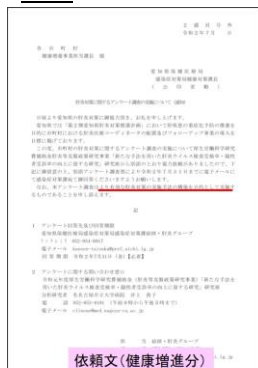


図1 県から市町村への通知文と調査の概要

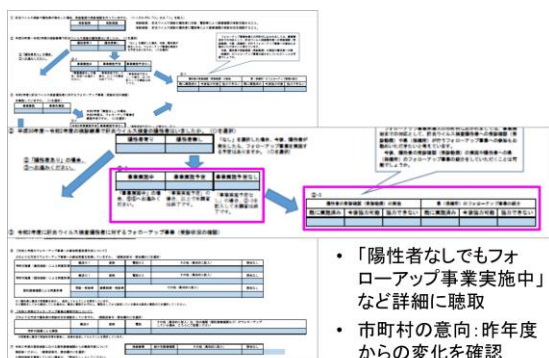


図2 2021年度に配布した調査票と内容

2021年度の調査は8～11月に行った。前年度(2020年度)の肝炎検査数と陽性者数・フォローアップ同意数・受診確認数、フォローアップ事業導入状況、検査受検者から同事業への参加同意を取得するタイミング、肝炎ウイルス陽性者への受診勧奨方法、今後の事業方針(受診勧奨・受診確認の意向)などについて質問した。回答は愛知県感染症対策課へ返信してもらい、問い合わせ窓口は研究分担者とした。期限内に回答のない市町村には、愛知県感染症対策課から担当者に調査への協力を要請した。調査結果を前回(2020年施行分、データは2019年度)と比較し、肝炎ウイルス陽性者の受診率向上に有効な事業内容について検討した。

なお2020年度実施の調査からは、妊婦健診も対象に含めて把握に努めている。

<名古屋市>

調査対象は名古屋市肝炎無料検査受検者のうち、フォローアップ事業への参加に同意した肝炎ウイルス陽性者である。

フォローアップ事業への同意取得方法、陽性者への受診勧奨内容と精密検査受診率を分析し、課題を検討した。

C. 研究結果

<愛知県>

2017年度当初より市町村からの調査票の返信率は90%以上であり、2021年度は市町村の94.4%(51/54)・保健所の91.7%(11/12)から調査票が返信された。

2020年度現在、フォローアップ事業を導入している市町村は全体の29.6%(16/54、2016年度:14.8%[8/54]→2017年度:18.5%[10/54]→2018年度:24.1%[13/54]→2019年度:25.9%[14/54])であった(図3)。フォローアップ事業は未施行でも、独自の方法を含めると全体の77.8%(42/54)の市町村が受診勧奨を行っていた(図4)。

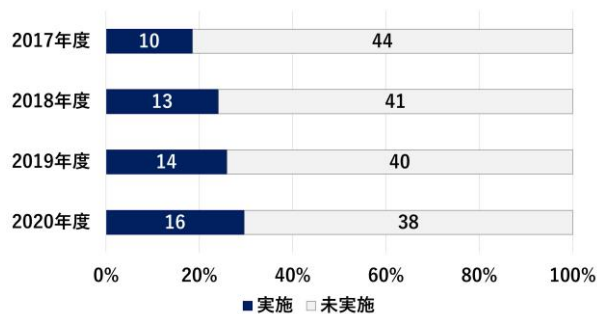


図3 フォローアップ事業の普及状況

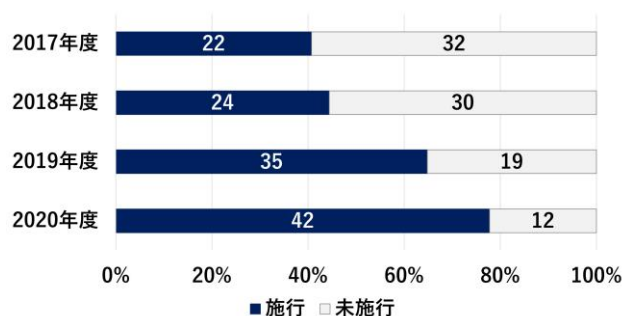


図4 受診勧奨をしている市町村数

2020年度、フォローアップ事業への参加同意を取得するタイミングは、保健所(=愛知県)では検査受検時に行っている。市町村が主体となってフォローアップ事業を実施している16市町村では68.8%(11/16)が陽性判明後であった。

また、独自の方法も含めて受診確認をしている市町村は徐々に増加し、50%(27/54)となった(図5)。

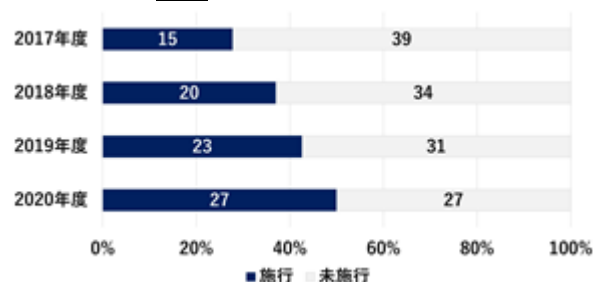


図5 受診確認をしている市町村数

妊婦健診に関しては、過去4年間の検査数が年間約6万件と、健康増進法・特定感染症検査等事業による肝炎検査以上の規模で行われている。現状ではC型肝炎の検査数把握が十分にはなされていない(図6)。

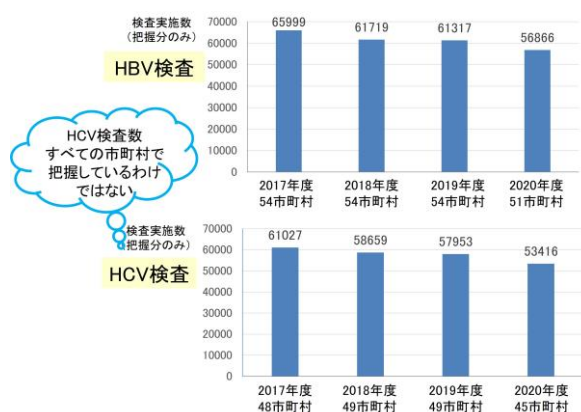


図6 妊婦健診実施件数

妊婦健診での陽性者把握状況は特にC型肝炎で十分ではなく、陽性者を把握している市町村数は2020年度42.6%(23/54)に留まっている(図7)。



図7 妊婦健診での陽性者把握状況

受診勧奨を行っている市町村はB型肝炎では24.1%(13/54)、C型肝炎では16.7%(9/54)、受診確認を行っている市町村はB型肝炎で22.2%(12/54)、C型肝炎で18.5%(10/54)である(図8)。

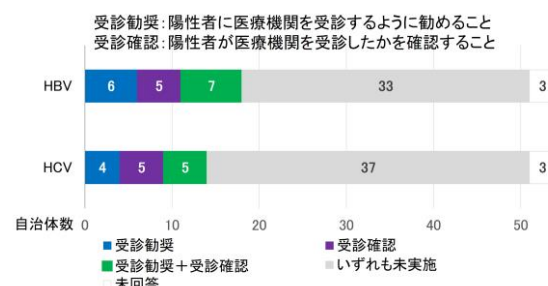


図8 陽性者への受診勧奨・受診確認の実施

<名古屋市>

2015年度のフォローアップ事業導入当初より、受検者の事業への参加同意取得は、1. 検査受検時：フォローアップ事業に関する書類送付への同意、2. 陽性判明時：フォローアップ事業への参加同意、の2回行なわれていた。2019年度より受検時の同意取得1回のみに変更し、受検時書類(図9)を更新した。新しい検査票では、検査受検時の問診と同時にフォローアップ事業への同意を取得することができる。



図9 肝炎検査受検時書類の変更

名古屋市の2015年度から2018年度のフォローアップ事業への同意率は概ね10%未満、最高で2017年度B型肝炎15.0%(9/60)、C型肝炎21.6%(13/62)と不十分であった(表1)。2019年度の同意率は改善したが、2020年度再度低下した(表2)。

- 1回目 フォローアップ事業の書類を送るための同意
- 2回目 フォローアップ事業への同意

名古屋市の同意状況 (HBV)

年度	受検者数	陽性者数	同意者数	同意割合
平成27年度	12,541名	90名	2名	2.2%
平成28年度	10,628名	79名	5名	6.3%
平成29年度	10,111名	60名	9名	15.0%
平成30年度	10,189名	65名	4名	6.2%

2回同意取得
同意率が低い原因

名古屋市の同意状況 (HCV)

年度	受検者数	陽性者数	同意者数	同意割合
平成27年度	12,541名	74名	7名	9.5%
平成28年度	10,628名	73名	3名	4.1%
平成29年度	10,111名	62名	13名	21.0%
平成30年度	10,189名	44名	4名	9.1%

ブロック会議発表資料より
名古屋市感染症対策室

表1 フォローアップ事業への同意率
(同意2回取得：2015～2018年度)

年度	受検者数	陽性者数	陽性率	同意者数	同意率
2019年度					
HBV	10163	61	0.60%	37	60.7%
HCV	10163	42	0.41%	33	78.6%
2020年度					
HBV	10084	70	0.69%	23	32.9%
HCV	10084	29	0.29%	14	48.3%

表2 フォローアップ事業への同意率
(同意1回取得：2019～2020年度)

2019年度、詳細にデータを検討した結果、2015～2018年度は1回目の同意が得られた

人をフォローアップ事業の対象者として受診勧奨したデータであり、不正確であると分かった。そのため、受診勧奨と受診率のデータは2019年度から取り直すこととした。

2019年度からの正確な受診勧奨データを踏まえ、2020年度には名古屋市医師会と協議し、肝炎検査受検時の書類の変更(陽性者の紹介先を医師が記入し返送することで、名古屋市が陽性者の受診確認をやすくする)を前提に相談する方針となっていた。実際には担当職員が多忙であり、新型コロナウイルス感染症の影響もあり、面会もままならず、事業は滞った状態にある。

D. 考察

<愛知県>

愛知県の肝炎検査実施状況と陽性率(健康増進法分)を図10(B型肝炎)・図11(C型肝炎)に示す。C型肝炎の陽性率は、全国平均並みまたはやや緩徐に低下している。

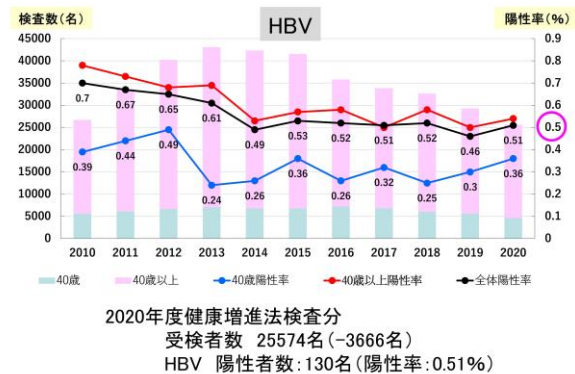


図10 肝炎検査実施状況とB型肝炎陽性率

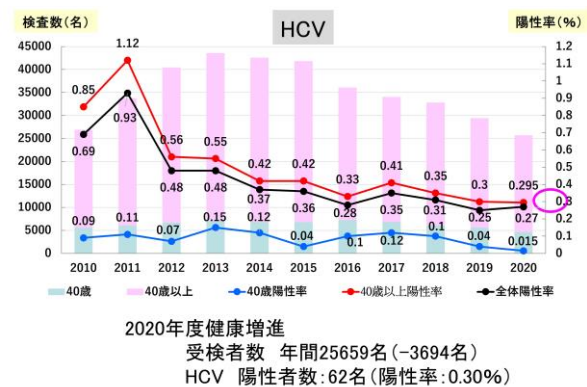


図11 肝炎検査実施状況とC型肝炎陽性率

40歳受検者の陽性率は2020年度B型肝炎0.36%（17/4,691）、C型肝炎0.015%（1/4,698）であり、B型肝炎陽性率は依然高値である。

これまで5回の調査結果から、県内でフォローアップ事業を導入する市町村は微増し、フォローアップ事業未導入でも独自に陽性者の受診勧奨・受診確認を行なう市町村が増加していることが明らかとなった。愛知県からも陽性者の受診勧奨・受診確認を行うよう呼びかけているが、協力できないと回答する市町村も存在する。2021年度の調査では9.3%（5/54）の市町村が受診勧奨・受診確認に協力できないと回答した（**図12**）。

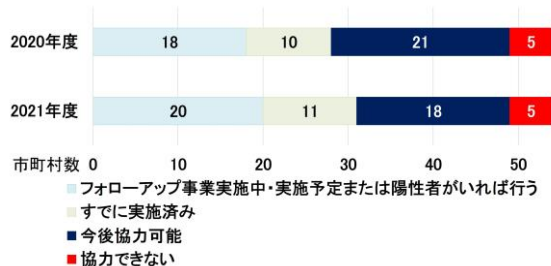


図12 陽性者の受診勧奨と受診確認

県が行うフォローアップ事業への紹介もできないと回答する市町村が存在する（2021年度回答：7.4% [4/54]）（**図13**）。今後その理由をヒアリングする方針である。

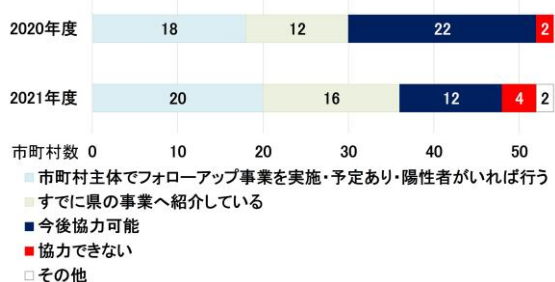


図13 県のフォローアップ事業への紹介

陽性者が多い市町村で受診率を上げるためには、まず1回目の受診勧奨は郵送、2回目の受診勧奨は電話で勧奨を行えば、より効率的である。陽性者が年間10名未満の

市町村は少数の担当者で対応できる範囲であり、フォローアップ事業未導入であれば、県の事業を活用することで差し支えない。陽性者がほとんどいない市町村では、陽性者が確認された際に適切に対応できるよう、常時専門医療機関や県のフォローアップ事業を確認しておく必要がある。

妊婦健診に関しては、今回が2回目の調査である。検査件数は健康増進法や特定感染症検査等事業で行われる肝炎検査より多く、まずはその現状を把握する必要がある。特にC型肝炎に関しては、検査件数・陽性者の把握から開始するよう、市町村に働きかける。同様に、受診勧奨・受診確認の実施状況はまだ十分ではないため、市町村に導入を依頼する。

愛知県の政策として、2019年度より調査結果を文書化し全市町村に送付している。フォローアップ事業をわかりやすく説明したフローチャート（**図14**）、フォローアップ事業を導入・未導入の市町村に分けて注意点や目標（**図15**）をまとめた書類を準備した。その中に肝炎事業について直接相談したい市町村は、研究分担者と連絡を取り、訪問できることも記載した。さらに2021年度からは、愛知県と研究分担者が調査結果を還元する説明会を開催する方針となったが新型コロナウイルスのため断念し、代わりに結果報告のビデオを作成し市町村に配布することとした。これらの政策は、市町村のフォローアップ事業への理解を促進するとともに、フォローアップ事業にかかわらず、肝炎ウイルス陽性者を医療機関につなげる体制の構築に有効であると考えられる。

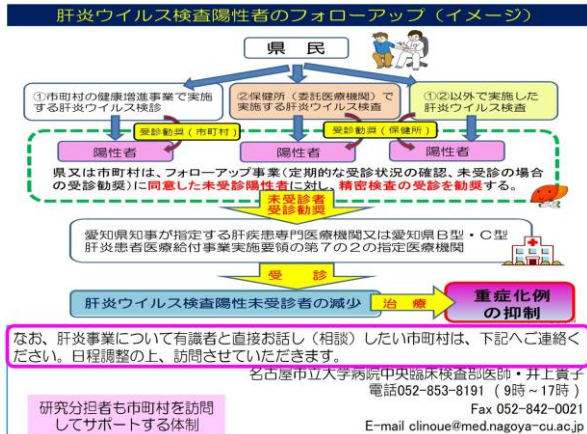


図 14 フォローアップ事業の説明（愛知県）

肝炎ウイルス検査陽性者のフォローアップ事業

B型・C型肝炎の陽性者を適切な治療へ繋げるため、肝炎専門医療機関への受診勧奨の徹底並びに専門医療機関の受診状況等の把握及び未受診者への再受診勧奨を目的とする。

フォローアップ事業をすでに実施している自治体に向けて

- フォローアップ事業の同意率は、B型で37.7%、C型で35.1%と低い状況にあります。同意率の向上には、問診票にて同意を取るのが効果的ですので、同意率の低い自治体はご検討ください。
- 受診率においても、B型で27.4%、C型で18.0%と低い状況にあります。陽性と判明しても、治療しないと症状は悪化していき、肝がんへ移行する可能性があります。治療への第一歩として、受診勧奨は重要な役割がありますので、ご協力をお願いします。

フォローアップ事業を実施していない自治体に向けて

- フォローアップ事業の導入を検討している自治体は、愛知県健康対策課結核・肝炎グループ（052-954-6626）へご相談ください。
- 陽性者へのフォローアップは、フォローアップ事業未導入の市町村におかれましては、事業開始までの対応として、肝炎ウイルス検査陽性者への受診確認（受診勧奨）は行っていただきたいと思います。また、県が行うフォローアップ事業への参加もお勧めください。

図 15 肝炎事業の注意点や方向性（愛知県）

<名古屋市>

名古屋市の肝炎検査実施状況と陽性率（特定感染症検査等事業）を図 16 に示す。図 10・図 11 に示した愛知県（名古屋市以外）の肝炎検査陽性率と比較して高く、特に B 型肝炎陽性率は依然減少しない。

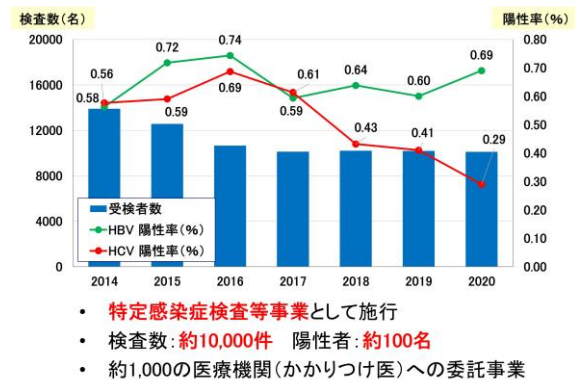


図 16 肝炎検査実施状況（名古屋市）

年間 100 名近くの陽性者をいかに取りこぼさず専門医療機関につなげるかが課題である。改善すべきポイントは 2 つあり、1. フォローアップ事業への同意率を 100% に近づけること、2. 受診勧奨に関する担当者の負担を軽減して 2 回勧奨できるようにすることである。

名古屋市では 2019 年度より検査票を改め、検査時 1 回の同意取得を導入した。その結果、フォローアップ事業への参加者は 2018 年度と 2019 年度で比較して、B型肝炎:6.2% →60.7%、C型肝炎:9.1% →78.6% と大幅に改善した。しかし 2020 年度、フォローアップ事業への参加者は B 型肝炎 32.9% (23/70)・C型肝炎 48.3% (14/29) と低下しているため、現在原因究明中である。

名古屋市の担当者は新型コロナ感染症への対応もあるため、今年度は面談がなかなかできなかった。今後面談できるよう、第三者を介して働きかけるなどの工夫を考慮する。また検査委託医療機関であるかかりつけ医（医師会会員）が陽性者を適切に専門医につなげることができるよう、医師会と協議のうえ紹介状を含んだ検査票への変更も検討したい。

E. 結論

愛知県ではフォローアップ事業を導入する市町村が増加傾向であるが 20~30%にとどまり、十分とは言えない。肝炎ウイルス陽性者の受診確認率も約 20%と低い。フォローアップ事業を導入した市町村では参加同意率を上げることが重要で、同意率を改善するには受検時の同意取得を勧める必要がある。フォローアップ事業未導入の市町村では、独自の方法で受診勧奨を行うことが必要である。引き続き愛知県感染症対策課とともに、県下の市町村への働きかけを継続する。

名古屋市では、2019 年度よりフォローアップ事業の効率化を目指して、検査時の同

意取得に変更したが、同意率の改善は一時的であった。今後より連携を強化し、陽性者が専門医療機関を確実に受診できる事業の実現を目指す。

F. 政策提言および実務活動

・愛知県感染症対策課と協働し、年一度、県内 54 市町村 12 保健所の肝炎検査実施状況・肝炎ウイルス陽性者への対応に関する調査を施行し、助言を行なう体制を導入した。

G. 研究発表

1. 発表論文

- 1) Hagiwara S, Kusumoto S, Inoue T, Ogawa S, Narita T, Ito A, Ri M, Komatsu H, Suzuki T, Matsuura K, Yagi S, Kaneko A, Aoyagi K, Iida S, Tanaka Y. Management of HBV reactivation in patients with resolved HBV infection based on high-sensitive HB core-related antigen assay. *Hepatol Res.* 2022. Doi: 10.1111/hepr.13761.
- 2) Watanabe T, Inoue T and Tanaka Y. Hepatitis B core related antigen and new therapies for hepatitis B. *Microorganisms.* 2021; 9: 2083. doi: 10.3390/microorganisms9102083.
- 3) Inoue T, Yagi S and Tanaka Y. The reply to the correspondence entitled “Understanding HBcrAg components helps the better interpretation of clinical HBcrAg assay results” by Hong, X. and Hu, J. *J Hepatol.* 2021; 75: 998-999.
- 4) Inoue T, Matsui T and Tanaka Y. Novel strategies for earlier diagnosis of HBV reactivation. *Hepatol Res.* 2021; 51: 1033-1043.
- 5) Inoue T, Kusumoto S, Iio E, Ogawa S, Suzuki T, Yagi S, Kaneko A, Matsuura K, Aoyagi K and Tanaka Y. Clinical efficacy of a novel, high-sensitivity HBcrAg assay in the management of chronic hepatitis B and HBV reactivation. *J Hepatol.* 2021; 75: 302-310.

- 6) 井上 貴子、田中 靖人 HBV再活性化の新たな展開と早期診断を可能にするバイオマーカーの開発 トピックス：肝胆膵疾患の検査 up to date 日本臨床検査医学会誌 2021; 69: 752-760.
 - 7) 井上 貴子、田中 靖人 急性ウイルス性肝炎 臨床検査 2021; 65: S614-618.
 - 8) 井上 貴子 おもしろくてためになる！「臨床検査」のおはなし 名市大ブックス5 医療の知識で自分を守る～心臓・膵臓・前立腺ほか～ 2021; 114-125.
 - 9) 井上 貴子、田中 靖人 B型慢性肝炎の管理に関わる新規バイオマーカーの開発と実用化 医療検査と自動化 2021; 41: 3-12.
- ### 2. 学会発表
- 1) Inoue T and Tanaka Y Clinical application of a novel, high-sensitivity HBcrAg assay - the management of chronic hepatitis B and HBV reactivation. 8th Taiwan-Japan-Korea Research Symposium on Hepatitis B Virus Jun. 20, 2021.
 - 2) Inoue T, Kusumoto S, Iio E, Ogawa S, Suzuki T, Yagi S, Kaneko A, Matsuura K, Aoyagi K, Tanaka Y Clinical importance of a new, high-sensitivity HBcrAg assay for monitoring chronic hepatitis B and HBV reactivation. *J Hepatol.* 2021. 75(2) | S715.
 - 3) 井上 貴子、平山 達也、菊川 拓哉、古橋 完美、松浦 健太郎、藤原 圭、是永 匡紹 愛知県内市町村での肝炎医療コーディネーター配置の試み 肝臓 2021; 62: A232.
 - 4) 伊藤 千恵子、古田 隆子、井上 貴子、松浦 健太郎、藤原 圭 当院における肝炎患相談室の活動報告と課題 日本消化器病学会雑誌 2021; 118: A262.

3. その他

啓発活動

- 1) 井上 貴子 「愛知県における肝炎ウイルス検査の現状」、「肝疾患患者に対する差別偏見問題「ウイルス肝炎の感染経路及びウイルス肝炎の感染性についての理解度に関するアンケート調査（八橋弘先生作成）」より考える」 令和3年度愛知県肝炎医療コーディネーター講習会 2021年9月12日 愛知県名古屋市・Web開催
- 2) 井上 貴子 今なら間に合う！本当に怖い脂肪肝 令和3年度 日本肝臓学会 肝がん撲滅運動 市民公開講座 名古屋市立大学病院 2021年8月 録画開催
- 3) 井上 貴子、村松 直子 知っておこう！肝疾患 予防しよう！ロコモ 名古屋市立大学病院 肝疾患センター 第1回肝臓病教室 2021年7月 録画開催

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