

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、磯崎 要、古橋 完美、市川 多香子、矢野 昌伸
愛知県保健医療局感染症対策局感染症対策課
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*]→2021 年度：37.0% [20/54*]、*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**]→2021 年度：B 型肝炎 25.6% [32/125**]・C 型肝炎 21.6% [11/51**]、**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において、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。2021 年度の同意率は B 型肝炎 56.6% (30/53)・C 型肝炎 66.7% (18/27) であった。受診確認率は B 型肝炎 18.9% (10/53)、C 型肝炎 29.6% (8/27) と不十分であり、事業の改善を目指す。

2023 年 2 月 27 日、愛知県肝炎対策調査実施結果説明会を開催（共同主催：研究班、愛知県）し、好事例として川崎市（受診確認は検査委託医療機関への架電）より講演していただいた。説明会の定例開催から、愛知県での受診確認率向上を目指す。

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。

6 回目となった 2022 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。2022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。

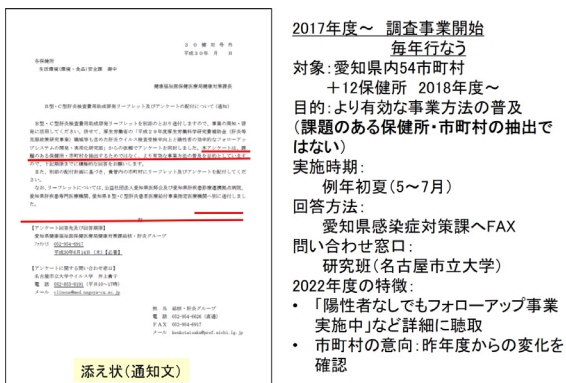


図1 県から市町村への通知文と調査の概要

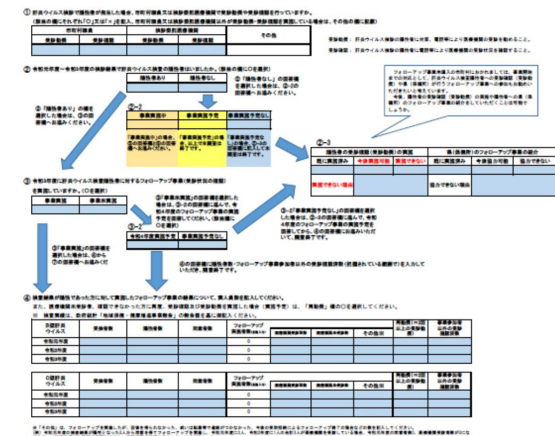


図2 2022年度に配布した調査票と内容

2022年度の調査は8～11月に行った。前年度(2021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(2021年施行分、データは2020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、2022年度は市町村の100%(54/54)・保健所の91.7%(11/12)から調査票が返信された。

2021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37.0%(20/54)であった(図3)。

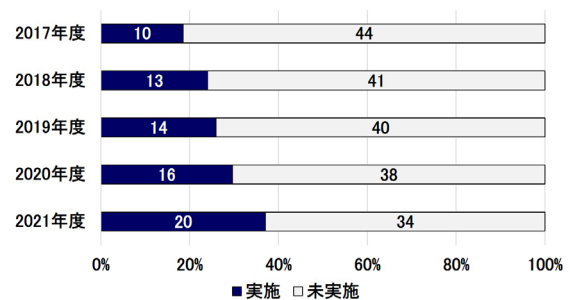


図3 フォローアップ事業の普及状況

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81.5%(44/54)の市町村が受診勧奨を行っていた(図4)。

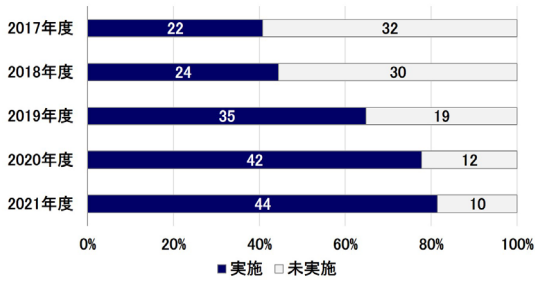


図4 受診勧奨をしている市町村数

2021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)では検査受検時である。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20市町村では60.0%(12/20)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)。

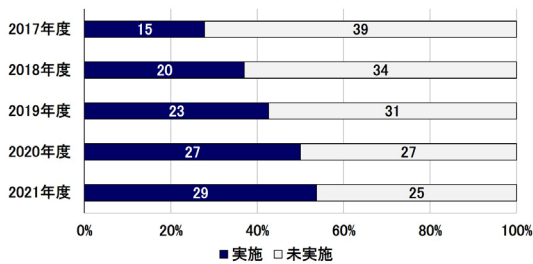


図5 受診確認をしている市町村数

妊婦健診に関しては、過去5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(図6)。

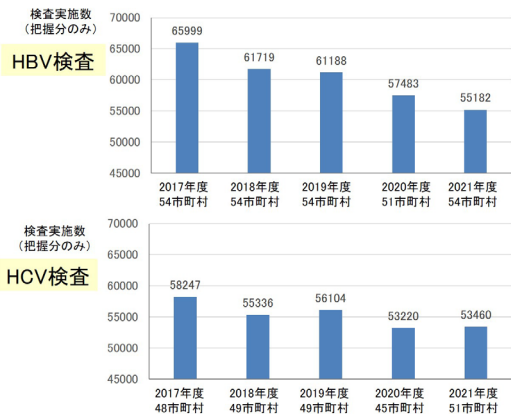


図6 妊婦健診実施件数

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2021年度61.1%(33/54)に留まっている(図7)。

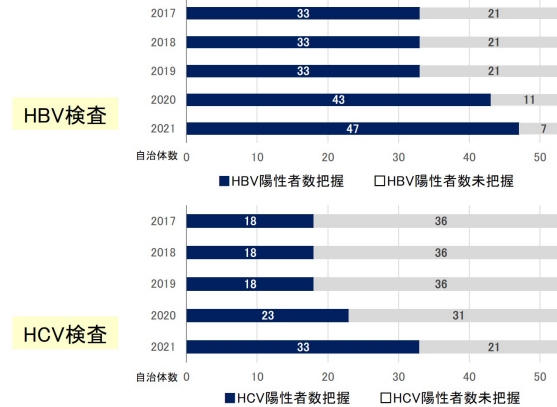


図7 妊婦健診での陽性者把握状況

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)。

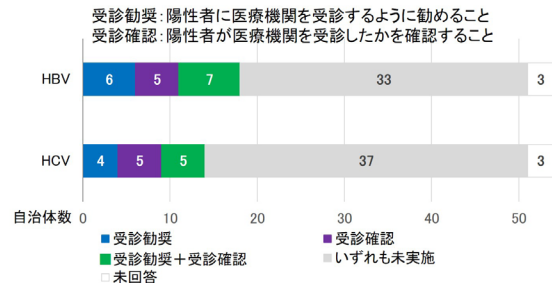


図8 陽性者への受診勧奨・受診確認の実施

<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。

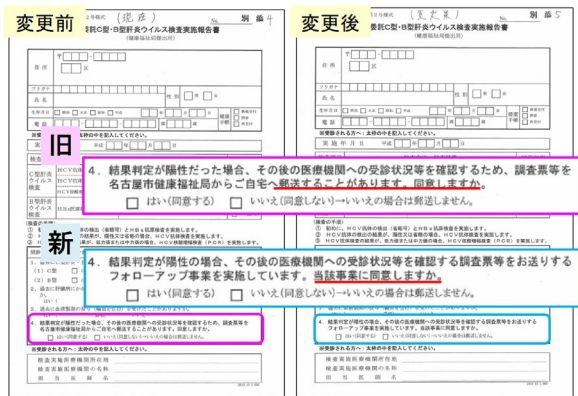


図9 肝炎検査受検時書類の変更

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)

HBV	陽性者①	フォローアップ同意者②	②の中で医療機関受診済③	同意非取得への受診確認済数④	医療機関受診済⑤(③×④)	フォローアップ同意率②/①	受診確認率⑤/①
							⑤/①
2017	74	42	12	0	12	56.8%	16.2%
2018	65	41	14	0	14	63.1%	21.5%
2019	61	37	17	0	17	60.7%	27.9%
2020	70	23	8	0	8	32.9%	11.4%
2021	53	30	10	0	10	56.7%	18.9%

HCV	陽性者①	フォローアップ同意者②	②の中で医療機関受診済③	同意非取得への受診確認済数④	医療機関受診済⑤(③×④)	フォローアップ同意率②/①	受診確認率⑤/①
							⑤/①
2017	68	49	18	0	18	72.1%	26.5%
2018	44	30	17	0	17	22.7%	38.6%
2019	42	33	10	0	10	78.6%	23.8%
2020	29	14	7	0	7	48.3%	24.1%
2021	27	18	8	0	8	66.7%	29.6%

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、2022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しやすくする)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とのことで、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、全国平均より高値であるが緩徐に低下している。40歳受検者の陽性率は2021年度B型肝炎0.23%(11/4,820)、C型肝炎0.041%(2/4,835)であり、B型肝炎は依然一定数の陽性者がいる。

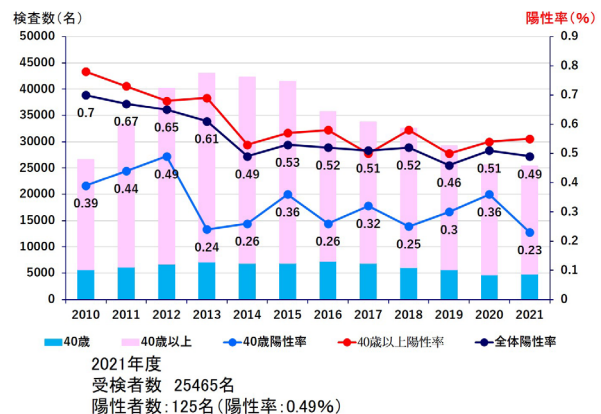


図10 肝炎検査実施状況とB型肝炎陽性率

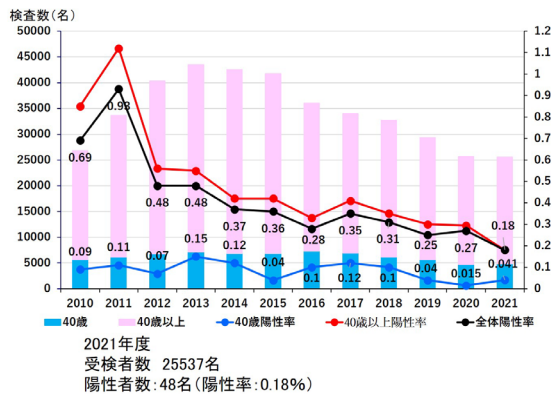


図 11 肝炎検査実施状況と C 型肝炎陽性率

これまで6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。2022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)。

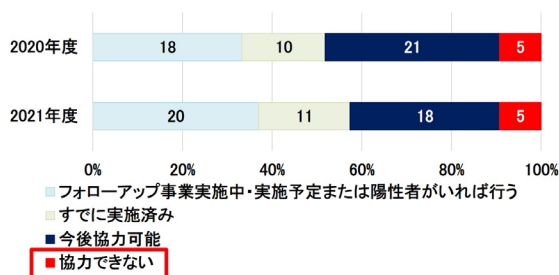


図 12 陽性者の受診勧奨と受診確認

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(2022年度回答: 7.4% [4/54]) (図 13)。その理由をマンパワー不足とする市町村があるため、説明会(2023年2月27日実施)で実現可能な事業を提案した。

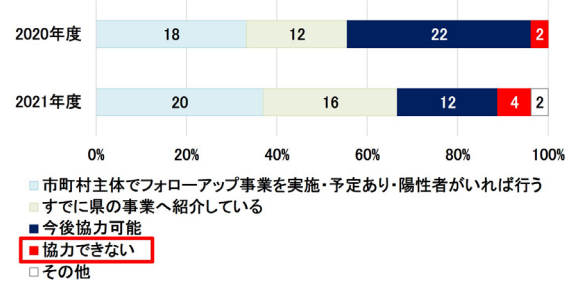


図 13 県のフォローアップ事業への紹介

陽性者がほとんどいない市町村でも、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3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。

2023年2月27日、愛知県・研究班共同主催で調査結果を還元し、好事例を紹介する説明会を開催した。本事業は来年度も継続する予定である。

これらの政策は、市町村の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。

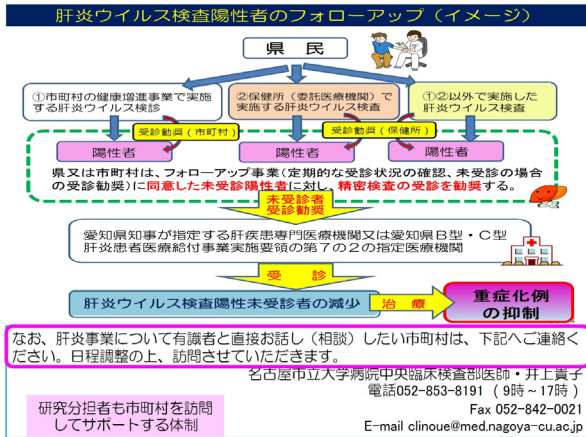


図 14 フォローアップ事業の説明（愛知県）

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、肝がんへと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。

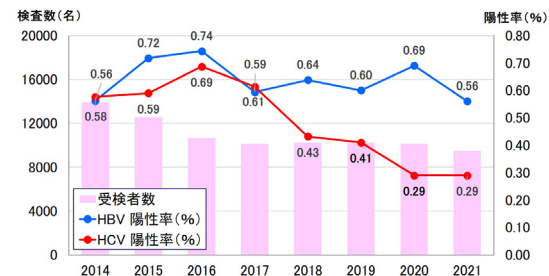
フォローアップ事業を実施していない自治体に向けて

- 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。



2021年度
受検者数 9453名
陽性者数：HBV 53名（陽性率：0.18%）、HCV 27名（陽性率：0.29%）

図 16 肝炎検査実施状況（名古屋市）

年間 100 名近くこ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 2021 年度 B 型肝炎：56.6%（30/53）（2018 年度 6.2%）、C 型肝炎：66.7%（18/27）（2018 年度 9.1%）と大幅に改善した。

今後名古屋市の担当者は新型コロナウイルス感染症への対応が減少することが見込まれ、面談を受け入れていただけるよう、働きかける。また検査委託医療機関であるかかりつけ医が陽性者を適切に専門医につなげることができるよう、陽性者の受診確認は委託医療機関への架電を検討していただきたい。

E. 結論

愛知県では肝炎ウイルス陽性者の受診確認率が約 20%と低い。フォローアップ事業導入の有無にかかわらず受診確認率を改善するために、陽性者への確認が進まない市町村では、委託医療機関への架電による確認を推奨する。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、受診確認率の改善は見られていない。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。

・2022年度、愛知県・研究班の共同開催で愛知県肝炎対策調査実施結果説明会を開催した。今後は年一度の説明会開催を予定している。

G. 研究発表

1. 発表論文

欧文

- 1) Inoue T, Watanabe T, Tanaka Y. Hepatitis B core-related antigen: a novel and promising surrogate biomarker to guide anti-HBV therapy. Clin Mol Hepatol. (In press)
- 2) Watanabe T, Inoue T and Tanaka Y. Hepatitis B core related antigen and new therapies for hepatitis B. Microorganisms. 2021; 9: 2083.
- 3) Inoue T, Matsui T and Tanaka Y. Novel strategies for earlier diagnosis of HBV reactivation. Hepatol Res. 2021; 51: 1033-1043.
- 4) Inoue T, Tanaka Y. Cross-protection of hepatitis B vaccination among different genotypes. Vaccines. 2020; 8:456.

和文

- 1) 井上 貴子、田中 靖人 高感度HBコア関連抗原測定で何が変わるか？ 特集Ⅱ／B型肝炎診療の進歩 月刊消化器・肝臓内科 2022; 12: 208-215. 科学評論社
- 2) 井上 貴子、田中 靖人 B型肝炎診療を変える高感度アッセイ：iTACT法 特集／ウイルス肝炎 Annual Update II. B型肝炎 肝胆膵 2022; 85: 85-91. アークメディア
- 3) 井上 貴子、田中 靖人 高感度HBコア関連抗原測定法 (iTACT-HBcrAg) の臨床応用 B型肝炎ウイルスに対する飽くなき挑戦 医学のあゆみ 2022; 281: 238-242. 医歯薬出版株式会社
- 4) 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.

- 5) 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.
- 6) 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. 中日新聞社
- 7) 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.
- 8) 井上 貴子、田中 靖人 ケースで考える困ったB型肝炎の対応 予防で困った場合 困ったウイルス肝炎 パーフェクト対応ガイド49-54. 2020年12月10日発行 南江堂
- 9) 井上 貴子、田中 靖人 教えて！健診／検診”ホントのところ “肝炎ウイルス (HBV・HCV) 検診 「Medicina」2020年5月号 第57巻6号 932-936 医学書院
- 10) 井上 貴子、田中 靖人 B型肝炎の病態・検査に関する最近の話題 日本医師会雑誌 2020; 148: 2155-2159.

2. 学会発表

国際学会

- 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. Web開催
- 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.

国内学会

- 1) 井上 貴子、菊池 祥平、田中 靖人、是永 匡紹 愛知県内市町村における肝炎ウイルス検査の現状と今後の課題 日本臨床検査医学会誌 2022; 70: 222.
- 2) 井上 貴子、田中 靖人、是永 匡紹 愛知県の市町村と職域における肝炎政策～疫学調査結果と今後の課題～ 肝臓 2022; 63: A181.
- 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 当院における肝疾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.
- 5) 井上 貴子、是永 匡紹、大井 涼、平山 達也、大参 秀徳、内田 幸作、藤原 圭、田中 靖人 愛知県下市町村の自治体肝炎検診事業の現状と今後の課題 肝臓 2020; 61: A257.

3. その他

啓発活動

- 1) 井上 貴子、平山 達也、磯崎 要、市川 多香子、矢野 昌伸、是永 匡紹 愛知県肝炎対策アンケート調査から見る現状と今後の課題 令和4年度 愛知県肝炎対策調査実施結果説明会 2023年2月27日 Web 開催
- 2) 井上 貴子 愛知県における肝炎ウイルス検査の現状とコーディネーターの役割 令和4年度愛知県肝炎医療コーディネーター養成講習会 2023年2月26日 Web 開催
- 3) 井上 貴子 肝炎医療コーディネーター広がる活躍の場 令和4年愛知県肝炎医療コーディネータースキルアップ講習会 2023年2月10日 Web 開催
- 4) 井上 貴子 愛知県における肝炎ウイルス検査の現状～ナッジで受検率アップ

を目指す！～令和4年度愛知県臨床検査技師会尾張南地区研修会 2022年12月 Web 開催

- 5) 井上 貴子 地域と密着した新しい肝炎対策の提案 第29回日本口腔感染症学会総会 ICD 講習会 2022年10月23日 名古屋市
- 6) 井上 貴子 愛知県における肝炎ウイルス検査の現状 令和4年度愛知県肝炎医療コーディネーター養成講習会 2022年9月11日 Web 開催
- 7) 井上 貴子 肝炎治療・HB ワクチンに関する基礎知識 令和4年度愛知県肝炎医療コーディネーター養成講習会 2022年9月11日 Web 開催
- 8) 井上 貴子 わかりやすい肝臓の精密検査のおはなし 日本肝臓学会主催 2022年度市民公講座「関東地区」 2022年7月31日 東京都
- 9) 井上 貴子 愛知県における肝炎ウイルス検査の現状 令和3年愛知県肝炎医療コーディネーター講習会 2021年9月12日 Web 開催
- 10) 井上 貴子 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年愛知県肝炎医療コーディネーター講習会 2021年9月12日 Web 開催
- 11) 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
- 12) 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』学ぼう！肝疾患に伴うサルコペニアの診断とロコモ対策 やってみよう！使える！役立つ！ロコモ体操 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
- 13) 井上 貴子 愛知県でのウイルス肝炎受検・受療促進活動～地域に密着した新たな試み～ 肝疾患フォーラム in KUMAMOTO 2021 2021年5月13日 熊本市
- 14) 井上 貴子 愛知県における肝炎ウイルス

ス検査の現状 令和2年度愛知県肝炎医療コーディネーター養成講習会 2021年3月21日 Web 開催

- 15) **井上 貴子** 愛知県での肝炎ウイルス陽性者受診促進に向けた新たな取り組み 愛知県肝炎医療コーディネータースキルアップ講習会 2021年2月15日～21日 録画開催
- 16) **井上 貴子** 油断できない脂肪肝～NASH って何？ 令和2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 2020年8月2日 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