

令和3年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金（肝炎等克服政策研究事業）
総括研究報告書

肝炎総合政策の拡充への新たなアプローチに関する研究

研究代表者：考藤達哉 国立研究開発法人国立国際医療研究センター 肝炎・免疫研究センター 研究センター長

研究要旨：(背景) 肝炎対策基本指針の見直しにおいて、肝硬変又は肝がんへの移行者を減らすことが目標と設定された。現在、肝炎政策スキームの各ステップ（受検、受診、受療、治療後フォロー）において、各実施主体の達成数値目標が統一されておらず、事業と肝炎医療の向上を推進するための改善策を提示しにくい状況である。肝硬変への移行者の減少を政策目標に設定する場合、慢性肝疾患の病状変化を把握する指標が必要であるが、現在使用されている線維化判別式（FIB-4 等）の妥当性評価や新規指標の探索が必要である。

(目的) 本研究班では、先行研究班（指標班）で作成、調査を開始した各事業指標を継続運用する。具体的には、①肝炎政策に係る各事業、医療実施主体別に事業実施、医療提供の程度と質を評価する指標の有用性を、自治体、拠点病院、厚生労働省、肝炎情報センターの4者で評価・検証し、総合的な肝炎政策の推進に向けた具体的な取り組みの提言を行う。また職域検査指標作成に関して検討を行う。②ウイルス肝炎検査に関する全国調査（国民調査）を実施し、これまでの国民調査と比較することで、ウイルス肝炎検査に対する国民意識の変化、肝炎施策の認知度の向上等を明らかにする。③臨床的肝硬変移行率を推計する指標、方策を確立し、疫学的病態推移と比較することで有効性・妥当性を評価する。④一般国民に対する波及力の高い肝炎啓発方法の確立を目指して新規エディテインメント資材を開発する。

(方法) ①令和3年度は、拠点病院、専門医療機関を対象に肝炎医療指標（拠点病院向け29、専門医療機関/向け16）、病診連携指標（6）を、都道府県を対象に自治体事業指標（19）を、拠点病院対象に拠点病院事業指標（21）を調査・解析した。②非認識受検を規定する要因を明らかにするために、全国20,000人を対象に2020国民調査を実施した。③肝硬変移行率指標研究：マルコフモデルによる肝病態、FIB-4/APRIによる推移解析を行った。④ライフジャーニーを追体験する啓発資材「肝炎すごろく」を制作した。

(結果) ①拠点病院、専門医療機関においては、均てん化された肝炎医療が提供されていた。自治体事業指標に関しては肝炎医療コーディネーターの配置は拠点病院、専門医療機関、保健所ではほぼ完了しており、自治体担当部署でも進んでいることが明らかになった。拠点病院事業指標では対面での実施が中心であった啓発活動、研修事業においてCOVID-19の影響により実施回数が減少した。職域健診での肝炎ウイルス陽性者は、再勧奨することで組合健保では40%、協会けんぽでは60%受診していた。②国民調査2020における認識受検率は、HBV 17.1%、HCV 15.4%で前回よりも低い値であった。検査認識受検率はHBV 71.1%、HCV 59.8%で前回からほぼ変化なしであった。③C型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる推移解析では、肝炎治療により、肝線維化進行、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示され、慢性肝炎>代償性肝硬変>非代償性肝硬変の順に治療による肝線維化抑制へのインパクト

トがあることが示唆された。④肝炎すごろくを通じて「肝臓を健康に保つために必要な生活習慣・行動」、「肝炎ウイルス検査受検・受診・受療の必要性」、「肝炎医療コーディネーターの役割の認知」などの必要学習項目の習得が可能なが示された。

(考察) 肝炎医療指標、肝炎政策関連事業指標の調査と評価を行った。指標の継続調査によって、肝炎医療の均てん化や肝炎政策事業の進展が評価できることが示唆された。今後は肝疾患専門医療機関を対象にした全国調査が必要である。国民調査 2020 によって、非認識受検率や地域別の未受検理由など課題も明らかになった。APRI/FIB-4 による肝線維化病態推移の評価は、C 型肝炎（特に無治療例）では有用性が示唆されたが B 型肝炎では困難であった。マルコフモデルの解析によって早期の治療介入が必要であることが示された。「肝炎すごろく」による啓発効果の検証が必要である。

研究分担者：

是永匡紹・国立国際医療研究センター・室長

田中純子・広島大学・教授

金子 俊・武蔵野赤十字病院・医員

大座紀子・国立国際医療研究センター・客員研究員

島上哲朗・金沢大学医学部附属病院・特任教授

瀬戸山博子・熊本大学・助教

西井正造・横浜市立大学・助教

研究協力者：

黒崎雅之・武蔵野赤十字病院・副院長

C. 研究目的

2016 年、肝炎対策基本指針の見直しが行われた。同指針では、肝炎ウイルス検査の受検、肝炎ウイルス陽性者の受診・受療、専門医療機関・肝炎診療連携拠点病院等（以下、拠点病院）による適切かつ良質な肝炎医療の提供というスキームの中で、肝硬変又は肝がんへの移行者を減らすことが目標と設定されている。しかし上記スキームの実施現状調査によると、受検率、肝炎ウイルス陽性者のフォローアップ、肝炎医療コーディネーターの養成と適正配置など、十分ではない課題が指摘

されている。

肝炎ウイルス陽性者のうち非肝臓専門医に受診した患者が、そのまま専門医療機関、拠点病院へ紹介されず経過観察されている事例も多い。各自治体において病診連携を推進し、適切で良質な医療が提供できる体制を構築する必要がある。また肝臓専門医の偏在、医療機関での診療格差、自治体間で医療体制格差も存在しており、「良質な肝炎診療」を評価する指標も必要である。肝炎政策の達成目標を肝硬変への移行者の減少に設定する場合、複数年の病状変化を再現性良く診断する指標が必要であるが、現在臨床で使用されている線維化指標（FIB-4 など）の妥当性の評価や新規指標の探索なども必要である。

本研究班では、肝硬変、肝がんへの移行者の減少に資することを目指し、先行研究班（指標班）で作成した各事業、医療実施主体別に事業実施、医療提供の程度と質を評価する指標を継続調査する。指標の妥当性、有用性を、自治体、拠点病院、厚生労働省、肝炎情報センターと外部委員（患者団体等含む）で検証し、総合的な肝炎政策の推進に向けた具体的な取り組みの提言を行う。

連携指標を含める、(4)肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業の指定医療機関認定の有無も含めて調査する、(5)肝炎医療コーディネーターの有無も含めて調査する、調査方針：(1)全国各ブロックから10の自治体を選定、(2)各自治体あたり5施設への調査依頼を想定。計50施設をめど。施設選定は各自治体に一任する、(3)振り返り調査とする（2021年4月～9月の実績調査）、(4)医事課担当者が記入可能な内容にする、(5)レセプト病名ベースでの判断とする。複数の自治体にパイロット調査実施：令和3年度もコロナ禍における作業負担を鑑み、前年度と同様の自治体に作業依頼することとした。2021年10月26日に肝炎対策推進室より前年度同様の10の自治体に作業依頼が発出された。全国8ブロックから1～2つの自治体を選定した。作業期間は約2か月

・自治体事業指標：全都道府県を対象として、肝炎対策推進室が毎年6月-9月に実施している自治体事業調査結果から、自治体事業指標該当項目を抽出し評価した。計19指標を以下のデータソースを用いて算出した。

- 各年度肝炎対策に関する調査（厚生労働省 健康局 がん・疾病対策課 肝炎対策推進室調べ）
- 各年度肝炎ウイルス検査受検者数（特定感染症検査等事業）：「特定感染症検査等事業実績報告」（厚生労働省 健康局 がん・疾病対策課 肝炎対策推進室調べ）
- 各年度肝炎ウイルス検診受検者数（健康増進事業）：「地域保健・健康増

進事業報告（健康増進編）」（政府統計）

- 各年度医療費助成対象者数：「各年度肝炎医療費支払状況等調」（厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室調べ）
- 各年度医療費助成対象者数：「各年度肝炎医療費支払状況等調」（厚生労働省健康局がん・疾病対策課肝炎対策推進室調べ）
- 都道府県別治療患者数：肝炎等克服政策研究事業「肝炎ウイルス感染状況の把握及び肝炎ウイルス排除への方策に資する疫学研究」（研究代表者田中純子）令和2年度報告書
- 各年度都道府県別人口：「人口推計」（政府統計）
- 各年度肝がんの罹患数：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」（全国がん登録）
- 各年度肝がん死亡者数：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」（人口動態統計）
- 各年度市町村数：e-stat

・拠点病院事業指標：令和3年度は令和2年度実績について拠点病院（全71施設）を対象として実施。肝炎情報センターが実施する令和3年度拠点病院現状調査と併せて、令和2年度実績について令和3年6月-7月に調査した。

・職域ウイルス肝炎検査実施状況調査：「新たな手法を用いた肝炎ウイルス検査受検率・陽性者受診率の向上に資する研究（是永班）」と連携し、職域肝炎ウイル

ス検査の受検率、陽性率、受診確認率等について解析を行った。

ウイルス肝炎検査受検状況等把握調査 (2020年度版国民調査) :

20～85歳までの日本人 20,000人を対象とした調査を実施した。郵送による調査票配布及び回収を行った。対象者選定にあたり、各都道府県別の受検率を見込み受検率 50%、絶対精度 10%、回収率 30%で算出可能なように設定し、全国から 250自治体 (各自治体対象 80人) を抽出した。対象者選定にあたり、対象者数 20,000人の設定は、各都道府県別の見込み受検率 50%、絶対精度 10%、回収率 30%で算出した。選挙人名簿から層化二段階無作為抽出法により 250自治体、各自治体対象 80人 (計 20,000人) を抽出した。

調査期間は令和 3年 3月 3日 (水) ～令和 3年 3月 31日 (水)、白票等の無効票を除いた有効回収数は 8,810件 (回収率 44.1%) であった。

調査項目は、採血結果の受け取りの有無、要精密検査となった場合の行動、かかりつけ医について、ウイルス性肝炎の認知、肝炎ウイルス検査の受検経験、受検したことを覚えている理由、陽性者の受信状況、未受検の理由と今後の意向、献血・妊娠・出産・手術経験の有無、肝炎対策・受検勧奨取り組みの認知状況、および QOL 調査で用いられる EQ-5D-3L の質問項目について調査した。認識受検を「肝炎ウイルス検査を受検したと回答し、なおかつ受けた種類を覚えているもの」と定義した。また、非認識受検を「肝炎ウイルス検査を受けたことがない、またはわからな

いと回答し、かつ大きな外科手術 (HBV 1982年以降/HCV 1993年以降)・妊娠 (HBV1986年以降/HCV 1993年以降)・献血 (HBV1973根に港/HCV 1990年以降)により検査を受けていると考えられるもの」と定義した。なお、(認識受検+非認識受検)を併せた受検率を、【検査受検経験率】と記載する。

肝炎ウイルス検査受検状況調査の経緯

平成23年度肝炎受検状況実態把握調査 (国民調査)	
・調査票の発送数	74,000枚
・調査票の回収数	23,720枚 (32.0%)
・調査対象者の抽出方法	20歳から79歳の人のうち、市・区役所や町役場の了解を得て住民基本台帳から全国で370地点において層化二段階無作為抽出法により抽出した74,000人を対象とした。
平成29年度肝炎受検状況実態把握調査 (国民調査)	
・調査票を発送数	30,000枚
・調査票を回収数	10,203枚 (34.0%)
・調査対象者の抽出方法	20歳から85歳の人のうち、市・区役所や町役場の了解を得て選挙人名簿や住民基本台帳から全国で300地点において層化二段階無作為抽出法により抽出した30,000人を対象とした。
平成30年度肝炎受検状況実態把握調査 (追加調査)	
・調査対象都道府県	青森、岩手、茨城、神奈川、石川、大阪、広島、愛媛、佐賀、熊本
・発送した調査票	11,000枚
・回収した調査票	4,585枚 (41.6%)
・調査対象者の抽出方法	調査対象市町に在住する20歳から85歳の人のうち、自治体に了解を得て選挙人名簿から無作為に抽出した11,000人を対象とした
令和2年度肝炎ウイルス検査受検状況実態把握調査 (国民調査)	
・調査票の発送数	20,000枚
・調査対象者の抽出方法	20歳から79歳の人のうち、各自治体に了解を得て選挙人名簿及び住民基本台帳から全国で250地点、無作為に抽出した20,000人を対象

疫学班 (田中純子先生)・指標班/拡充班の共同研究

R2年度調査の目的 - 認識・非認識受検の要因

		検査結果	
		陽性	陰性
検査受検	認識受検	3	2
	非認識受検		
	未受検		

- 1 受検経験を認識していない人の特徴を明らかにする
- 2 結果が陰性であっても受検したことを覚えている人の特徴を明らかにする
- 3 認識受検者のうち「検査陽性」であった者の、その後の医療機関受診状況や肝臓専門医の紹介・専門医受診の有無を把握する (診療連携に関する検討)

[参考] (診療連携) ウイルス性肝炎における「診療連携」とは、以下のような連携が考えられる。
 1) 肝臓非専門医から肝臓専門医への肝炎ウイルス陽性者の紹介
 2) 肝臓専門医受診後、紹介元の肝臓非専門医と肝臓専門医双方の継続的な併診体制の確立
 3) 自治体及び検査機関が実施した肝炎ウイルス検査陽性者の肝臓専門医への紹介

肝硬変移行率評価指標の開発と運用 : マルコフモデルによる解析

C型慢性肝疾患、B型慢性肝疾患と診断され、2012年1月～2021年5月に観察された1420例、1370例のうち、他の肝炎ウイルス共感染、肝疾患、観察時に肝癌を有する症例を除外し、1年以上の観察期間をもつ619例、869例それぞれを対象

に検討を行った。肝病態については慢性肝炎、代償性肝硬変、非代償性肝硬変、肝癌とし、FIB-4 の低値/高値の Cut Off としては肝硬変診断に基づく既報(Itakura, et al. 2021)の 3.61 を用いた。期間別に Markov person-Year Unit を集計し、病態間の推移確率を算出した。

肝炎啓発エデュテインメント資材の開発
肝疾患は、自覚症状が出るまでに時間がかかる疾患であることから、その予防・対策を「自分ゴト化」することが極めて困難であることが課題となっている。ライフジャーニーを短時間で追体験でき、今の行動が、後々にどのような影響を及ぼすのかを一望できる仕組みとして、「人生ゲーム」のようなすごろく型のボードゲームが最適であると考えた。ゲームの主題を「肝臓の健康を守ること」と設定し、肝臓の健康を脅かす多様なイベント（肝炎ウイルス感染リスクや脂肪肝につながる生活習慣等）を網羅的にプレイヤーとして追体験できるよう構造化し、肝炎ウイルス検査を受けることがゲームを優勢に進める上で有効となるように制作した。更にクイズマスを設けることで、必要情報の網羅性の担保やプレイヤーの年齢層毎に最適化された仕組みの導入を試みた。

E. 研究結果

肝炎医療指標、自治体事業指標、拠点病院事業指標の評価

肝炎医療指標

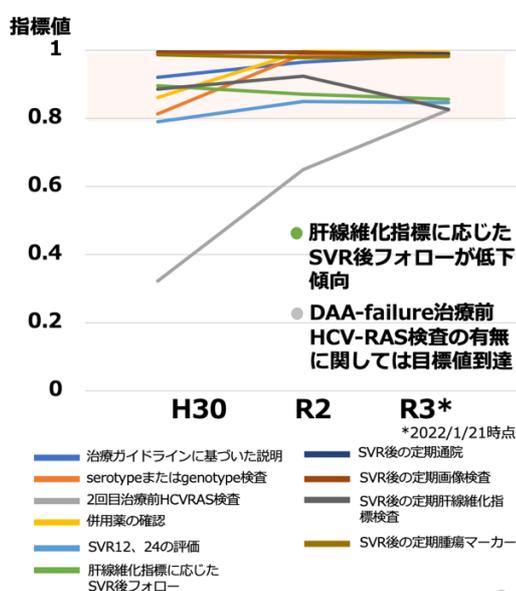
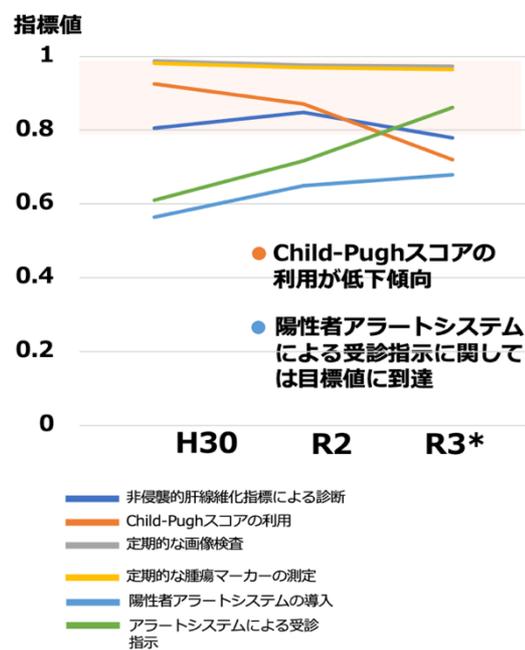
拠点病院を対象とした本調査における回収率は 88.7%（63 施設）で前回調査と同

等であった。ブロック別および全国の平均調査値を表 3 に示す。

ブロック		北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体	
1. 慢性肝炎	肝炎-1	分子	1906	5054	1863	2228	3441	1720	16212
		分母	2041	5906	2752	3307	3342	1779	19127
		指標	0.93385595	0.85573993	0.67696221	0.67372241	1.02962298	0.9668353	0.84759764
	肝炎-2	分子	523	2371	411	746	977	1056	6086
		分母	532	2953	1015	812	1101	1210	7625
		指標	0.98306271	0.80291229	0.40492611	0.92118227	0.88727511	0.87227277	0.79837334
	肝炎-3	分子	2033	5384	3161	3295	3747	1756	19376
		分母	2041	5650	3194	3307	3855	1779	19826
		指標	0.99606035	0.95292035	0.98966813	0.99637133	0.97199444	0.9870139	0.97730253
	肝炎-4	分子	1969	5491	3110	3290	3556	1765	19181
		分母	2041	5650	3194	3307	3855	1779	19826
		指標	0.96472317	0.97185841	0.97370069	0.99485939	0.92243839	0.99213041	0.96746696
2. C型肝炎	肝炎-5	分子	4	6	6	9	9	6	43
		分母	9	14	10	11	11	7	62
		指標	0.44444444	0.64285714	0.6	0.81818182	0.81818182	0.85714286	0.69354839
	肝炎-6	分子	6	8	7	9	10	7	47
		分母	9	14	10	11	11	8	63
		指標	0.66666667	0.57142857	0.7	0.81818182	0.90909091	0.875	0.74603175
	肝炎-7	分子	122	462	78	292	292	641	1887
		分母	135	767	79	292	298	641	2212
		指標	0.9037037	0.60234681	0.98734177	1	0.9796577	1	0.85307414
	肝炎-8	分子	78	363	27	222	137	338	1165
		分母	91	667	28	224	134	338	1482
		指標	0.85714286	0.54422789	0.96428571	0.99107143	1.02238006	1	0.78609987
肝炎-9	分子	5	17	4	11	5	10	52	
	分母	5	18	4	16	5	10	58	
	指標	1	0.94444444	1	0.6875	1	1	0.89655172	
肝炎-10	分子	105	382	77	243	190	338	1335	
	分母	105	687	78	244	196	338	1648	
	指標	1	0.55604076	0.98717949	0.99590164	0.96938776	1	0.81007282	
肝炎-11	分子	109	126	32	174	200	49	690	
	分母	122	468	71	183	235	51	1130	
	指標	0.89344262	0.26923077	0.45070423	0.95081967	0.85103683	0.96078431	0.61061947	
肝炎-12	分子	792	2414	819	1265	1413	857	7560	
	分母	886	2649	1109	1624	1656	937	8861	
	指標	0.89390519	0.91128728	0.73850316	0.77894089	0.85326087	0.91462113	0.85317684	
肝炎-13	分子	872	2525	1330	1620	1628	937	8912	
	分母	878	2651	1338	1668	1661	937	9133	
	指標	0.99316629	0.95247077	0.99402093	0.97122302	0.98013245	1	0.97580204	
肝炎-14	分子	870	2495	1327	1620	1618	937	8867	
	分母	878	2650	1338	1668	1661	937	9132	
	指標	0.9908838	0.94150943	0.99177877	0.97122302	0.97411598	1	0.97098117	
肝炎-15	分子	843	2241	1047	1182	1512	908	7733	
	分母	878	2650	1338	1668	1660	937	9131	
	指標	0.96013667	0.84566038	0.78251121	0.70863309	0.91084337	0.9605016	0.84689519	
肝炎-16	分子	859	2502	1327	1619	1592	937	8836	
	分母	878	2650	1338	1668	1659	937	9130	
	指標	0.97835991	0.94415094	0.99177877	0.9706235	0.95961423	1	0.96779847	
3. B型肝炎	肝炎-17	分子	694	1567	881	1171	1320	448	6081
		分母	730	1641	1012	1101	1358	454	6296
		指標	0.95068493	0.95490555	0.87055336	1.06357856	0.97201767	0.98678414	0.96585133
	肝炎-18	分子	693	1366	977	1095	1162	403	5696
		分母	726	1439	998	1095	1236	448	5942
		指標	0.95454545	0.94927033	0.97895792	1	0.94012945	0.89955357	0.95859598
	肝炎-19	分子	692	1658	1003	1189	1190	500	6232
		分母	697	1750	1010	1195	1306	508	6466
		指標	0.9928264	0.94742857	0.99306931	0.99497908	0.91117917	0.98425197	0.9638107
	肝炎-20	分子	602	1339	960	1074	977	469	5421
		分母	695	1454	998	1218	1221	502	6088
		指標	0.86618705	0.92090784	0.96192385	0.8817734	0.8001638	0.93426295	0.89044021
肝炎-21	分子	693	1544	1025	1188	1277	505	6232	
	分母	726	1634	1034	1214	1347	508	6436	
	指標	0.99141631	0.94492044	0.99129594	0.9788832	0.94803267	0.99409449	0.96830329	
肝炎-22	分子	689	1258	887	1078	1292	445	5649	
	分母	699	1441	1026	1155	1342	498	6161	
	指標	0.98569385	0.87300486	0.86452242	0.93333333	0.96274218	0.8935743	0.91689661	
肝硬変-1	分子	324	799	315	529	627	297	2891	
	分母	424	1247	574	773	906	381	4305	
	指標	0.76415094	0.64073777	0.54878049	0.6843467	0.69205298	0.77952756	0.67154732	
肝硬変-2	分子	114	333	177	267	225	122	1238	
	分母	424	1252	574	773	906	381	4310	
	指標	0.2688792	0.26597444	0.30836237	0.3454075	0.24834437	0.32020997	0.28723898	
肝硬変-3	分子	68	56	34	57	82	104	401	
	分母	9	13	10	11	11	8	62	
	指標	7.55555556	4.30769231	3.4	5.18181818	7.45454545	13	6.46774194	
4. 肝硬変	肝炎制度-1	分子	15	26	15	18	19	10	103
		分母	9	14	10	11	11	7	62
		指標	1.66666667	1.85714286	1.5	1.63636364	1.72727273	1.42857143	1.66129032
	肝炎制度-2	分子	11	26	13	19	16	11	96
		分母	9	14	10	11	11	7	62
		指標	1.22222222	1.85714286	1.3	1.72727273	1.45454545	1.57142857	1.5483871
	肝炎制度-3	分子	8	18	15	15	11	9	76
		分母	9	14	10	11	11	7	62
		指標	0.88888889	1.28571429	1.5	1.36363636	1	1.28571429	1.2280645
	肝炎制度-4	分子	11	18	13	16	16	9	83
		分母	9	14	10	11	11	7	62
		指標	1.22222222	1.28571429	1.3	1.45454545	1.45454545	1.28571429	1.33870968

重要指標 17 項目のうち全国平均が目標値 (0.8) に満たない指標は、C 型慢性肝炎の抗ウイルス治療における SVR 評価基準 (肝炎-18) (指標値平均 0.78)、上部消化管内視鏡検査の定期実施肝硬変患者に

おける定期内視鏡（肝硬変-1）（指標値平均 0.67）に関する指標であった。過去の調査において低い指標値を示していた DAA 再治療例に対する RAS 検査の実施（肝炎-9）については目標値を達成することができた（指標値平均 0.90）。内視鏡に関する指標について検査の必要性および検査を実施しない理由について調査した。検査が必要である:53 施設、必要だが必須ではない 10 施設と必要性を認識している施設が増加していた。実施しない理由としてはつい忘れてしまう（21 施設）、他院で実施した（22 施設）が多かった。コロナ前と比較して、肝炎医療指標は 34.5%（10 指標）がコロナ期において指標値が低下していた（図 4 参照）。そのうち 20%以上の低下を示したものは 3.4%（1 指標）であった。また重要指標のうち、C 型慢性肝炎の抗ウイルス治療における SVR 評価基準、上部消化管内視鏡検査の定期実施に関する指標は重要指標の目標値に達しておらず、かつコロナ前より低下していた。



診療連携指標の策定と検討、評価

本調査における回収率は 88.7%（63 施設）であった。

拠点病院において HBV、HCV 肝炎、肝硬変患者に占める他院からの紹介患者率の平均は 46.4%であった。紹介元への逆紹介率は 71.3%であるのに対し、通院患者

の「かかりつけ医」との診療連携率の平均は 27.5%と有意に低かった。診療経過報告について、「紹介元宛」と「かかりつけ医宛」別にみると、「必ず行う」が紹介元宛てでは 42.2%であるのに対し、かかりつけ医宛てでは 14.1%であった。拠点病院で ICT システムを利用している施設は 29.6%であり、肝疾患診療に積極的に利用している施設はさらにその 3 割弱に留まっていた。

専門医療機関向け肝炎医療指標

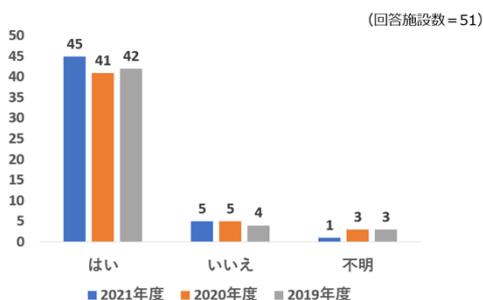
対象自治体：10

回答を得られた自治体 10/10(100%)

回答を得られた専門医療機関 51/50(102%)

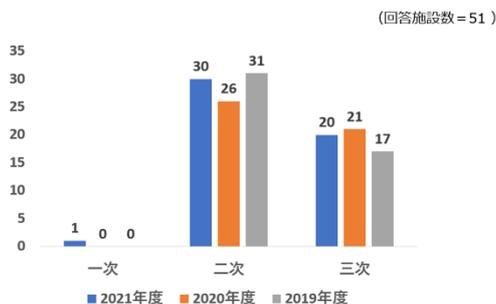
I. 施設要件等

(1) 肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業の指定医療機関である

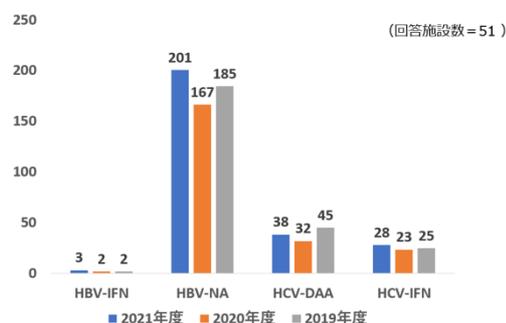


I. 施設要件等

(2) 何次医療機関ですか

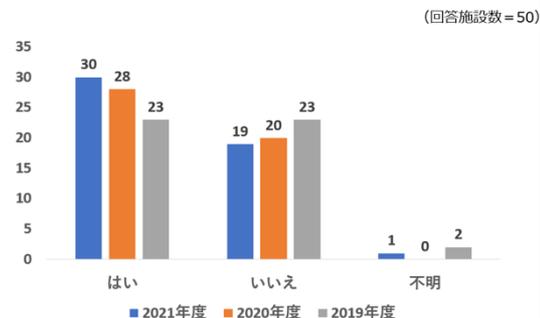


Ⅲ. ウイルス肝炎治療のべ患者数 (自施設実施分)



V. 院内連携指標

院内に肝炎ウイルス検査陽性者の消化器・肝臓専門医への紹介システム（電子カルテによるアラートシステム、院内メールなどによる喚起）はありますか



VI. 病診連携指標

(1) ウイルス肝炎の初診患者数 () は前年度 (回答施設数 = 41~48)

B型肝炎患者数		71	(41) 名
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	23	(9)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.5	(0.2)名	
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	13	(6)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.2	(0.1)名	
C型肝炎患者数		39	(34) 名
うち、かかりつけ医からの紹介患者数	16	(9)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院からの紹介患者数	0.4	(0.2)名	
うち、かかりつけ医への逆紹介患者数	11	(7)名	
うち、肝疾患診療連携拠点病院への逆紹介患者数	0.3	(0.1)名	

(結果のまとめ)

- 非常に高い回答率を得られた
- 88%が肝がん・重度肝硬変治療研究促進事業の指定医療機関である
- 専門医療機関で抗ウイルス治療を実施している実態が確認された。
- 60%の施設で肝炎ウイルス検査陽性者の消化器・肝臓専門医への紹介シス

テムがあった

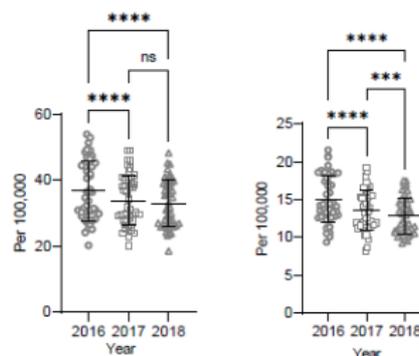
- 前年度よりもシステムあり「はい」が増加していた
- 専門医療機関とかかりつけ医との連携が確認された。一方で、拠点病院との連携は少なかった

自治体事業指標（19 指標）

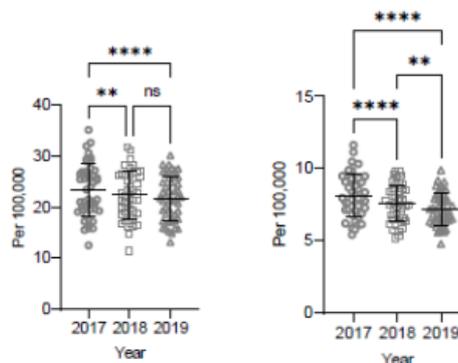
3年分の指標の推移と最終年度の指標間の相関を評価した。健康増進事業と特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査受検率は有意な変化を認めなかった。肝炎治療費助成受給率は、B型肝炎患者では増加したが、C型肝炎患者では減少した。肝がん罹患率と死亡率は共に有意に低下した。初回精密検査費用助成受給率に変化は認めなかったが、定期検査費用助成受給率は有意に増加した。自治体による肝炎ウイルス検査用者のフォローアップ率は有意に低下した。全ての都道府県が、肝炎対策に関しての計画を策定し、そのうち約9割の都道府県で具体的な数値目標が策定されていた。さらに肝炎医療コーディネーター数は、拠点病院、専門医療機関、市町村、保健所いずれにおいても有意に増加した。さらに最終年度のデータを用いて、肝がん粗死亡率と、各指標の相関を解析した。その結果、肝がん粗死亡率は、特定感染症検査等事業による肝炎ウイルス検査受検率、肝がん粗・年齢調整罹患率、定期検査医療費助成制度受給率、累積・新規肝炎医療コーディネーター養成数と有意な正の相関を、インターフェロン製剤治療助成制度受給率と有意な負の相関を示した。

(自治体検診4 成人人口10万人あたりの肝

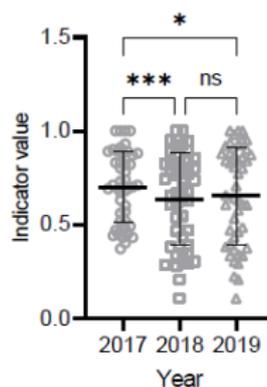
がん粗罹患率(左)、年齢調整罹患率(右))



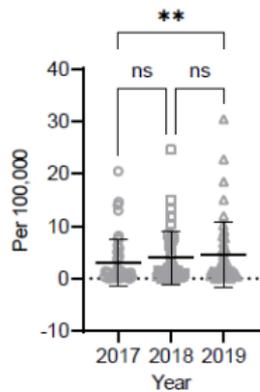
(自治体検診5 成人人口10万人あたりの肝がん粗死亡率(左)、年齢調死亡率(右))



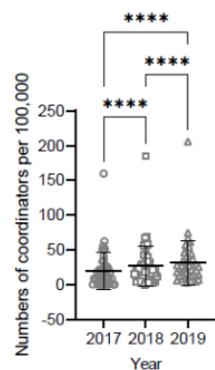
(自治体フォローアップ2 フォローアップ事業実施市町村の割合)



(自治体フォローアップ3 成人10万人あたり定期検査費用助成制度受給率)



(自治体施策3 成人10万にあたりの肝炎医療コーディネーター養成人数(累積))



令和2年度(粗罹患率に関しては令和1年度)のデータを用いて、肝がん粗死亡率と、以下の各指標の相関を解析した。

指標	相関係数 r	P値
検診1 肝炎ウイルス検査実施市町村率	-0.08	0.593
検診2 HBs抗原検査受検率(健康増進事業分)	-0.05	0.747
検診3 HBs抗原検査受検率(特定感染症検査等事業分)	0.35	0.015
検診4 肝がん粗罹患率	0.89	<0.001
検診4 肝がん年齢調整罹患率	0.77	<0.001
検診5 肝がん年齢調整死亡率	0.88	<0.001
検診6 核酸アナログ製剤治療費助成受給率	0.16	0.27
検診7 インターフェロンフリー製剤治療費助成受給率	-0.41	0.004
フォローアップ1(初回精密検査助成受給率)	0.17	0.243
フォローアップ2(フォローアップ実施市町村率)	-0.16	0.276
フォローアップ3(定期検査費用助成受給率)	0.36	0.014
施策3 累積肝炎医療コーディネーター養成数	0.4	0.008
施策4 新規肝炎医療コーディネーター養成数	0.39	0.007
施策6 肝炎医療コーディネーター充足率(拠点病院)	0.07	0.657
施策7 肝炎医療コーディネーター充足率(専門医療機関)	0.12	0.42
施策8 肝炎医療コーディネーター充足率(保健所)	0.08	0.594
施策9 肝炎医療コーディネーター充足率(市町村)	0.092	0.539

拠点病院事業指標 (20 指標)

本調査における回収率は 100% (71 施設)

で、拠点病院事業指標 (21 指標) においては調査実施が困難な指標項目を認めなかった。ブロック別および全国の平均調査値を表 5 に示す。

全体およびブロック別指標値

・相談支援 (拠点1-4)

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-1	分子	10	17	11	14	11	8
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
拠点-2	分子	10	17	11	14	11	8
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
拠点-3	分子	1422	2559	2905	1309	3496	1634
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	142.20	150.53	264.09	93.50	317.82	204.59
拠点-4	分子	7	11	7	7	8	7
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.70	0.65	0.64	0.50	0.73	0.88

・患者、家族向け講座 (拠点5,6)

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-5	分子	19	25	25	19	21	4
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	1.90	1.47	2.27	1.36	1.91	0.50
拠点-6	分子	3	9	3	9	16	8
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.30	0.53	0.27	0.64	1.45	1.00

・就労支援 (拠点7)

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-7	分子	3	3	2	4	3	2
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.30	0.18	0.18	0.29	0.27	0.25

・研修事業 (医療従事者向け) (拠点8-14)

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-8	分子	4	10	6	5	8	3
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.40	0.59	0.55	0.36	0.73	0.38
拠点-9	分子	10	17	7	23	16	12
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	1.00	1.00	0.64	1.64	1.45	1.50

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-10	分子	685	596	353	1708	1092	1188
	分母	10	17	9	25	12	25
	指標	68.50	31.37	39.22	68.32	91.00	47.52
拠点-11	分子	6	5	5	6	4	3
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.60	0.29	0.45	0.43	0.36	0.38
拠点-12	分子	11	19	12	23	14	12
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	1.10	1.12	1.09	1.64	1.27	1.50
拠点-13	分子	812	761	599	1331	2947	800
	分母	11	19	12	23	14	12
	指標	73.82	40.05	49.92	57.87	210.50	66.67
拠点-14	分子	4	5	5	4	4	7
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.40	0.29	0.45	0.29	0.36	0.88

・市民公開講座 (拠点15,16)

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-15	分子	7	17	9	7	10	8
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.70	1.00	0.82	0.50	0.91	1.00
拠点-16	分子	1519	5024	3477	4775	598	1113
	分母	26.13	103.17	44.46	61.855912	15.11	14.45
	指標	58.13	48.70	78.21	77.20	39.58	77.02

・その他 (拠点17-21)

指標番号	北海道東北	関東甲信越	東海北陸	近畿	中国四国	九州	全体
拠点-17	分子	1	1384	1	4	2	1
	分母	10	17	11	14	11	8
	指標	0.10	81.41	0.09	0.29	0.18	0.13
拠点-18	分子	20	34	22	24	22	16
	分母	34	22	28	28	22	16
	指標	1.00	1.00	1.00	0.93	1.00	1.00
拠点-19	分子	20	29	22	24	22	16
	分母	20	34	22	28	22	16
	指標	1.00	0.85	1.00	0.86	1.00	1.00
拠点-20	分子	0	0	0	0	0	0
	分母	0	0	0	0	0	0
	指標	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
拠点-21	分子	2	4	1	2	3	4
	分母	10	16	11	14	11	8
	指標	0.20	0.25	0.09	0.14	0.27	0.50

* 拠点-20 (肝炎情報センター実施の看護師・相談員研修会参加) は COVID19感染拡大に関連して研修会中止のため評価なし。

コロナ前と比較して、拠点病院事業指標は 61.9% (13 指標) がコロナ期において指標値が低下していた。そのうち 20%以上

の低下を示したものは42.9% (9指標)であった。また患者、家族向け講座、研修事業、市民公開講座に関する指標の中で実施回数や自治体との連携に関する指標に低下を認めた。その一方で、一回あたりの参加人数に関する指標は上昇していた。主に啓発活動や研修事業においてウィズ・コロナにおける事業のあり方について検討を要すると考えられた。また本事業指標は取り組みの活動量を示すアウトプット指標が主であることから今後事業の進捗状況の測定が不十分となる可能性が示唆される結果であり、個別事業の直接的な効果である「アウトカム指標」指標導入を検討することとした。

・職域ウイルス肝炎検査実施状況調査

約1000万人の職場健診が施行される121健診機関が所属する全衛連より肝炎ウイルス検査のアンケートによる受検率調査を行ったところ、組合健保約4~9%、協会けんぽは約3%であった。

受検率を提供してくれた84施設中62施設(73%)から陽性率を解析したところHBV、HCVともに約0.3%で自治体健診より低率であった。

HCV陽性率は自治体実施主体の肝炎ウイルス検診より低率であったが、60歳代より50歳代の陽性率が高いことが明らかとなり、職域検査促進の必要性が推察された(下図)。またレセプト用いることで2017~2018年のHCV陽性者の受診行動を解析、約60%が医療機関を受診すること、受診者の約30%がインターフェロンフリー治療を受けていること、肝がん症例存在し外科的手術を受けていることを

確認した。

**F支部における肝炎ウイルス検査介入後の検査数・陽性数
~2年間で約7.8万人が受検(前年度4800名)、HCV陽性338名を拾い上げ~**

2017年度	数	30歳代(%)	40歳代(%)	50歳代(%)	60歳代(%)	70歳以上(%)
生涯習慣調査平均値	412,322	64,918(15.5)	150,489(36.4)	112,821(27.3)	76,291(18.4)	8,783(2.1)
男性(%)	263,562(63)	41,811	94,875	66,296	31,378	3,422
女性(%)	151,760(37)	22,297	55,593	46,525	44,913	5,361
肝炎ウイルス検査(受検率)	63,081(15.3%)	8,779(13.8%)	22,531(14.7%)	14,833(14.7%)	12,966(17.0%)	1,579(18.0%)
男性(受検率)	35,964(13.6%)	4,072	12,495	9,022	8,802	1,125
女性(受検率)	27,115(17.8%)	3,751	9,556	8,641	4,614	453
HCV陽性(陽性率)	229(0.36%)	13(0.14%)	43(0.18%)	100(0.60%)	61(0.47%)	12(0.76%)
男性(陽性率)	154(0.42%)	9	29	63	64	9
女性(陽性率)	75(0.27%)	4	14	37	17	3

特定感染症検査等事業委託医療機関

HCV陽性率(男性/検査)

2017年度 0.51% (63/12,345)

2018年度	数	30歳代(%)	40歳代(%)	50歳代(%)	60歳代(%)	70歳以上(%)
生涯習慣調査平均値	424,554	64,305(15.1)	153,094(37.2)	115,777(28.0)	79,415(19.2)	11,081(2.6)
男性(%)	265,119(62)	42,718	98,094	68,889	37,705	4,119
女性(%)	159,435(38)	21,587	57,590	46,798	26,650	2,971
肝炎ウイルス検査(受検率)	24,959(5.9%)	382(0.59%)	796(0.51%)	607(0.51%)	555(0.6%)	97(0.8%)
男性(受検率)	14,369(5.4%)	2,115	4,439	3,441	3,601	713
女性(受検率)	10,589(6.6%)	1,706	3,528	2,232	1,854	266
HCV陽性(陽性率)	199(0.79%)	8(0.20%)	23(0.28%)	60(0.98%)	31(0.56%)	9(0.91%)
男性(陽性率)	73(0.42%)	6	13	27	21	6
女性(陽性率)	126(0.27%)	2	8	13	10	3

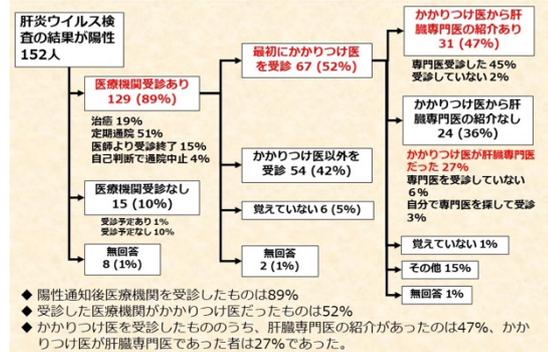
2018年度 0.42% (48/11,428)

ウイルス肝炎検査受検に関する国民調査・追跡調査実施

白票等の無効票を除いた有効回収数は8,810件(回収率44.1%)であった。回答者の背景は、回答者全体では男性40%(2017年度37%)、女性48%(同46%)、男女比は1:1.22(同1:1.23)であり、前回2017年度調査とほぼ同様であった。



③ 肝炎ウイルス検査の結果が陽性であった152人の医療機関受診状況



(調査結果のまとめ)

- ・ 認識受検率については、H23 年度調査および H29 年度調査と同様の対象年齢(20 歳～79 歳)とした場合、2020 年度調査では、B 型肝炎ウイルス検査認識受検率は 17.1% (2011 年: 17.6%、2017 年: 20.1%)、C 型肝炎ウイルス検査認識受検率は 15.4% (2011 年 17.6%、2017 年 18.7%) であり、これまでの調査よりもやや低値となっていた。
- ・ 一方、非認識受検を含めた検査受検経験率についても、B 型肝炎ウイルス検査受検経験率 71.1% (2011 年 57.4%、2017 年 71.0%)、C 型肝炎ウイルス検査受検経験率 59.8% (2011 年 48.0%、2017 年 61.6%) となり、前回 2017 年度調査とほぼ同じ値となった。
- ・ 健康診断で要精密検査となった場合の行動として、対象者全体では、高いほうから、かかりつけ医を受診 (47.7%)、検診を実施した医療機関に問い合わせる (32.2%)、家族友人に相談 (31.9%)、インターネットで情報収集 (23.5%) であった。年齢階級別にみると、20 歳代や 30 歳代では家族友人に相談、インターネットで情報収集が高いのに対し、50 歳代以降はかかりつけ医を受診、検診を受診した機関に問い合わせるであり、年代によりその後の対応に違いがあることが明らかになった。
- ・ 肝炎ウイルス検査を受検して、その結果が陽性であると回答した 152 人のうち、医療機関を受診したものは 129 人 (89%) であり、最初にかかりつけ医を受診したものは 67 人 (医療機関受診者のうち 52%) であった。最初にかかりつけ医を受診した 67 人のうち、かかりつけ医から肝臓専門医の紹介があったものは 31 人 (47%)、かかりつけ医が肝臓専門医であったものは 18 人 (27%) であった。

- ・ 認識受検率の低下は、検査を受検しても受検そのことを忘れている受検者が多いことを意味している。また、肝炎ウイルス検査が陽性であったものについても、医療機関の受診・受療に至っていない可能性があることが示唆された。

肝硬変移行率指標研究

マルコフモデルによる解析：

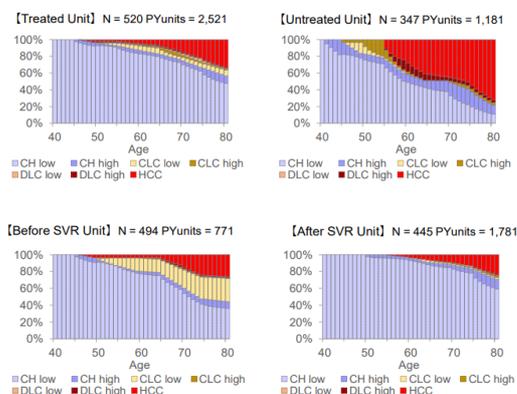
C 型慢性肝疾患において、観察開始時、肝硬変は 42 例(6.8%)、Fib-4 高値は 208 例 (33.6%) であった。

マルコフモデルにて 40 歳慢性肝炎を起点とした場合の 40 年病態推移は全 Unit では慢性肝炎 28.5%、代償性肝硬変 7.32%、非代償性肝硬変 3.95%、肝癌 60.22%であった。C 型肝炎治療ありなしで分けると治療なし Unit では慢性肝炎 23.56%、代償性肝硬変 3.35%、非代償性肝硬変 3.53%、肝癌 69.56%、治療あり Unit では慢性肝炎 43.88%、代償性肝硬変 8.64%、非代償性肝硬変 3.32%、肝癌 44.17%であった。

40 歳 Fib-4 低値を起点とした場合の 40 年 Fib-4 高値への推移については全 Unit では高値 35.69%、肝炎治療なし Unit では 66.27%、治療あり Unit では 18.90%であった。

さらに 40 歳慢性肝炎かつ FIB-4 低値を起点とした場合の 40 年推移の検討では治療なし Unit では慢性肝炎/低値 10.83%、慢性肝炎/高値 10.86%、代償性肝硬変/低値 0.35%、代償性肝硬変/高値 2.64%、非代償性肝硬変/低値 0%、非代償性肝硬変/高値 3.21%、肝癌 72.11%であったのに対し、治療あり Unit では慢性肝炎/低値 47.83%、慢性肝炎/高値 9.21%、代償性肝

硬変/低値 6.69%、代償性肝硬変/高値 1.32%、非代償性肝硬変/低値 0.70%、非代償性肝硬変/高値 0.99%、肝癌 33.27%であった。



一方、B型慢性肝疾患では観察開始時、肝炎治療なし Unit では肝硬変は5例(1.0%)、Fib-4 高値は84例(16.0%)、肝炎治療あり Unit では肝硬変は21例(5.2%)、Fib-4 高値は113例(27.8%)であり、治療あり Unit に肝硬変、高値群が有意に多く含まれている背景であったため、治療介入の背景の差を示す結果となり正確な評価が困難であった。

「肝炎すごろく」の開発

開発したすごろくの主な特長は以下の通りである。



図2 すごろくの全体像

ウイルス性肝炎 (B型、C型)、アルコー

ル性脂肪肝、非アルコール性脂肪肝の対策を網羅的に扱った

- ・ その場ではコストと感ずる医療やヘルスケアに取り組む行為が、ゲームの終盤で効果を発揮するような仕組みを導入した (肝炎ウイルス検査の受検の有無がゲームの勝利を大きく左右する等)
- ・ 肝炎医療コーディネーターの存在の周知と役割を知ってもらう機会とした。
- ・ 主に10代、20代などの「肝炎」を自分ゴト化しにくい若年層への波及を意識した。日本では義務教育年代での「性教育 (特に性交)」への一定の「はどめ」があることから、すごろくの盤面のマスには「性交渉による感染」に関する項目は省き「全年代対応」とし、「クイズマス」(クイズカードを引くマス)を設けることで、そこで年代に応じた設問 (性に関するテーマ)を設ける仕組みを考案した。

本すごろくを任意の協力者にプレイしてもらったところ、狙い通りに「肝臓の健康を守る」ための適切な選択を繰り返すことでゲームを優位に進めることができることが確認された。そのことにより、本すごろくプレイを通じて、「肝臓を健康に保つために必要な行動」、「肝炎ウイルス受検の必要性」、「肝炎医療コーディネーターの役割の認知」などの必要学習項目の習得が可能なことが示唆された。

F. 考察

先行研究班 (指標班) で作成した指標を令和3年度に継続調査し、結果を解析した。指標結果を各施設、都道府県の担当者で

共有し、課題を明らかにすることで、医療・事業改善の契機となることが期待される。

各事業主体別指標の効果的な運用には継続調査が必要であるが、調査に伴う作業負担は小さくないため、簡略化した医療指標の作成、他の事業調査への組み込みなど、指標運用の工夫も必要である。

令和3年度は肝疾患専門医療機関を対象とした簡易版肝炎医療指標調査を10都府県対象に実施し、100%の回答率を得た。今後、全国3,000以上存在する専門医療機関に水平展開するためには、設問内容、調査依頼方法、結果回収方法の更なる検討が必要である。

2020国民調査結果に関しては今後更に解析を進めて受検行動、非認識受検を規定する要因を明らかにする予定である。

肝硬変移行率評価指標に関しては、C型慢性肝疾患におけるマルコフモデルによる肝病態、FIB-4による推移解析では肝炎治療により、肝線維化進行、肝病態進行、肝発癌が抑制されることが示された。さらに肝病態およびFIB-4を組み合わせた検討では慢性肝炎>代償性肝硬変>非代償性肝硬変の順に治療による肝線維化抑制へのインパクトがあることが示唆された。

G. 結論

肝炎医療指標、肝炎政策関連事業指標の調査と評価を行った。指標の有効性、妥当性、継続可能性から検討を行い、拠点病院向け肝炎医療(29指標)、専門医療機関向け肝炎医療指標(16指標)、診療連携指標(6指標)、自治体事業(19指標)、拠点

病院事業(20指標)に整理し調査した。職域でのウイルス肝炎検査受検率、陽性率に関する調査を実施した。

ウイルス肝炎受検に関する国民の意識、受検行動、非認識受検に関与する要因を明らかにするために国民調査を実施・解析した。

ウイルス肝炎の病態推移をマルコフモデルで解析した。

「肝炎すごろく」を制作し、肝炎医療コーディネーター在籍拠点病院に配布した。次年度は啓発効果検証を実施する予定である。

H. 健康危険情報 無

I. 研究発表

1. 発表論文

- 1) Itakura J, Kurosaki M, Setoyama H, Shimakami T, Oza N, Korenaga M, Tanaka M, Torimura T, Sakamoto N, Enomoto N, Ueno Y, Kawada N, Kaneko S, Nishiguchi S, Chayama K, Tanaka J, Izumi N, Kanto T. Applicability of APRI and FIB-4 as a transition indicator of liver fibrosis in patients with chronic viral hepatitis. *J Gastroenterol.* 2021 May;56(5): 470-478.doi:10.1007/s00535-021-0178
- 2) Kanto T. Messages from Japan policy for viral hepatitis. *Global Health & Medicine* 2021; 3(5): 249-252.
- 3) Takeuchi Y, Ohara M and Kanto T*. Nationwide awareness-raising program for viral hepatitis in Japan: the “Shitte kan-en” project. *Global Health &*

- Medicine* 2021; 3(5): 301-307.
- 4) Setoyama H, Tanaka Y and Kanto T*. Seamless support from screening to anti-HCV treatment and HCC/decompensated cirrhosis: Subsidy programs for HCV elimination. *Global Health & Medicine* 2021; 3(5): 335-342.
 - 5) Korenaga M and Kanto T*. Testing, diagnosis of viral hepatitis, and the follow-up policy in Japan. *Global Health & Medicine* 2021; 3(5): 308-313.
 - 6) 瀬戸山博子, 島上哲朗, 考藤達哉. 日本における肝炎総合対策. *Medical Science Digest* 2021; 14: 716-719.
 - 7) 瀬戸山博子, 考藤達哉. C型肝炎の行政対策. *消化器内科*. 2021; 3(7): 86-94.
 - 8) 榎本 大, 日高 勲, 井上 泰輔, 磯田 広史, 井出 達也, 荒生 祥尚, 内田 義人, 井上 貴子, 池上 正, 柿崎 暁, 瀬戸山博子, 島上 哲朗, 小川 浩司, 末次 淳, 井上 淳, 遠藤 美月, 永田 賢治, 是永 匡紹. 肝疾患診療連携拠点病院における肝炎医療コーディネーターの現状. *肝臓* 2021年 62(2) 96-98
 - 9) Shimakami T, Kaneko S. Use of information and communication technology in the support of viral hepatitis patients in Japan. *Glob Health Med*. 2021. 31;3(5):314-320.
 - 10) 井上 淳, 柿崎 暁, 戸島 洋貴, 戸所 大輔, 小川 浩司, 池上 正, 西村 知久, 國方 彦志, 是永 匡紹, 眼科医に対する肝炎ウイルス検査に関するアンケート調査 *肝臓* 63(2) 87-89. 2022.
 - 11) 井上 貴子, 加藤 正美, 浅田 一史, 根来 武史, 竹内 克豊, 河合 正, 梶村 豊彦, 是永 匡紹, 内堀 典保 歯科の特性に着目した愛知県歯科医師会主導での新しい肝炎対策とその成果 *肝臓* 62(9) 588-589. 2021
 - 12) Tanaka J, Kurisu A, Ohara M, Ouoba S, Ohisa M, Sugiyama A, Wang ML, Hiebert L, Kanto T, Akita T: Burden of chronic hepatitis B and C infections in 2015 and future trends in Japan: A simulation study, *The Lancet regional health. Western Pacific*, In press
 - 13) Sugiyama A, Yamashita M, Ko K, Ohisa M, Akita T, Wakita T, Tanaka J: Epidemiological assessment of interventions to eliminatemother-to-child transmission of hepatitis B virus in Japan, *GastroHep*, 3:72-79, 2021
 - 14) 中沢 大, 小高 明日香, 西井 正造, 武部 貴則. イネーブリングファクターが実現する新しい健康. *総合健診* 48 巻 6号.501-510.2021.11
 - 15) 西井 正造, 武部 貴則. ストリート・メディカルがデザインする新しい医療. *VIVA! ORTHO No25, FOREFRONT*.2022. p8.
- ## 2. 学会発表
- 1) 瀬戸山 博子, 米田暁, 市川亮, 佐々木雅人, 是永匡紹. 肝疾患専門医療機関における院内肝炎ウイルス陽性者の専門医受診に関する実態調査. 第 118 回日本内科学会総会 2021.4.9~11.
 - 2) 瀬戸山博子, 立山雅邦, 田中靖人. 熊本県における肝がんのハイリスク患者地域、職域、院内での拾い上げ. 第 107 回日本消化器病学会総会 2021. 4.15~17

- 3) 瀬戸山 博子、米田暁、市川亮、佐々木雅人、是永匡紹. 肝疾患専門医療機関における院内肝炎ウイルス陽性者の専門医受診に関する実態調査. 第 57 回日本肝臓学会総会 2021.6.17～18.
- 4) 島上哲朗、越田理恵、金子周一. 妊婦健診における肝炎ウイルス検査陽性者への支援体制 第 57 回日本肝臓学会

総会、2021 年 6 月 特別企画 2-1「メディカルスタッフセッション 1」

- J. 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