

目標・努力指標を考慮した職域促進事業の肝炎ウイルス受検率および自治体肝炎ウイルス検診（検査）陽性者の精密検査受検（専門医受診）の実態

分担研究者：是永匡紹 所属先 国立研究法人国立国際医療研究センター 肝炎・免疫研究センター

研究要旨：平成 26 年に重症化予防事業の一貫として、自治体主体で行われる肝炎ウイルス検診（検査）陽性者を専門医へ受診させ、受療や継続受診をされるフォローアップ事業が開始、また平成 29 年に職域促進事業として職域の肝炎ウイルス検査促進が促された。更に令和元年に職場健診時、令和 2 年度には入院時、妊婦健診時に陽性者に精密検査補助が認められているが、職域肝炎ウイルス検査の受検率、陽性率、自治体肝炎ウイルス陽性者の受診率は明らかになっていない。その為「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、①②について解析を行ったところ職域健診の肝炎ウイルス検査は 4～9%に留まり、陽性率は 0.3～0.4%であること。また全国健康保険協会から陽性者数を提出してくれるところは 5 支部しか存在しなかった。また自治体陽性者の受診確認（精密検査受検）率は 20～50%と差が存在しているが、どんなに先進的に取り組んでいる地域でも陽性者を知らずながら受診をしない集団が存在することが明らかになった。

職域検診時の肝炎ウイルス検査は低く、また法定外検査以外であることを考慮すると指標作成は困難であるが、改めて検査率に加え、陽性者に対する受診勧奨有無まで明らかにする必要があること、自治体に対しては陽性者の 50%の受診確認率を指標として全国に示すべきと考えられた

A. 研究目的

わが国には約 300 万人の肝炎ウイルスキャリアがいると推定され（厚生労働省）、ウイルス肝炎は国民病であると記述されている（肝炎対策基本法前文）一方で、いまだ感染を知らないまま潜在している感染者は約 78 万人、陽性と知らずながら受診をしていない感染者は約 54 万人と推計されている報告もある（広島大学 田中ら）。平成 28 年に改正された肝炎対策基本指針には治療薬の進歩に伴い「肝硬変・肝がんへの移行者を減らすこと」を目標とすることが明記され、効率的に非受検者を対象に肝炎ウイルス検査を受検させること、広いあげた陽性者を確実に専門医療機関へ受診させることがより急務である。「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）」では 2014 年からの

「効率的な肝炎ウイルス検査陽性者フォローアップシステムの構築のための研究」、2016 年からの「職域等も含めた肝炎ウイルス検査受検率向上と陽性者の効率的なフォローアップシステムの開発・実用化に向けた研究」に引き続き 非受検領域として職場検診時の肝炎ウイルス検査施行率・陽性率、陽性者への勧奨有無の調査、また自治体肝炎ウイルス検査陽性者の精密検査有無（＝受診確認率）の調査を行っており、指標として活用できるかを確認するために以下の調査を行った。

B. 研究方法

検討1：職場検診時の肝炎ウイルス検査

- ① 健診医療機関における肝炎ウイルス検査受検率・陽性率
- ② 全国健康保険協会における肝炎ウイルス検査陽性者数への勧奨方法

検討 2: 自治体肝炎ウイルス陽性者精密検査受検率

C. 研究結果

検討 1

① 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。

職場での肝炎ウイルス検査受検率(2016年)						
健診医療機関121施設(約1,000万人以上が検診を受検)から84施設での実数調査						
定期健康診断受診あるいは人間ドックを定期健康診断としている労働者						
検査項目	全年齢			40歳以上		
	男性	女性	全員	男性	女性	全員
組合健保						
健診受検者数 (人)	1,129,553	640,682	1,770,235	661,094	372,664	1,033,758
HBs抗原検査受検者数 (人)	86,291	51,936	138,227	65,277	35,777	101,054
HBs抗原検査受検率 (%)	7.64	8.11	7.81	9.87	9.60	9.78
95%信頼区間 (%)	7.59-7.69	8.06-8.17	7.77-7.85	9.80-9.94	9.51-9.69	9.72-9.83
HCV抗体検査受検者数 (人)	52,729	34,561	87,290	38,716	22,487	61,203
HCV抗体検査受検率 (%)	4.67	5.39	4.99	5.86	6.00	5.92
95%信頼区間 (%)	4.63-4.71	5.34-5.43	4.90-5.08	5.80-5.91	5.96-6.11	5.87-5.98
協会けんぽ						
健診受検者数 (人)	607,552	308,327	915,879	450,293	225,093	675,386
HBs抗原検査受検者数 (人)	18,230	15,393	33,623	14,928	11,866	26,794
HBs抗原検査受検率 (%)	3.00	4.99	3.67	3.32	5.27	3.97
95%信頼区間 (%)	2.96-3.04	4.91-5.07	3.63-3.71	3.26-3.36	5.18-5.36	3.92-4.01
HCV抗体検査受検者数 (人)	14,052	12,916	26,968	11,255	9,906	21,161
HCV抗体検査受検率 (%)	2.3	4.2	2.9	2.5	4.4	3.1
95%信頼区間 (%)	2.28-2.35	4.12-4.26	2.91-2.98	2.45-2.55	4.29-4.46	3.08-3.17

組合健保(4~9%、HBs抗原受検率高)・協会けんぽ3%

Tatemichi M, Korenaga M et al. Sci Rep 10

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 とともに約 0.3%で自治体健診より低率であった。

職場での肝炎ウイルス検査陽性率(2016年)						
検査数を提出して頂いた健診医療機関84施設中、62施設の陽性率						
検査項目	全年齢			40歳以上		
	男性	女性	全員	男性	女性	全員
HBs抗原						
HBs抗原測定数(人)	284,034	210,269	494,303	202,351	136,030	338,381
HBs抗原陽性数(人)	835	562	1,397	714	461	1,175
HBs抗原陽性率 (%)	0.29	0.27	0.28	0.35	0.34	0.35
95%信頼区間 (%)	0.27-0.31	0.25-0.29	0.27-0.30	0.33-0.38	0.31-0.37	0.33-0.37
HCV抗体						
HCV抗体測定数(人)	172,037	143,156	315,193	122,203	108,550	230,753
HCV抗体陽性数(人)	672	419	1,091	622	382	1,004
HCV抗体陽性率 (%)	0.39	0.29	0.35	0.51	0.35	0.44
95%信頼区間 (%)	0.36-0.42	0.26-0.32	0.33-0.37	0.47-0.55	0.32-0.39	0.41-0.46

陽性率: HBs 抗原 0.28 %, HCV 抗体 0.35 %

Tatemichi M, Korenaga M et al. Sci Rep 11

② 上記調査で、毎年肝炎ウイルス検査受検する集団、陽性後の受診行動が不明であったため 新規手法として大企業が属する組合健保の職場健診のレセプト (2015~19 年 JMDC 社より、健診受検率・HCV 抗体受検率と陽性者の医療機関受診 腹部超音波・核酸増幅検査有無率の解析 を開始し 累積約 1,360 万人被保険 720 万・非扶養

者 640 万 の組合員中、職場検診受検者は約 630 万、30~59 歳が 75% 以上を占め、被保険者 540 万 (75%) に比べ被扶養者 95 万 (15%) の受検率が有意に低率であった。HCV 抗体測定者は 39 万、被保険者 32 万 (6.0%) に対し、被扶養者 7 万 (6.8%) と差を認めなかった。(下図)

家族区分	年齢区分	2015		2016		2017		2018		2019	
		受検者数	割合	受検者数	割合	受検者数	割合	受検者数	割合	受検者数	割合
本人		43920	29.50%	47977	19.81%	65706	23.11%	65884	20.22%	84410	31.83%
家族		9445	15.15%	10653	15.35%	13546	18.02%	16422	21.82%	14945	22.82%
本人	年齢										
	~19歳	93	93.00%	124	22.34%	145	20.00%	174	61.16%	189	76.52%
	20~29歳	2993	54.67%	2832	13.87%	3068	11.99%	3784	18.43%	3208	20.12%
	30~39歳	8955	33.32%	9143	18.20%	11009	20.25%	15140	29.47%	13033	28.59%
	40~49歳	16904	30.80%	17025	21.35%	25112	25.47%	31171	32.04%	31166	32.66%
	50~59歳	11657	30.39%	13820	24.03%	19218	27.53%	23853	33.03%	26054	35.18%
	60~69歳	3442	14.92%	4534	14.86%	6777	20.36%	8742	26.82%	9932	31.86%
	70歳~74歳	176	26.47%	99	8.06%	377	19.30%	740	30.53%	828	30.52%
家族	年齢										
	~19歳					22	31.88%	29	55.77%	1	33.33%
	20~29歳	29	44.62%	24	28.24%					17	41.46%
	30~39歳	1119	32.69%	1484	32.03%	1680	27.67%	1951	31.63%	1312	30.21%
	40~49歳	3904	16.14%	4063	16.02%	5144	18.43%	6089	22.40%	5312	22.84%
	50~59歳	3100	13.35%	3999	14.09%	4071	16.88%	5725	20.29%	5572	21.74%
	60~69歳	1148	10.77%	1223	10.11%	1871	14.64%	2363	18.53%	2455	21.49%
	70歳~74歳	85	26.32%	60	13.92%	158	24.84%	264	34.69%	277	34.84%

③ 全国健康保険協会では是永班の研究結果より受検票を下記に改訂しており受検率だけでなく陽性率の提供を依頼した。

本年度協会けんぽ本部の受検票が変更⇒受検率向上に期待

協会けんぽにご加入の皆様へ

肝炎ウイルス検査実施のお知らせ

協会けんぽの健康診断は、生活習慣病予防の健診と同時に、肝炎ウイルス検査を実施しております。

通常2,040円の検査が612円で受けられ変更ので、ぜひこの機会に受けてください。

検査費用: 2,040円 → 612円

申込方法: 裏面をご記入ください。

検査方法: 一般健診の採血の際に、同時に採血をします。特別な検査は必要ありません。

検査を希望する方は、裏面をご記入の上、二枚検診受検票に貼付してください。

全国健康保険協会 協会けんぽ

新設検査の採血 35支部分

肝炎ウイルス検査を受けましたか?

健康診断で採血した際に、同時に肝炎ウイルス検査を実施しております。

検査費用は2,040円ですが、協会けんぽの健康診断では、検査費用が612円に引き下げられています。

検査費用: 2,040円 → 612円

検査方法: 裏面をご記入ください。

検査方法: 一般健診の採血の際に、同時に採血をします。特別な検査は必要ありません。

検査を希望する方は、裏面をご記入の上、二枚検診受検票に貼付してください。

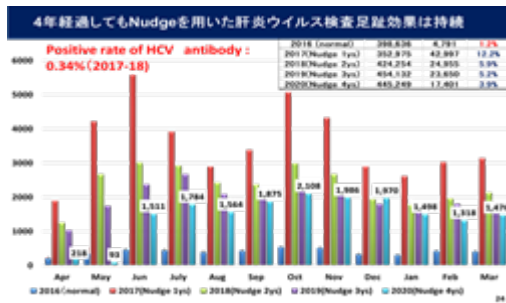
全国健康保険協会 協会けんぽ

47 支部中、左側の研究班作成受検票を使用している支部は 11 支部、独自が 1 支部で、他は本部作成の右側であり、肝炎ウイルス検査数は V 次回復した (下図)



Nudge を用いた受検勧奨を F 支部では、

2017～4年間で累積約160万にたいして約11万人に肝炎ウイルス検査を受検させることに成功した。(下図)



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～

Year	検査数	30歳代(%)	40歳代(%)	50歳代(%)	60歳代(%)	70歳代以上(%)
2017年度	41,232	64.0(15.5)	150,499(36.4)	112,821(27.2)	76,291(18.4)	8,743(2.1)
2018年度	263,583(6.3)	41,811	66,879	62,295	52,278	4,422
2019年度	151,740(3.7)	22,207	35,283	44,526	32,266	2,341
HCV陽性者数(検出数)	63,081(15.3%)	8,722(13.4%)	22,151(34.7%)	16,433(25.7%)	12,966(20.4%)	1,579(2.4%)
男性(受検率)	35,966(13.8%)	4,972	12,495	9,022	6,352	1,125
女性(受検率)	27,115(1.8%)	3,751	9,658	6,641	4,614	453
HCV陽性(陽性率)	229.0(36%)	130.1(4%)	430.1(9%)	100.0(40%)	61.0(47%)	12.0(76%)
男性(陽性率)	154.0(42%)	9	29	63	44	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(陽性/検査)

2017年度 0.51% (63/12,345)

2018年度 0.42% (48/11,428)

④健診肝機能異常所見から専門医受診率は十分といえず、肝臓専門医では線維化マーカーとして認知されているFIB-4も健診医療機関では殆ど周知されておらず、職域健診では血小板は法定外項目である。そこでFIB-4測定の健診における有効性の解析を開始した(下図)。

B: 健診肝機能異常所見から専門医受診率は十分といえない。肝線維化指標であるFIB-4は健診医療機関で周知されていない(協会けんぽでの血小板測定は40歳・50歳のみ)



G. FIB-4を周知することで受診率を向上させる

すでに脂肪肝ではALTが上昇する影響でFIB-4が低値となることが知られ、一次markerとして否定される報告もある。我々の検討でも同様である一方で、疾患Aと相関があり、来年度は論文化予定である。

検討2

自治体でも受診確認まで積極的に行っているところは一部である。大阪府では、受検時に受診勧奨をすることを必須として肝炎ウイルス検査を行い、陽性者に電話を中心に受診確認を行っているが約50%前後であり、陽性と分かっても受診しない受検者は一定数存在する(下図)。

大阪府における肝炎検診・検査における受診確認率
フォローアップ事業を開始する前から高い受診確認率

事業実施	26年度	27年度	28年度	29年度
委託医療機関(B型)C	10,787	9,785	8,772	7,820
(陽性者)	55	38	39	26
(精検受診者)	38	19	19	10
精検受診率	69.1	50.0	48.7	38.5
委託医療機関(C型)F	10,694	9,832	8,827	7,770
(陽性者)	62	46	32	25
(精検受診者)	42	27	22	17
精検受診率	67.7	58.7	68.8	68.0

事業実施	26年度	27年度	28年度	29年度
市町村健康増進(B型)A	35,936	36,804	26,869	24,824
(陽性者)	263	235	149	148
(精検受診者)	156	127	81	84
精検受診率	59.3	54.0	54.4	56.8
市町村健康増進(C型)D	36,037	36,877	26,942	24,879
(陽性者)	151	120	87	80
(精検受診者)	83	49	44	47
精検受診率	55.0	40.8	50.6	58.8

千葉県の陽性者フォローアップ事業と受診確認率の現状
～年間700名の陽性者！→B型肝炎30%とC型肝炎40%受診確認率～

平成30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。(〇を選択)

事業実施	44	7
実施	44	7
未実施	0	0
陽性者が存在した86%が実施		

事業実施	陽性者数	実施者数	実施率	フォローアップ実施率	受診確認率
B型肝炎ウイルス	459	64	14%	64	14%
平成27年度	459	64	14%	64	14%
平成28年度	378	95	25%	95	25%
平成29年度	397	106	27%	106	27%
平成30年度	439	173	39%	173	39%
C型肝炎ウイルス	233	35	15%	35	15%
平成27年度	233	35	15%	35	15%
平成28年度	215	64	30%	64	30%
平成29年度	222	73	33%	73	33%
平成30年度	223	92	41%	92	41%

① フォローアップ事業の開始(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。

実施状況	人数
行っていた	21
行っていない	33

千葉県で行っている「受診確認率調査票」によりフォローアップ同意率、受診確認率の向上が認められたため新規手法と

して同調査票を水平展開し、愛知県・宮城県・埼玉県・群馬県・川崎市・札幌市・仙台市・大阪府等で水平展開、千葉県同様、年々フォローアップ同意率、受診確認率の向上が認められた。(下図)

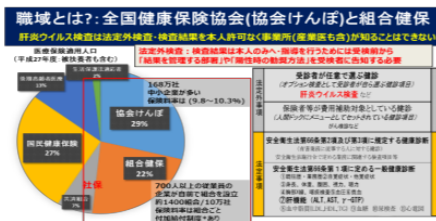
健康増進事業(年間70~80万件)の受検・受診状況
(群馬県・千葉県・宮城県) → 事業同意 ↑ + 受診確認率向上

年	検査数①	陽性者② /①	同意者③	同意者		医療機関受診済 数⑤(③+④)	フォローアップ 同意率 ⑥(⑤/③)	フォローアップ 受診者の 受診率 ⑦(⑧/⑥)	受診確認率 ⑧(⑧/②)	
				医療機関 受診済 ④	医療機関 以外受診 済⑥					
2016年	102916	533	0.52%	186	126	40	166	29.0%	67.7%	31.1%
2017年	109773	525	0.48%	160	100	51	151	32.2%	62.5%	28.8%
2018年	122125	576	0.47%	224	149	50	199	41.3%	66.5%	34.5%
2019年	103922	472	0.45%	204	122	52	174	41.3%	59.8%	36.9%
2020年	65451	269	0.41%	154	68	29	97	51.2%	44.2%	36.1%
合計	504187	2375	0.47%	928	565	222	787	39.1%	60.9%	33.1%

年	検査数①	陽性者② /①	同意者③	同意者		医療機関受診済 数⑤(③+④)	フォローアップ 同意率 ⑥(⑤/③)	フォローアップ 受診者の 受診率 ⑦(⑧/⑥)	受診確認率 ⑧(⑧/②)	
				医療機関 受診済 ④	医療機関 以外受診 済⑥					
2016年	103028	336	0.33%	126	90	17	107	29.0%	71.4%	31.8%
2017年	109828	325	0.30%	119	85	21	106	32.2%	71.4%	32.6%
2018年	121375	293	0.24%	135	97	34	131	41.3%	71.9%	44.7%
2019年	104020	204	0.20%	129	85	35	120	41.3%	65.9%	58.8%
2020年	65502	125	0.19%	71	49	19	68	51.2%	69.0%	54.4%
合計	503753	1283	0.25%	580	406	126	532	45.2%	70.0%	41.5%

D. 考察

検討1: 調査は2016年度であるが検査受検率は低く促進は必要であるが、下記のように職場検診時の肝炎ウイルス検査を法定外検査であるため、指標作成しても簡単に促進することは困難な可能性が



ある陽性者数・陽性者の医療機関受診率も提供施設が1部であるため正確なデータを解析ができず、今後も協力施設を増加させること、受検率だけでなく、陽性者の勧奨有無・方法を調査することも検討していく。職域肝炎ウイルス検査促進には、指標に加えその費用対効果を示すことが必要であることが、是永班で示されている。

検討2:陽性者の受診確認状況は50%に留まり、未だに受診確認をしないところも多い。

これらのことより、年度毎の自治体肝炎ウイルス陽性者の受診確認率 50%を目標(努力)指標とすることが重要である。目標値が設定されれば、初回精密検査費助成の為に同意を得るのではなく、フォローアップの重要なステップである「専門医受診」が、クローズアップされることになり、受療・継続受診へと繋がると推測される。

F. 健康危険情報
無

G. 研究発表 (本件に関わることのみ)

1. 発表論文

- 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.
- 井上 貴子, 加藤 正美, 浅田 一史, 根来 武史, 竹内 克豊, 河合 正, 相村 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
- Korenaga M, Kanto T. Testing, diagnosis of viral hepatitis, and the follow-up policy in Japan. Global Health & Medicine 2021;3(5):308-313
4. Fukuyoshi J, Korenaga M, Yoshii Y, Hong L, Kashihara S, Sigel B, Takebayashi T. Increasing hepatitis virus screening uptake at worksites in Japan using nudge theory and full subsidies Environ Health Prev Med. 2021 1;26(1):18.

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