

## Pepper を活用した肝炎疾患啓発および肝炎検査促進のトライアル

研究分担者 持田 智 埼玉医科大学 消化器内科・肝臓内科 教授

研究協力者 内田義人 埼玉医科大学 消化器内科・肝臓内科 助教

### 研究要旨

【背景】当研究班ではヒト型ロボット Pepper を利用した肝疾患啓発の有用性を検証している。【方法】2018 年 12 月 17 日～28 日に埼玉医科大学病院外来フロアの 5 ヶ所に Pepper を設置し、肝疾患の啓発および、肝炎ウイルス検査の受検を促進するトライアルを実施した。【結果】計 4,312 件（479 件/day）の Pepper への接触が見られ、25 件の肝炎ウイルス検査が実施された。また、Pepper による問診により、肝炎ウイルス検査受検の有無や、検査結果把握の有無が明らかとなり、さらに、肝炎ウイルス陽性者に対してさらなる疾患啓発の必要性や、肝炎ウイルス陰性者に対しても飲酒の状況などの把握に有用であることが明らかとなった。【結語】Pepper は肝疾患の啓発および肝炎ウイルス検査の促進に有用であった。他の疾患領域も含めて、より効率的な運用を目指したコンテンツの改良を継続し、全国へ展開する意義が高い。

### A．研究目的

ウイルス性肝疾患の抗ウイルス療法として、B 型慢性肝疾患はペグ・インターフェロンや核酸アナログ製剤、C 型慢性肝疾患は DAAs 療法の導入により、肝炎を沈静化させ、肝硬変への進展・肝細胞癌の発症を予防することが可能となった。しかし、依然として肝炎ウイルス検査が未実施の患者や、肝炎ウイルスが陽性と診断されていても肝臓専門医療機関を未受診の患者が存在しており、さらなる肝炎検査の促進や肝疾患の知識啓発が必要である。

ヒト型ロボット Pepper（ソフトバンクロボティクス）は企業や教育の現場など様々な事業において、人間に代わって活用されることが期待されている。当研究班では、これまでに Pepper を利用した肝疾患啓発の有用性を検証してきた。今回、大学病院において、Pepper の肝疾患啓発の有用性・集客

効果を検証し、疾患啓発方法の拡充や、慢性疾患疾患等への展開・問診や介入指導への発展を目的としたトライアルを実施した。

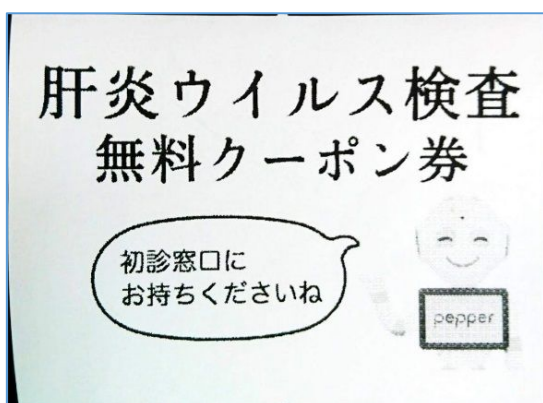
### B．研究方法

2018 年 12 月 17 日～28 日に埼玉医科大学病院外来フロアの計 5 ヶ所（基礎医学棟入り口のバス停前、コーヒーショップ前、内分泌・糖尿病内科待合、会計前、採血室前）に Pepper を設置し、肝疾患の啓発および肝炎ウイルス検査受検の促進を行った。

配信したコンテンツは、外来インフォメーション（年末年始の診察時間・日程等）、製薬メーカー提供肝疾患啓発コンテンツ、および厚労科研佐賀大学医学部付属病院肝疾患センター江口有一郎教授監修コンテンツとした。コンテンツによる肝疾患啓発および促進のフローを以下に示す。肝炎ウイルス検査の経験の有無を質問し、「肝炎検

査をうけたことがない」と回答した場合は無料クーポン券を発行し(図1),埼玉県特定感染症検査等事業における県委託医療機関検査の受検を促した。

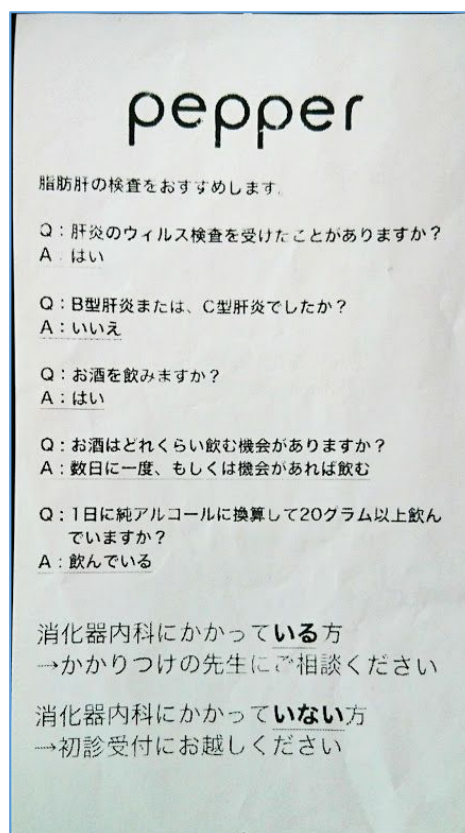
(図1)Pepperが発行する肝炎ウイルス検査無料クーポン券



また、「肝炎検査をうけたことがある」と回答した場合には、肝炎ウイルス検査の結果を質問し、「肝炎ウイルス陽性」の場合にはウイルス性肝炎の治療や肝がんの予防について啓発した。「肝炎ウイルス陰性」の場合には、飲酒の有無を確認し、「飲酒有り」の場合には脂肪肝について、「飲酒無し」の場合にはNSAHについての疾患概念、および腹部エコーの必要性を説明し、肝臓内科への受診を勧奨する受診券(図2)を発行した。

トライアル中の肝炎ウイルス検査の実施数を評価した。また、Pepperへの接触回数および問診によって得られた回答結果を解析した。

(図2)肝臓内科への受診券



### C. 研究結果

2週間のトライアルで計4,312件(479件/day)のPepperへの接触が見られた。最も接触回数が多かったのは、バス停前1,179件(131件/day)で、次いで採血室前1,058件(116件/day)であった。また、内分泌・糖尿病内科待合は1週目の接触が339件(68件/day)と少なかったため、2週目には同フロアのエレベータ前へ移動したところ、接触が444件(111件/day)へ増加した。Pepperへの接触に性差や年齢差は見られなかった。

「肝炎ウイルス検査をうけたことがない」と回答したのは1,634件であり、このうち、肝炎検査の実施数は25件であった。肝炎検査の実施数は、トライアル開始前の1ヶ月での実施件数1件に比して、著明に増加した。さらに、Pepper設置箇所の案内板にクーポン取得後の院内受付アクションを明記することで、1週目10件から2週目15件

と肝炎ウイルス検査の実施件数の上昇が得られた。

「肝炎検査を受けたことがある」と回答したのは1,004件で、このうち396件が過去に肝炎ウイルスが陽性であったと回答していた。肝炎ウイルス陽性者のうちの29.2%が「肝がんの原因の多くが肝炎にあることを知らない」と回答し、また、29.4%が「ウイルス性肝炎を副作用のない飲み薬で治療できることを知らない」と回答した。

肝炎ウイルス検査を実施して陰性であったと回答したうちの、42.2%が飲酒歴ありと回答し、このうちの46.7%が毎日飲酒、35.6%が1日に20g以上のアルコールを摂取していると回答した。

一方、1674件(38.8%)はPepperに接触しているものの、無回答のまま終了していた。

#### D. 考察

埼玉医科大学病院においてPepperを利用した肝疾患の啓発および肝炎ウイルス検査促進のトライアルを実施した。肝炎ウイルス検査の実施件数は、トライアル実施前の1ヶ月が1件であったのに対し、トライアル実施期間の2週間で25件と増加が見られ、Pepperによる肝炎ウイルス検査促進の有用性が示された。

院内におけるPepperの設置箇所に関しては、外来待合よりもバス停や採血室前などの人が多く移動している場所が適しており、またコンテンツに肝炎ウイルス検査結果を質問する内容が含まれるため、ある程度プライバシーが配慮されやすい場所のほうが好ましいと考えられた。

Pepperによる問診により、患者が肝炎ウイルス検査を受けたことがあるかどうか、また検査を受けた経験がある場合にはその結果を自身が把握しているか否かを調査することが可能であった。また、肝炎ウイルス

陽性と回答した患者のうちの約3割が肝がんの原因や、ウイルス性肝炎の治療薬についての知識がないと回答しており、依然として肝疾患についての啓発が必要であることが明らかとなった。さらに、飲酒の状況など、実際の診察室での問診時に回答しづらい内容に関しても調査が可能であった。しかし、Pepperに接触したうちの38.8%が途中で無回答のまま終了となっており、操作を最後まで行ってもらうようなコンテンツ作りや、操作の案内や手伝いをするような人員の配置などの工夫が必要であると考えられた。

#### E. 結論

Pepperは、肝疾患の啓発およびウイルス肝炎検査の促進に有用であった。他の疾患領域も含めて、より効率的な運用を目指したコンテンツの改良を継続し、全国へ展開する意義が高い。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

(1) Uemura H, Uchida Y, Kouyama JI, et al. Retreatment with sofosbuvir/ledipasvir with or without lead-in interferon- injections in patients infected with genotype 1b hepatitis C virus after unsuccessful daclatasvir/asunaprevir therapy. *Hepatol Res.* 2018 Mar;48(4):233-243.

(2) Nakao M, Nakayama N, Uchida Y, et al. Nationwide survey for acute liver failure and late-onset hepatic failure in Japan. *J Gastroenterol.* 2018 Jun;53(6):752-769.

(3) Nakayama N, Uemura H, Uchida Y, et al. A multicenter pilot survey to

clarify the clinical features of patients with acute-on-chronic liver failure in Japan. Hepatol Res. 2018 Mar;48(4):303-312.

(4) Mochida S, Nakayama N, Ido A, et al. Proposed diagnostic criteria for acute-on-chronic liver failure in Japan. Hepatol Res. 2018 Mar;48(4):219-224.

(5) Uchida Y, Nakamura S, Kouyama JI, et al. Significance of NS5B Substitutions in Genotype 1b Hepatitis C Virus Evaluated by Bioinformatics Analysis. Sci Rep. 2018 Jun 11;8(1):8818.

(6) Uchida Y, Naiki K, Kouyama JI, et al. Serum asunaprevir concentrations showing correlation with the extent of liver fibrosis as a factor inducing liver injuries in patients with genotype-1b hepatitis C virus receiving daclatasvir plus asunaprevir therapy. PLoS One. 2018 Oct 11;13(10):e0205600.

(7) Uemura H, Uchida Y, Kouyama JI, et al. NS5A-P32 deletion as a factor involved in virologic failure in patients receiving glecaprevir and pibrentasvir. J Gastroenterol. 2019 Jan 5. doi: 10.1007/s00535-018-01543-9. [Epub ahead of print]

## 2. 学会発表

(1) 内田義人, 中山伸朗, 持田 智 .C型肝炎~完全制圧を目指した治療戦略~ DAA 不成功例における NS5A-P32del 変異の出現機

序とその対策. 肝臓 (0451-4203)59 巻 Suppl.1 Page A132(2018.04)

(2) 内田義人, 中山伸朗, 持田 智 .C型肝炎治療:現状と展望 NS5A-RASs から見た DAA 治療不成功後の再治療における問題点. 日本消化器病学会雑誌 (0446-6586)115 巻 臨増総会 Page A55(2018.04)

(3) 内田義人, 中山伸朗, 持田 智 .HCV 感染の根絶をめざす C 型肝炎診療の現状と展望 GLE/PIB による DAA 再治療の検討 NS5A-P32del 変異の対策. 肝臓 (0451-4203)59 巻 Suppl.2 Page A642(2018.09)

(4) 植村隼人, 内田義人, 持田 智 .B 型、C 型ウイルス肝炎治療をまとめる 実臨床における GLE/PIB 療法 NS5A-P32del 変異の対策. 肝臓 (0451-4203)59 巻 Suppl.3 Page A784(2018.11)

## G. 知的所有権の取得状況

なし

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

