

研究ノート

HIV 陽性者のワクチン接種状況調査

中村 美保¹⁾, 岡崎 雅史¹⁾, 西田 拓洋¹⁾, 高橋 武史¹⁾, 朝霧 正¹⁾,
宮崎 詩織¹⁾, 武内あかり¹⁾, 高田 清式²⁾, 武内 世生¹⁾

¹⁾ 高知大学医学部附属病院エイズケアチーム,

²⁾ 愛媛大学医学部附属病院地域医療支援センター

目的: ワクチン接種は、感染症予防のための有力な手段であるが、HIV 陽性者に対する調査はない。

方法: 70 名に対し、B 型肝炎・尖圭コンジローマ・風疹・帯状疱疹・肺炎球菌感染症・インフルエンザの 6 疾患の、罹患状況・ワクチン接種状況・接種しなかった理由・今後のワクチン接種について調査した。

結果: インフルエンザ以外の接種率は低く、尖圭コンジローマと帯状疱疹は 0% であった。接種しなかった理由として最も多かったのは「知らなかった」で、尖圭コンジローマでは全員が「知らなかった」と回答した。今後のワクチン接種に関しては、59% の HIV 陽性者が医師に勧められたら接種すると回答した。費用に関して「問題ない」と回答したのは、HIV 陽性者の 52% で残りの約半数は費用面の問題を抱えていた。

結論: 接種率向上のために、医師と看護師が連携して勧めることが重要である。費用の問題に対し、行政からの助成で接種できるワクチンから紹介したり、医療費の分割支払い制度を利用したりすることが必要である。

キーワード: HIV 陽性者, ワクチン接種, 費用

日本エイズ学会誌 25: 99-105, 2023

緒言

近年の抗 HIV 療法の進歩により、HIV 陽性者の予後は劇的に改善し長期生存が可能となった。その結果、健常者とほぼ同等の生活を送ることができるようになったため、HIV 感染症以外の疾病予防の重要性が増してきた。HIV 陽性者は細胞性免疫が障害されているため、易感染性であり感染症が重症化する危険性も高い。そのため、疾病の中でも感染症の予防が必要である。

ワクチン接種は、感染症予防のための有力な手段でもある。そのため、ワクチン接種率の向上が必要である。ただ、乳幼児や小児、高齢者へのワクチン接種はよく知られているが、HIV 陽性者に対するワクチン接種の推奨プログラムは定められていない。また、COVID-19 感染拡大の中、ワクチン接種について毎日のように議論されており、改めて予防対策の必要性、ワクチン接種の重要性が再確認されている状況である。

しかしながら、日本においては、HIV 陽性者のワクチン接種に関する調査はこれまで実施されていない。そのため、ワクチン接種の現状把握のために、当院外来受診時の

看護師の面談で、B 型肝炎・尖圭コンジローマ・風疹・帯状疱疹・肺炎球菌感染症・インフルエンザの 6 疾患に関して、ワクチン接種について調査した。この調査をもとに、今後のワクチン接種に関して取り組むべきことを明らかにしたので報告する。

方法

1. 調査対象

2021 年 6 月 30 日～2022 年 3 月 23 日までに当院に通院した HIV 陽性者 70 名 (27～78 歳, 平均年齢 50.3 歳) で、定期受診時の看護師面談で、ワクチン接種状況について確認した。

2. 調査内容

「B 型肝炎」, 「尖圭コンジローマ」, 「風疹」, 「帯状疱疹」, 「肺炎球菌感染症」, 「インフルエンザ」の 6 疾患に関して、「罹患状況」, 「ワクチン接種状況」, 「接種しなかった理由」, 「今後のワクチン接種 (医師に勧められたら、費用、希望する疾患)」について聞き取り、カルテに記載した。罹患状況とワクチン接種状況については、「はい」「いいえ」「不明」で回答してもらった。「接種しなかった理由」, 「医師から推奨された場合の対応」, 「接種費用」, 「接種を希望するワクチン」については、自由に回答してもらった。

著者連絡先: 武内世生 (〒783-8505 南国市岡豊町小蓮 高知大学医学部附属病院総合診療部)

2022 年 10 月 26 日受付; 2023 年 3 月 27 日受理

3. 解析方法

2022年6月1日から2022年7月31日まで、調査対象者のカルテを閲覧して、上記調査結果を入手した。罹患状況とワクチン接種状況については、「不明」は「いいえ」に含めて解析した。接種しなかった理由・医師から推奨された場合の対応・接種費用・接種を希望するワクチンについては、当院エイズケアチームメンバーの医師・看護師・薬剤師で、KJ法を用いて回答の中から似通ったものをいくつかのグループにまとめ、それぞれのグループに見出しをつけた。

4. 倫理的配慮

本検討は2022年5月20日に高知大学医学部附属病院倫理審査委員会の承認を得た（承認番号：2022-10）。

結 果

1. 罹患状況

罹患したと回答した疾患で最も多かったのはインフルエンザで、罹患率は25%であった（図1）。2番目に多かったのは帯状疱疹で、18%のHIV陽性者が罹患していた。帯状疱疹に罹患したHIV陽性者に対して、これまでの罹患回数を尋ねたところ、20%が2回、3%が3回帯状疱疹に罹患していた。HIVとの重感染が治療上問題となるB型肝炎に罹患したのは14%であった。一方、いちばん少なかったのは肺炎球菌感染症で1%のHIV陽性者が罹患していた。

2. ワクチン接種状況

ワクチン接種歴ありと回答した疾患で最も多かったのはインフルエンザで、接種率は74%であった（図2）。それ以外の疾患に対するワクチン接種率は低く、風疹は11%、B型肝炎は8%、肺炎球菌感染症は6%であった。さらに、

尖圭コンジローマと帯状疱疹の接種率はともに0%であった。

3. 接種しなかった理由

KJ法により、接種しなかった理由は、「知らなかった」、「関係ないと思った」、「勧められなかった」、「罹ったことがある」、「めんどくさい」、「その他」の6つに分類された。「その他」の内容としては、「名前だけ知っている」、「費用が高い」、「注射が嫌い」、「罹ったかも知れない」、「ワクチン接種しても罹る」、「ワクチン接種をする時期ではない」、「接種年齢でない」、「無料クーポンで抗体陽性」、「無料クーポンで抗体陰性だったので接種する予定」、「無料クーポンで検査する予定」などが認められた。

接種しなかった理由として最も多かったのは「知らなかった」で、インフルエンザを除く5疾患で最も多い理由であった（図3）。特に尖圭コンジローマでは全員が「知らなかった」と回答した。さらに、肺炎球菌感染症の72%、B型肝炎の71%、帯状疱疹の64%でも認められ、調査した6疾患中4疾患の過半数を占める理由であった。次に多かったのは「罹ったことがある」で風疹の33%、帯状疱疹の29%、B型肝炎の11%で認められた。

疾患別の特徴としては、風疹では、「無料クーポンで抗体陽性」「無料クーポンで抗体陰性だったので接種する予定」「無料クーポンで抗体検査する予定」などが理由としてあげられた。また、肺炎球菌感染症では、「接種年齢でない」と回答したHIV陽性者も認められた。インフルエンザでは、「知らなかった」と回答したHIV陽性者は認められず、「めんどくさい」と回答したHIV陽性者が35%と最も多かった。また、「関係ないと思った」、「勧められなかった」と回答したHIV陽性者も多く、他の5疾患と

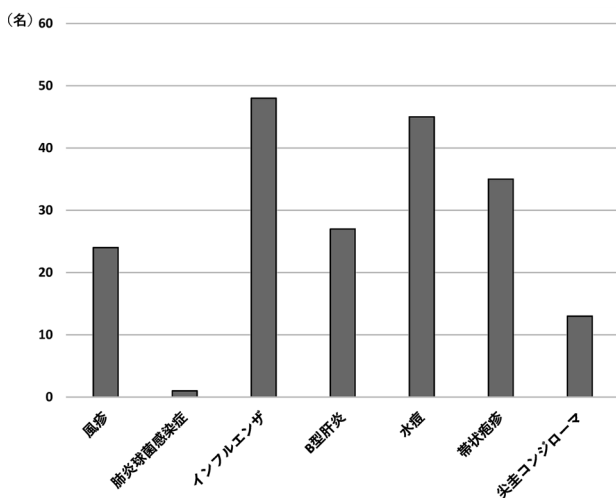


図1 罹患状況 (N=70)

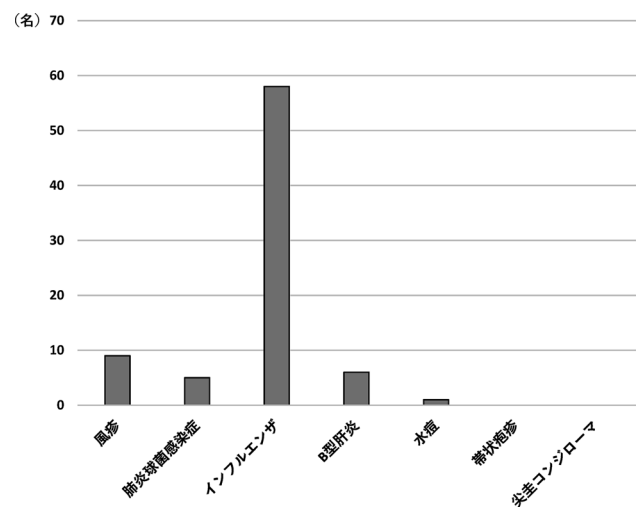


図2 ワクチン接種状況 (N=70)

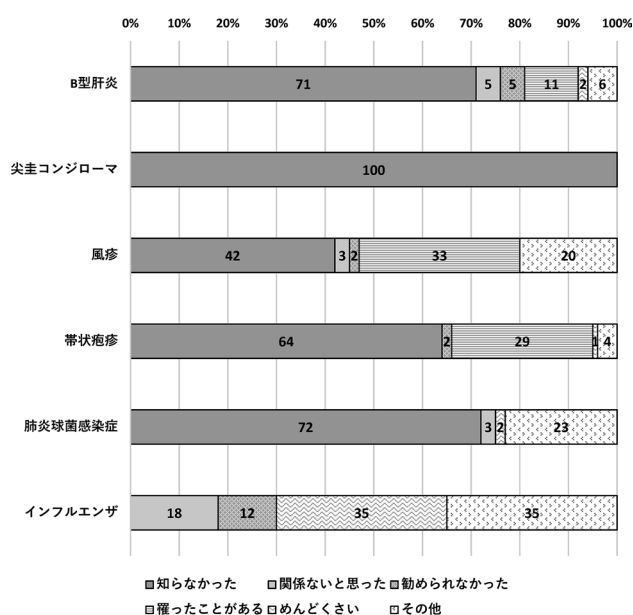


図 3 接種しなかった理由 (N=70)

は理由が大きく異なっていた。

4. 今後のワクチン接種

4-1. 医師による推奨

医師に勧められたら 59% の HIV 陽性者が「接種する」と回答した (図 4-1)。一方、33% の HIV 陽性者は「接種しない」と回答した。その理由としては、「ワクチンの費用が高いからもう少し安くなってほしい」「医師に勧められても費用が高いワクチンは接種できない」「ワクチンのことを知っていたとしても全部自己負担になるので接種しない」等、費用の問題が多かった。また、「元気なのでワクチン接種しなくてもいいと思う」という意見もあった。10% の HIV 陽性者は「検討する」と回答し、「医師から勧められても、自分で検討し必要と感じたら接種する」等の意見があった。

4-2. 費用

費用については 52% が「問題ない」と回答した (図 4-2)。主な意見としては、「ワクチン接種費用は問題ないため医師より勧められたら接種する」等であった。一方、13% の HIV 陽性者は「高く接種できない」と回答した。「ワクチンを理解しても全部自己負担になるので接種しない」、「医師から必要なワクチンを勧められたら接種したいが費用が高いので経済的には厳しい」等がその理由であった。また、35% の HIV 陽性者は「個別に検討する」と回答した。具体的には、「ワクチン接種はしたいけど、費用が高いため国からの補助 (無料) とか、安価 (3,000 円以下) にしてほしい」、「費用が安ければ、医師が勧めるワクチンは接種する」、「医師から勧められても自分で検討し必

図4-1：医師による推奨

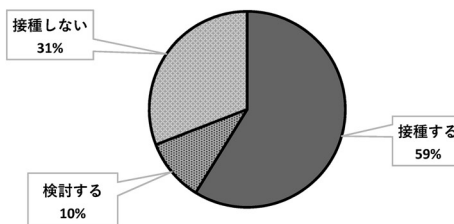


図4-2：費用

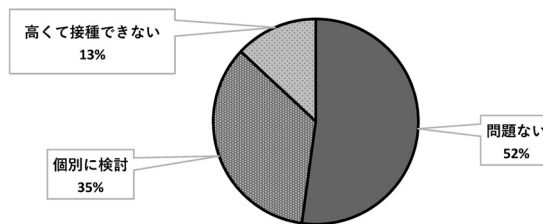


図4-3：接種を希望する疾患

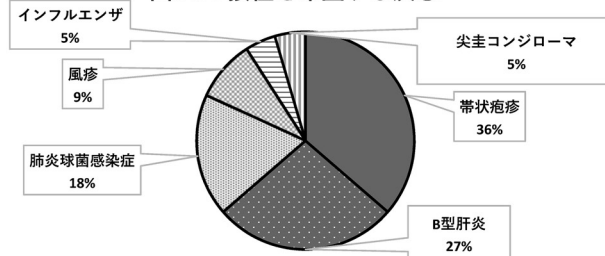


図 4 今後のワクチン接種

要と感じたら接種する」、「医師から勧められたら接種したいが費用が高いため全部は接種できない」等の意見が出された。

4-3. 接種を希望する疾患

今後ワクチン接種を希望する疾患を尋ねると、いちばん多かったのは带状疱疹で、36% の HIV 陽性者が選んだ (図 4-3)。理由としては、「带状疱疹になったときの症状がひどかったので接種する」など罹患した経験からの理由が多かった。次に多かったのは B 型肝炎で、27% の HIV 陽性者が希望した。

「B 型肝炎ウイルス抗体ができなかったので再度接種する」等の理由が認められた。18% が希望した肺炎球菌感染症では「国からの助成制度が使える年齢になったらワクチン接種する」、9% が希望した風疹では「無料クーポン券を使って検査し、必要であればワクチン接種する」等、助成制度を理由にする HIV 陽性者が多かった。少数だが 5% の HIV 陽性者は尖圭コンジローマを希望し、「ワクチン接種したいので国に認可してもらいたい」と国に対する

要望も示された。

考 察

1. 罹患状況

インフルエンザは日常診療でも頻度の高い感染症であり、今回の調査でも罹患率は25%と最も高かった。次に多かったのは、18%が罹患した帯状疱疹であった。HIV陽性者には細胞性免疫不全があり、帯状疱疹の発症リスクが増大したためと考えられる¹⁾。さらに、23%のHIV陽性者が帯状疱疹に複数回罹患していたが、これもHIV陽性者に特徴的な現象である²⁾。

2. ワクチン接種状況

最も接種率が高かったのはインフルエンザで、74%のHIV陽性者が接種していた。HIV陽性者に対して、アメリカ公衆衛生局やアメリカ感染症学会は、季節性インフルエンザワクチン接種を推奨している³⁾。当院でも毎年9月頃から、外来受診時の看護師面談でインフルエンザワクチンの接種を勧めており、そのために接種率が高くなったと思われる。

2番目に高かったのは風疹で、11%のHIV陽性者が接種していた。風疹ワクチンに関しては2019年度から、昭和37年4月2日から昭和54年4月1日の間に生まれた男性を対象に定期接種による無料の抗体検査および予防接種が実施されている⁴⁾。風疹ワクチンは生ワクチンであるが、CD4陽性細胞数200個/ μ L以上のHIV陽性者に対しては接種可能であるため、当院でもCD4陽性細胞数200個/ μ L以上の該当するHIV陽性者に対しては、看護師が面談時に無料クーポンについて確認し、罹患歴のないHIV陽性者には抗体検査を勧め、抗体検査が陰性の場合にはワクチン接種を促していた⁵⁾。そのために接種率が2番目に高くなったと思われる。

B型肝炎に対しては、2012年に通院中のHIV陽性者に対して抗体検査を実施し、12人に対してワクチン接種を実施した⁶⁾。そのため、今回の調査での接種率を押し上げたと考えられた。肺炎球菌感染症は、2014年から高齢者の定期予防接種の対象となった⁷⁾。そのため、65歳以上で該当する5の倍数の年齢で初めてワクチンを接種する場合は、居住している市町村より公費負担が受けられるようになり、該当するHIV陽性者には接種を推奨していた。

尖圭コンジローマと帯状疱疹の接種率はともに0%であった。両疾患とも、これまで接種を推奨していなかった。以上の結果から、定期接種に該当したり、医療従事者が勧めたりしたワクチンの接種率は高くなるが、それ以外のワクチンの接種率は低くなると考えられた。

3. 接種しなかった理由

理由として最も多かったのは「知らなかった」であっ

た。インフルエンザを除く5疾患で最も多く、4疾患で過半数を占める理由であった。日本ではワクチン接種が任意であること、また保険適応外で自己負担になることから、患者が希望しないかぎり、日常診療でワクチン接種を勧めることは必要時以外なかった。しかし、2020年からCOVID-19感染拡大により予防対策の必要性、ワクチン接種の重要性が再確認され、その影響からCOVID-19ワクチン以外のワクチンにも目を向けるきっかけとなった。当院でも今回の調査を実施するまでは、看護師面談時にインフルエンザ以外のワクチン接種を勧める機会が少なかったことから「知らなかった」が5~7割を占めたのだと思われる。

特に、尖圭コンジローマでは全員が「知らなかった」と回答した。その背景には、現在国内では男性への尖圭コンジローマワクチン接種は承認されておらず、情報提供もできていないことが影響していると考えられた⁵⁾。

インフルエンザは、他の5疾患とは理由が大きく異なっていた。「知らなかった」と回答したHIV陽性者は認められなかったが、インフルエンザは身近な疾患であることや、毎年外来受診時に接種を勧めてきたことがその理由であると考えられた。ただ、全員に説明ができていたわけではないため、「勧められなかった」と回答したHIV陽性者も12%いた。一方、「関係ないと思った」、「めんどくさい」と回答したHIV陽性者が多く、合わせて53%であった。毎年接種が必要で、そのため仕事を休まないといけないことや、費用が高いことなどがその背景にあると思われた。

接種状況も合わせてまとめると、インフルエンザ以外の5疾患では「知らない」ために接種していない、インフルエンザでは知っているため大半が接種しているが、「関係ないと思った」、「めんどくさい」と考えて接種しないHIV陽性者もいると考えられた。そのため、まずは5疾患について知ってもらうことが接種率の向上のためには重要であると思われた。

4. 今後のワクチン接種

4-1. 医師による推奨

医師に勧められたら59%のHIV陽性者が「接種する」と回答した。2017年に当院HIV陽性者に実施した受療行動調査の結果では、ほぼ全員(97%)が医師を信頼しており、ほとんどのHIV陽性者(94%)が治療方針は医師にまかせると考えていた⁸⁾。信頼している医師からワクチン接種を勧められたらワクチン接種について前向きに検討する、という結果であり、診療における患者-医師関係の重症性を再確認させられる結果となった。

本来であれば、医師からワクチン接種について詳しく説明するべきであるが、山田は「忙しい外来で毎回ワクチンの話を一から切り出すのは容易でない⁹⁾」と報告しており、

当院でも診察時にワクチン接種の説明をするには、医師の負担が大きく、診療が円滑にできない状況である。

「HIV 専従看護師が HIV 陽性者の B 型肝炎罹患歴・抗体価の調査を一括して行い、主治医に接種の必要性を提言し、主治医とともにワクチン接種勧奨を行ったことで、ワクチン接種率が向上した」と中村らは述べている¹⁰⁾。

当院でも HIV 診療はエイズケアチームとして担当し、HIV 専従看護師は患者面談を受診ごとに実施することで、医師と患者のコーディネーションの役割を担っている。患者面談でワクチン接種についての確認や、B 型肝炎罹患歴・抗体価や、助成で受けられるワクチン接種情報等を把握し医師に提供することで、個々の HIV 陽性者に必要なワクチンを医師が積極的に推奨できるようになり、ワクチン接種率も高くなると考える。また、医師の説明だけでは理解できない HIV 陽性者には、医師-看護師間で連携することで、看護師から再度ワクチン接種の必要性の説明を行い、安心してワクチンが受けられるように支援することで医師の診療負担が軽減されると同時に、ワクチン接種率も向上すると思われる。

4-2. 費用

ワクチン接種は保険診療ではなく自由診療であることから、費用の全額を自費で負担しなくてはならない。今回の検討で、ワクチン接種費用に「問題ない」と回答したのは 52% で、残りの約半数は費用面の問題を抱えていた。2018 年に実施した当院通院中の HIV 陽性者の調査では、年間収入 300 万円以下の HIV 陽性者が 65% を占めており、総務省統計局労働力調査で報告されている年間収入 299 万円以下の割合 (49%) よりも多かった。その理由としては、当院が地方にあること、離職・転職をした場合には正規雇用での再就職困難で契約・派遣パートといった非正規雇用となる HIV 陽性者が多いことが考えられた¹¹⁾。ワクチン接種費用の多くは自己負担であり、種類によっては高額になるものもあり、経済的な問題が背景にあるなかでワクチン接種をするということは、日常生活に影響を及ぼす可能性もある。実際、上記の「医師に勧められたら」の質問に対して「接種しない」と回答した HIV 陽性者の多くは、経済的な問題をその理由としていた。

しかし、疾病を事前に予防するワクチンによる一次予防は、本人の疾病予防のみならず、予防できる疾病に対する医療費や合併症に対する介護などの社会的負担なども回避することが可能となり、費用対効果の高い医療的介入手段と言われている¹²⁾。したがって、方策を講じる必要がある。

1つの方法として、肺炎球菌感染症や風疹のように行政からの助成で低額や無料で接種できるワクチンから紹介することが考えられる。

また当院では、経済的に問題のある患者へのワクチン接種に関して、医療費を分割して支払う制度を構築した。この制度についての情報も積極的に提供し、一人でも多くの HIV 陽性者に必要なワクチン接種を促していきたいと考えている。

4-3. 接種を希望する疾患

今後接種を希望するワクチンに関しては、帯状疱疹がいちばん多かった。HIV 陽性者における帯状疱疹発症は減少傾向であるが、非 HIV 感染者と比較するといざんとして著しく多い状況である⁵⁾。当院でも、帯状疱疹発症を契機に HIV 感染症と診断された HIV 陽性者や、抗 HIV 療法導入後に免疫再構築症候群として帯状疱疹を発症する HIV 陽性者や、ウイルスコントロールは良好であるが CD4 陽性細胞数が低く、何らかのストレスによって帯状疱疹を発症する HIV 陽性者がいた。また、2 回、3 回と繰り返す HIV 陽性者や、帯状疱疹後神経痛が続いている HIV 陽性者もいることから、ワクチン接種希望が多かったと思われる。

次に希望が多かったのは、B 型肝炎であった。当院では、10 年前に HBs 抗原と HBs 抗体がともに陰性でワクチン接種を希望した HIV 陽性者に接種したが、ワクチン接種後に十分な抗体価を獲得したのはわずか 17% であった⁶⁾。HIV 陽性者の B 型肝炎ワクチン接種後の抗体価は、非 HIV 感染者に比較して低く、抗体の持続期間も短い点が課題となっており、防御抗体価未満の場合は追加接種が推奨されている⁵⁾。今後も定期的に HBs 抗体を測定し、必要な HIV 陽性者に対して接種を勧めていく予定である。

5. 本研究の限界

本研究は一地方で実施された、標本数が限られた横断研究である。したがって、日本全国に外挿するには以下の点に留意する必要がある。

地方では、都心と違い情報収集の遅さから生じるワクチンに対する無関心さが HIV 陽性者に存在する可能性がある。また実際、性感染症罹患患者も少ないことから、看護師も面談時に季節性インフルエンザ以外のワクチン接種を勧める機会も少なかった。これらの地方ゆえの特性から、「知らなかった」と回答した割合が高くなった可能性がある。

また、2018 年に実施した当院通院中の HIV 陽性者の調査では、年間収入 300 万円以下の HIV 陽性者が 65% を占めていた。これは、総務省統計局労働力調査で報告された年間収入 299 万円以下の割合 (49%) よりも高い。そのため、費用に関して「問題ない」と回答した割合が低くなった可能性もある。

6. 結論

HIV 専従看護師が受診ごとの患者面談の際に、ワクチ

ン接種についての確認や、B型肝炎罹患歴・抗体価や、助成で受けられるワクチン接種情報等を把握し医師に提供することで、医師が積極的に推奨できるようになる。また、医師の説明だけでは理解できないHIV陽性者に、看護師から再度ワクチン接種の必要性の説明を行い、安心してワクチンが受けられるように支援することで医師の診療負担が軽減されると同時に、ワクチン接種率も向上すると思われる。

経済的に余裕がないHIV陽性者に対しては、肺炎球菌感染症や風疹のように行政からの助成で低額や無料で接種できるワクチンから紹介することが考えられる。また、医療費を分割して支払う制度を利用して、一人でも多くのHIV陽性者に必要なワクチン接種を促していくことも重要である。

謝辞

本研究は2021～2023年度厚生労働科学研究費補助金によるエイズ対策政策研究事業「ブロック拠点病院のない自治体における中核拠点病院の機能評価と体制整備のための研究～オール四国の体制の整備～」(課題番号:21HB1007, 研究代表者:高田清式)の一環として実施しました。研究実施と論文執筆にあたり、サポートいただいた皆様に深謝します。

利益相反: 本研究に関しては、利益相反はない。

文 献

- 1) 菅沼明彦: HIV感染症における予防接種. HIV感染症とAIDS治療9:11-18, 2018.
- 2) 岩田健太郎: こんな所見があったらHIV感染を疑う. レジデントノート8:1093-1097, 2006.
- 3) 村中清春, 北菌英隆, 細川直登: HIV感染者とワクチン. 治療93:2241-2245, 2011.
- 4) 厚生労働省健康局結核感染症課: 各府省等の風しん対策担当者責任者へ厚生労働省からのお願い. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000933959.pdf>
- 5) 菅沼明彦: 〈基礎疾患を持つ人〉HIV感染症. 内科臨床誌メデイチーナ59:468-474, 2022.
- 6) 武内世生, 岡崎亜希子, 岡崎雅史, 小松直樹, 竹内麻子, 北村聡子, 中村美保, 小野正文: HIV感染者に対するB型肝炎ワクチンの有用性. 日本エイズ学会誌16:37-40, 2014.
- 7) 厚生労働省: 肺炎球菌感染症(高齢者). https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/haienkyukin/index_1.html
- 8) 中村美保, 前田英武, 西田拓洋, 四國友理, 小松直樹, 武内世生: HIV陽性者の医療機関受診についての実態調査. 日本エイズ学会誌21:118-123, 2019.
- 9) 山田宏貴: 総論: プライマリ・ケア医が心得ておくべき成人に対するワクチン. 月刊地域医学35:20-24, 2021.
- 10) 中村英樹, 森伸晃, 片山充哉, 本田美和子: エイズ治療拠点病院における診療看護師の活動. 日本エイズ学会誌24:29-32, 2022.
- 11) 中村美保, 前田英武, 岡崎雅史, 西田拓洋, 朝霧正, 四國友理, 笹岡優衣, 高田清式, 武内世生: HIV陽性者の就労状況調査—10年前と比較して—. 日本エイズ学会誌24:99-103, 2022.
- 12) 氏家無限: ライフコース予防接種の必要性和実践. 内科臨床誌メデイチーナ59:426-431, 2022.

Survey for HIV-Positive Individuals of Their Vaccination Status in Japan

Miho NAKAMURA¹⁾, Masafumi OKAZAKI¹⁾, Takumi NISHIDA¹⁾, Takeshi TAKAHASHI¹⁾,
Tadashi ASAGIRI¹⁾, Shiori MIYAZAKI¹⁾, Akari TAKEUCHI¹⁾,
Kiyonori TAKADA²⁾ and Seisho TAKEUCHI¹⁾

¹⁾ AIDS Care Team, Kochi Medical School Hospital,

²⁾ Community Medical Support Center, Ehime University Hospital

Objective : Vaccination is a powerful tool for the prevention of infectious diseases, but there is no survey for HIV-positive individuals of their vaccination status in Japan.

Methods : Seventy individuals were surveyed of their vaccination status of six infectious diseases; hepatitis B, genital warts, rubella, herpes zoster, pneumococcal disease, and influenza. Morbidity and vaccination status were surveyed and asked by free write comments such as the reasons against vaccination, response to the additional vaccine recommendation by physicians, estimated costs and the name of desired vaccination.

Results : Vaccination rates of the surveyed HIV-positive individuals were low other than influenza, and those of genital warts and herpes zoster were 0%. The most common reason for non-inoculation was "I did not know the vaccination concerned", and for genital warts vaccination they all replied "I did not know the existence of the vaccination". Regarding future vaccination, 59 % of the respondents said they would receive the vaccination if recommended by their physicians. Fifty-two percent of HIV positive respondents answered 'no problem' about vaccination costs.

Conclusion : It is important that physicians and nurses recommend the proper vaccination cooperatively to increase the vaccination rates of HIV positive individuals. Financial assistance for HIV positive individuals such as the introduction to routine vaccination is thought to be needed.

Key words : HIV-positive individual, vaccination status, vaccination cost