

HPV ワクチン接種者を対象とした ワクチン躊躇感など心理的要因を調査する観察研究

—HPV ワクチン接種後の副反応発生および
ワクチン躊躇感を低減するような心理的介入方法の開発を目指して—

井出恵子¹⁾、藤田純一²⁾

1)横浜市立大学附属病院精神科、2)横浜市立大学附属病院児童精神科

<要 旨>

子宮頸がんなどの原因となるヒトパピローマウイルス (human papillomavirus: HPV) の感染を防ぐワクチン (HPV ワクチン) 接種の日本における積極的勧奨が 2022 年 4 月より、約 9 年ぶりに再開された。ワクチン接種に関わるストレスへの反応として観察されるさまざまな症状は「予防接種ストレス関連反応 (Immunization stress-related responses: ISRR)」と定義され、ワクチンへの躊躇感や不安など心理的要因も影響すると考えられている。

現在、我々は、HPV ワクチン接種に際してのワクチン躊躇感 (予防接種レディネス) や抑うつ、不安、接種時の痛みと、痛みの破局的思考などの心理的要因を調査している。調査は継続中だが、今後 HPV ワクチン接種が普及していく中で、ISRR の予防およびワクチン躊躇感への対策を検討するための基礎資料として、データを蓄積していきたいと考えている。今後、ワクチン躊躇感を低減するような心理的介入方法の開発に繋げていくことが望まれる。

<キーワード>

HPV ワクチン、ワクチン躊躇感、予防接種レディネス、痛みの破局的思考

【はじめに】

子宮頸がんは日本で年間約 1 万人が罹患し、約 2,800 人が死亡する疾患である。多くの先進国と異なり、日本では患者数・死亡者数とも近年漸増傾向にあり、特に 50 歳未満の若い世代での増加が問題となっている。

2022 年 4 月より、子宮頸がんなどの原因となるヒトパピローマウイルス (human papillomavirus: HPV) の感染を防ぐワクチン (HPV ワクチン) 接種の日本における積極的勧奨が、約 9 年ぶりに再開された。2013 年 4 月に HPV ワクチンが定期接種と

なった直後より、体の広い範囲の痛み、手足の動かしにくさ、記憶障害など「多様な症状」の報告が相次ぎ、報道や接種反対運動の加熱なども相まって、同年 6 月には積極的勧奨が差し控えられる事態となった。その後、厚労省研究班の調査では「多様な症状」が HPV ワクチン接種後に特有の症状ではないこと、さらに、名古屋市の調査では、24 種類の「多様な症状」の頻度が HPV ワクチンを接種した女子と接種しなかった女子で有意差がなかったことが示された¹⁾。

世界保健機関 (WHO) はワクチン接種に関わるス

トレスへの反応として観察される様々な症状は、個人の生物学的要因や心理学的要因、社会的要因が複合的に絡みあって生じた結果であるとした「予防接種ストレス関連反応 (Immunization stress-related responses: ISRR)」という疾患概念を提唱している²。多面的なとらえ方で接種に関連した多様な反応を理解しようとするもので、急性ストレス反応、血管迷走神経反射、解離性神経症状的反応などが含まれる。ISRR は、ワクチンへの躊躇感やワクチン接種前後に生ずる不安や恐れ、それをきっかけに生ずる一連の痛みや恐怖症、身体変化などで、不安症や発達障害がリスク因子となり、周辺や社会的環境の影響を受けやすいとされる。

ワクチンで病気が予防できたとベネフィットを実感することは難しく、実際のワクチン接種によって感じる痛みなど副反応は一定の割合で確実に起こることなどから、ワクチン躊躇感やワクチンの歴史と共に常にある³。これまでの研究から、ワクチン躊躇感やワクチン接種は複合的な要因で起こり、単一の介入で改善することは難しいこと、複合的な対策が必要であることがわかっている⁴。

HPV ワクチンは海外においてもその普及率が低いことや必要な3回接種率が低いことが報告されている。そのため、適切な普及手段の開発が望まれるところであるが、日本ではまだ接種勧奨が再開されたばかりであり、実際の接種完遂率や有効な普及手段は未知である。まずはワクチン接種に来院する人達のワクチン躊躇感の程度や予防接種を受ける意向を調査し、ワクチン躊躇感への対策の議論の基礎資料とすることが必要であると考えられる。

日本国内におけるワクチン躊躇感、特に女子・若年女性における HPV ワクチン躊躇感は、近い将

来の子宮頸がん発症に関連する重要な問題である。当研究では、ワクチン接種を完遂し、ISRR 発症を防ぐために有用な、ワクチン躊躇感などに関連する心理状態を予防接種レディネス尺度：7C^{5,6}に基づいて評価する。まずはワクチン接種に来院する人達のワクチン躊躇感の程度や予防接種を受ける意向を調査する。

9年ぶりの積極的勧奨再開という、社会心理学的状況を鑑みて、アンケート調査とはいえ慎重に安全性や実行可能性を確認するために、まずは成人対象、大学病院単一施設での観察研究を行う。

先行研究⁷から関連すると考えられる、属性、家族構成、新型コロナウイルスワクチン接種回数、インフルエンザワクチン接種頻度、抑うつ (PHQ-2)^{8,9}、不安 (GAD-2)^{10,11}、予防接種レディネス (予防接種を受ける意向があり、その準備ができていく傾向) 尺度、痛みの Wong-Baker face scale¹²、日本語短縮版痛みの破局的思考 Pain Catastrophizing Scale (PCS-4)¹³を調査する。

【方法】

1. 対象者

対象者は、横浜市立大学附属病院に HPV ワクチン接種のため来院した者 (18歳以上、女性)。HPV ワクチンの種類は不問。HPV ワクチン接種目的に来院したが、何らかの理由で接種をしなかった者は除外する。

2. アンケート内容

- 1) 状況調査：家族構成、HPV ワクチン接種回数、他ワクチン接種歴 (新型コロナウイルスワクチン接種回数、インフルエンザワクチン接種頻度)
- 2) 痛みの Wong-Baker face scale (図1)

痛みの Wong-Baker face scale は Wong と Baker によって開発された、顔の表情によって痛みの程度を表すフェイススケールで、国際的に子ども達の痛みを評価するために用いられている。日本でも信頼性、妥当性が評価され、臨床でも広く用いられている。

3) 日本語短縮版痛みの破局的思考 (Pain Catastrophizing Scale: PCS-4) (図2)

痛みを訴える患者の中には、心理的問題によって症状が維持、悪化しているものも多い。慢性疼痛の代表的な認知的要因として、痛みの経験をネ

I. 今の痛みに、いちばんあてはまる顔を選んで○をつけてください。

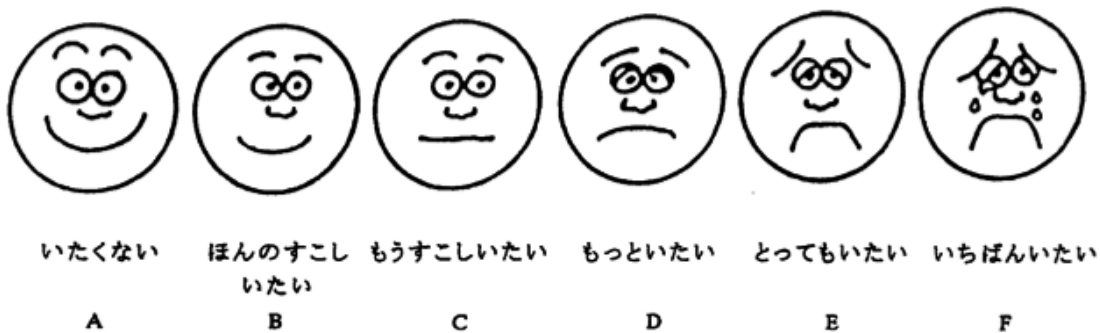


図1 痛みの Wong-Baker face scale

II. 次に、痛みを感じているときのあなたの考えや感情についてお聞きします。以下に、痛みに関連したさまざまな考えや感情が4項目あります。痛みを感じているときに、あなたはこれらの考えや感情をどの程度経験していますか。あてはまる数字に○をつけてお答えください。

1. 痛みはひどく、決して良くなれないと思う。

0 まったくあてはまらない	1 あまりあてはまらない	2 どちらともいえない	3 少しあてはまる	4 非常にあてはまる
---------------	--------------	-------------	-----------	------------

2. 痛みがひどくなるのではないかと怖くなる。

0 まったくあてはまらない	1 あまりあてはまらない	2 どちらともいえない	3 少しあてはまる	4 非常にあてはまる
---------------	--------------	-------------	-----------	------------

3. 痛みについて考えないようにすることはできないと思う。

0 まったくあてはまらない	1 あまりあてはまらない	2 どちらともいえない	3 少しあてはまる	4 非常にあてはまる
---------------	--------------	-------------	-----------	------------

4. 痛みが止まって欲しいということばかり考えてしまう。

0 まったくあてはまらない	1 あまりあてはまらない	2 どちらともいえない	3 少しあてはまる	4 非常にあてはまる
---------------	--------------	-------------	-----------	------------

図2 日本語短縮版痛みの破局的思考 (Pain Catastrophizing Scale: PCS-4)

Ⅲ. 最近2週間に以下のような問題がどのくらいの頻度でありましたか？あてはまる数字に○をつけてお答えください。

1. 何かやろうとしてもほとんど興味が持てなかったり楽しくない

0 まったくない	1 数日	2 2週間の半分以上	3 ほぼ毎日
----------	------	------------	--------

2. 気分が重かったり、ゆううつだったり、絶望的に感じる

0 まったくない	1 数日	2 2週間の半分以上	3 ほぼ毎日
----------	------	------------	--------

3. 緊張感、不安感または神経過敏を感じる

0 まったくない	1 数日	2 2週間の半分以上	3 ほぼ毎日
----------	------	------------	--------

4. 心配することを止められない、または心配をコントロールできない

0 まったくない	1 数日	2 2週間の半分以上	3 ほぼ毎日
----------	------	------------	--------

図3 抑うつ尺度 (Patient Health Questionnaire-2: PHQ-2)、不安尺度 (Generalized Anxiety Disorder-2: GAD-2)

ガティブに捉える傾向である破局的思考が挙げられる。破局的思考の傾向が強いと痛みの強さは増強し、様々な障害が生じることが指摘されている。破局的思考を測定する尺度として、13項目からなる Pain Catastrophizing Scale は国際的に高い信頼性と妥当性が確認されている。併せて、4項目からなる短縮版も英語版および日本語版で作成され、それぞれ信頼性、妥当性が報告されている。

4) 抑うつ (Patient Health Questionnaire-2: PHQ-2) (図3)

5) 不安 (Generalized Anxiety Disorder-2: GAD-2) (図3)

6) 予防接種レディネス尺度: 7C 日本語版 (図4)

予防接種レディネス尺度: 7C 日本語版は、7C of Vaccination Readiness Scale を翻訳した尺度である。この尺度は 10 カ国語以上の翻訳版が公開

され、国際的に広く使用されている。ワクチン躊躇感を評価する上で代表的な尺度の一つである。

下位分類として、①ワクチンや政府関係機関への信頼 (Confidence: 信頼)、②認識されている疾病危険性 (Complacency: 無頓着、あるいは自己満足)、③ワクチン接種の意思から行動に移す際の構造的および心理的障壁 (Constraints: 障壁)、④予防接種の個人的なコストとベネフィットの重み付けの度合い (Calculation: 打算)、⑤他人を守り感染症を無くそうとする意思 (Collective responsibility: 集団責任)、⑥接種状況を社会的に監視することへの考え (Compliance: 社会規範の支持)、⑦陰謀論に対する考え (Conspiracy: 陰謀論的思考) の 7C モデルが提唱されている^{5,6}。下位項目ごと、合計のそれぞれ平均点で評価することとなっている。

IV. それぞれの項目にどの程度同意するか、1=「全く同意しない」から 7=「強く同意する」の中でお答えください。HPV ワクチンに限らず、定期接種ワクチン一般についてお答えください。

1= 全く同意しない
7= 強く同意する
Q1 ワクチンの副反応はまれにしか起こらず、私にとって深刻ではない
Q2 感染症は私に大きな影響を与えないので、予防接種は必要ない
Q3 私は、最も重要な予防接種を適切な時期に確実に受けるようにする
Q4 私にとってデメリットが見当たらない場合、予防接種を受ける
Q5 保健機関は製薬会社の権力と影響力に屈している
Q6 特定の病気の予防接種を受けていない人をイベント（コンサートなど）から排除することが可能になるようにすべきだと思う
Q7 予防接種に関する政治的判断は、科学的根拠に基づいて行われる
Q8 私はめったに病気にならないので、予防接種は不要だ
Q9 ワクチンの接種は、それが本来防ぐ病気よりも、もっと深刻な病気やアレルギーを引き起こす
Q10 利益が危険性より明らかに上回る場合にのみ、予防接種を受ける
Q11 予防接種は病気の蔓延を防ぐための集団行動だと思う
Q12 保健機関は高い接種率に到達するためにあらゆる手段を講じるべきである
Q13 政府関係機関が効果的で安全なワクチンのみを許可すると確信している
Q14 感染すると非常に危険なので、私は予防接種を受ける
Q15 予防接種は面倒なので、予防接種の機会を逃すことがある
Q16 それぞれのワクチンについて、自分に必要かどうかを慎重に検討する
Q17 他の人を守ることができるので私は予防接種を受ける
Q18 保健機関による予防接種の推奨に従わない人には、制裁を加えることができるようにすべきだ
Q19 予防接種には毒性のある化学物質が含まれている
Q20 感染に弱い人達を守ることも私にとっては重要なので、私は予防接種をうける
Q21 予防接種は私にとってとても大切なので、他のことよりも優先する

図4 予防接種レディネス尺度：7C 日本語版

3. 研究計画

HPV ワクチン接種後に接種者本人に対してタブレット端末を用いて研究の概要を説明し、研究対象者が拒否できる機会を保障した上で、適切な同意を取得する。研究対象者が受けた説明を記憶に留められるよう、当該説明に関する資料を渡す。接種者に対しては、属性、ワクチン接種歴、抑うつ (PHQ-2)、不安 (GAD-2)、予防接種レディネス尺度、痛みの Wong-Baker face scale、日本語短縮版痛みの破局的思考 Pain Catastrophizing Scale (PCS-4) を調査する。調査はタブレット端末を用いて回答の利便性を図る。予防接種レディネス尺度を主要評価項目とし、副次評価項目である属性、心理的尺度との関連を統計的に解析する。予防接種レディネス尺度のリスク因子や保護因子を明らかにする目的で、副次評価項目を抑うつ、不安など臨床的基準から選択して説明変数として用い、重回帰分析を行う。

【結果】

本調査はまだ継続中であり、2023年6月末現在で研究参加者が1名である。統計的に解析を行える段階に至っていないため、本稿では主要評価項目である予防接種レディネス尺度の結果について、下位項目ごとの平均点を報告の対象とする。

以下に、現時点での参加者の結果を示す。各項目は1点から7点のリッカート尺度となっており、スコアが高いほど予防接種レディネスが高いことを意味する。選択肢によっては逆転項目もあり、「1: 全く同意しない」を7点、「7: 強く同意する」を1点として計算するものもある。

表1 予防接種レディネス結果

	平均点
信頼 (Confidence)	4.7
無頓着 (Complacency)	6.0
障壁 (Constraints)	5.67
打算 (Calculation)	2.0
集団責任 (Collective Responsibility)	5.67
社会規範の支持 (Compliance)	4.67
陰謀論的思考 (Conspiracy)	5.33
合計	4.86

【考察・限界と今後の課題】

HPV ワクチン接種の積極的勧奨再開に伴い、ワクチン躊躇感など心理的要因を調査した。本調査はまだ継続中であり、統計的に解析を行える段階に至っていないが、現時点での結果は、予防接種レディネスとしては比較的高い、即ちワクチン躊躇感は低いという結果と考えられる。理由としては、積極的勧奨再開早期に接種を希望して、大学病院に来院しているということから、予防接種を受けたいという意思が強い者を対象としている可能性が考えられる。

本調査は9年ぶりの積極的勧奨再開という、社会心理学的状況を鑑みて、アンケート調査とはいえ慎重に安全性や実行可能性を確認するために、成人対象、大学病院単一施設での実施であった。当初の想定より大学病院での接種希望者が少なく、調査参加者が集まっていない。多くのクリニックで HPV ワクチン接種が施行され、通院の利便

性や接種可能日時の選択肢の広さから、平日日中に制約される公立大学病院での接種は希望が少なかったと考えられる。ただし本研究は現在も継続中であり、引き続き対象者を集める工夫を考慮しながらデータを蓄積していきたい。

また、日本国内における HPV ワクチン接種率は諸外国と比較して非常に低く、近い将来の子宮頸がん発症に関連する重要な問題であると考えられる。世界保健機関（WHO）は HPV ワクチンの接種を推奨しており、2022 年 12 月時点で、120 か国以上で公的な予防接種が行われている。カナダ、イギリス、オーストラリアなどの接種率は 8 割以上である¹⁴（表 2）。

**表 2 HPV ワクチンを接種した女子の割合
(2021 年)**

アメリカ	61%
カナダ	87%
イギリス	83%
イタリア	32%
ドイツ	47%
フランス	37%
オーストラリア	82%

今後は安全性や実行可能性を確認した後に、未成年やその保護者、未接種の対象群など HPV ワクチンを躊躇する人たちにも調査対象を広げたいと計画している。日本での HPV ワクチン接種はまだ十分普及しているとはいえ、ワクチン躊躇感への心理的対策を検討する議論の基礎資料が必要である。観察研究を進めた後には、HPV ワクチン躊躇感に対する認知行動療法的介入試験を準備していくことが今後の大きな課題である。

【参考文献】

¹ Suzuki, S., & Hosono, A. (2018). No association between HPV vaccine and reported post-vaccination symptoms in Japanese young women: Results of the Nagoya study. *Papillomavirus research*, 5, 96-103. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2018.02.002>.

² Immunization stress-related response: a manual for program managers and health professionals to prevent, identify and respond to stress-related responses following immunization(<https://www.who.int/publications/i/item/978-92-4-151594-8>)

³ Jarrett C, Wilson R, O'Leary M, Eckersberger E, Larson HJ; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Strategies for addressing vaccine hesitancy - A systematic review. *Vaccine*. 2015 Aug 14;33(34):4180-90. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.040. Epub 2015 Apr 18. PMID: 25896377.

⁴ Kimberly H. Nguyen, Tammy A. Santibanez, Shannon Stokley, Megan C. Lindley, Allison Fisher, David Kim, Stacie Greby, Anup Srivastav, James Singleton, Parental vaccine hesitancy and its association with adolescent HPV vaccination, *Vaccine*, 2021, Volume 39, Issue 17, 2416-2423,

⁵ Geiger, M., Rees, F., Lilleholt, L., Santana, A. P., Zettler, I., Wilhelm, O., Betsch, C., & Böhm, R. (2022). Measuring the 7Cs of vaccination readiness. *European Journal of*

Psychological Assessment, 38(4), 261- 269.
<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000663>

⁶ Masaki Machida, Takako Kojima, Helena Akiko Popiel, Mattis Geiger, Yuko Odagiri, Shigeru Inoue, Development, validity, and reliability of the Japanese version of the 7C of vaccination readiness scale, *American Journal of Infection Control*, 2022,

⁷ Okubo, Ryo, Takashi Yoshioka, Satoko Ohfuji, Takahiro Matsuo, and Takahiro Tabuchi. 2021. "COVID-19 Vaccine Hesitancy and Its Associated Factors in Japan" *Vaccines* 9, no. 6: 662.
<https://doi.org/10.3390/vaccines9060662>

⁸ Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The Patient Health Questionnaire-2: Validity of a Two-Item Depression Screener. *Medical Care*. 2003;41:1284-92.

⁹ Muramatsu K, Miyaoka H, Kamijima, K, et al. The Patient Health Questionnaire, Japanese version: validity according to the Mini-International Neuropsychiatric Interview-Plus. *Psychological Reports*. 2007; 101: 952-960.

¹⁰ The GAD-7 originates from Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, et al; A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006 May 22;166(10):1092-7.

¹¹ 村松公美子、宮岡等、上島国利他. GAD-7 日本語版の妥当性・有用性の検討. *心身医*, Vol, 50(No. 6) p166, 2010.

¹² 飯村直子, 檜木野裕美, 二宮啓子, 松林知美, 蝦名美智子, 片田範子, 勝田仁美, 来生奈巳子, 笹木忍, 鈴木敦子, 筒井真優美, 中野綾美, 半田浩美, 福地麻貴子, Wong-Baker のフェイススケールの日本における妥当性と信頼性, *日本小児看護学会誌*, 2002, 11 巻, 2 号, p. 21-27, 公開日 2017/03/27, Online ISSN 2423-8457, Print ISSN 1344-9923,
https://doi.org/10.20625/jschn.11.2_21, https://www.jstage.jst.go.jp/article/jschn/11/2/11_KJ00005810966/_article/-char/ja

¹³ 松岡 紘史, 坂野 雄二, 痛みの認知面の評価 : Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討, *心身医学*, 2007, 47 巻, 2 号, p. 95-102, 公開日 2017/08/01, Online ISSN 2189-5996, Print ISSN 0385-0307, https://doi.org/10.15064/jjpm.47.2_95, https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjpm/47/2/47_KJ00004494931/_article/-char/ja,

¹⁴ WHO/UNICEF Joint Reporting Form on Immunization (<https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/global-monitoring/who-unicef-joint-reporting-process>)