

富士宮市で行われた中学生の新型コロナワクチン集団接種における短・中期的な副反応についてのアンケート結果の集計と考察

メタデータ	言語: ja 出版者: 浜松医科大学小児科学雑誌編集部 公開日: 2023-03-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 織田, 海秀, 宮入, 烈, 古澤, 由梨, 中野, 潔, 榎並, 彩子, 森岡, 景子 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00004278

原著(臨床研究)

富士宮市で行われた中学生の新型コロナワクチン集団接種 における短・中期的な副反応についてのアンケート結果の 集計と考察

Analysis of questionnaires regarding short and mid-term side effects following mass vaccination against COVID-19 for junior high school students in Fujinomiya City

浜松医科大学小児科学講座¹⁾, 富士宮市立病院小児科²⁾
織田 海秀¹⁾, 宮入 烈¹⁾, 古澤 由梨²⁾, 中野 潔²⁾, 榎並 彩子²⁾, 森岡 景子²⁾
Department of Pediatrics, Hamamatsu University School of Medicine¹⁾
Department of Pediatrics, Fujinomiya City General Hospital²⁾
Kaishu ODA¹⁾, Isao MIYAIRI¹⁾, Yuri FURUSAWA²⁾, Kiyoshi NAKANO²⁾,
Ayako ENAMI²⁾, Keiko MORIOKA²⁾

キーワード: 新型コロナワクチン, 集団接種, 副反応, 中学生, ワクチン後遺症

〈概要〉

小児に対する新型コロナワクチン接種の中期的な影響に関する検討は限られている。我々は、ワクチンによる短・中期的な副反応を知るために、富士宮市の集団接種に参加した2107人の中学生を対象に任意のアンケートを4回行い、30~60%から回答を得た。

38°C以上の発熱は、1回目接種後に3%、2回目接種後は36%にみられた。頭痛、疲労倦怠感、食欲低下、腹痛、胸痛、めまいなどの訴えは接種を重ねるごとに増加した。中期的な症状では睡眠障害や倦怠感があった。初回接種から3か月後には、98.2%の児が打ってよかったと回答したが、事前の説明が不十分、家族と相談しなかった、家族と意見が一致しなかつ

たと回答した児で、打たない方がよかったと回答した割合が有意に高かった。最も信頼している情報源として、テレビを挙げたものが56%と多かった。

ワクチンは大多数に受け入れられたが、年齢にあった正しい情報の伝え方や、少数の有害事象への対応について検討が必要である。

〈緒言〉

新型コロナウイルス感染症によるパンデミックでは、感染症としての疾病負荷に加えて、感染の拡大を抑えるための様々な社会的制限が、社会構造や個人の生活に大きく影響を与えている。

感染の拡大を防ぎ、社会的制限を軽減するために、新型コロナ感染症に対する予防手段としてワクチン接種が推奨されている。一方で、発熱などの短期的な副反応に加え、接種後に心筋炎を発症した例¹⁾など、副反応が疑われる重篤な疾患の報告があり、ワクチ

ン有害事象が社会問題化している。その中で、適応が小児科領域に拡大されるにあたって、短期的には重大な副反応はなかったとの報告がある一方で²⁾、中長期的な影響の報告は少なく、日本小児科学会からも新型コロナワクチン接種者に対する中・長期的なフォローの必要性が提言されている。しかしながら、臨床現場において、ワクチン接種後の経過をフォローできている医療機関は少ないと推測される。

今回の調査は、2021年夏に新型コロナワクチンの適応が12歳まで引き下げられたのに伴い、中学生年代への接種が各地で実施されたタイミングから開始したものである。静岡県富士宮市は、2021年の夏休み期間を利用して中学生に対する集団接種を行った。日本人における12歳から15歳の新型コロナワクチン接種による副反応の短・中期的な評価と、新型コロナワクチンに対する社会の受け止め方の評価のために集団接種での接種者を対象にアンケートを行った。

〈方法〉

1. 集団接種の状況

集団接種は、セレモニーホールを会場とし、受付・問診・接種・観察でブースを分けて行われた。問診は富士宮市立病院の医師（うち1名が小児科医）が担当した。副反応としての心筋炎のリスクを懸念し、接種後1週間の激しい運動は控えることを奨めた。接種人数は1日540人、8日間行う予定とした。使用した新型コロナワクチンは、ファイザー社製のmRNAワクチン（BNT162b2）だった。

2回接種を受けた人数は2107人だった。そのうち接種会場で体調不良を訴えたのは36人であった。うち30人は気分不良、迷走神経反射で、4人は発赤など皮膚症状、2人は頭痛を訴えた。アナフィラキシーのような重大な副反応は発生せず、いずれのケースも接種会場での休息で回復し、救急搬送には至らなかった。2回目接種の際には、1回目接種で気分不良

を起こした児は臥位で接種する等の対応をした。

2. アンケートの実施方法

アンケートはgoogle formで作成し、無記名・任意で行い、保護者または中学生本人にスマートフォンなどでの回答を依頼した。アンケート内容は、年齢、性別、所属クラブ、接種部位の反応（腫脹・硬結・熱感）、体調（発熱、頭痛、めまい、咽頭痛、胸痛、腹痛、便秘異常、四肢のしびれ、疲労倦怠感、食欲低下、嘔気・嘔吐、関節痛、皮膚の異常、視力・聴力・味覚の異常、睡眠の異常）を全アンケートで共通して質問した。また、接種3か月後時点のアンケートで、ワクチン接種に関しての情報源やそれが十分であったか、ワクチンを接種してよかったか、家族と意見が一致したかを質問した。

アンケートは2021年7月から2021年11月までに計4回行い、①1回目接種前、②2回目接種前（1回目接種3週間後）の2回については、接種会場でQRコードの印刷された紙面を配り、QRコードに各自がアクセスする形で行った。③2回目接種1か月後、および④接種3か月後については、富士宮市教育委員会を通じて保護者宛の一斉メールを送信し、添付のURLから各自アクセスする形で行った。

なお、本アンケートの実施にあたっては、富士宮市立病院の倫理委員会の許可を得た（第131号ならびに第133号）。実施にあたっては、対象者に本研究の説明を書面で行い、アンケートへの参加をもって同意取得とした。

アンケート結果の解析には、SPSS statistics version 21 (IBM社)を用いた。接種に対する肯定感、背景因子との関係、名義・順序変数は、 χ^2 検定もしくはFisher 正確検定で比較を行い、連続変数についてはMann-Whitney U 検定を用いた。連関係数は2群で ϕ 、3群でCramerを用いた。一般的に0.1以上は関連ありとされる。解析が可能な場合には多変量解析を行

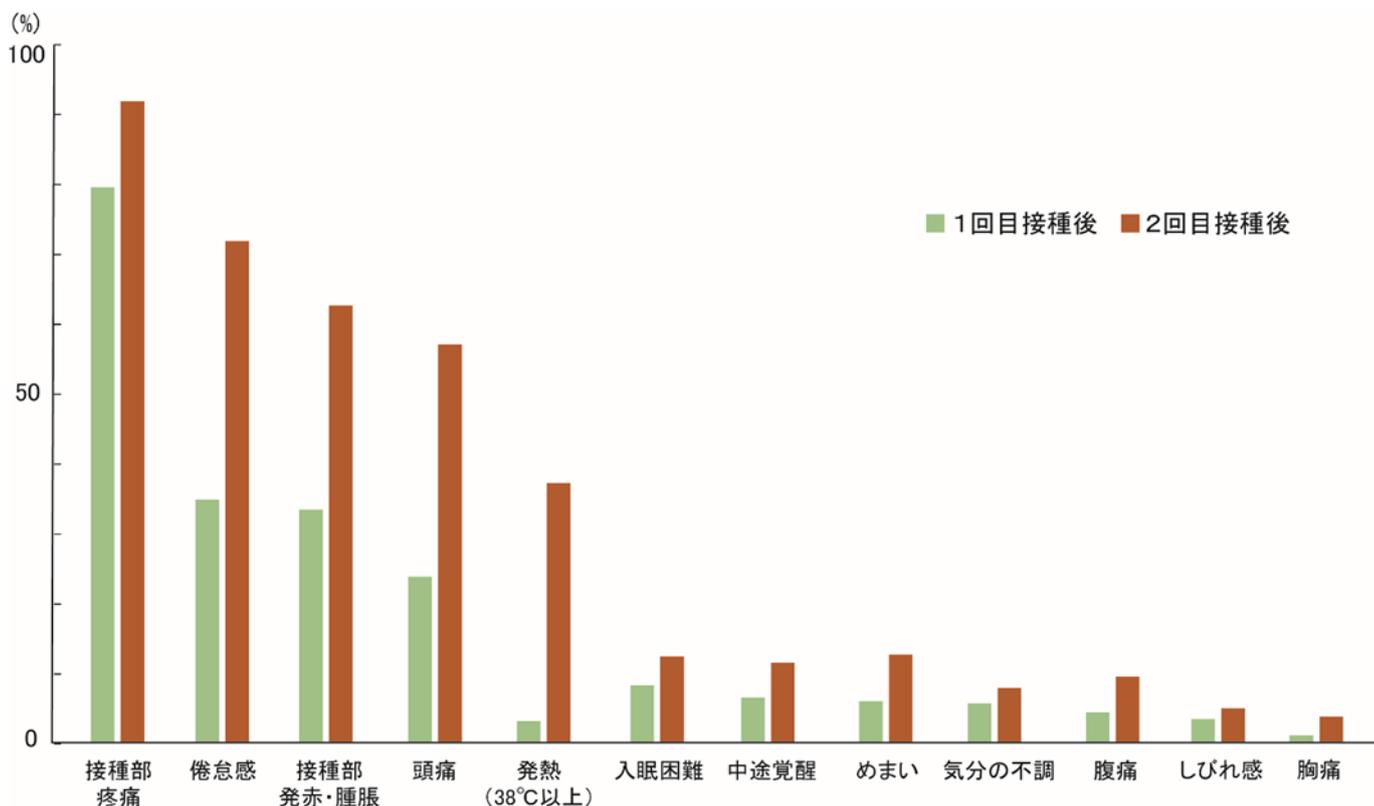


図1 接種に伴う症状と接種ごとの推移

1回接種後, 2回接種後の症状の割合. 各症状の χ^2 検定, 連関係数 (2群: ϕ , 3群: Cramer) : 接種部疼痛 ($P < 0.01, 0.13$), 倦怠感 ($p < 0.01, 0.57$), 接種部発赤・腫脹 ($p < 0.01, 0.27$), 頭痛 ($p < 0.01, 0.47$), 発熱 ($P < 0.01, 0.59$), 入眠困難 ($p < 0.01, 0.08$), 中途覚醒 ($p < 0.01, 0.10$), めまい ($p < 0.01, 0.19$), 気分不調 ($p > 0.05, 0.04$), 腹痛 ($p < 0.01, 0.15$), しびれ感 ($p < 0.01, 0.07$), 胸痛 ($p < 0.01, 0.11$).

った. 有意差は $p < 0.05$ とした.

〈結果〉

1. アンケートの回答数

接種後の短期的な症状についての回答数は, ①1回目接種前は 866 回答 (41%), ②1回目接種 3 週間後 (2回目接種前) は 1254 回答 (60%), ③2回目接種 1 か月後 756 回答 (36%) であり, 重複や無効回答はなかった. また, 中期的な症状や接種に関する考えについては, ④接種 3 ヶ月後に 636 人 (30%) から回答が得られた.

2. 短期的症状 (1, 2 回目接種後)

接種後の症状の頻度を図 1 にまとめた. 接種直後の副反応として接種部位の疼痛を, 1 回目接種後に 79.5%, 2 回目接種後に 91.8% で認めた. 倦怠感を 1 回目接種後に 34.8%, 2 回目接種後に 71.8% で認めた.

腫脹・熱感については, 1 回目接種後は 33.4% であったのに対し, 2 回目接種後では 62.4% で認めた. 頭痛の訴えは, 1 回目接種後 23.8%, 2 回目接種後 57.0% で認めた. 38°C 以上の発熱は, 1 回目接種後に 3.2% であったが, 2 回目接種後では 37.2% であった. 発熱期間は 1 回目接種で平均 1.60 日, 2 回目接種で 1.57 日とほぼ変わらなかった. いずれの症状も, 回数を重ねるごとに増加した.

そのほか, 比較的頻度の少ない訴えとして, めまいは接種前に 0.5% しか訴えはなかったが, 1 回目接種後 6.0%, 2 回目接種後に 12.7% と接種を重ねるごとに増加した. 腹痛についても, 接種前 1.0%, 1 回目接種後 4.4%, 2 回目接種後 9.5% と接種を重ねるごとに増加した. 胸痛の訴えは接種前に 0.3% であり, 1 回目接種後 1.0%, 2 回目接種後に 3.7% と増加したが, 短期的な胸痛症状での富士宮市立病院への

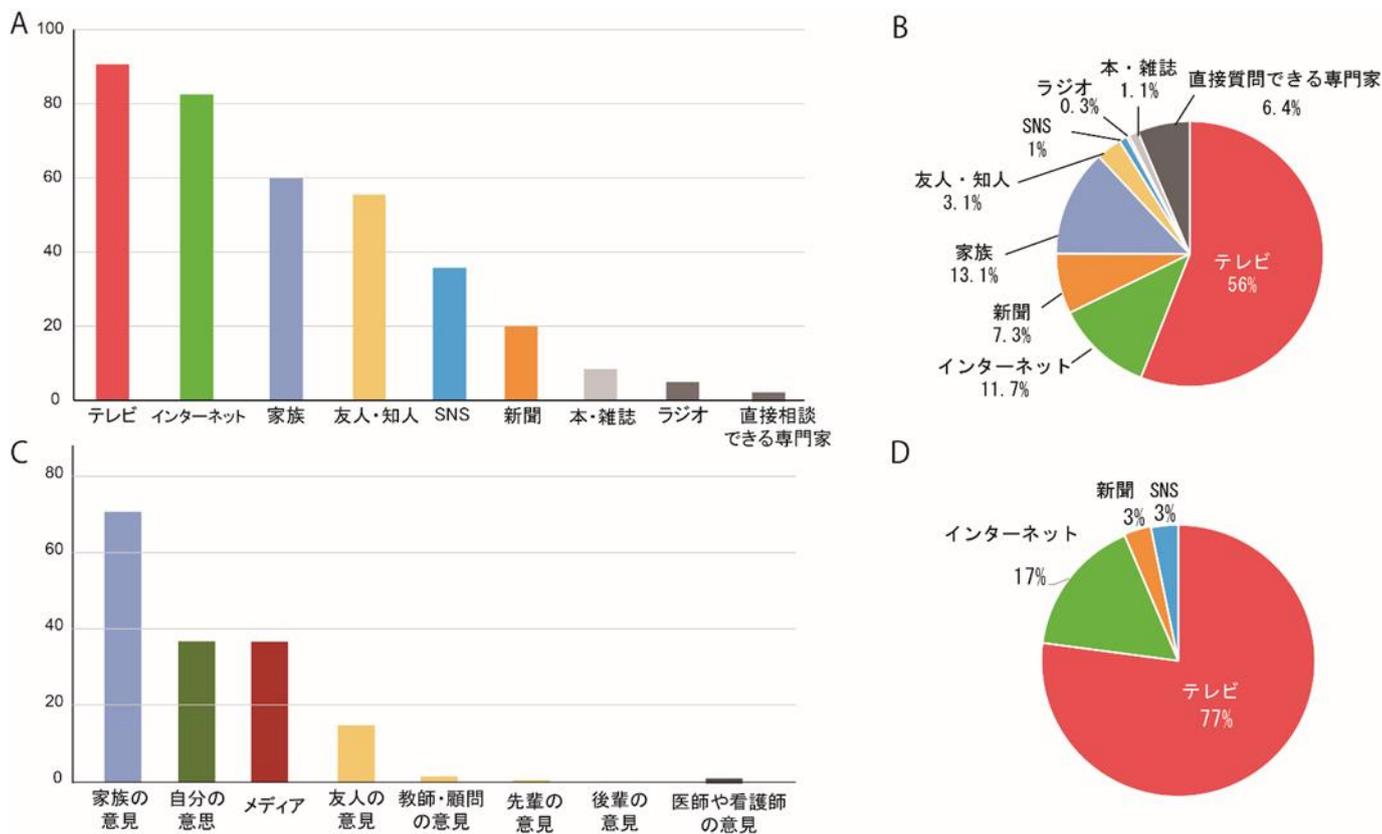


図2 中学生の普段の情報源と、ワクチン接種における情報源

A. 普段の情報源 (複数回答可) B. 最も信頼している情報源 C. 予防接種を受けるときに参考にしたもの (複数可)
D. 予防接種を受けるときに最も参考にしたメディア。

受診はなかった。

3. 中期的症状 (接種から3か月時点)

接種から3か月時点でも、めまいは2.5%、倦怠感
は20.1%で訴えが続いていた。睡眠の問題も30.3%で
続いており、気分の不調も13.4%で訴えが続いてい
た。(表1)

表1. 3か月時点で残存していた症状と接種ごとの
推移

	接種前		1回目接種後		2回目接種後		接種3か月後	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
総回答数	866		1257		756		636	
入眠困難	57	(6.6)	104	(8.3)	94	(12.4)	191※1	(30.0)
中途覚醒	46	(5.3)	81	(6.5)	87	(11.5)		
倦怠感	45	(5.2)	436	(34.8)	543	(71.8)	128	(20.1)
気分の不調	13	(1.5)	72	(5.7)	60	(7.9)	85	(13.4)
めまい	4	(0.5)	75	(6.0)	96	(12.7)	16	(2.5)

※1 接種3か月後では、入眠困難と中途覚醒をまとめて
睡眠の問題として質問した。

4. 中学生の接種に当たっての情報源

接種後3か月時点のアンケートで、新型コロナワ
クチンを接種した際
の意思決定について質問した。対象者の普段の主な情報源はテレビ91.4%、イン
ターネット83.3%、家族60%、友人知人56%、SNS36%、
新聞20%であった(複数回答、図2)。最も信頼して
いる情報源は、テレビ56%で、家族13.1%、インター
ネット11%、新聞7.3%、友人知人3.1%であった。今
回のワクチン接種の意思決定において最も参考にし
たのは家族の意見(70%)で、次いで自分の意志
(36.9%)、メディア(36.7%)であった。メディアの
中で最も接種の参考にしたものはテレビで、77.1%で
あった。

新型コロナワクチン接種の意思決定のための情報
は十分にあったとした回答したのは82.4%、ワクチ
ン接種に関して家族と十分に話せたと回答したのは

表2 接種しない方がよかったと回答した児の特徴

年齢	性別	部活・クラブ	最も信頼している情報源	情報が十分あったか	家族と十分に相談したか	家族と意見が一致したか	打たない方がよかった理由
15	F	卓球	インターネット	あった	した	した	ワクチン契機に発症した病気がある
15	M	未回答	家族	なかった	しなかった	しない	周囲への感染予防の効果を疑っているから
14	M	剣道	未回答	なかった	しなかった	しない	接種後も部活に集中できなかったから
12	F	卓球	SNS	あった	しなかった	した	外出や友達と遊ぶ回数が増えなかったから
13	F	美術	インターネット	あった	した	した	副反応がなかったから
13	M	バドミントン	家族	あった	した	した	副反応がなかったから
13	F	剣道	直接相談できる専門家 (医師など)	なかった	した	した	ワクチンを打ったことで差別されたから
15	M	未回答	未回答	あった	した	した	副反応がなかったから
13	M	野球	テレビ 直接相談できる専門家 (医師など)	あった	した	しない	副反応がなかったから
13	M	野球	直接相談できる専門家 (医師など)	なかった	した	した	副反応がなかったから
14	F	テニス	インターネット	なかった	した	した	副反応がなかったから

90.5%, 最終的に家族と意見が一致しなかったと回答したのは2.7%だった。

接種後3か月の時点で、新型コロナワクチンについて、打ってよかったと回答したのは(613人, 98.2%)であった。打たない方がよかったと回答した児のうち理由を記載した11人については、副反応がなかったことを主な理由に挙げている(表2)。1例は接種後にネフローゼ症候群を発症したことを理由として挙げている。事前の説明が不十分であった、家族と相談しなかった、家族との意見が一致しなかったと回答している児で、打たない方がよかったと回答している割合が有意に高かった(表3, それぞれ, 1.2% vs 4.8% : $p=0.01$, 1.4% vs 5.1% : $P=0.04$, 1.3% vs 16.7% : $p<0.01$)。また、テレビを最も信頼していると答えた児では、打たない方がよかったと答えている児が0.3%とごく少数であったのに対し、最も信頼しているメディアとしてインターネットやSNSを回答した児では、打たなかった方がよかったと答えた児がそれぞれ4.2%, 16.7%と多い傾向にあった。年齢, 性別, 部活動と接種に対する肯定感には関連を認めなかった。なお、打たない方がよかったと回答した児が少なく、多変量解析による解析の対象外とした。

表3 接種に対する肯定感とそれに関係する要素

		接種してよかったか		Fisher正確検定 (P値)
		よかった	よくなかった	
十分な情報が	あった	509	6	0.011
	なかった	100	5	
家族と相談	した	554	8	0.043
	しなかった	56	3	
家族と意見が一致	した	598	8	<0.05
	しなかった	15	3	
最も信頼する情報源	テレビ	339	1	
	新聞	44	0	
	インターネット	68	3	
	友人・知人	18	0	
	家族	78	2	
	直接相談できる専門家	36	2	
	SNS	5	1	
ラジオ	2	0		

〈考察〉

今回のアンケートでは、国内の中学生における新型コロナワクチンの短期的な副反応の実態に加えて、中期的な影響や、ワクチン関連の有害事象に関連する背景要因についての示唆が得られた。

接種直後の副反応について、発熱は、成人や海外での同年代の接種の報告に比べて、2回目の接種後でより高率であった。成人と比較して副反応が強い経過となることは既報通りであり²⁾、海外データと比較して発熱頻度が高かったのは、人種の影響なども考えられる。1回目接種に比べて2回目接種で症状の割合が増えた訴えもあり、COVID-19罹患時にもみられるような症状もあった。胸痛についてはワクチン

に関連した心筋炎の報告¹⁾もあり、今後ワクチン接種回数の増加にともない、心筋炎の発症に注意する必要がある。

接種3か月後において、倦怠感や睡眠障害を訴える例は3-4割と接種前より高率であった。いずれの症状もワクチン接種後に増加しており、接種との関連は否定できない。とくに睡眠障害については、若年成人においてワクチン接種後に睡眠障害が生じるとの報告があり³⁾、その関連性と発症機序について更なる検討が必要である。また、コロナ禍において、環境要因が若年成人の睡眠障害の誘因となるという報告もある⁴⁾。本研究の対象者は、大多数が情報源として家族やメディアの情報を参考としており、多方面からの情報が接種後の症状発現に影響を与えていた可能性は否定できない。一方で、同時点において「ワクチンを打たない方がよかった」と回答したもののうち、副反応を理由としているものは8名で、全体の1.2%であり、少数であった。接種者の多くは、症状がワクチン副反応と捉えていないか、あるいは接種の利益が上回っていると捉えていると考えられる。しかし少数ながら、ワクチン接種を契機として予防接種ストレス関連反応 (Immunization stress related response: ISRR) を呈し、長期にわたって体調不良が続く小児は存在する⁵⁾。ISRR発症のリスクを把握して事前の情報提供や、その誘因となる不安の解消にむけた対応を講じることが重要とされている⁵⁾。

富士宮市内の中学生の主な情報源はテレビであった。これは地域柄、祖父母と同居している家も多く、人口13万の小規模な都市であることが影響している可能性が考えられる。コロナ禍前後において、メディアの利用や信頼度の変化を調べた研究では、NHKテレビの信頼度が上昇し、ネットメディアへの信頼度が低下したとの報告もある⁶⁾。コロナ禍以前より、テレビや新聞といったマスメディア離れは進行する一方で、情報の信頼度ではインターネットを上回ると

いう報告もあった⁷⁾⁸⁾。予期していたよりも、新聞やテレビといった情報源が接種行動にかかわっている可能性がある。これらのメディアを通じた情報の提供についても、軽視せず行っていく必要がある。

接種を行う・行わないについては、事前に保護者と児での十分な話し合いの下、児の意思で接種を受けることが前提となる。しかし一部には、接種に積極的でなかったものの、部活の顧問や家族の圧力で接種を受けたと回答している例もあった。事前の説明が不十分であった、家族と相談しなかった、家族との意見が一致しなかったと回答している児で、3か月後に打たない方がよかったと回答している児が多いことは、本人の納得がない中で接種が行われた場合に、予防接種に対する負の感情を抱きやすいと考えられる。今後は、より個人の意思が尊重された接種となることが望ましい。

本研究では、単一集団に対して前向き研究を実施したが、回答数が全体の30%から60%程度と少なく、有症状者の回答割合が高いことが予測される。結果にバイアスがかかっている可能性は否定できない。また、各時期の回答間で患者の紐づけがなされておらず、初期と中期の症状の推移を追う事が不可能である。また、回答は接種をうけた中学生に依頼したが、アンケートの依頼自体は保護者に行ったため、一部では保護者の回答になっていることが予想される。

〈結論〉

接種直後の発熱の副反応は既報より高率であった。また、接種後慢性的にめまいや倦怠感、睡眠障害などの症状が持続するとの回答もあった。

接種に際し、情報が不十分である場合や、接種に対して家族と意見が一致しない場合に接種に対する否定的な意見がみられた。各々の年齢にあった児童に対する情報の伝え方や、集団接種のあり方においても再度検討し、慎重に行っていく必要がある。

〈引用文献〉

- 1) Dionne A, Sperotto F, Chamberlain S, et al. Association of myocarditis with BNT162b2 messenger RNA COVID-19 vaccine in a case series of children. *JAMA Cardiol.* 2021;6:1446–1450.
- 2) Frenck RW, Klein NP, Kitchin N, et al. Safety, Immunogenicity, and Efficacy of the BNT162b2 Covid-19 Vaccine in Adolescents. *N Engl J Med.* 2021;385:239–250.
- 3) Akarsu GD. Determining the health problems experienced by young adults in Turkey, who received the COVID-19 vaccine. *Vaccine (Basel).* 2022;10:1526.
- 4) Knickerbocker KJ, Cox EA, Dhawka L, et al. Intra-individual impact of the COVID-19 pandemic on mental health and sleep in young adults. *PLoS One.* 2022;17:e0276165.
- 5) World Health Organization. Immunization stress-related response: a manual for program managers and health professionals to prevent, identify and respond to stress-related responses following immunization. 2019. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330277>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- 6) 野村総合研究所 ICTメディア・サービス産業コンサルティング部 山口毅, 中山太一郎. テレビ放送の役割変化:情報源としてに位置づけ低下と家族メディアとしての回帰～新型コロナウイルス感染拡大による消費者の行動変容が ICTメディア・サービス産業に及ぼすインパクトと対応策(2) 放送・メディア～. 2020年.
<https://www.nri.com/jp/keyword/proposal/20200519/02>.
- 7) 総務省. 令和元年度版 情報通信白書. <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/pdf/index.html>.
- 8) 公益財団法人 新聞通信調査会. 第13回 メディアに対する全国世論調査 2020年.