

12歳から15歳の小児への新型コロナワクチン接種について

作成日：2021年6月30日

寺田 茂紀 宇野健司

はじめに

今回、新型コロナワクチンが12歳以上に拡大される事を受け、少しでも現在判明している情報を皆様にご提供できるとよいのではと考え、現在分かっている事を以下に記載いたしました。皆様方におかれましては、以下の内容を吟味し、お子様への接種のご判断の一助としていただければと存じます。

1) 12歳～15歳までのコロナ罹患による症状について

これまでに小児は世界的に罹患及び重症化している例は少ないです。これまでの主だった報告及び学会の報告を記載します。

小児における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の現状と感染対策についての見解について2021年5月20日に日本小児科学会から報告¹がでています。一部を抜粋します。

<小児の COVID-19 の現状>

1. 新型コロナウイルス感染症の流行第4波（2021年3月以降）では、COVID-19新規患者数が増加していますが、小児患者の割合はわずかな増加に留まっています。日本小児科学会の「データベースを用いた国内発症小児 Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)症例の臨床経過に関する検討」によると、**2021年5月11日時点で小児患者の先行感染者は、家族が77%、学校関係者が6%、幼稚園・保育所関係者が6%、家庭教師・塾関係者が1%と約80%が家庭内での感染です。**さらに、家庭内感染のうち、両親や祖父母が先行感染者であった割合が約93%と、小児患者の大部分が成人からの感染であることが示されています。これらは第4波以降も変化ありません。
2. 子どもが変異新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）（以下、変異ウイルス）に感染した場合も多くが無症状から軽症で経過しています。これまで本邦での小児の死亡例はありません。
3. 小児 COVID-19 患者の大部分は成人患者からの感染であり、第4波に入ってからでも変化していません。

これまでの知見で、小児への感染自体が少なく、あっても軽度ですむ場合が多いとされています。これは様々な理由が考えられており、①学校自体は早く閉まる為、そもそも罹患するリスク自体が低い事、②子どもの細胞組織には新型コロナウイルスの侵入口として知られているACE-2が少ない事、③子どもには強力な自然免疫が働き、局所でのウイルスを出来るだけ減らしている事、④肺胞の再構成スピードが速い事、などが文献上指摘されています。

す²。非常に稀な病態として小児 COVID-19 関連多系統炎症性症候群 (MIS-C/PIMS) が報告されています。COVID-19 に罹った後、発疹や発熱、結膜の充血などの症状を来し、川崎病の様な症状を呈するものです。現在日本小児科学会にて診療のステートメント³が発表されています。

一方で、コロナに罹患した患児で免疫不全状態である子 (抗がん剤投与、原発性免疫不全症、免疫抑制剤の内服)、慢性的な心臓・肺・神経に病気がある子が重症になったという報告は米国であり、英国でも同様の事象が報告されています⁴⁵。

2) コロナ罹患による家族への感染波及について

これまで小児から成人への感染波及について検討されたものは確認できませんでした。

3) コロナワクチンの 12 歳～15 歳のワクチン接種の状況と副反応の記録について

2021 年 5 月 30 日、厚生労働省はワクチンの接種対象を 12 歳から 15 歳も対象にすることを決定しました。2021 年 6 月 22 日の段階で 12 歳～15 歳に接種できる COVID-19 ワクチンはファイザー社製のワクチンとなります。このワクチンは英国での医療従事者の研究で無症候の感染も抑制してくれる事がわかっています⁶。12 歳～15 歳でのファイザーワクチンの効果、安全性について海外 6 カ国 (米国、ドイツ、トルコ、ブラジル、アルゼンチン、南アフリカ) で 2000 人規模 (ワクチン群 約 1000 人、偽薬群 約 1000 人) の臨床試験が行なわれました。その中では、2 回目接種後 7 日目以降の 12～15 歳の COVID-19 発症に対するワクチンの有効性 (VE) は 100%でした⁷。安全性としては次のページの様な経過でした。多くが注射を打った場所の痛みや、発熱、倦怠感、頭痛、悪寒、筋肉痛であり、16 歳～25 歳のワクチン接種後の反応とほぼ割合で差はないと考えられます。また、2021 年 3 月 13 日時点でショック、アナフィラキシーの発現、何らかの病気を引き起こしたという情報は確認・報告されていませんでした⁸。一方で米国 CDC (米国疾病予防管理センター) は最近ワクチン接種後に 16 歳以上の若年男性にワクチン接種数日以内に心筋炎や心膜炎が発生し、そのほとんどが回復していると報告しています⁹。少し気になる情報であると考えられます。

▷12～15歳

<海外における臨床試験>

各回接種後7日間における主な有害事象の発現割合は下記の通りでした。

事象名		接種回数	主な有害事象の発現割合 (%)			
			ワクチン接種群		プラセボ接種群	
			12～15歳	16～25歳	12～15歳	16～25歳
			1回目 N=1,127	1回目 N=531	1回目 N=1,127	1回目 N=553
			2回目 N=1,097	2回目 N=488	2回目 N=1,078	2回目 N=496
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
局所性 (注射部位)	疼痛	1回目	971 (86.2)	443 (83.4)	263 (23.3)	88 (15.9)
		2回目	866 (78.9)	378 (77.5)	193 (17.9)	60 (12.1)
	発赤	1回目	65 (5.8)	34 (6.4)	12 (1.1)	5 (0.9)
		2回目	55 (5.0)	28 (5.7)	10 (0.9)	1 (0.2)
	腫脹	1回目	78 (6.9)	44 (8.3)	11 (1.0)	6 (1.1)
		2回目	54 (4.9)	33 (6.8)	6 (0.6)	1 (0.2)
全身性	発熱 (38.0℃以上)	1回目	114 (10.1)	39 (7.3)	12 (1.1)	8 (1.4)
		2回目	215 (19.6)	84 (17.2)	7 (0.6)	2 (0.4)
	疲労	1回目	677 (60.1)	318 (59.9)	457 (40.6)	213 (38.5)
		2回目	726 (66.2)	320 (65.6)	264 (24.5)	115 (23.2)
	頭痛	1回目	623 (55.3)	286 (53.9)	396 (35.1)	205 (37.1)
		2回目	708 (64.5)	297 (60.9)	263 (24.4)	118 (23.8)
	悪寒	1回目	311 (27.6)	133 (25.0)	109 (9.7)	47 (8.5)
		2回目	455 (41.5)	195 (40.0)	73 (6.8)	22 (4.4)
	嘔吐	1回目	31 (2.8)	9 (1.7)	10 (0.9)	9 (1.6)
		2回目	29 (2.6)	13 (2.7)	12 (1.1)	9 (1.8)
	下痢	1回目	90 (8.0)	57 (10.7)	82 (7.3)	62 (11.2)
		2回目	65 (5.9)	39 (8.0)	43 (4.0)	26 (5.2)
	筋肉痛	1回目	272 (24.1)	143 (26.9)	148 (13.1)	78 (14.1)
		2回目	355 (32.4)	199 (40.8)	90 (8.3)	48 (9.7)
	関節痛	1回目	109 (9.7)	70 (13.2)	77 (6.8)	28 (5.1)
		2回目	173 (15.8)	107 (21.9)	51 (4.7)	20 (4.0)

N=解析対象例数 n=発現例数

注) プラセボ接種群：偽薬という意味です。臨床試験では生理食塩水を注射しています。

4) コロナワクチンの世界での推奨状況

CDC（米国疾病予防管理センター）では前述の12歳以上であれば誰でもCOVID-19のワクチンを接種する事を推奨しています¹⁰。ヨーロッパではまだ一定の結論は得られていない状態であり、ヨーロッパ疾病予防管理センター（ECDC）では2021年6月22日時点で12歳から15歳までのCOVID-19ワクチンの接種の一定の見解は記載されていません¹¹。

5) コロナワクチンの日本での推奨状況

日本小児科学会では以下の様な要旨で新型コロナワクチンについての推奨が記載されています¹²。(以下抜粋)

- ・子どもを新型コロナウイルス感染から守るためには、周囲の成人（子どもに関わる業務従事者等）への新型コロナワクチン（以下、ワクチン）接種が重要です。
- ・重篤な基礎疾患のある子どもへのワクチン接種により、新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）の重症化を防ぐことが期待されます。
- ・健康な子どもへのワクチン接種には、メリット（感染拡大予防等）とデメリット（副反応等）を本人と養育者が十分理解し、接種前・中・後にきめ細やかな対応が必要です。

お子さんのワクチンを検討する前に、周囲の成人の接種は非常に重要だと考えられます。これは前述した通り、本邦での検討でお子さんが陽性になる場合に感染するきっかけは学校よりもむしろ家庭内で多く報告されているからです。

基礎疾患があるお子さんへの接種については、ワクチンの接種を検討する上で上記副作用との検討が不可欠であり、その際には、かかりつけの先生との相談が不可欠であると考えられます。また、接種後の体調管理等について事前に相談する事が望ましいと考えられます。一方で、健康な12歳以上の子どもへのワクチン接種は感染拡大防止のメリットと副反応のデメリットを本人と親御さんが十分に理解した上で接種をしていただく事が重要だと思います。

現状でお子さんに接種をするかどうかは、以上の情報を吟味した上でご判断いただく事をお勧めいたします。

監修：南奈良総合医療センター 感染症内科 宇野健司 小児科 寺田茂紀

参考文献

1. 予防接種・感染対策委員会日本小児科学会. *小児における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の現状と感染対策についての見解* 2021年5月20日.; 2021.
2. Dhochak N, Singhal T, Kabra SK, Lodha R. Pathophysiology of COVID-19: Why Children Fare Better than Adults? *Indian J Pediatr.* 2020;87 (7) :537-546.
3. 小児COVID-19関連多系統炎症症候群 (MIS-PIMS)診療コンセンサスステートメント作成のためのワーキンググループ. 小児COVID-19関連多系統炎症症候群 (MIS-C/PIMS) 診療コンセンサスステートメント. :1-23.
4. Kainth MK, Goenka PK, Williamson KA, Fishbein JS. Early Experience of COVID-19 in a US Children's Hospital. *Pediatrics.* 2020;146(4):e2020003186. doi:

- 10.1542/peds.2020-003186. doi:10.1542/peds.2020-003186
5. Brian Li Han Wong , Mary Elizabeth Ramsay SNL. Should children be vaccinated against COVID-19 now ? *Arch Dis Child*. 2021;0(0):doi: 10.1136/archdischild-2020-321225. doi:10.1136/archdischild-2020-321225
 6. Hall VJ, Foulkes S, Saei A, et al. COVID-19 vaccine coverage in health-care workers in England and effectiveness of BNT162b2 mRNA vaccine against infection (SIREN): a prospective, multicentre, cohort study. *Lancet*. 2021;397:1725–35.
 7. Mahase E. Covid-19 : Pfizer reports 100 % vaccine efficacy in children aged 12 to. 2021;(April):33727232. doi:10.1136/bmj.n723
 8. 厚生労働省. ファイザー社の新型コロナウイルスワクチンについて. Accessed June 22, 2021. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000786332.pdf>
 9. Center for Disease Control and Prevention. Myocarditis and Pericarditis Following mRNA COVID-19 Vaccination. Accessed June 22, 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/myocarditis.html>
 10. Center for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccines for Children and Teens. Accessed June 22, 2021. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations/adolescents.html>
 11. European Centre of Disease Prevention and Control. Questions and answers on COVID-19: Vaccines. Accessed June 22, 2021. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers/questions-and-answers-vaccines>
 12. 日本小児科学会 予防接種・感染症対策委員会. 新型コロナウイルスワクチン ～ 子どもならびに子どもに接する成人への接種に対する考え方 ～. Published 2021. Accessed June 22, 2021. http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/20210616__corona.pdf