

[Otol Neurotol](#). 2021 Oct; 42(9): e1213–e1218.

Published online 2021 Jul 9. doi: [10.1097/MAO.0000000000003275](https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003275)

PMCID: PMC8443418

PMID: [34267103](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34267103/)

Otologic Manifestations After COVID-19 Vaccination: The House Ear Clinic Experience

COVID-19 ワクチン接種後の耳科的症状:House Ear Clinic の経験

[Helena Wichova](#), [Mia E. Miller](#), and [M. Jennifer Derebery](#)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/vps/articles/PMC8443418/>

抄録

目的:

利用可能な COVID-19 ワクチンの数が増加するにつれて、耳科的症状の新規発症が報告されている。最近ワクチン接種を受けた患者を対象として、30 日間にわたる経験を提示する。

研究デザイン:

診療録の後ろ向きレビュー

設定:

三次耳鼻咽喉科外来診療。

患者:

利用可能な診断コード、COVID-19 に関する質問票および診療記録を有する全ての患者。

介入:

観察記録。

主なアウトカム指標:

同じ 30 日以内に受診した患者の割合は、2019 年、2020 年、2021 年でそれぞれ 1.6%、2.4%、3.8%であり、その内訳は特発性感音難聴(SNHL)の新規発症と診断された患者で、他に耳科的な基礎疾患が認められなかった。2021 年のこの期間には、1,325 件の来院のうち 30 件の患者で、COVID-19 ワクチン接種直後から新たな耳症状または有意に悪化した耳症状が認められた。具体的には、18 人の患者が Moderna 社のワクチンを接種され、12 人の患者が Pfizer 社のワクチンを接種された。平均年齢は 60.9±13.8 歳で、女性が 11 名、男性が 19 名であった。平均発症日数はワクチン接種後 10.18±9 日であった。症状は、難聴患者 25 名(83.3%),耳鳴患者 15 名(50%),浮動性めまい患者 8 名(26.7%),回転性めまい患者 5 名(16.7%)であった。11 名の患者は過去に耳科的診断を受けており、そのうち 6 名はメニエール病、2 名は自己免疫性内耳疾患(AIED),3 名は両方を有していた。

結論:

COVID-19 のパンデミックまたはワクチン接種と、耳科的症状の新規発生または悪化との間に明確な相関関係は認められない。ワクチン接種を受けた患者で、新たな耳症状または耳症状の増悪がみられた場合は、直ちに評価のために紹介すべきである。ワクチン接種後に耳の症状が疑われる症例は、Center for Disease Control(CDC)のワクチン有害事象報告システム(vaccine adverse event reporting system:VAERS)に報告すべきである。

Keywords: COVID-19, pandemic, sudden hearing loss

2019 年の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関する我々の理解は、2020 年春にパンデミックが発生して以来、指数関数的に拡大している。現在では、COVID-19 のパンデミックは SARS-CoV-2 の感染に起因する感染性の高い人獣共通感染症であり、ヒトからヒトへの呼吸器分泌物を介して伝播すると考えられている。医療分野の多くの領域では、安全な患者ケアのためのガイドラインとプロトコルが確立され、成果を上げている。2020 年 12 月 11 日、米国食品医薬品局(Food and Drug Administration:FDA)は、BNT162b2 mRNA である Pfizer-BioNTech COVID-19 について、16 歳以上を対象とする緊急使用許可を発行した(1)。その直後の 2020 年 12 月 18 日には、mRNA-1273 SARS-CoV-2 Moderna 社の COVID-19 ワクチンについても、米国食品医薬品局(Food and Drug Administration:FDA)から緊急使用許可が与えられた(2)。どちらのワクチンも、SARS-CoV-2 特有のスパイクタンパク質の産生を促進する新規メッセンジャー(mRNA)モデルを採用しており、このスパイクタンパク質が COVID-19 に特異的な免疫応答を刺激することで、免疫防御抗体が産生される(3)。ワクチン接種が導入されて以来、1 日当たりの感染者数は減少しており、ワクチン接種人口の割合は着実に増加している(4)。

1 月下旬に全国で実施されたワクチン接種の数が増加したことから、当然のことながら、ワクチン接種後に発生したと思われる有害事象(AE)の報告も増加した。発売前の臨床試験では、難聴やその他の耳の症状は一般的な潜在的 AE として挙げられていなかった。2020 年 12 月にワクチン接種が開始されて間もなく、当院および他の医療施設の医師らは、難聴、特に突発性感音難聴(SSNHL),耳鳴、耳閉塞感の新規発症、および/または以前は安定していたメニエール病および内耳自己免疫疾患(AIED)の増悪を呈する患者の頻度が増加していることに気づいた。専門のオンラインフォーラムに問い合わせたところ、他の耳鼻咽喉科医が個々の症例と疑われる因

*本翻訳は MediTRANS(<http://www.mcl-corp.jp/meditrans/>)という機械(AI)翻訳エンジンによるものであり、人による翻訳内容の検証等は行っていません。従いまして本翻訳の利用に際しては、原著論文が正であることをご理解の上、あくまでも個人の理解のための参考に留めていただきますようお願いいたします。

果関係を列挙していることが判明した。参考として、米国疾病予防管理センター(Center for Disease Control: CDC)と米国食品医薬品局(Food and Drug Administration: FDA)によって設立されたワクチン有害事象中央報告システム(centralized vaccine adverse event reporting system: VAERS)に目を向けた。このシステムは、米国での使用が承認された後にワクチンの安全性をモニタリングする早期警告システムである。3月初旬からの報告では、COVID-19 ワクチンの接種 7860 万回中 27 回で難聴が発生したとされていたが、3月末までには、接種総数 1 億 2700 万回中 171 回で、接種後 14 日以内に難聴が発生したとされるまでに増加した。報告された 171 例のうち、4 例に何らかの内耳疾患またはメニエール病の既往があった。この報告が提出された時点で 34 例(20%)が回復していた。報告された全症例では、難聴に加えて、耳鳴(36%)、耳の不快感(15%)、頭痛(14%)、悪心(12%)などの症状も認められた(5)。現在のところ、COVID-19 感染後の耳科的症状の発現に関して公表された症例報告はごくわずかであり、利用可能な COVID-19 ワクチンの接種後に難聴と他の耳科的症状との間に相関関係があるとの報告はない(6)。

House Ear Clinic は耳科専門のセンターであるため、一定期間内の患者の来院回数、具体的な耳科的病歴、聴力検査所見、診断をモニタリングできるほか、COVID-19 ワクチン接種との時間的関係の可能性を含め、特定の症状の発現に対して患者が報告した関係を記録することもできる。このデータ報告の目的は、他の医療専門職にも相関関係の可能性を認識させ、最も適切な治療に関する議論を促すことである。これは、耳科的診断の既往の有無にかかわらず、患者がワクチン接種を受けられないようにすることを決して意図したものではない。

方法

この研究は診療録を後ろ向きに検討する前に Institutional Review Board によって承認された。包括的な電子カルテ検索機能を用いて、2019 年、2020 年および 2021 年の 2 月 21 日から 3 月 21 日までの 30 日間に House Clinic を受診した全患者を特定した。SSNHL に特異的な International Classification of Diseases-10 diagnostic(ICD-10)コード(H91.2,H91.21,H91.22,H91.23)によって確立されたガイドラインに従い、30 日間当たりの総来院回数を記録した後、使用されたコードを特定することによって特定の診断を検索した。さらに、CPT procedure code 69801 を用いて、ステロイドの鼓室内(IT)注射を受けた追加の患者を特定し、特発性難聴の診断に適合させた。同定された全てのカルテは著者らによって独立してレビューされ、特発性突発性難聴の基準を満たしており、追加の基礎疾患はないことが確認された。さらに、COVID-19 のスクリーニング質問票をレビューして、ワクチン接種を受けたかどうかとおおよその発症時期を記録した。

COVID-19 関連の難聴を報告するため、2 月下旬に House Clinic 内に中央データ保管所が開設され、ワクチン接種後に新たな耳の症状の発症に気づいた患者を報告するよう全医師に依頼された。包括的な報告を確実にするために、他の耳科的症状が存在する限り、難聴は要求されなかった。現地での接種が可能であったため、入稿が報告された時点では、患者は Pfizer 社または Moderna 社のワクチンのみを接種されていた。データは患者カルテと COVID-19 スクリーニング質問票から抽出され、各来院時のチェックインプロセスの一環として記入された。報告されたデータには、人口統計学的特性、関連する病歴、ワクチン接種日、耳科的症状の発症、聴力検査データ、および治療が含まれていた。来院した患者は全員、VAERS のウェブサイトを利用して CDC にも報告された。

*本翻訳は MediTRANS(<http://www.mcl-corp.jp/meditrans/>)という機械(AI)翻訳エンジンによるものであり、人による翻訳内容の検証等を行っていません。従いまして本翻訳の利用に際しては、原著論文が正であることをご理解の上、あくまでも個人の理解のための参考に留めていただきますようお願いいたします。

結果

ICD-10 コード H91.2 を用いると、2 月 21 日から 3 月 21 日までの 30 日間に SSNHL と診断された患者は、2019 年で 34 人、2020 年で 40 人、2021 年で 51 人であった。人口統計学的データ及び臨床データを表 1 に示す。各年の同じ 30 日間の総来院数を用いると、特発性 SSNHL は、特定の期間における全患者の来院のうち、2019 年で 1.6%、2020 年で 2.4%、2021 年で 3.8% が診断されたことになる。

表 1

突発性難聴の 30 日間の人口統計データ

Year	Sudden Idiopathic Hearing loss Diagnosis	Age at Diagnosis	Total No. of Clinic Visits	% of Sudden Idiopathic Hearing Loss
2019	34 (21 F/13 M)	56.5±14.6	2132	1.60%
2020	40 (18 F/22 M)	55.2±16.2	1641	2.44%
2021	51 (21 F/30 M)	53.9±16.8	1325	3.85%

[別のウィンドウで開く](#)

その後、House Clinic の中央保管庫に問い合わせが行われ、ワクチン接種後に耳科的症状がみられた患者 30 人が特定された。平均年齢は 60.9±13.8 歳で、男性 19 人に対し女性 11 人と男性が優勢である(表 2)。症状発現の平均期間はワクチン接種後 10.18±9 日であり、範囲は 1~42 日であった。全体では、18 人の患者が Moderna 社のワクチンを接種され、12 人の患者が Pfizer 社のワクチンを接種された。報告されたコホートでは、各投与後に 3 例に症状が認められ、15 例では 1 回目の投与後にのみ症状が認められ、12 例では 2 回目の投与後にのみ症状が認められた。表 2 はこのコホート内の症状の内訳を具体的に示したものであり、患者 25 人 (83.3%) が難聴、15 人 (50%) が耳鳴、8 人 (26.7%) が浮動性めまい、5 人 (16.7%) が回転性めまいを訴え、9 人 (30%) に他の症状が認められ、そのうち最も多くみられたのは耳閉塞感であった。平均純音平均(PTA)は、患側耳で 52.2±30.6 dB HL、健側耳で 21.2±12.5 dB HL であった。単語認識スコア(WRS)は患側耳で 60.6±38%、健側耳で 90±23.0% であった。現在のところ、長期的な影響や特定の治療との関係を明らかにするのに十分な数の治療後のオーディオグラムをまだ入手して記録していない。これらのデータは積極的に追跡されている。

表 2

COVID-19 ワクチン接種後に耳の症状が報告された個々の患者と具体的な症状の詳細および発症時期

Age	Sex	Prior Oto Hx	Ear	Vaccine	Vaccine Dose No.	Days to Onset of Symptoms	Hearing Loss	Vertigo	Dizziness	Tinnitus	Other Symptoms	Details
74	F	Active	AU	Moderna	After dose 1	7	X		X			
73	M	Active	AD	Moderna	After each dose	2-3		X				
53	F	Active	AU	Pfizer	After dose 1	10	X					
51	M	Active	AD	Pfizer	After dose 1	14	X	X	X	X		
83	M	Stable	AS	Moderna	After dose 2	10	X					
77	F	Stable	AS	Moderna	After dose 2	30	X					
69	M	Stable	AS	Pfizer	After dose 1	7	X			X	X	Aural fullness
67	F	Stable	AD	Pfizer	After each dose	8	X		X			
60	M	Stable	AS	Pfizer	After dose 2	7-14	X					
55	M	Stable	AD	Pfizer	After dose 1	10-14	X	X	X		X	Aural fullness
54	F	Stable	AS	Moderna	After dose 2	14-21	X			X		
53	M	Stable	AS	Moderna	After dose 1	2				X	X	Aural fullness
49	M	Stable	AD	Moderna	After dose 1	4-5	X					
43	M	Stable	AD	Moderna	After dose 1	14	X	X	X	X		
86	M	No	AD	Pfizer	After dose 2	42	X					
78	F	No	AD	Pfizer	After dose 2	1-2	X					
76	M	No	AS	Moderna	After dose 2	14	X			X		
72	F	No	AU	Moderna	After dose 2	10				X		
71	M	No	AS	Pfizer	After dose 2	1-2				X		
67	M	No	AS	Moderna	After dose 2	7	X		X	X		
66	F	No	AS	Pfizer	After dose 2	7-10	X				X	Aural fullness, bilateral AOM
64	M	No	AS	Moderna	After dose 2	7-10	X			X	X	Aural fullness
61	F	No	AD	Pfizer	After dose 1	12	X	X	X		X	Nausea
59	M	No	AD	Moderna	After dose 1	6	X	X	X			
58	F	No	AU	Pfizer	After dose 1	10	X			X	X	Aural fullness
51	F	No	AD	Moderna	After each dose	21	X					
48	M	No	AS	Moderna	After dose 1	2-3	X			X		
44	M	No	AU	Moderna	After dose 1	2-3				X	X	Aural fullness
39	M	No	AD	Moderna	After dose 1	10-14	X			X	X	Aural fullness
25	M	No	AU	Moderna	After dose 1	1-2				X		

[別のウィンドウで開く](#)

36.7%の患者に既知の内耳障害の既往があったため、この集団を対象としてさらなる研究が実施された。表 3 に以前にメニエール病または AIED と診断された患者を要約する。6 名の患者は以前にメニエール病と診断されており、2 名は AIED の既往があり、3 名はメニエール病と AIED の両方を有していた。別の 3 人の患者は過去に安定した耳科的診断を受けており、そのうち 2 人は老人性難聴、1 人は外骨腫であった。疾患活動性は過去 6 カ月以内の増悪の有無に基づいて算出した。最初の診断から平均 9.25 年が経過したにもかかわらず、大多数の患者の経過は安定していた。メニエール病および/または AIED の診断が判明していた患者 11 人のうち 4 人では、ワクチン接種前に症状が活動性であった。図 11 は基礎に AIED を有する患者のオーディオグラムを示したもので、この患者は最初のワクチン接種の直後に波動を認めた。この女性は 2 回目のワクチン接種の直後に 2 度目の聴力低下を発症し、現在ステロイドの IT 注射を受けている。

表 3

メニエールまたは AIED の既往があり、COVID-19 ワクチン接種後に顕著な耳の症状がみられた患者の詳細

Patient Age	Sex	Primary Diagnosis	Hx Duration (yrs)	Prior Oto Hx	Vaccine	Vaccine Dose No.
74	F	AIED	5+ years	Active	Moderna	After dose 1
53	F	AIED	7+ years	Active	Pfizer	After dose 1
83	M	AIED and Menière's	12 years	Stable	Moderna	After dose 2
67	F	AIED and Menière's	3+ years	Stable	Pfizer	After each dose
49	M	AIED and Menière's	22 years	Stable	Moderna	After dose 1
73	M	Menière's	5+ years	Active	Moderna	After each dose
69	M	Menière's	2 years	Stable	Pfizer	After dose 1
55	M	Menière's	5+ years	Stable	Pfizer	After dose 1
53	M	Menière's	20+ years	Stable	Moderna	After dose 1
51	M	Menière's	5 years	Active	Pfizer	After dose 1
43	M	Menière's	5+ years	Stable	Moderna	After dose 1

[別のウィンドウで開く](#)

Bone Conduction														
Unaided (all)	Right Ear						Left Ear							
	250	500	1000	2000	3000	4000	Av dBs	250	500	1000	2000	3000	4000	Av dBs
04/22/2021		55	50	35	20	15	40		55	50	35	20	15	40
04/15/2021		70VT	65M	60M	35M	15	58		55	35	10	5	0	26
04/08/2021		65m	70m	65m	55m	30m	64		30	10	5	5	5	13
03/25/2021		65VT	65M	25	15	10	43		25	10	10	10	5	14
01/21/2021		50	50m	15m	15m	10	33		50	20	0	0	10	18
12/30/2020		55	45	20	15	10	34		55	45	25	15	10	35
10/27/2020		60m	35m	10	15	15	30		40	10	10	15	15	19

Air Conduction																								
Unaided (all)	125	250	500	750	1k	1.5	2k	3k	4k	6k	8k	Avg	125	250	500	750	1k	1.5	2k	3k	4k	6k	8k	Avg
	04/22/2021		65	65		60	50	35	30	15	30	40	47		65	60		55		40	30	15	5	0
04/15/2021		85	80		70 M		60 M	40	15	20	35	63		60	55	50	35	10	10	10	5	5	0	28
04/08/2021		75 m	75 m	70 m	70 m		65 m	55 m	30	20	30	66		40	30	15	10		5	5	5	5	0	13
03/25/2021		75	70 M		65 M	50	30	25	15	20	40	48		45	25		10	10	10	10	5	5	0	14
01/21/2021		60	60	55	50	30	15	15	10	25	30	35		50	50	45	30	15	0	0	10	5	0	20
12/30/2020		60	65		55	30	20	20	15	25	40	40		55	55		55	40	30	25	20	10	10	41
10/27/2020		65	60	60	45	20	20	25	20	30	45	37		45	50	40	20		10	20	20	15	15	25

Speech										
Unaided (all)	SAT	SRT	Level	SDS%	List	SAT	SRT	Level	SDS%	List
	04/22/2021			85m*	84	NU-6 3A			80m	88
04/15/2021			85M*	40	NU-6 2A			70	96	NU-6 2A
04/08/2021			85m	48	NU-6 1A			55m	100	NU-6 1A
03/25/2021			85M	76	NU-6 3A			60M	96	NU-6 3A
01/21/2021			75m	100	NU-6 1A			60m	100	NU-6 1A
12/30/2020		35	75m	100	NU-6 2A		35	65	100	NU-6 2A
10/27/2020		35	75m	100	NU-6 1A		20	60	100	NU-6 1A

図 1

*本翻訳は MediTRANS(<http://www.mcl-corp.jp/meditrans/>)という機械(AI)翻訳エンジンによるものであり、人による翻訳内容の検証等は行っていません。従いまして本翻訳の利用に際しては、原著論文が正であることをご理解の上、あくまでも個人の理解のための参考に留めていただきますようお願いいたします。

3月10日にPfizer社製ワクチンの1回目の接種を受けた安定したAIEDが基礎にある患者の一連のオーディオグラムで、1回目の接種から10日後に増悪が認められた。3月25日に右耳にステロイドの髄腔内投与を受けたところ、聴力に有意な改善が認められた。3月31日に2回目のワクチン接種を受けたが、両側の活動性が亢進していることが再び判明した。3月31日に右耳に、4月15日と22日に左耳にステロイドのIT注射が行われた。AIEDは内耳の自己免疫疾患を示し、ITは鼓膜内を示す。

考察

COVID-19の世界的流行以前に公表された研究(新規mRNAワクチンに関するデータはない)では、2000万回を超えるワクチン接種が検討されたが、ワクチン接種と突発性難聴との間に関連性は認められなかった(7)。ここでは、SSNHLを呈する患者の増加、または以前は安定していた患者における内耳疾患の増悪の増加に注目し、多忙な耳鼻科診療から得られたデータを提示する。標準的な定義を用いると、SSNHLとは、連続する3つの周波数において30dB以上の難聴が72時間以内に発生した場合である(8)。SSNHLの推定発生率は10万人当たり5~20例である。ある耳鼻科診療から最近公表された論文によると、この診断は初診患者の1.5~1.7%を占めていた(9,10年)。我々の臨床データでも同様の割合が示されており、2019年には30日間の総来院数の1.60%が新規発症SSNHLであった。しかし、2020年初めにパンデミックが発生してから現在に至るまで、この診断は明らかに増加しており、2020年には2.44%、2021年には3.85%と2倍以上に増加している。発生率の上昇だけで因果関係が証明されるわけではないが、ここでの傾向は、一部の患者ではワクチン接種後に聴力に変化が生じる可能性があるという懸念を提起している。

過去の報告では、COVID-19感染と聴覚・前庭症状との関連性が示唆されていたが、ワクチン接種後に同様の関連性は報告されなかった(6,11-13)。最近のシステマティックレビューでは、COVID-19感染後の聴覚・前庭症状が分析され、この基準に適合する28の症例報告/症例シリーズおよび28の横断研究が特定され、全体での有病率は難聴で7.6%、耳鳴で14.8%、回転性めまいで7.2%と報告されている(14)。同様に、ワクチン接種後の症状に関する我々のデータ(表2)では、最もよくみられる症状として難聴が報告されており、次いで耳鳴と浮動性めまいであった。COVID-19感染およびCOVID-19ワクチン接種に関連する難聴については、いくつかの仮説がオンラインの耳科学のフォーラムや診療現場で提唱されている。我々のコホートでは、症状発現までの平均期間はワクチン接種後10.2±9日であり、1~42日と幅があった。このデータの一部は、患者が一連の疑わしい症状を発症したときの推定値である。興味深いことに、毎回の接種で3例に症状がみられ、15例では1回目の接種でのみ症状が認められ、12例では2回目の接種でのみ症状が認められた。ワクチンタンパク質抗原に対するIgG抗体が初回免疫の10~14日後に初めて出現するため、この期間は免疫グロブリンG(IgG)産生の開始時期と一致する可能性がある(15)。IgGは抗原に対してより効果的に結合し、オプソニン化を促進するため、難聴を含む可能性のある、より積極的な全身反応および症状が予想される(15)。過去に耳科的診断を受けた患者を対象としたサブ解析では、症状発現の平均時期(10.5日)に有意な変化は認められなかった。このサブグループでは、AIEDとメニエール病の両方に増悪の一因となりうる免疫学的因子があると考えられている(16,17)。したがって、全身性免疫応答の可能性と疾患特異的IgGのスパイクが疾患活動性を増強させる可能性がある。この仮説は、基礎耳科学的診断を行っている我々の診療現場で、COVID-19感染後に同様の増悪を経験する患者がいるという事実によってさらに裏付けられている。

COVID-19 ワクチンが突然 SNHL を引き起こす可能性がある理由については、ウイルスの再活性化、既知の耳症状の基礎リスクを伴う COVID-19 の臨床経過の縮小、片頭痛の増悪などの仮説もある(11,14,18-20)。Pfizer 社と Moderna 社のワクチンはいずれも RNA アデノウイルスベクターを使用しており、このベクターは一般集団において血清反応陽性率が高く、期待される免疫反応を引き起こすか、または可能性はより高く、過去に潜伏していたウイルスを再活性化させて、ラムゼイ-ハント症候群またはベル麻痺と同様の反応を引き起こす(11,21)。一方で Abouzari らは、片頭痛と難聴には共通の関連性があることを強調し、Pfizer 社のワクチン試験ではプラセボ(高齢患者への 2 回目の接種で 14%)と比較して頭痛の症状が増加した(高齢患者への 2 回目の接種で 51%)ことに注目した(1,22)。Moderna 社製ワクチンの 2 回目の接種後に最も多くみられた副作用も頭痛であり、症状がみられた被験者の割合は 50%を超えたのに対し、対照群では約 25%であった(2)。

既存の耳科的症状の増悪および/または特発性 SNHL の新規発症の病因は不明であるが、迅速な耳鼻咽喉科への紹介が必要である。全例において、突発性難聴に関する American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery ガイドライン(23)に従って治療を行った。ほとんどの患者は現在も治療を受けており、治療には経口ステロイド、IT ステロイド、抗ウイルス薬などが含まれる。全例に対して内耳道の MRI も指示された。PTA と WRS を記録した治療前のオーディオグラムは、将来の報告のために、あらゆる治療効果を記録するとともに、実施された特定の治療に対する結果を検討するための良好なベースラインとなった。聴力の回復および/または症状の消失の程度は現在のところ不明である。

以前は安定していたメニエール病または AIED でワクチン接種後に増悪がみられる患者では、状況はさらに複雑になる。我々の初期治療は、高用量の経口ステロイドおよび/または IT ステロイド注射の使用について話し合うことであり、両療法に対する過去の反応を考慮に入れる(24)。図 11 は、1 回目の COVID-19 ワクチン接種後に顕著な増悪がみられ、その後の IT ステロイド治療で主観的に改善したが、2 回目の COVID-19 ワクチン接種後のフォローアップ時に聴力のさらなる低下が確認された AIED 患者の複雑さを示している。現時点では、2 回目のワクチン接種を延期するか、特定の製造業者を勧めるかを患者から尋ねられた場合は、既知の内耳疾患の有無にかかわらず、全ての患者が CDC の推奨に従い、可能であればワクチン接種を進めることを推奨する。

今回の研究にはいくつかの限界がある。突発性難聴による受診者の割合は、系統的な電子カルテの検索によって得られたが、ワクチン接種後の症状の発現は、医師主導のデータ保管機関によってモニタリングされていた。データ収集の性質上、データベースに記録されなかった患者もいるかもしれない。さらに、ワクチン接種に関する我々の臨床データは、来院時に記録された接種質問票と詳細情報に限られている。明らかに、提示されたデータは VAERS を通じて入手可能なデータと比較してサンプルサイズが非常に小さい。VAERS のデータはワクチン接種後 14 日間に限定した有害事象を調査したものであるが、我々のデータセットにはワクチン接種後に症状の発現を認めた患者が含まれている。この中には、ワクチン接種から 6 週間後に SSNHL を発症した患者 1 名も含まれていた。この広く包括的なデータは、患者がワクチン接種を受けることを妨げることなく、耳科的増悪に対する適切な治療について話し合うことを奨励するための観察として提示されている。これらの知見を踏まえ、我々は全ての医師に対して、患者に COVID-19 ワクチン接種について質問するとともに、最近のワクチン接種に時間的に関連した耳の症状に注目すべき変化または新たな発症があれば、CDC VAERS(info@VAERS.org または 1-800-822-7967)に報告することを強く奨励する。

結論

現在のところ、突発性難聴やその他の耳科的症状と COVID-19 ワクチン接種との間に明確な相関関係は知られていない。2021 年の 30 日間で特発性 SNHL の診断数が 2 年前の同じ期間と比較して 2 倍に増加したことに我々の耳鼻科診療所は気づいたが、これが特にパンデミックと関連しているのか、これまで報告されていなかったまれではあるが実際の AE であるのかはわからない。我々は、COVID-19 ワクチン接種直後に一時的に出現した注目すべき症状を患者コホートに提示することで、認識を高めるとともに、迅速な耳鼻咽喉科的評価および治療を推奨する。COVID ワクチン接種に関して公表されている CDC のガイドラインに従うよう患者に奨励すべきである。医師は、SSNHL または他の耳症状の著しい増悪を呈する患者に対し、ワクチン接種の状況および症状の発症について質問することを考慮すべきである。可能性のある関係については、VAERS のウェブサイトを通じて CDC に報告すべきである。

脚注

開示すべき関連情報はない。

著者らは利益相反がないことを開示している。

REFERENCES

1. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al.. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. *N Engl J Med* 2020; 383:2603–2615. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al.. Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. *N Engl J Med* 2021; 384:403–416. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Understanding and Explaining mRNA COVID-19 Vaccines. [[Google Scholar](#)]
4. Public Health. COVID-19 VACCINATIONS IN LA COUNTY. 2021; <http://www.publichealth.lacounty.gov/media/coronavirus/vaccine/vaccine-dashboard.htm>. Accessed April 1, 2021. [[Google Scholar](#)]
5. Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). 2021. <https://vaers.hhs.gov/index.html>. Accessed April 1, 2021. [[Google Scholar](#)]
6. Perret M, Bernard A, Rahmani A, Manckoundia P, Putot A. Acute labyrinthitis revealing COVID-19. *Diagnostics (Basel)* 2021; 11:482. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Baxter R, Lewis N, Bohrer P, Harrington T, Aukes L, Klein NP. Sudden-onset sensorineural hearing loss after immunization: a case-centered analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016; 155:81–86. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Wilson WR, Byl FM, Laird N. The efficacy of steroids in the treatment of idiopathic sudden hearing loss. A double-blind clinical study. *Arch Otolaryngol* 1980; 106:772–776. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

9. Kuhn M, Heman-Ackah SE, Shaikh JA, Roehm PC. Sudden sensorineural hearing loss: a review of diagnosis, treatment, and prognosis. *Trends Amplif* 2011; 15:91–105. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Hughes GB, Freedman MA, Haberkamp TJ, Guay ME. Sudden sensorineural hearing loss. *Otolaryngol Clin N Am* 1996; 29:393–405. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Aasfara J, Hajjij A, Bensouda H, Ouhabi H, Benariba F. A unique association of bifacial weakness, paresthesia and vestibulocochlear neuritis as post-COVID-19 manifestation in pregnant women: a case report. *Pan Afr Med J* 2021; 38:30. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Koumpa FS, Forde CT, Manjaly JG. Sudden irreversible hearing loss post COVID-19. *BMJ Case Rep* 2020; 13:e238419. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Narozny W, Tretiakow D, Skorek A. In reference to the challenges of pharmacotherapy of SARS-CoV-2 infection in patients with sudden sensorineural hearing loss due to COVID-19. *Laryngoscope* 2021; 131:E2335. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Almufarrij I, Munro KJ. One year on: an updated systematic review of SARS-CoV-2, COVID-19 and audio-vestibular symptoms. *Int J Audiol* 2021; 22:1–11. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Clem AS. Fundamentals of vaccine immunology. *J Glob Infect Dis* 2011; 3:73–78. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
16. Ciorba A, Corazzi V, Bianchini C, et al.. Autoimmune inner ear disease (AIED): a diagnostic challenge. *Int J Immunopathol Pharmacol* 2018; 32:2058738418808680. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
17. Derebery MJ. Allergic and immunologic aspects of Meniere's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 114:360–365. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
18. Halford WP, Kemp CD, Isler JA, Davido DJ, Schaffer PA. ICPO, ICP4, or VP16 expressed from adenovirus vectors induces reactivation of latent herpes simplex virus type 1 in primary cultures of latently infected trigeminal ganglion cells. *J Virol* 2001; 75:6143–6153. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
19. Stallings CL, Duigou GJ, Gershon AA, Gershon MD, Silverstein SJ. The cellular localization pattern of Varicella-Zoster virus ORF29p is influenced by proteasome-mediated degradation. *J Virol* 2006; 80:1497–1512. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
20. Cooper ID, Crofts CAP, DiNicolantonio JJ, et al.. Relationships between hyperinsulinaemia, magnesium, vitamin D, thrombosis and COVID-19: rationale for clinical management. *Open Heart* 2020; 7:e001356. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
21. Barouch DH, Kik SV, Weverling GJ, et al.. International seroepidemiology of adenovirus serotypes 5, 26, 35, and 48 in pediatric and adult populations. *Vaccine* 2011; 29:5203–5209. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
22. Abouzari M, Goshtasbi K, Chua JT, et al.. Adjuvant migraine medications in the treatment of sudden sensorineural hearing loss. *Laryngoscope* 2021; 131:E283–E288. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
23. Chandrasekhar SS, Tsai Do BS, Schwartz SR, et al.. Clinical practice guideline: sudden hearing loss (update). *Otolaryngol Head Neck Surg* 2019; 161: 1_suppl: S1–S45. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
24. Alexander TH, Weisman MH, Derebery JM, et al.. Safety of high-dose corticosteroids for the treatment of autoimmune inner ear disease. *Otol Neurotol* 2009; 30:443–448. [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]

Articles from Otolaryngology & Neurotology are provided here courtesy of **Wolters Kluwer Health**
