

VIRUS VARICELLA ZOSTER TÁI HOẠT ĐỘNG LIÊN QUAN ĐẾN TIÊM VẮC XIN COVID-19 BNT162B2 MRNA: BÁO CÁO CA BỆNH

Đỗ Thị Đài Trang✉, Nguyễn Thị Linh

Trường Đại học Y Hà Nội

BNT162b2 là vắc xin phòng COVID-19 có nguồn gốc mRNA, đã được chấp thuận tiêm cho trẻ từ 5 tuổi trở lên. Một số phản ứng sau tiêm vắc xin thường nhẹ, bao gồm đau tại chỗ tiêm, sốt nhẹ và đau mỏi cơ. Gần đây, một số báo cáo ghi nhận tác dụng phụ hiếm gặp sau tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA là sự tái hoạt động của Varicella zoster virus (VZV) gây ra bệnh Herpes zoster (zona thần kinh) và các biến chứng thần kinh trong đó có viêm màng não do VZV. Chúng tôi báo cáo một trường hợp trẻ 15 tuổi, tiền sử khỏe mạnh và bị thủy đậu lúc 7 tuổi, vào viện vì sốt, nôn, đau đầu và nổi ban phỏng nước vùng lưng sau khi tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer-BioNTech mũi 2. Trẻ được chẩn đoán viêm màng não do VZV và đáp ứng điều trị Acyclovir. Kết luận: Sau khi tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA, khi có triệu chứng của bệnh zona thần kinh và nghi ngờ hội chứng màng não cần nghĩ tới các biến chứng thần kinh do sự tái hoạt động của VZV, kể cả ở người có hệ miễn dịch bình thường.

Từ khóa: Vắc xin BNT162b2 mRNA, viêm màng não do Varicella zoster virus (VZV), COVID-19.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tháng 3 năm 2020, Tổ chức y tế thế giới (World Health Organization - WHO) đã công bố tình trạng khẩn cấp về đại dịch do virus SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2), được phát hiện lần đầu tiên tại Vũ Hán - Trung Quốc. Kể từ đó dịch COVID-19 đã lan ra tất cả các nước trên toàn cầu, ảnh hưởng đến hàng trăm triệu người và khiến cho việc phát triển một loại vắc xin an toàn, hiệu quả để kiểm soát đại dịch là vô cùng cấp bách.¹ Tốc độ sản xuất vắc xin COVID-19 đã gia tăng mạnh mẽ trên toàn thế giới và cũng đặt ra mối lo ngại về các tác dụng phụ của vắc xin.

Hiện nay, vắc xin phòng COVID-19 duy nhất được sử dụng ở trẻ em là vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer- BioNTech.¹ Đây là vắc xin có bản chất là mRNA và được chấp thuận tiêm

cho các nhóm trẻ: Từ 5 tuổi trở lên, từ 12 tuổi trở lên và từ 16 tuổi trở lên, tùy theo từng quy định của từng quốc gia.² Các tác dụng phụ phổ biến sau khi tiêm vắc xin bao gồm: đau tại chỗ tiêm, mệt mỏi, sốt nhẹ, đau đầu, buồn nôn và nôn, có thể xuất hiện sau tiêm mũi 1 hoặc mũi 2. Một số tác dụng phụ hiếm gặp hơn bao gồm: Sốc phản vệ, viêm cơ tim, phát ban (ban dạng sởi, mào đay, ban giống thủy đậu) và trong các báo cáo gần đây đã ghi nhận các trường hợp có biểu hiện bệnh do sự tái hoạt động của VZV như zona thần kinh, viêm não và viêm màng não do VZV.¹

Varicella zoster virus (VZV) thuộc Herpes virus nhóm 3, gây ra bệnh thủy đậu và Herpes zoster. Thủy đậu là biểu hiện của giai đoạn virus xâm lấn cấp tính. Sau khi nhiễm tiên phát, virus sẽ tồn tại trong hạch rễ lưng thần kinh (hạch cảm giác) ở trạng thái tiềm ẩn và có thể tái hoạt động gây bệnh zona thần kinh (viêm dây thần kinh cảm giác - Herpes zoster). Đáp ứng miễn dịch tế bào của cơ thể suy giảm theo tuổi, vì vậy Herpes zoster thường gặp ở người già và

Tác giả liên hệ: Đỗ Thị Đài Trang

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: dothidaitrang@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 07/04/2022

Ngày được chấp nhận: 11/05/2022

các bệnh nhân suy giảm miễn dịch. Sự tiến triển các biến chứng thần kinh do VZV thường rất hiếm gặp, đặc biệt là ở trẻ có hệ miễn dịch bình thường.³ Tuy nhiên, một số báo cáo hiện nay cho thấy mắc COVID-19 và tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA phòng COVID-19 được coi là có liên quan đến việc thúc đẩy khởi phát sự tái hoạt động của VZV ở cả người trẻ khỏe mạnh.^{4,5}

Chúng tôi xin được báo cáo một ca bệnh được chẩn đoán viêm màng não do sự tái hoạt động của VZV khởi phát sau tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer- BioNTech mũi 2 ở một trẻ 15 tuổi có tiền sử khỏe mạnh.

II. BÁO CÁO CA BỆNH

Trẻ nam 15 tuổi, vào viện vì sốt (nhiệt độ tối đa đo ở nách là 38,5°C), đau đầu và nôn vọt, bệnh diễn biến 3 ngày.

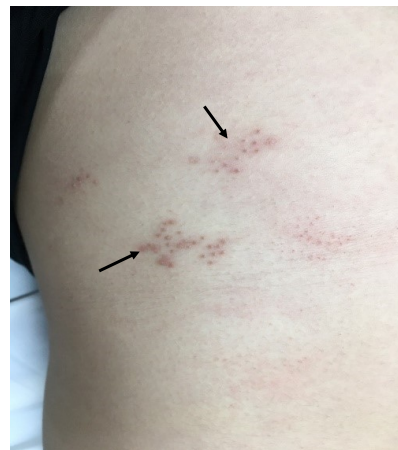
Tiền sử bệnh tật: Trẻ khỏe mạnh, mắc thủy đậu lúc 7 tuổi. Tiền sử tiêm chủng: Đã tiêm 2 mũi vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer-BioNTech, mũi thứ 2 tiêm trước khi xuất hiện triệu chứng 20 ngày. Các vắc xin khác tiêm chủng đầy đủ theo chương trình tiêm chủng mở rộng.

Khám lâm sàng lúc nhập viện: Trẻ tỉnh, tiếp xúc tốt, đau đầu vùng thái dương 2 bên, không nôn, không có dấu hiệu gáy cứng, không có dấu hiệu Kernig, không có dấu hiệu vạch màng não. Không có dấu hiệu thần kinh khu trú, không có biểu hiện của hội chứng tăng áp lực nội sọ. Không sốt, không có ban trên da. Các cơ quan khác không phát hiện bất thường.

Trẻ được nghi ngờ nhiễm trùng thần kinh trung ương nên được chỉ định chọc dịch não tủy. Một số kết quả xét nghiệm ban đầu cho thấy: Bạch cầu (BC) máu ngoại vi 5,23 G/L, BC trung tính 3,98 G/L (76%), BC lympho 1,12 G/L (21,4%), huyết sắc tố 137 g/l, tiểu cầu 253 G/L. Dịch não tủy có: 740 tế bào/mm³ (BC lympho 85%, BC trung tính 10%, BC mono 5%), protein 0,98 g/l, glucose 2,7 mmol/l, clo 124 mmol/l,

Enterovirus PCR âm tính, *Herpes simplex virus* PCR âm tính, Elisa viêm não Nhật Bản âm tính. Cộng hưởng từ sọ não chưa phát hiện bất thường.

Sau khi nhập viện 2 ngày, trẻ xuất hiện đau rất và nổi các nốt phỏng nước tập trung thành đám dọc theo thần kinh liên sườn vùng sườn lưng bên phải (Hình 1). Chúng tôi chỉ định thêm một số xét nghiệm realtime PCR đa môi chẩn đoán viêm màng não virus HSV1-HSV7 trong dịch não tủy để tìm căn nguyên, kết quả: *Varicella zoster virus* (VZV) dương tính, *Herpes simplex virus type 1* (HSV-1) âm tính, *Herpes simplex virus type 2* (HSV-2) âm tính, *Epstein-Barr virus* (EBV) âm tính, *Cytomegalovirus* (CMV) âm tính, *Human Herpes Virus 6* (HHV-6) và *Human Herpes Virus 7* (HHV-7) âm tính. Ngoài ra, chúng tôi thực hiện một số xét nghiệm để khảo sát sơ bộ tình trạng miễn dịch của trẻ cho kết quả: IgA, IgM, IgG và số lượng bạch cầu lympho CD3, CD4, CD8, CD19 và CD56 đều trong giới hạn bình thường, HIV elisa âm tính.



Hình 1. Tổn thương da vùng sườn lưng bên phải

Trẻ được chẩn đoán viêm màng não do VZV/ Zona thần kinh và được điều trị bằng Acyclovir 30 mg/kg/ngày, tiêm tĩnh mạch trong 14 ngày.

Sau điều trị, trẻ không còn triệu chứng lâm

sàng và hết các nốt phỏng nước. Xét nghiệm dịch não tủy sau 14 ngày điều trị: Bạch cầu 57 tế bào/mm³, protein 0,46 g/l, glucose 3,16 mmol/l, clo 124 mmol/l, realtime PCR VZV âm tính. Trẻ được chỉ định ra viện.

IV. BÀN LUẬN

Varicella zoster virus (VZV) sau khi gây bệnh thủy đậu sẽ tồn tại trong hạch cảm giác, đặc biệt hạch rễ lưng thần kinh, hạch thần kinh sinh ba và hạch ruột. VZV tái hoạt động gây ra bệnh Herpes zoster (Zona thần kinh), biểu hiện bằng đau, dát và nổi các nốt phỏng nước một bên tại vùng da dọc theo các hạch thần kinh chi phối.^{5,6}

Sự tái hoạt động của VZV có thể là tự phát hoặc do các yếu tố thuận lợi thúc đẩy, bao gồm: tình trạng ức chế miễn dịch do bệnh hoặc do thuốc, chấn thương, chiếu xạ tia X, nhiễm trùng, bệnh lý ác tính và có thể liên quan đến đáp ứng miễn dịch sau tiêm vắc xin.¹ Suy giảm đáp ứng miễn dịch qua trung gian tế bào được cho là yếu tố chính gây kích hoạt sự tái hoạt động của VZV, do đáp ứng miễn dịch thể không thay đổi thậm chí còn tăng theo tuổi. Điều này cũng giải thích tại sao các triệu chứng của VZV tái hoạt động hiếm gặp ở trẻ khỏe mạnh, chỉ có một vài ca bệnh đã được ghi nhận ở trẻ có hệ miễn dịch bình thường.

Mặc dù sự tái hoạt động của VZV chưa được ghi nhận là tác dụng phụ của bất cứ loại vắc xin nào. Tuy nhiên, trong tổng số 2527 ca Herpes zoster (HZ) được ghi nhận tại Anh thì có 1062 ca có liên quan đến vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer-BioNTech.¹ Tại Israel, báo cáo của Furer và cộng sự cho thấy có 6 bệnh nhân bị HZ sau khi tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer-BioNTech. Lazzaro và các cộng sự báo cáo 3 trường hợp bị HZ sau khi tiêm mũi 1 vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer-BioNTech, thời gian khởi phát bệnh là từ vài ngày cho đến 2 tuần sau khi tiêm vắc xin.⁷ Tại Tây Ban Nha,

trong số 3007 người được tiêm vắc xin mRNA của Pfizer có 3 bệnh nhân bị HZ sau khi tiêm mũi 1 và 2 bệnh nhân bị HZ sau khi tiêm mũi 2 sau 4 tuần.⁸ Một số báo cáo cũng cho thấy VZV tái hoạt động sau khi tiêm vắc xin cúm, viêm gan A, dại, và viêm não Nhật Bản.⁴

Một số giả thuyết về cơ chế VZV tái hoạt động ở người được tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA đã được đưa ra. Vắc xin phòng COVID-19 của Pfizer-BioNTech có bản chất mRNA, bao gồm chuỗi mRNA đã biến đổi các nucleosid (modRNA) mã hóa cho một dạng biến đổi của protein gai của SARS-CoV-2.² Giả thuyết cho rằng sau khi tiêm vắc xin COVID-19, có một sự chuyển đổi lớn các tế bào TCD8 chưa trưởng thành thành các tế bào T đặc hiệu với VZV, gây ra các biểu hiện giống với hội chứng viêm sau phục hồi miễn dịch (immune reconstitution inflammatory syndrome - IRIS). Sự chuyển đổi các tế bào T sau khi tiêm vaccine COVID-19 ở người có hệ miễn dịch bình thường được cho là tạo điều kiện cho sự tái hoạt động của VZV thoát khỏi sự kiểm soát của hệ miễn dịch.¹⁰ Một giả thuyết khác cho rằng những người được tiêm vắc xin có sự ức chế biểu hiện Toll-like receptors (TLR) liên quan đến việc kích thích mạnh các interferon loại I (IFN) và tăng cường các cytokine gây viêm, làm giảm sự biểu hiện kháng nguyên, điều này có thể góp phần vào cơ chế giúp VZV tái hoạt động.⁵

Phân bố theo tuổi mắc Herpes zoster (HZ) ở nhóm trẻ có hệ miễn dịch bình thường và nhóm trẻ có suy giảm miễn dịch tương đương nhau. Cả 2 nhóm đều có đỉnh mắc cao nhất là 4 - 5 tuổi và 10 - 13 tuổi. Tuy nhiên, tỷ lệ mắc HZ và các biến chứng thần kinh do VZV tái hoạt động như viêm màng não do VZV thường rất hiếm, đặc biệt là ở các trẻ có hệ miễn dịch bình thường. Trong một nghiên cứu trên 859 người trưởng thành bị HZ, viêm màng não do VZV chỉ chiếm 0,5%. Một nghiên cứu khác trên 92 trẻ

bị HZ và chỉ có 5 trẻ (5,4%) mắc viêm màng não do VZV. Do vậy, viêm màng não do VZV tái hoạt động rất hiếm gặp ở trẻ có hệ miễn dịch bình thường nhưng viêm lại có thể gặp ở trẻ có hệ miễn dịch bình thường sau tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA.³

Katsikas Triantafyllidis và các cộng sự nghiên

cứu trên 91 bệnh nhân cho thấy thời gian trung bình khởi phát triệu chứng thần kinh do VZV tái hoạt động sau tiêm vắc xin COVID-19 các loại (mũi 1 hoặc 2) là 5,8 ngày.¹ Psychogiou và các cộng sự ghi nhận trên 7 bệnh nhân thì thời gian trung bình khởi phát các triệu chứng của HZ là 9 ngày (7 - 20 ngày) sau tiêm vắc xin Pfizer.

Bảng 1. Tổng hợp các báo cáo ghi nhận mối liên quan giữa khởi phát Herpes zoster và các biến chứng thần kinh do VZV tái hoạt động sau tiêm vắc xin COVID-19¹

Quốc gia	Số lượng bệnh nhân (Nam/Nữ)	Tuổi trung bình	Loại vắc xin (số bệnh nhân)	Mũi vắc xin (số bệnh nhân)	Thời gian khởi phát bệnh sau tiêm vắc xin (ngày)	Điều trị
Bồ Đào Nha	4 (1/3)	69	Pfizer (2) AstraZeneca (2)	Mũi 1 (2) Mũi 2 (2)	4 ngày	Valacyclovir
Tây Ban Nha	41 (16/25)	61	Pfizer (28) Moderna (6) AstraZeneca (7)	Mũi 1 (26) Mũi 2 (15)	6,9 ngày	Không xác định
Đài Loan	3 (3/0)	53	Moderna (1) AstraZeneca (2)	Mũi 1 (3)	3,6 ngày	Acyclovir
Israel	6 (0/6)	49	Pfizer (6)	Mũi 1 (1) Mũi 2 (5)	8 ngày	Valacyclovir, Acyclovir
USA	20 (10/10)	56	Moderna (14) Pfizer (6)	Mũi 1 (15) Mũi 2 (5)	6,9 ngày	Valacyclovir, Acyclovir
Hy Lạp	7 (4/3)	77	Pfizer (7)	Mũi 1 (1) Mũi 2 (6)	9 ngày	Valacyclovir

Triệu chứng lâm sàng điển hình của bệnh Zona là các nốt phỏng nước trên da xuất hiện ở một nửa bên cơ thể dọc theo đường đi của dây thần kinh liên sườn. Tổn thương da có thể xuất hiện trước hoặc sau khi có biểu hiện biến chứng thần kinh. Tuy nhiên, một số bệnh nhân được chẩn đoán viêm màng não do VZV lại không có tổn thương da. Do đó VZV vẫn được nghi ngờ là căn nguyên gây viêm màng não ngay cả

khi không có tổn thương điển hình ngoài da.^{3,10} Chẩn đoán xác định viêm màng não do VZV dựa vào xét nghiệm sinh học phân tử realtime PCR (Polymerase Chain Reaction) phát hiện DNA của virus trong dịch não tủy. Trường hợp bệnh nhân của chúng tôi, trẻ 15 tuổi, tiền sử khỏe mạnh, khởi phát sau tiêm phòng vắc xin BNT162b2 mRNA của Pfizer-BioNTech mũi thứ 2 trước đó 20 ngày, có biểu hiện viêm màng

não trước khi có tổn thương da và được khẳng định chẩn đoán dựa vào kết quả Realtime PCR VZV trong dịch não tủy.

Liệu pháp điều trị tối ưu cho viêm màng não do VZV vẫn chưa được thống nhất. Hiệp hội các bệnh truyền nhiễm Hoa Kỳ đã đưa ra khuyến cáo sử dụng Acyclovir tiêm tĩnh mạch 10 - 15 mg/kg/lần, cách mỗi 8 giờ/lần, trong thời gian từ 10 - 14 ngày cho đến khi VZV âm tính trong dịch não tủy.¹⁰ Bệnh nhân của chúng tôi hoàn thành liệu trình điều trị và kết quả realtime PCR VZV trong dịch não tủy âm tính sau 14 ngày.

Viêm màng não do VZV không phải là biến chứng thần kinh nặng nhất do VZV và thường không gây ra tổn thương não.¹¹ Trong các ca bệnh đã được báo cáo, các bệnh nhân đều đáp ứng tốt với Acyclovir, không có tổn thương nhu mô não và không để lại di chứng. Esposito và cộng sự báo cáo một ca bệnh viêm màng não do VZV ở một trẻ nam 14 tuổi, tiền sử khỏe mạnh, sau điều trị bằng Acyclovir triệu chứng sốt và các triệu chứng thần kinh hết sau 4 ngày, tổn thương da hết sau 1 tuần, cộng hưởng từ sọ não bình thường và không có di chứng.¹¹ Maruki và cộng sự báo cáo một bệnh nhân nữ 71 tuổi, Kerr và cộng sự báo cáo bệnh nhân nam 39 tuổi, cả 2 bệnh nhân đều được chẩn đoán viêm màng não do VZV sau tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA mũi 1, bệnh nhân hoàn toàn ổn định sau điều trị Acyclovir 2 tuần.^{5,12} Hai bệnh nhân đều được khuyến cáo tiếp tục tiêm mũi 2 vắc xin BNT162b2 mRNA. Bệnh nhân của chúng tôi cũng không có tổn thương trên phim chụp cộng hưởng từ sọ não, không còn các triệu chứng thần kinh và tổn thương da sau 14 ngày điều trị Acyclovir.

Ca bệnh mà chúng tôi báo cáo khởi phát bệnh Zona thần kinh và biến chứng viêm màng não do VZV sau tiêm vắc xin BNT162b2 mRNA Pfizer-BioNTech mũi thứ hai 20 ngày. Việc tiêm

vắc xin BNT162b2 mRNA có được coi là yếu tố nguy cơ gây bệnh Herpes zoster và các biến chứng thần kinh không hay chỉ là sự trùng hợp ngẫu nhiên vẫn còn là một câu hỏi. Theo giả thuyết về mối quan hệ nhân quả của Tổ chức y tế thế giới (WHO) và Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh (Centers for disease control and prevention - CDC) đưa ra để đánh giá về tác dụng phụ sau khi tiêm vắc xin trên từng bệnh nhân riêng biệt, nếu triệu chứng biểu hiện trong khoảng thời gian cửa sổ (1-21 ngày) sau khi tiêm vắc xin thì nó được coi là hệ quả của tiêm vắc xin.^{13,14} Bệnh nhân của chúng tôi ghi nhận thấy sự tái hoạt của VZV trùng vào khoảng thời gian cửa sổ sau tiêm vắc xin phòng COVID-19, tuy nhiên đây chỉ là một trường hợp đơn lẻ nên chúng tôi không thể đưa ra kết luận cuối cùng về sự tái hoạt VZV có phải do vắc xin hay không mà chỉ nhận thấy có thể có mối liên quan giữa vắc xin BNT162b2 mRNA và sự tái hoạt của VZV.

V. KẾT LUẬN

Vắc xin BNT162b2 mRNA phòng COVID-19 có thể kích hoạt sự tái hoạt động của *Varicella zoster virus*, kể cả ở người có hệ miễn dịch bình thường. Sau tiêm phòng vắc xin BNT162b2 mRNA, nếu có triệu chứng của bệnh Herpes zoster (bệnh Zona thần kinh) và nghi ngờ hội chứng màng não cần nghĩ tới các biến chứng thần kinh do sự tái hoạt động của VZV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Katsikas Triantafyllitis K, Giannos P, Mian IT, et al. Varicella Zoster virus reactivation following COVID-19 vaccination: A systematic Review of Case Report. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(9):1013. doi: 10.3390/vaccines9091013.
2. World Health Organization. Pfizer-BioNTech (BNT162b2) COVID-19 vaccine: What you need to know. *Updated 21 January 2022, pursuant to updated interim recommendations*.

<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-can-take-the-pfizer-biontech-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>.

3. Yasuda R, Minami K, Ogawa A, et al. Herpes zoster and meningitis in an immunocompetent child: a case report. *J Med Case Rep*. 2019;13:182. doi: 10.1186/s13256-019-2082-z.

4. Bosran E, Yalici-Armaga B. Herpes Zoster following inactivated COVID-19 vaccine: A coexistence or coincidence? *J Cosmet Dermatol*. 2021;20(6):1566-1567. doi: 10.1111/jocd.14035.

5. Maruki T, Ishikane M, Suzuki T, et al. A case of varicella zoster virus meningitis following BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccination in an immunocompetent patient. *Int J Infect Dis*. 2021;113:55-57. doi: 10.1016/j.ijid.2021.09.055.

6. Psychogiou M, Samarkos M, Mikos N, Hatzakis A. Reactivation of Varicella Zoster virus after vaccination for SARS-CoV-2. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(6):572. doi: 10.3390/vaccines9060572.

7. Lazzaro DR, Ramachandran R, Cohen E, Galetta SL. Covid-19 vaccination and possible link to Herpes zoster. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2022;25:101359. doi: 10.1016/j.ajoc.2022.101359.

8. Rodríguez-Jiménez P, Chicharro P, Cabrera LM, et al. Varicella-zoster virus reactivation after SARS-CoV-2 BNT162b2 mRNA vaccination: Report of 5 cases. *JAAD Case Reports*. 2021;12:58-59. doi: 10.1016/j.jdc.2021.04.014.

9. Koh S, Kim HN, Kim YS, Kim TJ. Varicella Zoster virus reactivation in central and peripheral nervous systems following COVID-19 vaccination in an immunocompetent patient. *J Clin Neurol*. 2022;18(1):99. doi: 10.3988/jcn.2022.18.1.99.

10. Gnoni M, Zaheer K, Vasser MM, et al. Varicella Zoster aseptic meningitis: Report of an atypical case in an immunocompetent patient treated with oral valacyclovir. *IDCases*. 2018;13:4. doi: 10.1016/j.idcr.2018.e00446.

11. Esposito S, Bosis S, Pinzani R, et al. A case of meningitis due to varicella zoster virus reactivation in an immunocompetent child. *Italian Journal of Pediatrics*. 2013;39(1):72. doi: 10.1186/1824-7288-39-72.

12. Kerr C, O'Neill S, Szucs A, et al. Zoster meningitis in an immunocompetent young patient post first dose of BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine, a case report. *IDCases*. 2022;27:e01452. doi: 10.1016/j.idcr.2022.e01452.

13. Shimabukuro T. COVID-19 vaccine safety update. CDC COVID-19 vaccine task force vaccine safe team. *Adisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. January 27, 2021.

14. World Health Organization. Adverse Events Following Immunization (AEFI): Causality. Assessment. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/191391/a87773_eng.pdf;jsessionid=CE9E6F1FB4682E2846B5B18FC5627653?sequence=1. Published July 2002.

Summary
REACTIVATION OF VARICELLA-ZOSTER VIRUS
FOLLOWING BNT162b2 mRNA COVID-19 VACCINATION:
A CASE REPORT

BNT162b2 mRNA is an mRNA-based COVID-19 vaccine that has been approved for use in children aged 5 years and older. Most side effects of this vaccine are usually mild, including pain at the injection site, low-grade fever and muscle aches. Recently, several reports have reported a rare side effect following BNT162b2 mRNA vaccination, which is reactivation of the *Varicella zoster virus* (VZV) causing Herpes zoster (Shingles) and neurological complications. We report a case of a 15-year-old boy with a healthy history and had chickenpox at 7 years old, who was admitted to the hospital with fever, headache, vomiting and vesicles on his back after receiving the second dose of the Pfizer vaccine. The child was diagnosed with VZV meningitis and responded to treatment with Acyclovir. Conclusion: After vaccination with BNT162b2 mRNA, it is necessary to monitor and detect neurological complications due to VZV reactivation in patients with suspected symptoms, even in healthy children.

Keywords: BNT162b2 mRNA vaccine, *Varicella zoster virus* (VZV) meningitis, COVID-19.