



Increases in COVID-19 are unrelated to levels of vaccination across 68 countries and 2947 counties in the United States

S. V. Subramanian^{1,2} · Akhil Kumar³

Received: 17 August 2021 / Accepted: 9 September 2021
© Springer Nature B.V. 2021

Vaccines currently are the primary mitigation strategy to combat COVID-19 around the world. For instance, the narrative related to the ongoing surge of new cases in the United States (US) is argued to be driven by areas with low vaccination rates [1]. A similar narrative also has been observed in countries, such as Germany and the United Kingdom [2]. At the same time, Israel that was hailed for its swift and high rates of vaccination has also seen a substantial resurgence in COVID-19 cases [3]. We investigate the relationship between the percentage of population fully vaccinated and new COVID-19 cases across 68 countries and across 2947 counties in the US.

Methods

We used COVID-19 data provided by the Our World in Data for cross-country analysis, available as of September 3, 2021 (Supplementary Table 1) [4]. We included 68 countries that met the following criteria: had second dose vaccine data available; had COVID-19 case data available; had population data available; and the last update of data was within 3 days prior to or on September 3, 2021. For the 7 days preceding September 3, 2021 we computed the COVID-19 cases per 1 million people for each country as well as the percentage of population that is fully vaccinated.

For the county-level analysis in the US, we utilized the White House COVID-19 Team data [5], available as of September 2, 2021 (Supplementary Table 2). We excluded counties that did not report fully vaccinated population

percentage data yielding 2947 counties for the analysis. We computed the number and percentages of counties that experienced an increase in COVID-19 cases by levels of the percentage of people fully vaccinated in each county. The percentage increase in COVID-19 cases was calculated based on the difference in cases from the last 7 days and the 7 days preceding them. For example, Los Angeles county in California had 18,171 cases in the last 7 days (August 26 to September 1) and 31,616 cases in the previous 7 days (August 19–25), so this county did not experience an increase of cases in our dataset. We provide a dashboard of the metrics used in this analysis that is updated automatically as new data is made available by the White House COVID-19 Team (<https://tiny.cc/USDashboard>).

Findings

At the country-level, there appears to be no discernable relationship between percentage of population fully vaccinated and new COVID-19 cases in the last 7 days (Fig. 1). In fact, the trend line suggests a marginally positive association such that countries with higher percentage of population fully vaccinated have higher COVID-19 cases per 1 million people. Notably, Israel with over 60% of their population fully vaccinated had the highest COVID-19 cases per 1 million people in the last 7 days. The lack of a meaningful association between percentage population fully vaccinated and new COVID-19 cases is further exemplified, for instance, by comparison of Iceland and Portugal. Both countries have over 75% of their population fully vaccinated and have more COVID-19 cases per 1 million people than countries such as Vietnam and South Africa that have around 10% of their population fully vaccinated.

Across the US counties too, the median new COVID-19 cases per 100,000 people in the last 7 days is largely similar across the categories of percent population fully vaccinated (Fig. 2). Notably there is also substantial county variation in

✉ S. V. Subramanian
svsubram@hsph.harvard.edu

¹ Harvard Center for Population and Development Studies, Cambridge, MA, USA

² Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA

³ Turner Fenton Secondary School, Brampton, ON, Canada

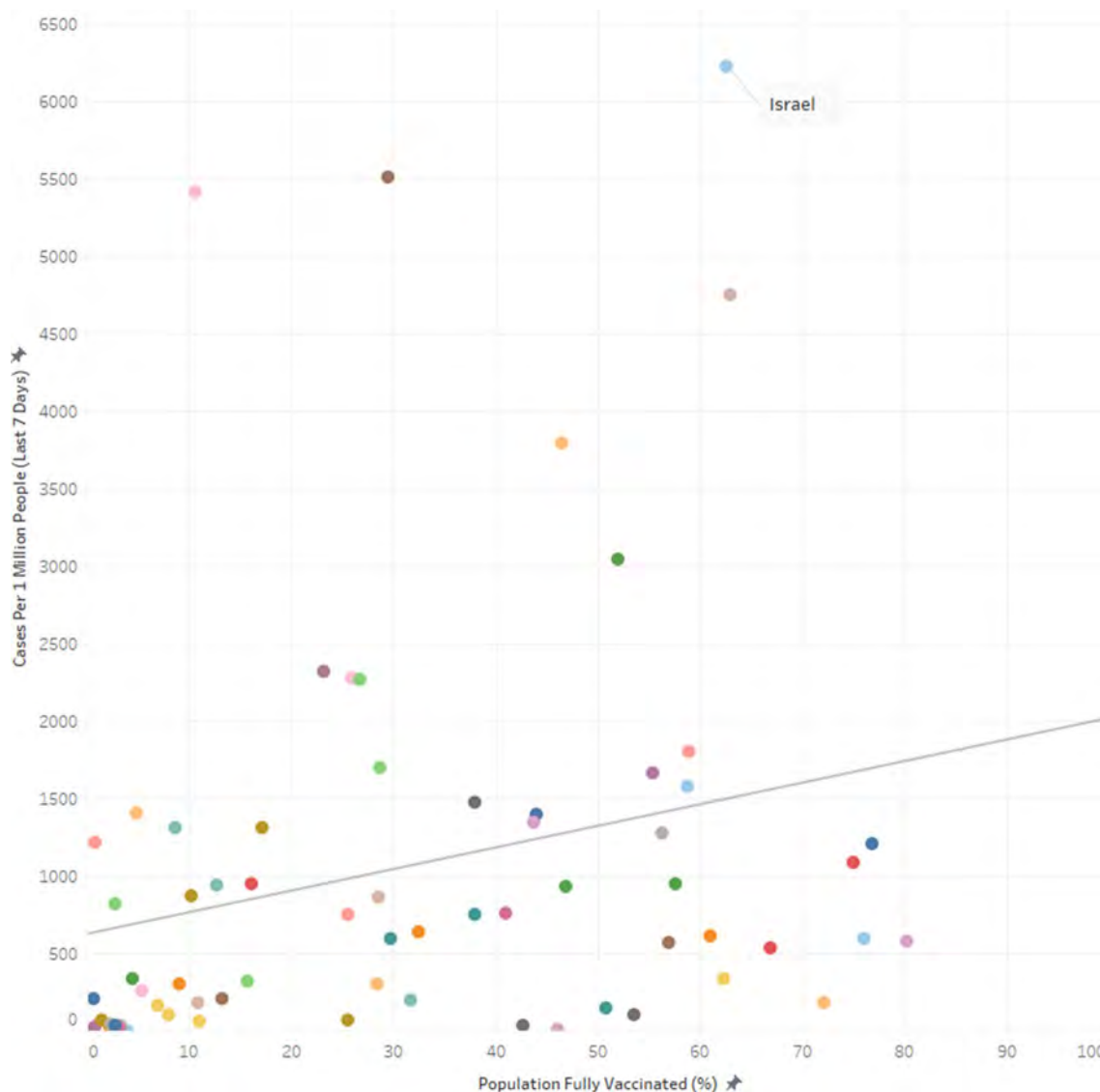


Fig. 1 Relationship between cases per 1 million people (last 7 days) and percentage of population fully vaccinated across 68 countries as of September 3, 2021 (See Table S1 for the underlying data)

new COVID-19 cases *within* categories of percentage population fully vaccinated. There also appears to be no significant signaling of COVID-19 cases decreasing with higher percentages of population fully vaccinated (Fig. 3).

Of the top 5 countries that have the highest percentage of population fully vaccinated (99.9–84.3%), the US Centers for Disease Control and Prevention (CDC) identifies 4 of them as “High” Transmission counties. Chattahoochee (Georgia), McKinley (New Mexico), and Arecibo (Puerto Rico) counties have above 90% of their population fully vaccinated with all three being classified as “High” transmission. Conversely, of the 57 counties that have been classified

as “low” transmission counties by the CDC, 26.3% (15) have percentage of population fully vaccinated below 20%.

Since full immunity from the vaccine is believed to take about 2 weeks after the second dose, we conducted sensitivity analyses by using a 1-month lag on the percentage population fully vaccinated for countries and US counties. The above findings of no discernable association between COVID-19 cases and levels of fully vaccinated was also observed when we considered a 1-month lag on the levels of fully vaccinated (Supplementary Figure 1, Supplementary Figure 2).

We should note that the COVID-19 case data is of confirmed cases, which is a function of both supply (e.g., variation in testing capacities or reporting practices) and demand-side (e.g., variation in people’s decision on when to get tested) factors.

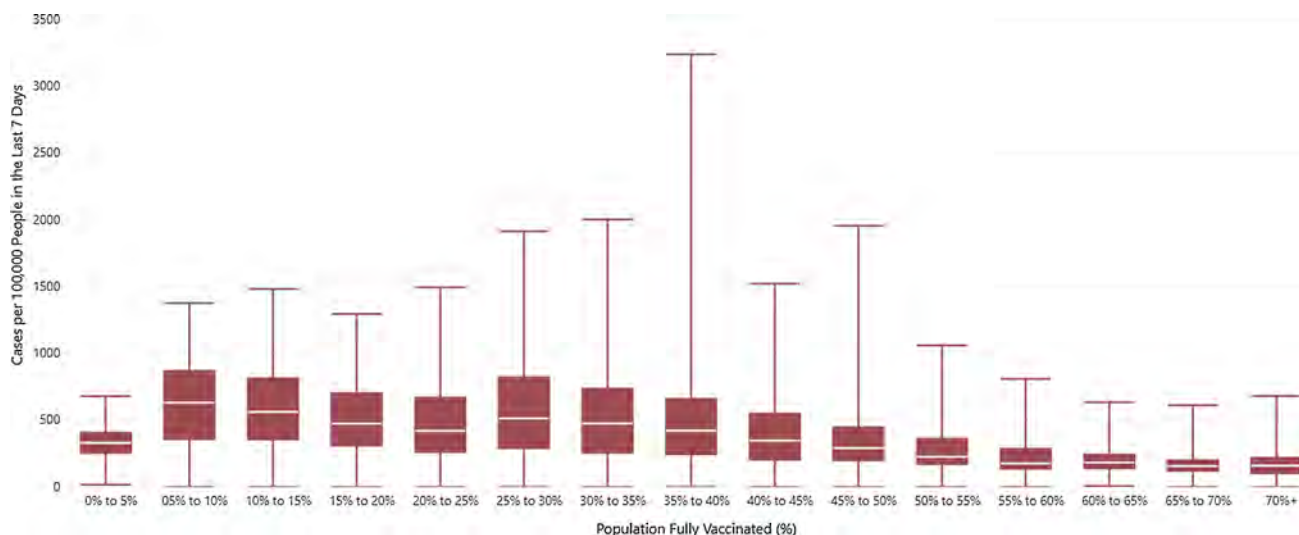


Fig. 2 Median, interquartile range and variation in cases per 100,000 people in the last 7 days across percentage of population fully vaccinated as of September 2, 2021

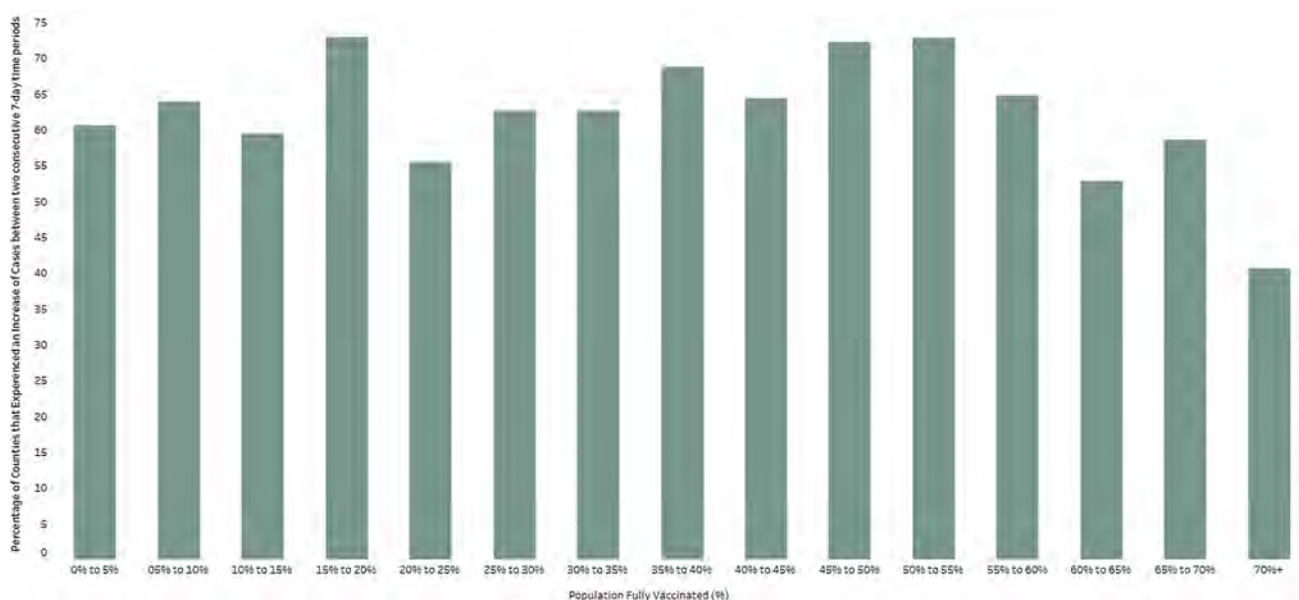


Fig. 3 Percentage of counties that experienced an increase of cases between two consecutive 7-day time periods by percentage of population fully vaccinated across 2947 counties as of September 2, 2021

Interpretation

The sole reliance on vaccination as a primary strategy to mitigate COVID-19 and its adverse consequences needs to be re-examined, especially considering the Delta (B.1.617.2) variant and the likelihood of future variants. Other pharmacological and non-pharmacological interventions may need to be put in place alongside increasing

vaccination rates. Such course correction, especially with regards to the policy narrative, becomes paramount with emerging scientific evidence on real world effectiveness of the vaccines.

For instance, in a report released from the Ministry of Health in Israel, the effectiveness of 2 doses of the BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) vaccine against preventing COVID-19 infection was reported to be 39% [6],

substantially lower than the trial efficacy of 96% [7]. It is also emerging that immunity derived from the Pfizer-BioNTech vaccine may not be as strong as immunity acquired through recovery from the COVID-19 virus [8]. A substantial decline in immunity from mRNA vaccines 6-months post immunization has also been reported [9]. Even though vaccinations offers protection to individuals against severe hospitalization and death, the CDC reported an increase from 0.01 to 9% and 0 to 15.1% (between January to May 2021) in the rates of hospitalizations and deaths, respectively, amongst the fully vaccinated [10].

In summary, even as efforts should be made to encourage populations to get vaccinated it should be done so with humility and respect. Stigmatizing populations can do more harm than good. Importantly, other non-pharmacological prevention efforts (e.g., the importance of basic public health hygiene with regards to maintaining safe distance or handwashing, promoting better frequent and cheaper forms of testing) needs to be renewed in order to strike the balance of learning to live with COVID-19 in the same manner we continue to live a 100 years later with various seasonal alterations of the 1918 Influenza virus.

Supplementary Information The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1007/s10654-021-00808-7>.

References

1. Vaccinations CDC. CDC COVID data tracker. Centers for Disease Control and Prevention. 2021. <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#vaccinations>.
2. Nicolas E. Germany mulls restrictions for unvaccinated as cases soar. EUobserver; 2021. <https://euobserver.com/coronavirus/152534>.
3. Estrin D. Highly vaccinated Israel is seeing a dramatic surge in New COVID cases. Here's why. NPR; 2021. <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2021/08/20/1029628471/highly-vaccinated-israel-is-seeing-a-dramatic-surge-in-new-covid-cases-heres-why>.
4. Ritchie H, Ortiz-Ospina E, Beltekian D, Mathieu E, Hasell J, Macdonald B, Giattino C, Appel C, Rod s-Guirao L, Roser M. Coronavirus pandemic (COVID-19). 2020. Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/coronavirus>.
5. White House COVID-19 Team. COVID-19 community profile report. 2020. HealthData.gov. <https://healthdata.gov/Health/COVID-19-Community-Profile-Report/gqxm-d9w9>.
6. Ministry of Health Israel. Two-dose vaccination data. Government of Israel; 2021. https://www.gov.il/BlobFolder/reports/vaccine-efficacy-safety-follow-up-committee/he/files_publications_corona_two-dose-vaccination-data.pdf.
7. Thomas SJ, Moreira ED, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, Lockhart S, Perez JL, et al. Six Month safety and efficacy of the BNT162b2 Mrna Covid-19 vaccine. MedRxiv. 2021. <https://doi.org/10.1101/2021.07.28.21261159>.
8. Gazit S, Shlezinger R, Perez G, Lotan R, Peretz A, Ben-Tov A, Cohen D, Muhsen K, Chodick G, Patalon T. Comparing sars-cov-2 natural immunity to vaccine-induced immunity: reinfections versus breakthrough infections. MedRxiv. 2021. <https://doi.org/10.1101/2021.08.24.21262415>.
9. Canaday DH, Oyeibanji OA, Keresztesy D, Payne M, Wilk D, Carias L, Aung H, Denis KS, Lam EC, Rowley CF, Berry SD, Cameron CM, Cameron MJ, Wilson B, Balazs AB, King CL, Gravenstein S. Significant reduction in humoral Immunity among healthcare workers and nursing home residents 6 months AFTER COVID-19 BNT162b2 mRNA vaccination. MedRxiv. 2021. <https://doi.org/10.1101/2021.08.15.21262067>.
10. McMorro M. (rep.). Improving communications around vaccine breakthrough and vaccine effectiveness. 2021. Retrieved from https://context-cdn.washingtonpost.com/notes/prod/default/documents/8a726408-07bd-46bd-a945-3af0ae2f3c37/note/57c98604-3b54-44f0-8b44-b148d8f75165_.

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Évaluation clinique (phase 1 à 3 groupées) et ce jusqu'en 2022 voire fin 2023

Description de l'essai clinique Pfizer/BioNtech

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04368728>

Date réelle de début de l'étude : 29 avril 2020

Date d'achèvement du primaire estimée : 2 mai 2023

Date d'achèvement estimée de l'étude : 2 mai 2023

Description de l'essai clinique Moderna :

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04470427>

Date réelle de début de l'étude : 27 juillet 2020

Date d'achèvement du primaire estimée : 27 octobre 2022

Date d'achèvement estimée de l'étude : 27 octobre 2022

Description de l'essai clinique AstraZeneca

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04516746>

Date réelle de début de l'étude : 28 août 2020

Date d'achèvement principale réelle : 5 mars 2021

Date d'achèvement estimée de l'étude : 14 février 2023

Description de l'essai clinique Janssen

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04505722>

Date réelle de début de l'étude : 7 septembre 2020

Date d'achèvement principale réelle : 22 janvier 2021

Date d'achèvement estimée de l'étude : 2 janvier 2023



Salle de presse

Technologies de modification du génome : des clarifications, mais pas de révision des dispositions de la Convention d'Oviedo

STRASBOURG | 4 JUIN 2021

EN FR



Lors de sa 18ème réunion plénière (1-4 juin 2021), le Comité de Bioéthique du Conseil de l'Europe a adopté les conclusions suivantes concernant les technologies de modification du génome :

« Conformément à sa [déclaration sur les technologies de modification du génome](#) adoptée en décembre 2015 et à son [Plan d'action stratégique sur les droits de l'Homme et les technologies en biomédecine \(2020-2025\)](#), le Comité de bioéthique (DH-BIO) a examiné l'article 13 de la Convention d'Oviedo à la lumière des développements en matière de technologie de modification du génome humain.

Tenant compte des aspects techniques et scientifiques de ces développements ainsi que des questions éthiques qu'ils soulèvent, il a estimé que les conditions n'étaient pas réunies pour une modification des dispositions de l'article 13.

Toutefois, il a convenu de la nécessité d'apporter des clarifications, notamment sur les termes "préventif, diagnostique et thérapeutique" et d'éviter toute interprétation erronée quant l'applicabilité de cette disposition à la "recherche". »

Comme le soulignait le DH-BIO en novembre 2018, l'éthique et les droits de l'Homme doivent guider toute utilisation des technologies de modification du génome chez les êtres humains, conformément à la Convention sur les droits de l'Homme et la biomédecine (« la [Convention d'Oviedo](#) », 1997) – seul instrument international juridiquement contraignant traitant des droits de l'homme dans le domaine biomédical - qui fournit un cadre de référence unique à cette fin. La Convention d'Oviedo représente le résultat d'une discussion approfondie, au niveau européen, sur les développements dans le domaine biomédical, y compris dans le domaine de la génétique.



DROITS DE L'HOMME
BIOMEDECINE

Travaux en cours



Débat Public



Programme

HELP



Santé

mentale



Plan d'action

stratégique



Contactez-
nous



Direction générale
Droits de l'Homme et
Etat de droit



L'article 13 de la Convention répond à ces préoccupations concernant l'amélioration génétique ou le génie génétique germlinal en limitant les objectifs de toute intervention sur le génome humain, y compris dans le domaine de la recherche, à la prévention, au diagnostic ou à la thérapie. En outre, il interdit toute intervention ayant pour but d'introduire une modification dans le génome d'une descendance. Cet article a été guidé par la reconnaissance des perspectives positives de la modification génétique avec le développement de la connaissance du génome humain ; mais aussi par la possibilité accrue d'intervenir sur les caractéristiques génétiques des êtres humains et de les contrôler, ce qui suscite des inquiétudes quant à d'éventuels abus et détournements.

Review of COVID-19 Vaccines and the Risk of Chronic Adverse Events

European Medicines Agency. EudraVigilance. European medicines agency database of suspected adverse drug reactions. https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#. Suspected adverse drug reactions report for products.

Ma J, Gao J, Wang J, Xie A. Prion-Like Mechanisms in Parkinson's Disease. *Frontiers in Neuroscience*. 2019;13:552.

Classen JB. COVID-19 Vaccine Associated Parkinson's Disease, A Prion Disease Signal in the UK Yellow Card Adverse Event Database. *Journal of Medical – Clinical Research & Reviews*. 2021; 5(7): 1-6

Seneff S, Nigh G. Worse than the disease. Reviewing some possible unintended consequences of the mRNA vaccines against COVID-19. *International Journal of Vaccine Theory Practice and Research*. May 2021; 2(1):38-79.

Classen JB. COVID-19 RNA Based Vaccines and the Risk of Prion Disease. *Microbiology & Infectious Diseases*. 2021; 5(1): 1-3.

Classen JB. Review of COVID-19 Vaccines and the Risk of Chronic Adverse Events Including Neurological Degeneration. *Journal of Medical – Clinical Research & Reviews*. 2021;5(3): 1-7.

Centers for Disease Control and Prevention. Prion Diseases. <https://www.cdc.gov/prions/index.html>.

Classen JB. COVID-19 RNA Based Vaccines and the Risk of Prion Disease. *Microbiology & Infectious Diseases*. 2021; 5(1): 1-3.

UpToDate. Transverse myelitis. <https://www.uptodate.com/contents/transverse-myelitis>.

Singh Malhotra H, Gupta P, Prabhu V, et al. COVID-19 vaccination-associated myelitis [published online ahead of print, 2021 Mar 31]. *QJM*. 2021;hcab069.

Román GC, Gracia F, Torres A, et al. Acute Transverse Myelitis (ATM): Clinical Review of 43 Patients With COVID-19-Associated ATM and 3 Post-Vaccination ATM Serious Adverse Events With the ChAdOx1 nCoV-19 Vaccine (AZD1222). *Frontiers in Immunology*. 2021;12:653786.

Baden LR, El Sahly HM, Essink B, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *The New England Journal of Medicine*. 2021;384(5):403-416.

Ozonoff A, Nanishi E, Levy O. Bell's palsy and SARS-CoV-2 vaccines-an unfolding story – Authors' reply [published online ahead of print, 2021 Jun 7]. *The Lancet. Infectious Diseases*. July 2021;S1473-3099(21)00323-6.

Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *The New England Journal of Medicine*. Dec 2020;383(27):2603-2615.

Colella G, Orlandi M, Cirillo N. Bell's palsy following COVID-19 vaccination [published online ahead of print, 2021 Feb 21]. *Journal of Neurology*. 2021;1-3.

Repajic M, Lai XL, Xu P, Liu A. Bell's Palsy after second dose of Pfizer COVID-19 vaccination in a patient with history of recurrent Bell's palsy. *Brain, Behavior, & Immunity – Health*. 2021;13:100217.

Iftikhar H, Noor SMU, Masood M, et al. Bell's Palsy After 24 Hours of mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *Cureus*. 2021;13(6):e15935.

National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Bell's Palsy Fact Sheet. <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Fact-Sheets/Bells-Palsy-Fact-Sheet>. Accessed 25.8.2021

Waheed S, Bayas A, Hindi F, et al. Neurological Complications of COVID-19: Guillain-Barre Syndrome Following Pfizer COVID-19 Vaccine. *Cureus*. 2021;13(2):e13426.

Introna A, Caputo F, Santoro C, et al. Guillain-Barré syndrome after AstraZeneca COVID-19-vaccination: A causal or casual association? [published online ahead of print, 2021 Aug 13]. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2021;208:106887.

Rossetti A, Gheihman G, O'Hare M, Kosowsky JM. Guillain-Barré Syndrome presenting as facial diplegia after COVID-19 vaccination: a case report [published online ahead of print, 2021 Aug 7]. *The Journal of Emergency Medicine*. 2021;doi:10.1016/j.jemermed.2021.07.062

Sadoff J, Gray G, Vandebosch A, et al. Safety and Efficacy of Single-Dose Ad26.COV2.S Vaccine against Covid-19. *The New England Journal of Medicine*. 2021;384(23):2187-2201.

Havla J, Schultz Y, Zimmermann H, et al. First manifestation of multiple sclerosis after immunization with the Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine [published online ahead of print, 2021 Jun 11]. *Journal of Neurology*. 2021;1-4.

Schultz NH, Sørvoll IH, Michelsen AE, et al. Thrombosis and Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCoV-19 Vaccination. *The New England Journal of Medicine*. April 2021;384(22):2124-2130.

Greinacher A, Thiele T, Warkentin TE, et al. Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCov-19 Vaccination. *The New England Journal of Medicine*. April 2021;384(22):2092-2101.

Scully M, Singh D, Lown R, et al. Pathologic Antibodies to Platelet Factor 4 after ChAdOx1 nCoV-19 Vaccination. *New England Journal of Medicine*. April 2021;384(23):2202-2211.

Blauenfeldt RA, Kristensen SR, Ernstsén SL, et al. Thrombocytopenia with acute ischemic stroke and bleeding in a patient newly vaccinated with an adenoviral vector-based COVID-19 vaccine. *Journal of Thrombosis and Haemostasis : JTH*. 2021;19(7):1771-1775.

Pottegård A, Lund LC, Karlstad Ø, et al. Arterial events, venous thromboembolism, thrombocytopenia, and bleeding after vaccination with Oxford-AstraZeneca ChAdOx1-S in Denmark and Norway: population based cohort study. BMJ. May 2021;373:n1114.

Cari L, Fiore P, Naghavi Alhosseini M, Sava G, Nocentini G. Blood clots and bleeding events following BNT162b2 and ChAdOx1 nCoV-19 vaccine: An analysis of European data. Journal of Autoimmunity. August 2021;122:102685.

Burn E, Roel E, Pistillo A et al. Thromboembolic events and thrombosis with thrombocytopenia after COVID-19 infection and vaccination in Catalonia, Spain. Dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3886421>.

McGonagle D, De Marco G, Bridgewood C. Mechanisms of Immunothrombosis in Vaccine-Induced Thrombotic Thrombocytopenia (VITT) Compared to Natural SARS-CoV-2 Infection. Journal of Autoimmunity. 2021 Jul;121:102662.

European Medicines Agency. EudraVigilance. [https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#COVID-19 MRNA VACCINE MODERNA \(CX-024414\)](https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#COVID-19%20MRNA%20VACCINE%20MODERNA%20(CX-024414)).

European Medicines Agency. EudraVigilance. [https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#COVID-19 MRNA VACCINE PFIZER-BIONTECH \(TOZINAMERAN\)](https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#COVID-19%20MRNA%20VACCINE%20PFIZER-BIONTECH%20(TOZINAMERAN)).

European Medicines Agency. EudraVigilance. [https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#COVID-19 VACCINE ASTRAZENECA \(CHADOX1 NCOV-19\)](https://www.adrreports.eu/en/search_subst.html#COVID-19%20VACCINE%20ASTRAZENECA%20(CHADOX1%20NCOV-19)).

Burn E, Roel E, Pistillo A et al. Thromboembolic events and thrombosis with thrombocytopenia after COVID-19 infection and vaccination in Catalonia, Spain. Dostupné na: <https://ssrn.com/abstract=3886421>.

Pottegård A, Lund LC, Karlstad Ø, et al. Arterial events, venous thromboembolism, thrombocytopenia, and bleeding after vaccination with Oxford-AstraZeneca ChAdOx1-S in Denmark and Norway: population based cohort study. BMJ. May 2021;373:n1114.

Cari L, Fiore P, Naghavi Alhosseini M, Sava G, Nocentini G. Blood clots and bleeding events following BNT162b2 and ChAdOx1 nCoV-19 vaccine: An analysis of European data. Journal of Autoimmunity. August 2021;122:102685.

Lavin M, Elder PT, O’Keeffe D et al. Vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT) – a novel clinico-pathological entity with heterogeneous clinical presentations. British Journal of Haematology. June 2021. <https://doi.org/10.1111/bjh.17613>.

Greinacher A, Thiele T, Weisser K et al. A prothrombotic thrombocytopenic disorder resembling heparin-induced thrombocytopenia following coronavirus-19 Vaccination. Research Square. 2021

Government of the United Kingdom. Coronavirus vaccine – weekly summary of Yellow Card reporting 2021 Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-vaccine-adverse-reactions/coronavirus-vaccine-summary-of-yellow-card-reporting>.

Oedingen C, Scholz S, Razum O. Systematic review and meta-analysis of the association of combined oral contraceptives on the risk of venous thromboembolism: The role of the progestogen type and estrogen dose. *Thrombosis Research*. 2018 May;165:68-78.

Biss T, Alikhan R, Payne J. et al. Venous thromboembolism occurring during adolescence. *Archives of Disease in Childhood*. 2016 May;101(5):427-32.

Stegeman BH, de Bastos M, Rosendaal FR, et al. Different combined oral contraceptives and the risk of venous thrombosis: systematic review and network meta-analysis. *The BMJ*. 2013 Sep 12;347:f5298.

McGonagle D, De Marco G, Bridgewood C. Mechanisms of Immunothrombosis in Vaccine-Induced Thrombotic Thrombocytopenia (VITT) Compared to Natural SARS-CoV-2 Infection. *Journal of Autoimmunity*. 2021 Jul;121:102662.

Greinacher A. Towards understanding ChAdOx1 nCov-19 vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT) Research. Square. 2021. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-440461/v1>.

Trenor CC, Chung RJ, Michelson AD, et al. Hormonal contraception and thrombotic risk: a multidisciplinary approach. *Pediatrics*. 2011;127(2):347-357.

Shimabukuro TT, Cole M, Su JR. Reports of Anaphylaxis After Receipt of mRNA COVID-19 Vaccines in the US—December 14, 2020-January 18, 2021. *JAMA*. 2021;325(11):1101–1102.

Maleki A, Look-Why S, Manhapra A, Foster CS. COVID-19 Recombinant mRNA Vaccines and Serious Ocular Inflammatory Side Effects: Real or Coincidence?. *Journal of Ophthalmic & Vision Research*. 2021;16(3):490-501.

Schurz H, Salie M, Tromp G, et al. The X chromosome and sex-specific effects in infectious disease susceptibility. *Human Genomics*. 2019;13(1):2.

Stanley A. Plotkin est un médecin virologue américain. Il a travaillé tant comme consultant pour les fabricants de vaccins, tels que Sanofi Pasteur, que pour des entreprises de biotechnologie, des organismes à but non lucratif et différents gouvernements.

Plotkin a été **membre de la faculté de recherche de Wistar** de 1960 à 1991. En plus de son statut de **chercheur émérite** à Wistar, il est **professeur émérite de pédiatrie à l'université de Pennsylvanie**. Son livre « Vaccines » est la référence scientifique sur le sujet. Il est **rédacteur en chef** de la revue « Clinical and Vaccine Immunology », qui est **publiée par la Société américaine de microbiologie à Washington, DC**.

Dans sa déposition sous serment, filmée du 11 janvier 2018 dans l'affaire judiciaire opposant Lori Matheson à son ex-mari Michael Schmitt concernant la vaccination de leur fille de deux ans, il confirme notamment avoir procédé à **des essais vaccinaux sur des orphelins, des enfants handicapés mentaux, des bébés de prisonnières, des ressortissants de colonies (un million de personnes au Congo belge) et des tissus de fœtus avortés**.

Il ne s'agit là de que des aveux de ce médecin en particulier. **Imaginez le nombre famélique de fœtus utilisés pour la création de vaccins et le nombre de cobayes non informés qu'a utilisé l'industrie pharmaceutique pour son plus grand profit.**

La lignée cellulaire **WI-38**, contenue dans au moins **6 vaccins** dont celui contre **la rougeole, la rubéole et les oreillons**, est largement connue pour être un « **dérivé du tissu pulmonaire d'un fœtus femelle (caucasien) avorté** »

L'**Institut Coriell** explique que la lignée cellulaire **MRC-5**, contenue dans une dizaine de vaccins, a été développée en septembre 1966 à partir d'un **tissu pulmonaire prélevé sur un fœtus de 14 semaines avorté sur une femme de 27 ans en bonne santé physique**, pour des raisons psychiatriques précise la recherche

Le Dr Plotkin a été nommé récemment (début novembre 2019) à 88 ans, au conseil scientifique du laboratoire de recherches pour la fabrication de vaccins... Valneva !

Adresse de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=sqfOXpdbNi4&list>

Ci-dessous, horodatage

- [00: 07: 53](#) Implication du dr. Paul Offit pour discréditer anti-vax.
- [00: 10: 02](#) Site Web de VaxTruth.
- [00: 14: 02](#) Connaissance de base de l'histoire de l'enfance du cas en discussion.
- [00: 14: 31](#) Les nombreux voyages effectués par le dr. Plotkin au cours de la dernière année en relation avec le développement de vaccins.
- [00: 18: 20](#) La Fondation Gates parraine également ce cours sur les vaccins.
- [00: 23: 29](#) En l'absence de contre-indications, Faith doit recevoir les vaccins.
- [00: 37: 35](#) Les principaux paiements des fabricants de vaccins à dr. Plotkin
- [00: 38: 50](#) Montant total approximatif des paiements et rémunérations reçus par Sanofi.
- [00: 05: 40](#) Financement de Voices for Vaccines par des sociétés pharmaceutiques.
- [00: 18: 37](#) Financement GSK pour le Global Health Task Force.
- [00: 23: 17](#) Les vaccins développés par le dr. Plotkin
- [00: 24: 10](#) Des millions de dollars pour le vaccin contre la varicelle
- [00: 29: 38](#) Des millions de dollars pour la vente du vaccin contre la rubéole.
- [00: 32: 10](#) Des millions de dollars pour vendre le vaccin contre le rotavirus.
- [00: 39: 12](#) Six millions de dollars, c'est beaucoup.
- [00: 43: 37](#) Coalition pour la vaccination.
- [00: 09: 18](#) Associations non divulguées avec les développeurs de vaccins Sanofi, Merck, Glaxo et Pfizer
- [00: 15: 16](#) Associations non divulguées avec les développeurs de vaccins: Dynavax, VBI, MyMetics, Dynavax, Inovio Biomedical Corp, etc.
- [00: 16: 06](#) Demande de mise à jour du curriculum du dr. Plotkin dévoilera tous les liens avec les quatre principales sociétés pharmaceutiques
- [00: 25: 08](#) Manque d'efficacité du vaccin contre la coqueluche.
- [00: 38: 38](#) Les bénéfices du fabricant de vaccins pour 2017 étaient d'environ 30 milliards de dollars.
- [00: 39: 55](#) Conflit d'intérêts des fabricants de vaccins.

- [00: 03: 33](#) Implication du dr. Plotkin avec CDC, FDA, NIH, ACIP.
- [00: 07: 52](#) Le travail du Dr Plotkin avec OMS, VRBPAC, NVAC, IOM.
- [00: 10: 34](#) Fraude de la National Childhood Vaccine Injury Act de 1986.
- [00: 22: 49](#) Calendrier des vaccins CDC.
- [00: 23: 32](#) Les pédiatres comptent sur le programme CDC
- [00: 25: 25](#) Aucune responsabilité pour les fabricants de vaccins.
- [00: 38: 17](#) Gavel avec le nom de Plotkin à ACIP
- [00: 39: 14](#) Priorité de BigVaxxPharma à ACIP.
- [00: 41: 53](#) Effets nocifs des vaccins.

[00:07:39](#) Le vaccin contre la coqueluche tue 10 fois plus

[00:17:45](#) Les notices des fabricants avec seulement 4-5 jours de contrôle d'innocuité

[00:19:19](#) Aucun groupe placebo pour les tests pré-licence

[00:24:10](#) Le vaccin anti hépatite B, examens de l'IOM pour la sclérose en plaques

[00:29:41](#) La notice du vaccin anti hépatite B et la période de test d'innocuité (4 jours)

[00:38:26](#) Absence du groupe de contrôle avec placebo

[00:43:11](#) La durée de la surveillance des réactions indésirables pour le vaccin IPOL et le groupe recevant un autre vaccin en même temps

- [02:40](#) Début de la discussion sur l'absence d'un groupe témoin
- [04:40](#) En savoir plus sur le manque de groupe témoin (également dans les tests MMR)
- [08:31](#) Vaccin ACT HIB, suivi de seulement 48 heures dans les tests de sécurité
- [12:17](#) Analyse détaillée des données d'effets indésirables (dans trois ans, tous les enfants auront eu un effet indésirable grave)
- [14:44](#) Étude randomisée contrôlée contre placebo en Chine d'enfants recevant le vaccin contre la grippe; le groupe cible avait 4 fois plus d'infections respiratoires
- [15:34](#) Un autre vaccin contre le Hib, un placebo remplacé par le vaccin ACTHIB précédemment approuvé
- [16:03](#) Vaccin contre le VPH, Gardasil, dans le programme pédiatrique des CDC
- [19:20](#) Groupes de contrôle Gardasil (AAHS et placebo): données réelles
- [21:26](#) Description de l'AAHS normalement utilisé dans les tests au lieu d'un placebo
- [25:13](#) Le livre "Vaccins in autoimmunity"
- [36:21](#) Document n ° 17, données d'essais cliniques pour le groupe témoin placebo dans le test Gardasil
- [37:16](#) Tableau montrant zéro effet indésirable dans le groupe placebo avec une solution saline pour le test Gardasil
- [40:52](#) Données statistiques qui méritent d'être rapportées sur le groupe placebo avec une solution saline

- [00: 01: 15](#) Lecture de l'encart Enbrel et durée de l'étude de sécurité (80 mois)
- [00: 05: 19](#) Vaccin DTaP et comparaison avec les études de sécurité sans groupe témoin placebo
- [00: 09: 12](#) Questions sur les effets indésirables graves vraisemblablement causés par le DTaP, le ROR et les vaccins anti-grippaux
- [00: 13: 31](#) Admettre que le vaccin contre l'hépatite B et éventuellement l'anti grippe provoquent la fibromyalgie
- [00: 16: 51](#) Admission que plusieurs études contrôlées par placebo sont nécessaires pour les vaccins
- [00: 21: 58](#) Document 19, Effets indésirables des vaccins contre la coqueluche et la rubéole
- [00: 29: 30](#) Discussion sur la possibilité d'études à double insu contrôlées par placebo pour évaluer l'innocuité des vaccins pédiatriques fabriqués sur des adultes
- [00: 34: 44](#) Un autre rapport de l'OIM sur la sécurité des vaccins de 94
- [00: 41: 01](#) Le rapport de sécurité de l'OIM 2011

- [00: 00: 55](#) Examen du rapport de l'OIM sur le lien de causalité
- [00: 03: 51](#) Conclusions de l'OIM sur les relations de causalité: INSUFFISANT pour déterminer à la fois la causalité et le rejet
- [00: 05: 40](#) DONNÉES INSUFFISANTES pour prouver une relation causale entre les vaccins contre la grippe et l'hépatite B et les effets indésirables graves; une étude contrôlée par placebo serait nécessaire pour le déterminer
- [00: 07: 54](#) Rapports de réactions indésirables graves au vaccin DTaP
- [00: 08: 52](#) Les conclusions de l'OIM du rapport 2011 sur les vaccins DTaP / Tdap
- [00: 09: 35](#) Document 22, résumé du rapport de l'OIM sur la possibilité que le DTaP / Tdap provoque l'autisme
- [00: 11: 49](#) Le témoin cite une étude montrant une relation causale avec l'autisme, mais juge les auteurs comme des antivaccinistes
- [00: 13: 07](#) Le témoin déclare qu'en l'absence de preuves, aucune causalité ne peut être établie
- [00: 14: 06](#) M. SIRI répond que pour la même raison, on ne peut pas dire le contraire
- [00: 14: 20](#) Rapport de l'OIM sur le vaccin ROR comme cause d'autisme; le lien de causalité est rejeté à la suite d'une étude
- [00: 15: 02](#) M. SIRI souligne qu'il est toujours possible de faire des études pour déterminer la causalité, mais pour Tdap elles n'ont pas été faites
- [00: 15: 29](#) M. SIRI commence à se demander si un vaccin ne devrait pas être déclaré comme ne provoquant pas de maladie s'il n'y a pas d'études le prouvant
- [00: 17: 03](#) M. Siri demande toujours au témoin si, en tant que scientifique, on peut dire qu'un vaccin ne cause pas l'autisme en l'absence de preuves
- [00: 17: 59](#) Encora, M. SIRI doit répéter les questions car le témoin ne répond pas directement
- [00: 18: 55](#) Pour la quatrième fois, la question doit être répétée
- [00: 19: 55](#) La question est re-proposée pour la cinquième fois
- [00: 20: 04](#) Le témoin admet qu'on ne peut pas dire qu'un vaccin ne cause pas l'autisme en l'absence de preuves, mais que les décisions peuvent être prises en tant que médecin
- [00: 21: 28](#) Le témoin commence maintenant à dire qu'un vaccin ne peut pas être considéré comme provoquant la lèpre, même si l'OIM n'a pas examiné les rapports de lèpre.
- [00: 22: 26](#) M. SIRI demande à nouveau pour la sixième fois si l'on peut dire qu'un vaccin ne cause pas l'autisme, même en l'absence de preuves

- [00: 22: 46](#) Le témoin renverse maintenant tout en disant qu'en l'absence de preuves, rien ne peut être dit en aucune circonstance
- [00: 24: 42](#) Le témoin dit que l'absence de preuves ne prouve rien
- [00: 27: 24](#) M. SIRI demande à nouveau, pour la septième fois, si l'on peut dire qu'un vaccin ne provoque pas l'autisme en l'absence de preuves
- [00: 28: 27](#) Je commence à demander si une étude comparative a déjà été réalisée entre des enfants vaccinés et des enfants non vaccinés
- [00: 33: 36](#) Le témoin parle de 3 décès et 24 cas d'encéphalite
- [00: 35: 27](#) M.SIRI souligne qu'il essaie de comprendre les risques des vaccins
- [00: 36: 40](#) Les revenus annuels des industries pharmaceutiques s'élèvent à environ 20 milliards
- [00: 38: 44](#) Document 23, codes de maladie
- [00: 42: 10](#) M. Siri demande pourquoi le témoin peut facilement trouver des cofacteurs pour des études sur l'innocuité des vaccins, mais il a plutôt du mal à examiner les cofacteurs pour une étude rétrospective randomisée entre des enfants vaccinés et non vaccinés
- [00: 00: 15](#) Toujours à la recherche de cofacteurs difficiles pour une éventuelle étude rétrospective: polio sauvage, diphtérie. Ce sont simples à vérifier
- [00: 03: 49](#) Une étude rétrospective similaire a été demandée par plusieurs groupes: groupes de pression et institutions
- [00: 05: 58](#) Document 24: Étude pilote comparative sur la santé des enfants vaccinés et non vaccinés, Jackson State University
- [00: 07: 55](#) Le témoin admet que l'argent influence les publications dans les revues scientifiques, mais seulement si les rapports sont contre les vaccins
- [00: 08: 46](#) Section du rapport de cotes de l'étude avec les résultats de santé totaux chez les enfants vaccinés et non vaccinés
- [00: 12: 50](#) Document 25: une autre étude du même groupe de professeurs au Département d'épidémiologie et de biostatistique, École de santé publique, Jackson State University: association entre les enfants vaccinés et non vaccinés
- [00: 17: 59](#) Document 26: étude de Peter Aaby sur une communauté africaine où les enfants vaccinés ont un taux de mortalité 10 fois plus élevé
- [00: 27: 16](#) Discussion sur le vaccin à cellules entières DTaP analysé par Peter Aaby dans son étude, un vaccin largement utilisé dans les pays en développement
- [00: 28: 06](#) Document 27: rapport de l'OIM de 1994; le comité a identifié peu d'informations sur les causes des effets indésirables graves chez certaines personnes après les vaccins

- [00: 29: 25](#) Document 28, extrait d'une étude sur les prédispositions génétiques aux effets indésirables graves
- [00: 34: 54](#) Une équipe de chercheurs de l'Université de Columbia étudie les adjuvants à base d'aluminium dans les vaccins
- [00: 36: 53](#) Les antigènes des vaccins inactivés sont trop faibles, il faut donc ajouter de l'aluminium
- [00: 37: 19](#) L'aluminium peut être trouvé des mois et des années plus tard au site d'injection
- [00: 38: 37](#) Le témoin confirme que l'antigène absorbé par l'aluminium peut se lier aux macrophages et aux cellules dendritiques
- [00: 39: 31](#) Le témoin admet que l'aluminium injecté peut atteindre le cerveau
- [00: 40: 10](#) Document 29: étude publiée dans la revue Vaccine montrant que l'aluminium injecté aux lapins se rend dans le cerveau
- [00: 42: 01](#) Une autre étude de 2009, le document 30, avec des souris, a révélé que les cobayes présentent de nombreux effets indésirables du SCN, des lésions cérébrales
- [00: 00: 32](#) Document 32, aluminium trouvé dans le cerveau de cobayes sectionnés, injecté d'aluminium
- [00: 01: 14](#) Document 33, études montrant que l'aluminium se déplace vers le bord du cobaye et discussion sur la possibilité de le déterminer pour l'homme
- [00: 10: 28](#) Une lettre de l'Université de Columbia, Département d'ophtalmologie et des sciences visuelles, par le professeur Chris Shaw qui dirige le groupe de recherche, expert en aluminium, adressée au HHS et au NIH, à la FDA et au CDC
- [00: 12: 51](#) Le témoin lit, sur demande, certaines phrases de la lettre susmentionnée, dans lesquelles l'auteur déclare que les déclarations du CDC, à travers son site Internet, que les vaccins ne causent pas l'autisme, sont totalement sans fondement
- [00: 15: 14](#) Document 39, étude intitulée Aluminium in brain tissues in Autism; observation surprenante d'aluminium dans le cerveau (cellules immunitaires) d'enfants autistes décédés prématurément
- [00: 18: 54](#) M. SIRI demande la quantité d'antigène présente dans les vaccins vendus aux États-Unis et s'il existe des substances dangereuses pour le corps et les cellules humaines
- [00: 20: 06](#) Questions sur la présence de cellules rénales de singe dans les vaccins pédiatriques
- [00: 23: 05](#) Questions sur la présence de sérum de veau ou de bovin dans les vaccins

- [00: 24: 37](#) Document 40, produit par la FDA, Vaccine Excipients and Synthesis, sérum de veau comme ingrédient, ainsi que lait de vache, caséine, protéine d'oeuf, gelée de porc, gelée de vache, produits ou sous-produits animaux, cellules diploïdes humaines MRC-5
- [00: 31: 10](#) M. SIRI demande ce que sont les MRC-5 dans les vaccins, les cellules de fœtus avortées
- [00: 32: 53](#) WI-38, Phobroblastes diploïdes de polomones humaines dans les vaccins
- [00: 34: 07](#) Albumine humaine dans les vaccins
- [00: 36: 48](#) Albumine humaine recombinée dans les vaccins
- [00: 38: 25](#) Le témoin admet qu'il y a des réactions aux vaccins
- [00: 39: 05](#) ADN humain dans les vaccins
- [00: 43: 40](#) Le virus du singe ou SV-40 dans les vaccins, qui a contaminé les personnes qui ont reçu ce vaccin
- [00: 02: 30](#) Discussion sur le fétoxytanol-2, présent dans les vaccins pédiatriques et ses niveaux de sécurité
- [00: 03: 35](#) Polysorbate 80 dans les vaccins programmés
- [00: 03: 50](#) Document 40, ingrédients officiels des vaccins de la FDA, étude démontrant la présence de cellules WI-38 humaines dans le produit final des vaccins, contrairement à ce que le témoin a déclaré précédemment
- [00: 05: 51](#) Discussions sur les produits en aluminium qui se lient aux sous-produits et aux impuretés du processus de production de vaccins, et pas seulement à l'antigène cible
- [00: 08: 50](#) L'albumine humaine, structure protéique, peut se lier à l'aluminium ainsi qu'à l'ADN humain (MRC-5, WI-38 ou autres déchets); l'aluminium pourrait également se lier à la gelée de porc, d'œuf et de caséine présente dans les vaccins
- [00: 12: 26](#) Foetus utilisés tout au long de la carrière du témoin associés aux vaccins
- [00: 13: 10](#) Document 41, étude réalisée par le Wistar Institute, l'un des auteurs est SA Plotkin, qui montre combien de fœtus - 76 - ont été utilisés pour fabriquer le vaccin
- [00: 15: 41](#) Lecture de certaines parties du Document 41: fœtus de 3 mois ou plus, normalement développés, fœtus avortés pour des raisons sociales et psychiatriques; organes prélevés (hypophyse, poumon, peau, rein, rate, cœur, langue: toute une série qui est ensuite décomposée, cultivée. - Le témoin continue de déclarer qu'il n'a travaillé que sur deux fœtus au cours de sa carrière
- [00: 19: 16](#) M. Siri demande si les feintes provenaient d'avortements de femmes dans des établissements psychiatriques

- [00: 20: 18](#) M. Siri a demandé au témoin s'il avait déjà utilisé des personnes handicapées mentales pour étudier un vaccin expérimental. Un article montre qu'il a utilisé 13 enfants handicapés
- [00: 22: 02](#) Article intitulé Atténuation du virus de la rubéole RA 27/3 dans les cellules diploïdes humaines WI-38
- [00: 04: 38](#) M. SIRI pose des questions sur les échantillons d'umami testés avant 1959; le témoin répond qu'il ne connaît pas son existence
- [00: 08: 03](#) Article intitulé Vaccination with the CHAT of Attenuated Polio Virus, qui montre qu'il y avait des échantillons de vaccin contre la polio utilisés au Congo belge et envoyés périodiquement à l'Institut Wistar
- [00: 11: 40](#) Déclaration de la FDA 2014 "Bien que les personnes immunisées avec le vaccin acellulaire puissent être protégées contre la maladie, elles peuvent toujours contracter l'infection sans tomber malade et peuvent propager l'infection", étude Warfel
- [00: 14: 14](#) Le témoin admet qu'une grande partie de la population adulte n'est pas à l'abri de la coqueluche
- [00: 16: 33](#) Le témoin a déclaré que les personnes intactes pouvaient refuser la vaccination
- [00: 16: 59](#) Le témoin dit qu'en général, les adultes peuvent décider de se faire vacciner ou non, mais pas pour leurs enfants pour des raisons de santé publique
- [00: 17: 42](#) Le témoin se corrige en précisant que si une personne travaille dans les catégories de santé, elle doit nécessairement se faire vacciner
- [00: 17: 59](#) Discussion sur le poliovirus et les vaccins associés aux États-Unis; pas un seul cas depuis 1979 aux États-Unis
- [00: 18: 40](#) Le témoin dit que les personnes qui reçoivent le vaccin antipoliomyélitique inactivé utilisé aux États-Unis peuvent toujours être infectées par le virus sauvage sans tomber malades, mais propager l'infection.
- [00: 20: 47](#) M. SIRI demande si l'immunité contre le vaccin IPV dans l'enfance dure éternellement, le témoin répond qu'il pense qu'il peut, mais qu'il ne peut pas le confirmer
- [00: 21: 16](#) M. SIRI demande si après 30 ans les personnes vaccinées seront toujours immunisées; le témoin répond qu'il n'en est pas sûr
- [00: 22: 20](#) M. SIRI s'enquiert de l'immunité et de l'efficacité du vaccin contre les oreillons immédiatement après la vaccination; le témoin dit qu'il est grand, mais diminue avec le temps
- [00: 23: 29](#) M. SIRI pose des questions sur l'immunité au vaccin contre la rubéole; même réponse du témoin

- [00: 25: 17](#) M. SIRI demande s'il est important de fabriquer le vaccin contre le tétanos, introduit aux États-Unis à la fin des années 40, alors qu'il n'y avait que quatre cas sur un million de personnes, pas de décès, comme l'indique le CDC dans le Pink Book
- [00: 26: 25](#) M. SIRI demande si le nombre d'effets indésirables graves causés par le tétanos est connu; le témoin répond qu'il ne pense pas que le vaccin provoque des réactions graves
- [00: 27: 11](#) M. SIRI présente le VAERS (Vaccine Adverse Events Reporting System) financé par la FDA et le CDC
- [00: 27: 45](#) Document 46, une impression de toutes les données VAERS concernant tous les effets indésirables signalés au cours des dix dernières années après le tétanos, 985 décès signalés au cours des dix dernières années (98 par an environ) et 23981 admissions aux urgences et visites ordinaires à suivi du vaccin contre le tétanos au cours des dix dernières années et 1256 handicaps permanents (125 par an)
- [00: 36: 51](#) M. SIRI souligne que cette étude indique que moins de 1% des effets indésirables sont signalés
- [00: 37: 09](#) M. SIRI indique qu'il existe de nombreux rapports gouvernementaux avec des estimations similaires pour VAERS
- [00: 38: 16](#) Calcul hypothétique d'un 1% plein de canaux de réaction qui donnerait 98000 décès associés à un vaccin
- [00: 43: 35](#) M. SIRI souligne que la liaison de données sur la sécurité des vaccins n'est pas accessible aux chercheurs indépendants

Vaccine Excipient Summary

Excipients Included in U.S. Vaccines, by Vaccine

In addition to weakened or killed disease antigens (such as weakened, killed, or parts of viruses or bacteria), vaccines contain very small amounts of other ingredients – excipients.

Some excipients are added to a vaccine for a specific purpose. These include:

- **Preservatives**, to prevent contamination. For example, thimerosal.
- **Adjuvants**, to help stimulate a stronger immune response. For example, aluminum salts.
- **Stabilizers**, to keep the vaccine potent during transportation and storage. For example, sugars or gelatin.

Others are residual trace amounts of materials that were used during the manufacturing process and removed. These can include:

- **Cell culture materials**, used to grow the vaccine antigens. For example, egg protein, various culture media.
- **Inactivating ingredients**, used to kill viruses or inactivate toxins. For example, formaldehyde.
- **Antibiotics**, used to prevent contamination by bacteria. For example, neomycin.

The following table lists substances, other than active ingredients (i.e., antigens), shown in the manufacturers' package insert (PI) as being contained in the final formulation of each vaccine. **Substances used in the manufacture of a vaccine but not listed as contained in the final product (e.g., culture media) can be found in each PI, but are not shown on this table.** Each PI, which can be found on the FDA's website (see below) contains a description of that vaccine's manufacturing process, including the amount and purpose of each substance. In most PIs, this information is found in Section 11: "Description." Please refer to the PI for a complete list of ingredients or excipients. A table listing vaccine excipients and media by excipient is published by the Institute for Vaccine Safety at Johns Hopkins University, and can be found at <http://www.vaccinesafety.edu/components-Excipients.htm>.

Vaccine Excipient Table

Vaccine (Trade Name)	Package Insert Date	Contains ^(a)
Adenovirus	10/2019	monosodium glutamate, sucrose, D-mannose, D-fructose, dextrose, human serum albumin, potassium phosphate, pladone C, anhydrous lactose, microcrystalline cellulose, polacrilin potassium, magnesium stearate, cellulose acetate phthalate, alcohol, acetone, castor oil, FD&C Yellow #6 aluminum lake dye
Anthrax (Biothrax)	11/2015	aluminum hydroxide, sodium chloride, benzethonium chloride, formaldehyde
BCG (Tice)	02/2009	glycerin, asparagine, citric acid, potassium phosphate, magnesium sulfate, iron ammonium citrate, lactose
Cholera (Vaxchora)	06/2016	ascorbic acid, hydrolyzed casein, sodium chloride, sucrose, dried lactose, sodium bicarbonate, sodium carbonate
Dengue (Dengvaxia)	06/2019	sodium chloride, essential amino acids (including L-phenylalanine), non-essential amino acids, L-arginine hydrochloride, sucrose, D-trehalose dihydrate, D-sorbitol, trometamol, urea
DT (Sanofi)	06/2018	aluminum phosphate, isotonic sodium chloride, formaldehyde
DTaP (Daptacel)	01/2021 ^(b)	aluminum phosphate, formaldehyde, glutaraldehyde, 2-phenoxyethanol
DTaP (Infanrix)	01/2021 ^(b)	formaldehyde, aluminum hydroxide, sodium chloride, polysorbate 80 (Tween 80)
DTaP-IPV (Kinrix)	01/2021 ^(b)	formaldehyde, aluminum hydroxide, sodium chloride, polysorbate 80 (Tween 80), neomycin sulfate, polymyxin B
DTaP-IPV (Quadacel)	02/2021	formaldehyde, aluminum phosphate, 2-phenoxyethanol, polysorbate 80, glutaraldehyde, neomycin, polymyxin B sulfate, bovine serum albumin
DTaP-HepB-IPV (Pediarix)	01/2021 ^(b)	formaldehyde, aluminum hydroxide, aluminum phosphate, sodium chloride, polysorbate 80 (Tween 80), neomycin sulfate, polymyxin B, yeast protein
DTaP-IPV/Hib (Pentacel)	12/2019	aluminum phosphate, polysorbate 80, sucrose, formaldehyde, glutaraldehyde, bovine serum albumin, 2-phenoxyethanol, neomycin, polymyxin B sulfate
DTaP-IPV-Hib-HepB (Vaxelis)	10/2020	polysorbate 80, formaldehyde, glutaraldehyde, bovine serum albumin, neomycin, streptomycin sulfate, polymyxin B sulfate, ammonium thiocyanate, yeast protein, aluminum
Ebola Zaire (ERVEBO)	01/2021 ^(b)	Tromethamine, rice-derived recombinant human serum albumin, host cell DNA, benzonase, rice protein
Hib (ActHIB)	05/2019	sodium chloride, formaldehyde, sucrose
Hib (Hiberix)	04/2018	formaldehyde, sodium chloride, lactose
Hib (PedvaxHIB)	01/2021 ^(b)	amorphous aluminum hydroxyphosphate sulfate, sodium chloride
Hep A (Havrix)	01/2021 ^(b)	MRC-5 cellular proteins, formalin, aluminum hydroxide, amino acid supplement, phosphate-buffered saline solution, polysorbate 20, neomycin sulfate, aminoglycoside antibiotic
Hep A (Vaqta)	01/2021 ^(b)	amorphous aluminum hydroxyphosphate sulfate, non-viral protein, DNA, bovine albumin, formaldehyde, neomycin, sodium borate, sodium chloride, other process chemical residuals
Hep B (Engerix-B)	01/2021 ^(b)	aluminum hydroxide, yeast protein, sodium chloride, disodium phosphate dihydrate, sodium dihydrogen phosphate dihydrate
Hep B (Recombivax)	12/2018	formaldehyde, potassium aluminum sulfate, amorphous aluminum hydroxyphosphate sulfate, yeast protein
Hep B (Heplisav-B)	05/2020	yeast protein, yeast DNA, deoxycholate, phosphorothioate linked oligodeoxynucleotide, sodium phosphate, dibasic dodecahydrate, sodium chloride, monobasic dehydrate, polysorbate 80
Hep A/Hep B (Twinrix)	01/2021 ^(b)	MRC-5 cellular proteins, formalin, aluminum phosphate, aluminum hydroxide, amino acids, sodium chloride, phosphate buffer, polysorbate 20, neomycin sulfate, yeast protein
HPV (Gardasil 9)	08/2020	amorphous aluminum hydroxyphosphate sulfate, sodium chloride, L-histidine, polysorbate 80, sodium borate, yeast protein

Vaccine (Trade Name)	Package Insert Date	Contains ^(a)
Influenza (Afluria) Quadrivalent ^(c)	07/2020	sodium chloride, monobasic sodium phosphate, dibasic sodium phosphate, monobasic potassium phosphate, potassium chloride, calcium chloride, sodium taurodeoxycholate, ovalbumin, sucrose, neomycin sulfate, polymyxin B, beta-propiolactone, hydrocortisone, thimerosal (multi-dose vials)
Influenza (Fluad) ^(c)	10/2020	squalene, polysorbate 80, sorbitan trioleate, sodium citrate dehydrate, citric acid monohydrate, neomycin, kanamycin, hydrocortisone, egg proteins, cetyltrimethylammonium bromide (CTAB), formaldehyde
Influenza (Fluad) Quadrivalent ^(c)	11/2020	squalene, polysorbate 80, sorbitan trioleate, sodium citrate dihydrate, citric acid monohydrate, neomycin, kanamycin, hydrocortisone, egg protein, formaldehyde
Influenza (Fluarix) Quadrivalent ^(c)	07/2020	octoxynol-10 (TRITON X-100), α -tocopheryl hydrogen succinate, polysorbate 80 (Tween 80), hydrocortisone, gentamicin sulfate, ovalbumin, formaldehyde, sodium deoxycholate, sodium phosphate-buffered isotonic sodium chloride
Influenza (Flublok) Quadrivalent ^(c)	06/2020	sodium chloride, monobasic sodium phosphate, dibasic sodium phosphate, polysorbate 20 (Tween 20), baculovirus and <i>Spodoptera frugiperda</i> cell proteins, baculovirus and cellular DNA, Triton X-100
Influenza (Flucelvax) Quadrivalent ^(c)	03/2020	Madin Darby Canine Kidney (MDCK) cell protein, phosphate buffered saline, protein other than HA, MDCK cell DNA, polysorbate 80, cetyltrimethylammonium bromide, and β -propiolactone, thimerosal (multi-dose vials)
Influenza (Flulaval) Quadrivalent ^(c)	2020	ovalbumin, formaldehyde, sodium deoxycholate, α -tocopheryl hydrogen succinate, polysorbate 80, phosphate-buffered saline solution
Influenza (Fluzone) Quadrivalent ^(c)	2020	formaldehyde, egg protein, octylphenol ethoxylate (Triton X-100), sodium phosphate-buffered isotonic sodium chloride solution, thimerosal (multi-dose vials)
Influenza (Fluzone) High Dose ^(c)	2020	egg protein, octylphenol ethoxylate (Triton X-100), sodium phosphate-buffered isotonic sodium chloride solution, formaldehyde
Influenza (FluMist) Quadrivalent ^(c)	08/2020	monosodium glutamate, hydrolyzed porcine gelatin, arginine, sucrose, dibasic potassium phosphate, monobasic potassium phosphate, ovalbumin, gentamicin sulfate, ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)
IPV (Ipol)	01/2021 ^(b)	calf bovine serum albumin, 2-phenoxyethanol, formaldehyde, neomycin, streptomycin, polymyxin B, M-199 medium
Japanese Encephalitis (Ixiaro)	09/2018	aluminum hydroxide, protamine sulfate, formaldehyde, bovine serum albumin, host cell DNA, sodium metabisulphite, host cell protein
MenACWY (Menactra)	04/2018	sodium phosphate buffered isotonic sodium chloride solution, formaldehyde, diphtheria toxoid protein carrier
MenACWY (MenQuadfi)	01/2021 ^(b)	sodium chloride, sodium acetate, formaldehyde
MenACWY (Menveo)	07/2020	formaldehyde, CRM ₁₉₇ protein
MenB (Bexsero)	01/2021 ^(b)	aluminum hydroxide, sodium chloride, histidine, sucrose, kanamycin
MenB (Trumenba)	2018	polysorbate 80, aluminum phosphate, histidine buffered saline
MMR (MMR-II)	12/2020	sorbitol, sucrose, hydrolyzed gelatin, recombinant human albumin, neomycin, fetal bovine serum, WI-38 human diploid lung fibroblasts
MMRV (ProQuad) (Frozen: Recombinant Albumin)	01/2021 ^(b)	MRC-5 cells including DNA and protein, sucrose, hydrolyzed gelatin, sodium chloride, sorbitol, monosodium L-glutamate, sodium phosphate dibasic, recombinant human albumin, sodium bicarbonate, potassium phosphate monobasic, potassium chloride, potassium phosphate dibasic, neomycin, bovine calf serum, other buffer and media ingredients
PCV13 (Prenar 13)	08/2017	CRM ₁₉₇ carrier protein, polysorbate 80, succinate buffer, aluminum phosphate
PPSV-23 (Pneumovax)	09/2020	isotonic saline solution, phenol
Rabies (Imovax)	10/2019	human albumin, neomycin sulfate, phenol red, beta-propiolactone
Rabies (RabAvert)	2018	chicken protein, polygeline (processed bovine gelatin), human serum albumin, potassium glutamate, sodium EDTA, ovalbumin, neomycin, chlortetracycline, amphotericin B
Rotavirus (RotaTaq)	01/2021 ^(b)	sucrose, sodium citrate, sodium phosphate monobasic monohydrate, sodium hydroxide, polysorbate 80, cell culture media, fetal bovine serum

Appendix B

Vaccine (Trade Name)	Package Insert Date	Contains ^(a)
Rotavirus (Rotarix)	01/2021 ^(b)	dextran, Dulbecco's Modified Eagle Medium (sodium chloride, potassium chloride, magnesium sulfate, ferric (III) nitrate, sodium phosphate, sodium pyruvate, D-glucose, concentrated vitamin solution, L-cystine, L-tyrosine, amino acids, L-glutamine, calcium chloride, sodium hydrogenocarbonate, and phenol red), sorbitol, sucrose, calcium carbonate, sterile water, xanthan [Porcine circovirus type 1 (PCV1) is present in Rotarix. PCV-1 is not known to cause disease in humans.]
Smallpox (Vaccinia) (ACAM2000)	03/2018	HEPES, 2% human serum albumin, 0.5 - 0.7% sodium chloride USP, 5% Mannitol USP, neomycin, polymyxin B, 50% Glycerin USP, 0.25% phenol USP
Td (Tenivac)	11/2019	aluminum phosphate, formaldehyde, sodium chloride
Td (TDVAX)	09/2018	aluminum phosphate, formaldehyde, thimerosal
Tdap (Adacel)	12/2020	aluminum phosphate, formaldehyde, 2-phenoxyethanol, glutaraldehyde
Tdap (Boostrix)	09/2020	formaldehyde, aluminum hydroxide, sodium chloride, polysorbate 80
Typhoid (Typhim Vi)	03/2020	formaldehyde, phenol, polydimethylsiloxane, disodium phosphate, monosodium phosphate, sodium chloride
Typhoid (Vivotif Ty21a)	9/2013	sucrose, ascorbic acid, amino acids, lactose, magnesium stearate, gelatin
Varicella (Varivax) Frozen	01/2021 ^(b)	sucrose, hydrolyzed gelatin, sodium chloride, monosodium L-glutamate, sodium phosphate dibasic, potassium phosphate monobasic, potassium chloride, MRC-5 human diploid cells including DNA & protein, sodium phosphate monobasic, EDTA, neomycin, fetal bovine serum
Yellow Fever (YF-Vax)	2/2019	sorbitol, gelatin, sodium chloride
Zoster (Shingles) (Shingrix)	01/2021 ^(b)	sucrose, sodium chloride, dioleoyl phosphatidylcholine (DOPC), 3-O-desacetyl-4'-monophosphoryl lipid A (MPL), QS-21 (a saponin purified from plant extract <i>Quillaja saponaria</i> Molina), potassium dihydrogen phosphate, cholesterol, sodium dihydrogen phosphate dihydrate, disodium phosphate anhydrous, dipotassium phosphate, polysorbate 80, host cell protein and DNA

Abbreviations: DT = diphtheria and tetanus toxoids; DTaP = diphtheria and tetanus toxoids and acellular pertussis; Hep A = Hepatitis A; Hep B = Hepatitis B; Hib = *Haemophilus influenzae* type b; HPV = human papillomavirus; IPV = inactivated poliovirus; LAIV = live, attenuated influenza vaccine; MenACWY = quadrivalent meningococcal conjugate vaccine; MenB = serogroup B meningococcal vaccine; MMR = measles, mumps, and rubella; MMRV = measles, mumps, rubella, varicella; PCV13 = pneumococcal conjugate vaccine; PPSV23 = pneumococcal polysaccharide vaccine; Td = tetanus and diphtheria toxoids; Tdap = tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis.

^(a)All information was extracted from manufacturers' package inserts. The date shown in the Date column of the table is the edition date of the PI in use in January 2021 by month and year. In some cases, only a year was printed on the PI. If in doubt about whether a PI has been updated since this table was prepared, check the FDA's website at:

<http://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/Vaccines/ApprovedProducts/ucm093833.htm>

^(b)The PI was not dated and this is the date the PI was reviewed for this table.

^(c)All influenza vaccine in this table are 2020-21 northern hemisphere formulation.

January 2021