

Möglicher Zusammenhang zwischen Corona und Impfungen:

Die Artikel wurden mit DeepL übersetzt und nach bestem Wissen und Gewissen teilweise zusammengefasst, teilweise als ganzes übernommen.

Zunächst eine Bestandsaufnahme:

»Nirgendwo in Italien sterben so viele Menschen an den Folgen des Coronavirus wie in den Provinzen Bergamo und Brescia im Nordosten der Lombardei.«

<https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/gesundheit/coronavirus/in-brescia-und-bergamo-gibt-es-die-meisten-corona-toten-16683304.html>

<https://www.bsnews.it/2020/01/18/meningite-vaccinate-34mila-persone-tra-brescia-e-bergamo/> (18.01.2020)

Meningitis-Notfall, Impfung von 34 Tausend Menschen zwischen Brescia und Bergamo

In der Gegend von Brescia wurden 9200 Personen in speziellen Ambulanzen geimpft, zusätzlich zu 1700 Personen, die von Ärzten und Kinderärzten behandelt wurden, 1000 Studenten und 300 Arbeiter.

In wenigen Wochen werden fast 34 Tausend Menschen gegen Meningococcus C geimpft, mit Spitzenwerten von 70% des erwarteten Ziels. Die erste Phase des regionalen Aktionsplans kann daher mit dem Ende der Aktivitäten der meisten der 14 außerordentlichen Kliniken abgeschlossen werden.

Dies sagte der Sozialminister der Region Lombardei, Giulio Gallera, und kommentierte die Ergebnisse des ersten Schrittes des Impfsicherheitsgurtes,

den die Region Lombardei zusammen mit dem ATS von Bergamo und Brescia und dem ASST der Referenz im Gebiet des Unteren Sebino und Grumello aktiviert hat, wo im letzten Monat 5 Fälle von Meningococcus C Sepsis aufgetreten sind, zwei davon tödlich.

"Wir werden nicht nachlassen - fuhr der Stadtrat fort - und ab Montag, dem 20. Januar, wird es immer noch möglich sein, kostenlose Impfungen durch Allgemeinmediziner und Kinderärzte freier Wahl in ihren Praxen zu erhalten. wird darüber hinaus die Impfungen in Schulen und Unternehmen, die sich bereit gezeigt haben, sie nach dem bereits festgelegten Zeitplan aufzunehmen, fortsetzen. Die ausserordentliche Ambulanz in Villongo bleibt geöffnet und wird die üblichen Aktivitäten der Impfzentren in Sarnico, Grumello del Monte und Iseo weiterführen".

IMPFSTOFFDATEN

"In den von dem außerordentlichen Plan betroffenen Gemeinden der Provinz Bergamo - fügte Gallera hinzu - haben 21.331 Bürgerinnen und Bürger die Impfung durchgeführt, davon 1680 Schülerinnen und Schüler direkt in den Schulen und 2414 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in ihren Unternehmen. Bis zu 40 Allgemeinmediziner in der Region haben sich durch den proaktiven Aufruf ihrer Patienten an dieser beispiellosen Operation beteiligt. In der Gegend von Brescia hingegen wurden 9.200 Personen durch Spezialkliniken geimpft, zusätzlich zu 1.700 Personen in der Betreuung von Allgemeinmedizinern und Kinderärzten freier Wahl, 1.000 Studenten und 300 Arbeitnehmer in Unternehmen, insgesamt also 12.200 Bürger". (hier ist die Zahl, die vor einigen Tagen zu den Impfungen veröffentlicht wurde).

<https://www.bergamonews.it/2019/10/21/vaccinazione-antinfluenzale-a-bergamo-ordinate-185-000-dosi-di-vaccino/332164/>

(...)

»"Letztes Jahr wurden 154.000 Dosen Grippeimpfstoff gekauft und etwa 141.000 Dosen Impfstoff verabreicht, davon etwa 129.000 an Personen über 65 Jahre mit einer Durchimpfungsrate von 56,2% - erklärt Dr. Giancarlo Malchiodi, Direktor der UOC-Präventivmedizin in der Gemeinschaft, Abteilung für Hygiene und Gesundheitsvorsorge, ATS Bergamo - Dieses Jahr wurden 185.000 Dosen Impfstoff bestellt. Die Kalender mit den Orten und Zeiten für die Impfungen werden vom ASST festgelegt und werden bald auf den Seiten des ASST selbst verfügbar sein.

Die Grippeimpfung wird den folgenden Risikogruppen kostenlos angeboten:

Personen im Alter von 65 Jahren und darüber (geboren 1954 und früher);
Kinder über 6 Monate und Erwachsene, die an chronischen Krankheiten leiden,
wie z.B:

- chronische Erkrankungen der Atemwege; Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems; Diabetes mellitus und andere Stoffwechselkrankheiten; Krebs;
chronische Lebererkrankungen; Nierenerkrankungen mit chronischem Nierenversagen;

- Krankheiten, für die ein größerer chirurgischer Eingriff geplant ist; chronische Entzündungskrankheiten und Darmmalabsorptionssyndrome; Krankheiten der blutbildenden Organe und Hämoglobinopathien; angeborene oder erworbene Krankheiten, die mit einer mangelhaften Antikörperproduktion, einer medikamenteninduzierten Immunsuppression oder HIV einhergehen;

- neuromuskuläre Erkrankungen, die mit einem erhöhten Risiko der Aspiration von Atemwegssekreten verbunden sind;

-Kinder und Jugendliche unter Langzeitbehandlung mit Acetylsalicylsäure, die bei einer Grippeinfektion ein Risiko für das Reye-Syndrom haben;

-Frauen, die zu Beginn der Epidemiesaison schwanger sind;

-Menschen, die mit Personen mit hohem Risiko leben;

-Menschen, die in Gesundheits- und Sozialeinrichtungen für **Langzeitpatienten** hospitalisiert sind;

-Ärzte und Gesundheitspersonal;

-Personal, das aus beruflichen Gründen mit Tieren in Kontakt kommt, die eine Infektionsquelle für nichtmenschliche Influenzaviren sein könnten (vom zuständigen Arzt bescheinigt: Züchter, Viehzüchter, Mitarbeiter von Leberdientransporten, Schlachthofbetreiber, Tierärzte);

-Polizei und Feuerwehr

-Blutspender.

Die Impfung nach **PNEUMO 13** für die 1954 Geborenen und die Impfung nach **PNEUMO 23** für die 1953 Geborenen, die bereits im letzten Jahr geimpft wurden, wird von den Hausärzten, die dem Projekt angehören, oder von den ASST-Impfungszentren durchgeführt. Für Kinder und Erwachsene unter 65 Jahren werden in den ASST-Impfungszentren Grippeimpfungen durchgeführt. **Der Impfstoff HERPES ZOSTER** ist auch in den ASST-Impfungszentren für Personen, die 1954 geboren sind, und für Risikopersonen (Diabetes, **COPD**, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die für eine immunsuppressive Therapie vorgesehen sind) erhältlich.«

(Anmerkung von mir, man impft also insbesondere die Risikogruppen):

Häufigste beobachtete Pathologien bei Patienten, die an den Folgen einer COVID-2019-Infektion gestorben sind

Pathologien	N	%
Ischämische Herzkrankheit	100	37.3
Vorhofflimmern	71	26.5
Schlaganfall	22	8.2
Bluthochdruck	205	76.5
Diabetes mellitus	100	37.3
Demenz	12	4.5
BPCO*	26	9.7
Aktiver Krebs in den letzten 5 Jahren	52	19.4
Chronische Hepatopathie**	7	2.6
Chronisches Nierenversagen	47	17.5
Anzahl der Krankheiten		
0 Pathologie	3	1.1
1 Pathologie	70	26.1
2 Pathologie	69	25.7
3 oder mehr Pathologien	126	47.0

Diese Tabelle zeigt die häufigsten bereits bestehenden chronischen Krankheiten, die bei verstorbenen Patienten vor der Infektion diagnostiziert wurden.

Diese Zahl wurde bei 268 von 1016 verstorbenen Patienten (26,4%) ermittelt. Die durchschnittliche Anzahl der in dieser Population beobachteten Krankheiten beträgt 2,7 (Median 2, Standardabweichung 1,5). Insgesamt hatten 3 Patienten (1,1% der Stichprobe) 0 Pathologien, 70 (26,1%) hatten 1 Pathologie, 69 hatten 2 Pathologien (25,7%) und 126 (47,0%) hatten 3 oder mehr Pathologien.

*„dauerhaft atemwegsverengende Lungenerkrankung“

**Eine kongestive Hepatomegalie (eine abnorme Vergrößerung der Leber) kann durch einen Blutstau infolge einer Herzinsuffizienz entstehen.

<https://www.disabledveterans.org/2020/03/11/flu-vaccine-increases-coronavirus-risk/>

»"Eine kürzlich durchgeführte militärische Studie zeigt, dass das evaluierte Militärpersonal, das den Grippeimpfstoff erhielt, ein um 36 Prozent erhöhtes Risiko für das Coronavirus hatte, wobei der Nutzen bei der Prävention einiger Grippestämme unterschiedlich war.

(Die Studie wurde in der wissenschaftlichen Zeitschrift Vaccine January 2020 veröffentlichte und wurde vom Armed Forces Health Surveillance Branch Air Force Satellite in Wright-Patterson AFB, OH, durchgeführt.)

"Bei der spezifischen Untersuchung von Nicht-Grippe-Viren waren die Chancen sowohl für das Coronavirus als auch für das menschliche Metapneumovirus bei geimpften Personen im Vergleich zu ungeimpften Personen signifikant höher (OR = 1,36 bzw. 1,51) (Tabelle 5)".«

(...)

Der Bericht trägt den Titel "Influenza-Impfung und respiratorische Virusinfektionen beim Personal des Verteidigungsministeriums während der Grippezeit 2017-2018" befasst sich mit dem Phänomen der Impfvirus-Interferenz des Influenza-Impfstoffs.

(...)

Die Spalte, auf die man sich konzentrieren muss, ist "OR" in Tabelle 5.

Das Coronavirus beträgt 1,36, was ein um 36% höheres Risiko bedeutet.

Das Grippevirus beträgt insgesamt 0,57, was bedeutet, dass das Risiko, sich mit der Grippe zu infizieren, insgesamt verringert wurde. Drei Varianten der Grippe erhielten keine statistisch signifikante Risikoreduktion.

Drei von 8 Bewertungen stellten einen statistisch unbedeutenden Nutzen für die Grippeimpfung fest. Gleichzeitig war das Risiko für das Coronavirus bei den Impfungen um 36% erhöht. Ich würde 1 Dollar darauf wetten, dass in diesem Jahr viele Amerikaner die Einnahme des Impfstoffs mit dieser Information wahrscheinlich überdenken würden.

Wenn die VA über diese Informationen verfügt, und das ist wahrscheinlich, sollte die Behörde verpflichtet werden, diesen erhöhten Risikofaktor mit den Personen zu teilen, die die Impfung in Betracht ziehen?

(...)

Table 5. Respiratory viruses and odds ratios by vaccination status.

Virus	Vaccinated (%)	Not Vaccinated (%)	OR (95% CI)	P-Value
Influenza	2050 (31.3)	1299 (44.4)	0.57 (0.52, 0.63)	<0.01
Influenza A	1256 (19.2)	741 (25.3)	0.70 (0.63, 0.78)	<0.01
Influenza A H1N1	225 (3.4)	227 (7.8)	0.42 (0.35, 0.51)	<0.01
Influenza A H3N2	1023 (15.6)	512 (17.5)	0.88 (0.78, 0.98)	0.02
Influenza B	662 (10.1)	474 (16.2)	0.58 (0.51, 0.66)	<0.01
Influenza B Victoria	7 (0.1)	8 (0.3)	0.39 (0.14, 1.08)	0.07
Influenza B Yamagata	85 (1.3)	77 (2.6)	0.49 (0.36, 0.67)	<0.01
Influenza Coinfection	9 (0.1)	9 (0.3)	0.45 (0.18, 1.13)	0.09
Non-Influenza Virus	2050 (31.3)	830 (28.3)	1.15 (1.05, 1.27)	<0.01
Adenovirus	144 (2.2)	78 (2.7)	0.82 (0.62, 1.09)	0.17
Coronavirus	507 (7.8)	170 (5.8)	1.36 (1.14, 1.63)	<0.01
Human Bocavirus	69 (1.1)	34 (1.2)	0.91 (0.60, 1.37)	0.64
Human Metapneumovirus	335 (5.1)	101 (3.5)	1.51 (1.20, 1.90)	<0.01
No Pathogen Detected	2441 (37.3)	799 (27.3)	1.59 (1.44, 1.75)	<0.01
Parainfluenza	139 (2.1)	92 (3.1)	0.67 (0.51, 0.87)	<0.01
RSV	369 (5.6)	202 (6.9)	0.81 (0.68, 0.96)	0.02
Rhinovirus/Enterovirus	875 (13.4)	400 (13.7)	0.98 (0.86, 1.11)	0.71
Non-Influenza Virus Coinfection	225 (3.4)	138 (4.7)	0.72 (0.58, 0.89)	<0.01

Link zur Studie:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X19313647?via%3Dihub#b0060>

4. Discussion

Examining 6120 people with respiratory viruses other than influenza and pan-negative results who submitted a respiratory specimen for laboratory testing to the DoDGRS team, those who received an influenza vaccine had a decreased risk of having other respiratory pathogens identified compared to the unvaccinated group. One study in the United States found similar results [12]. The study found influenza vaccination was not associated with detection of non-influenza respiratory viruses [12]. Additionally, the laboratory data in our study showed increased odds of coronavirus and human metapneumovirus in individuals receiving influenza vaccination. The study finding similar results to our study found no association between influenza vaccination and RSV, adenovirus, human metapneumovirus, rhinovirus or coronavirus [12]. The same study did find a significant association between parainfluenza and influenza vaccination, but the association was in opposite directions when comparing children and adults [12]. In our disease specific investigation, virus interference trends were noticed for coronavirus and human metapneumovirus; however, two specific respiratory viruses (parainfluenza and RSV) showed significant protection associated with influenza vaccine receipt, and all others tested (adenovirus, human bocavirus, and rhinovirus/enterovirus) showed protection, although non-significant, associated with vaccination (Table 5).

Randnotiz: Das Auswahlverfahren lässt meiner Meinung nach viel Platz für Bias. Besonders der letzte Satz in diesem Absatz:

All people submitting a respiratory specimen to the DoDGRS for the 2017–2018 influenza season were eligible for the study. The influenza season began 1 October 2017 and ended 29 September 2018. Those who submitted a sample and only tested positive for *Chlamydia pneumoniae* and/or *Mycoplasma pneumoniae* were excluded because these illnesses are bacteriological in nature, not viral. People with influenza and non-influenza coinfections were excluded because they could not be uniquely classified as either influenza or non-influenza respiratory virus. Individuals with multiple specimens collected during the season were also removed from the study as they could have had multiple different viruses over the season. Specimens where neither vaccination status could be obtained via databases nor a questionnaire was completed were excluded because vaccination status could not be confirmed. Subjects who were ill before receiving vaccination were excluded as vaccination status would therefore be unrelated to illness. Lastly, those people for whom the laboratory rejected the specimen were not included in the final study population.

PubMed Artikel zu der Studie:

VPN  www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31607599


Format: Abstract ▾

Send to ▾

Vaccine. 2020 Jan 10;38(2):350-354. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.10.005. Epub 2019 Oct 10.

Influenza vaccination and respiratory virus interference among Department of Defense personnel during the 2017-2018 influenza season.

Wolff GG¹.

 Author information

Abstract

PURPOSE: Receiving influenza vaccination may increase the risk of other respiratory viruses, a phenomenon known as virus interference. Test-negative study designs are often utilized to calculate influenza vaccine effectiveness. The virus interference phenomenon goes against the basic assumption of the test-negative vaccine effectiveness study that vaccination does not change the risk of infection with other respiratory illness, thus potentially biasing vaccine effectiveness results in the positive direction. This study aimed to investigate virus interference by comparing respiratory virus status among Department of Defense personnel based on their influenza vaccination status. Furthermore, individual respiratory viruses and their association with influenza vaccination were examined.

RESULTS: We compared vaccination status of 2880 people with non-influenza respiratory viruses to 3240 people with pan-negative results. Comparing vaccinated to non-vaccinated patients, the adjusted odds ratio for non-flu viruses was 0.97 (95% confidence interval (CI): 0.86, 1.09; $p = 0.60$). Additionally, the vaccination status of 3349 cases of influenza were compared to three different control groups: all controls ($N = 6120$), non-influenza positive controls ($N = 2880$), and pan-negative controls ($N = 3240$). The adjusted ORs for the comparisons among the three control groups did not vary much (range: 0.46-0.51).

CONCLUSIONS: Receipt of influenza vaccination was not associated with virus interference among our population. Examining virus interference by specific respiratory viruses showed mixed results. Vaccine derived virus interference was significantly associated with coronavirus and human metapneumovirus; however, significant protection with vaccination was associated not only with most influenza viruses, but also parainfluenza, RSV, and non-influenza virus coinfections.

Published by Elsevier Ltd.

KEYWORDS: Department of Defense; Influenza vaccine; Respiratory illness; Virus interference

PMID: 31607599 DOI: 10.1016/j.vaccine.2019.10.005

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31607599?fbclid=IwAR24j3gNm5nOGhryuKeVpOCNFtveQeiWpqeco7dUJqDncfq8ps_PJD90Tm8

<https://www.epochtimes.de/gesundheit/coronavirus-impfung-kann-infektionsverlauf-verschlimmern-a3185059.html> (14.04.2020)

Coronavirus: Impfung kann Infektionsverlauf verschlimmern

»Die Hoffnung auf einen Impfstoff gegen SARS-CoV-2 ist getrübt: Forscher vermuten, dass Impfungen den Verlauf der Infektion verschlimmern. Anlass zur Sorge sind Studien über sogenannte "infektionsverstärkende Antikörper" bei Coronaviren.

Die Suche nach einem Impfstoff gegen SARS-CoV-2 läuft auf Hochtouren. Der erste Impfstoffkandidat ist bereits auf den Weg zu klinischen Tests.

Allerdings trüben Studien die Hoffnung auf einen Impfstoff. Grund dafür sind sogenannte „infektionsverstärkende Antikörper“. Im Fachkreis nennt man dieses Phänomen „ADE (antibody dependent enhancement)“.

Infektionsverstärkende Antikörper sind nach einem Erstkontakt gebildete Bestandteile des Immunsystems. Aber anstatt das Virus zu bekämpfen, erleichtern sie dessen Aufnahme in die menschlichen Zellen. Sie bewirken damit einen schwerwiegenden Krankheitsverlauf bei erneutem Virus-Kontakt.

Im Falle einer Impfung hätte dies ernste Folgen: Der Körper bildet nach einer Impfung – wie geplant – Antikörper gegen einen Erreger. Normalerweise aktiviert der Körper bei erneutem Virus-Kontakt diese Antikörper und wirkt einer Infektion entgegen. Kommt es aber zum Phänomen ADE, passiert das Gegenteil: Es werden durch die Antikörper mehr Viren in die Zellen aufgenommen. Folgen sind schwere Entzündungen bis hin zu Organversagen.



ADE bei HIV und SARS beobachtet

Es wäre nicht das erste Mal, dass Viren das Phänomen ADE zeigen. Es wurde bereits bei HIV, SARS und Ebola beobachtet. Dadurch wird die Entwicklung eines Impfstoffs zu einer großen Herausforderung.



In einer Studie von Februar 2019, untersuchten Forscher das Phänomen ADE bei Coronaviren. Ihr Fokus lag dabei auf MERS. Die Daten zeigten komplexe Mechanismen für ADE. Besonders die Spike-Proteine der Viren spielen dabei eine wichtige Rolle. Die Autoren wiesen darauf hin, dass dies bei der Entwicklung eines Impfstoffes berücksichtigt werden muss. Zwei Autoren dieser Studie arbeiten am Institut für Virologie in Wuhan, dem Epizentrum des Coronavirus-Ausbruchs.

Untersuchungen von SARS-CoV-2 offenbarten HIV-Spike Proteine an der Oberfläche des Virus. Daher befürchten Forscher, dass die infektionsverstärkende Reaktion ähnlich wie bei HIV sein könnte.

Hinweise auf ADE bei Infektionsverläufen

Der kanadische Forscher für Biowissenschaften, Jason Tetro, startete die öffentliche Diskussion über ADE bei SARS-CoV-2. In seiner Publikation stellt er die Frage, warum die beobachteten Krankheitsverläufe so schwanken. Es gibt Verläufe mit sehr milden Symptomen bis hin zu tödlichen Verläufen mit multiplen Organversagen. Außerdem hinterfragte er die besonders schweren Auswirkungen in Wuhan.

„Eine mögliche Antwort auf diese Frage ist, die durch Antikörper ausgelöste Verstärkung (ADE) von SARS-CoV-2. Diese wird möglicherweise bei dem Zweitkontakt mit SARS-CoV oder anderen Coronaviren ausgelöst. ADE verändert die Immunantwort, sodass es zu verstärkter Entzündung, Lymphopenie oder Zytokinsturm kommt. All diese Symptome stehen in Verbindung mit schwerwiegenden Fällen oder Todesfällen“, schreibt Tetro.

Allerdings braucht es für eindeutige Aussagen weitere Untersuchungen. Sollte sich ADE als tatsächliches Phänomen von SARS-CoV-2 herausstellen, verschlimmern herkömmliche Impfungen die Situation. Dies muss man laut Tetro bei einem zukünftigen Covid-19 Impfstoff bestmöglich vermeiden.

(...)

Studie, auf die sich die Epoch Times bezieht.

2 der Autoren arbeiteten am Institut für Virologie in Wuhan:

VPN  www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31826992

Format: Abstract ▾

Send to ▾

J Virol. 2020 Feb 14;94(5). pii: e02015-19. doi: 10.1128/JVI.02015-19. Print 2020 Feb 14.

Molecular Mechanism for Antibody-Dependent Enhancement of Coronavirus Entry.

Wan Y^{#1}, Shang J^{#1}, Sun S², Tai W³, Chen J⁴, Geng Q¹, He L², Chen Y², Wu J¹, Shi Z⁴, Zhou Y², Du L⁵, Li F⁶.

Author information

Abstract

Antibody-dependent enhancement (ADE) of viral entry has been a major concern for epidemiology, vaccine development, and antibody-based drug therapy. However, the molecular mechanism behind ADE is still elusive. Coronavirus spike protein mediates viral entry into cells by first binding to a receptor on the host cell surface and then fusing viral and host membranes. In this study, we investigated how a neutralizing monoclonal antibody (MAb), which targets the receptor-binding domain (RBD) of Middle East respiratory syndrome (MERS) coronavirus spike, mediates viral entry using pseudovirus entry and biochemical assays. Our results showed that MAb binds to the virus surface spike, allowing it to undergo conformational changes and become prone to proteolytic activation. Meanwhile, MAb binds to cell surface IgG Fc receptor, guiding viral entry through canonical viral-receptor-dependent pathways. Our data suggest that the antibody/Fc-receptor complex functionally mimics viral receptor in mediating viral entry. Moreover, we characterized MAb dosages in viral-receptor-dependent, Fc-receptor-dependent, and both-receptors-dependent viral entry pathways, delineating guidelines on MAb usages in treating viral infections. Our study reveals a novel molecular mechanism for antibody-enhanced viral entry and can guide future vaccination and antiviral strategies. **IMPORTANCE** Antibody-dependent enhancement (ADE) of viral entry has been observed for many viruses. It was shown that antibodies target one serotype of viruses but only subneutralize another, leading to ADE of the latter viruses. **Here we identify a novel mechanism for ADE: a neutralizing antibody binds to the surface spike protein of coronaviruses like a viral receptor, triggers a conformational change of the spike, and mediates viral entry into IgG Fc receptor-expressing cells through canonical viral-receptor-dependent pathways.** We further evaluated how antibody dosages impacted viral entry into cells expressing viral receptor, Fc receptor, or both receptors. This study reveals complex roles of antibodies in viral entry and can guide future vaccine design and antibody-based drug therapy.

Copyright © 2020 American Society for Microbiology.

KEYWORDS: IgG Fc receptor; MERS coronavirus; SARS coronavirus; antibody-dependent enhancement of viral entry; neutralizing antibody; spike protein; viral receptor

PMID: 31826992 PMCID: [PMC7022351](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7022351/) [Available on 2020-08-14] DOI: [10.1128/JVI.02015-19](https://doi.org/10.1128/JVI.02015-19)

[Indexed for MEDLINE]

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31826992>