

ZUR SOFORTIGEN FREIGABE

**Orthomolekularer Medizin-Nachrichtendienst (OMNS,
Ortho-Molecular News Service), 21. Juni 2021**

Die Lösung von "Langzeit-COVID" und Impfstofftoxizität: Die Neutralisierung des Spike-Proteins

Kommentar von Thomas E. Levy, MD, JD

(OMNS, 21. Juni 2021) Auch wenn die Mainstream-Medien etwas anderes glauben machen wollen, erweisen sich die Impfstoffe, die weiterhin für die COVID-Pandemie verabreicht werden, selbst als ganz wesentliche Quelle von Morbidität und Mortalität. Über das Ausmaß dieser negativen Folgen der COVID-Impfstoffe lässt sich zwar streiten, aber es steht außer Frage, dass bereits genug Krankheiten und Todesfälle aufgetreten sind, um die Einstellung der Verabreichung dieser Impfstoffe zu rechtfertigen, bis zusätzliche, vollständig wissenschaftlich fundierte Forschungsarbeiten das Gleichgewicht zwischen den jetzt eindeutig feststellbaren Nebenwirkungen und der potenziellen (und noch nicht eindeutig nachgewiesenen) Fähigkeit zur Verhinderung neuer COVID-Infektionen untersuchen können.

Dennoch wurden bereits so viele Impfungen verabreicht, dass die Besorgnis besteht, dass sich aufgrund der immer häufiger dokumentierten Nebenwirkungen eine neue "Pandemie" von Krankheit und Tod entwickeln könnte. Der durch den Impfstoff hervorgerufene "Schuldige", der jetzt die meiste Aufmerksamkeit erhält und im Mittelpunkt zahlreicher neuer Forschungsarbeiten steht, ist das als Spike-Protein bekannte COVID-Virusfragment. Seine physiologischen Auswirkungen scheinen weit mehr Schaden als Nutzen zu verursachen (COVID-Antikörperinduktion), und die Art und Weise, wie es eingeführt wurde, scheint seine fortlaufende Replikation zu fördern, so dass es für unbestimmte Zeit im Körper verbleibt.

Das physische Erscheinungsbild des COVID-Virus kann als eine zentrale Kugel aus viralen Proteinen beschrieben werden, die vollständig von speerartigen Anhängseln umgeben ist. Diese als Spike-Proteine bezeichneten Anhängsel sind mit den Stacheln eines Stachelschweins vergleichbar. Und genau wie das Stachelschwein sein Opfer sticht, dringen diese Spike-Proteine in die Zellmembranen des gesamten Körpers ein. Nach diesem Eindringen werden eiweißauflösende Enzyme aktiviert, die Zellmembran bricht zusammen, die Virenkugel gelangt durch diesen Membranbruch in das Zytoplasma, und der Stoffwechsel der Zelle wird anschließend zur Herstellung weiterer Viruspartikel "gekapert". Diese Spike-Proteine stehen im Mittelpunkt zahlreicher laufender Forschungsarbeiten zur Untersuchung von Impfstoff-Nebenwirkungen (Belouzard et al., 2012; Shang et al., 2020).

Das Spike-Protein bindet zunächst an ACE2-Rezeptoren (Angiotensin Converting Enzym 2) in den Zellmembranen (Pillay, 2020). Dieser erste Bindungsschritt ist entscheidend für die Auslösung der nachfolgenden Abfolge von Ereignissen, die das Virus in die Zelle bringen. Wenn diese Bindung durch Konkurrenz oder eine schnelle Verdrängung durch ein geeignetes Therapeutikum blockiert wird, kann das Virus nicht in die Zelle eindringen, der infektiöse Prozess wird effektiv gestoppt, und die Immunabwehr des Körpers kann die viralen Krankheitserreger oder nur das Spike-Protein allein, wenn es frei und nicht mehr an ein Viruspartikel gebunden ist, aufspüren, verstoffwechseln und eliminieren.

Obwohl ACE2 in vielen verschiedenen Zellen des Körpers zu finden ist, ist es besonders bemerkenswert, dass es das erste Ziel ist, das von Coronaviren auf den Epithelzellen, die die Atemwege nach der Inhalation des Erregers auskleiden, gebunden wird (Hoffmann et al., 2020). Auch die ACE2-Expression (Konzentration) ist auf den Alveolarepithelzellen der Lunge besonders hoch (Alifano et al., 2020). Dieses an die Zellmembran gebundene Virus kann dann den Prozess in Gang setzen, der schließlich zu dem schweren akuten Atemwegssyndrom (SARS) führt, das bei klinisch fortgeschrittenen COVID-Infektionen auftritt (Perrotta et al., 2020; Saponaro et al., 2020). Das SARS-Syndrom tritt am deutlichsten auf, wenn der Grad des oxidativen Stresses in der Lunge sehr hoch ist. Dieses Stadium des mit der COVID-Infektion verbundenen extremen oxidativen Stresses wird in der Literatur häufig als Zytokinsturm bezeichnet, der unkontrolliert zum Tod führt (Hu et al., 2021).

Zunehmende Besorgnis erregt die Tatsache, dass das Spike-Protein nach der COVID-Impfung weiterhin im Blut vorhanden ist, ohne an ein Virus gebunden zu sein. Die Spike-Protein-Injektionen, die angeblich eine Immunreaktion gegen das gesamte Viruspartikel auslösen sollen, verbreiten sich im ganzen Körper, anstatt an der Impfstelle im Oberarm zu verbleiben, während sich die Immunreaktion gegen das Protein entwickelt. Außerdem scheint es, dass diese zirkulierenden Spike-Proteine von selbst in Zellen eindringen und sich ohne angehängte Viruspartikel vermehren können. Dies richtet nicht nur in diesen Zellen Schaden an, sondern trägt auch dazu bei, dass das Spike-Protein auf unbestimmte Zeit im ganzen Körper vorhanden ist.

Es wurde auch vermutet, dass große Mengen des Spike-Proteins lediglich ACE2-Rezeptoren binden und nicht weiter in die Zelle vordringen, wodurch die normale ACE2-Funktion in einem bestimmten Gewebe effektiv blockiert oder ausgeschaltet wird. Wenn das Spike-Protein an eine Zellwand bindet und dort "stehen bleibt", dient das Spike-Protein außerdem als Hapten (Antigen), das dann eine Autoimmunreaktion (Antikörper oder antikörperähnliche Reaktion) gegen die Zelle selbst und nicht gegen das Viruspartikel, an das es normalerweise gebunden ist, auslösen kann. Je nach den Zelltypen, an die solche Spike-Proteine binden, kann es zu einer Vielzahl von Krankheiten mit Autoimmuncharakter kommen.

Eine weitere sehr besorgniserregende Eigenschaft des Spike-Proteins, die allein schon Anlass zu großer Sorge gibt, ist die Tatsache, dass das Spike-Protein selbst hochgradig toxisch zu sein scheint.

Diese intrinsische Toxizität und die offensichtliche Fähigkeit des Spike-Proteins, sich in den Zellen, in die es eindringt, unbegrenzt zu vermehren, stellen wahrscheinlich die Art und Weise dar, wie der Impfstoff seine schlimmsten Langzeitschäden verursachen kann, da die Produktion dieses Toxins unbegrenzt fortgesetzt werden kann, ohne dass andere externe Faktoren im Spiel sind.

In der Tat stellt das COVID-Langzeitsyndrom wahrscheinlich eine niedriggradige, ungelöste, schwelende COVID-Infektion mit der **gleichen Art von Spike-Protein-Persistenz und klinischen Auswirkungen** dar, wie sie bei vielen Personen nach ihren COVID-Impfungen beobachtet werden (Mendelson et al., 2020; Aucott und Rebman, 2021; Raveendran, 2021).

Auch wenn die Gesamtheit der beteiligten Mechanismen noch lange nicht vollständig verstanden und ausgearbeitet ist, ist das zunehmende Auftreten von klinischen Komplikationen nach einer Impfung doch sehr eindeutig und muss so schnell und wirksam wie möglich angegangen werden. Allein schon die Störung der ACE2-Rezeptorfunktion in so vielen Bereichen des Körpers hat zu einer Reihe verschiedener Nebenwirkungen geführt (Ashraf et al., 2021). Diese klinischen Komplikationen, die in verschiedenen Organsystemen und Körperbereichen auftreten, können alle in den folgenden drei klinischen Situationen auftreten. Alle drei sind "Spike-Protein-Syndrome", obwohl die akute Infektion immer die Gesamtheit der Viruspartikel zusammen mit dem Spike-Protein während der Anfangsphasen der Infektion umfasst

- a. bei einer aktiven COVID-19-Infektion,
- b. während des COVID-Langstreckensyndroms oder
- c. als Reaktion auf einen mit Spike-Protein beladenen Impfstoff, gehören die folgenden:
 - Herzversagen, Herzverletzung, Herzinfarkt, Myokarditis (Chen et al., 2020; Sawalha et al., 2021)
 - Lungenhochdruck, pulmonale Thromboembolie und Thrombose, Schädigung des Lungengewebes, mögliche Lungenfibrose (McDonald, 2020; Mishra et al., 2020; Pasqualetto et al., 2020; Potus et al., 2020; Dhawan et al., 2021)
 - Vermehrte venöse und arterielle thromboembolische Ereignisse (Ali und Spinler, 2021)
 - Diabetes (Yang et al., 2010; Lima-Martinez et al., 2021)
 - Neurologische Komplikationen, einschließlich Enzephalopathie, Krampfanfälle, Kopfschmerzen und neuromuskuläre Erkrankungen. Außerdem Hyperkoagulabilität und Schlaganfall (AboTaleb, 2020; Bobker und Robbins, 2020; Hassett et al., 2020; Hess et al., 2020)
 - Darmdysbiose, entzündliche Darmerkrankungen und undichter Darm (Perisetti et al., 2020; Zeppa et al., 2020; Hunt et al., 2021)
 - Nierenschäden (Han und Ye, 2021)
 - Beeinträchtigung der männlichen Fortpflanzungsfähigkeit (Seymen, 2021)

- Hautläsionen und andere Hauterscheinungen (Galli et al., 2020)
- Allgemeine Autoimmunerkrankungen, autoimmune hämolytische Anämie (Jacobs und Eichbaum, 2021; Liu et al., 2021)
- Leberschäden (Roth et al., 2021)

Bei der Strukturierung eines klinischen Protokolls, mit dem die verheerenden Auswirkungen des anhaltenden Vorhandenseins von Spike-Proteinen im gesamten Körper gestoppt werden sollen, ist es zunächst wichtig zu erkennen, dass das Protokoll in der Lage sein sollte, jeden Aspekt der COVID-Infektion wirksam zu behandeln, einschließlich der Zeiträume während der aktiven Infektion, nach der "aktiven" Infektion (COVID-Langzeitinfektion) und während des anhaltenden Vorhandenseins von Spike-Proteinen als Folge einer "chronischen" COVID-Infektion oder als Folge der Verabreichung von COVID-Impfstoffen.

Wie bei jeder Behandlung einer Krankheit spielen Faktoren wie Kosten, Verfügbarkeit und Patienten-Compliance immer eine Rolle bei der Entscheidung, welcher Behandlung sich ein bestimmter Patient über einen bestimmten Zeitraum tatsächlich unterziehen wird. Es gibt also kein spezifisches Protokoll, das für alle Patienten geeignet ist, selbst wenn die gleiche Pathologie vorliegt. Im Idealfall ist es natürlich am besten, wenn alle im Folgenden beschriebenen Möglichkeiten genutzt werden. Wenn die Gesamtheit des Protokolls nicht möglich oder durchführbar ist, was meistens der Fall ist, ist die Kombination aus HP-Vernebelung, hochdosiertem Vitamin C und angemessen dosiertem Ivermectin eine hervorragende Möglichkeit, um COVID und persistierende Spike-Protein-Syndrome über lange Zeiträume wirksam zu behandeln.

Die Protokolle basieren größtenteils auf dem, was über das Spike-Protein bekannt ist und wie es anscheinend Schaden anrichtet. Die folgenden Aspekte der Pathophysiologie des Spike-Proteins müssen bei der Ausarbeitung eines optimalen Behandlungsprotokolls berücksichtigt werden:

- Die laufende Produktion von Spike-Protein durch die mit dem Impfstoff gelieferte mRNA in den Zellen, um die Produktion neutralisierender Antikörper zu stimulieren (Khehra et al., 2021)
- die Bindung des Spike-Proteins, mit oder ohne angehängtem Virion, an eine ACE2-Bindungsstelle in der Zellwand als erster Schritt zur Auflösung dieses Teils der Zellwand, wodurch das Spike-Protein (und das angehängte Viruspartikel, falls vorhanden) in die Zelle gelangen kann
- die Bindung des Spike-Proteins an eine ACE2-Bindungsstelle, die aber nur an diese Stelle gebunden bleibt und keinen enzymatischen Abbau der Zellwand auslöst, mit oder ohne angehängtem Virion
- das Ausmaß, in dem zirkulierendes Spike-Protein im Blut vorhanden ist und sich aktiv im Körper verteilt

- Die Tatsache, dass das Spike-Protein selbst toxisch (pro-oxidativ) ist und im gesamten Körper krankheitsverursachenden oxidativen Stress erzeugen kann. Dies wird am direktesten durch anhaltendes und hochdosiertes Vitamin C behandelt.

Therapeutische Wirkstoffe und ihre Mechanismen

Eine beträchtliche Anzahl von Wirkstoffen hat sich bereits als hochwirksam bei der Beseitigung von COVID-Infektionen erwiesen, und es werden noch mehr entdeckt, da sich die weltweiten Forschungsanstrengungen so intensiv auf die Heilung dieser Infektion konzentriert haben (Levy, 2020). Zu den wirksamsten Wirkstoffen und ihren Wirkmechanismen gehören die folgenden:

1. **Vernebelung von Wasserstoffperoxid (HP).** Bei korrekter Anwendung beseitigt diese Behandlung die akute Anwesenheit von COVID-Erregern und alle anderen chronischen Erregerbesiedlungen, die im Aerodigestivtrakt persistieren. Auch eine positive Heilwirkung auf den unteren Verdauungstrakt ist typischerweise zu beobachten, da weniger Krankheitserreger und die mit ihnen verbundenen pro-oxidativen Toxine chronisch verschluckt werden. Es gibt bereits erstaunliche anekdotische Belege für die Fähigkeit der HP-Vernebelung, selbst fortgeschrittene COVID-Infektionen (20 von 20 Fällen) als Monotherapie zu heilen. (Levy, 2021). Alle unterstützenden Forschungsergebnisse, wissenschaftlichen Analysen und praktischen Vorschläge zu dieser Therapie sind als kostenloser eBook-Download verfügbar [Rapid Virus Recovery] (Levy, 2021).
2. **Vitamin C.** Vitamin C wirkt synergetisch mit HP bei der Ausrottung von Krankheitserregern. Es bietet eine starke allgemeine Unterstützung des Immunsystems und fördert gleichzeitig die optimale Heilung geschädigter Zellen und Gewebe. Klinisch gesehen ist es das wirksamste Antitoxin, das jemals in der Literatur beschrieben wurde, und es gibt keine Berichte darüber, dass es bei angemessener Verabreichung eine akute Vergiftung nicht neutralisiert hätte. Die kontinuierliche und hochdosierte Verabreichung von Vitamin C in allen seinen Formen wird sich als die nützlichste Maßnahme erweisen, wenn eine große Menge an zirkulierendem toxischem Spike-Protein vorhanden ist. Intravenöse, reguläre orale Formen und in Liposomen eingekapselte orale Formen sind alle sehr nützlich bei der Beseitigung von Infektionen und der Neutralisierung von Toxinen (Levy, 2002). Es gibt auch ein Nahrungsergänzungsmittel auf Polyphenolbasis, das es einigen Menschen zu ermöglichen scheint, ihr eigenes Vitamin C zu synthetisieren, was sich bei COVID-Patienten und Impfstoffempfängern als enormes Schutz- und Heilvermögen erweisen könnte. (<https://formula216.com/>).
3. **Ivermectin.** Dieser Wirkstoff hat starke antiparasitäre und antivirale Eigenschaften. Es gibt Hinweise darauf, dass Ivermectin die ACE2-Rezeptorstelle bindet, an die das Spike-Protein binden muss, um in die Zelle einzudringen und die Replikation des viralen Proteins zu ermöglichen (Lehrer und Rheinstein, 2020; Eweas et al., 2021). Außerdem aktiviert die Bindung des Spike-Proteins an den ACE2-Rezeptor unter bestimmten Umständen nicht die Enzyme, die für den Eintritt in die Zelle erforderlich sind. Möglicherweise verdrängt Ivermectin das gebundene Spike-Protein auch aus den Zellwänden, wenn eine ausreichende Dosis eingenommen wird. Es hat auch den Anschein, dass zirkulierendes Spike-Protein

direkt von Ivermectin gebunden werden kann, wodurch es inaktiv wird und für die metabolische Verarbeitung und Ausscheidung zugänglich wird (Saha und Raihan, 2021). Bei der massenhaften Verabreichung von Ivermectin zur Behandlung von Parasitenkrankheiten in Afrika wurde auch eine deutlich geringere Inzidenz von COVID-19-Infektionen festgestellt (Hellwig und Maia, 2021). Ivermectin ist bei sachgemäßer Verabreichung auch sehr sicher (Munoz et al., 2018).

4. **Hydroxychloroquin (HCQ) und Chloroquin (CQ).** Sowohl HCQ als auch CQ haben sich als sehr wirksame Mittel zur Behebung akuter COVID-19-Infektionen erwiesen. Außerdem haben sich beide als Zinkionophore erwiesen, die den intrazellulären Zinkspiegel erhöhen können, was wiederum die für die Virusreplikation erforderliche Enzymaktivität hemmen kann. Es wurde jedoch auch festgestellt, dass sowohl HCQ als auch CQ die Bindung der Spike-Proteine des COVID-Virus an die ACE2-Rezeptoren blockieren, die für das Eindringen des Virus in die Zellen erforderlich sind, was ihre Nützlichkeit als direktere Beeinträchtigung der Spike-Protein-Aktivität unterstützt, bevor das Virus überhaupt in die Zelle eindringt (Fantini et al., 2020; Sehailia und Chemat, 2020; Wang et al., 2020).
5. **Quercetin.** Ähnlich wie HCQ und CQ dient auch Quercetin als Zinkionophor. Und wie HCQ und CQ scheint Quercetin auch die Bindung der Spike-Proteine des COVID-Virus an die ACE2-Rezeptoren zu blockieren und so den Eintritt des Spike-Proteins in die Zelle zu verhindern oder den Eintritt des Spike-Proteins allein in die Zellen zu verhindern (Pan et al., 2020; Derosa et al., 2021). Viele andere Phytochemikalien und Bioflavonoide zeigen ebenfalls diese ACE2-Bindungsfähigkeit (Pandey et al., 2020; Maiti und Banerjee, 2021).
6. **Andere bio-oxidative Therapien.** Dazu gehören Ozon, ultraviolette Blutbestrahlung und hyperbare Sauerstofftherapie (zusätzlich zu Wasserstoffperoxid und Vitamin C). Diese drei Therapien sind bei Patienten mit akuten COVID-Infektionen sehr wirksam. Weniger klar ist, wie wirksam sie bei langwierigen COVID-Syndromen und bei Patienten sind, die an anhaltenden, durch den Impfstoff ausgelösten Spike-Protein-Syndromen leiden. Das heißt jedoch nicht, dass sich alle drei nicht ebenso gut für den Umgang mit dem Spike-Protein eignen würden wie mit dem intakten Virus. Das muss erst noch herausgefunden werden.
7. **Baseline Vital Immune Support Supplementation.** Es gibt mit Sicherheit Hunderte, vielleicht Tausende von hochwertigen Vitamin-, Mineral- und Nährstoffpräparaten, die alle dazu beitragen können, eine optimale Gesundheit zu erreichen und aufrechtzuerhalten und gleichzeitig das Risiko, sich mit einer Infektionskrankheit anzustecken, zu minimieren. Ein Grundschemata für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln, das die Kosten, die Auswirkungen auf die allgemeine Gesundheit und die Bequemlichkeit berücksichtigt, sollte Vitamin C, Vitamin D3, Magnesiumchlorid (andere Formen sind gut, aber die Chloridform ist optimal für die antivirale Wirkung), Vitamin K2, Zink und ein Jodpräparat, wie Lugolsche Lösung oder Jodoral, umfassen. Eine genauere Anleitung zur Dosierung finden Sie in Anhang A von Hidden Epidemic, das auch als kostenloser eBook-Download erhältlich ist (Levy, 2017). Spezifische Hinweise zum Anmischen einer Magnesiumchloridlösung für die regelmäßige Supplementierung sind ebenfalls verfügbar (Levy, 2020).

(Weitere Einzelheiten zu den oben genannten Therapeutika finden Sie in Kapitel 10 von Rapid Virus Recovery).

Die vorgeschlagene optimale Vorgehensweise bei akuter COVID, die sich zu einer Langzeit-COVID entwickelt hat, oder bei Symptomen, die mit den toxischen Auswirkungen des zirkulierenden Spike-Proteins nach der Impfung übereinstimmen, besteht darin, alle aktiven oder chronischen Bereiche der Erregervermehrung mit HP-Vernebelung zu beseitigen. Gleichzeitig sollte die Vitamin-C-Supplementierung optimiert werden. 50-Gramm-Infusionen mit Natriumascorbat sollten mindestens mehrmals wöchentlich verabreicht werden, solange eine Symptomatik besteht, die auf Langstrecken-COVID und zirkulierendes Spike-Protein zurückzuführen ist. Anfänglich dürfte eine dreimal täglich verabreichte 25-Gramm-Infusion mit Natriumascorbat noch wirksamer sein, da das zirkulierende Vitamin C schnell ausgeschieden wird. Eine orale Vitamin-C-Ergänzung sollte ebenfalls eingenommen werden, entweder in Form von mehreren Gramm liposomal verkapseltem Vitamin C täglich oder in Form eines Teelöffels Natriumascorbatpulver mehrmals täglich. Zusätzlich kann täglich eine Kapsel der Formel 216 eingenommen werden.

Mit der "Grundlage" der HP-Vernebelung und der Vitamin-C-Supplementierung wären die besten verschreibungspflichtigen Medikamente zur Bekämpfung von COVID und zirkulierendem Spike-Protein auf langen Strecken zunächst Ivermectin und dann HCQ oder HQ, wenn die klinische Reaktion nicht akzeptabel ist. Die Dosierung müsste vom verschreibenden Arzt festgelegt werden.

Zusätzlich zu den oben erwähnten Basispräparaten zur Unterstützung des Immunsystems sollte auch Quercetin in einer Dosierung von 500 bis 1.000 mg täglich eingenommen werden.

Alle oben genannten Empfehlungen sollten unter der Anleitung eines Arztes Ihres Vertrauens oder eines anderen entsprechend geschulten Gesundheitsexperten durchgeführt werden.

Rekapitulation

Auch wenn die COVID-Pandemie langsam abzuklingen scheint, sind viele Menschen jetzt chronisch an COVID-Langzeiterkrankungen und/oder an den Nebenwirkungen einer COVID-Impfung erkrankt. Es scheint, dass beide klinischen Situationen in erster Linie durch das anhaltende Vorhandensein des Spike-Proteins und seine negativen Auswirkungen auf verschiedene Gewebe und Organe gekennzeichnet sind.

Die Behandlung zielt darauf ab, die direkte toxische Wirkung des Spike-Proteins zu neutralisieren und gleichzeitig seine Fähigkeit zu blockieren, die Rezeptoren zu binden, die erforderlich sind, um den Stoffwechsel der Zelle zur Herstellung neuer Viren und/oder weiterer Spike-Proteine zu entführen. Gleichzeitig werden Behandlungsmaßnahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass eine aktive oder schwelende COVID-Infektion, die im Patienten verbleibt, möglichst vollständig eliminiert wird.

Die in diesem Artikel zum Ausdruck gebrachten Ansichten sind die des Autors und nicht notwendigerweise die des Orthomolecular Medicine News Service oder aller Mitglieder seines Redaktionsausschusses. OMNS lädt zu alternativen Standpunkten ein. Beiträge können direkt an Andrew W. Saul, Redakteur, unter der unten angegebenen E-Mail-Adresse gesendet werden.

(v17n15, Übersetzung: BG Welker)

Referenzen

AboTaleb H (2020) Neurological complications in COVID-19 patients and its implications for associated mortality. *Current Neurovascular Research* 17:522-530. PMID: 32718292

Ali M, Spinler S (2021) COVID-19 and thrombosis: from bench to bedside. *Trends in Cardiovascular Medicine*

Alifano M, Alifano P, Forgez P, Iannelli A (2020) Renin-angiotensin system at the heart of COVID-19 pandemic. *Biochemie* 174:30-33. PMID: 32305506

Asraf U, Abokor A, Edwards J et al. (2021) SARS-CoV-2, ACE2 expression, and systemic organ invasion. *Physiological Genomics* 53:51-60. PMID: 33275540

Aucott J, Rebman A (2021) Long-haul COVID: heed the lessons from other infection-triggered illnesses. *Lancet* 397:967-968. PMID: 33684352

Belouzard S, Millet J, Licitra B, Whittaker G (2012) Mechanisms of coronavirus cell entry mediated by the viral spike protein. *Viruses* 4:1011-1033. PMID: 22816037

Bobker S, Robbins M (2020) COVID-19 and headache: a primer for trainees. *Headache* 60:1806-1811. PMID: 32521039

Chen L, Li X, Chen M et al. (2020) The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Cardiovascular Research* 116:1097-1100. PMID: 32227090

Derosa G, Maffioli P, D'Angelo A, Di Pierro F (2021) A role for quercetin in coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Phytotherapy Research* 35:1230-1236. PMID: 33034398

Dhawan R, Gopalan D, Howard L et al. (2021) Beyond the clot: perfusion imaging of the pulmonary vasculature after COVID-19. *The Lancet. Respiratory Medicine* 9:107-116. PMID: 33217366

Eweas A, Alhossary A, Abdel-Moneim A (2021) Molecular docking reveals ivermectin and remdesivir as potential repurposed drugs against SARS-CoV-2. *Frontiers in Microbiology* 11:592908. PMID: 33746908

Fantini J, Di Scala C, Chahinian H, Yahi N (2020) Structural and molecular modelling studies reveal a new mechanism of action of chloroquine and hydroxychloroquine against SARS-CoV-2 infection. *International Journal of Antimicrobial Agents* 55:105960. PMID: 32251731

Galli E, Cipriani F, Ricci G, Maiello N (2020) Cutaneous manifestation during COVID-19 pandemic. *Pediatric Allergy and Immunology* 31 Suppl 26:89-91. PMID: 33236439

Han x, Y Q (2021) Kidney involvement in COVID-19 and its treatments. *Journal of Medical Virology* 93:1387-1395. PMID: 33150973

Hassett C, Gedansky A, Migdady I et al. (2020) Neurologic complications of COVID-19. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 87:729-734. PMID: 32847818

Hellwig M, Maia A (2021) A COVID-19 prophylaxis? Lower incidence associated with prophylactic administration of ivermectin. *International Journal of Antimicrobial Agents* 57:106248. PMID: 33259913

Hess D, Eldahshan W, Rutkowski E (2020) COVID-19-related stroke. *Translational Stroke Research* 11:322-325. PMID: 32378030

Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S et al. (2020) SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell* 181:271-280. PMID: 32142651

Hu B, Huang S, Yin L (2021) The cytokine storm and COVID-19. *Journal of Medical Virology* 93:250-256. PMID: 32592501

Hunt R, East J, Lanas A et al. (2021) COVID-19 and gastrointestinal disease: implications for the gastroenterologist. *Digestive Diseases* 39:119-139. PMID: 33040064

Jacobs J, Eichbaum Q (2021) COVID-19 associated with severe autoimmune hemolytic anemia. *Transfusion* 61:635-640. PMID: 33274459

Khehra N, Padda I, Jaferi U et al. (2021) Tozinameran (BNT162b2) vaccine: the journey from preclinical research to clinical trials and authorization. *AAPS PharmSciTech* 22:172. PMID: 34100150

Lehrer S, Rheinstein P (2020) Ivermectin docks to the SARS-CoV-2 spike receptor-binding domain attached to ACE2. *In Vivo* 34:3023-3026. PMID: 32871846

Levy T (2002) *Curing the Incurable. Vitamin C, Infectious Diseases, and Toxins*. Henderson, NV: MedFox Publishing

Levy T (2017) *Hidden Epidemic: Silent oral infections cause most heart attacks and breast cancers*. Henderson, NV: MedFox Publishing. Free eBook download available at <https://hep21.medfoxpub.com/>

Levy T (2020) *Vaccinations, Vitamin C, Politics, and the Law*. Orthomolecular Medicine News Service, January 20, 2020. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n05.shtml>

Levy T (2020) *COVID-19: How can I cure thee? Let me count the ways*. Orthomolecular Medicine News Service, July 18, 2020. <http://orthomolecular.org/resources/omns/index.shtml>

Levy T (2021) *Rapid Virus Recovery: No need to live in fear!* Henderson, NV: MedFox Publishing. Free eBook download available at <https://rvr.medfoxpub.com/>

Levy T (2021) *Hydrogen peroxide nebulization and COVID resolution*. Orthomolecular Medicine News Service, May 10, 2021. <http://orthomolecular.org/resources/omns/index.shtml>

Lima-Martinez M, Boada C, Madera-Silva M et al. (2021) COVID-19 and diabetes: a bidirectional relationship. *Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis* 33:151-157. PMID: 33303218

Liu Y, Sawalha A, Lu Q (2021) COVID-19 and autoimmune diseases. *Current Opinion in Rheumatology* 33:155-162. PMID: 33332890

Maiti S, Banerjee A (2021) Epigallocatechin gallate and theaflavin gallate interaction in SARS-CoV-2 spike-protein central channel with reference to the hydroxychloroquine interaction: bioinformatics and molecular docking study. *Drug Development Research* 82:86-96. PMID: 32770567

McDonald L (2021) Healing after COVID-19: are survivors at risk for pulmonary fibrosis? *American Journal of Physiology. Lung Cellular and Molecular Physiology* 320:L257-L265. PMID: 33355522

Mendelson M, Nel J, Blumberg L et al. (2020) Long-COVID: an evolving problem with an extensive impact. *South African Medical Journal* 111:10-12. PMID: 33403997

Mishra A, Lal A, Sahu K et al. (2020) An update on pulmonary hypertension in coronavirus disease-19 (COVID-19). *Acta Bio-Medica* 91:e2020155. PMID: 33525228

Munoz J, Ballester M, Antonijoan R et al. (2018) Safety and pharmacokinetic profile of fixed-dose ivermectin with an innovative 18 mg tablet in healthy adult volunteers. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 12:e0006020. PMID: 29346388

Pan B, Fang S, Zhang J et al. (2020) Chinese herbal compounds against SARS-CoV-2: puerarin and quercetin impair the binding of viral S-protein to ACE2 receptor. *Computational and Structural Biotechnology Journal* 18:3518-3527. PMID: 33200026

Pandey P, Rane J, Chatterjee A et al. (2020) Targeting SARS-CoV-2 spike protein of COVID-19 with naturally occurring phytochemicals: an in silico study for drug development. *Journal of Biomolecular Structure & Dynamics* Jul 22. Online ahead of print. PMID: 32698689

Perisetti A, Gajendran M, Mann R et al. (2020) COVID-19 extrapulmonary illness-special gastrointestinal and hepatic considerations. *Disease-A-Month* 66:101064. PMID: 32807535

Pasqualetto M, Sorbo M, Vitiello M et al. (2020) Pulmonary hypertension in COVID-19 pneumoniae: It is not always as it seems. *European Journal of Case Reports in Internal Medicine* 7:002160. PMID: 33457379

Perrotta F, Matera M, Cazzola M, Bianco A (2020) Severe respiratory SARS-CoV2 infection: Does ACE2 receptor matter? *Respiratory Medicine* 168:105996. PMID: 32364961

Pillay T (2020) Gene of the month: the 2019-nCoV/SARS-CoV-2 novel coronavirus spike protein. *Journal of Clinical Pathology* 73:366-369. PMID: 32376714

Potus F, Mai V, Lebret M et al. (2020) Novel insights on the pulmonary vascular consequences of COVID-19. *American Journal of Physiology. Lung Cellular and Molecular Physiology* 319:L277-L288. PMID: 32551862

Raveendran A (2021) Long COVID-19: Challenges in the diagnosis and proposed diagnostic criteria. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 15:145-146. PMID: 33341598

Roth N, Kim A, Vitkovski T et al. (2021) Post-COVID-19 cholangiopathy: a novel entity. *The American Journal of Gastroenterology* 116:1077-1082. PMID: 33464757

Saha J, Raihan M (2021) The binding mechanism of ivermectin and levosalbutamol with spike protein of SARS-CoV-2. *Structural Chemistry* Apr 12. Online ahead of print. PMID: 33867777

Saponaro F, Rutigliano G, Sestito S et al. (2020) ACE2 in the era of SARS-CoV-2: controversies and novel perspectives. *Frontiers in Molecular Biosciences* 7:588618. PMID: 33195436

Sawalha K, Abozenah M, Kadado A et al. (2021) Systematic review of COVID-19 related myocarditis: insights on management and outcome. *Cardiovascular Revascularization Medicine: Including Molecular Interventions* 23:107-113. PMID: 32847728

Sehailia M, Chemat S (2020) Antimalarial-agent artemisinin and derivatives portray more potent binding to Lys353 and Lys31-binding hostpots of SARS-CoV-2 spike protein than hydroxychloroquine: potential repurposing of arteminol for COVID-19. *Journal of Biomolecular Structure & Dynamics* Jul 22. Online ahead of print. PMID: 32696720

Seymen C (2021) The other side of COVID-19 pandemic: effects on male fertility. *Journal of Medical Virology* 93:1396-1402. PMID: 33200417

Shang J, Wan Y, Luo C et al. (2020) Cell entry mechanisms of SARS-CoV-2. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117:11727-11734. PMID: 32376634

Wang N, Han S, Liu R et al. (2020) Chloroquine and hydroxychloroquine as ACE2 blockers to inhibit viropexis of 2019-nCoV spike pseudotyped virus. *Phytomedicine: International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology* 79:153333. PMID: 32920291

Yang J, Lin S, Ji X, Guo L (2010) Binding of SARA coronavirus to its receptor damages islets and causes acute diabetes. *Acta Diabetologica* 47:193-199. PMID: 19333547

Zeppa S, Agostini D, Piccoli G et al. (2020) Gut microbiota status in COVID-19: an unrecognized player? *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* 10:576551 PMID: 33324572