

## **Vitamin C zur Prävention und Behandlung des Coronavirus**

**von Patrick Holford**

(OMNS 7. Juli 2020) COVID-19 oder SARS-CoV-2 ist eine Coronavirus-Erkrankung, die als Influenza eingestuft wird, obwohl Coronaviren auch Erkältungen auslösen können, die beide zu den Infektionen der oberen Atemwege gehören (URTIs, upper respiratory tract infections). Die Folgen der Infektion können Lungenentzündung, Krankenhausaufenthalt auf der Intensivstation, mechanische Beatmung, oft als Folge eines Zytokinsturms/einer Sepsis, und schließlich Organversagen und Tod sein. Studien über den Zusammenhang zwischen Vitamin C und den oben genannten Erkrankungen sind für die Entscheidung über die Eignung von Vitamin C zur Vorbeugung von COVID-19, als mögliche Therapie und für die weitere Forschung von Bedeutung.

### **Vitamin C zur Coronavirus-Prävention mit täglicher Vitamin-C-Supplementierung**

Eine britische placebokontrollierte Studie veranschaulicht am besten den bedeutenden klinischen Unterschied zwischen der Anzahl der Erkältungen, der Dauer und dem Schweregrad der Erkältung. Eine Gruppe von 168 Freiwilligen erhielt nach dem Zufallsprinzip ein Placebo oder ein Vitamin-C-Präparat, zwei 500mg-Tabletten täglich, über einen Zeitraum von 60 Tagen zwischen November und Februar. Die Forscher bewerteten ihren Gesundheitszustand anhand einer Fünf-Punkte-Skala und hielten alle Erkältungsinfektionen und -symptome in einem täglichen Tagebuch fest. Im Vergleich zur Placebogruppe hatte die mit Vitamin C behandelte Gruppe weniger Erkältungen (37 vs. 50,  $P < .05$ ), aber auch weniger virale "Erkältungstage" (85 vs. 178) und eine kürzere Dauer von Tagen mit schweren Symptomen (1,8 vs. 3,1 Tage,  $P < .03$ ). Vitamin C reduzierte auch die Anzahl der Teilnehmer, die während der Studie zwei Erkältungen hatten (2/84 unter Vitamin C gegenüber 16/84 in der Placebogruppe;  $P = .0004$ ). [1] Und in einer Metaanalyse von 29 kontrollierten Studien mit 11 306 Teilnehmern aus dem Jahr 2013 zeigte Hemilä, dass Vitamin C die Dauer von Harnwegsinfekten, die während der Vitamin-C-Gabe auftraten, verkürzte und linderte. Bei Erwachsenen wurde die Dauer der Infektionen um 8 % (etwa einen halben Tag) und bei Kindern um 14 % (etwa einen Tag) verkürzt. [2]

Allerdings ist die Dosis wichtig. Die Beweise für eine signifikante Verringerung der Dauer und des Schweregrads von Erkältungen sind bei einer Einnahme von 2.000 mg oder mehr pro Tag größer und konsistenter. In Anbetracht der Tatsache, dass eine

COVID-19-Erkrankung oft viel schwerer verläuft als eine gewöhnliche Erkältung, könnten die oben genannten Schätzungen eine regelmäßige erhöhte tägliche Einnahme von Vitamin C von mindestens 3.000 mg/Tag (in geteilten Dosen) rechtfertigen, solange die Prävalenz von COVID-19 hoch ist, und sogar noch mehr während einer Infektion. Auch die Zufuhr anderer essenzieller Nährstoffe kann dazu beitragen, das Infektionsrisiko zu senken; empfohlen werden Vitamin D (4000 IE/Tag), Magnesium (400 mg/Tag) und Zink (20 mg/Tag). [3-5]

### **Vitamin C zur Behandlung des Coronavirus - Einnahme von Vitamin C während der Infektion**

Während bei gesunden Menschen eine relativ geringe Menge an Vitamin C ausreicht, hängt die wirksame Einnahme davon ab, wie viel zur Unterstützung des Immunsystems benötigt wird. Bei einer Infektion steigt die benötigte Menge drastisch an. Dies zeigt sich daran, dass der Vitamin-C-Spiegel in den Leukozyten, die für die Immunreaktion entscheidend sind, bei Erkältungen und Grippe abnimmt. Diese kritischen Immunzellen haben normalerweise einen mehr als 10-fach höheren Vitamin-C-Spiegel als andere Zellen. Es hat sich gezeigt, dass eine Zufuhr von 6 g/Tag den normalen Vitamin-C-Spiegel in den Leukozyten während einer Erkältung wiederherstellen kann. [6] Dies deutet darauf hin, dass ähnliche Tagesdosen erforderlich sein könnten, um eine symptomlindernde Wirkung zu erzielen. Studien, in denen 3 bzw. 6 [7] oder 4 bzw. 8 g/Tag [8] verabreicht wurden, haben gezeigt, dass die Wirkung umso größer ist, je höher die Dosis ist, wobei die Dauer der Erkältung bei 6 bis 8 g/Tag um 20 % verkürzt wurde. Dies entspricht einer um 1,5 bis 2 Tage kürzeren Erkältungsdauer. Allerdings berichten 46 % derjenigen, die am ersten Tag einer Erkältung 8 g/Tag einnehmen, dass sie nach 24 Stunden symptomfrei sind. Fallberichte deuten auf eine größere Wirkung bei Dosen von 15+ g/Tag hin, wobei die Dosis auf die "Darmtoleranz" eingestellt wird. [9] Während einer Infektion können die meisten Menschen 1 g/Std. ohne Durchfall vertragen. Dies war die Empfehlung von Dr. Linus Pauling - mit einer Ladedosis von 2.000 - 3.000 mg zu beginnen und dann 1.000 mg/Std. einzunehmen, bis die Symptome verschwinden.

### **Vitamin C für Patienten im Krankenhaus und auf der Intensivstation mit Lungenentzündung, Sepsis oder COVID-19**

Es hat sich gezeigt, dass eine Vitamin-C-Supplementierung, selbst in niedrigen Dosen zwischen 200 mg und 1600 mg/Tag, die Inzidenz, die Genesung und die Sterblichkeit von Patienten mit Lungenentzündung verringern kann. [10,11] In einer kürzlich von Carr durchgeführten Studie wurde bei 44 hospitalisierten Patienten mit Lungenentzündung im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen (56 µmol/L) ein verminderter Vitamin-C-Status im Plasma (23 µmol/L) festgestellt. [12] Die schwersten Patienten auf der Intensivstation

wiesen einen Durchschnittswert von 11  $\mu\text{mol/L}$  auf, also den Wert, der Skorbut definiert.

Marik berichtete über ähnliche Ergebnisse bei 22 Patienten mit Sepsis auf der Intensivstation mit Werten von 14,1  $\mu\text{mol/L}$  [13] und empfiehlt die intravenöse Gabe von 1,5 g Vitamin C alle 6 Stunden. [14] Marik hat auch berichtet, dass alle COVID-19-Patienten auf Intensivstationen, die bisher von seiner Gruppe (Frontline Covid-19 Critical Care - FLCCC) getestet wurden, mangelhafte oder nicht nachweisbare Vitamin-C-Spiegel aufwiesen, die zur Diagnose von Skorbut ausreichten. [15]

Vizcaychipi hat am Chelsea and Westminster NHS Hospital bei der Anwendung von 1 g Vitamin C alle 12 Stunden eine Sterblichkeitsrate (25,1 % bei Frauen und 38,2 % bei Männern) festgestellt, die 21 % unter dem britischen Durchschnitt (ICNARC-Daten) von 49 % liegt, wodurch eines von fünf Leben gerettet wurde. [16]

### **Vitamin C zur Vermeidung oder Verkürzung von Krankenhausaufenthalten auf der Intensivstation, mechanischer Beatmung und Sterblichkeit**

Einer der Hauptgründe für die Besorgnis im Zusammenhang mit COVID-19 ist der relativ hohe Anteil der Fälle, die eine Behandlung auf der Intensivstation (ICU) erfordern. Hemilä's Meta-Analyse von 12 Studien mit 1.766 Nicht-COVID-Patienten auf der Intensivstation ergab, dass Vitamin C den Aufenthalt auf der Intensivstation um 8 % verkürzt. [17] Eine andere Meta-Analyse von acht Studien ergab, dass Vitamin C die Dauer der mechanischen Beatmung bei Patienten, die am längsten beatmet werden mussten, verkürzte. [18]

Es gibt Hinweise darauf, dass der Vitamin-C-Spiegel bei schwerkranken Patienten rapide abfällt und dass die Verabreichung einer angemessenen Dosis Komplikationen und die Sterblichkeitsrate drastisch senken kann. [19] Obwohl 100 mg/Tag Vitamin C bei einem gesunden Menschen einen normalen Plasmaspiegel aufrechterhalten können, sind wesentlich höhere Dosen (1.000 - 4.000 mg/Tag) erforderlich, um den Vitamin-C-Plasmaspiegel von schwerkranken Patienten in den Normalbereich zu bringen. [20]

Für Krankenhauspatienten auf der Intensivstation verabreichen die FLCCC alle sechs Stunden 3.000 mg intravenöses Vitamin C, zusammen mit Steroiden und Antikoagulantien. Die FLCCC berichten von null COVID-19-Todesfällen auf ihren Intensivstationen bei Patienten ohne Komorbiditäten im Endstadium. [21] Eine randomisierte, placebokontrollierte Studie in Wuhan mit mechanisch beatmeten Intensivpatienten, die entweder zweimal täglich 12 g intravenöses Vitamin C oder steriles Wasser als Placebo in einer Kochsalzlösung erhielten, ergab vorläufige Ergebnisse von 24 % Sterblichkeit in der Vitamin-C-Gruppe gegenüber 35 % in der Placebo-Gruppe. Die Studie zeigte signifikante Ergebnisse bei der Verringerung des Entzündungsmarkers IL-6 und der Sterblichkeit bei den Patienten mit dem schlechtesten Lungenfunktionsindex (PF

< 150). [22]

## Schlussfolgerung

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass hochdosierte orale Ergänzungen von Vitamin C und anderen essenziellen Nährstoffen wie Vitamin D, Magnesium und Zink das Risiko von Virusinfektionen und COVID-19 senken und die Intensität von Infektionen wirksam reduzieren können. Auf der Intensivstation eines Krankenhauses kann hochdosiertes orales und intravenöses Vitamin C in Kombination mit einem gut etablierten Intensivpflegeprotokoll COVID-19 behandeln, um schwere Lungenentzündungen, die Notwendigkeit mechanischer Beatmung, Organversagen, septischen Schock und Tod zu verhindern.

## Referenzen

1. Van Straten M, Josling P. (2002) Preventing the common cold with a vitamin C supplement: A double-blind, placebo-controlled survey. *Adv Therapy* 19:151. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02850271>
2. Hemilä H, Chalker E. (2013) Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jan 31;(1):CD000980. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000980.pub4/full>
3. Grant WB, Baggerly CA (2020) Vitamin D Supplements Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infection and Death. *Orthomolecular Medicine News Service.* <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n23.shtml>
4. Gonzalez MJ (2020) Personalize Your COVID-19 Prevention: An Orthomolecular Protocol *Orthomolecular Medicine News Service.* <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n31.shtml>
5. Downing D (2020) How we can fix this pandemic in a month. *Orthomolecular Medicine News Service.* <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n34.shtml>
6. Hume, R, Weyers, E. (1973) Changes in leucocyte ascorbic acid during the common cold. *Scott. Med. J.* 18:3-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4717661>
7. Karlowski TR, Chalmers TC, Frenkel LD, et al. (1975) Ascorbic acid for the common cold: A prophylactic and therapeutic trial. *JAMA* 231:1038-1042. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/163386>
8. Anderson TW, Suranyi G, Beaton GH. (1974) The effect on winter illness of large doses of vitamin C. *Can. Med. Assoc. J.* 111:31-36. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4601508>
9. Cathcart RF (1981) Vitamin C, Titrating to bowel tolerance, anascorbemia, and acute induced scurvy. *Med Hypotheses*

7:1359-1376. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306987781901262?via%3Dihub>

10. Hemilä H (2017) Vitamin C and Infections. *Nutrients* 9:

339 <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/5/1318>"

[target=" blank. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5409678](#)

11. Player G, Saul AW, Downing D, Schuitemaker G (2020) Published Research and Articles on Vitamin C as a Consideration for Pneumonia, Lung Infections, and the Novel Coronavirus (SARS-CoV-2/COVID-19). *Orthomolecular Medicine News Service*. <http://orthomolecular.org/resources/omns/v16n20.shtml>

12. Carr AC, Spencer E, Dixon L, Chambers ST (2020) Patients with community acquired pneumonia exhibit depleted vitamin C status and elevated oxidative stress. *Nutrients* 12:1318. <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/5/1318>

13. Marik PE, Khangoora V, Rivera R, et al. (2017) Hydrocortisone, Vitamin C and thiamine for the treatment of severe sepsis and septic shock: A Retrospective Before-After Study. *Chest*. 151:1229-1238. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27940189>

14. Marik PE, Hooper MH (2018) Doctor -- your septic patients have scurvy! *Critical Care* 22:23. <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-018-1950-z>

15. Marik PE (2020) Unpublished data. In podcast, Holford P, April 28, 2020: Flu Fighters Series. Ep. 4: The Sharp End of Treatment - How Intravenous Vitamin C is Saving Lives. <https://patrickholford.podbean.com/e/flu-fighters-series-1-ep-4-use-of-intravenous-vitamin-c-for-front-line-staff>.

16. Vizcaychipi MP, Shovlin CL, Hayes M, et al. (2020) Early detection of severe COVID-19 disease patterns define near real-time personalised care, bioseverity in males, and decelerating mortality rates. Preprint at <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.08.20088393v1>

17. Hemilä H, Chalker E. (2019) Vitamin C can shorten the length of stay in the ICU: a meta-analysis. *Nutrients*. 11:708 <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/4/708>

18. Hemilä H, Chalker E. (2020) Vitamin C may reduce the duration of mechanical ventilation in critically ill patients: a meta-regression analysis. *J Intensive Care* 8:15. <https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-020-0432-y>

19. Carr AC, Rosengrave PC, Bayer S, et al., (2017) Chambers S, Mehrtens J, Shaw GM. Hypovitaminosis C and vitamin C deficiency in critically ill patients despite recommended enteral and parenteral intakes. *Crit Care* 21:300; see also [11]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29228951>

20. de Grooth HJ, Manubulu-Choo WP, Zandvliet AS, et al. (2018) Vitamin C pharmacokinetics in critically ill patients: a randomized trial of four IV regimens. *Chest* 153:1368-1377. [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(18\)30393-3/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(18)30393-3/fulltext); see also [11].

21. Frontline COVID-19 Critical Care Alliance (2020) The MATH+ protocol is a physiologic-based treatment regimen created by leaders in their field. <https://covid19criticalcare.com>
22. Peng Z (2020) Personal communication, 10th April 2020. Publication pending.

### **Nutritional Medicine is Orthomolecular Medicine**

Orthomolecular medicine uses safe, effective nutritional therapy to fight illness. For more information: <http://www.orthomolecular.org>

### **Find a Doctor**

To locate an orthomolecular physician near you: <http://orthomolecular.org/resources/omns/v06n09.shtml>

The peer-reviewed Orthomolecular Medicine News Service is a non-profit and non-commercial informational resource.

### **Editorial Review Board:**

Ilyès Baghli, M.D. (Algeria)  
Ian Brichtope, MBBS, FACNEM (Australia)  
Gilbert Henri Crussol, D.M.D. (Spain)  
Carolyn Dean, M.D., N.D. (USA)  
Damien Downing, M.B.B.S., M.R.S.B. (United Kingdom)  
Martin P. Gallagher, M.D., D.C. (USA)  
Michael J. Gonzalez, N.M.D., D.Sc., Ph.D. (Puerto Rico)  
William B. Grant, Ph.D. (USA)  
Tonya S. Heyman, M.D. (USA)  
Suzanne Humphries, M.D. (USA)  
Ron Hunninghake, M.D. (USA)  
Robert E. Jenkins, D.C. (USA)  
Bo H. Jonsson, M.D., Ph.D. (Sweden)  
Jeffrey J. Kotulski, D.O. (USA)  
Peter H. Lauda, M.D. (Austria)  
Thomas Levy, M.D., J.D. (USA)  
Alan Lien, Ph.D. (Taiwan)  
Homer Lim, M.D. (Philippines)  
Stuart Lindsey, Pharm.D. (USA)  
Victor A. Marcial-Vega, M.D. (Puerto Rico)  
Charles C. Mary, Jr., M.D. (USA)  
Mignonne Mary, M.D. (USA)  
Jun Matsuyama, M.D., Ph.D. (Japan)  
Joseph Mercola, D.O. (USA)

Jorge R. Miranda-Massari, Pharm.D. (Puerto Rico)  
Karin Munsterhjelm-Ahumada, M.D. (Finland)  
Tahar Naili, M.D. (Algeria)  
W. Todd Penberthy, Ph.D. (USA)  
Dag Viljen Poleszynski, Ph.D. (Norway)  
Selvam Rengasamy, MBBS, FRCOG (Malaysia)  
Jeffrey A. Ruterbusch, D.O. (USA)  
Gert E. Schuitemaker, Ph.D. (Netherlands)  
T.E. Gabriel Stewart, M.B.B.Ch. (Ireland)  
Hyoungjoo Shin, M.D. (South Korea)  
Thomas L. Taxman, M.D. (USA)  
Jagan Nathan Vamanan, M.D. (India)  
Garry Vickar, M.D. (USA)  
Ken Walker, M.D. (Canada)  
Raymond Yuen, MBBS, MMed (Singapore)  
Anne Zauderer, D.C. (USA)

Andrew W. Saul, Ph.D. (USA), Editor-In-Chief  
Editor, Japanese Edition: Atsuo Yanagisawa, M.D., Ph.D. (Japan)  
Editor, Chinese Edition: Richard Cheng, M.D., Ph.D. (USA)  
Editor, French Edition: Vladimir Arianoff, M.D. (Belgium)  
Robert G. Smith, Ph.D. (USA), Associate Editor  
Helen Saul Case, M.S. (USA), Assistant Editor  
Michael S. Stewart, B.Sc.C.S. (USA), Technology Editor  
Jason M. Saul, JD (USA), Legal Consultant

**Comments and media contact:** [drsaul@doctoryourself.com](mailto:drsaul@doctoryourself.com) OMNS welcomes but is unable to respond to individual reader emails. Reader comments become the property of OMNS and may or may not be used for publication.

**To Subscribe at no charge:** <http://www.orthomolecular.org/subscribe.html>

**To Unsubscribe from this list:** <http://www.orthomolecular.org/unsubscribe.html>