

ZUR SOFORTIGEN FREIGABE

Orthomolekularer Medizinischer Informationsdienst, 12. Dez. 2023

Intravenöses (IV) pharmakologisches Ascorbat: Eine missverstandene nutripharmakologische medizinische Therapie

Leitartikel von Juan Manuel Martinez Mendez, MD

E-Mail: info@drjuanmanuelmartinezm.com

OMNS (12. Dezember 2023) Die vorliegende Mini-Übersicht befasst sich mit den folgenden Fragen.

1. Was ist Ernährungspharmakologie?
2. Welche Bedeutung hat die IV-Ernährungspharmakologie für die medizinische Therapie?
3. Welche Rolle spielt pharmakologisches Ascorbat oder ein ernährungspharmakologischer Schlüsselstoff als Prodrug (*Vorstufe*) für die H₂O₂-Produktion bei akuten und chronischen Erkrankungen?

Zusammenfassung

Die Ernährungspharmakologie ist ein altes Feld in der Medizin, das heute in Vergessenheit geraten ist. Das intravenöse pharmakologische Ascorbat, ein nährstoffpharmakologischer Wirkstoff, wird seit mehr als 70 Jahren bei akuten schweren Beschwerden eingesetzt, und seine einzigartigen positiven pleiotropen (*mehrfach wirksamen*) Effekte bei der massiven H₂O₂-Produktion in Abhängigkeit von Ascorbat geben dankbaren Patienten und mitfühlenden und freudigen Gesundheitsdienstleistern und unterstützenden Familienmitgliedern eine enorme Hilfe bei der Wiederherstellung eines pulsierenden, gesunden Lebens an die Hand.

Einführung

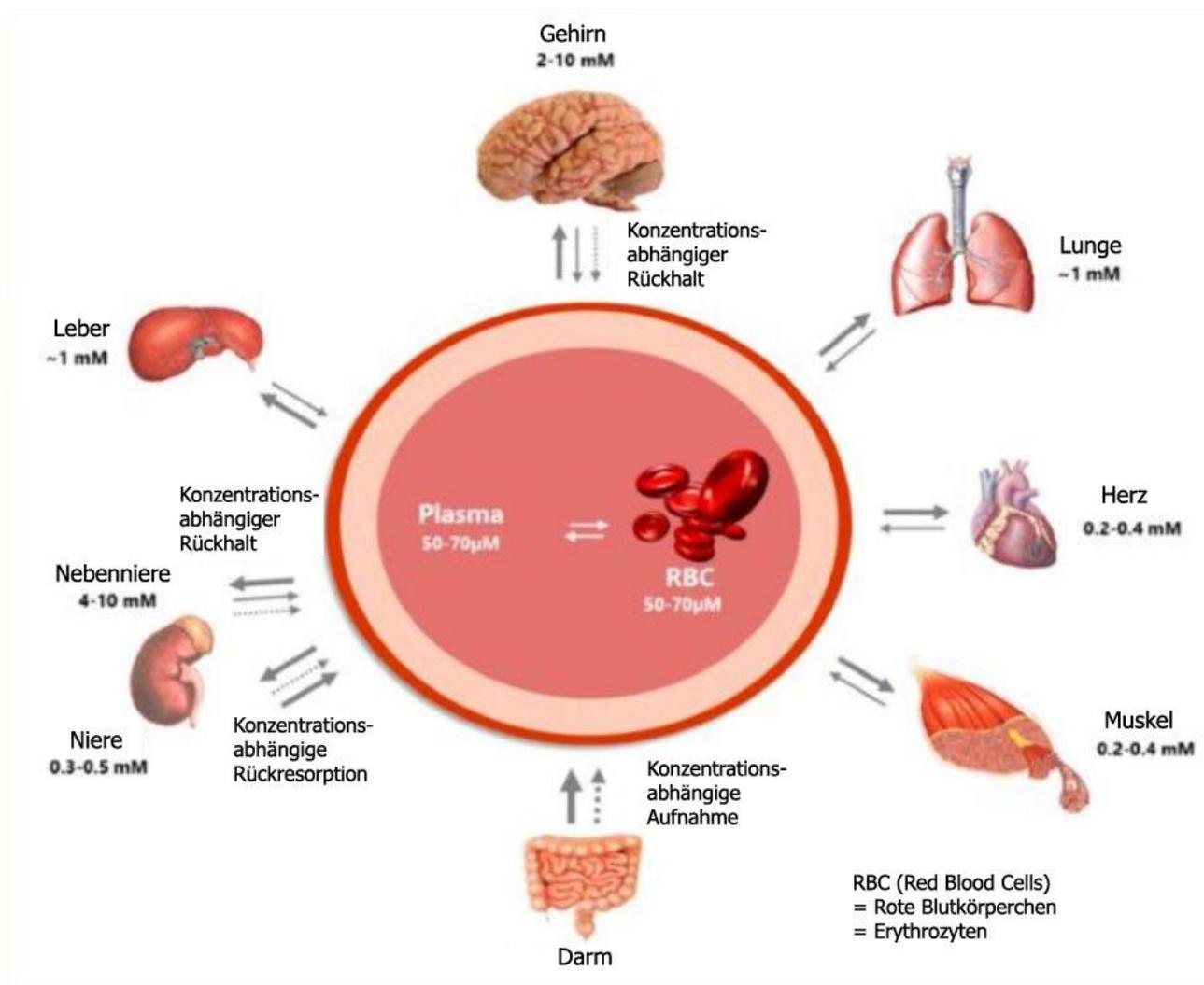
Die Ernährungspharmakologie wurde bereits 1980 von dem verstorbenen Dr. Gene A. Spiller PhD definiert als „*die Verbindung zwischen den ernährungswissenschaftlichen und pharmakologischen Gesundheitswissenschaften und die Anwendung beider in der Medizin, einschließlich der pharmakologischen Verwendung von Nährstoffen und anderen Verbindungen, die aus Lebensmitteln gewonnen werden (sowohl in natürlicher Form als auch in chemisch modifizierter Form)*“ Dr. Jeffrey Bland Ph D, der dieses Thema wieder aufgreift, schrieb 28 Jahre später eine provokative Aussage: „*Da das Gebiet der Nutrigenomik und der Ernährungsepigenomik voranschreitet, ist es jedoch wahrscheinlich, dass sich die Konzepte von Garrod, Williams, Pauling und Hoffer als richtig erweisen werden, wenn die Ernährungspharmakologie beim richtigen Patienten mit der richtigen Dosis des richtigen Nährstoffs angewendet wird.*“

Intravenöse ernährungsmedizinische Therapie

Die Anfänge

Bereits 1943 behandelte Dr. med. Fred Klenner einen kritischen zyanotischen Patienten mit Lungenentzündung und – wegen Schwierigkeiten, ein Röntgenbild der Lungen zu bekommen – beschloss, ihm IM (*intra-muskulär*) zwei Gramm pharmakologisches Ascorbat zu injizieren, was zu einer unerwarteten und günstigen Reaktion führte. Innerhalb von drei Tagen erhielt der Patient mehr als vierzehn Gramm und erzielte ein ausgezeichnetes Ergebnis. Fünf Jahre später veröffentlichte er eine wichtige Arbeit, in der er eine neue und andere Form der Behandlung für diese Art von Virusinfektion vorstellte, die in 42 Fällen über einen Zeitraum von fünf Jahren zu ausgezeichneten Ergebnissen führte, und zehn Jahre später veröffentlichte er seine Erfahrungen bei der Behandlung von Patienten mit oraler, IM- und IV-Gabe von pharmakologischem Ascorbat.

Medizinische Fakten

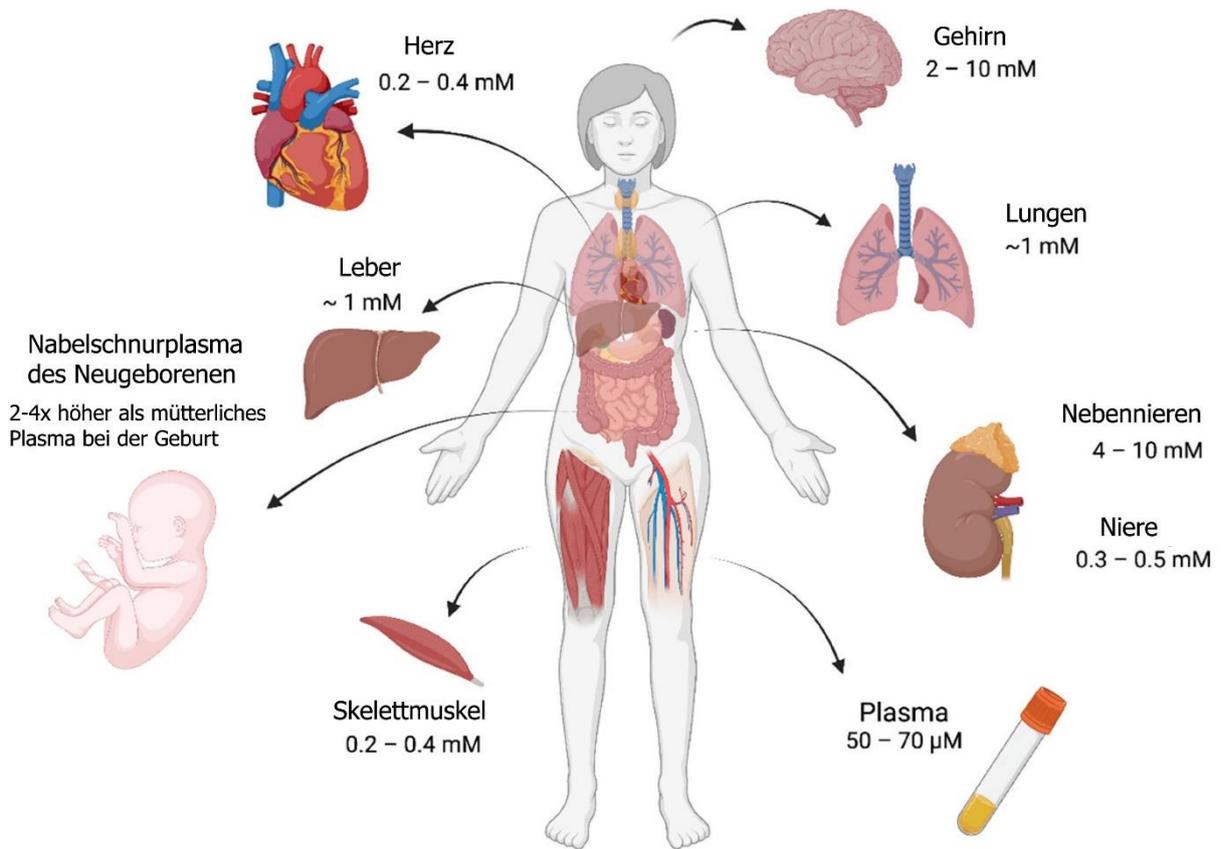


Obwohl wir vor mehr als 40 Millionen Jahren aufgrund einer epigenetisch-genetischen Mutation die Fähigkeit verloren haben, Ascorbinsäure aus Glukose in der Leber zu produzieren, haben wir sie schließlich 1933 synthetisiert, nachdem wir sie 1928 entdeckt hatten.

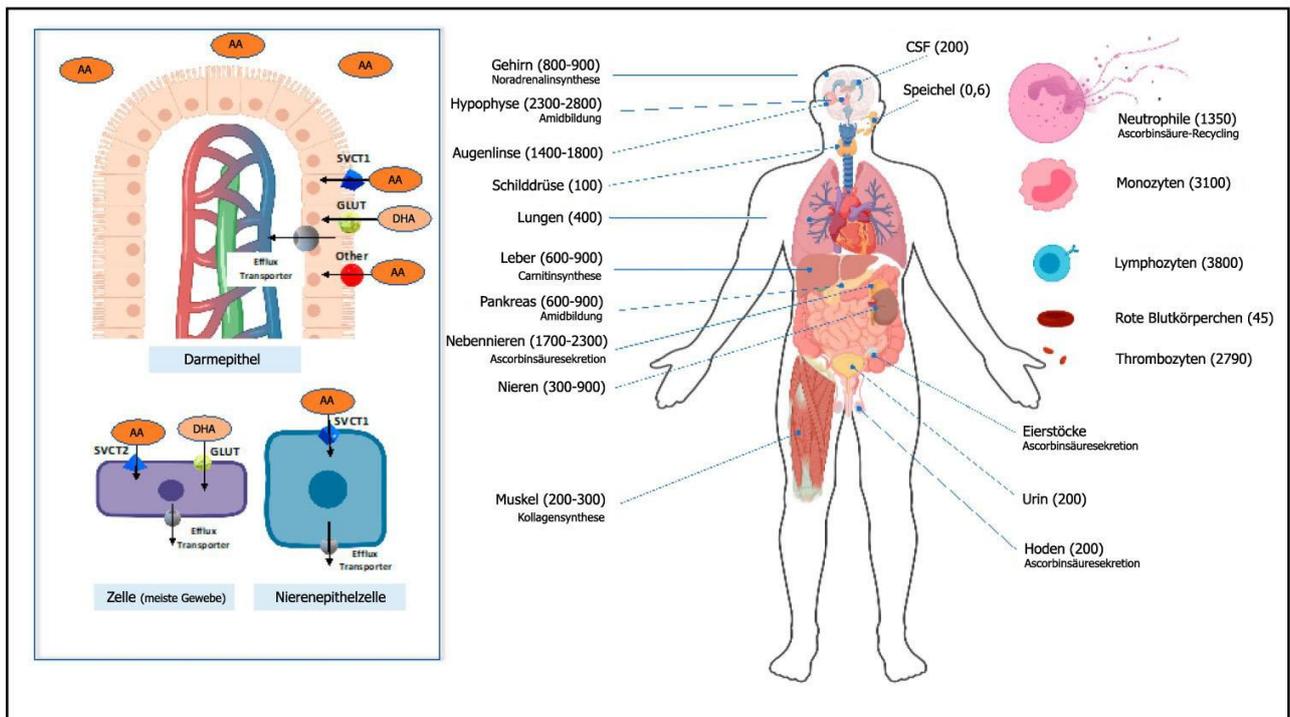
Ascorbat in pharmakologischen Konzentrationen erzeugt selektiv Ascorbat-Radikale und Wasserstoffperoxid in extrazellulärer Flüssigkeit *in vivo*

<https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.0702854104>

Coker, Sharna J., Carlos C. Smith-Díaz, Rebecca M. Dyson, Margreet C. M. Vissers, und Mary J. Berry. 2022. "Die epigenetische Rolle von Vitamin C in der Neuroentwicklung" *International Journal of Molecular Sciences* 23, no. 3: 1208.



Verteilung von Vitamin C in den Geweben.



Ascorbinsäure- (AA) und Dehydroascorbinsäure- (DHA) Transporter (links). Konzentrationen von AA und DHA in menschlichen Organen und Zellen in µM (rechts).

Bei der intravenösen nutripharmakologischen medizinischen Therapie werden die Präparate über die Venen in den Körper verabreicht. Durch diesen Verabreichungsweg umgehen solche Prodrugs in einigen Fällen den Stoffwechsel im Darm und sind zu 100 % bioverfügbar.

Ein wichtiger Aspekt ist die Unterscheidung zwischen einem Mikronährstoff und einem Nährstoff-Pharmakon; von kleinen Mengen zu massiven oder Megadosen mit differenzierten Wirkungen und Effekten, z.B. Vitamin C ist ein essentieller Nährstoff, der von Primaten nicht synthetisiert wird, im Gegensatz zu den meisten Tieren, da ein Vitamin weniger als ein Gramm pro Tag ausmacht, was es zu einem nährstoffpharmakologischen Mittel per se macht, intravenöses pharmakologisches Ascorbat oder hohe Dosen von Vitamin C = HDVC, oder hochdosierte intravenöse Ascorbinsäure (HDIVAA), parenterales hochdosiertes Ascorbat

Dieser außergewöhnliche und unverzichtbare pharmakologische Ascorbat-Wirkstoff in Megadosen oder orthomolekularer Form und intravenöser Infusion übt eine Vielzahl pleiotroper Funktionen aus wie: Elektronenspender, Redoxmittel, wichtiges Antioxidans, wichtiges Pro-Antioxidans, ein kompetitiver Inhibitor, Noradrenalinbiosynthese, Dopaminbiosynthese, Vasopressinbiosynthese, Bindegewebserhaltung, Regulierung der zellulären Genexpression als Reaktion auf Hypoxie und Stress, Bindegewebserhaltung, Carnitinbiosynthese, phagozytäre Zellfunktion, Entzündung: Immunzell-Clearance, lymphozytäre Funktion, direkte antimikrobielle Aktivität, Entzündungsmediatoren, Endothelfunktion, Thrombozytenfunktion und Thrombose u.a., vor allem aber ein wichtiger coenzymatischer Faktor für die epigenetische Modulation.

Wirkt als multimodaler coenzymatischer Faktor, wirkt unterstützend, optimiert die Immunantwort, beendet eine resoleomische Reaktion richtig (*evolutionärer Mechanismus bei der Heilung von Entzündungsreaktionen*), verhindert größere Komplikationen, reduziert das Leiden der Patienten und verringert die Angst der Gesundheitsdienstleister und ist ein außergewöhnliches Werkzeug und Mittel bei komplizierten Situationen auf Intensivstationen. Neben der Verringerung der Intensiv-Aufenthaltsdauer im Krankenhaus und bei Intensiv-Sepsis-Patienten ergibt sich eine erhebliche Verringerung der Todesfallrisiken, da es sich um ein supra-selektives Mittel handelt, das sich auf außer Kontrolle geratene Zellen, Mikroorganismen, gestörte Homöostase, physiologischen Dysmetabolismus usw. auswirkt, zur Wiedererlangung eines optimalen Gesundheitszustands ohne negative pleiotrope Effekte beiträgt und sowohl dem Pflegepersonal als auch dem Patienten und den unterstützenden Familienmitgliedern Freude, Dankbarkeit und Wohlbefinden bringt.

Pharmakologisches Ascorbat als Pro-Droge für die Bildung von Wasserstoffperoxid (H₂O₂)

Eine entscheidende Wirkung dieses nährstoffpharmakologischen Mittels ist sein Verhalten als Pro-Droge (*Vorstufe*) für die massive Bildung von Wasserstoffperoxid, einem Botenmolekül mit niedrigem Molekulargewicht, das bei der Stoffwechselregulierung ähnlich wie diffusionsfähige Gase wie NO, CO oder H₂S verwendet wird und ein normaler aerober Metabolit ist. Es wird in der Leber produziert und in der Atmungskette der Mitochondrien metabolisiert. H₂O₂ unterliegt einer ausgeklügelten Feinsteuerung durch Peroxiredoxine und Glutathionperoxidasen mit ihren Backup-Systemen sowie durch Katalase. Der H₂O₂-Transport durch die Membranen wird durch Aquaporine erleichtert. Eine wichtige Quelle für Wasserstoffperoxid ist die Dismutation des Superoxid-Anion-Radikals, und es gibt mehrere Arten von Superoxidquellen, unter denen die NAD(P)H-Oxidasen hervorstechen, die unter der Kontrolle von Wachstumsfaktoren und Zytokinen arbeiten.

Aktivierte Monozyten oder Makrophagen setzen Superoxid frei, und Neutrophile und Eosinophile nutzen Oxidantien zur antibakteriellen Abwehr (oxidativer Burst). H₂O₂, das Produkt pharmakologischer Ascorbatkonzentrationen, hat neben der Krebsbehandlung potenzielle therapeutische

Anwendungen, insbesondere bei Infektionen. H₂O₂ ist ein wirksamer antimikrobieller Abwehrmechanismus von Säugetieren.

H₂O₂ ist ein vielseitiger und unschädlicher Sauerstoffmetabolit, der an der Redox-Signalübertragung beteiligt ist.

Wichtige Prozesse wie Proliferation, Differenzierung, Gewebereparatur, Entzündung, zirkadianer Rhythmus und Alterung nutzen diesen Sauerstoffmetaboliten mit niedrigem Molekulargewicht als Signalstoff.

Bei akuten oder chronischen Erkrankungen ist die außerordentliche Produktion von H₂O₂ durch massive pharmakologische Dosen von IV-Natriumascorbat von größter Bedeutung, da sie ein zentraler Bestandteil der metabolischen Gegenreaktion auf Viren, Bakterien, Mykobakterien oder Stammkrebszellen ist. Die natürliche biologische und regulatorische Reaktion bei gesunden Menschen muss mit großen Mengen von H₂O₂ nachempfunden und zusätzlich optimiert werden.

Dosierungsvorschläge

Der Bedarf an Vitamin C hängt nicht nur vom Gewicht ab, sondern auch von der Stoffwechselaktivität, dem Körpergewicht und dem Ernährungszustand, der Absorption usw., aber je nach dem klinischen Zustand und den Anforderungen des Patienten werden mehr oder weniger pharmakologische Ascorbate, ALA (Alpha-Liponsäure), NAC oder N-Acetylcystein, Aminosäuren und Spurenelemente neben anderen nutropharmakologischen Mitteln benötigt.

Der Autor hat eine einfache, aber wirksame Akuttherapie bei viralen Erkrankungen entwickelt, bei der die Dosierung von pharmakologischem Ascorbat vom klinischen Zustand und vom Fall abhängt

- Ambulante Patienten 25 - 50 g pro Tag
- Hospitalisierte nicht-kritische Patienten 50 g - 90 g pro Tag
- Patienten auf der Intensivstation 1,5 g/kg Körpergewicht, Bedarf 100 g oder mehr pro Tag q6h (auf alle 6 Std verteilt)

Ein Konsens mehrerer Kliniker und Forscher hat in diesem Jahr eine detailliertere Version einer sachdienlichen Dosierung veröffentlicht: [Interpretation Miranda-Massari et al (2022) Apropos Guide for Interpretation of Plasma Ascorbate Concentrations J Orthomol Med 37(1)]

Schlussfolgerungen

Es gibt genügend Beweise für die Schlüsselrolle von nutropharmakologischen Agenten über IV in verschiedenen klinischen Szenarien. In dieser kurzen Übersicht konzentrierte ich mich nur auf einen von ihnen, pharmakologisches Ascorbat. Wir müssen es über Lebensmittel oder in Ergänzungen auf täglicher Basis einnehmen. Aber um aus einem kompatiblen, mitfühlenden, klugen und weisen Modus heraus akuten und schweren Zuständen zu begegnen, müssen wir es als einzigartiges und unersetzliches positives, pleiotropes Massivmittel einsetzen, das die gesamten und komplexen physiologischen Reaktionen stärkt, um solche extrem kritischen Zustände mit möglicherweise tödlichem Ausgang zu überwinden, wenn wir nicht über diese primäre Ressource verfügen, um unseren Gleichgesinnten zu helfen.

Dies ist eine Einladung an Gesundheitsdienstleister, die Aufmerksamkeit auf dieses erschwingliche, einfach anzuwendende, multimodale und wertvolle Mittel zu lenken, das für jeden zugänglich ist.

(Dr. Juan Manuel Martínez Méndez machte 1987 seinen Abschluss an der Pontificia Universidad Javeriana in Bogotá, Kolumbien. Obwohl er sich schon vor seinem Studium für alternative Medizin interessierte, begann er erst nach einem Seminar im Jahr 1992, sich intensiv mit diesem Thema zu befassen (<https://drjuanmanuelmartinez.com>)).

Referenzen:

Spiller, G. A. (1981). *Nutritional pharmacology* / editor, Gene A. Spiller. A. R. Liss.

Bland J. The future of nutritional pharmacology. *Altern Ther Health Med*. 2008 Sep-Oct;14(5):12-4. PMID: [18780579](#).

Virus Pneumonia and its Treatment with Vitamin C Dr. Frederick Klenner MD Reidsville, North Carolina Southern Medicine & Surgery, Volume 110, February, 1948, Number 2, pp. 36-38, 46
Fred R. Klenner, M.D., Reidsville, N.C. *Journal of Applied Nutrition*, 1953, Vol. 6, pp. 274-278

Renner O, Burkard M, Michels H, Vollbracht C, Sinnberg T, Venturelli S. Parenteral high-dose ascorbate - A possible approach for the treatment of glioblastoma (Review). *Int J Oncol*. 2021 Jun;58(6):35. doi: 10.3892/ijo.2021.5215. Epub 2021 May 6. PMID: [33955499](#); PMCID: [PMC8104923](#).

Pleiotropic physiologic functions of vitamin C. Kashiouris, M.G.; L'Heureux, M.; Cable, C.A.; Fisher, B.J.; Leichtle, S.W.; Fowler, A.A. The Emerging Role of Vitamin C as a Treatment for Sepsis. *Nutrients* 2020, 12, 292. <https://doi.org/10.3390/nu12020292> Table 1.

Boretti A, Banik BK. Intravenous vitamin C for reduction of cytokines storm in acute respiratory distress syndrome. *PharmaNutrition*. 2020;12:100190. doi:10.1016/j.phanu.2020.100190, and non-complicated hospitalized and home patients

Griendling KK, Sorescu D, Ushio-Fukai M. NAD(P)H oxidase: role in cardiovascular biology and disease. *Circ Res*. 2000 Mar 17;86(5):494-501. doi: 10.1161/01.res.86.5.494. PMID: [10720409](#).

Babior B. M., Kipnes R. S., Curnutte J. T. (1973) Biological defense mechanisms. The production by leukocytes of superoxide, a potential bactericidal agent. *J. Clin. Invest*. 52, 741-744

Sies H. Role of metabolic H₂O₂ generation: redox signaling and oxidative stress. *J Biol Chem*. 2014 Mar 28;289(13):8735-41. doi: 10.1074/jbc.R113.544635. Epub 2014 Feb 10. PMID: [24515117](#); PMCID: [PMC3979367](#)

Massive doses of vitamin C and the virus diseases. *South Med Surg*. 1951 Apr;113(4):101-7.

Zenglin Pei, Kang Wu, Zehuan Li, Chaoqun Li, Ling Zeng, Feng Li, Ning Pei, Hongmei Liu, Shulin Zhang, Yan-zheng Song, Xiaoyan Zhang, Jianqing Xu, Xiao-yong Fan, Jin Wang, Pharmacologic ascorbate as a pro-drug for hydrogen peroxide release to kill mycobacteria, *Biomedicine & Pharmacotherapy*, Volume 109, 2019, Pages 2119-2127

Chen Q, Espey MG, Krishna MC, Mitchell JB, Corpe CP, Buettner GR, Shacter E, Levine M. Pharmacologic ascorbic acid concentrations selectively kill cancer cells: action as a pro-drug to deliver hydrogen peroxide to tissues. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005 Sep 20;102(38):13604-9. doi: 10.1073/pnas.0506390102. Epub 2005 Sep 12. PMID: [16157892](#); PMCID: [PMC1224653](#).

Pleiner J, Mittermayer F, Schaller G, MacAllister RJ, Wolzt M. High doses of vitamin C reverse Escherichia coli endotoxin-induced hyporeactivity to acetylcholine in the human forearm. *Circulation*. 2002 Sep 17;106(12):1460-4. doi: 10.1161/01.cir.0000030184.70207.ff. PMID: [12234948](#).

González MJ, Miranda-Massari JR, Mora EM, et al. Orthomolecular Oncology Review: Ascorbic Acid and Cancer 25 Years Later. *Integrative Cancer Therapies*. March 2005:32-44.

Kaya F, Belin S, Diamantidis G, Fontes M. Ascorbic acid is a regulator of the intracellular cAMP concentration: old molecule, new functions? *FEBS Lett*. 2008 Oct 29;582(25-26):3614-8.

Prieto Gratacós E and Laguzzi M (2020) Pharmacokinetics of Six-Carbon Analogues of L-Glucose in Tumour-Bearing Humans (Series I: Ascorbate). *J Oncol Res Ther* 5: 10100. DOI: 10.29011/2574-710X.010100

Carpenter KJ. The discovery of vitamin C. *Ann Nutr Metab*. 2012;61(3):259-64. doi: 10.1159/000343121. Epub 2012 Nov 26. PMID: [23183299](#).) by Dr Albert Szent-Györgyi

<https://riordanclinic.org/2014/02/high-dose-intravenous-vitamin-c-as-a-successful-treatment-of-viral-infections/>

Ernährungsmedizin ist orthomolekulare Medizin

Die orthomolekulare Medizin setzt eine sichere und wirksame Ernährungstherapie zur Bekämpfung von Krankheiten ein. Für weitere Informationen: <http://www.orthomolecular.org>

Der von Experten begutachtete Orthomolecular Medicine News Service ist eine gemeinnützige und nicht-kommerzielle Informationsquelle.

Redaktioneller Prüfungsausschuss:

(please see at end of the original english version)
(bitte sehen Sie am Ende der engl. Originalversion nach).

(übersetzt mit DeepL.com, v19n44, GD)