



## تغذية علاجية على أساس فردية كيميائية حيوية

يمكن إعادة طبع هذه المقالة مجانًا بشرط

1. أن يكون هناك إسناد واضح إلى "خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي" Orthomolecular Medicine News Service
2. أن يتم تضمين كلاً من رابط الاشتراك المجاني في "خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي" <http://orthomolecular.org/subscribe.html> وكذلك رابط أرشيف "خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي" <http://orthomolecular.org/resources/omns/index.shtml>

للنشر الفوري

خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي ، 23 ديسمبر ، 2020

## قم بعمل الحسابات: بروتوكول "MATH+ مات بلس" ينقذ الحياة

بواسطة مايكل باسووتر

OMNS (23 ديسمبر 2020)

مع انتقال جائحة (كوفيد) SARS-CoV-2 إلى أمريكا الشمالية ، شكل خمسة أطباء ذوي خبرة في العناية المركزة "تحالف الخط الأمامي للعناية المركزة ل كوفيد-19" (تحالف FLCCC) [1]. كانت مجموعة العمل هذه ، المكونة في البداية من أطباء العناية المركزة بيير كوري ، وج. أومبرتو ميدوري ، وخوسيه إغليسياس ، وجوزيف فارون ، وبول ماريك ، مكرسة لتطوير وتحسين بروتوكولات العلاج ضد كوفيد-19. في عام 2017 ، مع إضافة هيدروكسي كورتيزون عن طريق الوريد (الكورتيزول) ، وحمض الأسكوربيك (فيتامين ج - سي) ، والثيامين (فيتامين ب 1) إلى رعاية الإنتان القياسية ، حقق الدكتور بول ماريك نجاحًا كبيرًا ضد الإنتان ، بما في ذلك الصدمة الإنتانية. أصبح هذا معروفًا باسم علاج "HAT" للإنتان ، وكان نقطة انطلاق لتحالف FLCCC في المعركة ضد كوفيد-19. نظرًا لتعقيد كوفيد-19 ، تم توسيع علاج "HAT" سريعًا إلى بروتوكول "MATH+ مات بلس" لرعاية مرضى كوفيد-19 في المستشفى.

M = ميثيل بريدنيزولون ؛ 80 ملغ جرعة تحميل ثم 40 ملغ كل 12 ساعة لمدة 7 أيام على الأقل وحتى يتم النقل من وحدة العناية المركزة

A = حمض الأسكوربيك ؛ 3 جم عبر الوريد كل 6 ساعات لمدة 7 أيام على الأقل و / أو حتى يتم النقل من وحدة العناية المركزة.

T= الثيامين 200 مجم في الوريد كل 12 ساعة

H = الهيبارين (الهيبارين منخفض الوزن الجزيئي) ؛ 1 مجم / كجم تحت الجلد كل 12 ساعة ، ما لم يكن هناك موانع الاستعمال

+ = فيتامين د 3 (دي ثري) ، الميلاتونين ، الزنك ، المغنيسيوم ، فيتامينات ب المركب ، أتيرفاستين ، فاموتدين ، وتبادل البلازما العلاجي إذا لزم الأمر

"إذا كان ما تفعله غير ناجح ، فغير ما تفعله." (بول إي ماريك ، دكتوراه في الطب)

كان التدخل المبكر وتجنب التنفس الصناعي أيضًا من الجوانب الرئيسية لنهجهم. النتائج حتى يوليو 2020 في مستشفيين يطبقان بروتوكول "MATH+ ماث بلس" أكملت مراجعة الأقران وتم نشرها الآن على الإنترنت [2] ما وجدوه يبدو معجزة. عالج فريق الدكتور جوزيف فارون في مركز يوناييتد ميموريال الطبي UMMC في هيوستن بولاية تكساس 140 مريضًا راقدين في المستشفى بسبب كوفيد-19 حتى يوليو بنسبة نجا قدرها 95.6% ، وعالج فريق الدكتور بول ماريك في مستشفى سينتارا نورفولك العام في نورفولك بولاية فيرجينيا 191 مريضًا راقدين في المستشفى بسبب كوفيد-19. بنسبة نجا قدرها 93.9%. الفرق بين المواقع هو أن مركز يوناييتد ميموريال الطبي UMMC يبدأ البروتوكول في قسم الطوارئ بينما تبدأ مستشفى سينتارا نورفولك العام البروتوكول في وحدة العناية المركزة. وبالمقارنة ، فإن 461 مستشفى أخرى في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة والصين لا تستخدم بروتوكول "MATH+ ماث بلس" قد نشرت معدلات نجا تتراوح من 68% إلى 84.4%. ومع الإبلاغ عن أكثر من 5000 مريض مصاب بفيروس كوفيد-19 في المستشفيات في الولايات المتحدة خلال الأسبوع الأخير من شهر نوفمبر ، يمكن أن يمثل الاستخدام الواسع لـ "MATH+ ماث بلس" عدة آلاف من الناجين الإضافيين خلال الأشهر المقبلة. اعتبارًا من 2020/18/12 ، زاد عدد الأطباء الذين أبلغوا عن استخدام بعض أو كل بروتوكول "MATH+ ماث بلس" إلى أكثر من 120.

ويخلص المقال إلى:

"...من المحتمل أن تتطلب الآليات الفسيولوجية المرضية المتنوعة التي تم تحديدها في كوفيد-19 عوامل علاجية متعددة تعمل بشكل متضافر لمواجهة العواقب المتنوعة والضارة لهذه الاستجابة المناعية الشاذة. ومن المستبعد جدًا العثور على "رصاصه سحرية"، أو حتى دواء سيكون فعالاً في مراحل متعددة من المرض. وبدلاً من ذلك، يقدم بروتوكول علاج "MATH+ ماث بلس" مجموعة غير مكلفة من الأدوية مع ملف أمان معروف جيداً يعتمد على أساس منطقي فسيولوجي قوي وقاعدة أدلة إكلينيكية متزايدة والتي من المحتمل أن تقدم نهجاً منقذاً للحياة لإدارة مرضى كوفيد-19."

يعد البقاء على قيد الحياة بعد قضاء وقت في القسم الداخلي في المستشفى أمراً رائعاً، ولكن البقاء بصحة جيدة بما يكفي لعدم الحاجة إلى رعاية المرضى الداخليين في المستشفى هو الأفضل. طُوّر تحالف FLCCC بروتوكول I-MASK (أي ماسك) لرعاية المرضى الخارجيين. [3] في أكتوبر، تمت إضافة دواء الأيفرميكتين إلى بروتوكولات المرضى الداخليين "MATH+ ماث بلس" والعيادات الخارجية I-MASK (أي ماسك). الأيفرميكتين هو دواء غير مكلف ومتوفر على نطاق واسع حصد جائزة نوبل عام 2015 في علم وظائف الأعضاء (الفسيولوجي) أو الطب لتأثيراته المضادة للطفيليات [4] و يبدو أنه عامل فعال مضاد للفيروسات أيضاً [5-9].

تضيف هذه الدراسة إلى كومة العشرات من المنشورات، بما في ذلك تجربتان معشاة ذات شواهد مستقبلية مع فيتامين دال (دي)، وهي تربط نتائج كوفيد-19 أفضل بفيتامين دي والزنك وفيتامين سي و / أو بروتينات السيلينو [10-20].

### الاكتشافات والتذكيرات من جائحة (كوفيد) SARS-CoV-2 :

1. حمض الأسكوربيك (فيتامين سي) فعال للغاية في المعركة ضد العوامل المعدية المعروفة وغير المعروفة. هذا معروف منذ الأربعينيات. ساعد عمل الدكتور ماريك الأخير في توسيع فهمنا للتأزر العلاجي المضاد للالتهابات والخلايا البطانية (الأوعية الدموية) من تناول المتزامن لحمض الأسكوربيك والكورتيزول [21-40].

أ. أكبر ثلاثة جوانب تهدد الحياة لمرض كوفيد-19 الخطير هي الالتهاب المفرط وفرط التخثر ونقص الأكسجة الحاد. يساعد تأثير حمض الأسكوربيك على الخلايا المناعية والخلايا البطانية وأنسجة مجرى الهواء التنفسي على التخفيف من جميع المخاوف الثلاثة [21-23،31،41-53].

ب. في بيئة العناية المركزة، تبين أن تناول المتزامن عن طريق الوريد للكورتيزول وحمض الأسكوربيك يبدأ في عكس الجليكوكالكس و تلف الخلايا البطانية في غضون دقائق.

ت. الجرعات المتكررة للحفاظ على حالة مستقرة أفضل ، لأن حمض الأسكوربيك له عمر نصفي قصير. و التدخل المبكر أفضل ، لأن خلايا الدم البيضاء المنشطة تعتمد على مستوى عالٍ من حمض الأسكوربيك. من المفيد أخذ كميات بالجرامات مع كل وجبة ، وزيادة تناول حتى الوصول إلى تحمل الأمعاء أثناء المرض. عند المرض ، من الضروري تناول حمض الأسكوربيك طوال اليوم ، فهذا يوفر أكثر بكثير مما يمكن امتصاصه في جلسة واحدة.

عمل الدكتور جوزيف فارون 270 يومًا متتاليًا والعد مازال مستمرًا. و يفريقه بروتوكول "MATH+ ماث بلس" ، ويرون أن أكثر من 95 ٪ من مرضى كوفيد-19 لديهم يعيشون.

2. المغذيات لا تعمل كل واحدة منها على حدة. من المحتمل أن تفتقد الدراسات القائمة على الملاحظة و / أو التدخلات التي تختبر تأثير إعطاء المغذيات المنفردة عوامل مذهلة وأوجه التضافر الأساسية اللازمة لتحقيق الفائدة المثلى والتقييم الدقيق [54-56]

3. الحفاظ على مستوى فيتامين دال (دي) بالدم من 40 إلى 80 نانوغرام / مل هو جزء أساسي من تحسين الصحة المناعية.

- أ. فيتامين دال (دي) هو هرمون قوي ، يؤثر على التعبير عن ووظيفة أكثر من 3000 جين ، وهو مكون رئيسي في أجهزة المناعة الفطرية والتكيفية. و قد بيّن الدكتور ويل تايلور أن اثنين من هذه الجينات ، TRXND1 و GCLC ، أصبحتا ساحة معركة مهمة خلال عدوى (كوفيد-19) SARS-Cov-2 . لقد أظهر أن الفيروس يجمع التعبير عن الجينات المرتبطة بمضادات الأكسدة الرئيسية ، والمنظمة لتخليق الحمض النووي ، و الفيروبتوزيز ferroptosis ، وإجهاد الشبكة الإندوبلازمية (TXNRD1 ، TXNRD3 ، GCLC ، GPX4 ، SELENOF ، SELENOK ، SELENOM ، SELENOS) ، بينما ينظم فيتامين دال (دي) بشكل كبير اثنين من هذه الجينات: TXNRD1 و GCLC. [57]
- ب. أظهرت الدراسات التي أجريت على السكان القبليين الأصحاء في البلدان غير الصناعية أن مستويات فيتامين دال (دي) في الدم تبلغ 40 نانوغرام / مل [58] .
- ت. في عام 1903 ، حصل نيلز ريبيرج فينسن على جائزة نوبل في علم وظائف الأعضاء والطب "تقديرًا لمساهمته في علاج الأمراض ... بالإشعاع الضوئي المركز ، حيث فتح طريقًا جديدًا للعلوم الطبية". [59]
- ث. ارتبط نقص فيتامين دال (دي) ونقصه بزيادة خطر الموت بأمراض القلب و الأوعية الدموية ، و الموت في وحدة العناية المركزة ، والوفاة بسبب كوفيد-19 [15،60،61] .
- ج. المغنيسيوم هو عامل مساعد أساسي في استقلاب فيتامين دال (دي) بالإضافة إلى كونه عاملاً مساعداً أساسياً لـ ATP النشاط بيولوجيًا [60] .
- ح. إن موازنة تناول دال3 (دي3) D3 مع فيتامين كاف2 (كيه2) K2 مهم لتحقيق التمثيل الغذائي الأمثل للكالسيوم وتوزيعه. نسبة 125-250 ميكروغرام (5000-10000 وحدة دولية) من فيتامين دال3 (دي3) D3 إلى 100 ميكروغرام كاف2 (كيه2) K2 من النوع MK7 (إم كيه 7) مفيدة [62،63] .

خ. مرض الكلى يضعف بشكل خطير استقلاب دال3 (دي3) D3 وسيلينيوم [64،65].

4. يرتبط فيتامين دال3 (دي3) D3 والسيلينيوم ارتباطاً وثيقاً بالكيمياء الحيوية للإنسان.

أ. نشر الدكتور شوتز وآخرون في عام 1999 أن التنظيم لزيادة TXNRD1 بفيتامين دال3 (دي3) D3 يتطلب مستوى مناسباً من السيلينيوم [66].

ب. يجب أن يكون كل من دال3 (دي3) D3 والحمض الأميني الأساسي سيلينوسيسيتين موجودين بكميات كافية للإنتاج الفعال للعديد من بروتينات السيلينو في البشر [67].

ت. ثبت أن تناول المكملات المتزامن من دال3 (دي3) D3 وإل-سيسايتين L-cysteine يحسن حالة GSH و CYP24A1 و الجينات التنظيمية لفيتامين دال (دي) D بما في ذلك تنظيم لزيادة التعبير الجيني PGC-1alpha و NRF2 و GLUT-4 مقارنة بتناول فيتامين دال3 (دي3) D3 وحده [68].

ث. GSH ، بدوره ، يزيد من انتشار فيتامين دال (دي) D ويزيد من فعالية فيتامين دال (دي) D. [69-71].

5. فيتامين دال (دي) والبروتينات السليينية ضروريان لتكوين خلايا الذاكرة المناعية والحفاظ عليها. لا يؤدي القصور إلى زيادة مخاطر الإصابة بالأمراض المعدية فحسب ، بل إنه يؤثر أيضاً على الفائدة الدائمة للمناعة التكيفية من العدوى. قد يكون لهذا أيضاً آثار على نجاح جهود التطعيم. [12،13،72-75]

6. تركيزات السيلينيوم من 70 - 150 نانوغرام / مل تتوافق مع الصحة الجيدة في عموم السكان. ارتبطت مستويات بروتين سيلينيوم P في الدم البالغة 4.3 + / - 1.0 مجم / لتر بتحسين النتائج في مرضى كوفيد-19. ثبت أن صيانة Zn و SELENOP ضمن النطاق المرجعي تشير إلى احتمالات بقاء عالية [14،76-78].

7. النظرية الجرثومية مفيدة ، لكن تكوين المضيف (المقصود بالمضيف هو الشخص أو الكائن المصاب) لا يزال مهمًا. تظل التغذية غير الكافية هي العدو للصحة العامة العالمي والوطني رقم واحد.

أ. تؤثر العوامل المتعلقة بالمضيف على أمراضية العديد من الفيروسات. العديد من العوامل المتعلقة بالمضيف و المؤثرة هي قابلة للتعديل وتتعلق بالتغذية. [79-83]

ب. تتحول بعض الفيروسات إلى سلالات أكثر ضرراً عندما تتكاثر في بيئة تعاني من سوء التغذية - لا سيما في البيئات التي تعاني من نقص السيلينيوم. "سوء التغذية غير المباشر" مفهوم لا يحظى بالتقدير الكافي. طالما أن الناس يعانون من سوء

التغذية ، فمن المرجح أن تستمر السلالات الأكثر ضراوة في الظهور والتي بدورها تعرض الأشخاص ذوي التغذية الجيدة للخطر بسبب الطفرات الفيروسية [84] .

ت. مكافحة العدوى تزيد بشكل كبير من الطلب الأيضي على جسم الإنسان. تحتاج الفيروسات إلى مغذيات أيضًا ؛ و تؤثر سرقة و / أو تدمير المغذيات والبروتينات الأساسية لدى المضيف بشكل أكبر على الحاجة إلى مغذيات إضافية للناس للقضاء على العدوى والتعافي منها. [ 76 ، 85-87 ]

(تم اعتماد مايكل باسوتر من قبل الجمعية الأمريكية لعلم الأمراض السريري باعتباره تقنيًا طبيًا ، ومتخصصًا في علم الدم المناعي ، اختصاصي في إدارة المختبرات. عمل في المختبرات السريرية لمدة 28 عامًا ، وحاصل على بكالوريوس العلوم في التكنولوجيا الطبية من جامعة ديلاوير. كونه نجل الدكتور ريتشارد باسووتر ، فقد تناول فيتامين سي ومكملات غذائية أخرى منذ ما قبل ولادته).

## المراجع

1. Front Line 19-كوفيد-19 Critical Care Alliance <https://covid19criticalcare.com>
2. Kory P, Meduri GU, Iglesias J, Varon J, Marik PE. Clinical and Scientific Rationale for the "MATH +" Hospital Treatment Protocol for 19-كوفيد-19. Journal of Intensive Care Medicine. <https://doi.org/10.1177/0885066620973585>
3. FLCC Alliance (2020) I-MASK (أي ماسك) + Protocol. [https://hardball.parkoffletter.org/wp-content/uploads/2020/12/FLCCC-I-MASK-\(أي-ماسك\)-Protocol-v6-2020-12-09-ENGLISH.pdf](https://hardball.parkoffletter.org/wp-content/uploads/2020/12/FLCCC-I-MASK-(أي-ماسك)-Protocol-v6-2020-12-09-ENGLISH.pdf)
4. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2015. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2015/summary>
5. Tay MYF, Fraser JE, Chan WKK, et al. (2013) Nuclear localization of dengue virus (DENV) 1-4 non-structural protein 5; protection against all 4 DENV serotypes by the inhibitor Ivermectin. Antiviral Research. 99:301-306. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23769930>
6. Varghese FS, Kaukinen P, Gläsker S, et al. (2016) Discovery of berberine, abamectin and ivermectin as antivirals against chikungunya and other alphaviruses. Antiviral Research. 126:117-124. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26752081>
7. Wagstaff KM, Sivakumaran H, Heaton SM, et al. (2012) Ivermectin is a specific inhibitor of importin alpha/beta-mediated nuclear import able to inhibit replication of HIV-1 and dengue virus. Biochemical Journal. 443:851-856. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22417684>
8. King CR, Tessier TM, Dodge MJ, et al. (2020) Inhibition of Human Adenovirus Replication by the Importin alpha/beta1 Nuclear Import Inhibitor Ivermectin. Journal of Virology. 94:e00710-20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32641484>

9. Caly L, Druce JD, Catton MG, et al. (2020) The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res.* 178:104787. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32251768>
10. Kaufman HW, Niles JK, Kroll MH, Bi C, Holick MF (2020) SARS-CoV-2 positivity rates associated with circulating 25-hydroxyvitamin D levels. *PLoS ONE* 15:e0239252. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239252>
11. Mercola J, Grant WB, Wagner CL. (2020) Evidence Regarding Vitamin D and Risk of -كوفيد-19 and Its Severity. *Nutrients*, 12:3361. <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/11/3361>
12. Zhang J, Taylor EW, Bennett K, Saad R, Rayman MP. (2020) Association between regional selenium status and reported outcome of 19-كوفيد-19 cases in China. *Am J Clin Nutr*, 111:1297-1299. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa095>
13. Moghaddam A, Heller RA, Sun Q, et al. (2020) Selenium deficiency is associated with mortality risk from 19-كوفيد-19. *Nutrients* 12:2098. <https://doi.org/10.3390/nu12072098>
14. Heller RA, Sun Q, Hackler J et al. (2021) Prediction of survival odds in 19-كوفيد-19 by zinc, age, and selenoprotein P as composite biomarker. *Redox Biology* 38:101764. Online ahead of print. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33126054>
15. Merzon E. (2020) Low plasma 25(OH) vitamin D level is associated with increased risk of 19-كوفيد-19 infection: an Israeli population-based study. *FEBS J.* 287:3693-3702. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32700398>
16. Castillo ME, Costa LME, Barrios JMV, et al. (2020) Effect of calcifediol treatment and best available therapy versus best available therapy on intensive care unit admission and mortality among patients hospitalized for 19-كوفيد-19: A pilot randomized clinical study. *J Steroid Biochem Mol Biol* 203:105757. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32871238>
17. Jungreis I, Kellis M. (2020) Mathematical analysis of Cordoba calcifediol trial suggest strong role for vitamin D in reducing ICU admissions of hospitalized 19-كوفيد-19 patients. *MedRxiv preprint.* <https://doi.org/10.1101/2020.11.08.20222638>
18. Grassroots Health Nutrient Research Institute. <https://www.grassrootshealth.net>
19. Polonikov, A. (2020) Endogenous deficiency of glutathione as the most likely cause of serious manifestations and death in 19-كوفيد-19 patients. *ACS Infect Dis* 2020, 6, 7, 1558-1562. <https://doi.org/10.1021/acsinfecdis.0c00288>
20. Horowitz RI, Freeman PR, Bruzzese J. (2020) Efficacy of glutathione therapy in relieving dyspnea associated with 19-كوفيد-19 pneumonia: A report of 2 cases. *Respir Med Case Rep* 2020, 101063. <https://doi.org/10.1016/j.rmcr.2020.101063>

21. Zhao B, Fei J, Chen Y, et al. (2014) Vitamin C treatment attenuates hemorrhagic shock related multi-organ injuries through the induction of heme oxygenase-1. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2014, 14:442-454. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25387896>
22. Oudemans-van Straaten HM, Spoelstra-de Man AME, de Waard MC. (2014) Vitamin C revisited. *Critical Care* 18:460-473. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25185110>
23. Fowler AA, Syed AA, Knowlson S, Natarajan R, et al. (2014) Phase I Safety trial of intravenous ascorbic acid in patients with severe sepsis. *Journal of Translational Medicine*, 12:32. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24484547>
24. Gu W, Cheng A, Barnes H, Kuhn B, Schivo M. (2014) Vitamin C Deficiency Leading to Hemodynamically Significant Bleeding. *JSM Clinical Case Reports*. 2:1046. <http://www.jscimedcentral.com/CaseReports/casereports-2-1046.pdf>
25. Manning J, Mitchell B, Appaduras DA, May JM, et al. (2013) Vitamin C Promotes Maturation of T-Cells. *Antioxid Redox Signal*. 19:2054-2067. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23249337>
26. Ladumer A, Schmitt CA, Schachner D, et al. (2012) Ascorbate stimulates endothelial nitric oxide synthase enzyme activity by rapid modulation of its phosphorylation status. *Free Radic Biol Med*. 2012 May 15; 52:2082-2090. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22542797>
27. Reddell L, Cotton BA. (2012) Antioxidant and micronutrient supplementation in trauma patients. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 15:181-187. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22261953>
28. May JM, Qu ZC. (2010) Ascorbic Acid Prevents Increased Endothelial Permeability Caused by Oxidized Low Density Lipoprotein. *Free Radical Res*. 44:1359-1368. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20815791>
29. Duconge J, Miranda-Massari JR, Gonzalez MJ, et al. (2008) Pharmacokinetics of vitamin C: insights into the oral and intravenous administration of ascorbate. *P R Health Sci J*. 27:7-19. <http://prhsj.rcm.upr.edu/index.php/prhsj/article/view/13>
30. Deicher R, Ziai F, Begknayer C, et al. (2005) Low Total Vitamin C Plasma Level Is a Risk Factor for Cardiovascular Morbidity and Mortality in Hemodialysis Patients. *J Am Soc Nephrol*. 16:1811-1818. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15814831>
31. Heller R, Munscher-Paulig F, Grabner R, Till V. (1999) L-Ascorbic Acid Potentiates Nitric Oxide Synthesis in Endothelial Cells. *J Biol Chem*, 274:8254-8260. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10075731>
32. Leibovitz B, Siegel BV. (1978) Ascorbic acid, neutrophil function, and the immune response. *Int J Vitam Nutr Res*. 48:159-164. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/357320>



33. Klenner FR. (1971) Observations on the Dose and Administration of Ascorbic Acid When Employed Beyond the Range of a Vitamin in Human Pathology. *J Applied Nutrition*, 1971, Vol 23:61-87. [https://jeffreydachmd.com/wp-content/uploads/2013/07/Ascorbic\\_Acid\\_Fred\\_klenner\\_1971.pdf](https://jeffreydachmd.com/wp-content/uploads/2013/07/Ascorbic_Acid_Fred_klenner_1971.pdf)
34. Lee RE. (1961) Ascorbic Acid and the Peripheral Vascular System. *Ann N Y Acad Sci*. 92:295-301. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13760268>
35. Lee RE, Holze EA. (1951) Nutritional factors in hemodynamics: dissociation of pressor response and hemorrhage resistance in avitaminosis C. *Proc Soc Exp. Biol Med*. 76:325-329. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14827915>
36. McCormick WJ. (1951) Vitamin C in the Prophylaxis and Therapy of Infectious Diseases. *Arch Pediatr*, 68:1-9.
37. Klenner FR. (1949) The Treatment of Poliomyelitis and Other Virus Diseases with Vitamin C. *Journal of Southern Medicine and Surgery*, 111:209-214. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18147027>  
[https://www.seanet.com/~alexs/ascorbate/194x/klenner-fr-southern\\_med\\_surg-1949-v111-n7-p209.htm](https://www.seanet.com/~alexs/ascorbate/194x/klenner-fr-southern_med_surg-1949-v111-n7-p209.htm)
38. Klenner FR. (19448) Virus Pneumonia and its Treatment with Vitamin C. *Journal of Southern Medicine and Surgery*, 110:36-38. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18900646>  
[https://www.mv.helsinki.fi/home/hemila/CP/Klenner\\_1948\\_ch.pdf](https://www.mv.helsinki.fi/home/hemila/CP/Klenner_1948_ch.pdf)
39. Lee RE, Lee NZ. (1947) The peripheral vascular system and its reactions in scurvy; an experimental study. *Am J Physiol*, 149:465-475. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20239975>
40. Jungeblut CW. (1935) Inactivation of Poliomyelitis Virus in vitro by Crystalline Vitamin C (Ascorbic Acid). *J Exp Med*, 62:517-521. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19870431>
41. Colunga Biancatelli RM, Berrill M, Catravas JD, Marik PE. (2020) Quercetin and Vitamin C: An experimental, synergistic therapy for the prevention and treatment of SARS-CoV-2 related disease (كوفيد-19). *Front Immunol*, 11:1451. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32636851>
42. Colunga Biancatelli RM, Berrill M, Marik PE. (2020) The antiviral properties of vitamin C. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 18:99-101. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31852327>
43. Barabutis N, Khangoora V, Marik PE, Catravas JD. (2017) Hydrocortisone and Ascorbic Acid synergistically protect and repair lipopolysaccharide-induced pulmonary endothelial barrier dysfunction. *Chest*, 152:954-962. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28739448>
44. de Melo AF, Homem-de-Mello M. (2020) High-dose intravenous vitamin C may help in cytokine storm in severe SARS-CoV-2 infection. *Crit Care*, 24:500. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32792018>

45. Marik PE. (2018) Hydrocortisone, Ascorbic Acid and Thiamine (HAT therapy) for the treatment of sepsis. Focus on ascorbic acid. *Nutrients*, 10:1762. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30441816>
45. May JM, Qu ZC. (2011) Ascorbic acid prevents oxidant-induced increases in endothelial permeability. *Biofactors*, 37:46-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21328627>
46. Utoguchi N, Ikeda K, Saeki K et al. (1995) Ascorbic acid stimulates barrier function of cultured endothelial cell monolayer. *J Cell Physiol*, 163:393-399. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7706381>
47. Han M, Pendem S, Teh SL, Sukumaran DK, Wu F, Wilson JX. (2010) Ascorbate protects endothelial barrier function during septic insult: Role of protein phosphatase type 2A. *Free Radic Biol Med* 2010; 48:128-35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19840845>
48. Khan HMW, Parikh N, Megah SM, Predeteanu GS. (2020) Unusual Early Recovery of a Critical 19-كوفيد- After Administration of Intravenous Vitamin C. *Am J Case Rep*, 21:e925521 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32709838>
49. Bharara A, Grossman C, Grinnon D, et al. (2016) Intravenous Vitamin C Administered as Adjunctive Therapy for Recurrent Acute Respiratory Distress Syndrome. *Case Rep Crit Care*. 2016:8560871. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27891260>
50. May JM, Harrison FE. (2013) Role of Vitamin C in the Function of the Vascular Endothelium. *Antioxid Redox Signal*. 19:2068-2083. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23581713>
51. 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>
52. Barabutis N, Khangoora V, Marik PE, Catravas JD. (2017) Hydrocortisone and Ascorbic Acid Synergistically Prevent and Repair Lipopolysaccharide-Induced Pulmonary Endothelial Barrier Dysfunction. *Chest*, 152:954-962. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28739448>
53. Parker WH, Rhea EM, Qu ZC, Hecker MR, May JM. (2016) Intracellular ascorbate tightens the endothelial permeability barrier through Epac1 and the tubulin cytoskeleton. *Am J Physiol Cell Physiol*. 311:C652-C662. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27605450>
54. Ferry M, Coley N, Andrieu S, et al. (2013) How to design nutritional intervention trials to populations and apply for efficacy claims: a statement from the international academy on nutrition and aging task force. *J Nutr Heal Aging*. 17:619-523. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23933873>
55. Bieri JG. (1964) Synergistic effects between antioxidants and selenium or vitamin E. *Biochem Pharmacol*. 13:1465-1470. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14239620>

56. Badmaev V, Majeed M, Passwater RA. (1996) Selenium: A Quest for Better Understanding. *Altern Ther Health Med.* 2:59-62, 65-67. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8795924>
57. Taylor, E.W. RNA viruses vs. DNA synthesis: a general viral strategy that may contribute to the protective antiviral effects of selenium. *Preprints 2020*, 10.20944/preprints202006.0069.v1, 2020060069, <http://doi.org/10.20944/preprints202006.0069.v1>
58. Luxwolda MF, Kuipers RS, Kema IP, Dijck-Brouwer DA, Muskiet FA. (2012) Traditionally living populations in East Africa have a mean serum 25-hydroxyvitamin D concentration of 115 nmol/l. *Br J Nutr.* 108:1557-1561. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22264449>
59. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1903. NobelPrize.org. Nobel Media AB 2020. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1903/summary>
60. Dean C (2017) *The Magnesium Miracle*, 2nd Ed. Ballantine Books. ISBN-13 : 978-0399594441
61. Deng X, Song Y, Manson JE, et al. (2013) Magnesium, vitamin D status and mortality: results from US National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001 to 2006 and NHANES III. *BMC Med*, 11:187. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23981518>
62. Flore R, Ponziani FR, Di Rienzo TA, et al. (2013) Something more to say about calcium homeostasis: the role of vitamin K2 in vascular calcification and osteoporosis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 17:2433-2440. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24089220>
63. Schwalfenberg GK. (2017) Vitamins K1 and K2: The Emerging Group of Vitamins Required for Human Health. *J Nutr Metab.* 2017:6254836. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28698808>
64. Bosworth C, de Boer IH. (2013) Impaired vitamin D metabolism in CKD. *Semin Nephrol.* 33:158-168. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23465502>
65. Reinhardt W, Dolff S, Benson S, et al. (2015) Chronic Kidney Disease Distinctly Affects Relationship Between Selenoprotein P Status and Serum Thyroid Hormone Parameters. *Thyroid.* 25:1091-1096. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26348725>
66. Schütze N, Fritsche J, Ebert-Dumig R, et al. (1999) The selenoprotein thioredoxin reductase is expressed in peripheral blood monocytes and THP1 human myeloid leukemia cells--regulation by 1,25-dihydroxyvitamin D3 and selenite. *Biofactors*, 10:329-338, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10619700>
67. Jain SK, Micinski D. (2013) Vitamin D upregulates glutamate cysteine ligase and glutathione reductase, and GSH formation, and decreases ROS and MCP-1 and IL-8 secretion in high-glucose exposed U937 monocytes. *Biochem Biophys Res Commun* 437:7-11, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23770363>

68. Alvarez JA, Chowdhury R, Jones DP, et al. (2014) Vitamin D status is independently associated with plasma glutathione and cysteine thiol/disulphide redox status in adults. *Clin Endocrinol (Oxf)* 81:458-466. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24628365>
69. Parsanathan R, Jain SK. (2019) Glutathione deficiency induces epigenetic alterations of vitamin D metabolism genes in the livers of high-fat diet-fed obese mice. *Sci Rep.* 9:14784. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31616013>
70. Fan YG, Pang ZQ, Wu TY, et al. (2020) Vitamin D deficiency exacerbates Alzheimer-like pathologies by reducing antioxidant capacity. *Free Radic Biol Med.* 161:139-149. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33068737>
71. Jain SK, Parsanathan R, Achari AE, et al. (2017) Glutathione Stimulates Vitamin D Regulatory and Glucose Metabolism Genes, Lowers Oxidative Stress and Inflammation, and Increases 25-Hydroxy-Vitamin D Levels in Blood: A Novel Approach to Treat 25-Hydroxyvitamin D Deficiency. *Antioxid Redox Signal.* 29:1792-1807. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30160165>
72. Guillin OM, Vindry C, Ohlmann T, Chavatte L. (2019) Selenium, Selenoproteins, and Viral Infection. *Nutrients*, 11:2101. <https://doi.org/10.3390/null092101>
73. Huang Z, Rose AH, Hoffman PR. (2012) The Role of Selenium in Inflammation and Immunity: From Molecular Mechanisms to Therapeutic Opportunities. *Antioxid Redox Signal.* 16:705-743. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21955027>
74. Cantorna MT, Snyder L, Lin YOD, Yang L. (2015) Vitamin D and 1,25(OH)<sub>2</sub>D Regulation of T cells. *Nutrients*, 7:3011-3021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25912039>
75. Looman KIM, Jansen MAE, Voortman T, et al. (2017) The role of vitamin D on circulating memory T cells in children: The generation R Study. *Pediatr. Allergy Immunol.* 28:579-587. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28686349>
76. Taylor EW, Radding W. (2020) Understanding Selenium and Glutathione as Antiviral Factors in 19-كوفيد: Does the Viral M pro Protease Target Host Selenoproteins and Glutathione Synthesis? *Front Nutr* 7:143. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32984400>
77. Bellinger FP, Ramoy AV, Reeves MA, Berry MJ. (2009) Regulation and function of selenoproteins in human disease. *Biochem J*, 422:11-22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19627257>
78. Hiffler L, Rakotoambinina B. (2020) Selenium and RNA viruses interactions: Potential implications for SARS-Cov-2 infection (19-كوفيد). *Front Nutr.* 7:164. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33015130>
79. Beck MA, Levander OA, Handy J. (2003) Selenium deficiency and viral infection. *J Nutr.* 133(5 Suppl 1):1463S-1467S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12730444>

80. Cunningham-Rundles S, McNeeley DF, Moon A.(2005) Mechanisms of nutrient modulation of the immune response. J Allergy Clin Immunol. 115:1119-1128; quiz 1129. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15940121>
81. Hoffmann PR, Berry MJ. (2008) The influence of selenium on immune responses. Mol Nutr Food Res. 52:1273-1280. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18384097>
82. Taylor AK, Cao W, Vora KP, et al. (2013) Protein energy malnutrition decreases immunity and increases susceptibility to influenza infection in mice. J Infect Dis. 207:501-510. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22949306>
83. Beck MA, Handy J, Levander OA. (2004) Host nutritional status: the neglected virulence factor. Trends Microbiol, 12:417-423. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15337163>
84. Harthill M. (2011) Review: micronutrient selenium deficiency influences evolution of some viral infectious diseases. Biol Trace Elem Res. 143:1325-1336. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21318622>
85. Mak TW, Grusdat M, Duncan GS, et al. (2017) Glutathione Primes T cell Metabolism for Inflammation. Immunity. 46:675-689, 1089-1090. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28423341>, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28636957>
86. Leibovitz B, Siegel BV. (1978) Ascorbic acid, neutrophil function, and the immune response. Int J Vitam Nutr Res. 48:159-164. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/357320>
87. Manning J, Mitchell B, Appadurai DA, et al. (2013) Vitamin C Promotes Maturation of T-Cells. Antioxid Redox Signal. 19:2054-2067. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23249337>

### طب التغذية هو طب التصحيح الجزيئي

يستخدم طب التصحيح الجزيئي علاجًا غذائيًا آمنًا وفعالًا لمحاربة المرض. لمزيد من المعلومات : <http://www.orthomolecular.org>

### اعثر على طبيب

لتحديد موقع طبيب في التصحيح الجزيئي بالقرب منك:

<http://orthomolecular.org/resources/omns/v06n09.shtml>

خدمة أخبار طب التصحيح الجزيئي التي تمت مراجعتها من قبل الأقران هي مصدر معلومات غير ربحي وغير تجاري.

## مجلس مراجعة التحرير:

- ألبرت جي. بي. أموا، MB.Ch.B, Ph.D. (غانا)
- سيت أيتي، M.B., Ch.B., Ph.D. (غانا)
- إلياس بجلي، MD (الجزائر)
- إيان برايتيوب، MBBS، FACNEM (أستراليا)
- جيلبرت هنري كروسول، D.M.D. (إسبانيا)
- كارولين دين، M.D.، N.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- إيان ديتمان، Ph.D. (أستراليا)
- داميان داونينج، M.B.B.S.، M.R.S.B. (المملكة المتحدة)
- سوزان آر. داونز، M.D.، M.P.H. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- رون إرليش، B.D.S. (أستراليا)
- هوغو جاليندو، M.D. (كولومبيا)
- مارتن بي. جالجر، M.D.، D.C. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- مايكل جي. جونزاليس، N.M.D.، D.Sc.، Ph.D. (بورتوريكو)
- وليام بي. جرانت، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- كلاوس هانكي، MD, FACAM (الدنمارك)
- تونيا إس. هيمن، M.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- سوزان همفريز، M.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- رون هانينجهيك، M.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- بو إتش. جونسون، M.D.، M.D. (السويد)
- فيليكس آي. دي. كونوتي-أهولو، MD, FRCP, DTMH (غانا)
- جيفري جيه كوتولسكي، D.O. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- بينتر إتش. لاودا، M.D. (النمسا)
- توماس ليثي، M.D.، J.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- آلان لين، Ph.D. (تايوان)
- هومير ليم، M.D. (الفلبين)
- ستيوارت ليندسي، Pharm.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)
- فيكتور أي. مارسيل-فيجا، M.D. (بورتوريكو)

تشارلز سي. ماري جونبور ، M.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

ميجنون ماري ، M.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

جون ماتسوياما ، M.D. ، Ph.D. (اليابان)

جوزيف ميركولا ، D.O. (الولايات المتحدة الأمريكية)

جورج آر. ميراندا-مساري ، Pharm.D. (بورتوريكو)

كارين مونسترچلم أومادا ، M.D. (فنلندا)

ظاهر نايلي M.D. (الجزائر)

دبليو. تود ينبرثي ، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

زيونج بينج M.D. (الصين)

إزابيلا أكينبا كواكي Ph.D. (غانا)

سيلفام رينجاسامي ، MBBS ، FRCOG (ماليزيا)

جيفري أي. روتربوش ، D.O. (الولايات المتحدة الأمريكية)

جيرت إي. شوتيميكير ، Ph.D. (هولندا)

تي. إي. غابرييل ستيوارت ، M.B.B.CH. (أيرلندا)

توماس إل. تاكسمان ، M.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

چاجان ناتان قامانان ، M.D. (الهند)

جاري فيكار ، MD (الولايات المتحدة الأمريكية)

كين والكر ، M.D. (كندا)

ريموند يوين ، MBBS ، MMed (سنغافورة)

آن زوديرير ، D.C. (الولايات المتحدة الأمريكية)

رئيس التحرير: [أندرو دبليو. سول](#) ، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر مشارك: روبرت جي. سميث ، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر الطبعة اليابانية: أتسويا تاجيساوا ، M.D. ، Ph.D. (اليابان)

محرر الطبعة الصينية: ريتشارد تشينج ، M.D. ، Ph.D. (الولايات المتحدة الأمريكية)

محرر الطبعة الفرنسية: فلاديمير أريانوف (بلجيكا)

محرر الطبعة النرويجية: داج فيلين پوليزينسكي ، Ph.D. (النرويج)

محرر الطبعة العربية: مصطفى كامل ، R.Ph ، P.G.C.M (جمهورية مصر العربية)

محرر الطبعة الكورية: هايونجو شين ، M.D. (كوريا الجنوبية)

محرر مساعد: هيلين سول كيس ، M.S. (الولايات المتحدة الأمريكية)  
محرر تقني: مايكل إس. ستيوارت ، B.Sc.C.S. (الولايات المتحدة الأمريكية) ،  
مستشار قانوني: جيسون إم سول ، J.D. (الولايات المتحدة الأمريكية) ،

للتسجيل مجاناً:

<http://www.orthomolecular.org/subscribe.html>

لإلغاء التسجيل في هذه القائمة:

<http://www.orthomolecular.org/unsubscribe.html>