

14.Maggio

Quale dieta per i covid-19 convalescenti?

*Realizzai che il viaggio verso la guarigione, per quanto breve,
era stato un'esperienza meravigliosa dall'inizio alla fine.
Realizzai che anche nella monotonia della vita di tutti i giorni
viviamo momenti a stretto contatto con la morte,
e che la sofferenza è la prova del nostro essere.
Nel vortice della malattia, ero sicura di avere annusato l'odore della morte,
l'odore della fine. Un sentore flebile ma reale.
E da lì, piano piano, avevo cominciato a ristabilirmi.
Mentre si guarisce, si percepisce qualsiasi cosa come una gioia.
Forse è il flusso della vita stessa che man mano riprende vigore.*

Banana Yoshimoto

La maggior parte delle persone infette da SARS-CoV-2 ha una malattia COVID-19 da lieve a moderata. La convalescenza dalla malattia COVID-19 da lieve a moderata può essere supportata da strategie di medicina integrativa.

La **Medicina Integrativa** è definita come una medicina orientata alla guarigione che tiene conto dell'intera persona, compresi tutti gli aspetti dello stile di vita. Il team di **Lise Alschuler** del **Andrew Weil Center for Integrative Medicine, Arizona** nel report **Integrative medicine considerations for convalescence from mild-to-moderate COVID-19 disease. (Explore (NY). 2022 Mar-Apr;18(2):140-148.)** propone strategie di medicina integrativa che possono supportare L'adozione di una dieta antinfiammatoria, l'integrazione con vitamina D, glutazione, melatonina, Cordyceps, Astragalus e aglio hanno una potenziale utilità. La manipolazione osteopatica, il Qigong, gli esercizi di respirazione e l'esercizio aerobico possono supportare il recupero polmonare.

Riduzione dello stress, ottimizzazione ambientale, l'espressione creativa e l'aromaterapia possono fornire supporto alla guarigione e ridurre al minimo i traumi persistenti.

In generale Una dieta a basso contenuto glicemico e a basso contenuto di grassi saturi può essere utilizzata per modulare l'infiammazione in generale.

Una **dieta antinfiammatoria** combina i modelli alimentari tradizionali mediterranei e asiatici ed è caratterizzata da un elevato consumo di verdure, frutta, legumi, pesce, proteine magre, cereali integrali, spezie, noci e semi e un basso consumo sia di cereali raffinati che di alimenti trasformati. Vari componenti nutritivi di una dieta antinfiammatoria, come gli acidi grassi monosaturi e polinsaturi e i flavonoidi di origine vegetale sono associati a una ridotta attivazione dell'inflammasoma NLRP3 .

L'inflammasoma NLRP3 è un complesso proteico citosolico critico responsabile sia dell'acuto che delinflammatione cronica in risposta a vari agenti patogeni, compreso SARS-CoV-2.

Le **diete antinfiammatorie** sono associate a una migliore funzionalità polmonare negli adulti ispanici non asmatici e a una migliore funzionalità polmonare e a una minore mortalità nei soggetti con BPCO.

Le **diete antinfiammatorie** enfatizzano l'inclusione di erbe e spezie che hanno noti effetti antiossidanti e antinfiammatori e possono rallentare la progressione della BPCO in cui l'attivazione dell'inflammasoma NLRP3 gioca un ruolo patogeno critico. Con qualsiasi malattia prolungata, compreso il COVID-19, la salute mentale può essere compromessa. In un periodo di soli 10 giorni, una dieta in stile mediterraneo può comportare un miglioramento dell'umore e della cognizione.

L'infezione è un processo catabolico che porta a carenze nutrizionali transitorie , in particolare di proteine, vitamine del gruppo B, vitamina C , rame, zinco e ferro.

Gli individui con infezioni prolungate, così come coloro che sono denutriti prima dell'infezione, sono a maggior rischio di questi impoverimenti di nutrienti.

Finora, è stato osservato che è probabile che gli individui con pazienti con COVID-19 presentino carenze nutrizionali, con uno studio che riporta il **76%** dei pazienti ospedalizzati con COVID-19 **carente di vitamina D** , il **42%** carente di **selenio**.

Inoltre, tra i pazienti con distress respiratorio, il 91,7% era carente di almeno un nutriente mentre il 78,9% senza distress respiratorio presentava una carenza di almeno un nutriente. Con un adeguato supporto dietetico durante la convalescenza , ci si può aspettare il ripristino dei nutrienti, anche se si stima che ci voglia fino a 3 volte il tempo necessario per reintegrare i nutrienti rispetto a quando si esauriscono.

L'assunzione dietetica di carne, pollame, pesce, uova, latticini, legumi, fagioli, noci e semi fornisce aminoacidi come alanina , glutammato e glutamina che forniscono i substrati per i composti azotati . Gli aminoacidi a catena ramificata (vale a dire leucina, isoleucina e valina) migliorano la permeabilità intestinale , regolano il metabolismo del glucosio , migliorano la sintesi proteica endogena e alimentano le cellule immunitarie con conseguente aumento della fagocitosi , dell'attività delle cellule NK e della produzione di immunoglobuline . Il consenso globale per l'assunzione di **proteine necessarie** per gli individui sani è di 0,8 g/kg di peso corporeo/giorno.

Gli anziani hanno un fabbisogno proteico maggiore associato a condizioni infiammatorie e cataboliche acute e le raccomandazioni basate sull'evidenza di **PROT-AGE** consigliano il consumo di **1,2-1,5 g di proteine/kg di peso corporeo/giorno**.

Oltre alle proteine, il consumo di cibi ricchi di vitamine e minerali e l'evitamento di cibi che possono esaurire ulteriormente questi nutrienti, favoriranno la convalescenza nutrizionale. Frutta e verdura sono le principali fonti alimentari di vitamine e minerali e forniscono anche sostanze fitochimiche antinfiammatorie e antiossidanti .

Non sorprende che il consumo di frutta e verdura sia associato a una migliore funzione respiratoria , in particolare a una riduzione dell'infiammazione delle vie aeree e dello stress ossidativo , TNF α ridotto, proteina C-reattiva ridotta e maggiore attivazione dei linfociti T. L'USDA riconosce i sottogruppi di prodotti come segue: verdure verde scuro, verdure rosse/arancioni, legumi, verdure amidacee, altre verdure (come lattuga iceberg, cipolle, fagiolini) e frutta.

Mangiare i prodotti di tutti i sottogruppi è importante per ingerire uno spettro completo di queste sostanze fitochimiche.

Le linee guida **USDA MyPlate** raccomandano che metà di ogni pasto sia frutta e verdura.

Supplementi dietetici

Mentre gli integratori alimentari sono ora allo studio nelle infezioni acute da COVID-19, non ci sono studi clinici che dimostrino l'efficacia dell'integrazione alimentare per supportare la convalescenza . Gli obiettivi terapeutici del supporto aggiuntivo hanno una priorità diversa tra queste fasi, in particolare, durante l'infezione attiva, il supporto antivirale è fondamentale, mentre durante la convalescenza, l'obiettivo principale è la sottoregolazione dell'i

Riferimenti:

Malattie cardiovascolari, inflammasoma NLRP3 e modelli dietetici occidentali.

Pavillard LE, Marín-Aguilar F, Bullon P, Cordero MD. Cardiovascular diseases, NLRP3 inflammasome, and western dietary patterns. *Pharmacol Res.* 2018 May;131:44-50. doi: 10.1016/j.phrs.2018.03.018. Epub 2018 Mar 26. PMID: 29588192.

Acidi grassi e infiammazione mediata da inflammasoma NLRP3 nei tessuti metabolici.

Ralston JC, Lyons CL, Kennedy EB, Kirwan AM, Roche HM. Fatty Acids and NLRP3 Inflammasome-Mediated Inflammation in Metabolic Tissues. *Annu Rev Nutr.* 2017 Aug 21;37:77-102. doi: 10.1146/annurev-nutr-071816-064836. PMID: 28826373

I flavonoidi interferiscono con l'attivazione dell'inflammasoma

Lim H, Min DS, Park H, Kim HP. Flavonoids interfere with NLRP3 inflammasome activation. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2018 Sep 15;355:93-102. doi: 10.1016/j.taap.2018.06.022. Epub 2018 Jun 28. PMID: 29960001.

L'inflammasoma NLRP3: regolazione metabolica e contributo all'infiammazione

Meyers AK, Zhu X. The NLRP3 Inflammasome: Metabolic Regulation and Contribution to Inflammation. *Cells.* 2020 Jul 30;9(8):1808. doi: 10.3390/cells9081808. PMID: 32751530; PMCID: PMC7463618.

Ruolo emergente dell'inflammasoma IL-6 e NLRP3 come potenziali bersagli terapeutici per combattere COVID-19: ruolo degli lncRNA nella modulazione della tempesta di citochine.

Paniri A, Akhavan-Niaki H. Emerging role of IL-6 and NLRP3 inflammasome as potential therapeutic targets to combat COVID-19: Role of lncRNAs in cytokine storm modulation. *Life Sci.* 2020 Sep 15;257:118114. doi: 10.1016/j.lfs.2020.118114. Epub 2020 Jul 18. PMID: 32693241; PMCID: PMC7368418

Prende di mira l'inflammasoma NLRP3 in caso di COVID-19 grave.

Freeman TL, Swartz TH. Targeting the NLRP3 Inflammasome in Severe COVID-19. *Front Immunol.* 2020 Jun 23;11:1518. doi: 10.3389/fimmu.2020.01518. PMID: 32655582; PMCID: PMC7324760.

Modelli dietetici, asma e funzione polmonare nello studio/studio sulla salute della comunità ispanica dei latini.

Han YY, Jerschow E, Forno E, Hua S, Mossavar-Rahmani Y, Perreira KM, Sotres-Alvarez D, Afshar M, Punjabi NM, Thyagarajan B, Shivappa N, Hébert JR, Kaplan RC, Celedón JC. Dietary Patterns, Asthma, and Lung Function in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *Ann Am Thorac Soc.* 2020 Mar;17(3):293-301. doi: 10.1513/AnnalsATS.201908-629OC. PMID: 31689128; PMCID: PMC7044698.

L'associazione tra assunzione dietetica e caratteristiche fenotipiche della BPCO nella coorte ECLIPSE.

Hanson C, Sayles H, Rutten EEPA, Wouters EFM, MacNee W, Calverley P, Meza JL, Rennard S. The Association Between Dietary Intake and Phenotypical Characteristics of COPD in the ECLIPSE Cohort. *Chronic Obstr Pulm Dis.* 2014 May 6;1(1):115-124. doi: 10.15326/jcopdf.1.1.2014.0113. PMID: 28848815; PMCID: PMC5559148.

Terapie antiossidanti farmacologiche e dietetiche per la broncopneumopatia cronica ostruttiva.

Biswas S, Hwang JW, Kirkham PA, Rahman I. Pharmacological and dietary antioxidant therapies for chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Med Chem.* 2013;20(12):1496-530. doi: 10.2174/0929867311320120004. PMID: 22963552.

L'attività dell'inflammasoma NLRP3 è sovraregolata in un modello in vitro di esacerbazione della BPCO.

Nachmias N, Langier S, Brzezinski RY, Siterman M, Stark M, Etkin S, Avriel A, Schwarz Y, Shenhar-Tsarfaty S, Bar-Shai A. NLRP3 inflammasome activity is upregulated in an in-vitro model of COPD exacerbation. *PLoS One.* 2019 May 21;14(5):e0214622. doi: 10.1371/journal.pone.0214622. PMID: 31112544; PMCID: PMC6529002.

Il passaggio a una dieta mediterranea di 10 giorni migliora l'umore e la funzione cardiovascolare in uno studio incrociato controllato.

Lee J, Pase M, Pipingas A, Raubenheimer J, Thurgood M, Villalon L, Macpherson H, Gibbs A, Scholey A. Switching to a 10-day Mediterranean-style diet improves mood and cardiovascular function in a controlled crossover study. *Nutrition.* 2015 May;31(5):647-52. doi: 10.1016/j.nut.2014.10.008. Epub 2014 Nov 4. PMID: 25837207.

Effetto dell'infezione sul fabbisogno di nutrienti.

Scrimshaw NS. Rhoades Lecture. Effect of infection on nutrient requirements. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1991 Nov-Dec;15(6):589-600. doi: 10.1177/0148607191015006589. PMID: 1766046.

Stato nutrizionale dei pazienti con COVID-19.

Im JH, Je YS, Baek J, Chung MH, Kwon HY, Lee JS. Nutritional status of patients with COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020 Nov;100:390-393. doi: 10.1016/j.ijid.2020.08.018. Epub 2020 Aug 11. PMID: 32795605; PMCID: PMC7418699

Amminoacidi a catena ramificata: oltre il metabolismo nutrizionale.

Nie C, He T, Zhang W, Zhang G, Ma X. Branched Chain Amino Acids: Beyond Nutrition Metabolism. *Int J Mol Sci.* 2018 Mar 23;19(4):954. doi: 10.3390/ijms19040954. PMID: 29570613; PMCID: PMC5979320.

Fabbisogno proteico dietetico e vantaggi adattativi negli atleti.

Phillips SM. Dietary protein requirements and adaptive advantages in athletes. *Br J Nutr.* 2012 Aug;108 Suppl 2:S158-67. doi: 10.1017/S0007114512002516. PMID: 23107527.

Raccomandazioni basate sull'evidenza per un'assunzione ottimale di proteine nella dieta nelle persone anziane: un documento di sintesi del gruppo di studio prot-age.

Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, Phillips S, Sieber C, Stehle P, Teta D, Visvanathan R, Volpi E, Boirie Y. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc.* 2013 Aug;14(8):542-59. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.021. Epub 2013 Jul 16. PMID: 23867520.

Effetti del consumo di frutta e verdura sul rischio di asma, respiro sibilante e risposte immunitarie: una revisione sistematica e una meta-analisi.

Hosseini B, Berthon BS, Wark P, Wood LG. Effects of Fruit and Vegetable Consumption on Risk of Asthma, Wheezing and Immune Responses: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2017 Mar 29;9(4):341. doi: 10.3390/nu9040341. PMID: 28353635; PMCID: PMC5409680.

Effetti del consumo di frutta e verdura sui biomarcatori infiammatori e sulle popolazioni di cellule immunitarie: una revisione sistematica della letteratura e una meta-analisi.

Hosseini B, Berthon BS, Saedisomeolia A, Starkey MR, Collison A, Wark PAB, Wood LG. Effects of fruit and vegetable consumption on inflammatory biomarkers and immune cell populations: a systematic literature review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2018 Jul 1;108(1):136-155. doi: 10.1093/ajcn/nqy082. PMID: 29931038.

I modelli alimentari aggiornati del dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti soddisfano gli obiettivi delle linee guida dietetiche del 2010.

Britten P, Cleveland LE, Koegel KL, Kuczynski KJ, Nickols-Richardson SM. Updated US Department of Agriculture Food Patterns meet goals of the 2010 dietary guidelines. *J Acad Nutr Diet.* 2012 Oct;112(10):1648-55. doi: 10.1016/j.jand.2012.05.021. Epub 2012 Jul 31. PMID: 22853987.

Ritorno alle origini: tutto sui gruppi alimentari del mio piatto.

Chang S, Koegel K. Back to Basics: All About MyPlate Food Groups. *J Acad Nutr Diet.* 2017 Sep;117(9):1351-1353. doi: 10.1016/j.jand.2017.06.376. PMID: 28844252.

Un anno fa... Baedeker/Replay del 14 Maggio 2021

Il genoma di Sars-cov-2, ieri, oggi e domani?

A tutt'oggi non è stata ancora definita la sua origine. Vedi nelle News il report inchiesta di Nicholas Wade: Le origini di Covid da BAEDEKER del 04.04.21: In altre parole: è possibile, ma improbabile. Nella famiglia dei coronavirus umani (H-CoV), finora sono stati identificati tre H-CoV altamente patogeni tra cui: (1) Sindrome respiratoria mediorientale coronavirus (MERS-CoV); (2) coronavirus (SARS-CoV) della sindrome respiratoria acuta grave (SARS) (3) il nuovo coronavirus del 2019 (o SARS-CoV-2), precedentemente chiamato 2019-nCoV. Tra questi tre, il MERS-CoV è stato

responsabile di 2494 casi e 858 decessi in 27 paesi durante l'epidemia di MERS del 2012; considerando che l'agente patogeno SARS-CoV è stato responsabile di > 8000 casi e 774 decessi in 37 paesi durante l'epidemia di SARS dal 2002 al 2003; e SARS-CoV-2 sta causando finora quasi un milione di morti (The Center for Systems Science and Engineering (CSSE) presso JHU e Worldmeter, nd). Il genoma completo (riferimento) del virus è composto da 11 geni (codificanti proteine).

La mappa del virus SARS-CoV-2 contiene tutti i geni e le proteine di questo virus. Esistono 16 proteine non strutturali (NSP): da NSP1 a NSP11 dal gene ORF1a e da NSP12 a NSP16 da ORF1ab. Puoi integrare da BAEDEKER 21.01.21 : Avviso ai lettori di Baedeker: sono in arrivo le "varianti" da SINOSSI #41. Un virus è "semplicemente una cattiva notizia racchiusa nelle proteine" Come mostrato nella mappa genetica il primo gene ORF1ab occupa più di due terzi del virus e ORF2 (gene S; proteina Spike) è il secondo più grande (8319 nt); Le mutazioni del genoma I mutageni nell'ambiente come le radiazioni UV, i metalli e persino le sostanze endogene prodotte dagli organismi possono provocare modifiche significative nella composizione del genoma del SARS-CoV-2.

Nel tempo, queste mutazioni, casuali e naturali del genoma, possono variare per quanto riguarda la loro frequenza, con implicazioni a livello dei meccanismi evolutivi che favoriscono mutazioni complesse. Le variazioni nella sequenza genetica a livello nucleotidico di un virus importante come SARS-CoV2 possono aiutarci a comprendere e svelare fatti importanti legati alla loro virulenza e rappresentano non solo informazioni preziose ai fini della progettazione di farmaci e trattamenti ma soprattutto per la progettazione di potenziali terapie . La loro capacità dei virus di adattarsi a nuovi ospiti e ambienti dipende fortemente proprio dalla loro capacità di generare sempre nuove diversità in un breve periodo di tempo.

I tassi di mutazione spontanea variano ampiamente nell'ambito dei virus. Quelli ad RNA mutano più velocemente dei virus a DNA, mentre quelli a filamento singolo mutano più velocemente del virus a doppio filamento. La dimensione del genoma sembra correlare negativamente con il tasso di mutazione. Pertanto i tassi di mutazione virale sono modulati a più livelli, ed intervengono l'efficienza della polimerasi, la sequenza nucleotidica, i meccanismi di replicazione, di correzione di bozze e accesso alla riparazione post-replicativa. ma anche come vedremo nei prossimi giorni il microambiente cellulare dell'ospite (Sanjuán R 2016) L'insieme di queste prerogative genomiche fanno sì che SARS-CoV-2 sia un virus altamente contagioso e rapidamente trasmissibile tra varie popolazioni e in condizioni ambientali differenti, è altamente adattabile a molte situazioni e molte condizioni, e questo spiega la sua ampia e rapida diffusione in tutto il mondo. Solo nei mesi di giugno - settembre ci sono stati circa 200.000 nuovi casi di COVID-19 ogni giorno secondo i dati forniti da The Center for Systems Science and Engineering (CSSE) presso JHU e Worldmeter, nd . Tutto ciò indica che il virus possiede un'eccezionale capacità di cambiare se stesso e di adattarsi per sopravvivere e continuare a trasmettersi, i cambiamenti genetici, comprese le variazioni di sequenza, aiutano il virus a diventare più trasmissibile e più aggressivo .

Alla fine di marzo 2020, c'erano un milione di casi di COVID-19 e 45.000 decessi a livello globale. Alla fine di giugno 2020, il numero di casi ha superato i 10 milioni mentre i decessi hanno superato il mezzo milione in tutto il mondo.

Nell'ultima settimana di agosto 2020, ci sono stati 850.000 decessi, 26 milioni di casi e il numero di nuovi casi giornalieri nel mondo ha superato i 250.000 nuovi casi ogni giorno nel mondo (Il Center for Systems Science and Engineering (CSSE) a JHU e il Worldmeter, nd) Il Dipartimento di biotecnologia, Shaheed Benazir Bhutto University Sheringal I Pakistan ha selezionato ed analizzato

la genomica di quattro proteine chiave del Spike protein (S), Envelope protein (E), Membrane glycoprotein (M), Nucleocapsid phosphoprotein (N)) ORF8 protein di 100 diversi isolati di SARS-CoV-2 di quindici paesi dell'NCBI database e li ha confrontati con la sequenza di riferimento, Wuhan NC045512.2, il di SARS-CoV-2 isolato e sequenziato per la prima volta.

Mediante l'allineamento di sequenze multiple di amminoacidi, sono state descritte sostituzioni e delezioni nella proteina S in 13 diversi siti negli isolati di cinque paesi (Cina, USA, Finlandia, India e Australia) rispetto alla sequenza di riferimento. Allo stesso modo, l'allineamento della proteina N ha rivelato sostituzioni in tre diversi siti in isolati di Cina, Spagna e Giappone. La proteina M mostra sostituzione solo in un isolato dagli Stati Uniti, tuttavia, non è stata osservata alcuna mutazione nella proteina E di alcun isolato. È interessante notare che nella sostituzione ORF8 della leucina, è stato osservato un amminoacido polare non polare alla serina nella stessa posizione (aa84 da L a S) in 23 isolati di cinque paesi, ad esempio Cina, USA, Spagna, Taiwan e India, che possono influenzare la conformazione di peptidi.

Questi dati confermano la formazioni di diverse mutazioni negli isolati successivamente al primo sequenziamento dell'isolato SARS-CoV-2, NC_045512.2, La possibilità di poter analizzare un gran numero di genomi (completi) (per SARS-CoV-2) liberamente online ha reso più facile studiare e analizzare i meccanismi di mutazione e variazione di sequenza di questo virus. Zaid Almubaida e Hisham Al-Mubaidb dell'Università del Texas hanno analizzato e confrontato le varianti genetiche e delle mutazioni di circa 1200 genomi del virus SARS-CoV-2 campionati nei primi sette mesi del 2020.

Lo studio comprende 12 serie di circa 100 genomi ciascuna raccolta tra gennaio e settembre.. Sono state valutate le mutazioni e la loro frequenza nel tempo da gennaio a settembre. Il dato interessante è che alcune mutazioni nel genoma della SARS-CoV-2 non si verificano in modo casuale come è stato comunemente creduto.

Questo studio include circa 1000 genomi ed è stato in grado di identificare oltre 35 diverse mutazioni, la maggior parte delle quali sono comuni a quasi tutti i gruppi di genomi. I rapporti di alcune mutazioni (percentuale di frequenza) fluttuano nel tempo per adattare il virus a vari fattori ambientali, clima e popolazioni. Uno dei risultati interessanti di questo documento è che la regione di codifica, Gene ORF1ab identifica in questa proteina un buon candidato per lo sviluppo di bersagli farmacologici e il trattamento per la malattia COVID-19. La regione codificante, a livello di nucleotidi per NSP13 a proteina è relativamente conservata rispetto ad altre regioni proteiche nel gene ORF1ab, il che rende questa proteina un buon candidato per lo sviluppo di bersagli farmacologici e il trattamento per la malattia COVID-19 come vedremo domani genoma di Sars-cov-2, ieri, oggi e domani?

Per le references vai all'originale