

F

FROM BENCH TO BEDSIDE

I BENEFICI CLINICI DELLA RICERCA: SELEZIONE DALLA LETTERATURA SCIENTIFICA

a cura di *Maria Giuditta Valorani*

EFFETTI ANTI-AGING DI SEI ESTRATTI DI PIANTE

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5239441/pdf/oncotarget-07-50845.pdf>

Secondo alcuni ricercatori canadesi sei classi di composti di origine naturale hanno un'azione ritardante l'invecchiamento: l'estratto di radice di salice, la cimicifuga rubifolia, la valeriana, il fiore della passione, il foglie di ginkgo e i semi di sedano.

Questa, a loro parere, è una potenziale ricetta anti-aging. Si tratta dei risultati di uno studio preliminare su cellule di lievito pubblicato sulla rivista *Oncotarget* e condotto presso la *Concordia University* a Montreal in Canada. Secondo quanto spiega uno degli autori, il prof. Vladimir Titorenko, “nessuno di questi estratti di piante (tutti noti e usati da secoli in medicina non convenzionale per una miriade di problemi

medici, dalla menopausa, all'insonnia, all'ansia, alla difficoltà di memoria etc.) era conosciuto finora per i suoi effetti anti-invecchiamento”.

Gli esperti hanno selezionato i sei estratti tra una vasta gamma di composti naturali, testandone l'effetto sulla longevità di cellule di lievito. “Noi abbiamo scoperto che ciascuno di questi sei estratti di piante ritarda l'invecchiamento di cellule di lievito in modo di gran lunga migliore, di altri composti e sostanze testate finora a questo scopo”. “In particolare, prosegue, l'estratto di radice di salice è risultato il più potente intervento farmacologico anti-aging finora descritto.

Abbiamo anche scoperto che ciascuno dei sei estratti agisce attraverso un diverso “canale” molecolare già implicato in malattie tipiche dell'invecchiamento come ossa fragili, problemi cognitivi e di memoria, deficit sensoriali di vista e udito”, conclude il prof. Titorenko.

Research Paper: Gerotarget

Six plant extracts delay yeast chronological aging through different signaling pathways

Vicky Lutchman¹, Pamela Dakik¹, Méli¹ssa McAuley¹, Berly Cortes¹, George Ferraye¹, Leonid Gontmacher¹, David Graziano¹, fatima-Zohra Moukhariq¹, Éric Simard² and Vladimir I. Titorenko¹

¹ Department of Biology, Concordia University, Montreal, Quebec, Canada

² Idunn Technologies Inc., Rosemere, Quebec, Canada

Correspondence to: Vladimir L. Titorenko. *email:* vladimir.titorenko@concordia.ca

Keywords: yeast, cellular agign, longevity, plants extracts, aging-delaying chemical compounds, Geratarget

Received: March 04, 2016

Accepted: July 07, 2016

Published: July 18, 2016



POLIFENOLI DELLA MELA OSTACOLANO LA REPLICAZIONE ED ESPRESSIONE DEL DNA NELLE CELLULE CANCEROSE DEL COLON

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5009435/pdf/srep32516.pdf>

Un gruppo di ricercatori coordinato dall'*Istituto di Scienze dell'Alimentazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISA)* di Avellino, in collaborazione con il *Dipartimento di Chimica e Biologia "A. Zambelli"*, dell'*Università di Salerno* ha pubblicato i risultati di una nuova ricerca su la Rivista *Scientific Reports*. Da anni sappiamo che la mela è un concentrato di antiossidanti utili alla salute e inoltre da qualche tempo sappiamo anche che, alcune molecole del frutto hanno anche proprietà antitumorali. Oggi, Oggi grazie a questa nuova ricerca, conosciamo anche in che modo agiscono sulle cellule malate. Il dr. Angelo Facchiano, ricercatore *CNR-ISA* e tra gli autori del lavoro, spiega: "da diversi anni è riportato in letteratura che il succo di mela ha effetti di prevenzione sul cancro al colon retto, ma non è chiaro il meccanismo molecolare, ossia il modo in cui i polifenoli presenti nel succo operano in funzione antitumorale". "Noi abbiamo studiato per la prima volta in modo specifico proprio quali molecole antiossidanti vanno ad agire e su quali specifiche proteine della cellula".

I ricercatori hanno analizzato tre tipi di mela: *Anurca*, *Red Delicious*, *Golden Delicious*, per identificare e quantificare i principali composti antiossidanti: "I polifenoli della mela ostacolano in particolare la replicazione ed espressione del DNA nelle cellule cancerose del colon, in particolare questo impedisce loro di duplicarsi e far crescere la massa tumorale", prosegue il dr. Facchiano. "Inoltre, abbiamo scoperto che le proteine su cui i polifenoli potrebbero agire sono le stesse su cui agiscono alcuni farmaci antitumorali recentemente sviluppati. L'ipotesi, su cui sarà necessario effettuare ulteriori studi, è quindi che alcuni composti presenti nelle mele abbiano un effetto

preventivo, agendo proprio sugli stessi meccanismi che vengono colpiti dai farmaci".

"Sapere che un certo tipo di cellula è il bersaglio a cui mirare è importante, ma non è sufficiente. Per avere una visione completa e mettere a punto eventuali terapie è necessario conoscere quali sono i meccanismi molecolari e quali proteine sono coinvolte".

10 PORZIONI AL GIORNO DI FRUTTA E VERDURE PER ALLUNGARE LA VITA

<https://academic.oup.com/ije/article/3039477/Fruit-and-vegetable-intake-and-the-risk-of?searchresult=1>

Da uno studio pubblicato sull'*International Journal of Epidemiology* e condotto presso il *Dipartimento di Epidemiologia e Biostatistica dell'Imperial College* di Londra, in collaborazione con ricercatori norvegesi ed americani (basato su dati di 95 studi precedentemente pubblicati, che hanno coinvolto un totale di 2 milioni di persone), è emerso che di frutta e di verdura, più ne mangiamo più siamo protetti da cancro, ictus, infarto, rischio di morte premature. Infatti, ottimi risultati si vedono con 10 porzioni di frutta e verdura al giorno (circa 800 grammi in totale), che sarebbero capaci di prevenire ogni anno ben 7,8 milioni di morti premature nel mondo. Questo lavoro, però, non vuole screditare la raccomandazione dell'*Organizzazione Mondiale della Sanità* delle 5 porzioni di frutta o verdura al giorno, sottolineano gli autori, semplicemente mostra che sarebbe consigliabile mangiarne una maggiore quantità di 5 porzioni al giorno. Lo studio suggerisce anche quali sono i prodotti da mangiare per essere più protetti da determinate malattie. Una porzione di frutta o verdura è pari a circa 80 grammi, equivalente ad esempio a una banana piccola, o a tre cucchiaini colmi di piselli.

Gli esperti hanno visto che per ridurre il rischio di cancro bisogna mangiare verdure verdi (spinaci) gialle (peperoni) e crucifere, ad esempio il cavolfiore. Per ridurre il rischio cardiovascolare sono più efficaci le mele, pere, agrumi, lattuga e cavolfiore.



Inoltre, gli esperti hanno stimato che, rispetto a chi non mangia proprio frutta e verdure, chi ne consuma 200 gr al giorno, riduce il proprio rischio cardiovascolare del 13% e di cancro del 4%; 800gr al giorno riducono il rischio cardiovascolare del 28% e di cancro del 13%. Infine queste stesse quantità riducono il rischio di morte prematura rispettivamente del 15% e del 31%. L'azione di frutta e verdura è quella di ridurre la pressione del sangue, il colesterolo così detto cattivo, migliorare le funzioni immunitaria e circolatoria. Inoltre, è presumibile che gli antiossidanti di frutta e verdura aiutino a riparare i danni al DNA, che favoriscono il cancro.

RISCHIO DI ALZHEIMER POTREBBE RADDOPPIARE CON L'INQUINAMENTO DOVUTO A SMOG

Uno studio condotto dall'*Università di San Francisco* in California e pubblicato nella Rivista *Translational Psychiatry* suggerisce che l'inquinamento atmosferico, e in particolare alcune particelle inquinanti (pm 2,5), potrebbero addirittura raddoppiare il rischio di ammalarsi di Malattia di *Alzheimer*.

Lo studio epidemiologico è stato condotto su un campione di sole donne (oltre 3600 donne anziane, tutte sane, all'inizio dello studio).



Osservando la loro salute per parecchi anni e confrontando il livello di inquinamento al quale ciascuna era stata esposta nella zona di residenza, è emerso che l'esposizione ad un quantitativo superiore ai limiti disposti dall'*Agenzia di Protezione Ambientale*, di particelle di diametro 2,5 nanometri, è associato un aumento di rischio di ammalarsi di *Alzheimer*. Gli autori hanno anche seguito un esperimento su topi dimostrando che, in presenza di queste particelle inquinanti, roditori predisposti all'*Alzheimer* accumulano nel cervello ben il 60% in più di proteine tossiche rispetto ad altri topi non esposti allo smog.

Se questi risultati si potessero estendere alla popolazione generale, spiega l'autore del lavoro il dr. Jiu-Chiuan Chen, significherebbe che l'inquinamento atmosferico potrebbe essere responsabile di un caso su cinque di Malattia di *Alzheimer*.

PRIMO TRAPIANTO AL MONDO DI STAMINALI RIPROGRAMMATE DA DONATORE EFFETTUATO IN GIAPPONE

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1608368>

<http://presidenza.governo.it/biotecnologie/>

In Giappone è avvenuto il primo trapianto al mondo di cellule staminali riprogrammate da donatore, su un uomo con una malattia della retina. Il risultato, riportato sulla Rivista *The New England Journal of Medicine*, potrebbe essere il primo passo per una Medicina Rigenerativa alla portata di tutti. “Il risultato va monitorato per verificarne l'esito, ma è interessante la prospettiva che apre: ovvero la possibilità di avere delle banche di cellule derivate da staminali pluripotenti indotte, pronte all'uso”, ha rilevato il genetista prof. Giuseppe Novelli, Rettore dell'*Università Tor Vergata* di Roma. L'uomo, di 60 anni, ha ricevuto il trapianto per curare una degenerazione maculare, malattia che colpisce la retina e che può portare alla cecità. Nel suo occhio sono state trapiantate cellule prelevate dalla pelle di un donatore anonimo, riprogrammate e poi fatte sviluppare in cellule della retina.

L'intervento è stato eseguito dal chirurgo prof. Yasuo Kurimoto, dell'Ospedale di Kobe, Hyogo, Japan, che ha trapiantato cellule ottenute con la tecnica introdotta nel 2006 dal giapponese Shinya Yamanaka, per far tornare “bambine” le cellule adulte e basata su un cocktail di 4 geni, chiamati Oct-3/4, Sox2, c-Myc, e

Klf4. Le cellule staminali pluripotenti indotte (iPSCs) così ottenute sono pluripotenti, ossia capaci di seguire diverse direzioni nello sviluppo.

In Italia si lavora alla realizzazione delle banche di cellule staminali destinate ai trapianti, ottenute riprogrammando cellule adulte. La discussione per regolarle ha preso il via presso il Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV), ha detto il prof. Novelli, vicepresidente del Comitato. “Dobbiamo prepararci a questo tipo di banche, che permettono di avere a disposizione velocemente cellule staminali già pronte”, ha osservato il genetista. “In Italia esistono già banche che conservano staminali ottenute facendo tornare “bambine” le cellule adulte, ossia le staminali pluripotenti indotte” ma queste cellule attualmente vengono usate solo

a scopi di ricerca, ossia per studiare malattie e scoprire farmaci per curarle.

Il prossimo passo è usarle nei trapianti”. Con questo obiettivo, ha proseguito il prof. Novelli, “il Comitato per la Biosicurezza sta discutendo su tutti gli aspetti tecnici, biologici, giuridici ed etici, relativi all’uso di queste cellule sull’uomo, che vanno studiati e regolamentati”. ■

