

4° CONGRESSO SULLA DIETA MEDITERRANEA

tenuto a Barcellona nel marzo 2002

ABSTRACT

INVECCHIAMENTO E DIETA MEDITERRANEA: APPROFONDIMENTI SULL'OLIO VERGINE DI OLIVA

M.Battino§, S.Svegliati Baroni§

§ Istituto di Biochimica Facoltà di Medicina - Università di Ancona

L'olio vergine di oliva può avere effetti benefici sull'invecchiamento e sulla prevenzione di alcune patologie neurodegenerative? Qual è la motivazione biochimica alla base di tale assunto e che consente di spiegare l'abbondanza di dati sperimentali ed epidemiologici a sostegno di tale ipotesi?

Innanzitutto è necessario considerare cosa oggi si intenda effettivamente per invecchiamento. L'invecchiamento è un processo naturale che interessa la maggior parte degli esseri viventi, se non tutti. Si era soliti credere che l'invecchiamento fosse programmato da una sorta di orologio biologico interno a ciascuno di noi, ma tale convinzione non è più generalmente accettata.

Attualmente si ritiene che l'invecchiamento sia il risultato dell'accumularsi, col passare del tempo, di danni delle cellule e dei tessuti, microscopiche lesioni che compromettono il normale funzionamento e che possono condurre alla malattia. Se riuscissimo a comprendere l'invecchiamento cellulare ed a trovare dei metodi per ridurre l'accumulo di danni cellulari, oppure ad aumentare l'efficacia dei meccanismi di riparazione, potremmo riuscire a ritardare l'insorgere della malattia ed a migliorare la qualità dell'età avanzata.

Tra i responsabili di tale accumulo di lesioni troviamo numerosi ossidanti biologici, che possono derivare da sorgenti ambientali (ad esempio l'esposizione della pelle ai raggi UV) oppure avere un'origine endogena. Gran parte di questo danneggiamento cellulare è un sottoprodotto delle normali condizioni di vita. Ad esempio una parte dell'ossigeno che respiriamo crea delle molecole altamente reattive, note come radicali liberi, in grado di danneggiare la struttura cellulare (DNA, lipidi e proteine). Il nostro organismo è dotato di eccellenti meccanismi di difesa dai radicali liberi, (ovvero gli antiossidanti). L'attacco degli ossidanti e la difesa degli antiossidanti sono strettamente correlati, ma le difese non sono naturalmente perfette. Pertanto i danni indotti dai radicali liberi si sommano con il passare del tempo. E' stata formulata un'ipotesi che uno squilibrio a favore degli ossidanti sia proprio la causa dell'invecchiamento.

Le prove raccolte nell'ultimo decennio evidenziano che l'invecchiamento incide sui mitocondri cerebrali in modo diverso a seconda della regione del cervello e dei distretti cellulari. A livello di sinapsi tale fenomeno è particolarmente evidente ed è possibile studiare una popolazione specifica di mitocondri anziani. Le normali attività di questi ultimi sono seriamente compromesse. Essi perdono gran parte dei loro antiossidanti ed alla fine la loro struttura è gravemente compromessa

dall'invecchiamento. Essi perdono infatti il 75-80% di tutti gli acidi grassi (principalmente acido oleico), solitamente legati ai fosfolipidi di membrana. Pertanto non sorprende che ad esempio la fosfatidilserina, che contiene due acidi grassi per molecola, possa avere effetti positivi nella cura di alcune patologie neurodegenerative.

Inoltre i dati sperimentali evidenziano che l'integrazione degli acidi grassi sia utile ai fini del miglioramento dello stato cognitivo e le prove epidemiologiche suggeriscono che l'acido oleico possa prevenire il declino cognitivo.

L'elaborazione della dieta potrebbe essere un eccellente strumento per modificare parzialmente la struttura e quindi le caratteristiche della membrana biologica. Abbiamo dimostrato che la somministrazione di olio vergine di oliva con la dieta determina cambiamenti positivi nei microsomi e mitocondri di vari tessuti, anche in condizioni di stress estremo. Allo stesso modo è possibile modificare la composizione delle LDL (lipoproteina umana a bassa densità), ottenendo lipoproteine meno soggette ad alterazioni ossidative (ovvero un metodo per produrre meno LDL eterogenico). L'olio vergine di oliva è in grado di scatenare notevoli quantità di acidi grassi scarsamente ossidati, e, al tempo stesso, molte specie antiossidanti.

Pertanto un intervento mirato alla dieta potrebbe costituire una sfida nuova e promettente nella cura di numerose patologie neurodegenerative, come utile coadiuvante della relativa terapia farmacologica.

BIBLIOGRAFIA

- Mataix et al. *Free Rad. Biol & Med.* (1998) 24:511-21
- Quiles et al. *Brit.J. Nutr.* (1998) 51:21-4
- Svegliati Baroni et al. *Free Rad. Res.* (1999) 30:275-85
- Battino et al. *Crit. Rev. Oral. Biol. & Med.* (1999) 10:458-76
- Battino et al. *J. Bioenerg. Biomember* (2001) 382:925-31
- Battino et al. *Free Rad. Res.* In stampa (2002)