

L'Erborista



Venticinque anni
al naturale

Intervista con
Enza Capozzoli

Aglio: un prezioso
antibiotico
naturale

Fumaria,
tutt'altro
che solo fumo...

Costituenti,
attività e usi di
Pfaffia paniculata

n°3

marzo 2004

L'acqua come
veicolo
medicamentoso

Quando si soffre:
Gorse, Mustard
e Sweet Chestnut

Estratto di Myrothamnus
flabellifolia,
una pianta a 'resurrezione'

AROMATERAPIA

Vaillant ha studiato una ricca gamma di Oli Essenziali divisi in linee a seconda dell'area di intervento prevalente

AROMATERAPIA
Un modo tutto naturale per curare il tuo benessere

ALLEGRIA LILLA ROSA GIALLA VERDE ROSSA

GAROFANO GAROFANO GAROFANO
GAROFANO GAROFANO GAROFANO
GAROFANO GAROFANO GAROFANO
GAROFANO

Olio Essenziale

VAILLANT | IMO

OLII ESSENZIALI VAILLANT

Un modo tutto naturale per curare il benessere dei vostri pazienti

- LINEA AZZURRA • Respiro e ambiente
- LINEA LILLA • Digestione ed intestino
- LINEA ROSA • Calma e relax
- LINEA GIALLA • Circolazione e gamba
- LINEA VERDE • Antisetica e disinfettante
- LINEA ROSSA • Insetti e zanzare

LABORATORI ITALIANI
VAILLANT | IMO

WWW.OMEQIM.OIT

tecniche nuove

Y.-M. Yu^(1,2), W.-C. Chang⁽¹⁾, C.-L. Hsieh⁽²⁾, C.E. Tsai⁽³⁾

⁽¹⁾Dipartimento di Nutrizione

⁽²⁾Scuola di Medicina, Università di Medicina Cinese, Taichung, Taiwan

⁽³⁾Dipartimento di Nutrizione e Scienza dell'Alimentazione, Università di Fu Jen, Taipei 24205, Taiwan

Impiego di foglie d'orzo come integrazione nei soggetti con diabete di tipo 2

D

Rispetto alla popolazione sana i diabetici hanno un alto rischio di sviluppare l'arteriosclerosi periferica e le malattie alle arterie coronariche. I pazienti diabetici di tipo 2 spesso hanno livelli elevati di Triglicerolo (TG), e particelle di LDL piccole e dense (Sd-LDL), insieme a livelli più bassi di colesterolo HDL. Le particelle di Sd-LDL ($d=1.040-1.054$ g/ml) sono più suscettibili di ossidazione rispetto alla più grande LDL (B-LDL) perché la loro capacità di essere trattenute nelle pareti arteriose è maggiore delle particelle lipoproteiche più grandi. Un alto livello di zucchero nel sangue è comunemente associato ad aumenti di ossidazione nelle particelle di LDL. In più, i cambiamenti metabolici, causati da iperglicemia, includono un continuo aumento del flusso ciclico dei polioli, elevata formazione di radicali liberi ed elevata glicosilazione. Sembra che tutti questi fattori accelerino il processo di emolisi dei globuli rossi e quello di ossidazione del plasma LDL. In alcuni precedenti studi clinici si è dimostrato che l'LDL di alcuni pazienti diabetici era più soggetto all'ossidazione, ciò era dovuto probabilmente a livelli di α -tocoferolo più bassi del normale. Ma il risultato è ancora controverso.

La supplementazione con vitamina E può triplicare l'intervallo del tempo di ossidazione di B-LDL piuttosto che in quello di Sd-LDL. Perciò, nel corso dell'integrazione con antiossidanti, l'Sd-LDL può pro-

È stato esaminato, su un campione di pazienti diabetici di tipo 2 l'effetto di una supplementazione nutrizionale con estratto di giovani foglie d'orzo (BL) e/o vitamine antiossidanti C ed E sulle varie frazioni di lipoproteina a bassa densità (LDL) predisposte all'ossidazione e sull'attività di distruzione dei radicali liberi. I risultati indicano che l'integrazione nutrizionale con erba d'orzo può aiutare a distruggere i radicali liberi, salvare il contenuto di vitamina E nell'LDL, e impedire l'ossidazione di LDL.



◆ Foglie d'orzo

curare minore protezione contro l'ossidazione rispetto a B-LDL. Nei pazienti diabetici di tipo 2, questa condizione contribuisce a un aumento delle malattie cardiache e di altre malattie vascolari.

In un'indagine del 1995 è stato individuato che l'aumento di contenuto di antiossidanti nella dieta e nel sangue, come la vitamina C e/o la E, contribuisce a diminuire i fattori di rischio delle malattie cardiovascolari. Altri studi hanno dimostrato che assumere contemporaneamente la vitamina C ed E riduce fortemente i rischi di malattie cardiovascolari piuttosto che la loro assunzione singola. L'estratto di giovani foglie d'orzo (BL) è una risorsa naturale di vitamine e minerali. Esso contiene composti polifenolici ed è stato dimostrato che ha proprietà antiossidanti nel sistema di perossidazione dei lipidi.

La ricerca di seguito esposta è stata condotta per determinare gli effetti dell'integrazione alimentare con l'estratto di giovani foglie d'orzo (BL), le vitamine C ed E, una combinazione di BL + vitamina C ed E sui grassi presenti nel sangue. Inoltre, è stata studiata, nei pazienti diabetici di tipo 2, la predisposizione all'ossidazione di alcune unità di LDL e l'attività di distruzione dei radicali liberi.

METODI E MATERIALI

Soggetti

Attraverso una selezione causale sono stati selezionati 36 pazienti con diabete di tipo 2 (plasma del glucosio > 7.7 mmol/L, HbA1c > 6%) appartenenti alla clinica diabetica dell'Istituto Cinese di Medicina di Taichung a Taiwan. Sono stati esclusi da questo studio i pazienti con complicazioni diabetiche, ovvero soggetti con proteinuria (proteina nelle urine), alterazione del fondo dell'occhio, neuropatologie e malattie del fegato.

Nessuno dei soggetti selezionati aveva gravi problemi medici e nessuno di questi assumeva farmaci per abbassare il colesterolo, vitamine o altri antiossidanti. L'iperglicemia è stata controllata con la dieta (contenente 10-15% proteine, 30% grassi, 55-60% carboidrati) e con agenti orali (glicipide o gliburide). Durante la ricerca non è stata introdotta nessuna modifica nel trattamento dell'iperglicemia. Tutti i soggetti erano volontari e hanno firmato il consenso. Il protocollo è stato approvato dalla Commissione Ricerche Accademiche dell'Istituto Cinese di Medicina.

I 36 soggetti sono stati divisi casualmente in 3 gruppi: BL, CE, BL+CE. Al gruppo BL sono stati somministrati 15 gr/d di estratto d'erba d'orzo (fornita da Yoshihide Hagiwara Products Co., Oxnard, California, USA). Al gruppo CE sono stati somministrati 200mg/d di vitamina C e 200 mg/d di vitamina E (fornita da Jen Shen Pharmaceutical Co., Taichung, Taiwan). Al gruppo BL+CE sono stati somministrati 15 gr/d di estratto d'erba d'orzo più 200 mg/d di vitamina C e 200 mg/d di vitamina E.

L'estratto d'erba d'orzo conteneva sostanze antiossidanti come il betacarotene (24.962 IU/100gr), la vitamina C (100 mg/100gr), la vitamina E (10.8 mg α -tocoferolo/100 gr) (Analisi condotta da YH Products CO.) e composti polifenolici (291.6 mg acido gallico/100 g).

Ai pazienti, prima di iniziare l'esperimento, è stato dato un programma alimentare dettagliato insieme alla precauzione di non assumere vitamine o mangiare fuori pasto. Il trattamento è iniziato alla settimana 0, dopodiché è iniziato il programma alimentare che si è terminato alla settimana n. 4.

Identificazione del contenuto totale fenolico

Il contenuto totale dei fenoli è stato identificato seguendo il metodo Taga *et al.* (1984) e calcolato, seguendo la procedura standard, usando l'acido gallico (Sigma Chemical Co., Montana, USA). Sono stati estratti 10 grammi di erba d'orzo da 200 mL di metanolo che è stato poi depositato in una provetta e filtrato. Il metanolo filtrato è stato fatto evaporare e dissolto in una soluzione di metanolo/acqua (60;40, 0,3% HCl) allo scopo di portare la concentrazione finale a 50 mg/mL. Alla soluzione risultante (100 μ L) sono stati aggiunti 2 mL di 2% Na₂CO₃. Dopo 2 minuti a questa soluzione sono stati aggiunti 100 mL di soluzione di reagente Folin-Ciocalteu (50%) che venne lasciata riposare per 30 minuti. L'assorbimento è stato misurato a 750 nm usando uno spettrofotometro. I risultati sono stati espressi in milligrammi per grammi di acido gallico/100 g di polvere di estratto d'erba d'orzo.

Prelievo del sangue e analisi

Dopo 12 ore dall'inizio del trattamento e fino alla fine delle 4 settimane della supplementazione con gli antiossidanti sono stati prelevati dai pazienti alcuni campioni di sangue venoso. Il sangue è stato centrifugato a 1000 x g per 15 minuti a 4°C per ottenere il plasma. Concentrazioni di plasma TG furono ottenute da un test enzimatico GPO_PAP attraverso l'uso di un kit enzimatico in commercio (Merk Ltd, Darmstadt, FRG). Le concentrazioni di plasma e colesterolo sono state misurate da un test enzimatico in commercio CHOD-PAP. Le concentrazioni di glucosio sono state determinate con un test Uv enzimatico GDH. L'Emoglobina A1c (HbA1c) è stata misurata con un cromatografo liquido (HLC-723 Gbb Modello II Analyzer). Il valore di riferimento per l'HbA1c andava da 3.4% a 5.8%.

La fase di intervallo dell'ossidazione di LDL

Le particelle di B-LDL (d=1.022-1.032 g/ml) e di Sd-LDL sono state isolate con l'uso di micro-ultracentrifugati in soluzioni NaBr-NaCl, come descritto in precedenza. L'ossidazione LDL è stata rilevata dopo dialisi notturna con PBS in iso-



VITALIS
DR. JOSEPH
natural intelligence

Dal 1986 più di 170
oli essenziali 100%
naturali & puri



VITAL BIOTIX
Dr. Joseph

Dai semi di pompelmo il "citrus paradisi"

Richiedete l'originale Vital Biotix®

... per essere sempre in forma

Vitalis Dr. Joseph srl • Brunico (BZ) Alto Adige
Tel. 0474/55 47 26 • www.vdrj.com

La linea Vital Biotix Dr. Joseph è distribuita in Italia da:
HP Italia - Pozzuonovo (PD) - Tel. 0429/77 37 71

Segnare 027545 con il servizio informazioni

lamento di 48 ore. L'ossidazione di LDL è stata determinata attraverso la produzione di dieni coniugati con il continuo monitoraggio dei cambiamenti nell'assorbimento a 234 nm. La formazione di dieni coniugati è stata misurata attraverso l'incubazione di 50 mg di LDL con 5 $\mu\text{mol/L}$ di solfato di rame (Cu^{++}) in 1 mL PDS a una temperatura di 37°. Gli intervalli sono stati determinati dal tempo di formazione di dieni coniugati durante l'ossidazione di Cu^{++} mediata di LDL. La durata della fase di intervallo è stata determinata dal tempo (in minuti) di intercettazione della tangente della curva di assorbimento nella fase di propagazione con vaselina. A234nm è il valore massimo di assorbimento. Il tasso di propagazione è stato espresso dall'inclinazione della tangente (cambiamenti nell'assorbimento/min).

La lipoproteina vitamina E

La vitamina E è stata misurata con il cromatografo liquido (HPLC) seguendo il metodo Kaplan *et al.* Per determinare il contenuto di vitamina E nell'LDL è stata usata 200 μL aliquota di LDL e aggiunto 5 μg α -tocoferolo acetato, così come prevedeva lo standard interno. L'LDL è stato estratto con etanolo e seccato sotto nitrogeno. La sostanza estratta è stata reidratata con una fase mobile che consisteva di acetonitrile: tetrahydrofuran (70:30, V:V) e viaggiava a una velocità di 1 mL/min. L'analisi cromatografica è stata eseguita con un LiChroCART 250-4 Purospher RP-18 (5 μm)n column (Merk Ltd, Darmstadt, FRG) e monitorata a 292 nm con un Uv detector (LC-400, Hitachi, Giappone). I calcoli sono stati definiti attraverso un confronto delle proporzioni delle aree di picco della curva standard seguendo l'esempio degli standard interni.

Misura *in vivo* dei radicali liberi

Un'amplificata Lucigenin e Luminol-Chemiluminescenza è stata utilizzata per quantificare nel sangue i radicali superossidi e i radicali liberi dell'ossigeno. Il metodo di misurazione di luminol-CL o lucigenin-CL è stato simile a quello descritto in precedenza. Il valore totale dei conteggi è stato calcolato attraverso l'integrazione dell'area sotto la curva e sottraendola dal livello più basso. La produzione di CL per

Tab. 1 - Effetti degli antiossidanti su plasma glucosio, emoglobina glicata e lipidi

	BL	CE	BL+CE
FG (mmol/L)			
- settimana 0	10.1 \pm 2.0	10.5 \pm 1.8	10.7 \pm 2.9
- settimana 4	10.0 \pm 1.8	9.4 \pm 1.0	10.3 \pm 3.7
HbA1c (%)			
- settimana 0	8.0 \pm 2	7.8 \pm 1.2	7.7 \pm 1.8
- settimana 4	8.1 \pm 2	7.6 \pm 1.5	7.4 \pm 1.4
TG (mmol/L)			
- settimana 0	2.3 \pm 0.7	2.4 \pm 0.5	2.5 \pm 0.5
- settimana 4	2.1 \pm 0.3	1.9 \pm 0.3	2.1 \pm 0.6
Colesterolo (mmol/L)			
- settimana 0	7.0 \pm 1.2	7.2 \pm 0.7	7.3 \pm 0.8
- settimana 4	6.4 \pm 1.0	6.1 \pm 0.9	6.4 \pm 0.8
LDL-C (mmol/L)			
- settimana 0	4.6 \pm 0.5	4.7 \pm 0.6	4.8 \pm 0.8
- settimana 4	3.9 \pm 0.8	3.9 \pm 0.9	3.9 \pm 0.7
HDL-C (mmol/L)			
- settimana 0	1.4 \pm 0.3	1.4 \pm 0.3	1.5 \pm 0.3
- settimana 4	1.5 \pm 0.2	1.5 \pm 0.2	1.6 \pm 0.9

Tutti i valori sono espressi in Mean \pm S.D.

Abbreviazioni: BL (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo); C+E (gruppo vitamina C e E); BL+C+E (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo più vitamina C e E); FG (plasma glucosio); HbA1c (emoglobina glicata); TG (triacilglicerolo); LDL (lipoproteina a bassa densità); HDL (lipoproteina ad alta densità).

globuli bianchi (WBC) è stata calcolata attraverso la divisione dei livelli di CL nel sangue con il conteggio di WBC ed espresso in CL/WBC.

Analisi statistica

Tutti i dati sono stati espressi in Mean+Sd. Tutte le analisi statistiche sono state eseguite usando GB-STAT (versione 5.0; Dynamic Microsystems, Inc., USA). I confronti sono stati fatti con one-way ANOVA fra i diversi gruppi. Il risultato successivo al Test di Turkey è stato usato per analizzare gli effetti più significativi. Student-T-test comparati sono stati usati per determinare le differenze tra i valori da 0 a 4 settimane, prendendo in considerazione le variabili B-LDL e Sd-LDL tra i due gruppi. Inoltre è stato applicato un segmento di blocco casuale a 2 fattori per poter valutare gli effetti dei trattamenti sulle diverse sottounità LDL tra e all'interno i gruppi. I gruppi BL, CE e BL+CE sono stati trattati indifferentemente. I valori di B-LDL e Sd-LDL sono stati trattati come blocco casuale a 2 fattori. Ai

fini statistici è stato preso in considerazione un valore P di 0,05.

Risultati

35 dei 36 partecipanti hanno completato l'esperimento. Uno dei soggetti selezionati, facente parte del gruppo della vitamina CE, si è ritirato a causa di problemi personali. Non ci sono state particolari differenze fra i gruppi in termini di età, indice di massa corporea, HbA1c, plasma glucosio oppure durata del diabete.

Plasma glucosio e grassi

Nella Tabella 1 vengono presentati i valori di plasma glucosio, grassi e lipoproteine nel sangue.

Dopo l'integrazione con antiossidanti non ci sono stati cambiamenti rilevanti sui livelli di glucosio, HbA e TG, eccetto che per una riduzione di TG nel gruppo CE. I partecipanti di tutti i gruppi hanno avuto significanti riduzioni dei livelli totali di colesterolo nel sangue (TC) e di LDL-C. Comunque non ci sono state altre riduzioni di TC o LDL-C nel sangue dei pazienti del gruppo

BL + CE se confrontiamo i risultati con il gruppo BL.

Effetti sulla predisposizione di LDL all'ossidazione

Nella Tabella 2 vengono presentati i dati sulla predisposizione di LDL all'ossidazione. La supplementazione con gli antiossidanti ha verificato un aumento significativo dei livelli di vitamina E contenuta in B-LDL e Sd-LDL.

Ci si è accorti che i contenuti di vitamina E sia in B-LDL che in Sd-LDL sono stati più alti nel gruppo BL+CE piuttosto che nel gruppo BL o CE. L'intervallo di ossidazione di Sd-LDL della settimana 0 è stato più breve di quello di B-LDL. L'intervallo di B-LDL e Sd-LDL è aumentato significativamente alla 4a settimana se lo confrontiamo con la settimana 0 in tutti e tre i gruppi. In più, l'intervallo del gruppo BL+CE è stato più lungo di quello del gruppo BL o CE. Non si è invece modificata la velocità di riproduzione $\Delta 234\text{nm}$. La percentuale di aumento dell'intervallo nel gruppo BL

Tab. 2 - Effetti degli antiossidanti sull'ossidazione di unità di LDL

	B-LDL		Sd-LDL	
	settimana 0	settimana 4	settimana 0	settimana 4
LDL-vitamina E				
- BL	2.7±0.8	0.6±1.9	2.7±1.1	4.3±2.2
- CE	2.3±0.8	4.4±1.6	2.1±1.3	4.9±3.2
- BL+CE	2.4±1.5	6.5±3.4	2.0±0.9	6.5±3.9
intervallo di tempo (minuti)				
- BL	98±21	144±31	80±20	114±40
- CE	94±15	134±29	68±17	105±34
- BL+CE	95±24	171±43	57±18	176±76
$\Delta 234\text{nm}$				
- BL	0.38±0.11	0.32±0.10	0.50±0.11	0.40±0.14
- CE	0.38±0.10	0.24±0.18	0.40±0.20	0.25±0.11
- BL+CE	0.37±0.10	0.29±0.12	0.39±0.16	0.25±0.09
Tasso di Propagazione (AOD/min)				
- BL	0.006±0.002	0.005±0.002	0.010±0.006	0.009±0.003
- CE	0.006±0.003	0.005±0.002	0.010±0.005	0.005±0.002
- BL+CE	0.005±0.003	0.005±0.003	0.008±0.003	0.006±0.002

Tutti i valori sono espressi in Mean ± S.D.

I valori di LDL-vitamina E sono espressi in microgrammi di α -tocoferolo per milligrammi di proteina LDL. Per B-LDL $d = 1.022-1.034 \text{ g/ml}$; e Sd-LDL, $d = 1.040-1.054 \text{ g/ml}$. Abbreviazioni: BL (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo); C+E (gruppo-vitamina C e E); BL+C+E (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo più vitamina C e E); LDL (lipoproteina a bassa densità).



DITTA

A. MINARDI & FIGLI S.R.L.

**INGROSSO DI ERBORISTERIA
48012 BAGNACAVALLO (Ra)**

70 anni di attività ed esperienza nella lavorazione e nel commercio delle piante officinali

**PREPARAZIONE DI TISANE
su richiesta**

**Stabilimento attrezzato
con impianti moderni
per TAGLIO - CONTUSIONI
POLVERIZZAZIONI**

**CONTROLLI di RACCOLTA
ESSICAZIONI NATURALI**

**A richiesta si forniscono
i prodotti elencati in listino
in POLVERI, TAGLIATI,
CONTUSI, ecc.**

Se desidera ricevere il catalogo generale, spedisca il tagliando compilato a:

Minardi & Figli
Via Boncellino, 18/a
48012 Bagnacavallo (RA)
Tel. 0545/61460
Fax 0545/60686
WEB: www.minardierbe.it
e-mail: info@minardierbe.it

Nome Cognome

Via Cap

Città Prov.

N° Telefono

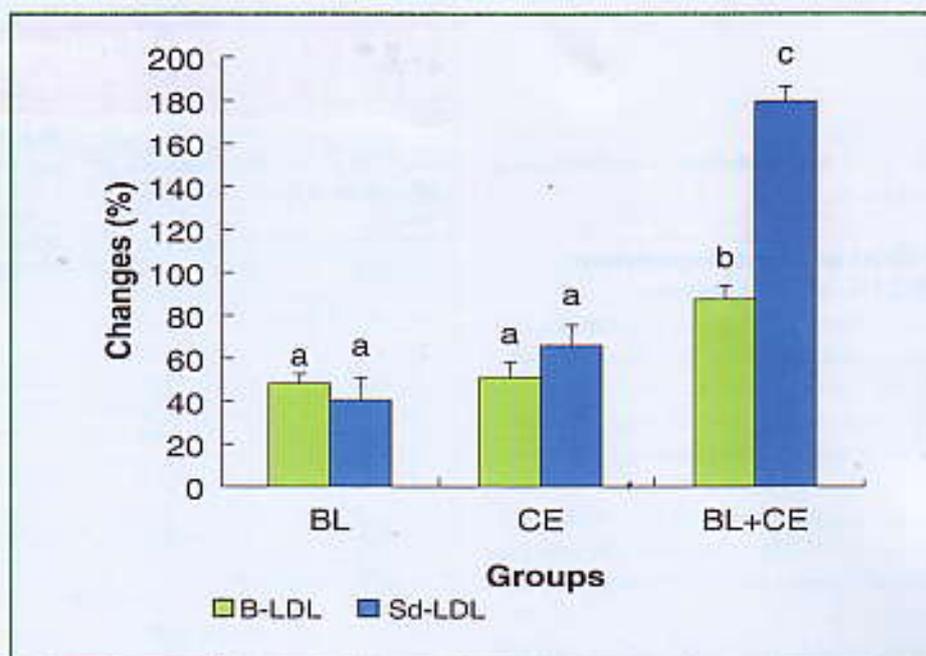
è stata per lo più la stessa di quella del gruppo delle vitamine C e E (Fig.1). La percentuale di incremento del periodo di ritardo nel gruppo che ha assunto l'erba d'orzo più la vitamina C ed E è stata significativamente più alta (rispettivamente $86 \pm 9,3\%$ nel B-LDL, $177,1 \pm 8,1\%$ in Sd-LDL) di quella del gruppo a cui è stata somministrata l'erba d'orzo (BL) (rispettivamente $47,8 \pm 4,4\%$ nel B-LDL, $39,9\% \pm 9,7\%$ nel Sd-LDL) oppure nel gruppo a cui è stata somministrata solo la vitamina C ed E ($49,8\% \pm 7,3\%$ nel B-LDL, $65 \pm 8,5\%$ nel Sd-LDL). L'effetto antiossidante del gruppo BL+CE è stato maggiore per Sd-LDL ($177,1 \pm 8,1\%$) con l'aumento della percentuale di 4 volte del tempo di latenza paragonato solamente a BL ($39,9 \pm 9,7\%$).

Effetti sull'attività di distruzione dei radicali liberi

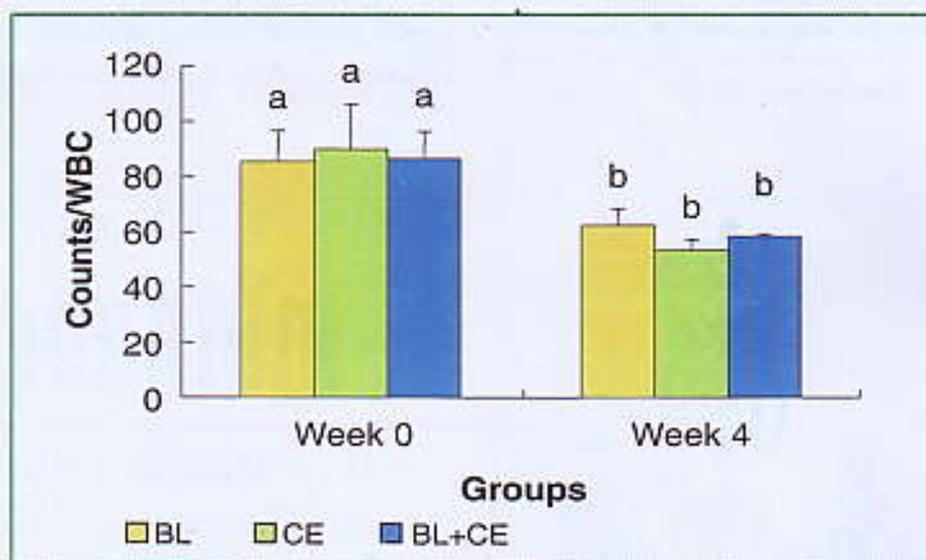
I livelli di Lucigenin-CL del sangue si sono ridotti notevolmente dopo 4 settimane di integrazione nutrizionale con erba d'orzo o vitamina C e E ($29,4 \pm 8,7\%$ o $40,8 \pm 24,0\%$). Per il gruppo BL+CE la riduzione corrispondente è stata $38,6 \pm 7,1\%$ ($P < 0,05$) (Fig.2). Questo risultato ci suggerisce che l'integrazione alimentare con erba d'orzo oppure vitamina C ed E riduce la produzione di radicali superossidi. Ma una combinazione di erba d'orzo, vitamina C ed E potrebbe non migliorare questa riduzione. Anche i livelli di Luminol-CL del sangue si sono notevolmente ridotti: $66,6 \pm 26,6\%$, $53,4 \pm 20,1\%$ e $65,4 \pm 11,4\%$ rispettivamente, dopo 4 settimane di integrazione nutrizionale, nel gruppo erba d'orzo (BL), in quello della vitamina C ed E (CE) o in quella con entrambi (BL+CE) (Fig.3). Questi risultati indicano che la produzione di radicali liberi provenienti dai leucociti periferici del sangue si è ridotta notevolmente dopo l'integrazione con gli antiossidanti. Tuttavia, è stato osservato che la combinazione di questi 2 tipi di antiossidanti non ferma l'aumento della produzione dei radicali liberi.

Discussione

Questo studio ha messo in evidenza che l'integrazione per 4 settimane sia con $15g/d$ di erba d'orzo o vitamina C ($200mg/d$) ed E ($200mg/d$) riduce notevolmente i livelli di colesterolo nel sangue



◆ Fig. 1 - Percentuale di aumento del tempo di latenza dopo 4 settimane di supplementazione con gli antiossidanti. Abbreviazioni: BL (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo); CE (gruppo vitamina C e vitamina E); BL+CE (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo più vitamina C ed E).

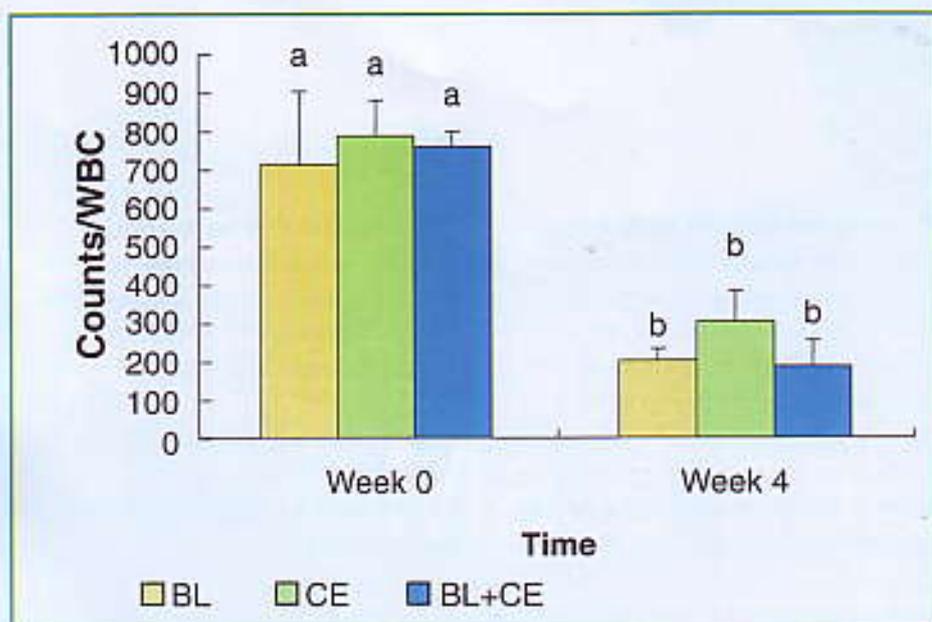


◆ Fig. 2 - Gli effetti degli antiossidanti nel sangue mediante il controllo con Lucigenin-CL. Abbreviazioni: CL (chemiluminescenza); BL (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo); CE (gruppo vitamina C e vitamina E); BL+CE (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo più vitamina C ed E).

(TC) e LDL-C. Un risultato simile segnalato anche da Khajehdebi (*Khajehdebi - Effect of vitamin on the lipid profile of patients on regular hemodialysis. Scand J Urol Nephrol, 200. 34, 62-66*) dimostra che la vitamina C (200 mg) e la vitamina E (200 mg) riducono il colesterolo e LDL-C nella stessa proporzione in cui si riducono i livelli di LDL-C/HDL-C in pazienti sottoposti a emodialisi. Anche se l'efficacia della vitamina C ed E nel ridurre i grassi nel sangue rimane ancora controversa, i

nostri risultati sostengono che questi antiossidanti hanno proprietà ipocolesterolemiche (Tab. 1). Inoltre, nel gruppo che ricevette l'erba d'orzo insieme alla vitamina C ed E non si sono verificati ulteriori riduzioni nei livelli di plasma TLC.

Il nostro studio ha anche esaminato gli effetti della sola assunzione di erba d'orzo, che nei pazienti diabetici di tipo 2 non è mai stato esaminato *in vivo*, o con altri antiossidanti soggetti a ossidazione dell'LDL. Le valutazioni di questi interventi



◆ Fig. 3 - Gli effetti degli antiossidanti nel sangue mediante il controllo con Luminol-CL. Abbreviazioni: CL (chemiluminescenza); BL (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo); CE (gruppo vitamina C e vitamina E); BL+CE (gruppo estratto di giovani foglie d'orzo più vitamina C ed E).

in soggetti diabetici di tipo 2 sono particolarmente importanti perché il loro LDL è frequentemente più ricco di particelle di Sd-LDL, più predisposto all'ossidazione e con maggiori possibilità di formazione di radicali liberi nel sangue.

Nei sistemi biologici la causa della formazione dei radicali liberi dell'ossigeno può essere dovuta ai radicali superossidi, al perossido d'idrogeno oppure ai radicali hydroxyl. Il Luminol-CL è stato usato come indicatore ultrasensibile della produzione di radicali liberi dell'ossigeno. Lucinegin-CL reagisce più specificatamente con anioni superossido che sono stati creati nei leucociti da NADP ossidasi. I nostri risultati hanno dimostrato che l'integrazione nutrizionale con erba d'orzo oppure con le vitamine C ed E riduce i livelli di radicali liberi dell'ossigeno presenti nel sangue. Ciò significa che l'erba d'orzo agisce come distruttore di radicali liberi. Non sono stati osservati ulteriori riduzioni nel gruppo BL+CE. L'abilità alla distruzione dei radicali liberi può derivare dalla struttura polifenolica dell'erba d'orzo.

Precedenti ricerche hanno dimostrato che nei pazienti diabetici di tipo 2 l'integrazione con vitamina E prolunga il tempo di ossidazione di B-LDL maggiormente che nel Sd-LDL. Perciò la Sd-LDL può risultare meno protettiva contro l'ossidazione di vitamina B del B-LDL. Combinazioni di più antiossidanti sono importanti al fine di fornire l'LDL della giusta protezione dall'os-

sidazione. I nostri risultati hanno dimostrato che la combinazione di erba d'orzo con le vitamine C+E può prolungare il tempo di ossidazione di B-LDL dell'86±9.3% e di 177.1±8.1% di Sd-LDL.

Quindi, il beneficio della combinazione BL+CE è stato migliore per l'Sd-LDL, con 4 punti di aumento nel tempo se confrontato con la somministrazione di sola erba d'orzo (Fig.1).

Per concludere, l'integrazione nutrizionale con erba d'orzo riduce i livelli di TC nel sangue. La percentuale di aumento dei tempi di ossidazione nel gruppo BL+CE è significativamente più alta rispetto ai quelli del gruppo BL o CE. Un notevole effetto antiossidante si è verificato nel Sd-LDL nel gruppo BL+CE. Fu anche osservato che l'erba d'orzo produceva una diminuzione di Lucinegin-CL e Luminol-CL nel sangue.

Questi risultati ci portano alla considerazione che l'erba d'orzo impedisce la formazione di radicali liberi. Quindi l'integrazione nutrizionale con erba d'orzo combinata con vitamine antiossidanti può ridurre i maggiori fattori di rischio dell'arteriosclerosi. Questo può proteggere i pazienti diabetici di tipo 2 dalle malattie vascolari.

Ringraziamenti

La ricerca è stata sostenuta grazie all'aiuto del National Science Council di Taiwan.

GEOLUX
CREMA 24 ORE RIVITALIZZANTE all'Aloe

elasticizzante, nutriente, anti radicali liberi, rassodante. La soluzione di Minerali GEOLUX (brevetata) aiuta a riequilibrare il potenziale elettrico della membrana cellulare, favorendo la microcircolazione e l'ossigenazione della pelle.



Aloe
energia vitale

utile come coadiuvante nella prevenzione delle comuni infezioni da virus o batteri tipici della stagione invernale, in quanto stimola il funzionamento del sistema immunitario rendendo il corpo più forte nei confronti delle aggressioni.



Gli elementi ad azione immunomodulante sono sostenuti da principi attivi energetici: miele, elaterococco, schisandra, utili per prevenire debolezza o carenze di vario genere.

ALOE più

aiuta a prevenire le comuni infezioni batteriche e virali, grazie alla presenza dell'estratto secco di papaya, favorisce il processo digestivo-enzimatico. L'aloè in sinergia con la papaya esplica un'azione depurativa, disintossicante e migliora la digestione.



La presenza di ginkgo biloba aiuta a migliorare la microcircolazione.

Cercasi distributori per zone libere



EMARTRADE S.r.l.
Via G. Govi, 4 - 45100 Mantova - Italy
Tel. +39 0376/270618
Fax +39 0376/372218
info@emartrade.com