



Unità Operativa Complessa di Oftalmologia

Direttore: Prof. T. Avitabile

Astenopia: cause, soggetti a rischio e supporti nutrizionali

Giovanni Scandura



XL Congresso

Hilton Hotel Giardini Naxos

16 • 17 • 18 Aprile 2015

Astenopia

Sindrome clinica, causata da un disagio nella visione, che si manifesta con un insieme di sintomi e segni in prevalenza oculari ma anche generali.

ASPETTI VISIVI

- Fotofobia
- Riduzione acuità visiva
- Visione sdoppiata
- Miopizzazione transitoria
- Transitorio allontanamento del punto prossimo
- Comparsa o aumento di forie

ASPETTI OCULARI

- Secchezza oculare
- Prurito
- Bruciore
- Sensazione corpo estraneo
- Iperemia congiuntivale

ASPETTI GENERALI

- Cefalea
- Nausea
- Vertigini
- Tensione generale

Accomodazione

Stimolazione
muscolo ciliare

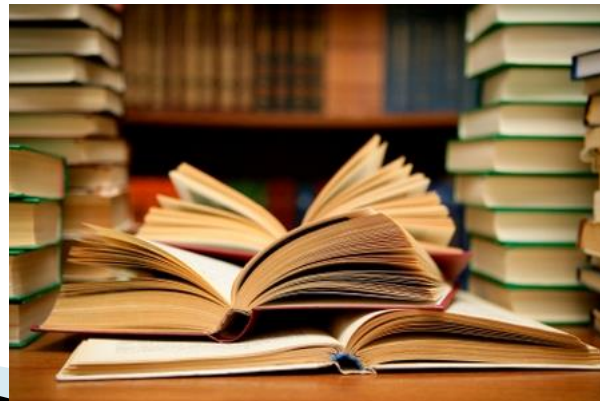
Iperproduzione
di cataboliti

Stimolazione
delle
terminazioni
nervose

Astenopia

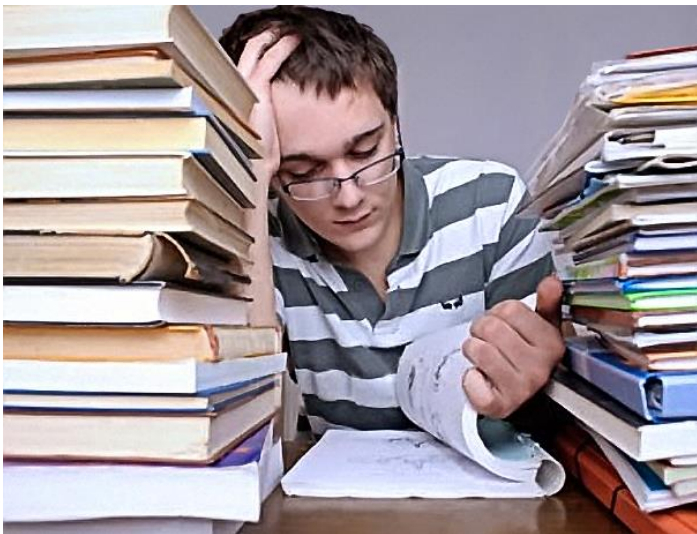
Cause di astenopia

- ▶ Attività prolungata
- ▶ Difetti di rifrazione
- ▶ Eteroforie (ruolo dubbio)
- ▶ Attività svolta in condizioni non ideali
 - Illuminazione inadeguata
 - Utilizzo di monitor fuori fuoco o con frequenze di aggiornamento basse



Saito et Al. 1987
Ishikawa et Al. 1990
Fenga et Al. 2007
Kotegawa et Al. 2008
Abdi et Al. 2008

Soggetti a rischio

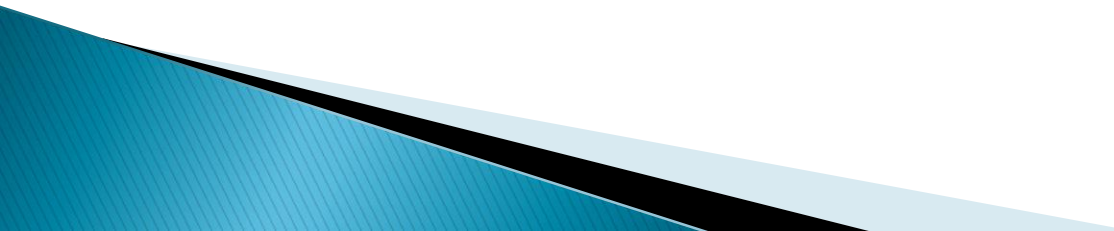


Strategie terapeutiche

- ▶ Esame accurato della rifrazione, se necessario anche in cicloplegia
- ▶ Interrompere l'attività lavorativa al sopraggiungere dei sintomi, o comunque per 15 minuti ogni 120 di applicazione continuativa, evitando di svolgere attività che possano affaticare la vista
- ▶ Lavorare nelle migliori condizioni possibili, rispettando i principi dell'ergonomia
 - Illuminazione sufficiente
 - Utilizzo di schermi adeguati
 - Assumere posizioni congrue

Il nostro studio:

Supporti nutrizionali

- ▶ Vitamina A
 - ▶ Vitamina E
 - ▶ Carotenoidi
 - ▶ Flavonoidi
 - ▶ Carnitina
 - ▶ Eleuterosidi
 - ▶ Zinco
- 

Il nostro studio:

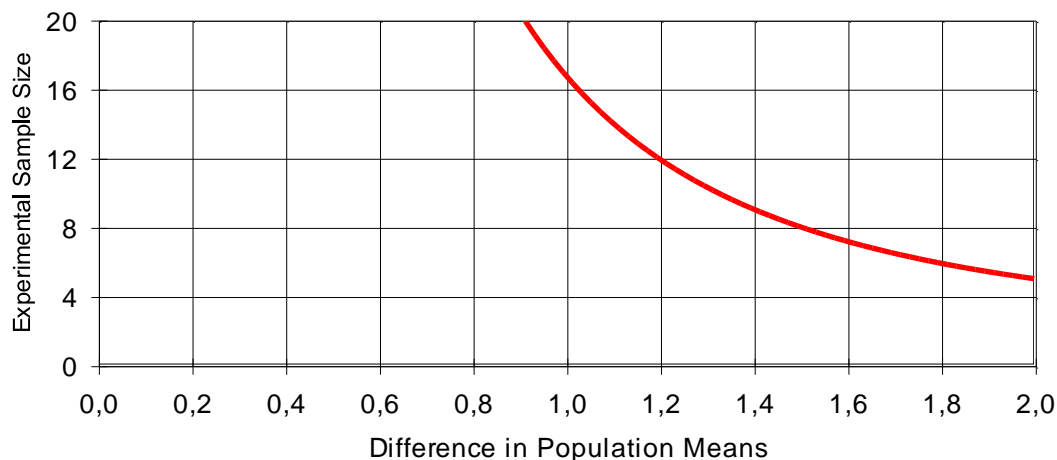
Endpoint primario: Valutare se l'assunzione giornaliera di un complemento alimentare in compresse masticabili a base di zinco, L-carnitina, estratti di sambuco, ribes ed eleuterococco può essere utilizzato come coadiuvante nel trattamento dell'astenopia in pazienti videoterminalisti.

Endpoint secondario: Valutare se il prodotto può determinare un miglioramento delle performance visive nel videoterminalista, ed al contempo valutare eventuali differenze tra i due sessi.

Numerosità della casistica

La numerosità dei pazienti da arruolare nello studio è stata calcolata usando il software PS Power and Sample Size Calculations (Version 3.0, January 2009, Copyright © 1997–2009 by William D. Dupont and Walton D. Plummer).

Per quanto riguarda l'analisi statistica da effettuare tra gruppi di pazienti trattati e di controllo (t-test per dati non appaiati), i parametri utilizzati sono stati: $\alpha = 0,05$; $\delta = 1$; power = 0,80; $\sigma = 1$; $m = 1$. In Figura 1 è mostrato il grafico relativo alla differenza che si vuole rilevare temporalmente e la numerosità richiesta.



Pertanto si è ritenuto che una casistica di 40 pazienti (20 trattati e 20 controlli) poteva essere sufficiente a garantire una adeguata valutazione statisticamente significativa per i parametri utilizzati.

Disegno dello studio osservazionale

Studio aperto, controllato, randomizzato, condotto su 40 pazienti affetti da astenopia che vengono o meno trattati con composto a base di zinco, L-carnitina, estratti di sambuco, ribes ed eleuterococco in formulazione masticabile.

Trattamenti

Posologia: Due compresse al giorno, una alla mattina ed una alla sera.

Metodica: I pazienti sono stati sottoposti ad una prima visita basale al momento dell'arruolamento (T0) e quindi a visite successive ad 1 e a 3 mesi da T0. Ciascun paziente è stato sottoposto per ciascun tempo di controllo a due visite, una al mattino ed una al pomeriggio, per valutare l'andamento temporale dell'astenopia. Ogni visita, oltre ai normali esami di routine, includeva:

- Acuità Visiva
- Velocità di lettura
- Velocità di scrittura
- Sensibilità al contrasto
- Tempo di recupero dopo abbagliamento
- Questionario

Valutazione statistica

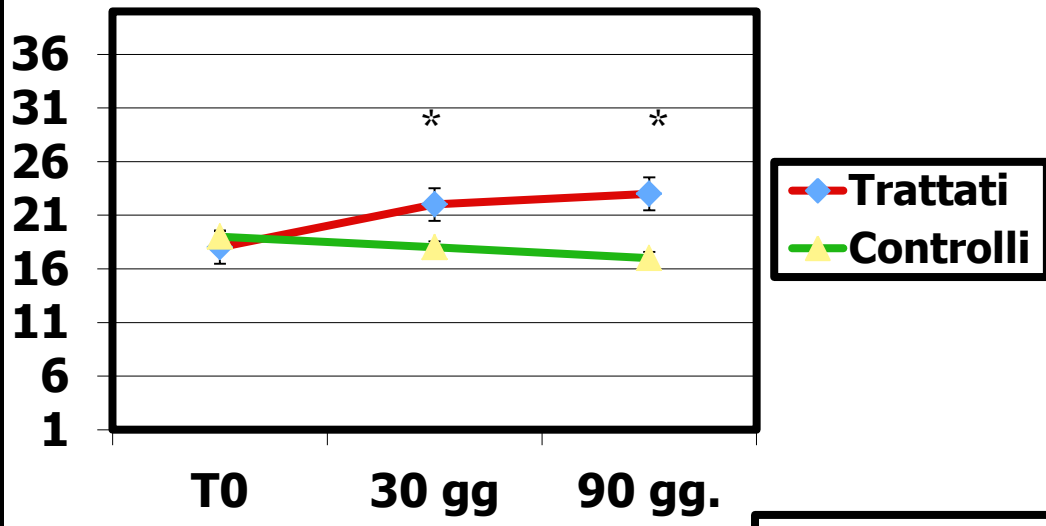
La valutazione statistica è stata effettuata con test adeguati al tipo di impostazione sperimentale, alle scale di rilievo dei parametri e alla tipologia dei pazienti inclusi (studio di sottogruppi ecc), con il test ANOVA ed il t-test per dati appaiati.

TEMPI VISITA

Orario	T0 (basale)	T1 (1 mese)	T2 (3 mesi)
AM	velocità di lettura	velocità di lettura	velocità di lettura
	velocità di scrittura	velocità di scrittura	velocità di scrittura
	visual acuity	visual acuity	visual acuity
	sensibilità al contrasto	sensibilità al contrasto	sensibilità al contrasto
	tempo di recupero dopo abbagliamento	tempo di recupero dopo abbagliamento	tempo di recupero dopo abbagliamento
	questionario	questionario	questionario
PM	· AV	· AV	· AV
	velocità di lettura	velocità di lettura	velocità di lettura
	velocità di scrittura	velocità di scrittura	velocità di scrittura
	visual acuity	visual acuity	visual acuity
	sensibilità al contrasto	sensibilità al contrasto	sensibilità al contrasto
	tempo di recupero dopo abbagliamento	tempo di recupero dopo abbagliamento	tempo di recupero dopo abbagliamento
questionario	questionario	questionario	
Note	Suddivisione dei pazienti al gruppo di Controllo o dei Trattati		

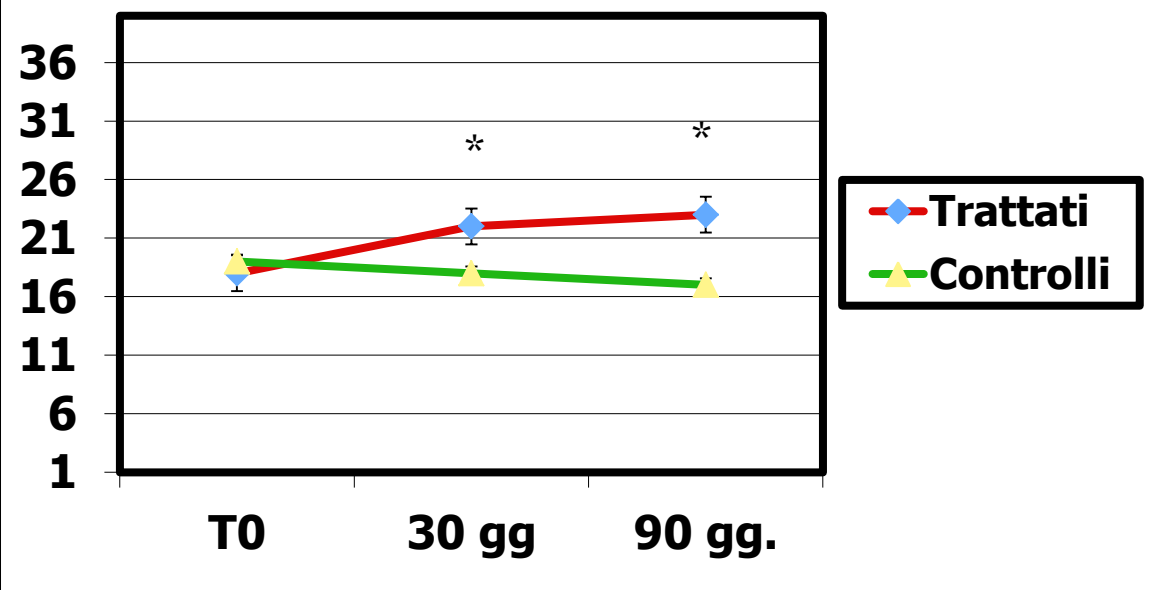


Reading Speed (parole/minuto)

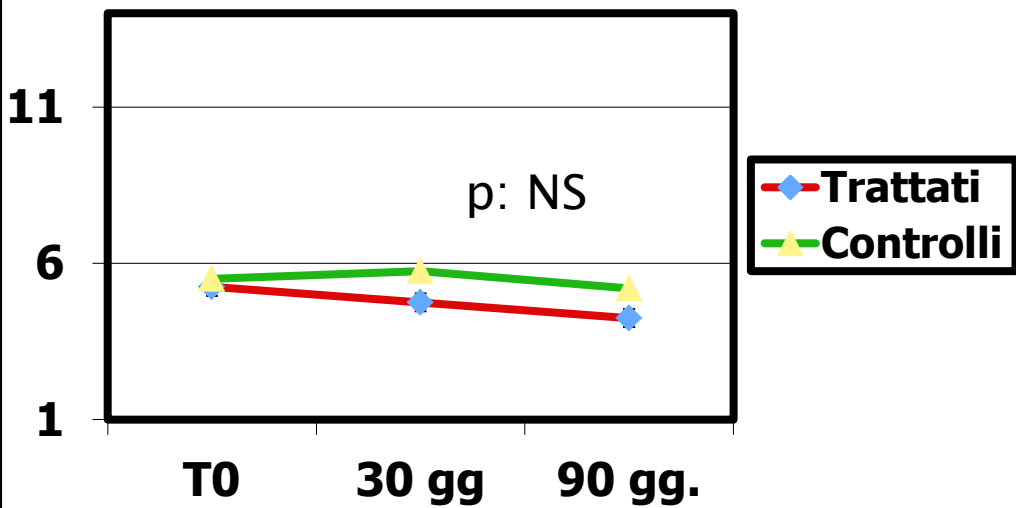


* p < 0.05

Typing Speed (parole/minuto)

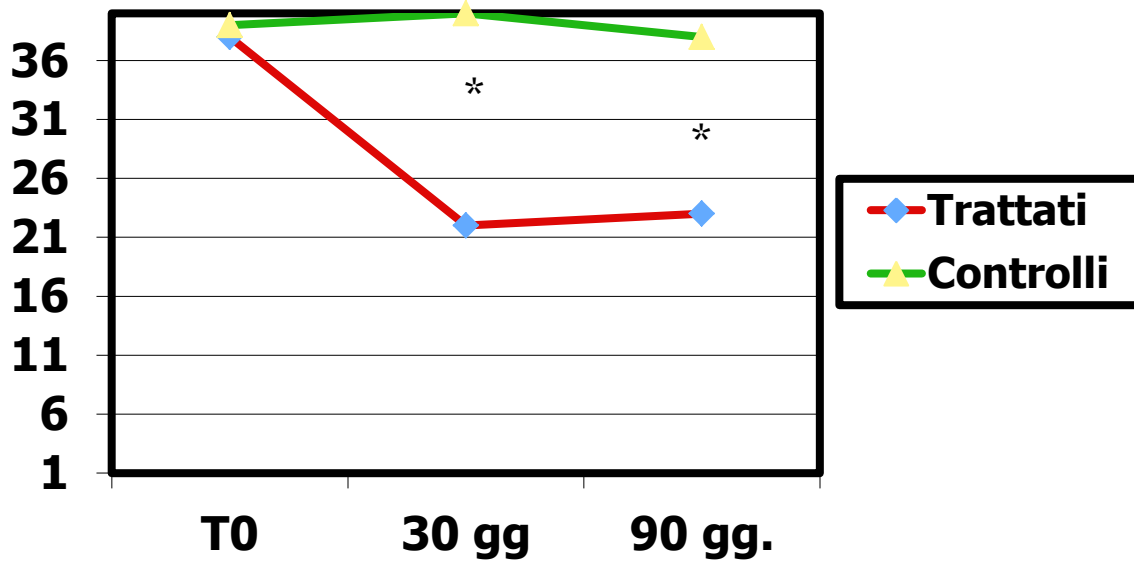


Sensibilità al contrasto (%)

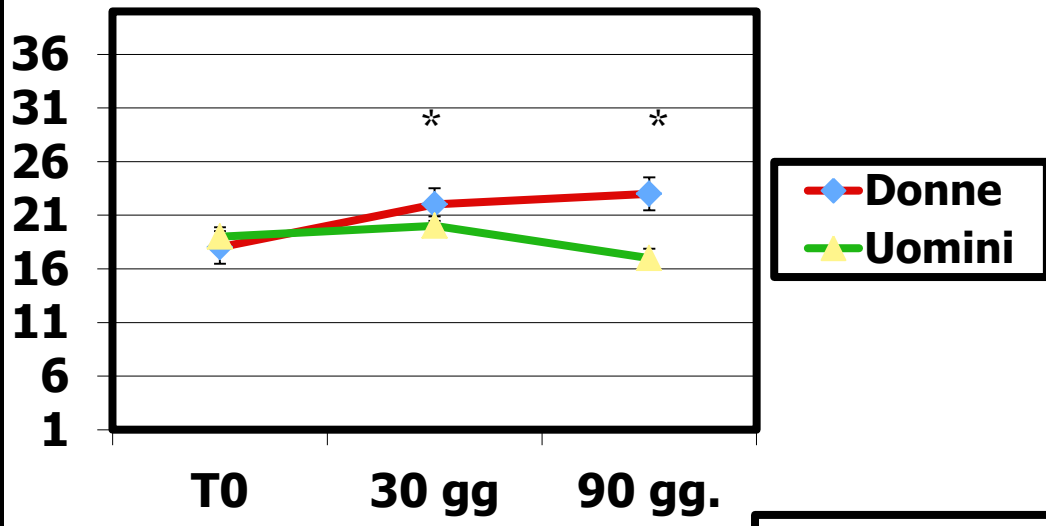


* $p < 0.001$

Tempo di recupero dopo abbagliamento (sec)

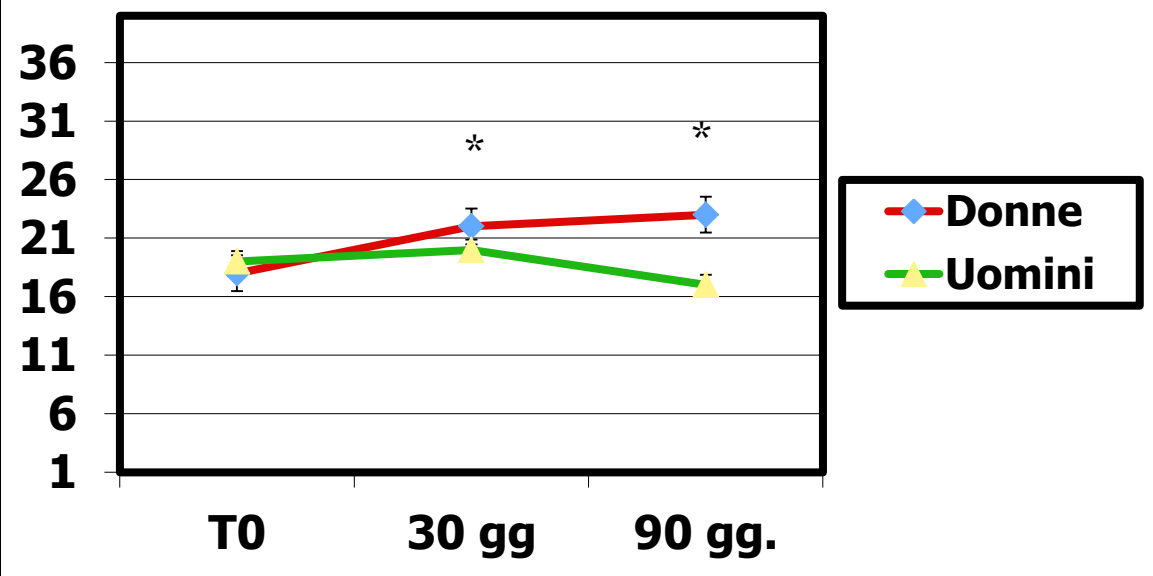


Reading Speed (parole/minuto)

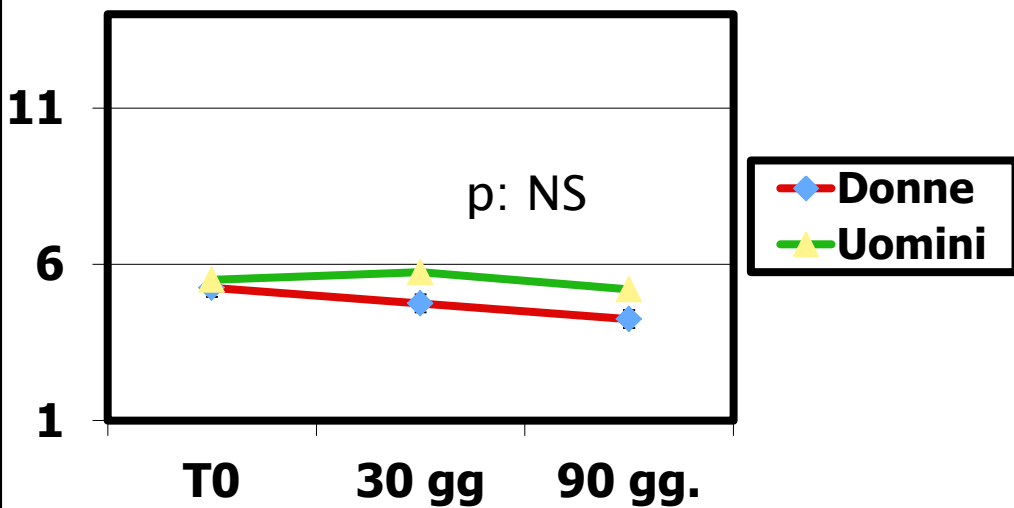


* p < 0.05

Typing Speed (parole/minuto)

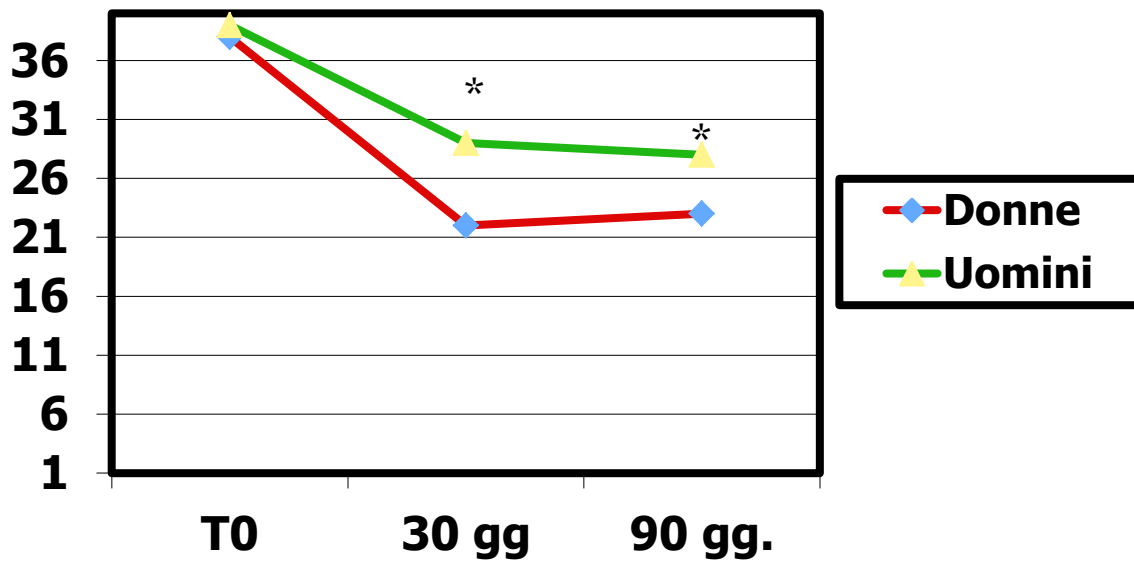


Sensibilità al contrasto (%)



* $p < 0.001$

Tempo di recupero dopo abbagliamento (sec)



Vitamine A ed E

- ▶ La vitamina A o retinolo è una componente essenziale della rodopsina, è quindi coinvolta nella visione crepuscolare
- ▶ La vitamina E è in grado di contrastare efficacemente gli effetti dei radicali liberi in tutti i tessuti dell'organismo



Carotenoidi

- ▶ Assorbono parte della radiazione luminosa, specie la luce blu
- ▶ Attività antiossidante
- ▶ Migliorano la sensibilità al contrasto
- ▶ Comprendono la Luteina e la Zeaxantina



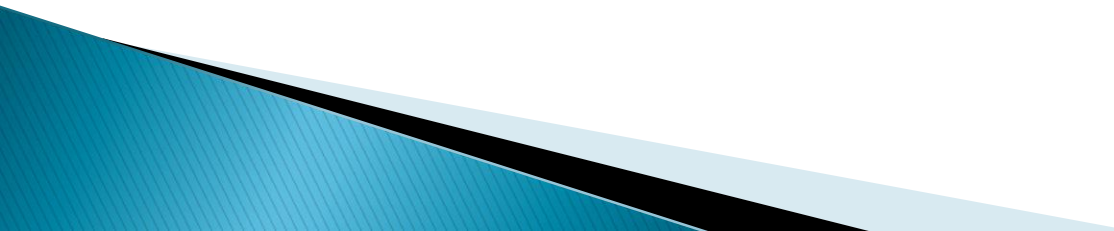
Effects of dietary supplementation with a combination of fish oil, bilberry extract, and lutein on subjective symptoms of asthenopia in humans

Fuminori KAWABATA and Tomoko TSUJI

Human Life Science R&D Center, Nippon Suisan Kaisha, Ltd., Tokyo 100-8686, Japan

(Received 8 September 2011; and accepted 17 October 2011)

In summary, our study suggests that dietary supplementation with a combination of omega-3 fatty acid-rich fish oil, bilberry extract, and lutein may safely improve subjective symptoms of asthenopia derived from a variety of different factors and reduce mental fatigue in humans.



Flavonoidi

- ▶ Assorbimento delle radiazioni ultraviolette
- ▶ Prevenzione dei fenomeni ischemici
- ▶ Azione antiossidante
- ▶ Comprendono le antocianine



Effects of Polyphenol on Visual Fatigue Caused by VDT Work

Akio Yoshihara
Kimihiro Yamanaka
Mitsuyuki Kawakami

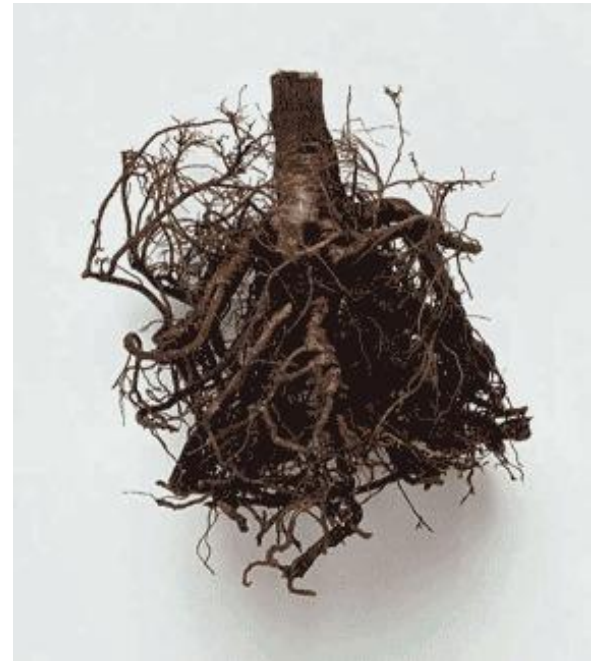
Tokyo Metropolitan University, Japan

The conclusions are as follows:

(a) on a subjective evaluation, we showed that polyphenol was effective in bringing about recovery from visual fatigue caused by VDT work; (b) we verified statistically that polyphenol was especially effective in the recovery of accommodative functions such as the accommodation near point and time.

Eleuterosidi

- ▶ Contenuti nell'eleuterococco, possiedono una attività «adattogena»
- ▶ Efficace nei soggetti iporeagenti allo stress
- ▶ Efficace nel trattamento dell'astenopia accomodativa



Carnitina

- ▶ Acido carbossilico a catena corta, essenziale per la beta-ossidazione degli acidi grassi nei mitocondri
- ▶ Prodotta dal nostro organismo, ma gli effetti di una assunzione supplementare sono noti

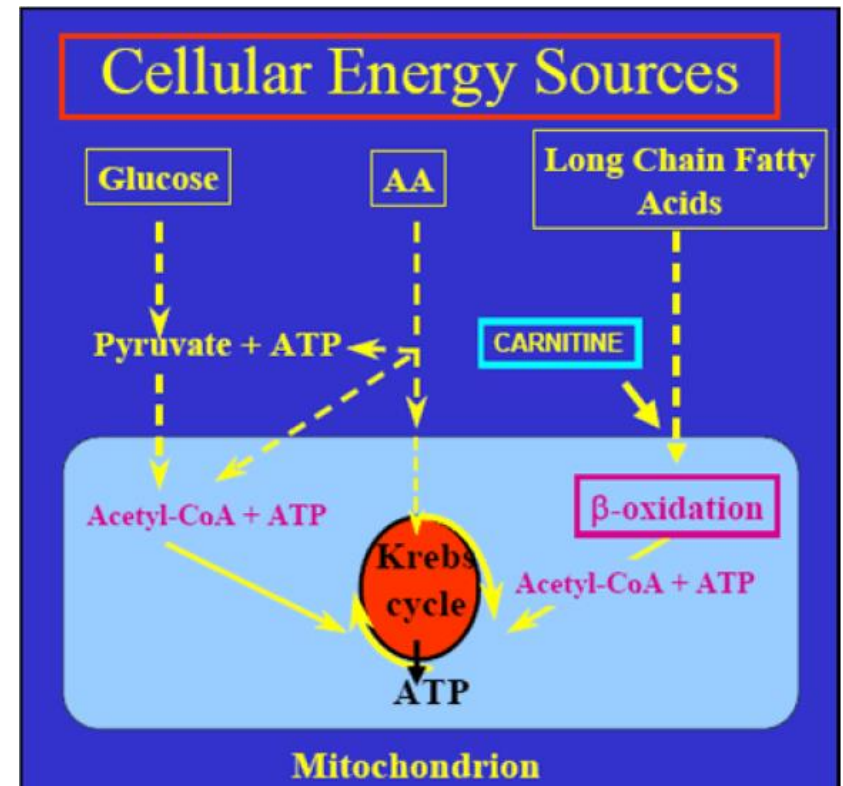
Zinco

- ▶ Aiuta a prevenire la degenerazione dei tessuti retinici ed è coinvolto in numerose attività enzimatiche nell'epitelio pigmentato retinico

L-carnitine protects human retinal pigment epithelial cells from oxidative damage.

Shamsi FA¹, Chaudhry IA, Boulton ME, Al-Rajhi AA.

CONCLUSIONS: LC is capable of protecting the RPE cells from H₂O₂-induced oxidative damage, implying that micronutrients can have a positive effect and can play an important role in the treatment of oxidation-induced ocular disorders. Further studies are needed to understand the mechanism of LC-induced protection to the RPE cells.

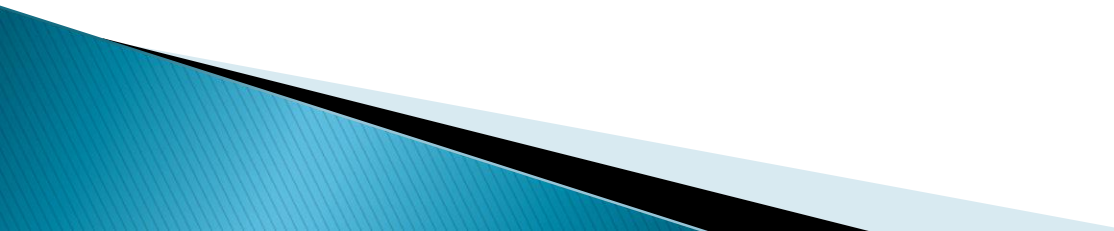


Concludendo

Vi sono evidenze statisticamente significative

- Nell'aumento della velocità di scrittura
- Nell'aumento della velocità di lettura
- Nel tempo di recupero dopo abbagliamento (alta significatività)

Non vi sono differenze statisticamente significative nella sensibilità al contrasto



Concludendo

Nella comparazione dei risultati fra donne ed uomini:

- Nel primo intervallo (T0-T1) l'aumento della velocità di scrittura e lettura ha rispecchiato fedelmente l'andamento del gruppo trattati vs controlli
- Nel secondo intervallo (T1-T2) il miglioramento non è stato più apprezzabile, con una differenza statisticamente significativa
- Nessuna differenza è stata evidenziata nella sensibilità al contrasto
- E' stata riscontrata una differenza statisticamente significativa nel tempo di recupero dopo abbagliamento

Tali differenze possono, probabilmente, imputarsi ad una differente compliance alla terapia fra le donne e gli uomini, dato altresì suggerito dal particolare andamento dei risultati in relazione ai tempi di osservazione

Grazie
Dell'attenzione

