

Μπορεί η διατροφή να συντείνει στη
καλυτέρευση της γνωστικής
λειτουργίας;
Τα ερευνητικά δεδομένα στην
καθημερινή πράξη.

Έλενα Φιλίππου PhD, RD, FHEA
Κλινική Διαιτολόγος

Πώς θα μπορούσε η διατροφή να επηρεάσει τη γνωστική λειτουργία;

Παραδείγματα:

- Παρέχοντας ενέργεια στον εγκέφαλο.
- Προστατεύοντας από νευροεκφυλισμό και φλεγμονή .
- Συμβάλλοντας στην ανάπτυξη νέων νευρώνων στον ιππόκαμπο.
- Προστατεύοντας τις μεμβράνες των κυττάρων του εγκεφάλου κι επηρεάζοντας την επικοινωνία μεταξύ των κυττάρων.
- Προστατεύοντας από οξείδωση.
- Έμμεσα μέσω της σχέσης με παχυσαρκία, διαβήτη Τυπου 2, καρδιαγγειακές παθήσεις.



Ένα για όλα ή όλα για ένα;

- Η εξαγωγή συμπερασμάτων για το ποιο/ποια θρεπτικά συστατικά έχουν την πιο θετική/(αρνητική) επίδραση είναι περίπλοκη.
 - Τα θρεπτικά συστατικά συνυπάρχουν στις τροφές.
 - Πιθανόν να αλληλεπιδρούν, να συνεργούν και να επηρεάζουν πολλές μεταβολικές διαδικασίες.
 - Η κατανάλωση μίας τροφής μπορεί ταυτόχρονα να αποκλείει την κατανάλωση μίας άλλης π.χ. ψάρι αντί κρέας.
 - Χρειάζεται χρόνος για να φανεί αν και πώς η διατροφή ή κάποιο θρεπτικό συστατικό επηρεάζει τη γνωστική λειτουργία.
 - Η επίδραση μίας τροφής/θρεπτικής ουσίας μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το στάδιο άνοιας.
- Μελετώνται πλέον διατροφικές συνήθειες ή μοτίβα (dietary patterns) όπως η Μεσογειακή Διατροφή.

Ήπιας νοητική διαταραχή(MCI) και ΜΔ

- Άτομα με καλύτερη προσκόλληση στη Μεσογειακή Διατροφή είχαν **23% χαμηλότερο κίνδυνο ανάπτυξης ήπιας νοητική διαταραχή** (ανεξάρτητα άλλων συγχυτικών παραγόντων) (Προοπτική μελέτη παρακολούθησης 1393 ατόμων ετών για 4.5 χρ) (Scarmeas et al, 2009)
- Η προσκόλληση στη ΜΔ έχει συσχετιστεί με **μικρότερη πτώση στο σκορ της Σύντομης Εξέτασης της Νοητικής Κατάστασης** μετά από 5 χρόνια παρακολούθησης (μελέτη στο Bordeaux της Γαλλίας σε 1400 άτομα ετών 65 και άνω) (Feárt C et al, 2009)

Scarmeas et al (2009) Arch Neurol. 66(2): 216–25.

Feárt C et al (2009). JAMA.302(6):2436.

Σφαιρική γνωστική λειτουργία και Μεσογειακή Διατροφή (ΜΔ)

- Μελέτη PREDIMED-NAVARRA
- Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη
- 522 συμμετέχοντες – άτομα με υψηλό κίνδυνο καρδιαγγειακών παθήσεων (ηλικίας 74.6 ± 5.7 ετών)
- Διατροφή
 - ΜΔ + εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο
 - ΜΔ + ξηροί καρποί
 - Χαμηλή σε λιπαρά
- Εκτίμηση σφαιρικής γνωστικής λειτουργίας μετά από 6.5 χρόνια διατροφής
 - Σύντομη Εξέταση της Νοητικής Κατάστασης (Mini Mental State Examination)
 - Τεστ ρολογιού (Clock Drawing Test)

PREDIMED-NAVARRA αποτελέσματα

Table 4 Multivariable-adjusted means after a 6½-year follow-up and differences versus control (95% CIs) in each intervention group

	MedDiet+EVOO (n=224)		MedDiet+Nuts (n=166)		Control (low-fat diet) (n=132)
	Mean (95% CI)	p Value (vs control)	Mean (95% CI)	p Value (vs control)	Mean (95% CI)
MMSE	27.73 (27.27 to 28.19)		27.68 (27.20 to 28.16)		27.11 (26.61 to 27.61)
Adjusted diff. versus control (95% CI)	+0.62 (+0.18 to +1.05)	0.005	+0.57 (+0.11 to +1.03)	0.015	0 (reference)
CDT	5.31 (4.98–5.64)		5.13 (4.78–5.47)		4.80 (4.44–5.16)
Adjusted diff. versus control (95% CI)	+0.51 (+0.20 to +0.82)	0.001	+0.33 (+0.003 to +0.67)	0.048	0 (reference)

General Linear Models. The PREDIMED-NAVARRA trial.

CDT, Clock Drawing Test; EVOO, extra virgin olive oil; MedDiet, Mediterranean diet; MMSE, Mini-Mental State Examination.

Adjusted for sex, age, education, family history of cognitive impairment or dementia, *ApoE4* genotype, hypertension, dyslipidaemia, diabetes, smoking status, alcohol intake, body mass index, physical activity and total energy intake.

Σε σχέση με τη χαμηλή σε λιπαρά διατροφή, η Μεσογειακή Διατροφή καλυτέρευσε τη σφαιρική γνωστική λειτουργία.

Το αποτέλεσμα αυτό ήταν ανεξάρτητο συγχυτικών παραγόντων όπως ηλικίας, οικογενειακού ιστορικού, γενότυπου *ApoE*, μόρφωσης, φυσικής δραστηριότητας, καρδιαγγειακών προβλημάτων και ενεργειακής πρόσληψης.

Γνωστικές λειτουργίες, γήρανση και ΜΔ

- PREDIMED-Βαρκελώνη
- 3 ομάδες διατροφής όπως προηγουμένως
- 447 άτομα
- Αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας με ένα αριθμό νευρο-ψυχολογικών τεστ στην αρχή και σε 4 χρόνια.
- Αποτελέσματα: Οι συμμετέχοντες που κατανάλωναν ΜΔ εμπλουτισμένη με ελαιόλαδο, είχαν καλύτερο σκορ σε κάποια από τα τεστ σε σχέση με τη χαμηλή σε λιπαρά διατροφή.
- Αντίθετα, η γνωστική λειτουργία αυτών που κατανάλωναν τη χαμηλή σε λιπαρά διατροφή μειώθηκε σε σχέση με την αρχική αξιολόγηση.



Η 'Δυτικού τύπου'
διατροφή συντείνει στη
μείωση της γνωστικής
λειτουργίας

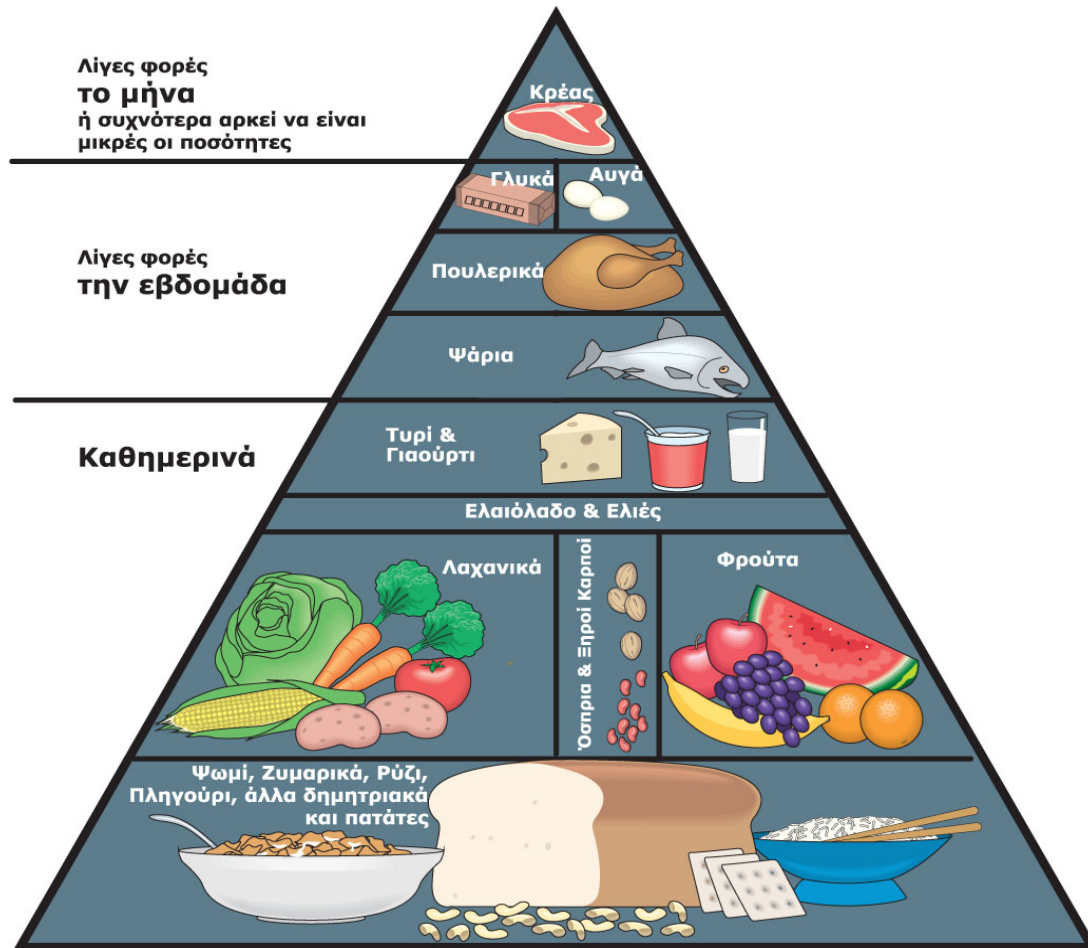
Η Μεσογειακή
διατροφή συντείνει στη
καλύτερευση της
γνωστικής λειτουργίας



Τι να τρώμε;



Μεσογειακή Διατροφή



Βασισμένη σε φυτικά,
φρέσκα, εποχιακά
προϊόντα.

Φτωχή σε
επεξεργασμένες
τροφές, ζάχαρη,
κορεσμένα και τρανς-
λιπαρά οξέα.

Πώς προστατεύει η ΜΔ;

**Έχει
αντιφλεγμονώδεις
ιδιότητες**

Η φλεγμονή είναι ένας
από τους μηχανισμούς
που αυξάνει τη
πιθανότητα για την
ανάπτυξη της νόσου
Alzheimer.



**Είναι πλούσια σε
αντιοξειδωτικά**
η οξείδωση στον
οργανισμό είναι
αποτέλεσμα των
καθημερινών
μεταβολικών
αντιδράσεων και
προκαλεί εκφυλισμό

**Προστατεύει τα
αγγεία**

Και μειώνει τη
πιθανότητα
καρδιαγγειακών
επεισοδίων

Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα



- Τα μακράς αλύσου ω-3 λιπαρά οξέα (EPA & DHA) έχουν συσχετιστεί με μειωμένο κίνδυνο εξασθένησης των γνωστικών λειτουργιών.
- Καλή πηγή EPA & DHA: ψάρι
- Η συγκέντρωση λιπαρών οξέων στις μεμβράνες των κυττάρων του εγκεφάλου σχετίζεται άμεσα με τη διατροφική πρόσληψη.
- Πιστεύεται ότι η πρόσληψη λιπαρών οξέων μπορεί να αυξήσει τη μετάβαση πληροφοριών από ένα νευρώνα σε άλλο (νευροδιαβίβαση) με θετικές επιδράσεις στην εκμάθηση και τη μνήμη.

Beydoun *et al*, 2014 BMC Public Health 13:643;

Haag 2003 Can J Psychiatry 48 (3):195-203

Ψάρι



- Η κατανάλωση ψαριού **2-3 φορές την εβδομάδα** μειώνει τον κίνδυνο **άνοιας** κατά το **ήμισυ** σε άτομα που δεν είναι φορείς του αλληλόμορφου APOE-4.
- Η καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής κατανάλωση ψαριού έχει συσχετιστεί με τη συγκέντρωση ω-3 λιπαρών στις μεμβράνες των ερυθρών αιμοσφαιρίων και με τη επίδοση σε τεστ γνωστικής λειτουργίας σε μεγάλη ηλικία.



ή



- Τα ερευνητικά δεδομένα σε σχέση με τη πρόσληψη ω-3 λιπαρών οξέων είναι **ανομοιογενή**.
- Στην **ήπια γνωστική δυσλειτουργία**, τα ω-3 λιπαρά οξέα **καλύτερευσαν** την προσοχή και την ταχύτητα επεξεργασίας (Mazereeuw *et al*, 2012).
- Όμως τα συμπληρώματα δεν είχαν όφελος σε άτομα με νόσο Αλτσχάιμερ ή άτομα που δεν είχαν κανένα πρόβλημα γνωστικής λειτουργίας (Mazereeuw *et al*, 2012).
- Cochrane αναθεώρηση 3 τυχαιοποιημένων μελετών με σύνολο 4000 ατόμων που πήραν συμπληρώματα για 3 χρόνια, συμπέρανε ότι τα συμπληρώματα ω-3 λιπαρών **δεν εμποδίζουν ή προλαβαίνουν την εμφάνιση νόσου Αλτσχάιμερ σε υγιή άτομα** (Sydenham *et al*, 2012)

Mazereeuw *et al* 2012 Neurobiol. Aging 1482: e17-29; Sydenham *et al* (2012)

Cochrane Database Syst Rev 6: CD005379

Συστάσεις Αμερικανικού Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας (2015)

- Παρόλο που τα υφιστάμενα ερευνητικά δεδομένα ...είναι υποσχόμενα ... χρειάζονται περαιτέρω τυχαιοποιημένες μελέτες...
- Για τη διατήρηση της γνωστικής λειτουργίας, συστήνεται η κατανάλωση **λιγότερου κρέατος και περισσότερων ξηρών καρπών, οσπρίων, προϊόντων ολικής αλέσεως και μονοακόρεστων λιπαρών οξέων όπως ελαιολάδου** (IOM, 2015).
- Σε σχέση με το ψάρι, να ακολουθούνται οι ηφιστάμενες γενικές οδηγίες για κατανάλωση 2-3 μερίδων ψαριού την βδομάδα (1 φορά λιπαρό ψάρι) (Cederholm T *et al*, 2013).

Συμπληρώματα βιταμινών



Συμπληρώματα Βιταμινών



- Τα θετικά ερευνητικά δεδομένα σε σχέση με τη χρήση συμπληρωμάτων και τη γνωστική λειτουργία είναι ελάχιστα.
- Αντιοξειδωτικά – π.χ. Βιταμίνη Ε – ανάμεικτα στοιχεία, πιθανό όφελος αν η διατροφική πρόσληψη είναι ελλιπής (Beydon *et al*, 2014) (σημ: υψηλή πρόσληψη αυξάνει τη θνητότητα)
- Βιταμίνη Β12: Η έλλειψή της σχετίζεται με αυξημένη συγκέντρωση ομοκυστεΐνης που με τη σειρά της σχετίζεται με χειρότερη γνωστική λειτουργία.
- Όμως, αποτελέσματα πολλών μελετών έδειξαν ότι τα συμπληρώματα Βιταμίνης Β12 δεν αλλάζουν σημαντικά τη γνωστική λειτουργία. (ΟΗΤΑΚ, 2013)
- Φυλλικό οξύ: Δεν συντείνει στη καλύτερευση της γνωστικής λειτουργίας στο γενικό πληθυσμό αλλά μπορεί να βοηθήσει άτομα που έχουν έλλειψη (η οποία διαφαίνεται από την αυξημένη ομοκυστεΐνη) (Wald *et al*, 2010, Durga *et al*, 2007).

Βιταμίνη Δ

- Πολλές επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι η έλλειψη της σχετίζεται με χειρότερη γνωστική λειτουργία και αυξημένο ρυθμό λειτουργικής κατάπτωσης (functional decline).
- Αποτελέσματα από 10 επιδημιολογικές μελέτες έδειξαν ότι η συγκέντρωση ορού 10 ng/ml (10 νανογραμμάρια ανά χιλιοστόλιτρο) είναι ανεπαρκής για τη γνωστική λειτουργία (Annweiler & Beauchet, 2014).
- Αντίθετα, η υψηλή συγκέντρωση Βιταμίνης Δ, ιδιαίτερα σε άτομα που λαμβάνουν συμπληρώματα, επίσης συνδέεται με χειρότερη γνωστική λειτουργία.
- Η ιδανική συγκέντρωση στο αίμα μπορεί να είναι κάπου στο μέσο.
- Τα υφιστάμενα ερευνητικά δεδομένα δεν έχουν δείξει ότι τα συμπληρώματα Βιταμίνης Δ βοηθούν τη γνωστική λειτουργία και χρειάζονται περαιτέρω έρευνες.

Συστάσεις Αμερικανικού Εθνικού Ινστιτούτου Υγείας (2015)

- ‘Δεν υπάρχουν πειστικά ερευνητικά δεδομένα για τη πρόσληψη συμπληρωμάτων βιταμινών για καλυτέρευση της γνωστικής λειτουργίας.’
- Το φυλλικό οξύ πρέπει να αναπληρώνεται εάν υπάρχει έλλειψη.

Institute of Medicine, (2015)

Άλλα διατροφικά συμπληρώματα



Panax Ginseng



- Το πιο διαδεδομένο διατροφικό συμπλήρωμα παγκοσμίως.
- Cochrane αναθεώρηση 9 μελετών το 2010 συμπέρανε ότι δεν υπήρχαν αρκετά πειστικά στοιχεία ότι το Ginseng έχει θετική δράση στη γνωστική λειτουργία υγιών ατόμων και δεν υπήρχαν καλής ποιότητας δεδομένα για άτομα με άνοια. Παρόλα αυτά διαφάνηκαν κάποιες θετικές επιδράσεις του ginseng στη γνωστική λειτουργία (Dong GJ *et al*, 2010).
- Σε σχέση με τη νόσο Alzheimer, αναθεωρήσεις μελετών κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν αρκετά πειστικά στοιχεία για τη χρήση του ginseng στη θεραπεία παρόλο που υπάρχουν κάποιες θετικές ενδείξεις (Smith I *et al*, 2014).
- Υπάρχει έλλειψη μακροχρόνιων μελετών.
- Το MedlinePlus αναφέρεται σε πιθανή αποτελεσματικότητα του Panax Ginseng σε άτομα μέσης ηλικίας.

Dong GJ *et al* (2010) Cochrane Database Syst Rev 12:CD007769;

Smith I *et al* (2014) Nutr Rev 72 (5): 319-333

Ginkgo Biloba



- Από το δέντρο Maidenhair
- Προστατεύει τα νεύρα, έχει αντιοξειδωτική δράση.
- Πρόληψη: Μία καλά σχεδιασμένη τυχαιοποιημένη μελέτη σε 2854 άτομα έδειξε ότι σε υγιή άτομα ή άτομα με ήπιας μορφής γνωστική δυσλειτουργία, το GB δεν έχει προστατευτική δράση ως προς τη πρόληψη άνοιας (Vellas B et al, 2012).
- Κάποια στοιχεία ότι μπορεί να έχει μικρή ευεργετική δράση στη μνήμη αλλά χρειάζονται περισσότερες μελέτες (Medline Plus, 2015).
- Θεραπεία: Θετική επίδραση σε εξωτερικούς ασθενείς (50 ετών και άνω) με ήπια έως μέτρια νόσο Αλτσχάιμερ (Scripnikov A et al 2007).
- Προσοχή στις παρενέργειες όπως αιμορραγία.

Vellas B et al (2012) Lancet Neurol 11: 851-9; Scripnikov A et al (2007) Wien Med Wochenschr;157:295–300.

Τι να πίνουμε;



Αλκοόλ



- Μεγάλες ποσότητες αλκοόλ έχουν επιζήμιες επιδράσεις στη γνωστική λειτουργία μειώνοντας την κρίση και τα αντανακλαστικά και πιθανόν προκαλώντας χρόνια προβλήματα (Bartley and Rezvani, 2012).
- Κάποιες αλλά όχι όλες οι μελέτες δείχνουν ότι η κατανάλωση μικρής ποσότητας αλκοόλ (1-2 μικρό ποτήρι την ημέρα), ιδιαίτερα κόκκινου κρασιού που περιέχει φλαβονοειδή μπορεί να σχετίζεται με καλύτερη γνωστική λειτουργία (IOM, 2015).
- Δεν μπορούν να γίνουν συστάσεις.

Bartley PC and Rezvani AH, (2012) Curr Drug Abuse Rev 5 (2): 87-97;
Institute of Medicine, (2015).

Τσάι και καφές



- Επιδημιολογικές μελέτες που αξιολόγησαν τη κατανάλωση τσαγιού και οι περισσότερες μελέτες καφεΐνης και καφέ έδειξαν ότι τα άτομα που καταναλώνουν τα ροφήματά αυτά είχαν καλύτερη γνωστική λειτουργία σε σχέση με όσους δεν καταναλάωναν.
- Ουσίες που μπορεί να βοηθούν: καφεΐνη, θεανίνη (στο τσάι), πολυφαινόλες (στον καφέ).

Και ... η τροφή των Θεών

Theobroma cacao (Λατινικό)



Κακάο

- Περιέχει φλαβανόλες, κυρίως την επικατεχίνη.
- Έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες.
- Συμβάλλει στη παραγωγή μονοξειδίου του αζώτου που καλυτερεύει τη λειτουργία του ενδοθηλίου (Sokolov *et al*, 2013).
- Μελέτη της επίδρασης φλαβονοειδών από σοκολάτα, κρασί και τσάι στη γνωστική λειτουργία (2031 άτομα, 70-74 ετών) έδειξε ότι η κατανάλωσή τους συνδέεται με χαμηλότερη επικράτηση μειωμένης γνωστικής λειτουργίας.
- Η δράση στη γνωστική λειτουργία ήταν δοσο-εξαρτώμενη με σημαντική βελτίωση για κάθε 10 γρ/ημέρα σοκολάτας και 75-100 ml/ημέρα κρασί και γραμμική συσχέτιση με το τσάι (Nurk E *et al*, 2009).

Μελέτη ‘Κακάο, γνωστική λειτουργία και γήρανση’ (CoCoA)

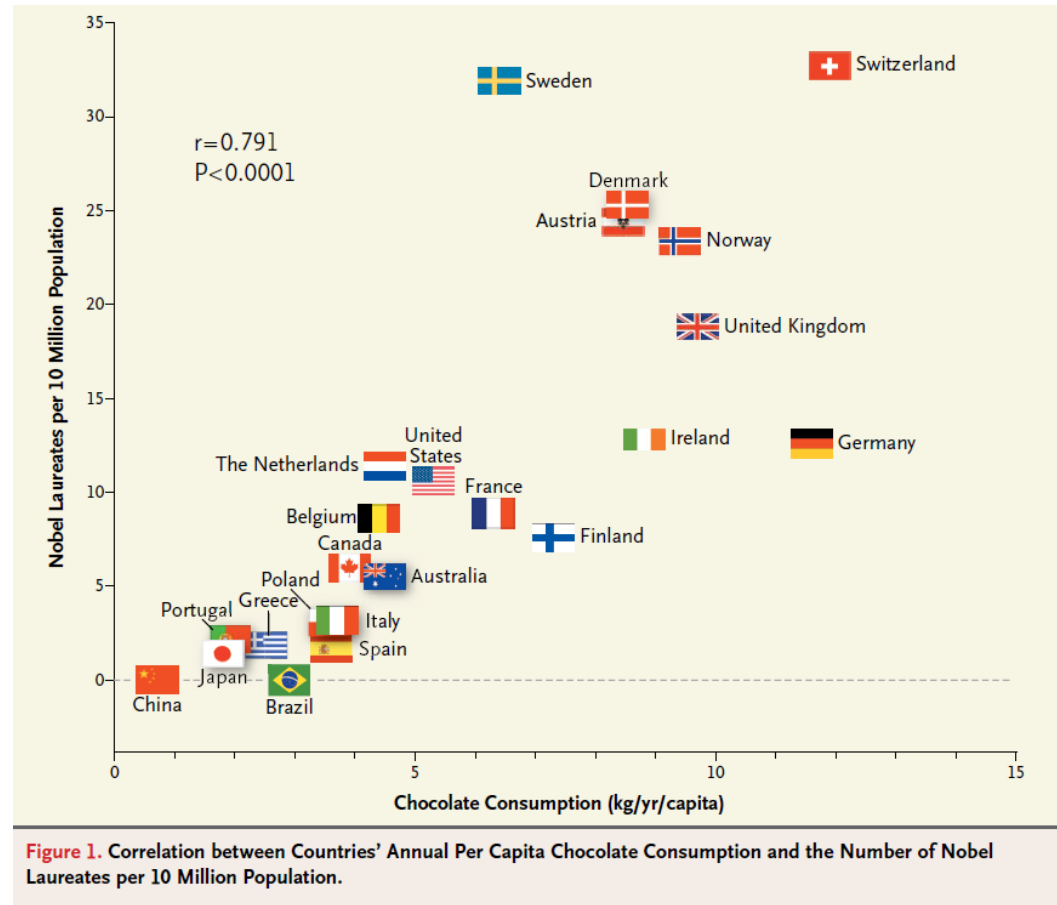
- Διπλή-τυφλή τυχαιοποιημένη μελέτη
- 90 ηλικιωμένα άτομα με ήπια γνωστική δυσλειτουργία
- 90 ηλικιωμένα άτομα χωρίς κλινικές ενδείξεις γνωστικής δυσλειτουργίας
- Κατανεμήθηκαν τυχαία για 8 εβδομάδες σε κατανάλωση ροφήματος υψηλής συγκέντρωσης φλαβανόλης από κακάο (993 mg), μέτριας (520 mg) και χαμηλής (48 mg).
- Η γνωστική λειτουργία αξιολογήθηκε με διάφορα τεστ.
- Αποτελέσματα: Μετά από 8 εβδομάδες, τα άτομα που κατανάλωναν τα ροφήματα με υψηλή ή μέτρια συγκέντρωση φλαβανόλης είχαν σημαντικές θετικές αλλαγές σε κάποια από τα τεστ (όχι στο MMSE) και μείωση στη αντίσταση στην ινσουλίνη σε σχέση με τα άτομα που κατανάλωναν τα ροφήματα με χαμηλή συγκέντρωση φλαβανόλης.

Desideri G *et al* (2012) Hypertension 60:794-801; Mastroiacovo D *et al* (2015) Am J Clin Nutr 101:538-48

Σοκολάτα και ... εμφυΐα

Υπάρχει θετική
συσχέτιση μεταξύ
της κατανάλωσης
σοκολάτας ανά
χώρα και τον
αριθμό βραβείο
Νόμπελ.

Δημοσίευση στο
N Engl J Med



Σας ευχαριστώ για τη
προσοχή κι ελπίζω την
επόμενη φορά που θα
απολαμβάνετε τη
σοκολάτα σας, να με
θυμηθείτε!

Έλενα Φιλίππου
Κλινική Διαιτολόγος
erphilippou2@gmail.com



Αναφορές

- Annweiler C and Beauchet O (2014) Vitamin D in older adults: the need to specify standard values with respect to cognition. Durga JMP (2007) Effect of three year folic acid supplementation on cognitive function in older adults in the FACIT trial: A randomised, double-blind controlled trial. *Lancet* 369 (9557): 208-16
- Arab L *et al* (2013) Epidemiologic Evidence of a Relationship between Tea, Coffee, or Caffeine Consumption and Cognitive Decline. *Adv. Nutr.* 4: 115–122
- Bartley PC and Resvani AH (2012) Alcohol and cognition – Consideration of age of initiation, usage patterns and gender – a brief review. *Current Drug Abuse Reviews* 5 (2): 87-97.
- Beydoun M A *et al* (2014) Epidemiological studies of modifiable factors associated with cognition and dementia: Systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 14:643
- Beydoun MA *et al* (2014) Epidemiological studies of modifiable factors associated with cognition and behaviour. Systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 14:643.
- Cederholm T *et al* (2013) ω -3 Fatty Acids in the Prevention of Cognitive Decline in Humans. *Adv. Nutr.* 4: 672–676
- Danthiir VD (2014) Cognitive performance in older adults is inversely associated with fish consumption but not erythrocyte membrane n-3 fatty acids. *The Journal of Nutrition* 144 (3) :311-20
- Desideri G *et al* (2012) Benefits in cognitive function, blood pressure, and insulin resistance through cocoa flavanol consumption in elderly subjects with mild cognitive impairment: the Cocoa, Cognition, and Aging (CoCoA) study. *Hypertension* 60:794-801

Αναφορές (2)

- Dong GJ *et al* (2010) Ginseng for cognition. Cochrane Database Sys Rev. 12: CD007769.
- Feárt C et al (2009) Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline, and risk of dementia. JAMA. 302(6):2436.
- Haag M (2003) Essential fatty acids and the brain. Can J Psychiatry 48(3):195-203
- Haag M (2003) Essential fatty acids and the brain. Can J Psychiatry 48(3):195-203.
- Institute of Medicine (2015) Cognitive aging. Progress in understanding and opportunities for action. Washington: The National Academies Press. Available at: http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=21693&page=R1. Accessed: 2.6.15
- Kiefte-de Jong JC *et al* (2014) Nutrition and healthy ageing: the key ingredients. Proc Nutr Soc 73:249-59
- Martinez-Lapiscina EH *et al* (2013) The Mediterranean Diet improves cognition. J Neurol Neurosurg Psychiatry; **84**: 1318-25
- Mastroiacovo D et al (2015) Cocoa flavanol consumption improves cognitive function, blood pressure control, and metabolic profile in elderly subjects: the Cocoa,Cognition, and Aging (CoCoA) Study—a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr 101:538-48.
- Mazereeuw G *et al* (2012). Effects of omega-3 fatty acids on cognitive performance: a meta-analysis. Neurobiol. Aging. 1482.e17–e29.
- Messerli FH (2012) Chocolate Consumption, Cognitive Function, and Nobel Laureates . N Engl J Med 367:16.
- Nurk E et al (2009) Intake of flavonoid-rich wine, tea and chocolate by elderly men and women is associated with better cognitive test performance. Nutrition 139: 120-7.

Αναφορές (3)

- OHTAC (2013) (Ontario Health Technology Advisory Committee) Vitamin B12 and cognitive decline. OHTAC Recommendation. Toronto: Queen's Printer for Ontario.
- Scarmeas N *et al* (2009) Mediterranean diet and mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. 66(2): 216–25
- Scripnikov A *et al* (2007) Effects of Ginkgo biloba extract EGb 761 on neuropsychiatric symptoms of dementia: findings from a randomised controlled trial. *Wien Med Wochenschr*;157:295–300.
- Smith I *et al* (2014) Effects and mechanisms of ginseng and ginsenosides. *Nutrition Reviews* 72(5):319–333.
- Sokolov *et al* (2013) Chocolate and the brain. Neurobiological impact of cocoa flavanols on cognition and behaviour. *Neurosci Biobehav Rev* 37: 2445-2453.
- Sydenham E *et al* (2012). Omega 3 fatty acid for the prevention of cognitive decline and dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 6:CD005379.
- Valls-Pedret C *et al* (2015) Mediterranean Diet and Age-Related Cognitive Decline. A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. Published online May 11, 2015.
- Vellas B *et al*. Long-term use of standardised ginkgo biloba extract for the prevention of Alzheimer's disease (GuidAge): a randomised placebo-controlled trial. *Lancet Neurol*. 2012;11:851–9.
- Wald DSA *et al* (2010) Effect of folic acid, with or without other B vitamins on cognitive decline. Meta-analysis of randomised controlled trials. *The American Journal of Medicine*. 123 (6): 522-7