
Είμαι διαιτολόγος Πώς θα αξιολογήσω μια επιστημονική έρευνα;

Γεώργιος Σαλταούρας,
Διαιτολόγος - Διατροφολόγος,
PhD-c, ANutr

medNutrition
PUBLICATIONS



Εισαγωγή

Ζούμε στην εποχή της **απεριόριστης και εύκολα προσβάσιμης πληροφορίας**, ωστόσο η πρόκληση είναι πλέον να ανακαλύψουμε την **έγκυρη πηγή**. Στο χώρο της υγείας, ο επαγγελματίας οφείλει να γνωρίζει ότι η γνώση που λαμβάνει είναι αξιόπιστη, ώστε η εφαρμογή της στην καθημερινή πρακτική να ωφελήσει τον ασθενή/πελάτη του. Η γνώση προκύπτει μέσα από την έρευνα, τα αποτελέσματα της οποίας δημοσιεύονται σε ένα επιστημονικό περιοδικό. Όμως η σωστή και μεθοδική ανάγνωση ενός επιστημονικού άρθρου απαιτεί χρόνο, που πολλές φορές δε διαθέτουμε.

Πώς θα διαβάσω γρήγορα και αποτελεσματικά ένα τέτοιο άρθρο; Πώς θα καταλάβω ότι είναι ένα αξιόπιστο άρθρο από μία καλής ποιότητας μελέτη;



Σε αυτό το e-book, παρουσιάζουμε έξυπνους και γρήγορους τρόπους να βρείτε όλα τα στοιχεία που χρειάζεστε. Ξεκινώντας το «ταξίδι» από την αναζήτηση του άρθρου έως την τελική αξιολόγησή του και τη χρήση της πληροφορίας στην καθημερινή πρακτική, ελπίζουμε να βρείτε αυτό το e-book ένα χρήσιμο και αξιόπιστο εργαλείο.

*Καλή ανάγνωση,
Γιώργος*





Ποια είδη επιστημονικών άρθρων υπάρχουν;

Στις επιστήμες υγείας υπάρχουν διάφορα είδη άρθρων, ανάλογα με το είδος της έρευνας που παρουσιάζουν:

1 Αυθεντική έρευνα (original research)

Περιλαμβάνει κλινικές μελέτες, μελέτες παρατήρησης, συγκριτικές μελέτες, διασταυρωτικές μελέτες και εργαστηριακά πειράματα. Είναι η πιο κοινή μορφή έρευνας και προπαθεί να απαντήσει σε ένα επιστημονικό ερώτημα. Όταν τα δεδομένα μιας έρευνας είναι ποιοτικά αλλά όχι αρκετά, τότε πρόκειται για πιλοτική έρευνα.

2 Ανασκόπηση (review)

Αποτελεί τη σύνοψη της βιβλιογραφίας σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Οι ανασκοπήσεις είναι ιδιαίτερα χρήσιμες γιατί δίνουν τη δυνατότητα στον αναγνώστη να έχει μια σύντομη και συγκροτημένη περίληψη πολλών εργασιών. Υπάρχουν τρεις τύποι ανασκοπήσεων: η συστηματική, η αφηγηματική και η μετα-ανάλυση.

3 Σημείωση/Αποψη/Γράμμα (note/opinion/letter)

Καταγραφή απόψεων, σχολίων και κριτικών διακεκριμένων επιστημόνων, συνήθως σε μία αυθεντική έρευνα.

4 Άρθρα από συνέδρια (conference proceedings)

Περίληψεις αυθεντικής έρευνας που παρουσιάζονται σε συνέδρια. Είναι χρήσιμες πηγές πρόσφατης έρευνας που δεν έχει ακόμη δημοσιευτεί.

Σε αυτό το e-book **εστιάζουμε στις αυθεντικές έρευνες και στις ανασκοπήσεις**, μιας και αποτελούν την πλειοψηφία των άρθρων που θα βρείτε.



Από τι αποτελείται ένα επιστημονικό άρθρο;

Ένα επιστημονικό άρθρο περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

- Τίτλο
- Όνομα περιοδικού, χρονιά δημοσίευσης, τεύχος και σελίδες που καταλαμβάνει
- Λίστα συγγραφέων
- Λέξεις - κλειδιά (keywords)
- Περίληψη (abstract)
- Εισαγωγή (introduction/background)
- Υλικά και Μέθοδοι (materials and methods)
- Αποτελέσματα (results/analysis)
- Συζήτηση και επίλογος (discussion and conclusion)
- Βιβλιογραφία (references)



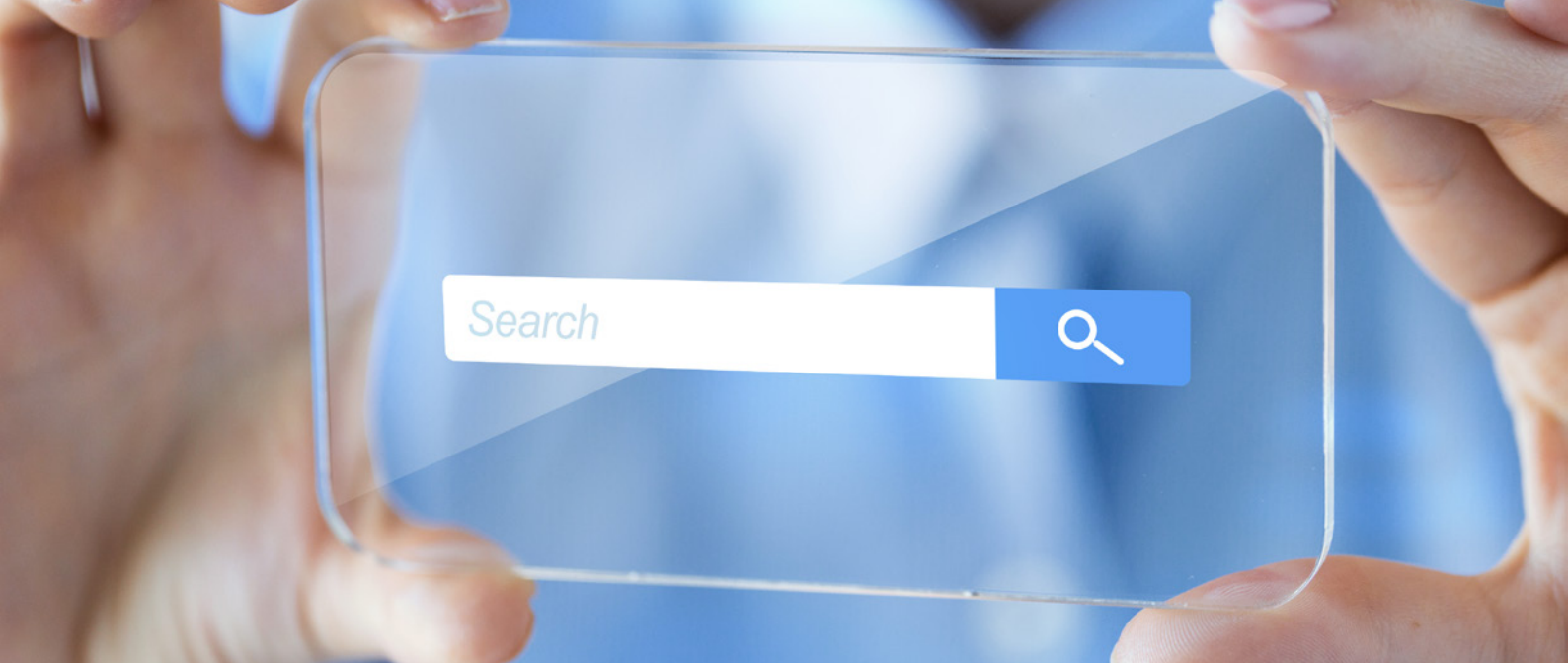
Article

Effects of the Mediterranean Diet before and after Weight Loss on Eating Behavioral Traits in Men with Metabolic Syndrome

Élise Carbonneau ^{1,†}, Marie-Michelle Royer ^{1,†}, Caroline Richard ², Patrick Couture ³,
Sophie Desroches ⁴, Simone Lemieux ⁴ and Benoît Lamarche ^{4,*}

Figure 1: Παράδειγμα ενός άρθρου - αναφορά τίτλου, λίστας συγγραφέων και περιοδικού.

Ανάλογα με το άρθρο και το περιοδικό που δημοσιεύεται, θα βρείτε πληροφορίες σχετικά με πιθανή σύγκρουση συμφερόντων των αρθρογράφων (conflicts of interest), πηγή χρηματοδότησης της έρευνας (funding) καθώς και λίστα ατόμων - συνεργατών που δε συγκαταλέγονται στους συγγραφείς αλλά είχαν κάποια συμμετοχή στην έρευνα (acknowledgements).



Πριν διαβάσετε ένα άρθρο, πρέπει πρώτα να το βρείτε!

Πού;

Ο δικτυακός τόπος **PubMed** είναι η πιο γνωστή πλατφόρμα αναζήτησης επιστημονικών άρθρων.

Πώς;

Τοποθετήστε **λέξεις - κλειδιά** στο πεδίο αναζήτησης.

1

2

3

Για παράδειγμα, **αν θέλετε να βρείτε έρευνες** για την επίδραση της κατανάλωσης πρωινού στο σωματικό βάρος των παιδιών, τοποθετείστε στο πεδίο αναζήτησης τις λέξεις **breakfast, children και weight**, ενώνοντάς τες με τη λέξη **AND**, όπως στην εικόνα (1).

Όταν ο όγκος πληροφορίας είναι μεγάλος (στο παράδειγμα έχουμε 619 αποτελέσματα), εφαρμόστε φίλτρα στην αναζήτησή σας, επιλέγοντας άρθρα με βάση τον τύπο τους ή την ημερομηνία δημοσίευσης (2).

Για λεπτομερή αναζήτηση, όπως για παράδειγμα αναζήτηση άρθρων με βάση το συγγραφέα ή το επιστημονικό περιοδικό, επιλέξτε **Advanced** και εισάγετε τις ανάλογες πληροφορίες (3).

Figure 2: Παράδειγμα αναζήτησης άρθρων στο PubMed



Αποφύγετε την αναζήτηση επιστημονικών άρθρων στο Google, διότι τα αποτελέσματα δεν είναι αξιόπιστα. Εναλλακτικά χρησιμοποιήστε το **Google Scholar**.



Πώς θα αποκτήσω πρόσβαση στα άρθρα αυτά;

Ένα άρθρο δημοσιεύεται σε ένα επιστημονικό περιοδικό με δύο τρόπους:



Άρθρο με ελεύθερη πρόσβαση (open access), το οποίο μπορείτε να «κατεβάσετε» και να διαβάσετε χωρίς χρέωση.



Άρθρο επι πληρωμή, στο οποίο πρέπει να καταβάλλετε χρηματικό ποσό για να αποκτήσετε πλήρη ή περιορισμένης διάρκειας πρόσβαση.

Μερικά επιστημονικά περιοδικά στο χώρο της διατροφής με ελεύθερη πρόσβαση είναι τα:

- **Nutrients**
- **BMC (Biomed Central) Nutrition**
- **Nutrition (Elsevier)**
- **The Journal of Nutrition**



Ακόμη, οι ερευνητές δημοσιεύουν τη δουλειά τους στον ιστοχώρο **ResearchGate**. Αξίζει να επικοινωνήσετε με το συγγραφέα του άρθρου που σας ενδιαφέρει, ώστε να σας σταλεί το άρθρο αυτό.

Αν πρόκειται για ένα άρθρο στο οποίο η πρόσβαση είναι μόνο μέσω πληρωμής, συστήνουμε να **βεβαιωθείτε πρώτα ότι το άρθρο είναι κατάλληλο για εσάς** (διαβάστε στις επόμενες σελίδες πως).



Πώς θα διαβάσω σωστά ένα άρθρο;

Η απάντηση είναι «Σε τέσσερα απλά βήματα».

1. «Ρίξτε» μια πρώτη ματιά

Διαβάστε τον τίτλο, την περίληψη και τις λέξεις – κλειδιά, τα οποία βρίσκονται στην πρώτη σελίδα του άρθρου. Η περίληψη συνήθως έχει την ίδια δομή με το άρθρο (εισαγωγή, μέθοδοι, αποτελέσματα και συζήτηση) και περιέχει συνοπτικά το σκοπό της μελέτης, τη μεθοδολογία, τα βασικά αποτελέσματα και το συμπέρασμα.

Δώστε έμφαση στα αποτελέσματα και το συμπέρασμα της περιλήψης. Θα δώσουν μια πρώτη εικόνα της μελέτης. *Είναι το κατάλληλο άρθρο για το ερώτημά σας;*

Am J Clin Nutr. 2016 Feb;103(2):341-7. doi: 10.3945/ajcn.115.123281. Epub 2015 Dec 30.

Comparison of the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet and a higher-fat DASH diet on blood pressure and lipids and lipoproteins: a randomized controlled trial.

Chiu S¹, Bergeron N², Williams PT¹, Bray GA¹, Sutherland B¹, Krauss RM³.

Author information

Abstract

BACKGROUND: The DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dietary pattern, which is high in fruit, vegetables, and low-fat dairy foods, significantly lowers blood pressure as well as low-density lipoprotein (LDL) and high-density lipoprotein (HDL) cholesterol.

OBJECTIVE: The study was designed to test the effects of substituting full-fat for low-fat dairy foods in the DASH diet, with a corresponding increase in fat and a reduction in sugar intake, on blood pressure and plasma lipids and lipoproteins.

DESIGN: This was a 3-period randomized crossover trial in free-living healthy individuals who consumed in random order a control diet, a standard DASH diet, and a higher-fat, lower-carbohydrate modification of the DASH diet (HF-DASH diet) for 3 wk each, separated by 2-wk washout periods. Laboratory measurements, which included lipoprotein particle concentrations determined by ion mobility, were made at the end of each experimental diet.

RESULTS: Thirty-six participants completed all 3 dietary periods. Blood pressure was reduced similarly with the DASH and HF-DASH diets compared with the control diet. The HF-DASH diet significantly reduced triglycerides and large and medium very-low-density lipoprotein (VLDL) particle concentrations and increased LDL peak particle diameter compared with the DASH diet. The DASH diet, but not the HF-DASH diet, significantly reduced LDL cholesterol, HDL cholesterol, apolipoprotein A-I, intermediate-density lipoprotein and large LDL particles, and LDL peak diameter compared with the control diet.

CONCLUSIONS: The HF-DASH diet lowered blood pressure to the same extent as the DASH diet but also reduced plasma triglyceride and VLDL concentrations without significantly increasing LDL cholesterol. This trial was registered at clinicaltrials.gov as [NCT01404897](https://doi.org/10.1186/1745-7256-14-4897).

© 2016 American Society for Nutrition.

KEYWORDS: DASH diet; blood pressure; dairy; lipoproteins; saturated fat; triglyceride

Figure 3: Παράδειγμα περίληψης ενός άρθρου



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι βάσεις δεδομένων (PubMed, Google Scholar) έχουν πάντα τον τίτλο και – σχεδόν πάντα – την περίληψη του άρθρου. Σε περίπτωση που σκέφτεστε να αγοράσετε το άρθρο, βεβαιωθείτε ότι η περίληψη (η οποία είναι δωρεάν) απαντάει στο ερώτημά σας.



2. Διαβάστε το άρθρο

Ξεκινήστε με τη Μεθοδολογία και συνεχίστε με τα Αποτελέσματα, τη Συζήτηση και στο τέλος την Εισαγωγή. Αναζητήστε πληροφορίες για τα παρακάτω:

- Ποιος ο σκοπός της έρευνας;
- Ποιο είναι το πρωτόκολλο που ακολουθούν οι ερευνητές;
- Πώς παρουσιάζονται τα αποτελέσματα;
- Συγκρίνουν οι ερευνητές τα ευρήματά τους με παλαιότερες μελέτες;
- Αναγνωρίζουν οι ερευνητές τους μεθοδολογικούς περιορισμούς της μελέτης τους;

3. Ερμηνεύστε

Αξιολογήστε τις πληροφορίες που βρήκατε διαβάζοντας το άρθρο.

- Πόσο αξιόπιστο είναι το πρωτόκολλο;
- Τι λένε τα αποτελέσματα;
- Πώς ερμηνεύουν οι ερευνητές τα αποτελέσματά τους και πόσο πειστικά είναι τα επιχειρήματά τους;

4. Συνοψίστε

- Τι καινούριο μάθατε διαβάζοντας το άρθρο;
- Μπορείτε να περιγράψετε την εργασία αυτή σε 5-6 προτάσεις;



Για αποτελεσματική αξιολόγηση ενός επιστημονικού άρθρου, **εντοπίστε λόγους ώστε να μη συνεχίσετε την ανάγνωσή του**. Με αυτή την τεχνική, αποκτάτε νέα γνώση από τα πιο έγκυρα άρθρα – αυτά δηλαδή που θα διαβάσετε ως το τέλος!



Δώστε προσοχή στη μεθοδολογία

Διαβάζοντας την ενότητα Υλικά και Μέθοδοι, μπορείτε να αξιολογήσετε τη «δύναμη» της κάθε έρευνας.

 Σε μία αυθεντική μελέτη, αναφέρουν οι συγγραφείς:

- Πώς υπολόγισαν το δείγμα πληθυσμού;
Ανεπαρκές δείγμα μειώνει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της εργασίας.
- Πώς έγινε η επιλογή δείγματος - τυχαία ή μεροληπτικά;
Αποτελέσματα από έρευνες που έχουν χρησιμοποιήσει τυχαίο δείγμα μπορούν να γενικευτούν στον πληθυσμό που μελετάται.
- Ποια στατιστικά εργαλεία χρησιμοποίησαν για την ανάλυση των δεδομένων τους;
Αν και πολλές φορές είναι δύσκολο να διαβάσουμε την υποενότητα αυτή, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε αν οι συγγραφείς έχουν επιλέξει τα σωστά στατιστικά εργαλεία για να απαντήσουν στο ερώτημα της μελέτης τους. Αξιολογώντας τη στατιστική ανάλυση θα έχετε και μια αρχική ιδέα για το πώς παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

 Σε μία ανασκόπηση, αναφέρουν οι συγγραφείς:

- Πόσες ή/και ποιες βάσεις δεδομένων χρησιμοποίησαν για την εύρεση πρωτότυπων ερευνών;
- Ποιες λέξεις - κλειδιά χρησιμοποίησαν στην αναζήτησή τους;
Μία αξιόπιστη ανακόπηση θα πρέπει να αναφέρει τουλάχιστον τρεις μεγάλες βάσεις δεδομένων και να παραθέτει όλες τις λέξεις - κλειδιά σε ξεχωριστό παράρτημα.



Τι θα μάθω στην ενότητα Αποτελέσματα;

Αρχικά μελετήστε τους πίνακες και τα διαγράμματα.

Οι πίνακες θα πρέπει να είναι ευανάγνωστοι και να απαντούν στο ερώτημα σας, καθώς περιέχουν τα πιο σημαντικά ευρήματα. Στη συνέχεια διαβάστε το κείμενο, στο οποίο παρουσιάζονται όσα αποτελέσματα δεν υπάρχουν στους πίνακες.

Πολλές φορές οι συγγραφείς, στην προσπάθειά τους να αποδώσουν «στατιστικά σημαντικά ευρήματα» καταφεύγουν σε ανούσιες υπερ-αναλύσεις, χρησιμοποιώντας πολύπλοκα στατιστικά εργαλεία. Αυτό συνήθως αποτυπώνεται σε μεγάλους και δυσνόητους πίνακες που γίνονται περισσότερο για λόγους εντυπωσιασμού και χάνουν την ουσία της έρευνας.

Table 3. HR and 95% confidence intervals (CI)^a for all-cause, cancer-specific, and CVD-specific mortality by the WCRF/AICR recommendation adherence score quartile

	N	Death	Adherence summary score				P _{trend}
			Q1 (1.5-4.0)	Q2 (4.5)	Q3 (5.0-5.5)	Q4 (6.0-8.0)	
All-cause mortality							
All survivors	2,017	461	1.0	1.06 (0.81-1.39)	0.91 (0.72-1.15)	0.67 (0.49-0.90)	0.03
Breast cancer	938	203	1.0	0.93 (0.63-1.38)	0.73 (0.52-1.05)	0.61 (0.39-0.96)	0.01
Colorectal cancer	380	82	1.0	1.17 (0.59-2.32)	1.13 (0.62-2.06)	1.19 (0.59-2.43)	0.64
Gynecologic cancer	262	50	1.0	1.17 (0.47-2.94)	1.15 (0.54-2.45)	0.96 (0.34-2.69)	0.94
Other cancer	437	126	1.0	1.26 (0.73-2.19)	1.10 (0.70-1.73)	0.55 (0.30-1.01)	0.12
Cancer-specific mortality							
All survivors	2,017	184	1.0	1.21 (0.79-1.87)	1.10 (0.76-1.59)	0.63 (0.39-1.04)	0.21
Breast cancer	938	75	1.0	1.43 (0.74-2.74)	1.06 (0.57-1.99)	0.88 (0.41-1.91)	0.65
Colorectal cancer	380	23	1.0	1.04 (0.27-3.92)	1.04 (0.32-3.31)	1.16 (0.33-4.12)	0.84
Gynecologic cancer	262	19	1.0	0.82 (0.18-3.77)	1.04 (0.32-3.35)	N/A ^b	0.38
Other cancer	437	67	1.0	1.20 (0.54-2.67)	1.21 (0.66-2.23)	0.49 (0.21-1.15)	0.25
CVD-specific mortality							
All survivors	2,017	145	1.0	0.74 (0.45-1.22)	0.67 (0.44-1.03)	0.92 (0.57-1.47)	0.40
Breast cancer	938	66	1.0	0.55 (0.27-1.14)	0.50 (0.27-0.93)	0.67 (0.33-1.37)	0.10
Colorectal cancer	380	31	1.0	2.05 (0.62-6.83)	1.54 (0.49-4.87)	2.61 (0.78-8.71)	0.19
Gynecologic cancer	262	16	1.0	N/A ^b	0.46 (0.12-1.71)	1.05 (0.27-4.15)	0.83
Other cancer	437	32	1.0	1.20 (0.40-3.58)	0.74 (0.29-1.89)	0.78 (0.25-2.39)	0.49

^aAdjusted for age, total number of comorbid conditions (accumulated, 1986-2004), perceived general health and current smoking, cancer stage, cancer type, cancer treatment (surgery, chemotherapy), subsequent cancer diagnosis before 2004, current cancer treatment, and person-years since cancer diagnosis.

^bNo cancer death in this category.

Figure 4: Πίνακας αποτελεσμάτων αυθεντικής έρευνας



Όσο περισσότερες στατιστικές αναλύσεις/συγκρίσεις, τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα να «ανακαλυφθεί» ένα στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα. Αυτό δεν κάνει τη μελέτη πιο αξιόπιστη - το αντίθετο μάλλον!



Τι θα μου προσφέρουν οι ενότητες Εισαγωγή και Συζήτηση;



Η Εισαγωγή απαντά στο ερώτημα «Γιατί έγινε η έρευνα;» και θα σας βοηθήσει να αποκτήσετε μία ολοκληρωμένη εικόνα των στόχων της έρευνας, αν δεν είναι ήδη κατανοητοί από τις ενότητες «Υλικά και Μέθοδοι» και «Αποτελέσματα».



Στην ενότητα Συζήτηση, οι αρθρογράφοι ερμηνεύουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους και τα συγκρίνουν με παλαιότερες μελέτες ενώ, ταυτόχρονα, αναδεικνύουν τη νέα γνώση που προκύπτει από αυτή. Θα πρέπει στην ενότητα αυτή να αναφέρονται όλα τα πιθανά προβλήματα που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της μελέτης και τα «αδύναμα στοιχεία» του πρωτοκόλλου (study limitations).

Προτείνουμε οι ενότητες Συζήτηση και Εισαγωγή να είναι οι τελευταίες που θα διαβάσετε, μιας και σε αυτές δεν παρουσιάζονται νέα στοιχεία ή δεδομένα.



Top Tip



Κάθε εργασία έχει μεθοδολογικούς περιορισμούς. Αν δεν αναφέρονται, είναι πιθανό οι περιορισμοί αυτοί να έχουν σημαντικό (και συνήθως αρνητικό) αντίκτυπο στην εργασία.



Ξεχωρίστε την αμερόληπτη από την υποκινούμενη έρευνα

Για να πραγματοποιηθεί μία έρευνα χρειάζεται χρηματοδότηση, η οποία πολλές φορές προέρχεται από συνεργαζόμενες εταιρείες. Δυστυχώς, οι έρευνες που χρηματοδοτούνται από εταιρείες είναι **4 - 8 φορές πιο πιθανό** να καταγράψουν θετικά αποτελέσματα στην υγεία από την κατανάλωση του προϊόντος της εταιρείας αυτής, σε σχέση με τα αποτελέσματα μίας ανεξάρτητης έρευνας.

Πώς θα αποφύγετε το πρόβλημα αυτό;

Στο τέλος ενός άρθρου, στις κατηγορίες Χρηματοδότηση (funding) ή 'Αναγνώριση' (acknowledgements), αναφέρονται οι πηγές χρηματοδότησης της έρευνας.

- Προτιμήστε άρθρα **ανεξάρτητων** ερευνών
- **Συγκρίνετε** τα αποτελέσματα πολλών ερευνών πάνω στο ίδιο θέμα.

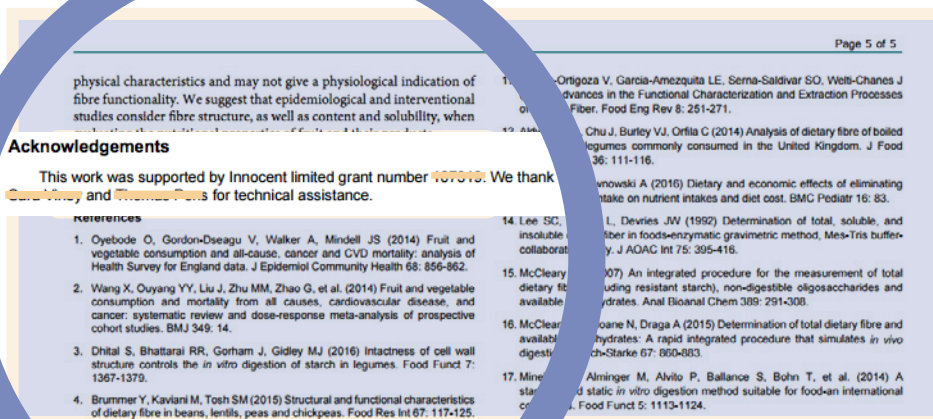
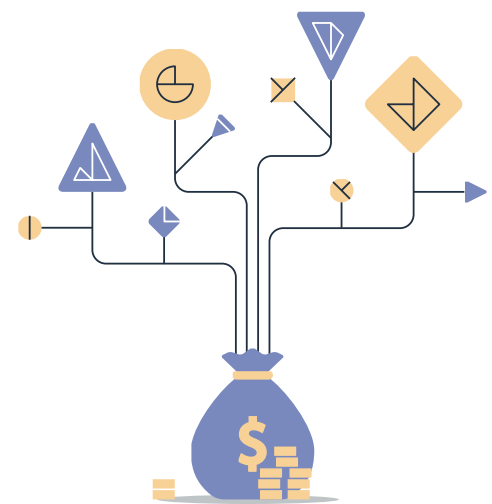


Figure 5: Παράδειγμα αναφοράς στις πηγές χρηματοδότησης





Πώς θα ξεχωρίσω στην πράξη αν μία μελέτη είναι καλοσχεδιασμένη ή όχι;



2.1. Participants

Seventy healthy, mostly lean people (24 male, 46 female) participated in the study. Inclusion criteria were 18–65 years old, non-smoker or light smoker (≤ 5 cigarettes a day), no history of eating disorders, no food allergies or intolerances, not vegan, not taking drugs which may influence appetite (except oral contraceptives), and willing and able to complete 15–25 min of cycling. Ethical approval was obtained from the University of Bristol's Faculty of Science Human Research Ethics Committee. Participants provided informed, written consent and were reimbursed £10 for their time and expenses.



Study Participants

To obtain a genuine, non-preselected representation of the general public, the study participants were recruited without further requirements. On average, participants were 29.6 years old and weighed 81.5 kg. Their average BMI was 26.16; the lowest BMI was 19.15, the highest at 39.95.

To represent the disproportionate number of female dieters in the general public, two-thirds of the participants were female, and one-third male.

The participants were healthy or had medical conditions for which a nutrition intervention represents a generally medically accepted form of therapy.

Figure 6: Παράδειγμα ενός καλοσχεδιασμένου άρθρου (αριστερά) και ενός ελλιπούς άρθρου (δεξιά).

Ας δούμε δύο παραδείγματα.

Στο πρώτο παράδειγμα (Fig.6), δείχνουμε τον τρόπο που κατέγραψαν οι συγγραφείς δύο ερευνητών τον τρόπο επιλογής του πληθυσμού (ενότητα Υλικά και Μέθοδοι). Στην πρώτη περίπτωση αναφέρεται ο αριθμός των εθελοντών, τα κριτήρια επιλογής και απόρριψης (inclusion & exclusion criteria), καθώς και το ότι η μελέτη έχει εγκριθεί από Επιτροπή Βιοηθικής. Στη δεύτερη περίπτωση, κανένα από τα παραπάνω στοιχεία δεν αναφέρονται. Αντιθέτως, βλέπουμε ότι υπάρχει «μίξη» μεθόδων και αποτελεσμάτων (π.χ. Μέση τιμή ΔΜΣ = 26.16).



Table 3. Absolute changes in lipid levels, liver values, and albumin values in an analysis that include data on all subjects in the relevant groups.



Variable	Chocolate Diet		Low-Carbohydrate		P-Value
Cholesterol (mg/dl). Day 21	-12,2	± 26,7	2,3	± 15,9	0,19
DTriglycerides (mg/dl) Day 21	-22,6	± 85,7	3,0	± 41,3	0,55
LDL cholesterol (mg/dl) Day 21	-17,4	± 22,8	-5,0	± 22,4	0,00
ALT (U/l) Day 21	-6,4	± 6,7	-11,5	± 3,6	0,11
GGT/GGTP (U/l) Day 21	-8,8	± 5,5	-2,0	± 0,0	0,23
Albumin (g/dl) Day 21	0,0	± 0,4	0,1	± 0,3	0,23

Plus-minus values are means ±. The chocolate group had 5 subjects, in the low-carbohydrate group only 4 subjects could be considered.
P values are for the differences between the two groups.

Table 2. Effect of intervention on intakes of major food groups at month 6



	Control Mean (L0)	Personalized nutrition Mean (L1, L2, L3)	Treatment effects Δ (Mean L1, L2, L3)-L0	P-value L0 vs (L1+L2+L3)
n	312	958		
Fruits (g/day ⁻¹)	381	412	31.4 (-0.70 to 63.7)	0.054
Vegetables (g/day ⁻¹)	232	234	2.02 (-14.9 to 18.9)	0.814
Fruits and vegetables (g/day ⁻¹)	613	647	33.9 (-8.0 to 75.7)	0.113
Whole grains (g/day ⁻¹)	164	165	0.95 (-15.2 to 17.1)	0.908
Oily fish (g/day ⁻¹)	26.7	24.9	-1.76 (-5.2 to 1.6)	0.312
Red meat (g/day ⁻¹)	64.7	59.3	-5.48 (-10.8 to -0.09)	0.046
Low-fat dairy (g/day ⁻¹)	226	230	3.45 (-19.7 to 26.6)	0.769
Salt (g/day ⁻¹)	6.50	6.09	-0.41 (-0.71 to -0.10)	0.008
Healthy Eating Index	51.8	53.1	1.27 (0.30 to 2.25)	0.010

Data are presented as adjusted means and as the difference between personalized nutrition (PN; mean Levels 1-3) and control (Level 0) with the corresponding 95% CI. All analyses were adjusted for baseline values. Differences between levels of PN are presented in Tables S5 and S6, available as Supplementary data at IJE online.

Figure 7: Παράδειγμα ενός ελλιπούς πίνακα (πάνω) και ενός αναλυτικού πίνακα (κάτω).

Στο δεύτερο παράδειγμα, οι πίνακες παρουσιάζουν τη μεταβολή δεικτών πριν και μετά από διατροφική παρέμβαση (Fig.7, ενότητα Αποτελέσματα). Είναι δύσκολο να κατανοήσουμε τα αποτελέσματα του πρώτου πίνακα, μιας και δεν αναφέρονται οι απόλυτες τιμές, ενώ οι σημειώσεις στο τέλος του πίνακα είναι ελλιπείς.

Αντιθέτως, ο δεύτερος πίνακας μας «λέει την ιστορία του», μιας και έχει όλα τα στοιχεία που μας βοηθούν να κατανοήσουμε ότι π.χ. η εξατομικευμένη συμβουλευτική αύξησε την κατανάλωση φρούτων σε 412 γρ./ημέρα ή 31.4 γρ. περισσότερα από το δείγμα ελέγχου.

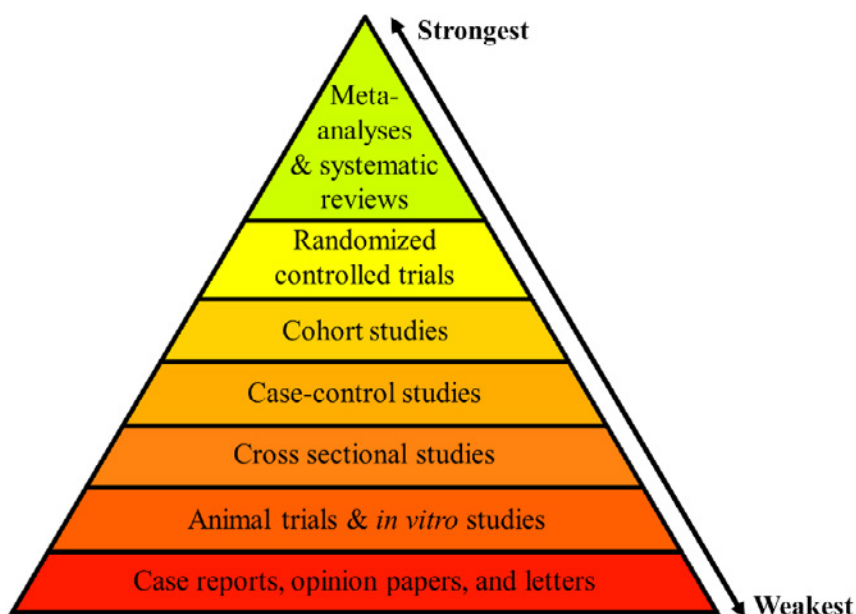


Σχεδιάζω το άρθρο μου. Ποιο είδος μελέτης να χρησιμοποιήσω ως αναφορά;

Η δύναμη μιας μελέτης βασίζεται στο σχεδιασμό της. Όπως φαίνεται και στην πυραμίδα, τα πιο αξιόπιστα αποτελέσματα βρίσκονται σε ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις, στις οποίες γίνεται σύνοψη και αξιολόγηση όλων των ερευνών που έχουν διενεργηθεί σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Αμέσως μετά συναντούμε τις τυχαίοποιημένες μελέτες, ενώ μικρότερη είναι η δυναμική των μελετών παρατήρησης, των εργαστηριακών (in vitro) πειραμάτων (όλες ανήκουν στις αυθεντικές έρευνες) και των ερευνών που εκφράζουν απόψεις.

Όταν σχεδιάζετε το περιεχόμενο ενός άρθρου σας χρησιμοποιήστε την πυραμίδα ιεραρχίας της επιστημονικής έρευνας και βρείτε τις πιο αξιόπιστες πληροφορίες για να ενημερώσετε το κοινό σας.

Hierarchy of Scientific Evidence



Συμβουλεύουμε να χρησιμοποιείτε πάντα άρθρα που έχουν περάσει εκτενή ανασκόπηση (peer-review).



Παίζει ρόλο η ημερομηνία και το όνομα του περιοδικού στην επιλογή ενός άρθρου;



Τα επιστημονικά δεδομένα στο χώρο της υγείας ανανεώνονται διαρκώς. Επομένως, **όσο πιο πρόσφατο ένα άρθρο, τόσο πιο σύγχρονη η πληροφορία που προσφέρει.** Αυτό όμως δε σημαίνει ότι η ποιότητα του άρθρου είναι καλύτερη. Ακολουθώντας τα βήματα σωστής ανάγνωσης ενός άρθρου θα καταλάβετε αν οι ερευνητές χρησιμοποίησαν αξιόπιστες μεθόδους και αν παρουσιάζουν τα αποτελέσματα αντικειμενικά και αμερόληπτα.

Προτείνουμε η πρώτη προσέγγιση για την εύρεση πληροφορίας να γίνεται μέσω πρόσφατων άρθρων, κατά προτίμηση ανασκοπήσεων ή μετα-αναλύσεων.



Το ίδιο ισχύει και για την επιλογή ενός άρθρου με βάση το περιοδικό στο οποίο δημοσιεύτηκε. **Η βαρύτητα ενός περιοδικού προσδιορίζεται από το συντελεστή απήχησης (Impact Factor),** ο οποίος δείχνει σε ποιο βαθμό οι δημοσιευμένες εργασίες σε αυτό έχουν χρησιμοποιηθεί ως υπόβαθρο για την δημοσίευση άλλων επιστημονικών εργασιών. Μία καλά σχεδιασμένη εργασία είναι πιθανό να δημοσιευτεί σε ένα υψηλής απήχησης περιοδικό, όμως αυτό δεν αποτελεί κανόνα σε όλες τις επιστήμες υγείας.

Δεν είναι απαραίτητο να εξετάζετε τη δυναμική του περιοδικού, ωστόσο ένα περιοδικό με υψηλό συντελεστή απήχησης «προσθέτει» στην εγκυρότητα των πληροφοριών του άρθρου.



Ο δεκάλογος ενός άρθρου που αξίζει να διαβάσεις

- 1 Ξεκινά** με μία περιεκτική περίληψη ώστε ο αναγνώστης να αντιλαμβάνεται άμεσα αν το άρθρο θα απαντήσει στο ερώτημά του.
- 2 Εκθέτει** με σαφήνεια το ερώτημα της εργασίας, τόσο στην περίληψη, όσο και στην εισαγωγή.
- 3 Παρουσιάζει αναλυτικά** τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε. Ένα αξιόπιστο άρθρο δίνει στον αναγνώστη όλα τα στοιχεία ώστε να μπορεί να επαναλάβει το πείραμα.
- 4 Αναφέρει** τον τρόπο υπολογισμού του δείγματος του πληθυσμού.
- 5 Αναλύει** τα (στοχευμένα) στατιστικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν.
- 6 Παρουσιάζει** τα αποτελέσματα όσων στοιχείων/μεταβλητών περιγράφηκαν στην ενότητα Υλικά και Μέθοδοι.
- 7 Παρουσιάζει** τα αποτελέσματα σε ευανάγνωστους πίνακες και αναλυτικά γραφήματα.
- 8 Συγκρίνει** τα αποτελέσματα με παλαιότερες μελέτες που ερεύνησαν το ίδιο θέμα
- 9 Αναγνωρίζει και καταγράφει** τους περιορισμούς που προέκυψαν στην έρευνα αυτή.
- 10 Προσφέρει νέα, αμερόληπτη και στοχευμένη γνώση στον αναγνώστη.**

Είμαι διαιτολόγος Πώς θα αξιολογήσω μια επιστημονική έρευνα;

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- 1] Durbin CG. How to Read a Scientific Research Paper. *Respiratory Care* 2009;54(10):1366 -1371
- 2] Evans, D. Hierarchy of evidence: a framework for ranking evidence evaluating healthcare interventions. *Journal of Clinical Nursing* 2003; 12: 77-84
- 3] Every-Palmer S. and Howick J. How evidence-based medicine is failing due to biased trials and selective publication. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2014;20:908-914
- 4] Matarese, V. "Using strategic, critical reading of research papers to teach scientific writing," *Supporting Research Writing: Roles and challenges in multilingual settings*," Chandos Publishing, Elsevier (2012)