

**Τμήμα Επιστημών Διατροφής και Διαιτολογίας
Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο**



«ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (Θεωρία)»

Ύλη της διάλεξης



- Εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών στην διαιτητική αξιολόγηση
- Δείκτες διατροφικής αξιολόγησης
- Σφάλματα και εγκυρότητα των μεθόδων διαιτητικής αξιολόγησης

Εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών



Στόχος της χρήσης των καινοτόμων τεχνολογιών στην ΔΑ

- στην υπέρβαση των περιορισμών (μειονεκτημάτων) των παραδοσιακών μεθόδων ΔΑ π.χ ποσοτικοποίηση μερίδων, υπερκαταγραφή ή υποκαταγραφή πρόσληψης τροφής σε σχέση με την πραγματική
- στην απόκτηση ακριβέστερων και αξιόπιστων διατροφικών πληροφοριών
 - σημαντικό για την διαμόρφωση της διατροφικής συμβουλευτικής και παρέμβασης, για την ερμηνεία επιδημιολογικών ευρημάτων (σχέση διατροφής-χρόνιων νοσημάτων) κ.α.
- στη μείωση του κόστους συλλογής και επεξεργασίας των διατροφικών πληροφοριών

Η εφαρμογή τους μπορεί να είναι συμπληρωματική, δηλαδή να υποστηρίζουν τις παραδοσιακές μεθόδους ΔΑ ή αυτόνομη (κύρια πηγή πληροφοριών πρόσληψης)

Εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών στην διαιτητική αξιολόγηση (ΔΑ)



Ταξινόμηση με βάση τη χρήση

- Προσωπικού ψηφιακού βοηθού (PDA; Personal Digital Assistant)
- Ψηφιακής εικόνας (π.χ. ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, tablets) - image-assisted
 - ✦ τεχνολογίας υπηρεσιών κινητών τηλεφώνων (mobile-based technologies) και tablet
- Διαδραστικών τεχνολογιών των υπολογιστών και του διαδικτύου (interactive computer and web-based technologies)

Η εγκυρότητα τους έχει μελετηθεί σε αρκετές περιπτώσεις αλλά απαιτείται πάντα προσοχή στην χρήση τους

Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα της χρήσης καινοτόμων τεχνολογιών στην ΔΑ



- Πλεονεκτήματα (παραδείγματα)
 - χαμηλό κόστος (με εξαίρεση την αγορά συσκευής)
 - δεν βασίζονται στη μνήμη των ερωτηθέντων
 - επεξεργάζονται τα δεδομένα αυτόματα και μειώνουν το κόστος επεξεργασίας των αποτελεσμάτων
 - παρέχουν εξατομικευμένες συμβουλές διατροφής σε πραγματικό χρόνο (real time)
- Μειονεκτήματα (παραδείγματα)
 - η καταλληλότητα της ενσωμάτωσης τους σε συγκεκριμένες καταστάσεις και πληθυσμούς είναι περιορισμένη και σε πολλ'ς περιπτώσεις ακατάλληλη (πρόσφαση στο ίντερνετ, γνώση και μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων κ.α.)
 - τεχνικά προβλήματα, υψηλή κόστους επένδυση (αγορά συσκευών)

Προσωπικός ψηφιακός βοηθός (PDA) – εφαρμογή στην ΔΑ



- Το PDA περιέχει ένα ειδικά σχεδιασμένο διατροφικό λογισμικό πακέτο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταγραφή της ΔΠ
 - οι εξεταζόμενοι πρέπει εκαιδευτούν στον χειρισμό της συσκευής
 - αξιολόγηση της βραχυπρόθεσμης πρόσληψης τροφής, διευκολύνοντας τη συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο
 - περιέχει λίστα τροφίμων και ποτών (μεταξύ 400 και 4,000)
 - παροχή βοήθειας για τη ποσοτικοποίηση των μερίδων (διακριτές φωτογραφίες τροφίμων ή μοντέλα τροφίμων και μέτρα οικιακής χρήσης)
 - τα δεδομένα αναθεωρούνται από τους διαιτολόγους και συνδυάζονται με πίνακες σύνθεσης τροφίμων για περαιτέρω ανάλυση

Ψηφιακή εικόνα (image-assisted) -εφαρμογή στην ΔΑ



- Αναφέρεται σε οποιαδήποτε μέθοδο ΔΑ (π.χ. ημερολόγια καταγραφής τροφίμων) που χρησιμοποιεί ψηφιακές εικόνες τροφίμων και ποτών που συλλέγονται κατά την καταγραφή της ΔΠ
- Στόχος η αύξηση της ακρίβειας και η εύκολη και γρήγορη διεξάγηση αποτελεσμάτων με την μικρότερη επιβάρυνση του εξεταζόμενου
- Οι εξεταζόμενοι χρησιμοποιούν συσκευές χειρός ή φορητές κάμερες για να φωτογραφίζουν τα τρόφιμα, ποτά και γεύματα, πριν και μετά την κατανάλωση.

Ψηφιακή εικόνα (image-assisted) – εφαρμογή στην ΔΑ



- Οι εξεταζόμενοι καλούνται να αποστείλουν τις εικόνες αμέσως μετά την περίοδο κατανάλωσης
- Οι εικόνες εξετάζονται και το μέγεθος της μερίδας που καταναλώνεται μπορεί να εκτιμηθεί με διαφορετικές μεθόδους: από τις ψηφιακές εικόνες μόνο ή από τη σύγκρισή τους με εικόνες μερίδων αναφοράς

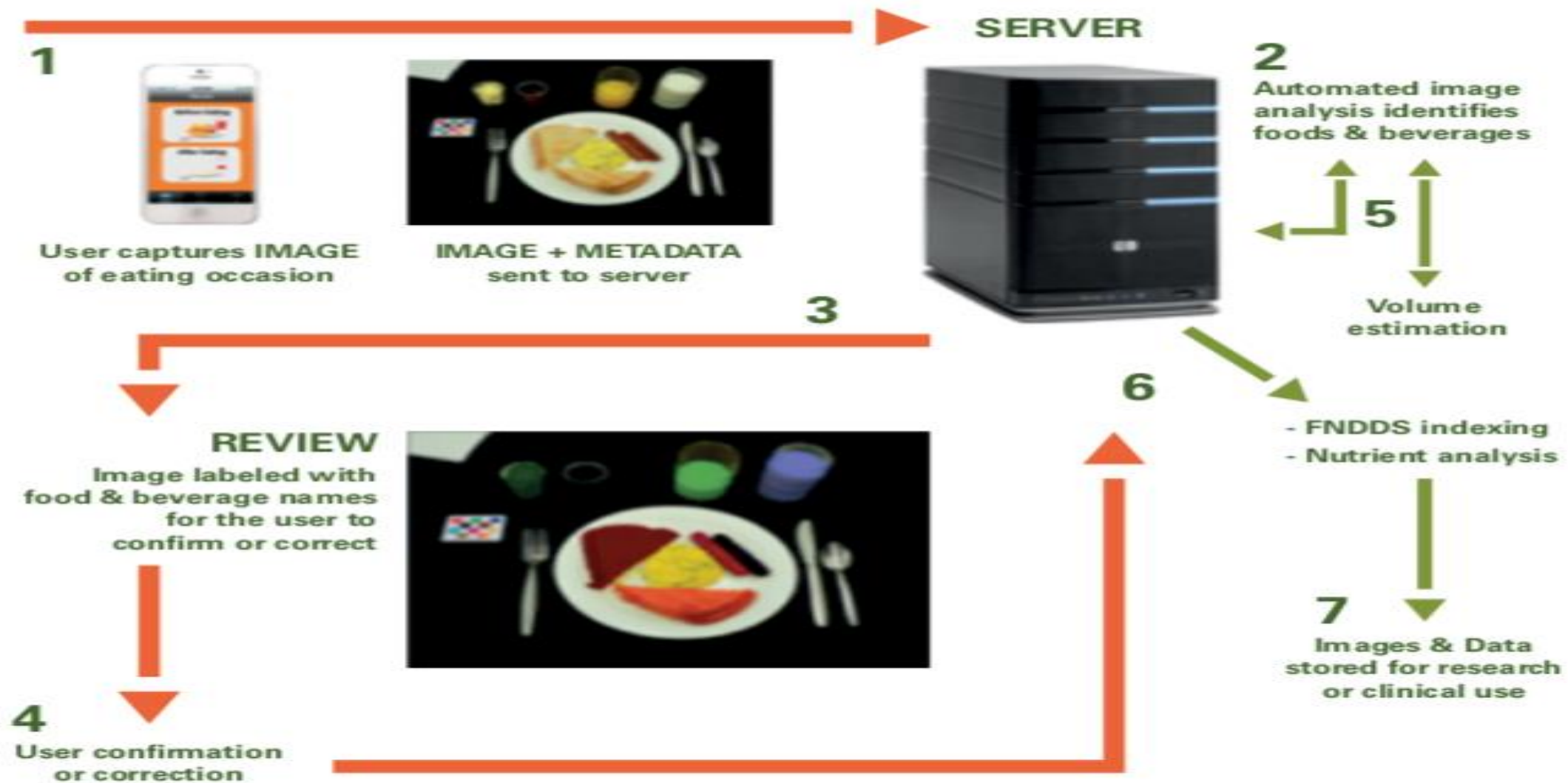
Για μεγαλύτερη ακρίβεια => επιπλέον γραπτή καταγραφή τροφίμων/γευμάτων π.χ. για τις εικόνες που είναι δεν είναι καθαρές, για τη συλλογή πληροφοριών, όπως η μέθοδος μαγειρέματος, τα καρυκεύματα που προστίθενται κ.α.

Τεχνολογία υπηρεσιών κινητών τηλεφώνων (mobile-based technologies) – εφαρμογή στην ΔΑ



- Αξιολόγηση της βραχυπρόθεσμης πρόσληψης τροφής, διευκολύνοντας τη συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο
- Οι εξεταζόμενοι καλούνται να τραβήξουν φωτογραφίες, βίντεο ή να κάνουν φωνητικές εγγραφές όλων των τροφίμων και ποτών που καταναλώνουν
- Η ταυτοποίηση των τροφίμων στις εικόνες και η ποσοτικοποίηση των μερίδων γίνονται από τους εξεταζόμενους ή τους διαιτολόγους.
- Ιδιαίτερα χρήσιμη και αποδεκτή μέθοδος από παιδιά και τους εφήβους λόγω της ↑ χρήσης τέτοιων τεχνολογιών

Figure 2 - Diagram of the Technology Assisted Dietary Assessment (TADA) system that starts with capturing an image with the mobile food record (mFR)



(1) A user captures an image of an eating occasion; the image is sent to a server. (2) The image is analysed to identify the foods and drinks. (3) The labelled image is returned to the user for the 'review process', as shown by the dotted green line. (4) The user confirms the automatic labels or corrects the labels. (5) The image is returned to the server for final identification and volume estimation. (6) Identified foods and amounts are matched for nutrient analysis to the Food and Nutrient Database for Dietary Studies. (7) Images and data are stored in a server for use by researchers or clinicians.

Διαδραστικές τεχνολογίες (interactive computer and web-based technologies) – εφαρμογή στην ΔΑ



- Στόχος είναι η συλλογή δεδομένων διατροφής κατά τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης περιόδου (βραχυπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη ΔΑ).
- Περιλαμβάνουν τη χρήση διαδραστικών λογισμικών ΔΑ που είναι εγκατεστημένα σε PC ή φορητό υπολογιστή
 - Βασίζονται στις παραδοσιακές μεθόδους ΔΑ
 - Η τεχνολογία επιτρέπει την χρήση πολυμέσων (χρώματα, φωτογραφίες τροφίμων, ηχητική αφήγηση, διαδραστικούς οδηγούς ποσοτικοποίησης μερίδων κ.α.)

Figure 1

Screen shots of INTAKE24; (A) User instructions for INTAKE24; (B) Food and drink entry interface.

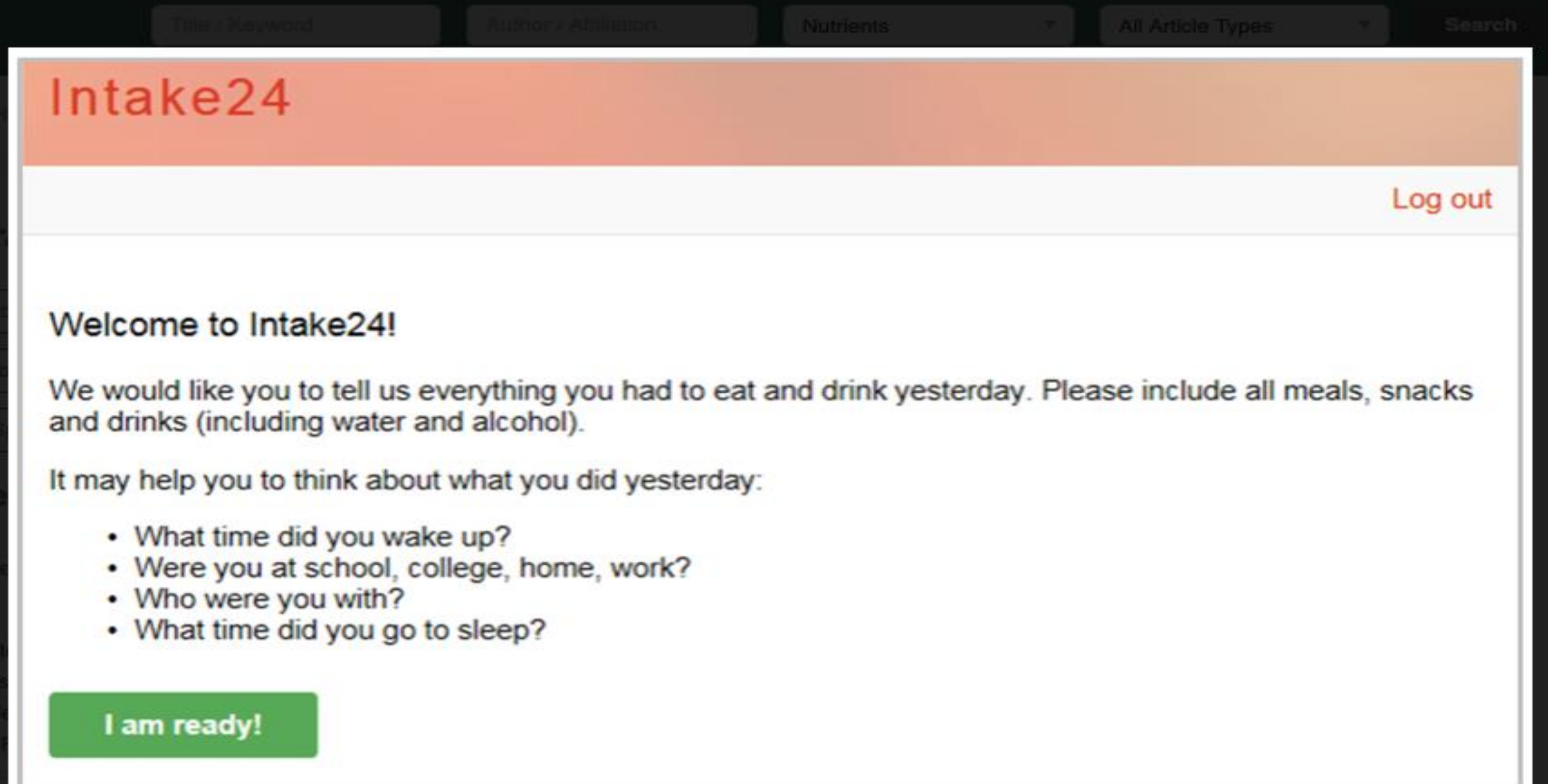


Figure 1 Cont.

Screen shots of INTAKE24; (A) User instructions for INTAKE24; (B) Food and drink entry interface.

Time Keyword Author's Abbreviation Nutrients All Article Types Search

Intake24

Log out

Your Food Intake

Breakfast	07:30
toast	ⓘ ⓘ
butter	ⓘ ⓘ
Early snack or drink	ⓘ
Lunch	ⓘ
Afternoon snack or drink	ⓘ
Evening meal	ⓘ
Late snack or drink	ⓘ
+ Add Another Meal	

Breakfast (07:30)

Please list everything that you had for your breakfast with one entry per line.
E.g. apple, crisps, yoghurt and coffee would be four separate entries.

Food

toast

butter

jam

Drinks

orange juice

Change meal time Delete this meal I have finished, continue

(B)

Συσχέτιση διαίτας - νόσου



- Για πολλά χρόνια, στις διατροφικές επιδημιολογικές μελέτες, εξετάζαμε την πρόσληψη μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών (ΘΣ) ή τροφίμων σε σχέση με την εμφάνιση χρόνιων νοσημάτων.
- Η συνεργιστική ή/και ανταγωνιστική δράση των μεμονωμένων συστατικών των τροφών που περιλαμβάνονται στα σύνθετα γεύματα, οδήγησε την διατροφική επιδημιολογική έρευνα να στραφεί σε ολιστική αποτίμηση της διατροφής μέσω των διατροφικών προτύπων.
- Ολιστική αποτίμηση: αναφέρεται στην αξιολόγηση διατροφικών προτύπων, τα οποία περιγράφουν το πώς διάφορα τρόφιμα και θρεπτικά συστατικά καταναλώνονται σε συνδυασμούς.
 - τα διατροφικά πρότυπα
 - ✦ μπορούν να αξιολογήσουν την διαίτα με βάση την υπάρχουσα γνώση για τον ρόλο της διαίτας στην υγεία και παρέχουν αποτελέσματα τα οποία είναι συγκρίσιμα μεταξύ μελετών.
 - ✦ υπολογίζονται με την βοήθεια των μεθόδων διαιτητικής πρόσληψης δεδομένων δηλαδή που έχουν συλλεχθεί με 24ώρη ανάκληση, FFQ κλπ

Δείκτες διατροφικής αξιολόγησης



- 4 βασικοί δείκτες σύμφωνα με τον Waijers et al. 2007
 - *Mediterranean Diet Score (MDS)*
 - *Healthy Eating Index (HEI)*
 - Diet Quality Index (DQI)
 - Healthy Diet Indicator (HDI)
- θα αναφερθούμε στη σημερινή διάλεξη
- Όλοι οι υπόλοιποι δείκτες θεωρείται ότι έχουν προκύψει πραγματοποιώντας ποικίλες τροποποιήσεις σε αυτούς
 - παρουσιάζουν μία σειρά από διαφορές αλλά και ορισμένες ομοιότητες, κυρίως όσον αφορά στη μεθοδολογία κατασκευής τους.

Mediterranean Diet Score



- Δείκτης υιοθέτησης της παραδοσιακής Μεσογειακής διατροφής (αναπτύχθηκε από την ομάδα της κας. Τριχοπούλου)
 - Υπολογίζεται με βάση 9 συνιστώσες (βαθμολογία για κάθε παράμετρο 0 ή 1)
 - ✦ διαχωριστικό όριο για κάθε άτομο με βάση την διάμεση πρόσληψη του πληθυσμού αναφοράς
 - Σκορ: εύρος τιμών του οποίου κυμαίνονταν από 0 (ελάχιστη τήρηση της Μεσογειακής διατροφής) έως 9 (μέγιστη τήρηση) βασισμένα σε καθορισμένα κριτήρια
- Αποτελεί ένα εργαλείο με σκοπό την
 - την αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης ενός πρότυπου υγιεινής διατροφής
 - την εκτίμηση του κινδύνου χρόνιων παθήσεων

Πίνακας 2.37: Αξιολόγηση με βάση το Mediterranean Diet Score.

Παράμετροι	Διάμεσος		Βαθμολογία για πρόσληψη > διάμεσο	Βαθμολογία για πρόσληψη < διάμεσο
	Άνδρες	Γυναίκες		
1) Όσπρια (g)	9,1	6,7	1	0
2) Λαχανικά (g)	549,9	499,6	1	0
3) Φρούτα και ξηροί καρποί (g)	362,5	356,3	1	0
4) Δημητριακά (g)	177,7	139,7	1	0
5) Ψάρια (g)	23,7	18,8	1	0
6) Κρέας και Πουλερικά (g)	120,8	89,8	0	1
7) Γαλακτοκομικά (g)	196,7	191,1	0	1
8) Λόγος μονοακόρεστων λιπαρών οξέων προς κορεσμένα	1,7	1,7	0	1
9) Αιθανόλη	Άνδρες 10-50 g/ημέρα = 1 Γυναίκες 5-25 g/ημέρα = 1		<10 g/ημέρα = 0 <5 g/ημέρα = 0	

Τα δεδομένα για τη διάμεσο του πληθυσμού προέρχονται από 22.043 συμμετέχοντες στη μελέτη ΕΠΙΚ.

Από: Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C and Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med 348: 2599-2608, 2003.

Healthy Diet Index (HEI)



- Αναπτύχθηκε από το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ ως ένα εργαλείο μέτρησης της ποιότητας της διατροφής
- Περιλαμβάνει 10 κριτήρια/συστατικά στοιχεία τα οποία βασίζονται σε διαφορετικά στοιχεία μιας ισορροπημένης διατροφής.
 - τις διατροφικές οδηγίες για τον πληθυσμό της Αμερικής και στην Αμερικανική Πυραμίδα Διατροφής
 - υπολογίζεται με τη χρήση ανάκλησης 24ώρου
- Σκορ: το εύρος τιμών του συνολικού σκορ του δείκτη κυμαίνεται από 0 (χειρότερο) έως 100 (καλύτερο).
 - Για κάθε κριτήριο, ο ερωτώμενος μπορεί να λάβει σκορ από 0 (που υποδηλώνει την μη υιοθέτηση των συστάσεων) έως και 10 (που υποδηλώνει την πλήρη υιοθέτηση των συστάσεων)

Πίνακας 2.35: Αξιολόγηση με βάση το Healthy Eating Index.

	Εύρος βαθμολογίας [†]	Κριτήρια για μέγιστη βαθμολογία (10)	Κριτήρια για ελάχιστη βαθμολογία (0)
Κατανάλωση δημητριακών	0-10	6-11 μερίδες*	0 μερίδες
Κατανάλωση λαχανικών	0-10	3-5 μερίδες*	0 μερίδες
Κατανάλωση φρούτων	0-10	2-4 μερίδες*	0 μερίδες
Κατανάλωση γαλακτοκομικών	0-10	2-3 μερίδες*	0 μερίδες
Κατανάλωση κρέατος	0-10	2-3 μερίδες*	0 μερίδες
Πρόσληψη λίπους	0-10	30% ή λιγότερο της ενεργειακής πρόσληψης	45% ή περισσότερο της ενεργειακής πρόσληψης
Πρόσληψη κορεσμένου λίπους	0-10	Λιγότερο από 10% της ενεργειακής πρόσληψης	15% ή περισσότερο της ενεργειακής πρόσληψης
Πρόσληψη χοληστερόλης	0-10	300 mg ή λιγότερο	450 mg ή περισσότερο
Πρόσληψη νατρίου	0-10	2400 mg ή λιγότερο	4800 mg ή περισσότερο
Ποικιλία	0-10	8 ή περισσότερα τρόφιμα κατά τη διάρκεια μιας • ημέρας	3 ή λιγότερα διαφορετικά τρόφιμα κατά τη διάρκεια μιας ημέρας
Συνολική Βαθμολογία		0-100	

[†] Τα άτομα με προσλήψεις μεταξύ της μέγιστης και της ελάχιστης βαθμολογίας, βαθμολογούνται αναλογικά.

* Ο αριθμός των μερίδων ποικίλει ανάλογα με το φύλο, την ηλικία, την κατάσταση της υγείας και τις ενεργειακές ανάγκες κάθε ατόμου (βλ. συνέχεια).

• Για την αξιολόγηση της ποικιλίας λαμβάνονται υπόψη τα τρόφιμα που αποτελούν τουλάχιστον μισή μερίδα της αντίστοιχης ομάδας τροφίμων. Αν καταναλώνονται ίδια τρόφιμα σε ξεχωριστές στιγμές της ημέρας αθροίζονται και έπειτα αξιολογείται αν αποτελούν τουλάχιστον μισή μερίδα της αντίστοιχης ομάδας τροφίμων. Τα τρόφιμα που είναι παρόμοια (π.χ. πατάτες με διαφορετική μαγειρική παρασκευή, διαφορετικοί τύποι λευκού ψωμιού κλπ.) αντιμετωπίζονται ως ένα τρόφιμο.

Δείκτες διατροφικής αξιολόγησης -συμπεράσματα



- Οι περισσότεροι δημοσιευμένοι δείκτες αντανακλούν ικανοποιητικά την ποιότητα της διατροφής αφού μελέτες έχουν δείξει ότι αυτοί συσχετίζονται θετικά με την πρόσληψη ΘΣ.
- Αντίθετα, όμως, χρειάζονται περισσότερες μελέτες σε σχέση με την συσχέτιση των παραπάνω δεικτών και της εμφάνισης κάποιας χρόνιας νόσου ή τη θνητότητα.
 - ✦ Σε αρκετές περιπτώσεις η σχέση φαίνεται να είναι μέτρια ή ελαφριά.
 - ✦ Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί σε κάποιες από τις αυθαίρετες επιλογές π.χ. τροφίμων/ΘΣ που πραγματοποιούνται κατά τη διαδικασία δημιουργίας των δεικτών.

Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου



Πραγματική πρόσληψη ατόμου ή μικρών ομάδων:

- ✦ Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων
- ✦ Επαναλαμβανόμενες ανακλήσεις 24ώρου

Συνήθης πρόσληψη ατόμων:

- ✦ Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων
- ✦ Επαναλαμβανόμενες ανακλήσεις 24ώρου
- ✦ Ημι-ποσοτικό ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων

Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου



Ανίχνευση προτύπου διατροφής στον πληθυσμό

- ✦ Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων FFQ
- ✦ Ανάκληση 24 ώρου

Ανίχνευση ατόμων που βρίσκονται σε διατροφικό κίνδυνο

- ✦ Ανάκληση 24ώρου
- ✦ Ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων FFQ
- ✦ Διαιτολογικό ιστορικό

Σφάλματα και εγκυρότητα των μεθόδων διαιτητικής αξιολόγησης



- Προσοχή στα σφάλματα που συχνά παρεισφρέουν στην διαδικασία της καταγραφής. Ως σφάλμα ορίζεται η αποκλίση των μετρούμενων τιμών από τις «πραγματικές» τιμές της υπό εξέταση παραμέτρου.
- Τυχαία σφάλματα: τυχαίες βιολογικές διακυμάνσεις των μετρούμενων μεταβλητών π.χ. πρόσληψη τροφίμων, θρεπτικών συστατικών όταν οι μετρήσεις επαναλαμβάνονται υπό τις ίδιες συνθήκες.
 - ✦ Αύξηση των ημερών ανάκλησης/καταγραφής και του δείγματος μπορούν να το ελαχιστοποιήσουν όπως και τα πρωτόκολλα έλεγχου ποιότητας
- Συστηματικά σφάλματα: πηγή ανακρίβειας που σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις παραμένει σταθερή ή μεταβάλλεται κατά προβλέψιμο τρόπο π.χ. συστηματική υπερκαταγραφή της πρόσληψης. Παρατηρούνται σε συγκεκριμένα άτομα του δείγματος με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά π.χ. παχύσαρκους, άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου ή διαιτολόγους που καταγράφουν την πρόσληψη και δεν ακολουθούν με ακρίβεια τα πρωτόκολλα.
 - ✦ Τυχαία επιλογή εξεταστών και εξεταζόμενων μπορεί να ελαχιστοποιήσει το σφάλμα.

Σφάλματα και εγκυρότητα των μεθόδων διαιτητικής αξιολόγησης



- Κατά την καταγραφή μπορούν να συμβούν και οι δύο τύποι σφάλματος (παρόμοια σε ατομικό και επίπεδο ομάδων ατόμων). Σε πολλές περιπτώσεις η έκταση των λαθών εξαρτάται από την μέθοδο ΔΑ, το πλυθυσμό και τα θρεπτικά συστατικά που ερευνώνται
- Ποιοτικοί έλεγχοι για την ελαχιστοποίηση τους π.χ.
 - Εκπαίδευση διαιτολόγων
 - Συγκεκριμενοποίηση των τεχνικών συνέντευξης και τρόπου διατύπωσης των ερωτήσεων – πρωτόκολλα και οδηγίες
- ◆ Η κατανόηση των αδυναμιών/μειονεκτημάτων των μεθόδων ΔΑ και του κινδύνου σφάλματος προφυλάσσει από την ακατάλληλη εφαρμογή των μεθόδων ΔΑ και/ή εσφαλμένη ερμηνεία των αποτελεσμάτων

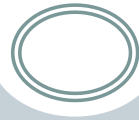
Πηγές σφαλμάτων



Παραδείγματα

- Σφάλματα στις απαντήσεις του εξεταζόμενου σε περιπτώσεις που δεν έχει κατανοήσει την ερώτηση, νοιώθει την ανάγκη να δώσει μια απάντηση κοινωνικά αποδεκτή ή λαμβάνει μη λεκτικά μηνύματα από τον διαιτολόγο να δώσει την σωστή απάντηση. Επίσης
 - Αδυναμία μνήμης
 - Λανθασμένη εκτίμηση του μεγέθους μερίδων
 - Θέλει να δώσει αποδεκτές απαντήσεις
 - Υποκαταγραφή ή υπερκαταγραφή της προσλαμβανόμενης τροφής
- Σφάλματα του εξεταστή κατά την συνέντευξη (π.χ. παραλείψεις, κακή ποιότητα επικοινωνίας με εξεταζόμενο, λάθος διατύπωση των ερωτήσεων)

Πηγές σφαλμάτων



- Από το διατροφικό εργαλείο
- Σφάλματα στην κωδικοποίηση και ανάλυση
- Μετατροπή μερίδων σε γραμμάρια
- Σφάλματα λόγω των πινάκων τροφίμων
 - Το λογισμικό που χρησιμοποιείται μπορεί να μην έχει τιμές για συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά
 - Αντιστίχιση των τροφίμων που καταναλώσε ο εξεταζόμενος με αυτά που εμπεριέχονται στους πίνακες
 - Η υπολογισμένη περιεκτικότητα των τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά (ανάλογα με την ποικιλία, τον τρόπο και εποχή παραγωγής κ.α.)
 - Οι πίνακες δεν λαμβάνουν υπόψη την βιοδιαθεσιμότητα των θρεπτικών συστατικών και κάποιες φορές δεν περιέχουν στοιχεία όπως φυτοοιστρογόνα, πρόσθετα τροφίμων κ.α

Υπο-καταγραφές/Υπο-αναφορές



- **Υπερ-καταγραφές** ή υπερ-αναφορές (overreporting) και οι **Υπο-καταγραφές** ή υπο-αναφορές (underreporting) δείχνουν την τάση των ερωτώμενων να δηλώνουν μεγαλύτερες ή μικρότερες από τις πραγματικές διατροφικές προσλήψεις, με αποτέλεσμα να προκύπτουν σφάλματα, όπως η υπερεκτίμηση της ανεπάρκειας ορισμένων θρεπτικών συστατικών.
- **Υπο-καταγραφές** => σχετίζονται με διάφορες παραμέτρους, όπως τα χαρακτηριστικά των ατόμων, δηλαδή το σωματικό βάρος (τα παχύσαρκα άτομα έχουν την τάση να δηλώνουν υπο-καταγραφές εξαιτίας της υπο-εκτίμησης της ποσότητας που καταναλώνουν), την ηλικία π.χ. οι ηλικιωμένοι και τα μικρά παιδιά δυσκολεύονται να προσδιορίσουν με ακρίβεια την ποσότητα της τροφής, το φύλο π.χ. οι γυναίκες εκτιμούν με ακρίβεια την ποσότητα, την κοινωνικοοικονομική κατάσταση κ.α.

Εγκυρότητα μεθοδών ΔΑ



- Εγκυρότητα
 - Ο βαθμός στον οποίο η μέθοδος που χρησιμοποιείται μετρά αυτό για το οποίο εξαρχής σχεδιάστηκε για να μετρήσει
 - Η «αλήθεια» δεν μπορεί ποτέ να εκτιμηθεί με απόλυτη βεβαιότητα
 - Σχετική Εγκυρότητα => Gold standard (ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων)
- Η εγκυρότητα μιας μεθόδου εξέτασης (π.χ. FFQ) ελέγχεται σε σχέση με κάποια μέθοδο αναφοράς (π.χ. ημερολόγιο καταγραφής τροφίμων ή 24ώρη ανακλήση)
 - Ηλικία, εθνότητα, το φύλο κ.α. μπορούν να επηρεάσουν την το αποτέλεσμα της σύγκρισης

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ 10-12 ΕΤΩΝ: ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΡΑΝΑΣΕΑ-FFQ

ΣΥΝΤΟΜΟΣ ΤΙΤΛΟΣ: ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΡΑΝΑΣΕΑ-FFQ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Γεώργιος Αντωνογεώργος¹, Δήμητρα Γρηγοροπούλου², Αναστάσιος Παπαδημητρίου¹, Κώστας Ν. Πρίφτης¹, Μιχάλης Ανθρακόπουλος³, Πολυξένη Νικολαΐδου¹, Δημοσθένης Β. Παναγιωτάκος²

1. Τρίτη Παιδιατρική Κλινική, Νοσοκομείο Αττικών, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών, Ρμίνι 1, Χαιδάρι, 12462, Αθήνα, Ελλάδα
2. Τμήμα Διαιτολογίας-Διατροφής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Ελ. Βενιζέλου 70, 17671, Αθήνα, Ελλάδα
3. Παιδοπνευμονολογικό τμήμα, Παιδιατρική Κλινική, Πανεπιστήμιο Πατρών, 26500, Πάτρα, Ελλάδα

Περίληψη

Σκοπός: Τα Ερωτηματολόγια Συχνότητας Κατανάλωσης Τροφίμων (ΕΣΚΤ) χρησιμοποιούνται συχνά στη διατροφική έρευνα. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση της εγκυρότητας ΕΣΚΤ που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών που ζουν σε αστικές περιοχές στην Ελλάδα.

Μέθοδοι: Το ημι-ποσοτικό ΕΣΚΤ περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα κατανάλωσης των βασικών ομάδων τροφίμων και ποτών που καταναλώνονται συνήθως στην Ελλάδα, καθώς και ερωτήματα σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών. Κατά τη διάρκεια του 2007, μελετήθηκαν 125 παιδιά ηλικίας 10-12 ετών από τυχαία επιλεγμένα σχολεία από την Αθήνα (συνολική μέση ηλικία: 10,9 ± 1,2 ετών, το 38% αγόρια). Τα ΕΣΚΤ συμπληρώθηκαν από τους γονείς των παιδιών και συγκρίθηκαν με διατροφικό 3-ημερών ημερολόγιο που καταγράφηκαν επίσης. Ο βαθμός συμφωνίας του ΕΣΚΤ με το ημερολόγιο 3-ημερών αξιολογήθηκε χρησιμοποιώντας την μέθοδο Bland-Altman μέθοδος, την διασταυρούμενη ταξινόμηση και την χρήση του συντελεστή Kendall tau-b.

Αποτελέσματα: Υψηλό ποσοστό συμφωνίας (δηλαδή > 91%) μεταξύ ΕΣΚΤ και ημερολογίου διαπιστώθηκε με την μέθοδο Bland και Altman. Χαμηλή αλλά ακόμα σημαντική συμφωνία παρατηρήθηκε επίσης για τις ομάδες των αναψυκτικών / χυμών (tau-b = 0,29, p = 0,004), των γαλακτοκομικών προϊόντων (tau-b = 0,26, p < 0,001), αμυλούχων προϊόντων (tau-b = 0,13, p = 0,057), λαχανικών (tau-b = 0,23, p = 0,006), φρούτων (tau-b = 0,19, p = 0,017), γλυκών / σνακ (tau-b = 0,14, p = 0,057) και τσος / πίτσες (tau-b = 0,19, p = 0,017). Η ανάλυση ανά φύλο και ανα κατηγορία σωματικού βάρους επιβεβαίωσε την υψηλή συμφωνία των δύο μεθόδων. Η διασταυρούμενη ταξινόμηση του ΕΣΚΤ με το διατροφικό ημερολόγιο ανέδειξαν μέτρια έως πολύ καλά ποσοστά σωστής ταξινόμησης (εύρος: 49% έως 90,2%).

Συμπεράσματα: Το προτεινόμενο ΕΣΚΤ αποτελεί αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της διαιτητικής πρόσληψης και δύναται να χρησιμοποιηθεί σε παιδιά ηλικίας 10-12 ετών που ζουν σε αστικές περιοχές στην Ελλάδα.

Βιβλιογραφία



- FAO. 2018. Dietary Assessment: A resource guide to method selection and application in low resource settings. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2018.
- Gibney JG, Margetts BM, Kearny JM, Arab L. Διατροφή και Δημόσια Υγεία. 2004, Εκδόσεις Παρισσιανού Α.Ε.
- Lee and Nieman (2013) Measuring Diet in: Nutritional assessment. 6th ed. New York, Mc Graw Hill, 80-90.
- Naska A, Lagiou A, Lagiou P. Dietary assessment methods in epidemiological research: current state of the art and future prospects. F1000Res. 2017 Jun 16;6:926.
- Κουρλαμπά Γ, Παναγιωτάκος Δ. Δείκτες διατροφικής αξιολόγησης. Ελληνική Επιθεώρηση Διαιτολογίας-Διατροφής 2010, 1(1), 45–56.
- Μανιός Γ. Διατροφική Αξιολόγηση. 2006. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης και Broken Hills Publishers Ltd, Κύπρος. (κεφάλαια 1 και 2)