

ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ.
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

Διατροφική Αξιολόγηση (Α)

Εκτίμηση Ενεργειακής Δαπάνης- Φυσική Δραστηριότητας

- 
- Από ποιες παραμέτρους καθορίζεται η Συνολική Ενεργειακή Δαπάνη;

(Total Energy Expenditure, TEE)

- Με ποιους τρόπους μπορεί να υπολογιστεί η ΕΔ;

Από ποιες παραμέτρους καθορίζεται η Συνολική Ενεργειακή Δαπάνη;

(Total Energy Expenditure, TEE)

↪ Βασικό Μεταβολικό Ρυθμό ή Μεταβολικό Ρυθμό Ηρεμίας (**BMR, RMR** ⇒ τι είναι;)

↪ Τροφογενής Θερμογένεση

↪ Ενέργεια που δαπανάται κατά την ΦΔ

↪ Ενέργεια που δαπανάται σε ασθένειες ή τραύματα

- **BMR** συνεισφέρει ~ 65-75% TEE, (διακυμάνσεις μεταξύ ατόμων ~25%, από μέρα σε μέρα <5%. **RMR** > **BMR** ~ 10-20%)
- **Τροφογενής θερμογένεση** συνεισφέρει ~ 10% TEE (εξαρτάται σε μικρό βαθμό από ηλικία, φύλο, άσκηση, παχυσαρκία, συχνότητα & σύσταση γευμάτων)
- **Ενέργεια κατά τη ΦΔ** συνεισφέρει ~ 15-30% TEE (εξαρτάται από τη μάζα σώματος - ↑ μάζα, ↑ ΕΔ- & από την άσκηση – έντονη άσκηση ↑ ΕΔ, καθιστική ζωή ↓ ΕΔ-)

Με ποιους τρόπους μπορεί να υπολογιστεί η ΤΕΕ;

Άμεσος Προσδιορισμός ΤΕΕ

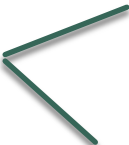
- ❑ Άμεση Θερμιδομετρία \Rightarrow προσδιορισμός παραγωγής θερμότητας από το ανθρώπινο σώμα
- ❑ Έμμεση Θερμιδομετρία \Rightarrow προσδιορισμός πρόσληψης O_2 και παραγωγής CO_2

Σπειρομετρία

κλειστού τύπου ανοιχτού τύπου

- ❑ Μέθοδο διπλά σημασμένου νερού \Rightarrow χορήγηση ισοτόπων, βασίζεται στην παραγόμενη ποσότητα CO_2

Έμμεσος Προσδιορισμός ΤΕΕ

- ❑ Εκτίμηση ΤΕΕ 
 - Εξισώσεις εκτίμησης BMP και έπειτα υπολογισμός ΤΕΕ
 - Εκτίμηση Φυσικής Δραστηριότητας

*Εκτίμηση ΤΕΕ: Εκτίμηση επιμέρους συστατικά μέρη της ΕΔ, δλδ BMP, τροφογενή θερμορύθμιση, δαπάνη κατά την ΦΔ

Εξισώσεις εκτίμησης Βασικού Μεταβολισμού

Ο *BMP* εκτιμάται έμμεσα με τη βοήθεια *εξισώσεων* και τη χρήση των μεταβλητών: βάρος, ύψος, ηλικία. Οι εξισώσεις θεωρούνται κατάλληλες όταν είναι ικανές να εκτιμήσουν το *BMP* σε μεγάλο αριθμό ατόμων με σφάλμα έως 10% επί του πειραματικά προσδιορισμένου *BMP* (έμμεση θερμιδομετρία) ή όταν υπό-, υπέρ- εκτίμηση έχει μικρό μέγεθος.

Οι εξισώσεις υπολογίζουν τον μεταβολικό ρυθμό ηρεμίας RMR και όχι το βασικό μεταβολικό ρυθμό.

- **Εξίσωση Harris –Benedict (1919)** ➔ χρήση κυρίως σε νορμοβαρείς ενήλικες. Τείνει να υποεκτιμά τον RMR των ηλικιωμένων (-δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς) & των παχύσαρκων. Για εκτίμηση RMR παχύσαρκων, χρήση διορθωμένου βάρους για αύξηση της ικανότητας πρόβλεψης.

$$\text{♂ RMR: } 66 + (13.7 * B) + (5 * Y) - (6.8 * H)$$

$$\text{♀ RMR: } 655 + (9.6 * B) + (1.85 * Y) - (4.7 * H)$$

Όπου *B*: σωματικό βάρος σε κιλά, αν $\Delta M \Sigma \geq 30 \text{ kg/m}^2$ τότε χρήση διορθωμένου βάρους, *Y*: ύψος σε cm και *H*: ηλικία σε έτη.

$$\text{Διορθωμένο Βάρος} = IB + 0,25 (ΠB - IB)$$

Όπου *IB*: ιδανικό (ή επιθυμητό) βάρος, *ΠB*: πραγματικό βάρος

Εξισώσεις εκτίμησης Βασικού Μεταβολισμού

- **Εξίσωση Schofield et al (1985)** ➔ Χρήση κυρίως σε υγιείς ενήλικες. Μειωμένη ικανότητα πρόβλεψης RMR σε παχύσαρκα άτομα και ενήλικες από τη Β. Ευρώπη, την Αυστραλία και την Αμερική.
- **Εξίσωση WHO/ FAO/ UNU (1985)** ➔ Χρήση κυρίως σε υγιείς ενήλικες. Έχει προκύψει από την εξίσωση των Schofield et al. Η ικανότητα πρόβλεψης του RMR της εξίσωσης αυτής έχει ελεγχθεί για πληθυσμούς και όχι για μεμονωμένα άτομα, σε υπέρβαρα ή παχύσαρκα άτομα. Υπερεκτίμηση και υποεκτίμηση RMR σε ηλικιωμένα άτομα
- **Εξίσωση Mifflin-St. Jeor (1990)** ➔ Έχει προέλθει από μετρήσεις σε εύρος ηλικιών, νορμοβαρείς, υπέρβαρους & παχύσαρκους. Ποσοστό σφάλματος $\pm 10\%$ στο 82% των ατόμων (μικρότερο σφάλμα). Σε παχύσαρκα άτομα αποδεκτά αποτελέσματα στο 70% των ατόμων. (χρήση πραγματικού βάρους σε όλες τις περιπτώσεις)

Πίνακας 3.4: Εξισώσεις που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας.

Harris- Benedict (1919)

Άνδρες (Kcal) $RMR=66+(13,7 \times B)+(5 \times Y)-(6,8 \times H)$
 Γυναίκες (Kcal) $RMR=655+(9,6 \times B)+(1,85 \times Y)-(4,7 \times H)$

Schofield et al. (1985)

	Ηλικία	RMR (Kcal)
Άνδρες	10-17	$(17,7 \times B) + 657$
	18-29	$(15,1 \times B) + 692$
	30-59	$(11,5 \times B) + 873$
	60-74	$(11,9 \times B) + 700$
	>75	$(8,4 \times B) + 821$
Γυναίκες	10-17	$(13,4 \times B) + 692$
	18-29	$(14,8 \times B) + 487$
	30-59	$(8,3 \times B) + 846$
	60-74	$(9,2 \times B) + 687$
	>75	$(9,8 \times B) + 624$

WHO/FAO/UNU (1985)

	Ηλικία (έτη)	Με βάση το σωματικό βάρος RMR (KCal)	Με βάση το σωματικό βάρος και ύψος RMR (KCal)
Άνδρες	18-30	$(15,3 \times B) + 679$	$(15,4 \times B) - (27 \times Y) + 717$
	31-60	$(11,6 \times B) + 879$	$(11,3 \times B) + (16 \times Y) + 901$
	>60	$(13,5 \times B) + 487$	$(8,8 \times B) + (1.128 \times Y) - 1.701$
Γυναίκες	18-30	$(14,7 \times B) + 496$	$(13,3 \times B) + (334 \times Y) + 35$
	31-60	$(8,7 \times B) + 829$	$(8,7 \times B) - (25 \times Y) + 865$
	>60	$(10,5 \times B) + 596$	$(9,2 \times B) + (637 \times Y) - 302$

Mifflin-St. Jeor (1990)

Άνδρες (Kcal) $RMR=(10 \times B)+(6,25 \times Y)-(5 \times H)+ 5$
 Γυναίκες (Kcal) $RMR=(10 \times B)+ (6,25 \times Y)-(5 \times H)- 161$

B: Βάρος σε Kg

Y: Ύψος σε cm (πλην της εξίσωσης WHO/FAO/UNU, όπου το ύψος που χρησιμοποιείται είναι σε μέτρα)

H: Ηλικία σε χρόνια

Οι παραπάνω εξισώσεις αφορούν την εκτίμηση του μεταβολικού ρυθμού ηρεμίας (Resting Metabolic Rate- RMR) σε Kcal/ημέρα.

Οι παραπάνω εξισώσεις υπολογίζουν RMR και όχι BMR!

RMR: Είναι το ποσό της θερμιδικής απώλειας σε συνθήκες παρόμοιες με το BMR, αλλά σε οποιοδήποτε μεσοδιάστημα των γευμάτων, δηλαδή περιλαμβάνει και τη θερμογενετική επίδραση των τροφών.

$$TEE = RMR * PAL$$

PAL ενεργειακή δαπάνη (συνολικά) kcal / REE

Υπολογισμός ΕΒ (Επιθυμητού Βάρους) ή ΙΒ

1^{ος} Τρόπος

Συνιστώμενο εύρος ΔΜΣ για την επίτευξη του επιθυμητού (ιδανικού) βάρους:

- ◆ ♀ 21,3-22,1 kg/m²
 - ◆ ♂ 21,9-22,4 kg/m²
-
- Συνήθως ως αρχικός στόχος επιθυμητού ΔΜΣ για άτομα με ΔΜΣ ≥ 25 kg/m² χρησιμοποιείται στις γυναίκες το 22,4 και στους άνδρες το 22,7 (kg/m²)

Υπολογισμός EB (Επιθυμητού Βάρους) ή IB

2^{ος} Τρόπος

Μέθοδος Hamwi (1964)

- ◆ ♀ Για τα πρώτα 152εκ αναλογούν 45,2kg βάρους, ενώ για κάθε επιπλέον εκ θα προσθέτετε 0,89kg
 - ◆ ♂ Για τα πρώτα 152εκ αναλογούν 48kg βάρους, ενώ για κάθε επιπλέον εκ θα προσθέτετε 1,07kg
(Μανιός, 2006 σελίδα 195)
-
- Η προσαρμογή για **μεγάλο σκελετό** είναι +10% EB και για **μικρό σκελετό** -10% EB, όπου το μέγεθος σκελετού προσδιορίζεται από το πλάτος αγκώνα ή την περίμετρο καρπού.

Υπολογισμός ΕΒ (Επιθυμητού Βάρους) ή ΙΒ

Πίνακες Βάρους – Ύψους Metropolitan life

3^{ος} Τρόπος

	Ύψος (m)	Μικρός σκελετός (kg)	Μεσαίος σκελετός (kg)	Μεγάλος σκελετός (kg)
ΑΝΔΡΕΣ	1.550	51-54	54-59	57-64
	1.575	52-56	55-60	59-65
	1.600	53-57	56-62	60-67
	1.625	55-58	58-63	61-69
	1.650	56-60	59-65	63-71
	1.675	58-62	61-67	64-73
	1.700	60-64	63-69	67-75
	1.725	62-66	64-71	68-77
	1.750	64-68	66-73	70-79
	1.775	65-70	68-75	72-81
	1.800	67-72	70-77	74-84
	1.825	69-74	72-79	76-86
	1.850	71-76	74-82	78-88
	1.875	73-78	76-84	81-90
	1.900	74-79	78-86	83-93

	Ύψος (m)	Μικρός σκελετός (kg)	Μεσαίος σκελετός (kg)	Μεγάλος σκελετός (kg)
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	1,425	42-44	44-49	47-54
	1,450	43-46	45-50	48-55
	1,475	44-48	46-51	49-57
	1,500	45-49	47-53	51-58
	1,525	46-50	49-54	52-59
	1,550	48-51	50-55	53-61
	1,575	49-53	51-57	55-63
	1,600	50-54	53-59	57-64
	1,625	52-56	54-61	59-66
	1,650	54-58	56-63	60-68
	1,675	55-59	58-65	62-70
	1,700	57-61	60-67	64-72
	1,725	59-63	62-69	66-74
	1,750	61-65	63-70	68-76
	1,775	63-67	65-72	69-79

Υπολογισμός ΕΒ (Επιθυμητού Βάρους) ή ΙΒ

Πίνακες Βάρους – Ύψους Metropolitan life

3^{ος} Τρόπος

	Ύψος (m)	Μικρός σκελετός (kg)	Μεσαίος σκελετός (kg)	Μεγάλος σκελετός (kg)		Ύψος (m)	Μικρός σκελετός (kg)	Μεσαίος σκελετός (kg)	Μεγάλος σκελετός (kg)	
ΑΝΔΡΕΣ	1.550	51-54						44-49	47-54	
	1.575	52-56						45-50	48-55	
	1.600	53-57						46-51	49-57	
	1.625	55-58						47-53	51-58	
	1.650	56-60						49-54	52-59	
	1.675	58-62						50-55	53-61	
	1.700	60-64						51-57	55-63	
	1.725	62-66						53-59	57-64	
	1.750	64-68						54-61	59-66	
	1.775	65-70		68-75	72-81		1,625	52-56	56-63	60-68
	1.800	67-72		70-77	74-84		1,650	54-58	58-65	62-70
	1.825	69-74		72-79	76-86		1,675	55-59	60-67	64-72
	1.850	71-76		74-82	78-88		1,700	57-61	62-69	66-74
	1.875	73-78		76-84	81-90		1,725	59-63	63-70	68-76
1.900	74-79		78-86	83-93		1,750	61-65	65-72	69-79	
						1,775	63-67			

Οι πίνακες επιθυμητού βάρους – ύψους Metropolitan life χρησιμοποιούνται σε άτομα ηλικίας 25 – 59 ετών. Για να χρησιμοποιηθούν σε γυναίκες 18-25 ετών αφαιρείται 0,5 κιλό για κάθε χρόνο κάτω των 25 και στους άντρες αφαιρείται 0,25 κιλά για κάθε χρόνο κάτω των 25

Προσδιορισμός σκελετικού μεγέθους από την περίμετρο καρπού

$r = \text{Ύψος (εκ)} / \text{Περίμετρος καρπού (εκ)}$		
Μέγεθος σκελετού	Τιμές r για άνδρες	Τιμές r για γυναίκες
Μικρό	>10,4	>10,9
Μέτριο	9,6-10,4	9,9-10,9
Μεγάλο	<9,6	<9,9

Grant JP, Custer PB, Thurlow J, 1981

Προσδιορισμός σκελετικού μεγέθους από το πλάτος αγκώνα

	Ύψος (εκ)	Πλάτος αγκώνα (εκ)
ΑΝΔΡΕΣ	158-161	6,4-7,2
	162-171	6,7-7,4
	172-181	6,9-7,6
	182-192	7,1-7,8
	192-193	7,4-8,1
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	148-151	5,6-6,4
	152-161	5,8-6,5
	162-171	5,9-6,6
	172-182	6,1-6,8
	182-183	6,2-6,9

Οι παραπάνω τιμές αντιστοιχούν σε άνδρες και γυναίκες μετρίου σκελετικού μεγέθους για τα αντίστοιχα ύψη. Τιμές κάτω από αυτές αντιστοιχούν σε μικρό σκελετικό μέγεθος, ενώ υψηλότερες τιμές σε μεγάλο σκελετικό μέγεθος.

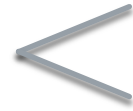
Courtesy of the Metropolitan Life Insurance Company

Εκτίμηση Φυσικής Δραστηριότητας

- Μέτρηση καρδιακού ρυθμού
- Βηματομετρητές
- Επιταχυνσιόμετρα
- Ημερολόγια ΦΔ
- Ερωτηματολόγια ΦΔ (IPAQ)
- Άμεση παρατήρηση
- Συνεντεύξεις
- MET (Metabolic Equivalent)
- PAL (Physical Activity Level)
- PAR (Physical Activity Ratio)

Ερωτηματολόγιο ΦΔ - IPAQ

IPAQ (τέλη 1990)



Short version IPAQ (last 7 days or usual week)

Long version IPAQ (all period)

- ✓ Συνυπολογίζει τη δραστηριότητα που επιτελείται κατά τη διάρκεια των *καθημερινών ενασχολήσεων* (εργασία, δουλειές στο σπίτι κ.α.) & *κατά τον ελεύθερο χρόνο* για λόγους άσκησης και αναψυχής (πχ συμμετοχή σε άθλημα)
- ✓ Συμπληρώνεται από τον ίδιο τον εξεταζόμενο
- ✓ Σύντομη έκδοση (Ελληνική) έχει ελεγχθεί για την *εγκυρότητα* του στον Ελληνικό πληθυσμό & περιέχει 7 ερωτήσεις
- ✓ Καταγράφονται πληροφορίες που αφορούν στον *αριθμό των ημερών* και στο *χρόνο (min)* που αφιέρωσε ο εξεταζόμενος σε *έντονη ΦΔ*, σε *μέτρια*, σε *περπάτημα* και σε *καθιστικές δραστηριότητες* κατά τη διάρκεια της *εβδομάδας* που πέρασε.
- ✓ Δίνονται *παραδείγματα δραστηριοτήτων* για τα διαφορετικά είδη ΦΔ για τη διευκόλυνση του εξεταζόμενου.
- ✓ Συνήθως αναφέρονται οι περιπτώσεις όπου η *δραστηριότητα* διήρκησε ≥ 10 *λεπτά συνεχόμενα*, (ως η ελάχιστη διάρκεια που απαιτείται για να επιτευχθεί όφελος για την υγεία)

Ερωτηματολόγιο ΦΔ - IPAQ

- ❑ Ο σκοπός χρήσης του IPAQ, είναι η παροχή κοινών μέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη διεθνώς συγκρίσιμων δεδομένων σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα που σχετίζεται με την υγεία.
- ❑ Αξιοπιστία, εγκυρότητα: Σε αρκετές χώρες είναι αποδεκτά και είναι κατάλληλα για εθνικές μελέτες. (χρήση για σύγκριση μεταξύ πληθυσμών διαφορετικών χωρών?)
- ❑ Χρησιμοποιούνται σε ηλικίες 18-69 ετών

International Physical Activity Questionnaire*

Short - self answered - 7 items

Greek Version**

Οι παρακάτω ερωτήσεις αφορούν στο χρόνο που έχετε αφιερώσει για κάποια σωματική δραστηριότητα τις τελευταίες 7 ημέρες. Περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με δραστηριότητες που κάνετε κατά την εργασία σας, στις μετακινήσεις σας, στις δουλειές του σπιτιού, του κήπου και στον ελεύθερο χρόνο σας για ψυχαγωγία, άσκηση ή άθληση. Σας παρακαλώ να απαντήσετε όλες τις ερωτήσεις, ακόμα και εάν πιστεύετε ότι δεν είστε ένα ιδιαίτερα σωματικά δραστήριο άτομο.

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 1 και 2, σκεφτείτε όλες τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια έντονη σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν έντονη σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε σημαντικά δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις έντονες σωματικές δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

1. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ημέρες κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, όπως σκάψιμο, έντονη άσκηση με βάρη, τρέξιμο σε διάδρομο με κλίση, γρήγορο τρέξιμο, aerobics, γρήγορη ποδηλασία, γρήγορη κολύμβηση, τένις μονό, αγώνας σε γήπεδο (ποδόσφαιρο, basketball-μπάσκετ, volleyball-βόλεϊ, κλπ);

_____ ημέρες ανά εβδομάδα

εάν δεν κάνατε έντονες σωματικές δραστηριότητες, τότε προχωρήστε στην ερώτηση 3

2. Τις ημέρες που κάνατε κάποια έντονη σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώνετε συνήθως;

_____ λεπτά ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος

Πριν απαντήσετε τις ερωτήσεις 3 και 4, σκεφτείτε όλες τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Μια μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα αναφέρεται σε δραστηριότητες που απαιτούν μέτρια σωματική προσπάθεια και σας κάνουν να αναπνέετε κάπως δυσκολότερα από ότι συνήθως. Σκεφθείτε μόνο τις μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες που κάνατε και είχαν διάρκεια μεγαλύτερη από 10 λεπτά κάθε φορά.

3. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ημέρες κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, όπως το να σηκώσετε και να μεταφέρετε ελαφρά βάρη (λιγότερο από 10 κιλά), συνολική καθαριότητα του σπιτιού, ήπιες ρυθμικές ασκήσεις σώματος, ποδηλασία αναψυχής με χαμηλή ταχύτητα, χαλαρή κολύμβηση; Σας παρακαλώ να μη συμπεριλάβετε το περπάτημα.

_____ ημέρες ανά εβδομάδα
 εάν δεν κάνατε μέτριας έντασης σωματικές δραστηριότητες, τότε προχωρήστε στην ερώτηση 5

4. Τις ημέρες που κάνατε κάποια μέτρια σωματική δραστηριότητα, πόσο χρόνο αφιερώνετε συνήθως;

_____ λεπτά ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος

Πριν απαντήσετε στις ερωτήσεις 5 και 6, σκεφτείτε το χρόνο που περπατήσατε κατά τις τελευταίες 7 ημέρες. Να συμπεριλάβετε το περπάτημα στο χώρο της εργασίας σας, στο σπίτι, στις μετακινήσεις σας και στον ελεύθερο χρόνο σας για ψυχαγωγία, άσκηση ή άθληση.

5. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ημέρες περπατήσατε για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά;

_____ ημέρες ανά εβδομάδα
 εάν δεν περπατήσατε καμία φορά περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά, τότε προχωρήστε στην ερώτηση 7

6. Τις ημέρες που περπατήσατε, για περισσότερο από 10 συνεχόμενα λεπτά, πόσο χρόνο περάσατε περπατώντας;

_____ λεπτά ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος

7. Κατά τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσο χρόνο περάσατε καθισμένος/η σε μια συνηθισμένη μέρα; Ο χρόνος αυτός μπορεί να περιλαμβάνει το χρόνο που περνάτε καθισμένος/η στο σπίτι, στο γραφείο, στο αυτοκίνητο, όταν διαβάζετε, όταν είστε με φίλους, ξεκουράζεστε σε πολυθρόνα ή βλέπετε τηλεόραση, αλλά δεν περιλαμβάνει τον ύπνο.

_____ ώρες ανά ημέρα δεν γνωρίζω/δεν είμαι βέβαιος

Τέλος του ερωτηματολογίου. Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας.

*** The IPAQ group: <https://sites.google.com/site/theipaq/home>**
**** Papathanasiou G, et al. *Hellenic J Cardiol.* 2009; 50: 283-294.**

Ερωτηματολόγιο ΦΔ - IPAQ

Μετά τη συμπλήρωση του IPAQ, με βάση τις ερωτήσεις που αφορούν τη ΦΔ και το χρόνο αυτής, υπολογίζονται τα **MET** με σκοπό την αξιολόγηση της *συνολικής σωματικής δραστηριότητας* (ΦΔ) του εξεταζόμενου, δημιουργώντας μία συνολική βαθμολογία, score, εκφρασμένη σε MET ανά min την εβδομάδα. (*METscore: MET*min/week*)

Αρχικά υπολογίζονται τα MET κάθε είδους δραστηριότητας για το χρόνο που δαπάνησε το άτομο στο σύνολο της εβδομάδας που πέρασα και στη συνέχεια προθέτονται όλα τα MET μαζί.

Ερωτηματολόγιο ΦΔ - IPAQ

Μετά τη συμπλήρωση του IPAQ, με βάση τις ερωτήσεις που αφορούν τη ΦΔ και το χρόνο αυτής, υπολογίζονται τα MET με σκοπό την αξιολόγηση της *συνολικής σωματικής δραστηριότητας* (ΦΔ) του εξεταζόμενου, δημιουργώντας μία συνολική βαθμολογία, score, εκφρασμένη σε MET ανά min την εβδομάδα. (*METscore: MET*min/week*)

Αρχικά υπολογίζονται τα MET κάθε είδους δραστηριότητας για το χρόνο που δαπάνησε το άτομο στο σύνολο της εβδομάδας που πέρασα και στη συνέχεια προθέτονται όλα τα MET μαζί.

Table 3. IPAQ scoring guidelines and physical activity classification criteria.²⁹

A. Physical Activity Scoring

Vigorous PA_{score} = 8 × (days with vigorous activities) × (daily minutes of vigorous activity)

Moderate PA_{score} = 4 × (days with moderate activities) × (daily minutes of moderate activity)

Walking PA_{score} = 3.3 × (days with walking activities) × (daily minutes of walking)

Total PA_{score} = Vigorous PA_{score} + Moderate PA_{score} + Walking PA_{score}

All PA_{scores} are expressed as MET.min.wk⁻¹

- Participants are instructed to record only those PA that last at least 10 min.
- The recorded PAs with duration less than 10 min.d⁻¹ are recoded to zero min.d⁻¹.
- The recorded PAs with duration more than 180 min.d⁻¹ are recoded to 180 min.d⁻¹.
- Questionnaires with missing data for time or days or “don’t know”/“not sure” checked items are not included in data analysis.

B. Physical Activity Classification Criteria

◆ Low PA profile: Total PA_{score} < 600 MET.min.wk⁻¹

◆ Moderate PA profile: Vigorous PA_{score} ≥ 480 MET.min.wk⁻¹ or Total PA_{score} ≥ 600 MET.min.wk⁻¹

◆ High PA profile: Vigorous PA_{score} ≥ 1500 MET.min.wk⁻¹ or Total PA_{score} ≥ 3000 MET.min.wk⁻¹

Ερωτήσεις

- Η Μ. είναι 25 ετών, έχει ύψος 1,61μ και βάρος 60κιλά. Καθημερινά περπατάει περίπου 1 ώρα, όταν βγάζει τους σκύλους βόλτα και πηγαίνει κολυμβητήριο 2-3 φορές την εβδομάδα όπου κάνει 1,15 ώρα προπόνηση. Μετά από 3μερη καταγραφή τροφίμων που της ζητήθηκε, προέκυψε ότι η ΕΠ της είναι 2630kcal/day. Υπολογίστε τις ενεργειακές της ανάγκες και αξιολογήστε.
- Ο κύριος Χ είναι 74 ετών συνταξιούχος, έχει ύψος 173 και βάρος 79 κιλά. Δεν έχει σωματικές δραστηριότητες, πέρα από μία μικρή βόλτα γύρω στο πάρκο της γειτονιάς του. Υπολογίστε τις ενεργειακές του ανάγκες.
- Ο Κ είναι 30 ετών, έχει ύψος 1,81μ και βάρος 103 κιλά. Είναι λογιστής και στον ελεύθερο χρόνο του βλέπει ταινίες ή παίζει ηλεκτρονικά παιχνίδια στον Η/Υ του. Υπολογίστε τις ενεργειακές του ανάγκες με 2 τρόπους (2 εξισώσεις)
- Η Α είναι 27ετών, έχει ύψος 1,65μ και βάρος 74 κιλά. Υπολογίστε το ΕΒ της (ή ΙΒ) με διαφορετικούς τρόπους. (γνωρίζετε ότι έχει μικρό σκελετό)
- Ο Β είναι 40 ετών, έχει ύψος 1.78μ και βάρος 123 κιλά. Υπολογίστε το ΕΒ του (ή ΙΒ) με διαφορετικούς τρόπους. (γνωρίζετε ότι έχει μεσαίο σκελετό)

Ερώτηση 1

$RMR(\text{Mifflin}) = 1320,25\text{kcal/day}$

Για $PAL=1,5$ (μέτρια δραστήρια) τότε $EA=E\Delta = RMR*PAL = 1980,3\text{kcal/day}$

Αν $EP = 2630\text{kcal/day}$ και $EA = 1980,3\text{kcal/day}$ τότε έχει θετικό ΙΕ κατά 650kcal/day , το οποίο αν συνεχιστεί επί μακρόν, το βάρος της θα αυξάνεται $2,6$ κιλά το μήνα.

**προκύπτει από τον τύπο: $7500*x(\text{kgr})/30 = a(\text{Kcal}) \rightarrow x(\text{kgr}) = a(\text{Kcal}) *30/ 7500$, όπου x είναι η επιθυμητή απώλεια σε $\text{kgr}/\mu\eta\text{να}$*

Βιβλιογραφία

- Γ. Μανιός (2006). Διατροφική Αξιολόγηση. Ιατρ. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα
- Craig C.L., Marshall A.L., et al., (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395
- Papathanasioy G., Georgoudis G., et al. (2009). Measures of the Short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek Young Adults, *Hellenic J Cardiol*, 50, 283-294
- https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire_links

Βίντεο :

- <https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/physical-activity/video-resources#axivity>