



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



# Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προγραμμάτων άσκησης

## Ενότητα 8: Αξιολόγηση

Γεροδήμος Βασίλειος, Καρατράντου Κωνσταντίνα  
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Πανεπιστημίου Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Σκοποί ενότητας

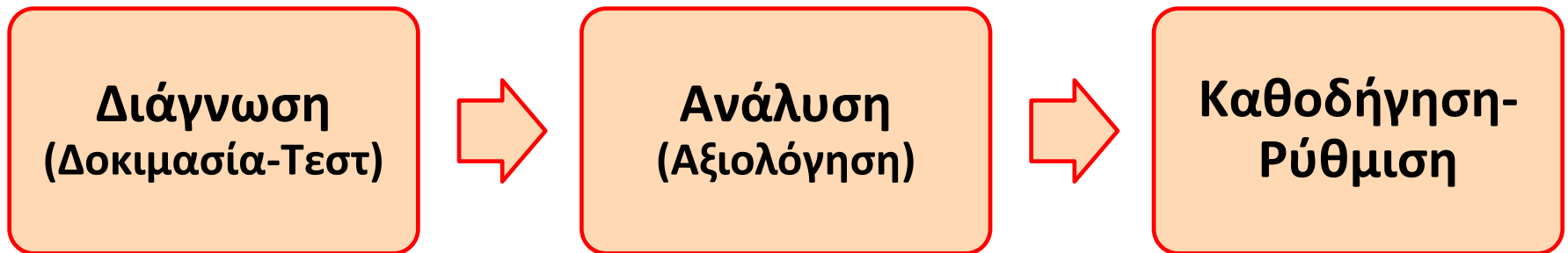
Σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι να αναφέρει τις βασικές οδηγίες που πρέπει να τηρούνται, τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια των δοκιμασιών αξιολόγησης, με στόχο: α) την ασφαλή συμμετοχή των εξεταζόμενων στις δοκιμασίες αξιολόγησης και β) την πιο αποτελεσματική αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται αναλυτικά επιλεγμένες δοκιμασίες για την αξιολόγηση: της δύναμης, της αερόβιας ικανότητας, της κινητικότητας, των συντονιστικών ικανοτήτων, της σύστασης της μάζας του σώματος κ.α. ανά ηλικιακή ομάδα.

# Περιεχόμενα ενότητας

- Αξιολόγηση.
- Η σημασία της αξιολόγησης.
- Μετρήσεις πεδίου.
- Εργαστηριακές μετρήσεις.
- Κριτήρια για την επιλογή των δοκιμασιών (αξιοπιστία, εγκυρότητα, αντικειμενικότητα).
- Τυποποίηση και έλεγχος των συνθηκών μέτρησης.
- Σωματομετρική αξιολόγηση.
- Δοκιμασίες για την αξιολόγηση της κινητικότητας.
- Δοκιμασίες για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας.
- Αξιολόγηση αναπνευστικής λειτουργίας.
- Δοκιμασίες για την αξιολόγηση της δύναμης και της ισχύος.
- Δοκιμασίες για την αξιολόγηση της ισορροπίας.
- Γενικές οδηγίες για την αξιολόγηση των δοκιμασιών.
- Βιβλιογραφία.

# Αξιολόγηση

Στην αθλητική επιστήμη ο έλεγχος της επίκαιρης κατάστασης απόδοσης-επίδοσης και των συστατικών στοιχείων της πραγματοποιείται μέσω διαφόρων δοκιμασιών (τεστ).



# Η σημασία της αξιολόγησης

- Η χρησιμοποίηση δοκιμασιών αξιολόγησης κατά την προπονητική διαδικασία, πέρα από τη βοήθεια που προσφέρει στην καθοδήγησή-ρύθμιση της προπονητικής διαδικασίας, παρακινεί και αναπτύσσει την υπευθυνότητα του αθλητή.
- Στο μαζικό αθλητισμό η χρήση δοκιμασιών αξιολόγησης παρακινεί τους αθλούμενους γιατί παρουσιάζεται η βελτίωση που επιτεύχθηκε μέσω της άθλησης, δημιουργώντας παρακίνηση για περαιτέρω συνέχιση της.
- Στη σχολική φυσική αγωγή η χρήση δοκιμασιών μπορεί να προσφέρει κίνητρα για ενεργοποίηση και δραστηριοποίηση με στόχο την προσωπική βελτίωση ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση του μαθήματος και για τη βαθμολογία των μαθητών.

Ανάλογα με το χώρο διεξαγωγής των μετρήσεων και τα όργανα που χρησιμοποιούνται διακρίνονται σε:

- μετρήσεις πεδίου,
- εργαστηριακές μετρήσεις.



# Μετρήσεις πεδίου

- Διεξάγονται στο χώρο της προπόνησης και είναι πολύ σημαντικές για τον προπονητή.
- Πολλές από αυτές τις μετρήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο με μια μετροταινία και ένα χρονόμετρο.
- Δίνουν άμεση πληροφορία στον προπονητή, ελέγχουν άμεσα την αποτελεσματικότητα της προπόνησης και έχουν μεγαλύτερη πρακτική σημασία όταν χρησιμοποιούνται ως δείκτες για τη βελτίωση των ίδιων αθλητών σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις.

# Εργαστηριακές μετρήσεις

- Απαιτούν τεχνογνωσία, ειδικό επιστημονικό προσωπικό, ειδικά διαμορφωμένο εργαστήριο και τα αποτελέσματά τους πολλές φορές δεν είναι άμεσα εκμεταλλεύσιμα από τον προπονητή.
- Οι πληροφορίες που προσφέρουν όμως είναι αξιόπιστες, πολύ περισσότερες από τις αντίστοιχες των μετρήσεων πεδίου και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διάγνωση δυσλειτουργιών και την αποφυγή τραυματισμών των αθλητών

- Πολλές μετρήσεις όμως μπορούν να γίνουν στο χώρο της προπόνησης με τη χρησιμοποίηση εργαστηριακού εξοπλισμού.
- Αυτές θεωρούνται και οι πιο σημαντικές για τον προπονητή γιατί διεξάγονται σε πραγματικές συνθήκες προπόνησης ή αγώνα και προσφέρουν έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα.

# Κριτήρια για την επιλογή των δοκιμασιών (αξιοπιστία, εγκυρότητα & αντικειμενικότητα)

- Η αξιοπιστία μιας δοκιμασίας εκφράζει το βαθμό της σταθερότητας με τον οποίο μετρά μια ικανότητα ή ένα γνώρισμα του εξεταζόμενου. Μία δοκιμασία είναι αξιόπιστη όταν δίνει σταθερά όμοια αποτελέσματα κατά τη διάρκεια επαναλαμβανόμενων μετρήσεων.
- Η εγκυρότητα μιας δοκιμασίας εκφράζει το βαθμό της ακρίβειας με τον οποίο μετρά πραγματικά την ικανότητα την οποία πρέπει να αξιολογήσει.

# Κριτήρια για την επιλογή των δοκιμασιών (αξιοπιστία, εγκυρότητα και αντικειμενικότητα)

- Η αντικειμενικότητα εκφράζει το βαθμό ελευθερίας των αποτελεσμάτων των μετρήσεων από τις επιδράσεις του εξεταστή. Μια δοκιμασία θεωρείται αντικειμενική αν δίνει σταθερά τα ίδια αποτελέσματα πραγματοποιούμενη από διαφορετικούς εξεταστές.
- Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει να ληφθούν όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις ώστε η μέτρηση να επηρεάζεται όσο το δυνατό λιγότερο από τον εξεταστή (πχ πλήρεις και ενιαίες οδηγίες εκτέλεσης της δοκιμασίας προς όλους τους εξεταζόμενους μαθητές-αθλητές, όμοια συμπεριφορά των εξεταστών προς τους εξεταζόμενους).

# Τυποποίηση και έλεγχος των συνθηκών μέτρησης

- Η αξία και επιτυχία μιας μέτρησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την τυποποίησή της, με τρόπο που να μπορεί να εκτελείται από οποιονδήποτε και σε οποιοδήποτε μέρος, έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα σύγκρισης των αποτελεσμάτων του ίδιου ή διαφορετικών εξεταζομένων έστω και αν ο εξεταστής είναι διαφορετικός.
- Στόχος του εξεταστή κατά τη διάρκεια της μέτρησης είναι ο περιορισμός του σφάλματος στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό.
- Για την επιτυχία του παραπάνω σκοπού, ο εξεταστής θα πρέπει να είναι ενήμερος για όλες τις αιτίες που μπορούν να αυξήσουν το σφάλμα μέτρησης και να λάβει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ώστε να τις περιορίσει. Η μεθοδολογία και η διαδικασία μέτρησης θα πρέπει να είναι ίδια κάθε φορά που εκτελείται η συγκεκριμένη δοκιμασία.

# Σωματομετρική Αξιολόγηση



## Μέτρηση Σωματικής Μάζας



## Μέτρηση Αναστήματος



# Δείκτης μάζας σώματος

- Ο δείκτης μάζας σώματος είναι ένας δείκτης που χρησιμοποιείται για να αξιολογήσει τα όρια του φυσιολογικού, του υπέρβαρου ή του παχύσαρκου.
- Ο τύπος που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του ΔΜΣ είναι:  
 $\Delta\text{ΜΣ (kg/m}^2\text{)} = \text{σωματική μάζα (kg)}/\text{ανάστημα}^2 \text{ (m}^2\text{)}.$

**ΔΜΣ <18,5**  
**Ελλιποβαρής**

**>18.5 ΔΜΣ <24.9**  
**Φυσιολογικός**

**>25 ΔΜΣ <29.9**  
**Υπέρβαρος**

**>30 ΔΜΣ**  
**Παχύσαρκος**

(ACSM, 2007)

	Υπέρβαρο		Παχύσαρκο	
ηλικία	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,72	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46

**B  
M  
I**

18

	Υπέρβαρο		Παχύσαρκο	
ηλικία	Αγόρια	Κορίτσια	Αγόρια	Κορίτσια
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18	25	25	30	30

## Άνοιγμα χεριών



## Μήκος παλάμης



## Ύψος με χέρια στην ανάταση

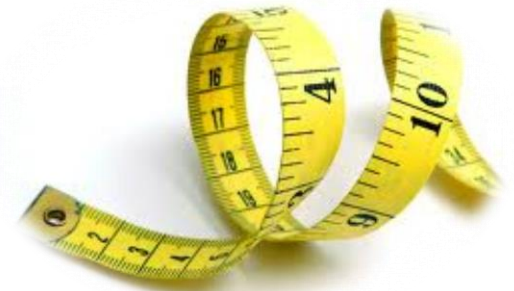


## Πλάτος παλάμης

# Περιφέρειες Σώματος



- *Περιφέρεια μέσης:* Η περιφέρεια της μέσης προσδιορίζεται με τη βοήθεια μιας ανελαστικής μεζούρας, η οποία τοποθετείται σε οριζόντια κατεύθυνση, στο στενότερο τμήμα του κορμού (ανάμεσα από τον ομφαλό και την ξιφοειδή απόφυση).
- *Περιφέρεια ισχίων:* Η περιφέρεια των γλουτών/ισχίων προσδιορίζεται με τη βοήθεια μιας ανελαστικής μεζούρας, η οποία τοποθετείται σε οριζόντια κατεύθυνση, στο σημείο με τη μεγαλύτερη περίμετρο στην περιοχή των γλουτών.



# Λόγος περιφέρειας μέσης-ισχίων (WHR)

- Αποτελεί μια απλή μέθοδο καθορισμού της κατανομής του σωματικού λίπους.
- Το WHR είναι ένας αριθμός που προκύπτει από το πηλίκο της περιφέρειας της μέσης προς την περιφέρεια των ισχίων.

«Σωματότυπος μήλο» vs. «Σωματότυπος αχλάδι»



Εικόνα. Τρόπος κατανομής σωματικού λίπους.



# Σύσταση μάζας σώματος

# DEXA



## GE Medical Systems

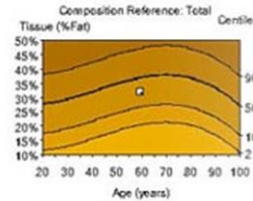
LUNAR  
726 Heartland Trail, Madison, WI 53717

Patient:	Sample, Report	Patient ID:	123-45-7609
Birth Date:	10/06/1942 59.3 years	Physician:	Dr. Crusher
Height / Weight:	64.5 in. 133.3 lb.	Measured:	01/15/2002 2:08:41 PM (6:00)
Sex / Ethnic:	Female White	Analyzed:	05/23/2002 3:40:33 PM (6:50)

### Total Body Tissue Quantitation



COMMENTS:



Region	Tissue (%Fat)	Centile	T.Mass (kg)	Fat (g)	Lean (g)	BMC (g)
Left Arm	23.6	-	-	682	2,206	145
Left Leg	41.1	-	-	4,592	6,567	400
Left Trunk	28.5	-	-	4,219	10,586	389
Left Total	31.9	-	-	9,808	21,050	1,140
Right Arm	23.5	-	-	679	2,210	145
Right Leg	41.2	-	-	4,800	6,863	396
Right Trunk	28.5	-	-	3,667	9,196	341
Right Total	32.2	-	-	9,481	19,950	1,093
Total	32.0	27	62.5	19,309	40,980	2,233

Prodigy Patients -

File Measure Analyze Directory QA Tools Window Help

Measure Analyze Directory QA Imaging ROIs Ports Copy Report Save Close

Denitometry Reference Trend Composition Information

Composition Reference: Total

Tissue (%Fat) Z-Score

Age (years)	Z-Score
20	~0
30	~0
40	~0
50	~0
60	~0
70	~0
80	~0
90	~0
100	~0

Region	Tissue (%Fat)	Region (%Fat)	Tissue (g)	Fat (g)	Lean (g)
Right Trunk	22.5	22.0	12,719	2,860	9,859
Right Total	24.4	23.4	27,687	6,744	20,943
Arms	27.7	26.3	6,478	1,795	4,683
Legs	27.9	26.7	20,336	5,674	14,662
Trunk	22.5	22.0	25,129	5,649	19,480
Total	24.4	23.4	56,109	13,690	42,419

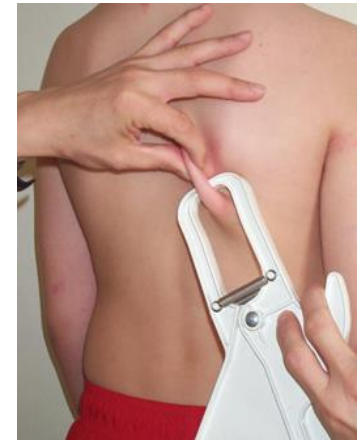
### Standard Results

Select region: up/down arrows  
Change results tab: left/right arrows

Born 6/2/52 65.0 in. 130.0 lb. White Female



**Υποβρύχιο ζύγισμα**



**Δερματοπτυχές**

**ΒΙΑ**



**TANITA**



# Κινητικότητα



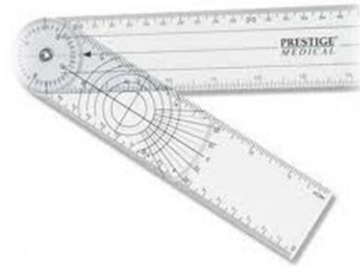
# Δοκιμασία δίπλωσης του κορμού (sit-and-reach test)

- δίπλωση του κορμού μπροστά,
- πραγματοποιούνται 2 προσπάθειες και αξιολογείται η καλύτερη,
- 10s διαλ./προσπάθεια.





# Εύρος κίνησης



Απαραίτητος εξοπλισμός:

➤ Γωνιόμετρο

➤ Στρώμα



# Αερόβια Ικανότητα



# Εργαστηριακές μετρήσεις

- Αξιολόγηση μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου.
  - Υπομέγιστη δοκιμασία.
- 
- ✓ Ποδήλατο (Astrand-Rhyming, YMCA)
  - ✓ Εργοδιάδρομο (Ebbeling, Bruce, Balke)



# Αερόβια Ικανότητα I

- Υπομέγιστη δοκιμασία βάρδισης σε διάδρομο.
- 3 στάδια των 4min.
- Σταθερή ταχύτητα ( $50\%-70\%HR_{max}$ ), και αύξηση της κλίσης από 0% (1<sup>ο</sup> στάδιο), σε 5% (2<sup>ο</sup> στάδιο) και 10% (3<sup>ο</sup> στάδιο).
- Πρόβλεψη της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου ( $VO_{2max}$ ).

**Τύπος πρόβλεψης:**  $VO_{2max} = 15.1 + 21.8$   
(*speed, mph*) – 0.327 (*HR, bpm*) – 0.263  
(*speed x age*) + 0.00504 (*HR x age*) + 5.98  
(*gender: 0 = γυναίκες; 1 = άνδρες*).

**Αξιοπιστία μέτρησης:**  $ICC = 0.95 (0.89-0.98)$

(ACSM, 2007; Ebbeling et al., 1991;  
Mitros et al., 2011; Pettee et al., 2009)



# Αερόβια Ικανότητα II

## Δείκτες αξιολόγησης

### πριν τη δοκιμασία:

- καρδιακή συχνότητα ηρεμίας,
- καρδιακή συχνότητα πριν την άσκηση (καθιστή & όρθια θέση),
- αρτηριακή πίεση πριν την άσκηση.

### κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας καθώς & μετά το πέρας αυτής:

- καρδιακή συχνότητα στο τέλος κάθε σταδίου,
- καρδιακή συχνότητα στο 1<sup>ο</sup>, 2<sup>ο</sup>, και 3<sup>ο</sup> min μετά τη δοκιμασία,
- αρτηριακή πίεση στο τέλος κάθε σταδίου,
- RPE στο τέλος κάθε σταδίου.

# Δοκιμασίες πεδίου

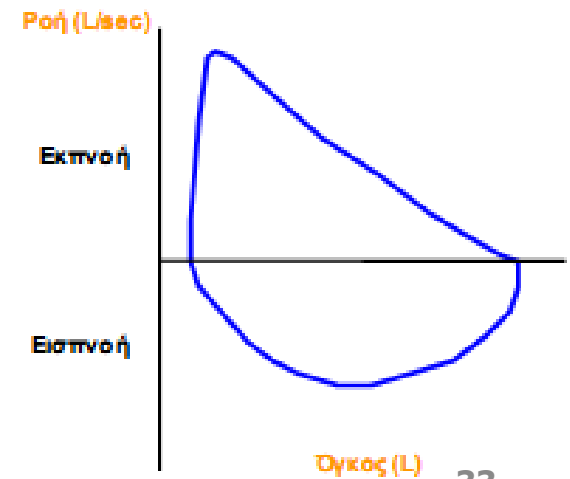
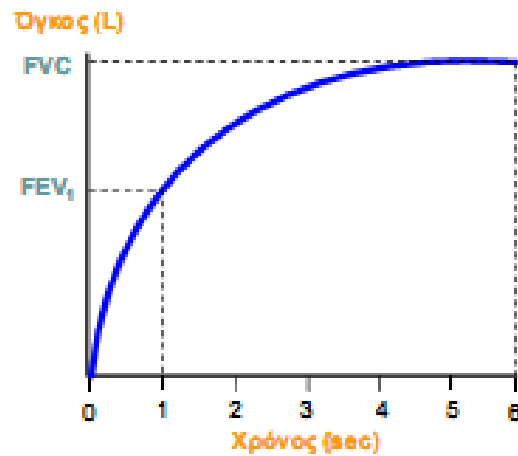
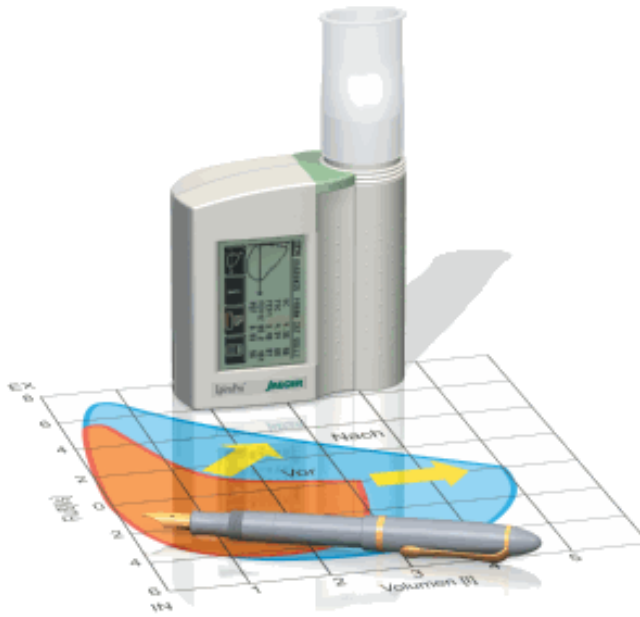
- ✓ *Παλίνδρομο τρέξιμο (20m-shuttle run test)*
- ✓ *Δοκιμασία περπατήματος (Rockport one-mile fitness walking test)*
- ✓ *Δοκιμασία Cooper (12min)*
- ✓ *Δοκιμασία ανάβασης*



(ACSM 2007, 7<sup>η</sup> έκδοση)



# Σπιρομέτρηση



# Δύναμη

# Μέγιστη Δύναμη

# Ισοκινητικό δυναμόμετρο για μέτρηση της μυϊκής δύναμης

- Εργαστηριακό όργανο αξιολόγησης της μέγιστης ροπής δύναμης που παράγεται σε διάφορες κυκλικές κινήσεις των αρθρώσεων των κάτω και άνω άκρων.
- Η ισοκινητική ενεργοποίηση αναφέρεται σε κινήσεις με **σταθερή ταχύτητα** και μεταβαλλόμενη επιβάρυνση. Μπορεί να είναι ομόκεντρα και έκκεντρα.



# Ισοκινητική αξιολόγηση δύναμης

τι αξιολογούμε;

- μέγιστη ροπή δύναμης,
- γωνία επίτευξης μέγιστης ροπής,
- αναλογία καμπτήρων/ εκτεινόντων μυών,
- πιθανές μυϊκές ανισοροπίες.



# Ισομετρική δοκιμασία δύναμης κάτω άκρων

- Εργαστηριακό όργανο μέτρησης της μέγιστης δύναμης που παράγεται κατά τη διάρκεια μιας μέγιστης ισομετρικής συστολής (ταχύτητα=0).
- Η αξιολόγηση της ισομετρικής δύναμης περιλαμβάνει: τη μέτρηση της μέγιστης ισομετρικής δύναμης, του ρυθμού ανάπτυξης της δύναμης καθώς και του δείκτη της ταχυδύναμης.
- Δείκτη ταχυδύναμης αποτελεί ο ρυθμός ανάπτυξης της δύναμης.



# Μέγιστη ισομετρική δύναμη χειρολαβής



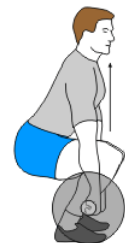
- Γωνία κορμού και γωνία αγκώνα: 90°.
- Εκτελεί μέγιστη ισομετρική σύσπαση.
- Επαναλήψεις: 3 σε κάθε χέρι.
- Διάρκεια: 5s/προσπάθεια.
- Διάλειμμα: 60s/προσπάθεια.

Αξιοπιστία μέτρησης:  $ICC = 0.94-0.98$

(Roberts et al., 2011;  
Shechtman et al., 2005)

# Ισοτονική αξιολόγηση δύναμης

- ✓ Στον αγωνιστικό αθλητισμό το τεστ εφαρμόζεται συνήθως στις ασκήσεις του πάγκου, στα καθίσματα (ημικάθισμα, βαθύ κάθισμα) και στις πολυαρθρικές (αρασέ, επολέ, ζετέ).
- ✓ Ο ασκούμενος ξεκινά, με στόχο την προθέρμανση, τις προσπάθειες μιας επανάληψης από το 50% του προηγούμενου μέγιστου και συνεχίζει στο 75%, στο 90%, στο 100% και πάνω.
- ✓ Στο μαζικό αθλητισμό αποφεύγεται το τεστ δύναμης της μιας μέγιστης προσπάθειας (1RM). Αυτό που μπορεί να εφαρμοστεί είναι η χρησιμοποίηση στο τεστ τέτοιας επιβάρυνσης ώστε ο ασκούμενος να μπορεί να εκτελέσει 4-6 επαναλήψεις (80-85% της μέγιστης απόδοσης ανάλογα με το επίπεδό του).





## Υπολογισμός της καλύτερης επίδοσης (του 1RM\*) μέσω των επαναλήψεων

<b>RM %</b>	<b>Αρχάριοι</b>	<b>Προχωρημένοι</b>
<b>100</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>92-97 → 95 %</b>	<b>1-2</b>	<b>2</b>
<b>88-91 → 90 %</b>	<b>2-3</b>	<b>3-4</b>
<b>82-87 → 85 %</b>	<b>4-5</b>	<b>5-6</b>
<b>78-81 → 80 %</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>
<b>72-77 → 75 %</b>	<b>7-8</b>	<b>9-10</b>
<b>71-68 → 70 %</b>	<b>8-10</b>	<b>11-12</b>
<b>62-67 → 65 %</b>	<b>11-12</b>	<b>13-15</b>
<b>61-57 → 60 %</b>	<b>13-15</b>	<b>16-18</b>

\* 1RM = 1 μέγιστη επανάληψη

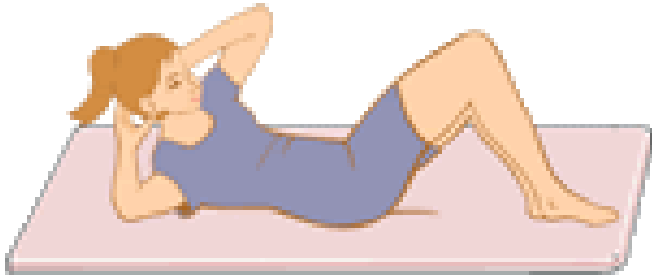
\*\* Εξαιρούνται οι αθλητές βαρέων αθλημάτων-ρίπτες

## 1RM (Πάγκος)



## 1RM (Ημικάθισμα)





## Αντοχή στη δύναμη



# Δοκιμασία κοιλιακών

- Θέση: ύπτια (γόνατα λυγισμένα 90°),
- εκτελούν αργές, ελεγχόμενες κάμψεις του κορμού,
- διάρκεια δοκιμασίας: 1min,
- ο μέγιστος αριθμός κάμψεων καταγράφεται ως το τελικό αποτέλεσμα της δοκιμασίας.

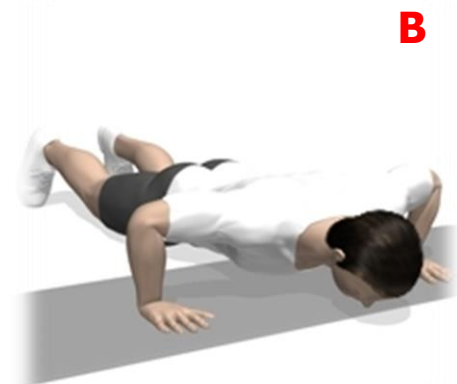
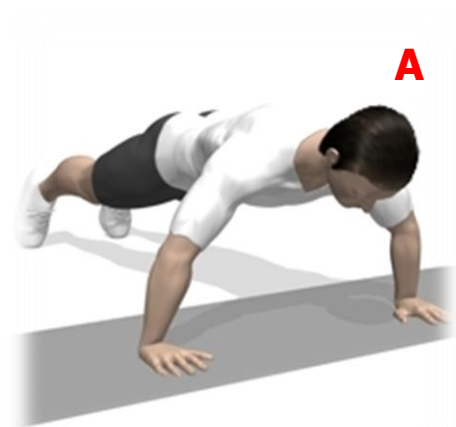
Αξιοπιστία μέτρησης:  $ICC = 0.93-0.94$

(ACSM, 2007; Kloubec, 2010)



# Δοκιμασία κάμψεων

- εκτελούν αργές, ελεγχόμενες κάμψεις των αγκώνων,
- η διάρκεια της δοκιμασίας είναι 1min,
- ο εξεταζόμενος εκτελεί όσες περισσότερες κάμψεις του κορμού μπορεί, χωρίς ενδιάμεσες διακοπές (παύσεις), μέσα σε ένα λεπτό,
- ο μέγιστος αριθμός κάμψεων καταγράφεται ως το τελικό αποτέλεσμα της δοκιμασίας.



# Δοκιμασία μυϊκής αντοχής οσφυϊκής μοίρας (Ito test)

- πρηνή κατάκλιση,
- ανύψωση του στέρνου ( $15^\circ$  από το οριζόντιο επίπεδο),
- καταγράφεται ο συνολικός χρόνος παραμονής στη συγκεκριμένη θέση,
- ολοκλήρωση δοκιμασίας όταν: α) οι δοκιμαζόμενες αδυνατούν να διατηρήσουν τη συγκεκριμένη θέση, β) νιώσουν πόνο ή γ) μετά το πέρας του χρονικού διαστήματος των 300s.

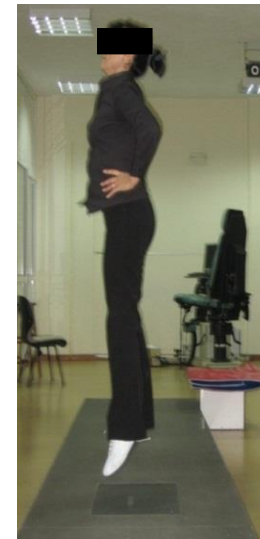
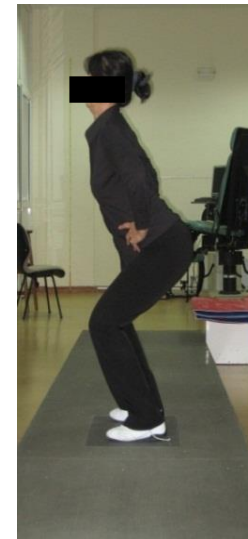
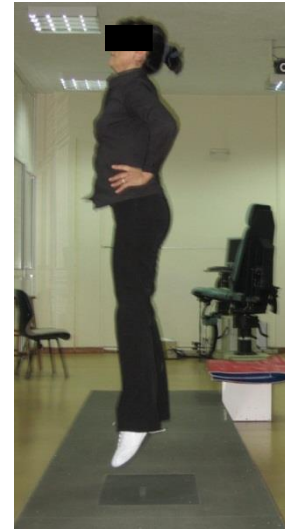


Αξιοπιστία μέτρησης:  $ICC = 0.94$

**Ισχύς**

# Κατακόρυφη αλτική ικανότητα

- ✓ άλμα από ημικάθισμα (SJ, αρχική θέση  $90^\circ$ )
- ✓ άλμα με αντίθετη κίνηση (CMJ)
- 3 μέγιστες προσπάθειες/άλμα,
- θα αξιολογηθεί το ύψος άλματος.



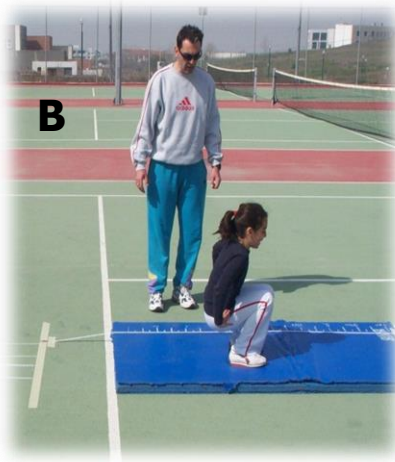


## Κατακόρυφο άλμα με αντίθετη κίνηση (με ελεύθερα χέρια)

Μήκος χωρίς φορά χωρίς  
χρησιμοποίηση χεριών



Ρίψη ιατρικής μπάλας



# Αναερόβια ισχύς (Wingate test)



➤ για πόδια

διάρκεια: 30s

αντίσταση: 7.5% του ΣΒ

μέγιστη ποδηλάτηση



➤ για χέρια

διάρκεια: 30s

αντίσταση: 3.5% του ΣΒ

μέγιστη ποδηλάτηση

Τι αξιολογούμε;

- Μέγιστη ισχύ τόσο σε απόλυτες όσο και σε σχετικές τιμές.
- Μέση ισχύ τόσο σε απόλυτες όσο και σε σχετικές τιμές.
- Ρυθμός μείωσης της ισχύος.

# ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

# Στατική Ισορροπία

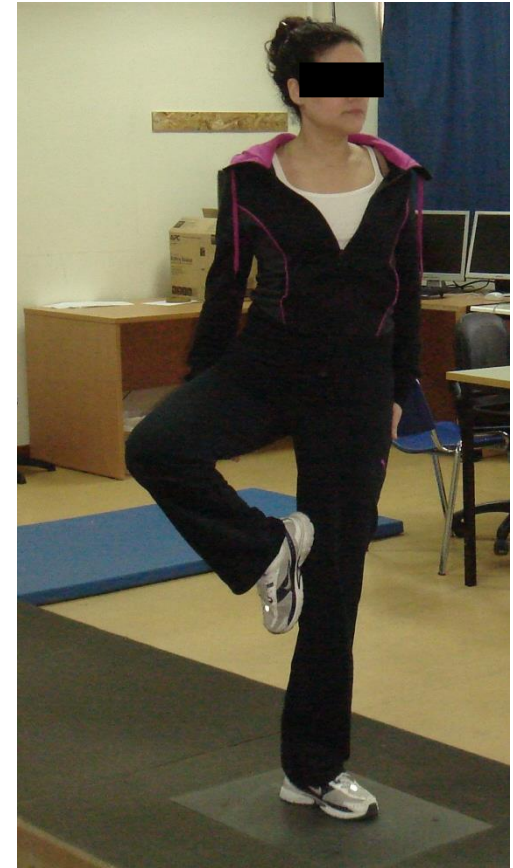
## *Ισορροπία στο ένα πόδι με ανοιχτά μάτια:*

- θέση: όρθια θέση, στο ένα πόδι.
- διάρκεια δοκιμασίας: 60s.
- ολοκλήρωση δοκιμασίας όταν: α) ακουμπήσει το πόδι στο έδαφος, ή β) μετά το πέρας των 60s.
- δύο προσπάθειες/πόδι
- διάλειμμα: (30s δ/προσπάθεια).

## *Ισορροπία στο ένα πόδι με κλειστά μάτια:*

η ίδια διαδικασία.

(Asikainen et al., 2006; Douris et al., 2004; Rinne et al., 2001)



# Δυναμική Ισορροπία

## Δοκιμασία TUG-test:

■ η δοκιμασία μετράει το χρόνο που χρειάζεται ένα άτομο για να σηκωθεί από μια καρέκλα, να περπατήσει 3m, να στρίψει, να περπατήσει πίσω στην καρέκλα, και να κάτσει πάλι στην καρέκλα, όσο το δυνατόν πιο γρήγορα,

- δύο προσπάθειες (30 δ/προσπάθεια),
- καταγράφεται ο καλύτερος χρόνος.

Αξιοπιστία μέτρησης:  $ICC = 0.94 (0.90-0.96)$ .



# Γενικές οδηγίες για την εκτέλεση των δοκιμασιών I

- Για την πραγματοποίηση των δοκιμασιών απαιτείται ξεκούραστος οργανισμός, γιατί η κόπωση επηρεάζει αρνητικά την απόδοση.
- Οι συνθήκες και η τεχνική εκτέλεσης των δοκιμασιών κατά τη διάρκεια των μετρήσεων, όπου είναι εφικτό, πρέπει να είναι ίδιες και σύμφωνες με αυτές που χρησιμοποιούνται κατά την προπόνηση ή τον αγώνα (πχ αθλητικός εξοπλισμός, ώρα διεξαγωγής των δοκιμασιών).

# Γενικές οδηγίες για την εκτέλεση των δοκιμασιών II

- Να υπάρχει επαρκής εξοικείωση με τη διαδικασία μέτρησης, καθώς ο βαθμός εξοικείωσης του εξεταζόμενου με τη δοκιμασία επηρεάζει το αποτέλεσμα της μέτρησης.
- Οι δοκιμασίες πρέπει να εκτελούνται με μεγάλη προσοχή και με τη μέγιστη συμμετοχή του εξεταζόμενου λαμβάνοντας από τον εξεταστή συνεχή ανατροφοδότηση και παρότρυνση.
- Πριν τη διαδικασία μέτρησης πρέπει να προηγηθεί καλή προθέρμανση των εξεταζόμενων.

# Γενικές οδηγίες για την εκτέλεση των δοκιμασιών III

- Πριν την εκτέλεση των δοκιμασιών προηγείται πάντοτε επίδειξη της σωστής τεχνικής εκτέλεσης και κατόπιν δίδονται αναλυτικές οδηγίες εκτέλεσης από τον εξεταστή.
- Η διαδοχική σειρά των δοκιμασιών να είναι τέτοια ώστε αυτή που προκαλεί το μεγαλύτερο βαθμό κόπωσης να τοποθετείται στο τέλος.
- Πρέπει να δίνονται επαρκή διαλείμματα μεταξύ των προσπαθειών κάθε δοκιμασίας, καθώς και μεταξύ των διαφορετικών δοκιμασιών, ενώ σε περίπτωση που ο αριθμός των δοκιμασιών είναι αρκετά μεγάλος, να πραγματοποιούνται σε διαφορετικές ημέρες.
- Να υπάρχουν έτοιμα πρωτόκολλα καταγραφής των επιδόσεων των δοκιμασιών.



## Καρτέλα αξιολόγησης στην παιδική και εφηβική ηλικία

### A. Σωματομετρική Αξιολόγηση, Επίπεδο Παχυσαρκίας και Βασικός Μεταβολισμός

Ανάστημα:.....m, Σωματική μάζα:.....kg

Δείκτης μάζας σώματος: .....kg/m<sup>2</sup>  
Ελλιποβαρής Φυσιολογικός Υπέρβαρος Παχύσαρκος

Βασικός μεταβολισμός: ..... kcal/ημέρα.

### B. Αξιολόγηση Φυσικής Κατάστασης

Κινητικότητα  
(sit and reach test)

 cm

Χαμηλό  
Μέτριο  
Υψηλό

Ισορροπία  
(ισορροπία στο ένα πόδι)

 s

Χαμηλό  
Μέτριο  
Υψηλό

Δύναμη  
(δύναμη χειρολαβής)

 kg

Χαμηλό  
Μέτριο  
Υψηλό

Αναπνευστική λειτουργία  
(σπιρομέτρηση)



Κάτω του  
φυσιολογικού  
Φυσιολογικό

# Παιδική και εφηβική ηλικία

# Καρτέλα αξιολόγησης ηλικιωμένων

## A. Σωματομετρική Αξιολόγηση, Επίπεδο Παχυσαρκίας και Βασικός Μεταβολισμός

Ανάστημα:.....m, Σωματική μάζα:.....kg

Δείκτης μάζας σώματος: .....kg/m<sup>2</sup>  
Ελλιποβαρής Φυσιολογικός Υπέρβαρος Παχύσαρκος

Βασικός μεταβολισμός: ..... kcal/ημέρα.

## B. Αξιολόγηση Φυσικής Κατάστασης

Κινητικότητα  
(chair sit and reach test)



\_\_\_\_\_ cm

Χαμηλό  
Μέτριο  
Υψηλό

Ισορροπία  
(8 foot up & go test)



\_\_\_\_\_ s

Χαμηλό  
Μέτριο  
Υψηλό

Δύναμη  
(chair stand 30s)



\_\_\_\_\_ άρσεις

Χαμηλό  
Μέτριο  
Υψηλό

Αναπνευστική λειτουργία  
(σπυραμέτρηση)



\_\_\_\_\_

Κάτω του  
φυσιολογικού  
Φυσιολογικό

# Τρίτη ηλικία



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



# Σχεδιασμός, εφαρμογή και καθοδήγηση προγραμμάτων άσκησης

## Ενότητα 8: Αξιολόγηση

Γεροδήμος Βασίλειος, Καρατράντου Κωνσταντίνα  
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης