

ΕΡΓΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΓΩΝΙΣΜΑΤΩΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ



**Εκτίμηση
ανθρώπινης
απόδοσης**

Η. Ζαχαρόγιαννης κ.Φ.Α. M.Sc. Ph.D.
Φυσιολογία άσκησης

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ-ΕΠΙΔΟΣΗΣ

. ΠΡΟΠΟΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

. ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΡΧΙΚΗΣ
ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ
(ΣΥΓΓΕΝΗ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ)

ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΥΓΕΙΑΣ

. ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΚΟΠΩΣΗ
. ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΦΑΡΜΑΚΑ

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ

ΑΠΟΔΟΣΗ
ΣΤΟΥΣ
ΔΡΟΜΟΥΣ
ΑΝΤΟΧΗΣ



ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ

Ταχύτητα στη μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου

10km/h → 18km/h

ΑΡΧΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ



ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ (ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΜΟΤΗΤΑ)

5% → 40-50%

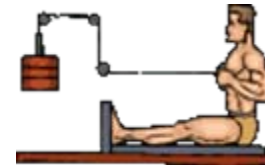
ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΡΟΜΕΩΝ ΑΝΤΟΧΗΣ

- ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΟΧΗΣ-ΑΝΤΟΧΗΣ
ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



- ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

- ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΔΥΝΑΜΗΣ



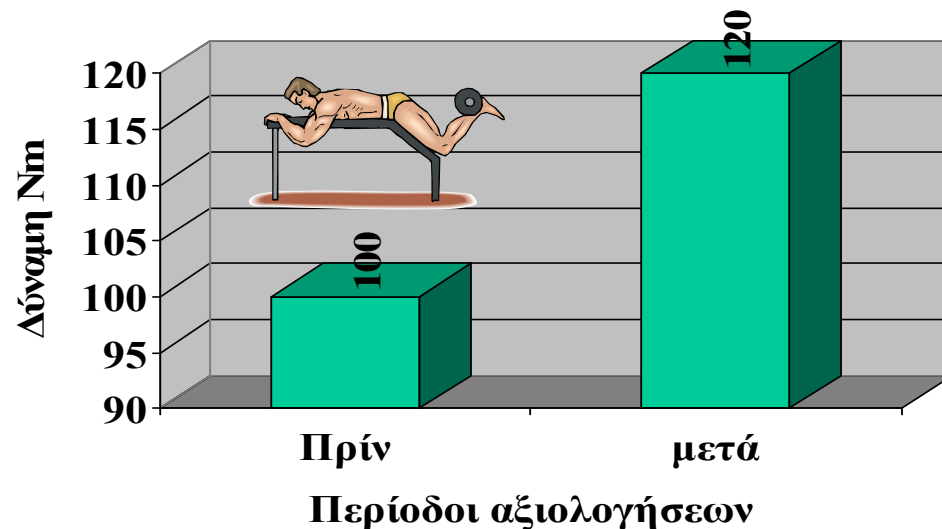
- ΑΝΘΩΠΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Αρχικό επίπεδο συστατικών φυσικής κατάστασης
- Προπονησιμότητα (ικανότητα προσαρμογής στο προπονητικό ερέθισμα), ποσοστό βελτίωσης

Μέγιστη ισοκινητική δύναμη καμπτήρων γονάτου πριν και μετά από την προετοιμασία



20% βελτίωση

- **Εργομετρικός έλεγχος μπορεί να γίνει:**

1. Σε εργαστήριο αξιολόγησης ανθρώπινης απόδοσης



2. Υπαίθρια



3. Συνδυασμό εργαστηριακών και υπαίθριων μετρήσεων.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ ΕΡΓΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΝ ΕΙΝΑΙ:

Η αξιόπιστη εκτίμηση του επιπέδου των φυσιολογικών παραμέτρων από τις οποίες εξαρτάται άμεσα η επίδοση.

Η κατεύθυνση του προπονητικού έργου του Προπονητή – Γυμναστή ανάλογα με το επίπεδο του κάθε αθλητή.

Η εκτίμηση του επιπέδου των προσαρμογών αλλά και η διατήρησή τους μετά από την εφαρμογή προπόνησης.

Να είναι κίνητρο για περισσότερο έντονη προπόνηση

Να κατανοήσουν οι αθλητές τους αντικειμενικούς σκοπούς του προγράμματος προπόνησης.

Να εκτιμήσει την ετοιμότητα των αθλητών όσον αφορά το επίπεδο των συστατικών της φυσικής κατάστασης.

Πολλοί προπονητές δεν είναι ενήμεροι για τα οφέλη του εργαστηριακού ελέγχου των προσαρμογών της προπόνησης και συχνά ρωτούν για την αξία τέτοιων μετρήσεων ισχυριζόμενοι ότι:

- 1. Δεν μιμούνται τέτοιες δοκιμασίες τις αγωνιστικές συνθήκες**



- 2. Οι δρομείς δεν αγωνίζονται σε εργοδιάδρομο**
- 3. Στη διάρκεια του αγώνα υπάρχουν πολλοί εξωτερικοί παράγοντες όπως είναι η τακτική και το περιβάλλον που επηρεάζουν σημαντικά το αποτέλεσμα του αγώνα.**

Ο Προπονητής και ο αθλητής:

1. Αξιολογούν το επίπεδο ετοιμότητας όσον αφορά τη φυσική κατάσταση με συμμετοχή σε αγώνες δευτερεύουσας σημασίας
2. Και με δοκιμασίες που γίνονται στη διάρκεια της προπόνησης (time trials).



ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

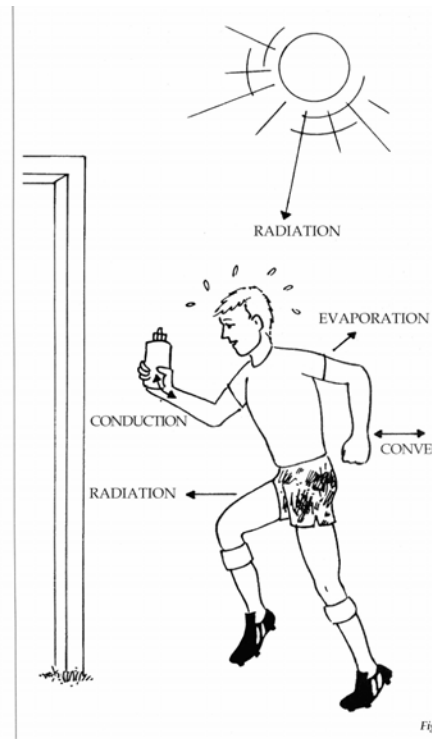


Απομονώνονται εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση όπως:

Τακτική



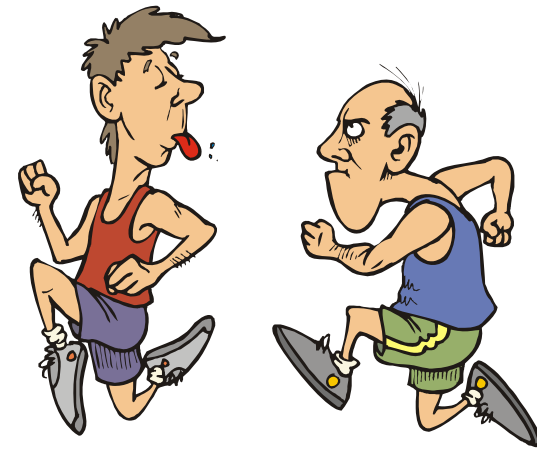
**Καιρικές
συνθήκες**



**Ποιότητα
εδάφους**



**Διάθεση
αθλητή**



Για να μελετηθούν οι προσαρμογές που οφείλονται μόνον στην προπόνηση

Τι δεν μπορεί να κάνει η περιοδική εργομετρική αξιολόγηση:

- **Δεν εξασφαλίζει σε έναν αθλητή τη διεθνή επιτυχία αν δεν έχει αυτός εκείνα τα απαραίτητα γενετικά χαρακτηριστικά που θα τον οδηγήσουν σε αυτήν.**
- **Η απόδοση στον αθλητισμό είναι αποτέλεσμα σύνθεσης πολλών παραγόντων, ένας από τους οποίους είναι και οι φυσιολογικοί παράμετροι.**

Για να είναι αξιόπιστη η δοκιμασία της εργομέτρησης ειδική μέριμνα πρέπει να υπάρξει για τα παρακάτω:

- Ο αθλητής πρέπει να απέχει από κάθε έντονη δραστηριότητα τουλάχιστον 24 ώρες πριν τη δοκιμασία.



- Να δοθούν οδηγίες για τη διαδικασία διεξαγωγής της δοκιμασίας.



- Η εγκυρότητα της δοκιμασίας αυξάνει αν έχει εκτελεστεί τουλάχιστον άλλη μία φορά από τον αθλητή

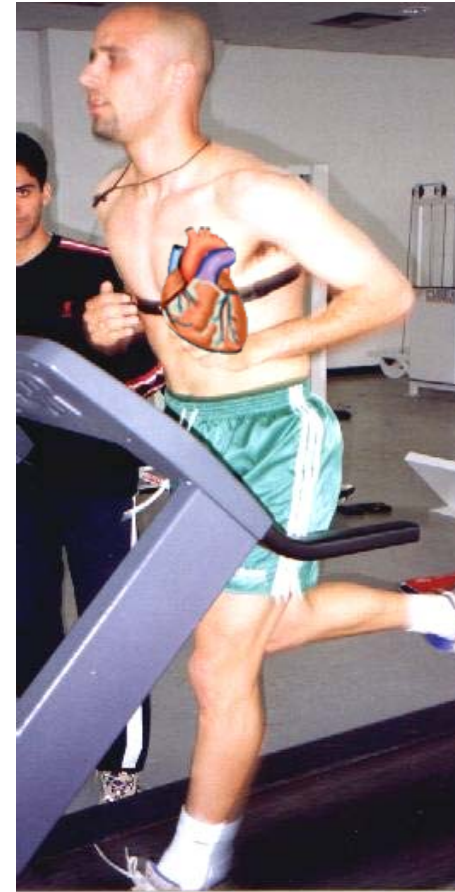
- Ο αθλητής πρέπει να είναι ενήμερος για το σκοπό της αξιολόγησης



Ο αθλητής πρέπει να προσπαθήσει ώστε η δοκιμασία να πληροί όλα τα κριτήρια της **μέγιστης προσπάθειας.**



Αξιολόγηση καρδιαναπνευστικής αντοχής στο εργαστήριο



Γίνεται πάνω σε διάδρομο όπου αυξάνει προοδευτικά η ταχύτητα (0,5km/h ανά λεπτό) μέχρι εξάντλησης.

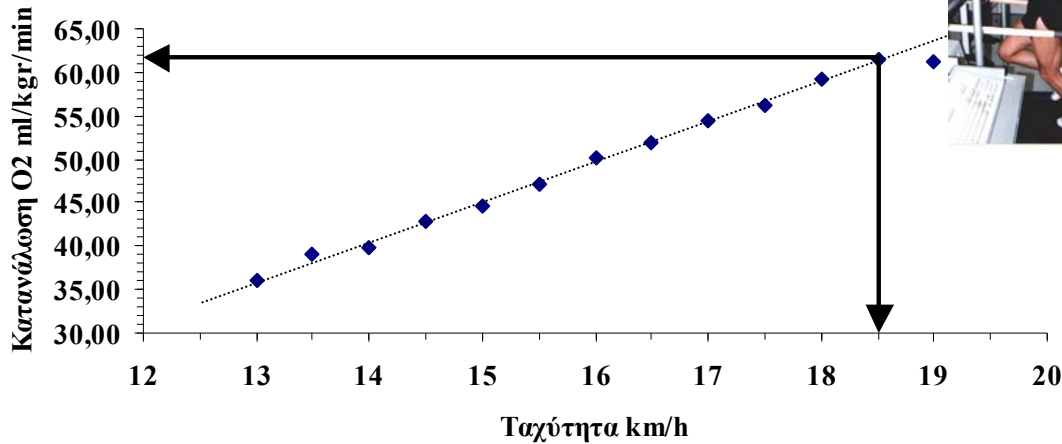
Παράμετροι που προκύπτουν από τη δοκιμασία.

- Μέγιστη αερόβια ικανότητα
- Δρομική οικονομία
- Ταχύτητα στη μέγιστη αερόβια ικανότητα
- Ταχύτητα στο αναερόβιο κατώφλι
- Μέγιστη καρδιακή συχνότητα

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ

Εύρος διακύμανσης Ελλήνων ανδρών δρομέων αντοχής επιπέδου εθνικής ομάδας	62-78 ml/kg^r/min
Εύρος διακύμανσης Ελλήνων ανδρών δρομέων αντοχής επιπέδου συλλόγου.	52-68 ml/kg^r/min

Γραφική αναπαράσταση σχέσης κατανάλωσης οξυγόνου και ταχύτητας



ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΕΡΟΒΙΑ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ

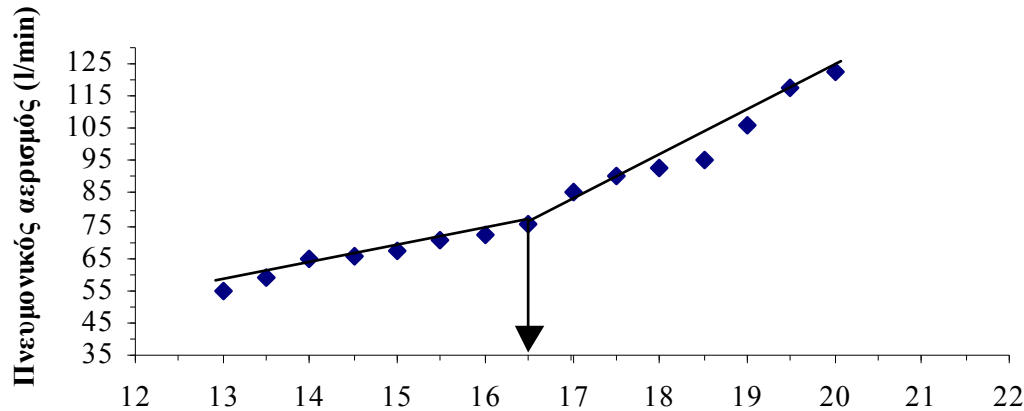
Εύρος διακύμανσης Ελλήνων ανδρών
δρομέων αντοχής Εθνικής ομάδας.

22,5-24,5 km/h

Εύρος διακύμανσης Ελλήνων ανδρών
δρομέων αντοχής επιπέδου συλλόγου.

19-21,5 km/h

Γραφική αναπαράσταση ταχύτητας στο "αναερόβιο"
αναπνευστικό κατώφλι.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΕΡΟΒΙΟ ΚΑΤΩΦΛΙ

Εύρος διακύμανσης Ελλήνων ανδρών
δρομέων αντοχής Εθνικής ομάδας.

17,5-19 km/h

Εύρος διακύμανσης Ελλήνων ανδρών
δρομέων αντοχής επιπέδου συλλόγου.

15-17 km/h

Μέγιστη καρδιακή συχνότητα



- Εύρος διακύμανσης ατομικής τιμής μέγιστης καρδιακής συχνότητας **168-220** π.α.λ.σε 430 σε δρομείς επιπέδου συλλόγου και εθνικής ομάδας ηλικίας 19-31.

ΣΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ύψος

Βάρος

%λίπος

Εύρος τιμών ποσοστού λίπους
Ελλήνων δρομέων αντοχής

5,5-14%

Σε δρομείς που η ηλικία τους κυμαίνεται
από 19-29 έτη τιμές ποσοστού λίπους <10%
σχετίζονται με την καλή απόδοση. Οι
αντίστοιχες τιμές για άτομα >29 έτη είναι
11-13,5



ΕΤΗΣΙΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

- Αρχή προετοιμασίας
- Μετά από 12-16 εβδομάδες

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ

	ΔΡΟΜΕΙΣ ΑΝΤΟΧΗΣ		ΔΡΟΜΕΙΣ ΗΜΙΑΝΤΟΧΗΣ	
Ημέρα	Περίοδος βασικής προετοιμασίας	Προαγωνιστική περίοδος	Περίοδος βασικής προετοιμασίας	Προαγωνιστική περίοδος
1	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max
2	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max
3	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max
4	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 105-120% VO ₂ max
5	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max
6	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max	Δ 85-100% VO ₂ max
7	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max	Σ 70-80%VO ₂ max

FINISH

