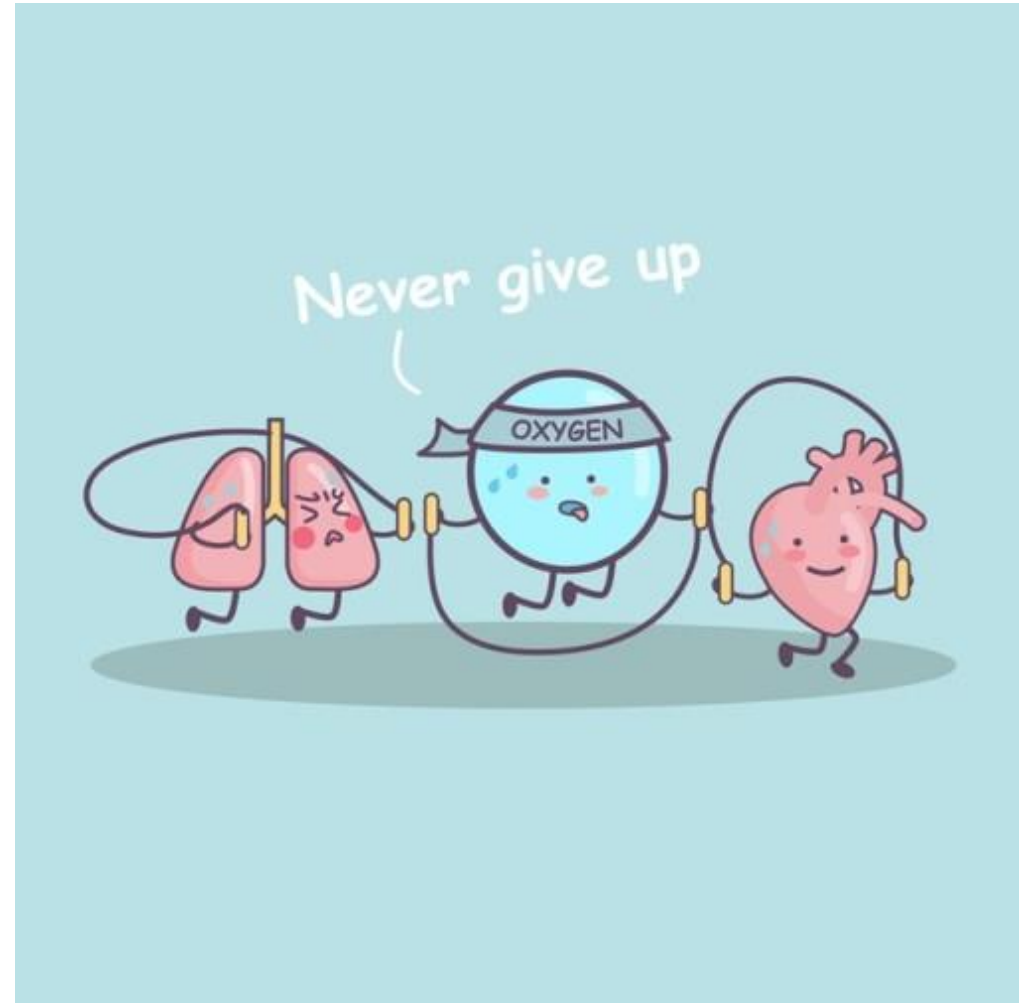


Ζώνη αερόβιας εξάσκησης

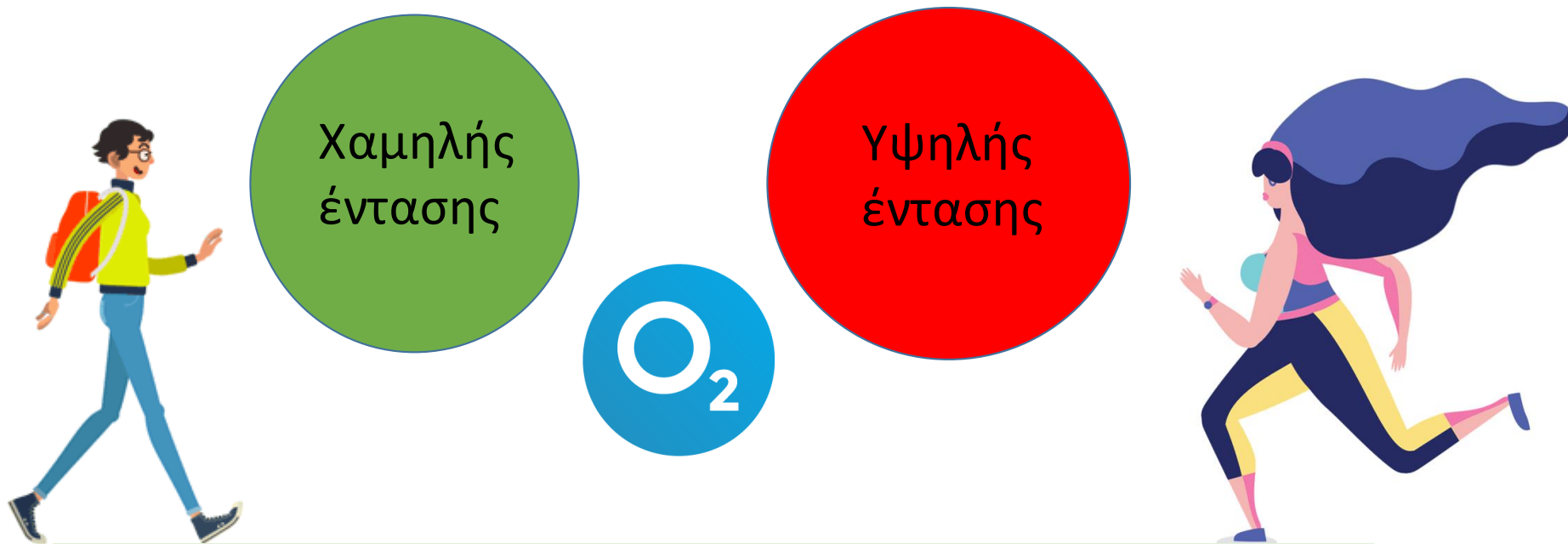


Το American College of Sports Medicine προτείνει όσον αφορά την αερόβια προπόνηση:

- 30 λεπτά καρδιοαναπνευστικής άσκησης μέτριας έντασης καθημερινά
- 20-25 λεπτά αερόβια άσκηση υψηλής έντασης τρεις φορές την εβδομάδα



Τι είναι αερόβια άσκηση ή καρδιαγγειακή άσκηση (cardio);

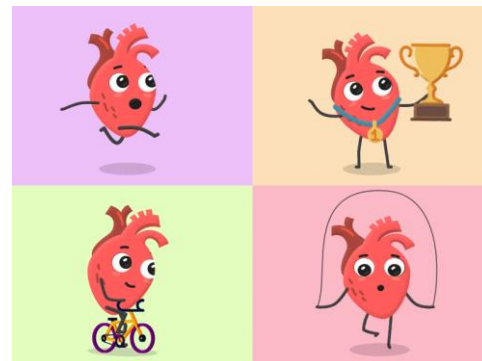


όπου ο οργανισμός παράγει ενέργεια κυρίως με χρήση του οξυγόνου

καρδιαγγειακή άσκηση

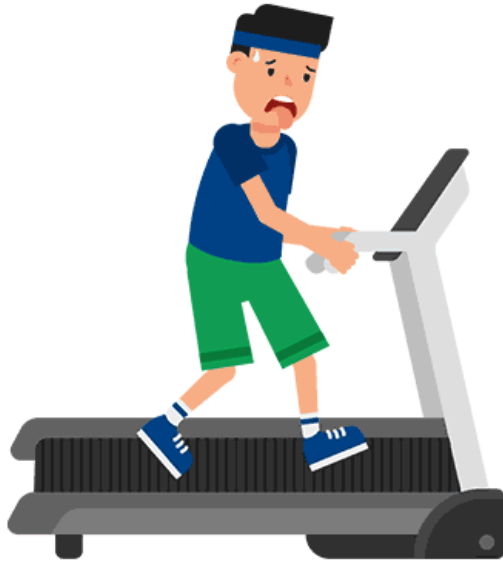


έντονη λειτουργία της καρδιάς



Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου $VO_2 \max$

Ονομάζεται ο μέγιστος ρυθμός κατανάλωσης οξυγόνου κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης



Η $VO_2 \max$ αποτελεί μέτρο **αντοχής** και **καρδιοαναπνευστικής ικανότητας** και προσδιορίζεται με μονάδα μέτρησης τον όγκο (λίτρα οξυγόνου) ανά μονάδα χρόνου (ml/kg).

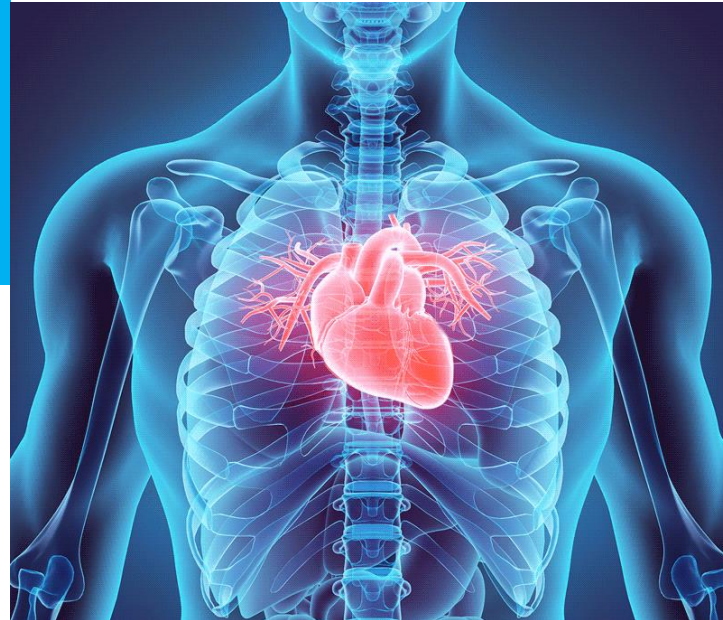
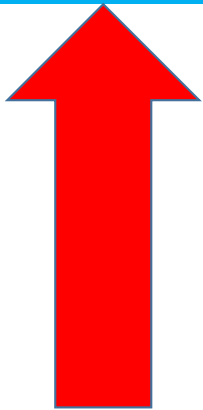
Όσο μεγαλύτερη είναι η $VO_2 \max$ τόσο καλύτερη αθλητική απόδοση έχει ένας οργανισμός.

Πόσα λεπτά καρδιοαναπνευστικής άσκησης μέτριας έντασης πρέπει να κάνουμε ώστε να υπάρχει επίδραση στον οργανισμό μας?

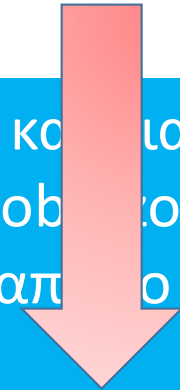
<https://strawpoll.com/v2rc47g7w>

Πως να υπολογίσεις τον επιθυμητό καρδιακό παλμό

Για να πραγματοποιήσεις αερόβια άσκηση θα πρέπει να στοχεύσεις ώστε οι καρδιακοί παλμοί να φτάσουν στην αερόβια καρδιακή ζώνη ή ζώνη αερόβιας εξάσκησης



Η αερόβια ζώνη καρδιακής συχνότητας (aerobic zone) προσδιορίζεται από το εύρος των καρδιακών παλμών μεταξύ **70% και 80%** της Μέγιστης Καρδιακής Συχνότητας (ΜΚΣ)



Καρδιακή Συχνότητα

Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα (ΜΚΣ) ονομάζεται ο μέγιστος αριθμός παλμών ανά λεπτό στον οποίο φτάνει η καρδιά κατά την μέγιστη φόρτιση.

Κάθε οργανισμός έχει διαφορετικό ΜΚΣ που εξαρτάται από παράγοντες όπως η ηλικία και τα γενετικά χαρακτηριστικά.

Για να υπολογίσουμε την **Ελάχιστη Καρδιακή Συχνότητα** μας δεν έχουμε παρά να **μετρήσουμε τους παλμούς της καρδιάς μας ανά λεπτό**, όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση **ηρεμίας**. Η καλύτερη ώρα για να το κάνουμε αυτό είναι μόλις ξυπνήσουμε το πρωί, ενώ είμαστε ακόμη ξαπλωμένοι.

Αν θέλουμε να κάνουμε μια πιο αξιόπιστη μέτρηση, ο καλύτερος τρόπος είναι να μετρήσουμε τους παλμούς της καρδιάς μας **κάθε πρωί επί μία εβδομάδα**, με τη χρήση ενός **παλμογράφου** και να βρούμε τον ελάχιστο αριθμό παλμών ανά λεπτό.



Πως θα υπολογίσεις τη Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα

Για να υπολογίσεις, κατά προσέγγιση, τη ΜΚΣ αρκεί να κάνεις χρήση της απλής μαθηματικής πράξης.

$$200 - \text{ηλικία(έτη)}$$

Ωστόσο έρευνες έχουν καταλήξει σε **μια πιο ακριβή μαθηματική εξίσωση** για τον υπολογισμό της ΜΚΣ

$$206.9 - (0.67 \times \text{ηλικία})$$

Για παράδειγμα αν είσαι 16 ετών έχεις Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα(ΜΚΣ) = 196 παλμούς/λεπτό

$$(206.9) - (0.67 \times 16) = 196,18 \text{ bpm}$$

Φτάσε στη ζώνη καύσης λίπους

Φτάσε στη ζώνη καύσης λίπους

Τώρα που έχεις υπολογίσει τη ΜΚΣ, πως θα ενεργοποιήσεις το σώμα σου ώστε να καταναλώσεις ενέργεια από το αποθηκευμένο λίπος;

Αρχικά θα πρέπει να φέρεις τους παλμούς σου κοντά στην αερόβια ζώνη και συγκεκριμένα **στη ζώνη “καύσης λίπους” ή fitness zone.**

Ως ζώνη καύσης λίπους προσδιορίζεται το εύρος των καρδιακών παλμών μεταξύ 60% και 70% της ΜΚΣ.

Όταν ο οργανισμός φτάσει σε αυτό το εύρος παλμών, αρχικά θα καταναλώσει ενέργεια από το γλυκογόνο των μυών και **μετά από 40 λεπτά θα ξεκινήσει την κατανάλωση ενέργειας από το λίπος**

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΣ;

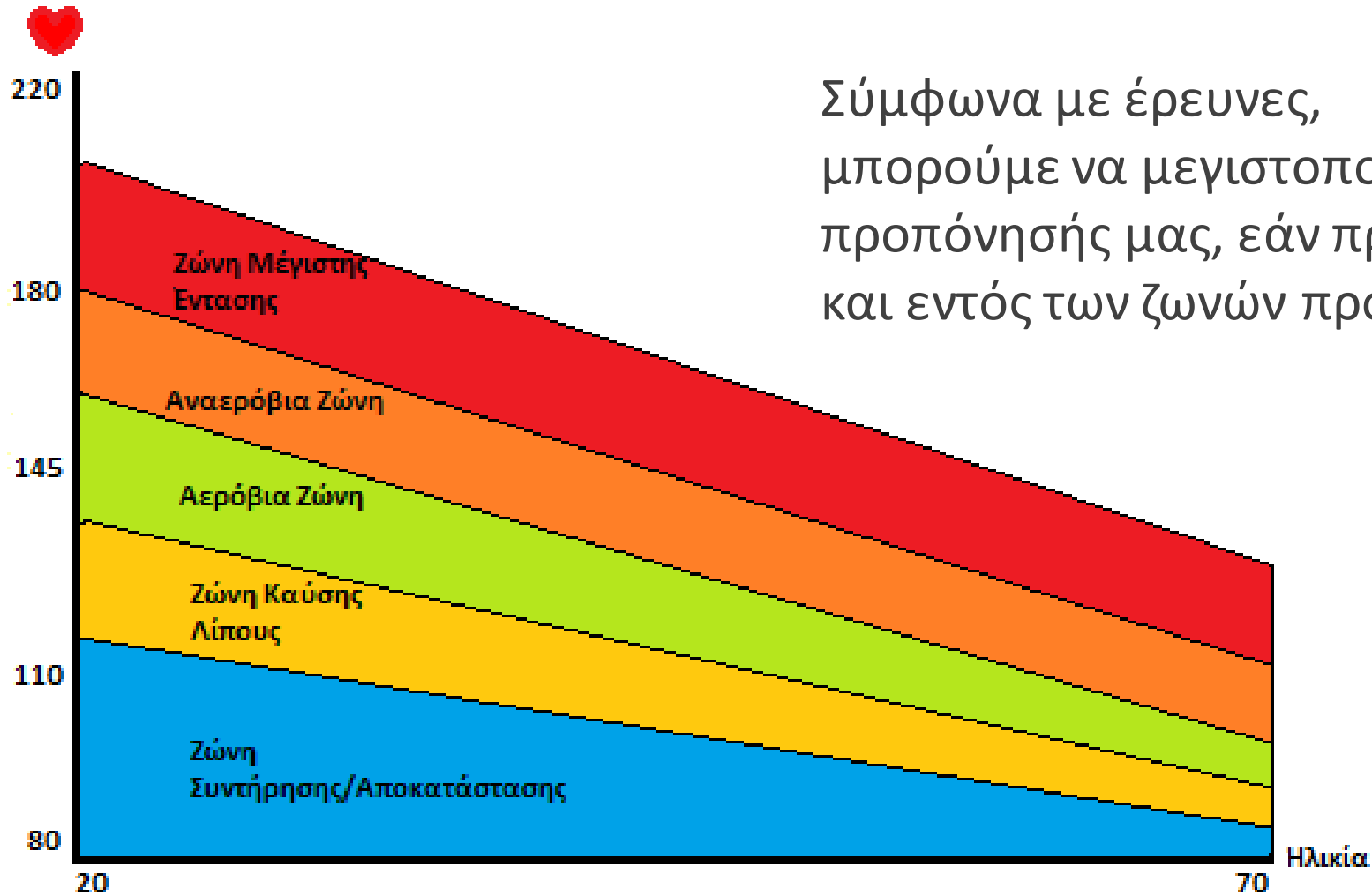
Οι παρακάτω πίνακες μας δίνουν μια αξιόπιστη εικόνα για το επίπεδο στο οποίο βρισκόμαστε:

ΑΝΔΡΕΣ						
ΗΛΙΚΙΑ	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
ΑΘΛΗΤΗΣ	49-55	49-54	50-56	50-57	51-56	50-55
ΑΡΙΣΤΗ	55-61	55-61	57-62	58-63	57-61	56-61
ΚΑΛΗ	62-65	62-65	63-66	64-67	62-67	62-65
ΑΝΩ ΤΟΥ ΜΕΤΡΙΟΥ	66-69	66-70	67-70	68-71	68-71	66-69
ΜΕΤΡΙΑ	70-73	71-74	71-75	72-76	72-75	70-73
ΚΑΤΩ ΤΟΥ ΜΕΤΡΙΟΥ	74-81	75-81	76-82	77-83	76-81	74-79
ΚΑΚΗ	>82	>82	>83	>84	>82	>80

ΓΥΝΑΙΚΕΣ						
ΗΛΙΚΙΑ	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	>65
ΑΘΛΗΤΗΣ	54-60	54-59	54-59	54-60	54-59	54-59
ΑΡΙΣΤΗ	61-65	60-64	60-64	61-65	60-64	60-64
ΚΑΛΗ	66-69	65-68	65-69	66-69	65-68	65-68
ΑΝΩ ΤΟΥ ΜΕΤΡΙΟΥ	70-73	69-72	70-73	70-73	69-73	69-72
ΜΕΤΡΙΑ	74-78	73-76	74-78	74-77	74-77	73-76
ΚΑΤΩ ΤΟΥ ΜΕΤΡΙΟΥ	79-84	77-82	79-84	78-83	78-83	77-84
ΚΑΚΗ	>85	>83	>85	>84	>84	>84

Βλέπουμε ότι η καρδιά ενός ατόμου που δε γυμνάζεται κουράζεται σχεδόν το διπλάσιο συγκριτικά με ενός αθλητή, απλά και μόνο για να τον συντηρεί στη ζωή!

Ζώνες Προπόνησης



Σύμφωνα με έρευνες, μπορούμε να μεγιστοποιήσουμε τα οφέλη της προπόνησής μας, εάν προπονούμαστε σωστά και εντός των ζωνών προπόνησής μας.

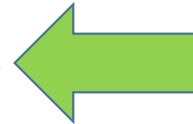
ΠΩΣ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΩ ΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΜΟΥ;

Η πιο αξιόπιστη μέθοδος είναι η εξής:

- Έστω ότι έχουμε υπολογίσει την ΕΚΣ και τη ΜΚΣ μας και τις βρήκαμε 65 και 191 αντίστοιχα.
- Έστω επίσης, ότι έχουμε σαν στόχο να προπονηθούμε στη **ζώνη καύσης λίπους** (που κυμαίνεται μεταξύ 60% και 70% της ΜΚΣ) , ώστε να κάψουμε το μεγαλύτερο δυνατό ποσοστό λίπους.

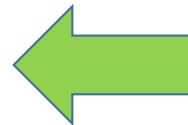
1. Υπολογίζουμε το κατώτατο όριο παλμών/λεπτό του στόχου μας:

$$\text{ΕΚΣ} + 60\% \times (\text{ΜΚΣ} - \text{ΕΚΣ}) = 65 + 0.6 \times (191 - 65) = 140.6 \text{ παλμοί/λεπτό}$$



2. Υπολογίζουμε το ανώτατο όριο παλμών/λεπτό του στόχου μας:

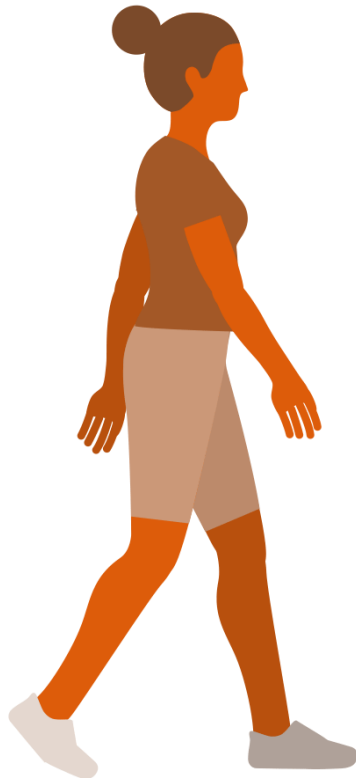
$$\text{ΜΚΣ} + 70\% \times (\text{ΜΚΣ} - \text{ΕΚΣ}) = 65 + 0.7 \times (191 - 65) = 153.2 \text{ παλμοί/λεπτό}$$



Επομένως, εάν θέλουμε να πετύχουμε μέγιστη καύση λίπους στην προπόνησή μας θα πρέπει οι παλμοί μας, κατά τη διάρκεια της προπόνησης να μην πέσουν κάτω από 140.6 παλμούς/λεπτό και να μην ανέβουν πάνω από 153.2 παλμούς/λεπτό

ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΣΤΟΧΟ ΠΟΥ ΕΧΟΥΜΕ;

Ζώνη Πολύ Χαμηλής Έντασης: 50% έως 60% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.



- Βοηθά στην **αποκατάσταση των μυών** μετά από σκληρή προπόνηση
- Βελτιώνει το **μεταβολισμό** και τη γενικότερη **φυσική κατάσταση** (στους αρχάριους)
- **Αίσθηση**: Πολύ εύκολη για την αναπνοή και τους μύες
- **Συνίσταται**: Για **ζέσταμα**, για τους **αρχάριους**, καλή πρώτη επιλογή για τη διαχείριση του σωματικού βάρους, για την **μυική αποκατάσταση**
- **Διάρκεια**: **20-40 λεπτά τη μέρα**
- Η παραμονή για **μεγάλο χρονικό διάστημα** σε αυτή τη ζώνη, δεν βελτιώνει ιδιαίτερα τη φυσική μας κατάσταση
- **Παραδείγματα** προπόνησης χαμηλής έντασης είναι να κάνουμε μια βόλτα με άνετο ρυθμό ή να κάνουμε ποδήλατο γυμναστικής με σταθερό χαμηλό ρυθμό.

Ζώνη Χαμηλής Έντασης: 60% έως 70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

- Αυξάνει την **αερόβια αντοχή**
 - Βελτιώνει τη **μυική αποκατάσταση**
 - **Μειώνει τους κινδύνους** για την υγεία μας
 - **Ενδυναμώνει το σώμα**, ώστε να αντέχει εντονότερες προπονήσεις
 - Βοηθά στην **καύση περισσότερων θερμίδων**, μεγαλύτερων ποσοστών **λίπους**
 - **Αίσθηση**: Άνετη αναπνοή, μικρή μυική κόπωση, μικρή εφίδρωση
 - **Συνίσταται**: Για όλους
 - **Διάρκεια άσκησης**: Τουλάχιστον 150 λεπτά την εβδομάδα, με ασκήσεις τουλάχιστον 10 λεπτών σε αυτή τη ζώνη. Οι προπονήσεις θα πρέπει να μοιράζονται σε όλη την εβδομάδα.
- Παραδείγματα** προπονήσεων μέτριας έντασης είναι το γρήγορο περπάτημα, το χαλαρό τζόκινγκ, η ποδηλασία κάτω από 15 χλμ/ωρα, και αερόμπικ στο νερό.



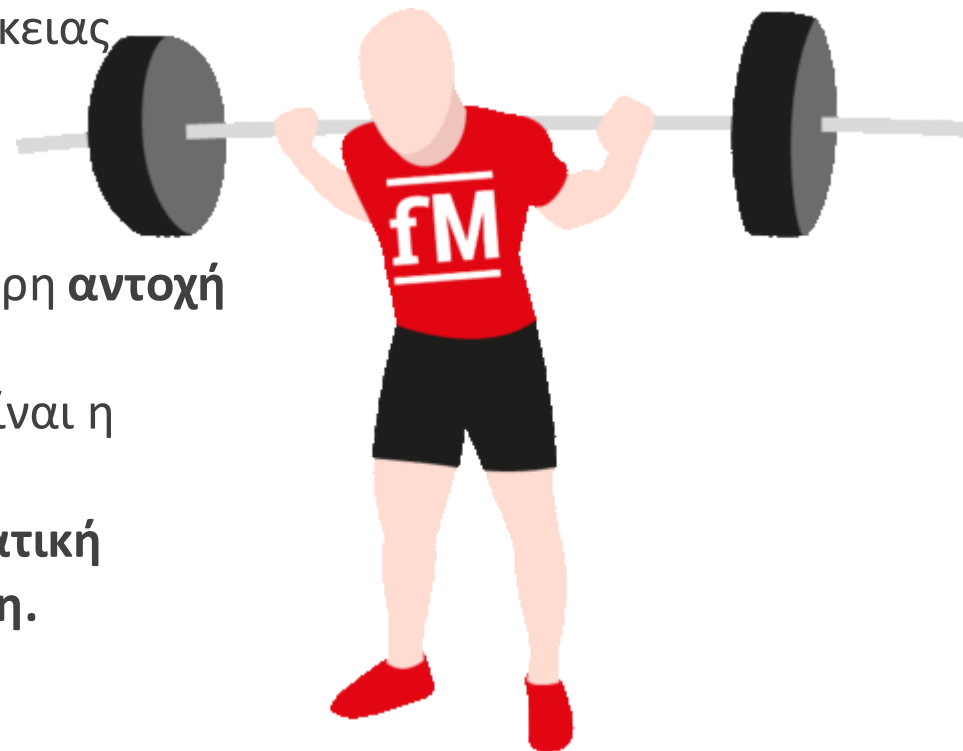
Ζώνη Μέτριας Έντασης: 70% έως 80% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.



- Βελτιώνει την **αερόβια ικανότητά** μας
 - Αυξάνει την **κυκλοφορία του αίματος**
 - Καίμε ακόμη **περισσότερες θερμίδες**
 - **Αίσθηση**: Μέτρια μυική κόπωση, εύκολη αναπνοή, μέτρια εφίδρωση
 - **Συνίσταται**: Για όλους
 - **Διάρκεια**: Η ελάχιστη συνιστώμενη διάρκεια είναι 75 λεπτά την εβδομάδα, με τουλάχιστον 10 λεπτά σε κάθε προπόνηση. Οι προπονήσεις και πάλι θα πρέπει να κατανέμονται σε όλη την εβδομάδα
 - Θα μπορούσαμε να συνδυάσουμε άσκηση υψηλής έντασης και άσκηση μέτριας έντασης στην προπόνησή μας
- Παραδείγματα** προπονήσεων μέτριας έντασης είναι το τρέξιμο, η κολύμβηση μέτριας έντασης και η ποδηλασία με ταχύτητα μεγαλύτερη από 15 χλμ / ώρα.

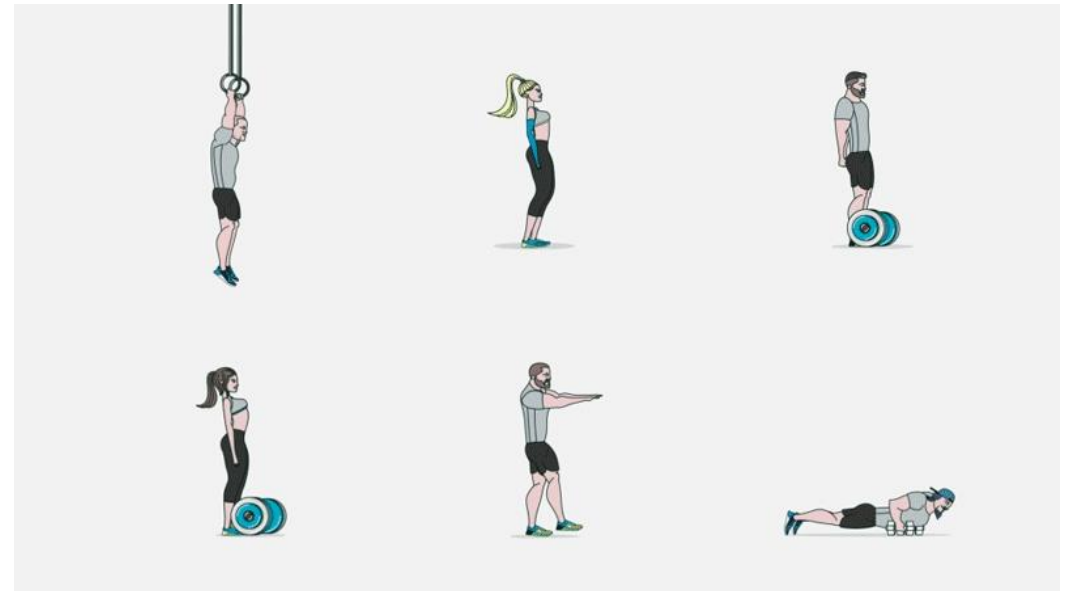
Ζώνη Υψηλής Έντασης: 80% έως 90% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

- Αυξάνει τις **συνολικές μας επιδόσεις** και την **αναερόβια αντοχή** μας
 - Βελτιώνει την **αντοχή** μας σε ασκήσεις **ταχύτητας**
 - Ακόμη **μεγαλύτερη καύση θερμίδων**
 - **Αίσθηση**: Μεγάλη μυική κόπωση, «κάψιμο» στους μύες, βαριά αναπνοή
 - **Συνίσταται**: Για πιο προχωρημένα άτομα, για σύντομης διάρκειας ασκήσεις
 - **Διάρκεια**: Τουλάχιστον 2-10 λεπτά σε κάθε προπόνηση
 - Συχνές προπονήσεις υψηλής έντασης μπορούν να αυξήσουν το **αναερόβιο κατώφλι μας**, γεγονός που οδηγεί σε μεγαλύτερη **αντοχή και ανάπτυξη των μυών**
- Χαρακτηριστικό **παράδειγμα** προπόνησης σε αυτή τη ζώνη, είναι η προπόνηση με μέτρια/μεγάλα βάρη.
- Άλλα παραδείγματα αποτελούν η **υψηλής έντασης διαλειμματική προπόνηση (HIIT)** και η **υψηλής έντασης προπόνηση με βάρη**.



Ζώνη Πολύ Υψηλής Έντασης: 90% έως 100% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

- Τονώνει το **νευρομυϊκό σύστημα**
 - Αυξάνει τη **μέγιστη ταχύτητά** μας
 - Αυξάνει ακόμη περισσότερο την **καύση λίπους** και **θερμίδων** γενικότερα
 - **Αίσθηση**: Επειδή ξεπερνάμε το αναερόβιο κατώφλι, παράγουμε **γαλακτικό οξύ** και αισθανόμαστε μεγάλη μυϊκή εξάντληση, έντονο «κάψιμο», δυσκολία στην αναπνοή («λαχάνιασμα»)
 - **Συνίσταται**: Για τους **προχωρημένους** ασκούμενους και άτομα με χρόνια **αθλητική εμπειρία**
 - **Διάρκεια**: Οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να διατηρήσουν αυτό το επίπεδο προσπάθειας μόνο για ένα σύντομο χρονικό διάστημα
- Η διαλειμματική προπόνηση με σπριντ είναι ένα **παράδειγμα** προπόνησης σε ζώνη μέγιστης έντασης.



Ζώνη Χαμηλής Έντασης: 60% έως 70% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας.

<https://strawpoll.com/z1zyvwuew>

Ζώνη Προπόνησης	Ένταση	Διάρκεια	Χαρακτηριστικά
Ζώνη 5	90-100%	<5 λεπτά	Βελτίωση της μέγιστης ταχύτητας σε αθλητές Πολύ έντονη κόπωση Προτείνεται για προχωρημένους ασκούμενους
Ζώνη 4	80-90%	2-10 λεπτά	Βελτίωση της ανοχής στο γαλακτικό οξύ, αναερόβιες προσαρμογές Έντονη μυϊκή κόπωση, δυσκολία στην αναπνοή Προτείνεται για μέτριους προς προχωρημένους ασκούμενους
Ζώνη 3	70-80%	10-40 λεπτά	Βελτίωση της αερόβιας ικανότητας Ελαφριά μυϊκή κόπωση, εύκολη αναπνοή Προτείνεται για όλους για βελτίωση της αερόβιας ικανότητας
Ζώνη 2	60-70%	40-80 λεπτά	Βελτίωση της βασικής αερόβιας ικανότητας, βοηθάει στην αποθεραπεία Ελαφριά μυϊκή κόπωση, εύκολη αναπνοή Προτείνεται για αερόβιες διαδικασίες μεγάλης διάρκειας, για αρχάριους
Ζώνη 1	50-60%	20-40 λεπτά	Βελτίωση της υγείας και του μεταβολισμού Πολύ εύκολη για τους ασκούμενους Προτείνεται αρχάριους ασκούμενους, προθέρμανση και αποθεραπεία



Σας ευχαριστώ

Βασιλική Κοσμάτου
ΠΕ11, Med