

Επιστημονική υποστήριξη στον αθλητισμό: Απο τις Ακαδημίες έως τον Υψηλό Αγωνιστικό Αθλητισμό

Π. Κουλουβάρης

Αναπληρωτής Καθηγητής Ορθοπαιδικής Χειρουργικής και
Τραυματολογίας,
Επιστημονικός Υπεύθυνος Τμήματος Αθλητικής Αριστείας
www.SportsExcellence.gr



Under the scientific supervision



HELLENIC REPUBLIC
National and Kapodistrian
University of Athens

1st Orthopaedic Dept., School of Medicine
Sports Medicine Dept. - Sports Excellence



Orthopaedic Research & Education Center
«PN, SOUCACOS»

1 Rimini str., Zip 124 62, Haidari, Athens

Exclusive Donor



ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ
STAVROS NIARCHOS FOUNDATION



Technique

Tactics

Physiology

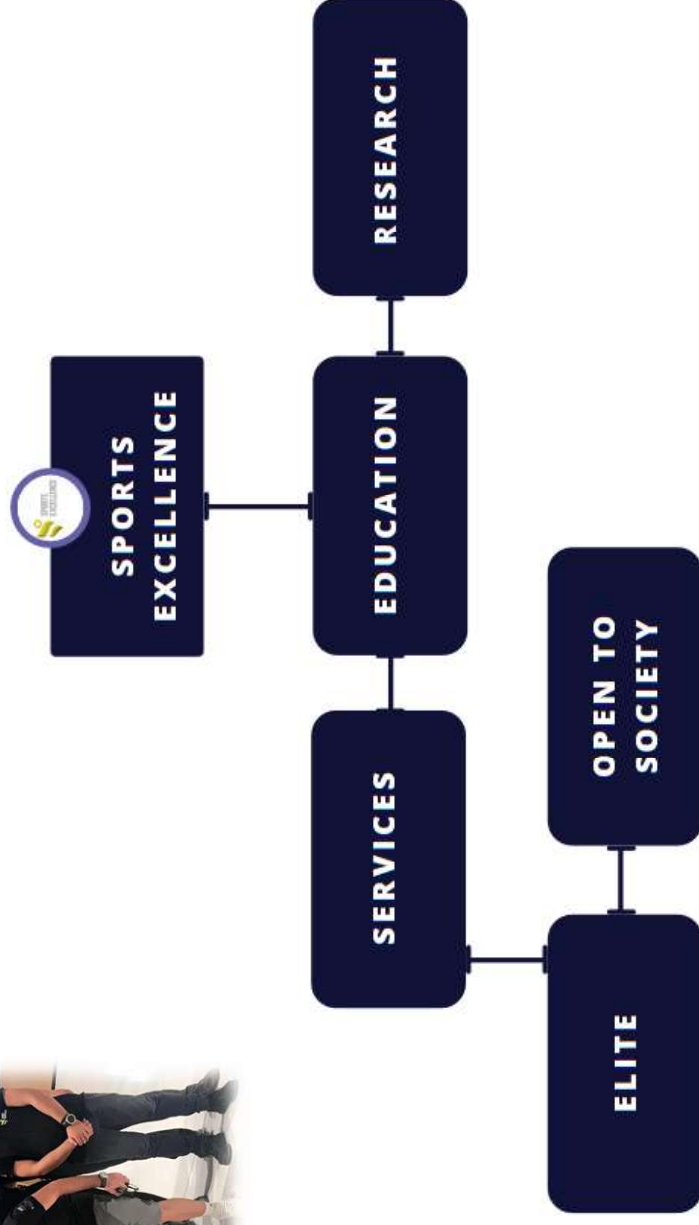
Biomechanics

Psychology

Exclusive Donor



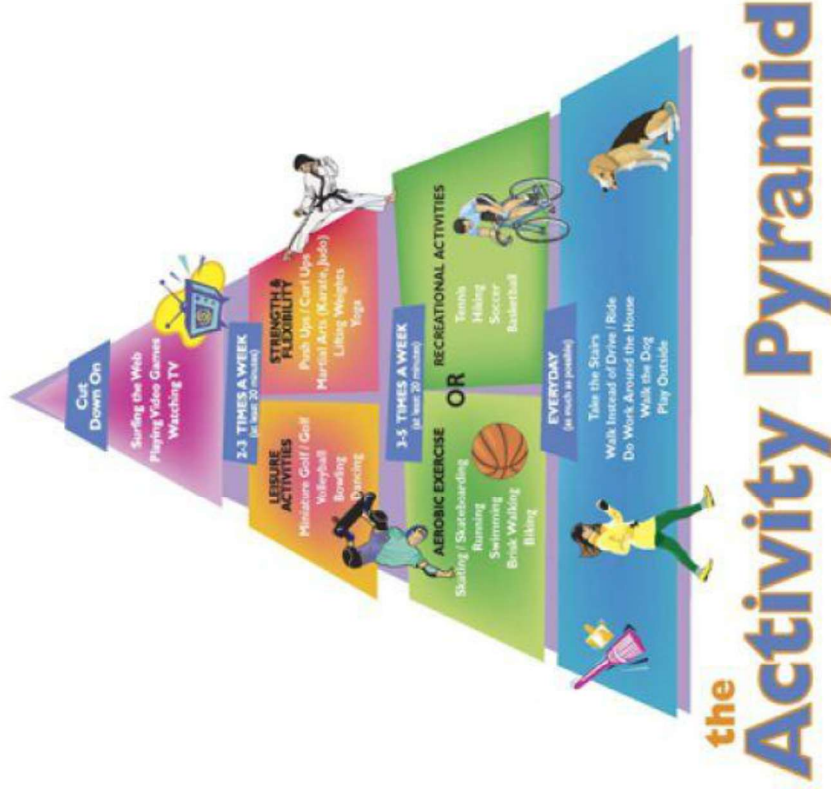
ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ
STAVROS NIARCHOS
FOUNDATION



- Όλα τα παιδιά πρέπει να συμμετέχουν καθημερινά σε μέτριες αθλητικές κυρίως δραστηριότητες διάρκειας 60 min.

- Οι έντονες αθλητικές δραστηριότητες δυνάμωσαν τα οστά και τους μύς και πρέπει να γίνονται τρεις φορές την εβδομάδα.

- Τα μικρά παιδιά τα πρώτα χρόνια θα πρέπει να δοκιμάζουν πολλές αθλητικές ψυχαγωγικές δραστηριότητες ακόμα και την ίδια ημέρα (σχολείο – σύλλογος), χωρίς εξειδίκευση. (ACSM 2015)



Γιατί ο αθλητισμός είναι μια σπουδαία διαδικασία;

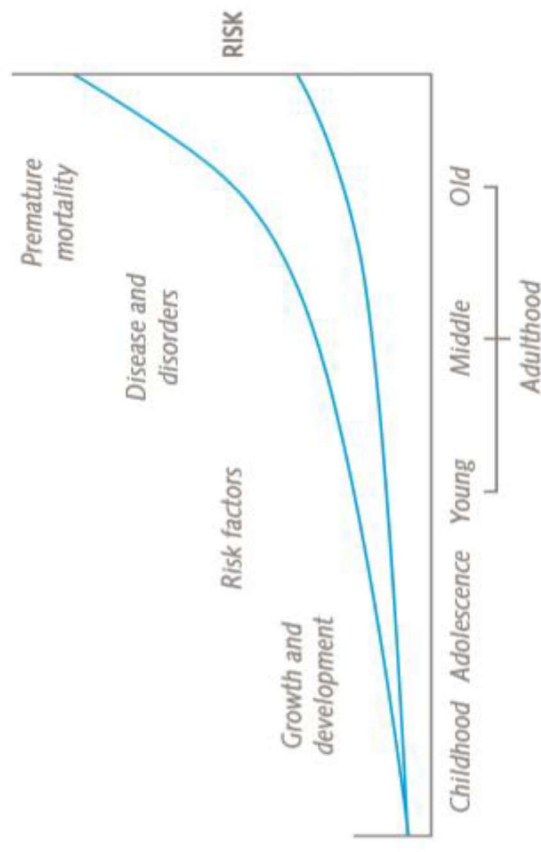
Η άσκηση ενισχύει την ανάπτυξη, βελτιώνει την σωματική και ψυχική υγεία και οι γονείς πρέπει να ενθαρρύνουν την καθημερινή συμμετοχή (ACSM 2015)



Μελέτες δείχνουν ότι:

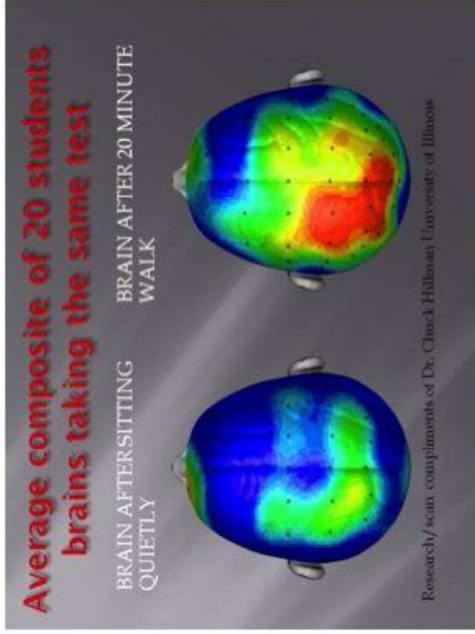
Τα δραστήρια παιδιά έχουν πολύ λίγες πιθανότητες ως ενήλικες να εμφανίσουν:

- Υψηλή αρτηριακή πίεση
- Σακχαρώδη διαβήτη
- Καρκίνο του εντέρου
- Καρδιαγγειακές παθήσεις
- Παχυσαρκία



Source: Department of Health (2004) *At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health*. A report from the Chief Medical Officer

Η άσκηση μειώνει το stress, την κατάθλιψη, το άγχος, βελτιώνει τις επιδόσεις στο σχολείο (αριθμητική, διάβασμα, απομνημόνευση), αυξάνει την αυτοπεποίθηση, την αποδοχή και την κοινωνικότητα



Kids Yoga:

Tips for Getting Started



Η άσκηση δρα σαν φάρμακο

- συντελεί στην μακροζωία (Myers et al 2004)
- μειώνει το λίπος και βελτιώνει το λιποπρωτεϊνικό προφίλ (Vina et al 2012)
- Έχει ινσουλινομητική δράση (Madroukas et al 1984)
- μειώνει την αρτηριακή πίεση (Warburton et al 2006)
- μειώνει φλεγμονές, αυξάνει τα αντιοξειδωτικά ένζυμα (Gomez – Cabrera et al 2008)
- αυξάνει τις β' ενδορφίνες (Carr et al 1981)

Jina et al (2017)

Ποια είναι όμως η πραγματικότητα παγκοσμίως

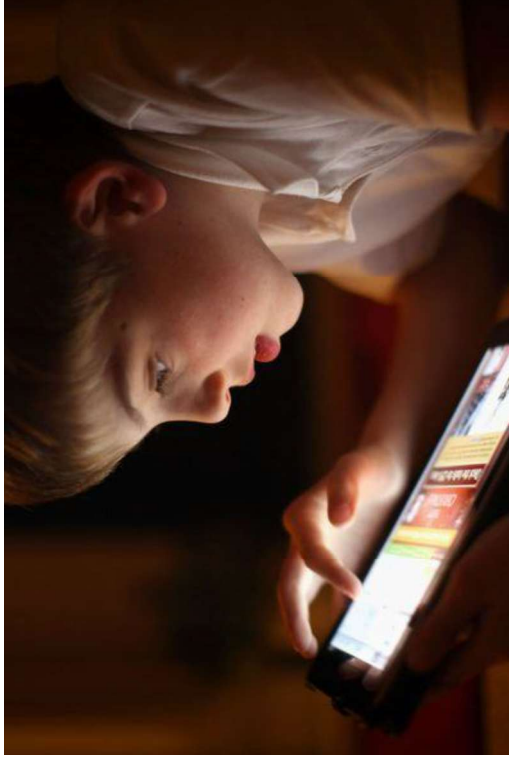
27% των μαθητών δημοτικού ασκείται > 60 min.

52% των μαθητών συμμετέχουν σε δραστηριότητες δύναμης

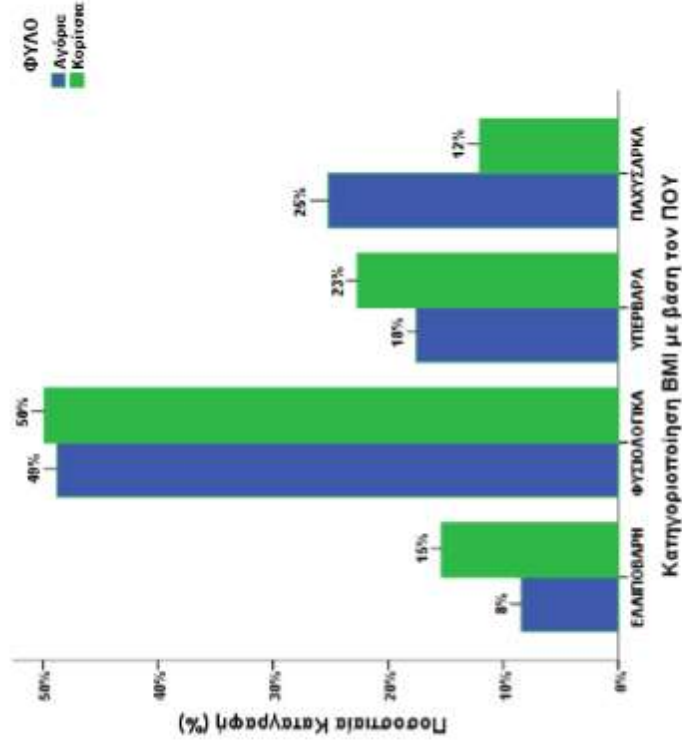
29% των μαθητών παρακολουθούν καθημερινά μαθήματα ΦΑ στο σχολείο

41% των μαθητών παίζουν ηλεκτρονικά > 3 ώρες

32% των μαθητών παρακολουθούν τηλεόραση > 3 ώρες

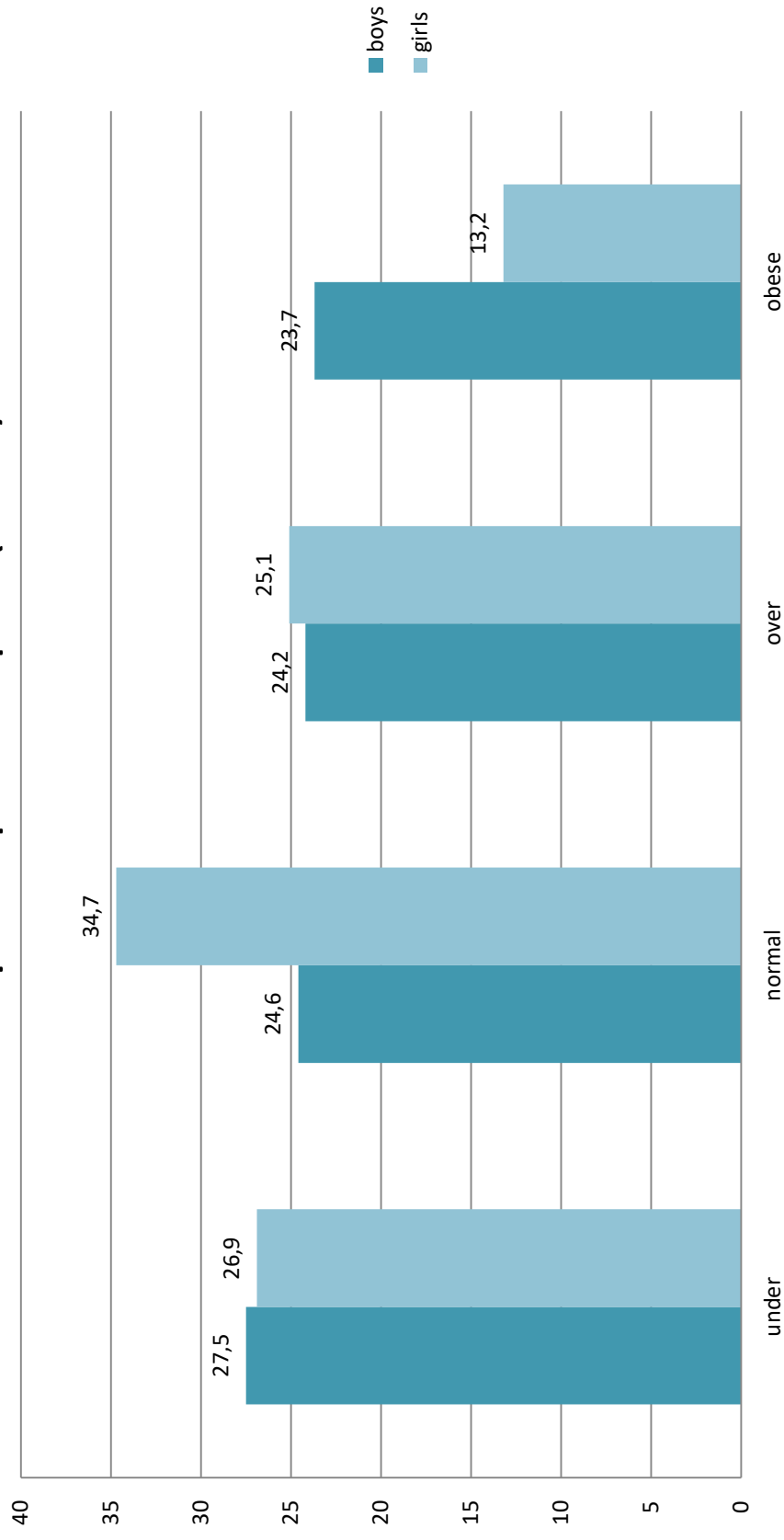


Ποσοστά υπέρβαρων – παχύσαρκων παιδιών Δημοτικού Σχολείου Αττικής (1507 μαθητές – 8 Διευθύνσεις)

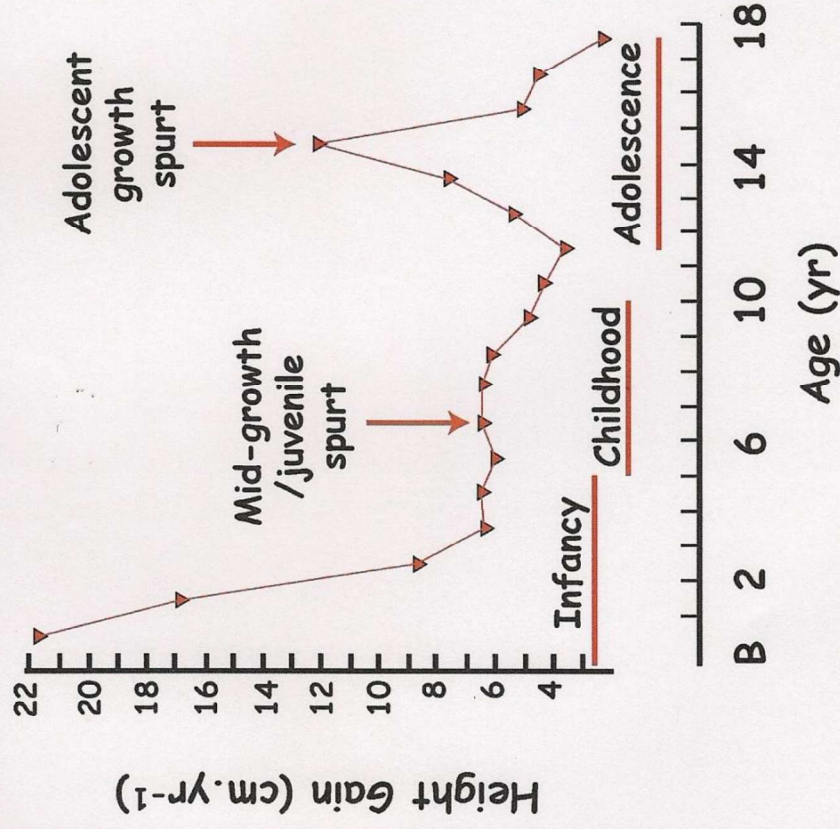


Γράφημα 2. Τα παιδιά που εξετάστηκαν ως προς τον δείκτη μάζας σώματος (BMI) κατηγοριοποιήθηκαν σύμφωνα με τις καμπύλες ανάπτυξης που παρέχονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) σε ελλιποβαρή (σωματικό βάρος μικρότερο του φυσιολογικού), φυσιολογικά, υπέρβαρα και παχύσαρκα.

**Ποσοστά υπέρβαρων και παχύσαρκων μαθητών Δημοτικού σχολείου
σε 21 ακριτικά νησιά του Αιγαίου (n = 463)**



Στάδια και Ταχύτητα σωματικής ανάπτυξης



Bogin (2002)

Infancy: Month 2 - End lactation

Childhood: Years 3-7

Juvenile: 7-10 girls; 7-12 boys

Puberty: An event of short duration at the end of the Juvenile stage - dramatic increase sex hormones

Adolescence: 5-10 years after onset of puberty

Adulthood

Ανάπτυξη και ωρίμανση

- Ανάπτυξη: Μετρήσιμες αλλαγές στο μέγεθος και στη σύσταση του σώματος καθώς και σε διάφορα συστήματα του οργανισμού
- Ωρίμανση: Είναι η αύξηση της λειτουργικής ετοιμότητας του οργανισμού, το τέλος τη οποίας προσδιορίζεται από την ικανότητα του ανθρώπου να αναπαράγεται και ταυτόχρονα να αναπτύσσει ώριμη κοινωνική συμπεριφορά

Cameron N (2002) Human growth, curve, canalization and catch-up growth. In Human Growth and Development (Academic press)

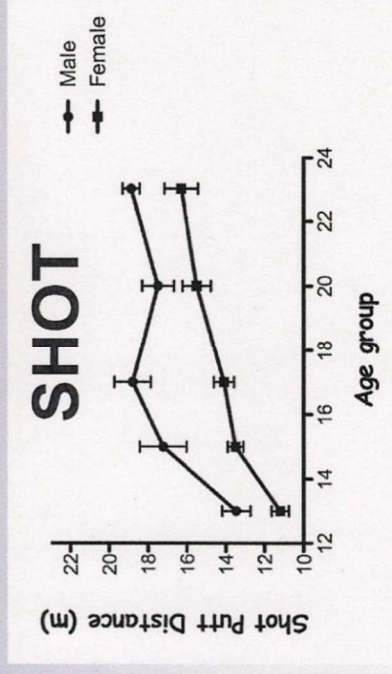
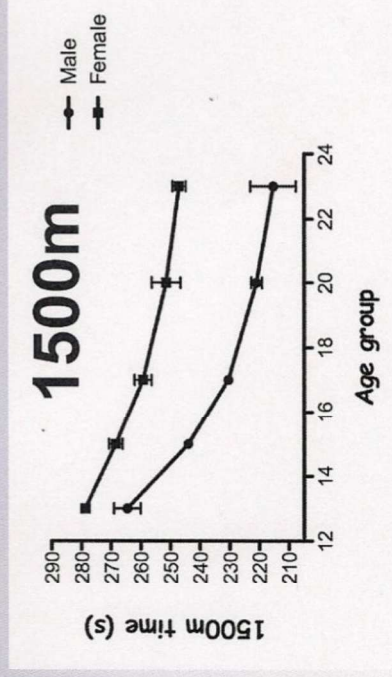
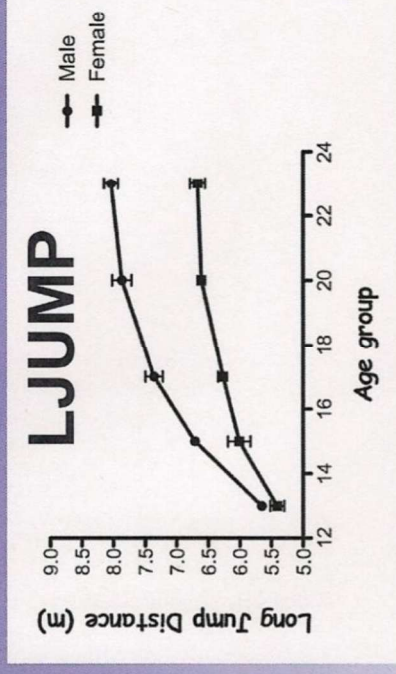
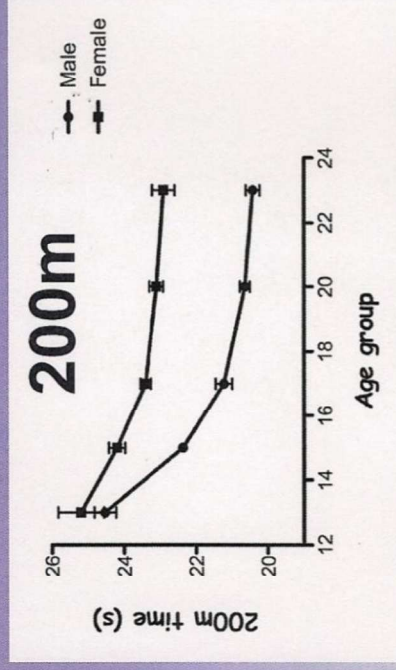
Εφηβεία - Ενηλικίωση

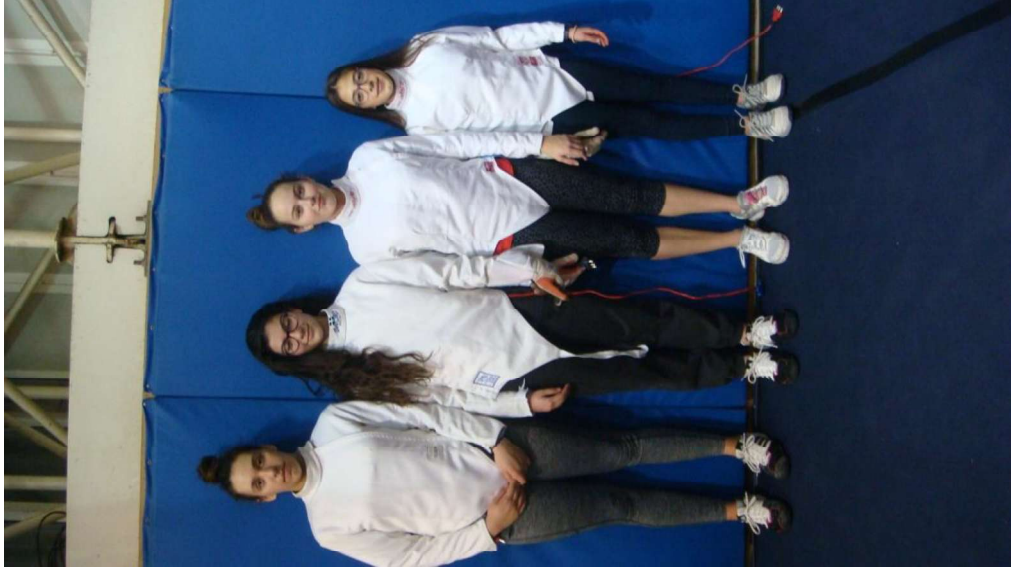
- Εφηβεία: Η περίοδος κατά την οποία παρατηρείται η έναρξη της αναπαραγωγικής ικανότητας
- puberty – (adolescence): Η περίοδος μεταξύ 13-19 ετών (εφηβεία) - Πολλές φορές οι όροι αυτοί χρησιμοποιούνται εναλλακτικά. (Tanner JM, 1989)
- Ενηλικίωση: Ψυχολογικό/Συμπεριφορικό φαινόμενο που εξελίσσεται κατά την εφηβεία.
(Elisson PT 2002)

Ανάπτυξη – ωρίμανση και απόδοση

- Η απόδοση επηρεάζεται: από την εμφάνιση και τον ρυθμό της **σωματικής ανάπτυξης** και **ωρίμανσης**, τις γραμμικές σωματικές αλλαγές, και τη σύνθεση του σώματος.
- Η χρονολογική ηλικία λαμβάνεται συνήθως υπόψη σαν σημείο αναφοράς.
- Σε μια ομάδα εφήβων ίδιας ηλικίας η **ανάπτυξη**, η **ωρίμανση** και η **δυνατότητα απόδοσης** διαφέρει σημαντικά

Μεταβολές των επιδόσεων με την ηλικία σε αγωνίσματα στίβου

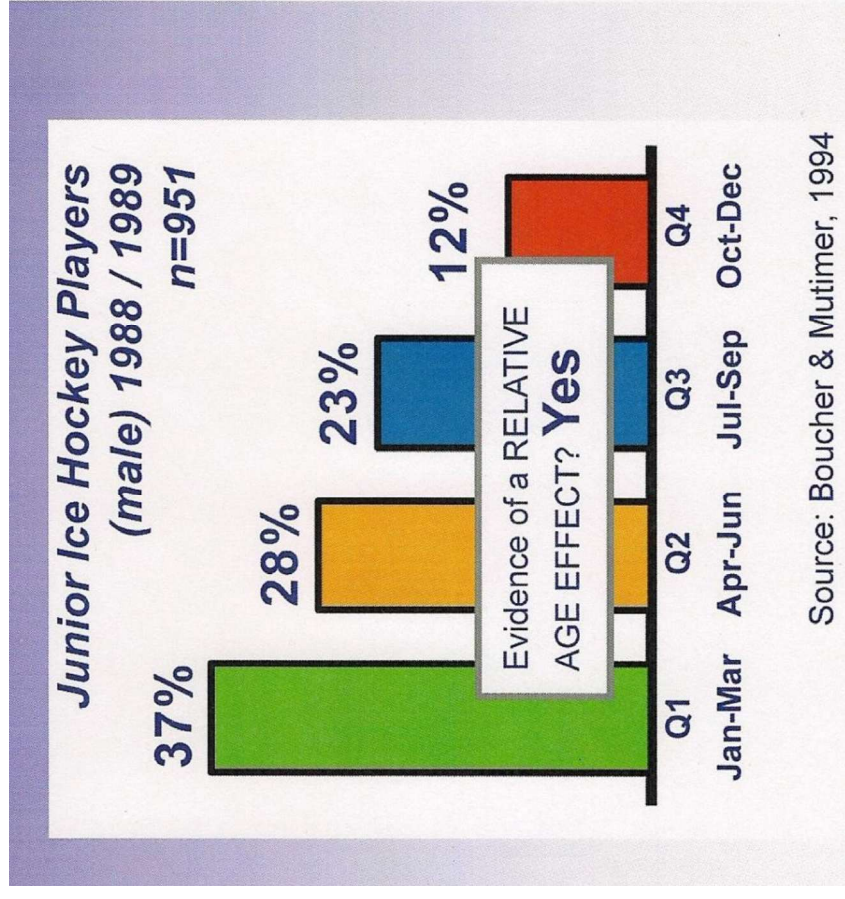




- Χρονολογική vs Βιολογική ηλικία
 - 4-6 χρόνια διαφορά!!!
- (Lloyd 2017)

Επίδραση της ηλικίας στην ανίχνευση ταλέντων

- Τα άτομα που έχουν γεννηθεί στην αρχή του χρονολογικού έτους, επιλέγονται σε μεγαλύτερο ποσοστό σε ομαδικά αθλήματα.
- Γιατί ???



Επίδραση της ηλικίας στην αντίληψη ταλέντων

Boy 2 is identical to Boy 1 except for being 11 months younger.		Entry to Year 9 Secondary School 1st September 2004		Selected for School Football Team?	
Born		Age	Height	Weight	Team?
'Boy 1'	1st September 1990	14 years 0 month	 162.4 cm	 49.2 kg	Yes
'Boy 2'	1st August 1991	13 years 1 month	 155.4 cm	 43.4 kg	No
Difference between boys at time indicated.		11 months	7.0 cm	5.7 kg	

Επίδραση της ηλικίας στην ανίχνευση ταλέντων

Boy 2 is identical to Boy 1 except for being 11 months younger.		Selected for School Football Team?		Selected for Professional Academy Club Team?		Adult Characteristics			Adult Football Experience		
Born		Team?		Club		Age		Height		Weight	
'Boy 1'	1st September 1990	Yes	Yes	✓	Yes	21 years	177.6 cm	70.3 kg	Professional player		
'Boy 2'	1st August 1991	No	No	X	No	21 years	177.6 cm	70.3 kg	Dropped out of competitive football at 15. No longer plays football at all.		
Difference between boys at time indicated.								0 cm	0 kg		

Συμπερασματικά

- Η εφηβεία είναι μια περίοδος στην οποία συμβαίνει η εκρηκτική επιτάχυνση της ήβης, η σεξουαλική ανάπτυξη και η φυλετική διαφοροποίηση.
- Ο χρόνος εμφάνισης και ο ρυθμός ανάπτυξης διαφέρει από άτομο σε άτομο.
- Οι περισσότερες από τις διαφορές στην απόδοση αποδίδονται στη διαφορετική βιολογική ηλικία.

Είσοδος στον αθλητισμό

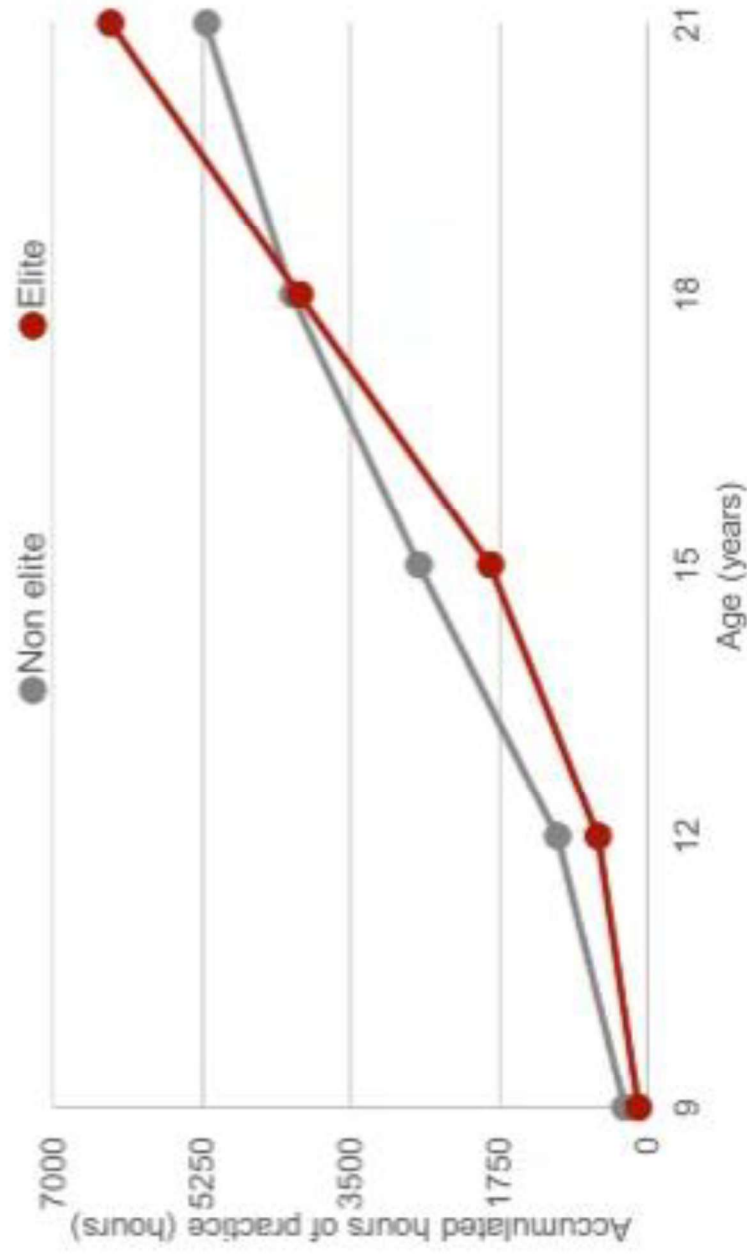
- Παιδιά κυρίως με προηγμένη βιολογική ηλικία ζητούν την επιλογή.
- Γονείς που επιλέγουν την δραστηριότητα για το παιδί.

Διαδικασία

- Θεωρία 10000 ωρών: 3 ώρες κάθε ημέρα για 10 χρόνια.
- Η μάθηση είναι γρήγορη στην αρχή αλλά πολύ μικρότερη με την πάροδο του χρόνου!
- Τα παιδιά βελτιώνονται με την προπόνηση αλλά και με την ανάπτυξη.
- Επιλέγουμε πάντα με βάση το αποτέλεσμα και την βαθμολογία.
- Στις κατηγορίες παμπαίδων τα ανεπτυγμένα παιδιά υπερέχουν.
- Παιδιά της ίδιας ηλικίας συχνά διαφέρουν σε βιολογικά έτη.

Accumulated hours of practice and athletic success

(Moesch et al., 2011)



Ολιστική προσέγγιση ταλέντου

Αλληλεπίδραση

Επιδόσεις - ανίχνευση

Το άτομο

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| • Φυσικά χαρακτηριστικά | • Η δραστηριότητα |
| • Ψυχολογικά χαρακτηριστικά | • Η Προσωπικότητα |
| • Κοινωνικοί παράγοντες | • Το περιβάλλον |

(Malina, Bouchard, Bar-Or,
2004)

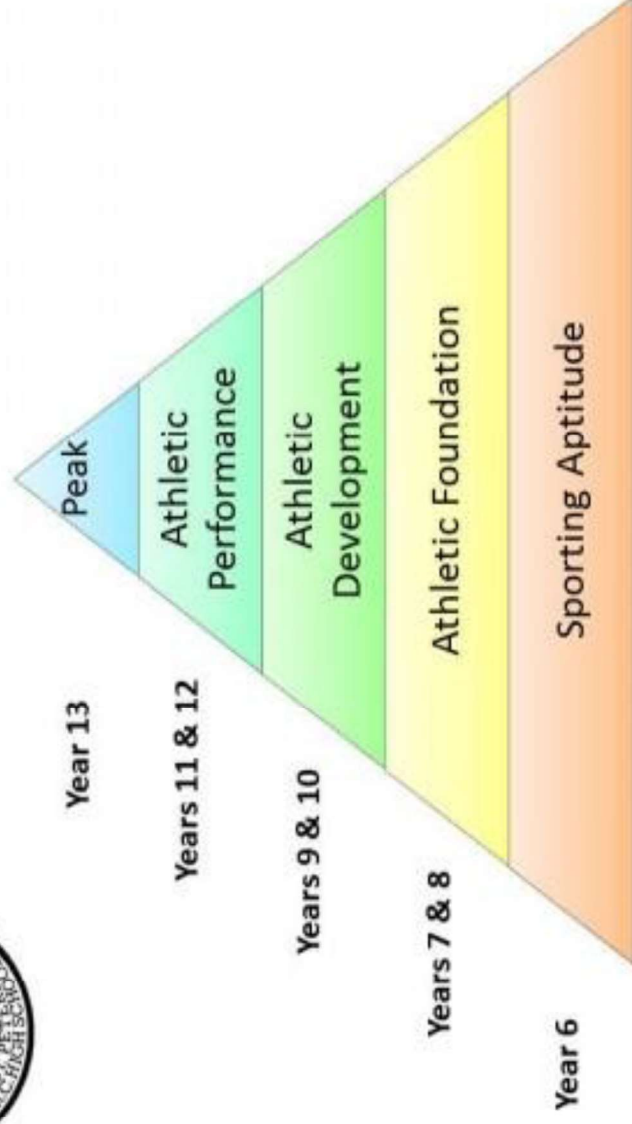
(Hackford 2006)

Ανατολικό μοντέλο (Zatsiorsky, 1995)

- Αναγνώριση ταλέντου σχολείο (έμπειρο μάτι ειδικών και μετρήσεις)
- Επιλογή και βελτίωση ικανοτήτων σε προγράμματα υψηλού αθλητισμού εθνικού επιπέδου (Παγκόσμιος Πρωταθλητής)
- Επιλέγεται για συγκεκριμένο άθλημα
- Βελτιώνει τις ιδιαίτερες ικανότητες ενός αθλήματος. Εκπροσωπεί την κουλτούρα , την μόρφωση, την πολιτική, τις διεθνείς σχέσεις και τη φιλοσοφία ενός συστήματος



ELITE PERFORMANCE PATHWAY



Πρόωρη εξειδίκευση – ακατάλληλη προπόνηση



Δυτικό μοντέλο (Williams and Reilly, 2000)

Στάδια

- Ελεύθερη επιλογή δραστηριότητας (σχολείο, σωματείο, γυμνάσιο, πανεπιστήμιο)
 - Αρχάριος
- Ανίχνευση ταλέντου (αποτελέσματα, μετρήσεις)
 - Αναπτυξιακή φάση
- Στόχος η βελτίωση των ικανοτήτων σε βάθος χρόνου
 - Τελειοποίηση





Τι γνωρίζαμε μέχρι σήμερα (Saltin 2007)

- Τα παιδιά στην αρχή ψυχαγωγούνται
- Ανίχνευση με βάση τη βιολογική ηλικία
- (PHV: Ανάστημα , Μήκος Κάτω άκρων, ΣΒ)
- Πρώτα τεχνική μέχρι την εφηβεία
- Με την είσοδο στην εφηβεία δύναμη, αναιρόβια, αερόβια ικανότητα

Τι έχει επικρατήσει σήμερα (Cote, Baker and Abernethy 2007) Χρονολογική κατάταξη

- Ανίχνευση μέσω συμμετοχής σε πολλαπλές δραστηριότητες – διασκέδαση
- Το παιχνίδι γίνεται διαδικασία ανίχνευσης
- Εκμάθηση τουλάχιστον δύο δραστηριοτήτων < 12 ετών
- Εξειδίκευση > 15-16 ετών
- Ψυχαγωγία μέσω της γνώσης και των ικανοτήτων που εγκαταστάθηκαν για λόγους υγείας (ενήλικας – δια βίου σχέση)

Μακροχρόνιος αναπτυξιακός προπονητικός σχεδιασμός (LTAD-YPD)

- Προπόνηση φυσικών ικανοτήτων με προτεραιότητα έναντι των υπολοίπων οι οποίες συνυπάρχουν και συντηρούνται σε κάθε ηλικία. (LTAD ευνοϊκά παράθωρα προπόνησης φυσικών ικανοτήτων).
- Οι κινητικές δεξιότητες και τα κινητικά χαρακτηριστικά συνυπάρχουν με προγράμματα δύναμης και ταχύτητας σε όλες τις φάσεις (LTAD στις 2 πρώτες περιόδους)
- Η προπόνηση δύναμης αναδεικνύεται ως η μεταβλητή που συνδέεται με όλες τις περιόδους. (LTAD PHV κορίτσια, 12-18 μήνες PHV αγόρια) αφού σχετίζεται με την ευκινησία, την ταχύτητα, την ισχύ, την αλτική ικανότητα και την αντοχή.

Μακροχρόνιος αναπτυξιακός προπονητικός σχεδιασμός

- Η ταχύτητα βελτιώνεται μέσω των νευρικών αλλαγών της δύναμης (παιδική ηλικία) και μέσω των αλλαγών της υπερτροφίας αργότερα (υπερτροφία + πλειομετρικές)
- Η γραμμική ανάπτυξη μειώνει την κιναισθηση και απαιτείται επανεγκατάσταση (τεχνική β').
- Ευλυγισία σε όλες τις φάσεις.
- Η αερόβια είναι συμπληρωματική μέθοδος που βελτιώνεται από την πολύωρη συμμετοχή στις προπονήσεις κυρίως στα ομαδικά αθλήματα (βελτιώνεται συνέχεια με την γραμμική ανάπτυξη και ειδικότερα λίγο πριν και μετά το PHV)

YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT (YPD) MODEL FOR MALES																						
CHRONOLOGICAL AGE (YEARS)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+		
AGE PERIODS	EARLY CHILDHOOD			MIDDLE CHILDHOOD							ADOLESCENCE							ADULTHOOD				
GROWTH RATE	RAPID GROWTH ↔			↔ STEADY GROWTH			↔ ADOLESCENT SPURT			↔			DECLINE IN GROWTH RATE									
MATURATIONAL STATUS				YEARS PRE-PHV							← PHV			→ YEARS POST-PHV								
TRAINING ADAPTATION	PREDOMINANTLY NEURAL (AGE-RELATED) ↔										↔ COMBINATION OF NEURAL AND HORMONAL (MATURITY-RELATED)											
PHYSICAL QUALITIES	FMS	FMS		FMS							FMS											
	SSS	SSS		SSS							SSS											
	Mobility			Mobility							Mobility											
	Agility			Agility							Agility			Agility								
	Speed			Speed							Speed			Speed								
	Power			Power							Power			Power								
	Strength			Strength							Strength			Strength								
	Hypertrophy			Endurance & MC							Hypertrophy			Hypertrophy				Hypertrophy				
											Endurance & MC			Endurance & MC								
	Endurance & MC				LOW STRUCTURE							MODERATE STRUCTURE			HIGH STRUCTURE			VERY HIGH STRUCTURE				
TRAINING STRUCTURE	UNSTRUCTURED																					

Figure 1. The YPD model for males. Font size refers to importance; light blue boxes refer to preadolescent periods of adaptation, dark blue boxes refer to adolescent periods of adaptation. FMS = fundamental movement skills; MC = metabolic conditioning; PHV = peak height velocity; SSS = sport-specific skills; YPD = youth physical development.

YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT (YPD) MODEL FOR FEMALES																					
CHRONOLOGICAL AGE (YEARS)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+	
AGE PERIODS	EARLY CHILDHOOD			MIDDLE CHILDHOOD				ADOLESCENCE								ADULTHOOD					
GROWTH RATE	RAPID GROWTH ↔			STEADY GROWTH ↔				ADOLESCENT SPURT ↔				DECLINE IN GROWTH RATE									
MATURATIONAL STATUS	YEARS PRE-PHV			←				PHV				→ YEARS POST-PHV									
TRAINING ADAPTATION	PREDOMINANTLY NEURAL (AGE-RELATED)										COMBINATION OF NEURAL AND HORMONAL (MATURITY-RELATED)										
PHYSICAL QUALITIES	FMS	FMS		FMS		FMS															
	SSS	SSS		SSS		SSS															
	Mobility	Mobility		Mobility																	
	Agility	Agility		Agility																	
	Speed	Speed		Speed																	
	Power	Power		Power																	
	Strength	Strength		Strength																	
		Hypertrophy			Hypertrophy				Hypertrophy												
TRAINING STRUCTURE	Endurance & MC	Endurance & MC			Endurance & MC																
	UNSTRUCTURED	LOW STRUCTURE			MODERATE STRUCTURE				HIGH STRUCTURE				VERY HIGH STRUCTURE								

Figure 2. The YPD model for females. Font size refers to importance; light pink boxes refer to preadolescent periods of adaptation dark pink boxes refer to adolescent periods of adaptation. FMS = fundamental movement skills; MC = metabolic conditioning; PHV = peak height velocity; SSS = sport-specific skills; YPD = youth physical development.

Γιατί πρέπει να έχουμε προπονητικό σχεδιασμό ακόμα και στην παιδική ηλικία;

- Για να φτιάξουμε ένα αθλητικό πρόγραμμα σύμφωνα με την ανάπτυξη του παιδιού.
- Να προστατεύσουμε το παιδί από τραυματισμούς και υπερπροπόνηση
- Για να έχουμε εργαλεία προπόνησης και ελέγχου.
- Να δώσουμε ποιότητα στον αρχάριο .
- Να φτιάξουμε ένα μονοπάτι από την στιγμή που ξεκινάει μέχρι το τέλος που δεν θα σπληνίζεται στο τυχαίο, στο αυθαίρετο και στο ένστικτο.

Δυναμική σχέση και ισορροπία οικογένειας κατά τη διάρκεια των αναπτυξιακών φάσεων (Cote, 1999)	
6-13 ετών (Εισαγωγικό στάδιο)	Οι γονείς παρέχουν εναλλακτικές δυνατότητες συμμετοχής σε πολλές ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Είναι υπερήφανοι για την ενασχόληση του παιδιού με τον αθλητισμό.
	Η οικογένεια συμμετέχει σε μερικές από αυτές (Όχι από την κερκίδα με χρονόμετρο!!!) Αποτελεί μέρος της καθημερινής ρουτίνας της οικογένειας.
13 – 15 ετών (Εξειδίκευση)	Τα παιδιά επιλέγουν 1-2 αθλητικές δραστηριότητες Οι γονείς βάζουν την ισορροπία ανάμεσα στα μαθήματα και την προπόνηση
	Οικονομική και χρονική επένδυση για την οικογένεια. Οι γονείς αναπόφευκτα μαθαίνουν περισσότερα για το σπόρ (επιδόσεις, αντίπαλοι, τρόποι επιλογής ομάδων κλπ)
>15 ετών (Επιδόσεις)	Το παιδί αφοσιώνεται συστηματικά σε ένα άθλημα Οι γονείς υποστηρίζουν το παιδί, δημιουργώντας ευνοϊκό περιβάλλον
	Αντιμετωπίζουν καταστάσεις που δημιουργούνται ανάμεσα στα αδέλφια διαφορετικής ηλικίας και ικανοτήτων.

Παραδοχές

- Δεν αντιμετωπίζουμε τα παιδιά σαν μικρούς ενήλικες
- Πρέπει να περιμένουμε όχι μόνο την ανάπτυξη αλλά και την ωρίμανση
- Γιατί εγκαταλείπουν; Έπαψαν να ευχαριστούνται...
- Πρόωρη εξειδίκευση = πρόωρη εγκατάλειψη (Bargynia and Vaitsekhovski 1992)
- Επανάληψη των χαρακτηριστικών ενός αθλήματος, περιορίζει την γενική ανάπτυξη ικανοτήτων

Πολλές δραστηριότητες ή ψυχαγωγική συμμετοχή σε μία;

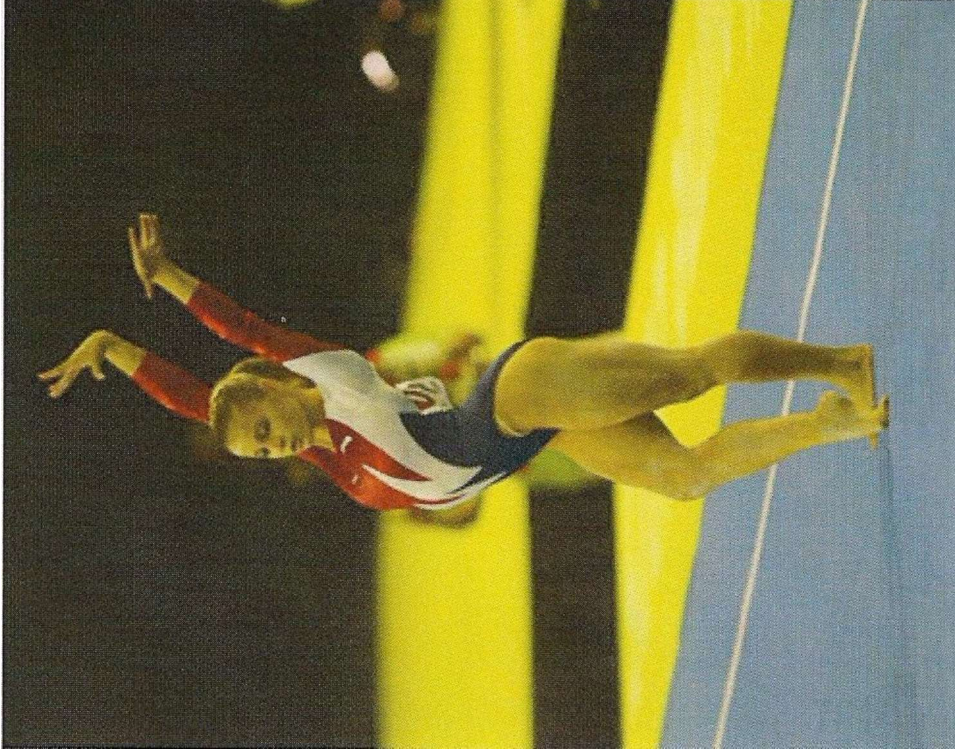
- Η έγκαιρη συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες είναι αποδεκτή όταν υπάρχει μικρή απαίτηση στην τεχνική και στα αποτελέσματα (Cote 1999)
- Αθλητές μικρής ηλικίας που ασχολήθηκαν με πολλά αθλήματα δεν υστερούσαν σε απόδοση κατά την εφηβεία σε σύγκριση με τους αθλητές που εξειδικεύτηκαν γρήγορα (Cote et al 2003)
- Cross training effects στα πρώτα χρόνια: Παρόμοια ερεθίσματα μεταβιβάζονται, όχι όμως όλα (τρέξιμο – ποδήλατο)  τρέξιμο (Flynn et al 1998) όχι όμως (τρέξιμο – κολύμπι) (Millet et al 2002)

- **Σε μικρή ηλικία διαφορετικά αθλήματα;**

Αγνοούμε παράθυρα όπου διαφορετικές ικανότητες που αναπτύσσονται σε συνάρτηση με την ηλικία (χρονολογικά) και πρέπει να πλαισιώνουν το τεχνικό μέρος των αθλημάτων.

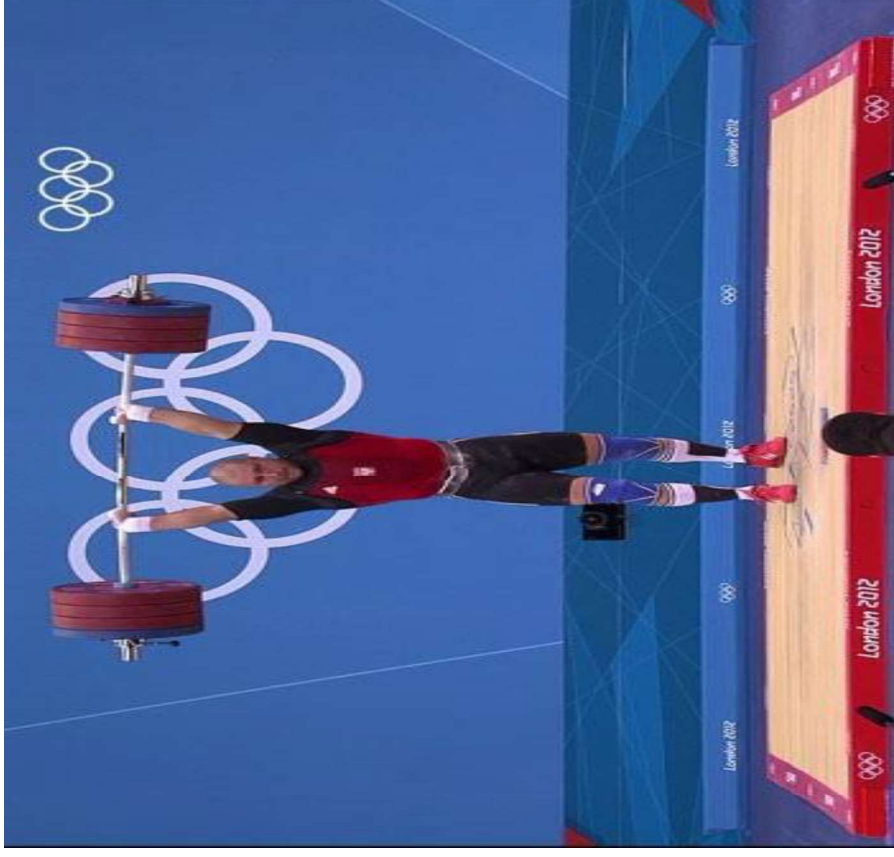
Η πρόωρη εξειδίκευση σε ένα άθλημα δεν πρέπει να συγχέεται με τη διαχρονική ψυχαγωγική συμμετοχή σε ένα άθλημα.

Μύθοι

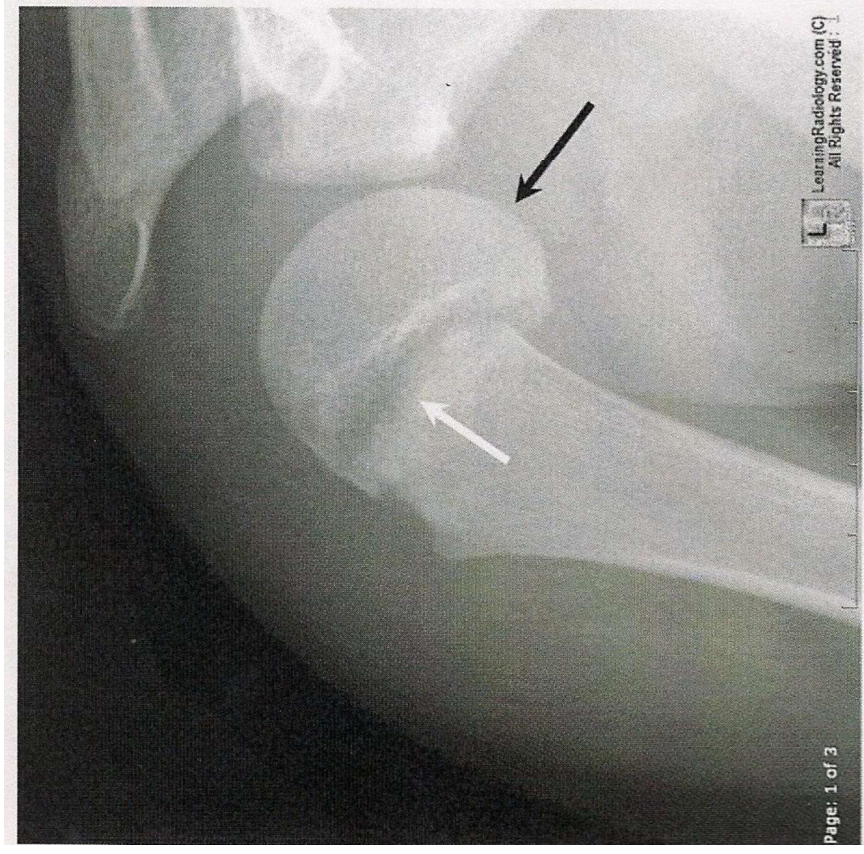


- Η προπόνηση δύναμης επηρεάζει την ανάπτυξη
- Διαδικασία της φυσικής επιλογής για μεγιστοποίηση της απόδοσης - ιδανικοί σωματότυποι.
- Επιβράδυνση στο ρυθμό βιολογικής ανάπτυξης και ωρίμανσης?

Τα βάρη επηρέασαν την ανάπτυξη ή μήπως επιλέχθηκε ο κατάλληλος σωματότυπος ?



Μύθοι



- Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού επιφυσιακών πλακών?
- Οι επιφυσιακές πλάκες των παιδιών είναι σκληρότερες από αυτές των ενηλίκων και ανθεκτικότερες σε πιέσεις. Συγκριτικά λιγότεροι τραυματισμοί (Micheli 1988)
- Σε καμία μελέτη προπόνησης δύναμης με παιδιά δεν αναφέρονται τραυματισμοί Behm et al (2008)

Επίδραση της προπόνησης δύναμης στην προεφηβική και εφηβική ηλικία

Summary of the effects of resistance training (RT) in children and adolescents.

Effect	Children	Adolescents	Sample References	Notes
Muscle Strength	+++	+++	Blimkie et al. 1989, 1996; Christou et al. 2006; Faigenbaum et al. 1993, 1996a, 2001, 2002, 2005b; Fukunaga et al. 1992; Lillegard et al. 1997; Nichols et al. 2001; Ozmun et al. 1994; Pfeiffer & Francis 1986; Pikosky et al. 2002; Ramsay et al. 1990; Sadres et al. 2001; Sailors & Berg 1987; Siegal et al. 1989; Tsolakis et al. 2004; Weltman et al. 1986	Smaller absolute strength gains in children compared with adults but comparable relative gains

Μυϊκή υπερτροφία

- Η προπόνηση δύναμης μπορεί να προκαλέσει και μυϊκή υπερτροφία κατά την εφηβεία τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια (Kraemer et al 1989, Webb 1990), το μέγεθος όμως των αλλαγών της εγκάρσιας διατομής είναι μικρότερο από αυτό των ενηλίκων (Mersh and Stoboy 1989, Fukunaga et al 1990)

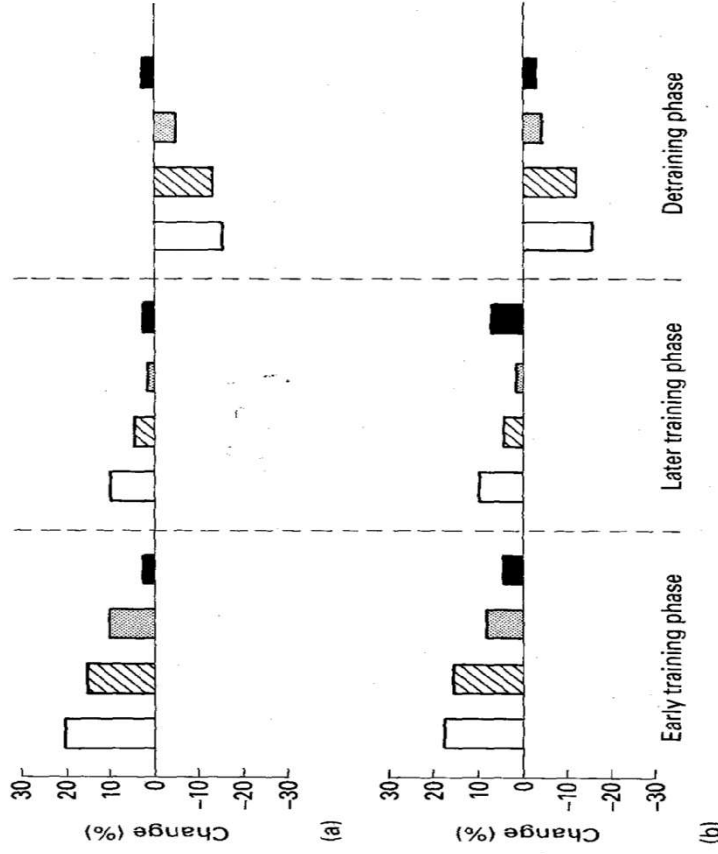


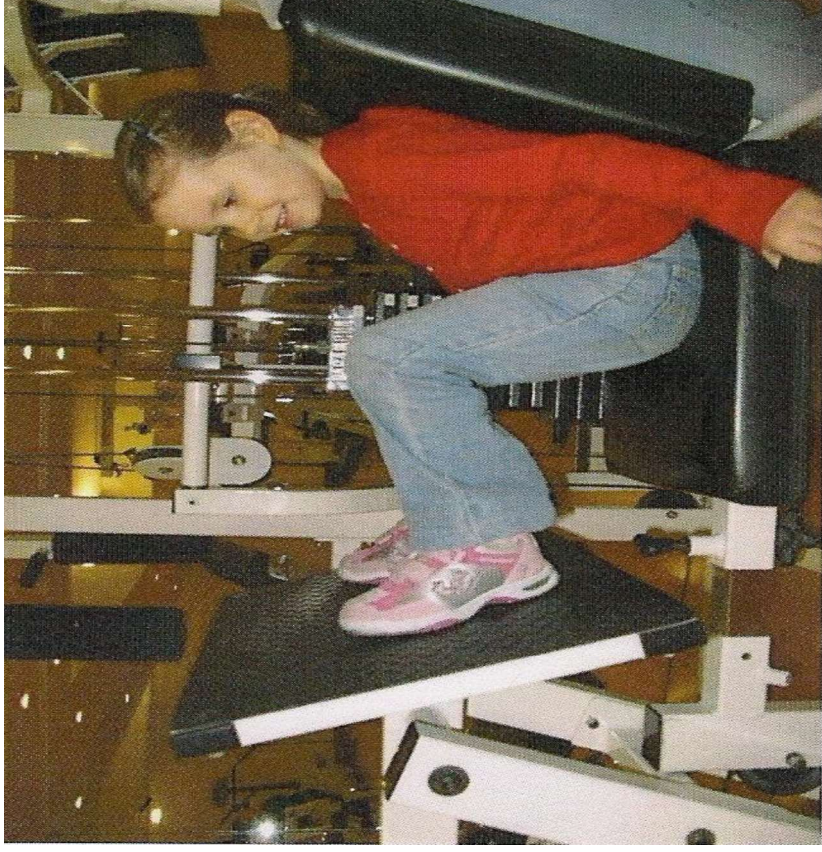
Fig. 7.5 Model of the probable physiological adaptations underlying resistance training- and detraining-induced changes in strength during (a) preadolescence, and (b) adolescence. □, strength; ▨, neuromuscular adaptation; ■, motor skills; ■, muscle hypertrophy.

Γιατί χρειαζόμαστε ενημέρωση? Υπάρχουν κίνδυνοι?

Ελάχιστες πληροφορίες υπάρχουν σχετικά με την αυξημένη συμμετοχή παιδιών και την:

- προπόνηση δύναμης σε πολλά αθλήματα
- εφαρμογή της πλειομετρικής προπόνησης
- προπόνηση με βάρη στα γυμναστήρια
- Τη χρήση συσκευών (λάστιχα, trx, ιατρικές μπάλλες, bosu κλπ)
- Τα χαρακτηριστικά και την περιοδικότητα της προπόνησης

Όλες οι ερευνητικές μελέτες συμφωνούν:



- Η προπόνηση δύναμης βελτιώνει τη μυική δύναμη και αντοχή, όταν γίνεται εφαρμόζοντας κατάλληλα σχεδιασμένα προγράμματα για παιδιά σε επιβεπόμενο περιβάλλον, με σωστή τεχνική, στα κατάλληλα όργανα μετά από προθέρμανση και αποθεραπεία

**Πότε ένα παιδί μπορεί να ξεκινήσει την προπόνηση
αντιστάσεων?**

**Πότε ένα παιδί είναι έτοιμο να υποβληθεί σε προπόνηση
με βάρη?**

- Όταν το παιδί δείχνει μια διαρκή και επαναλαμβανόμενη επιθυμία, και έχει την σωματική και πνευματική ωριμότητα να ακολουθήσει οδηγίες εκτέλεσης και κανόνες ασφάλειας

Οδηγίες προπόνησης με αντιστάσεις – εξοπλισμός

- Ελαστικοί ιμάντες, Medicine balls
 - αστάθεια
 - αγωνιστική ταχύτητα
 - προοδευτική αντίσταση
- Δυναμικές ασκήσεις με το βάρος του σώματος, Trx
- Αλτήρες, ελεύθερα βάρη
- Μηχανήματα αντιστάσεων

Είναι ασφαλή και βελτιώνουν αποτελεσματικά την απόδοση παιδιών, εφήβων και ενηλίκων
(Annesi et al 2005, Faigenbaum and Mediate 2006)

Θεμελιώδη κινητικά χαρακτηριστικά (Jess, 1999)

Μετακινήσεις	Ρίψη – σύλληψη - υποδοχή	Ισορροπία
Περπάτημα	Ρίψη δύο χέρια – ένα χέρι	Ακινητοποίηση
Τρέξιμο	Σύλληψη	Προσγείωση
Άλματα	Κύλιση μπάλας	Ρυθμοί
Αιώρηση	Τρέχω με dribbling	Στροφές
		Κύλιση
		Ελιγμοί

Πλεονεκτήματα ιδιοδεκτικής προπόνησης σε σύγκριση με άλλες μορφές αντίστασης

- Χρήση του σώματος ως αντίσταση
- Μεγαλύτερο εύρος κίνησης του κορμού
- Ενεργοποίηση του κορμού με μικρότερα φορτία
- Εφαρμογή ασκήσεων κοντά στο κινητικό πρότυπο
- Βελτίωση της τεχνικής
- Ποικιλία και διασκέδαση

Πλειομετρικές ασκήσεις – κανόνες ασφάλειας

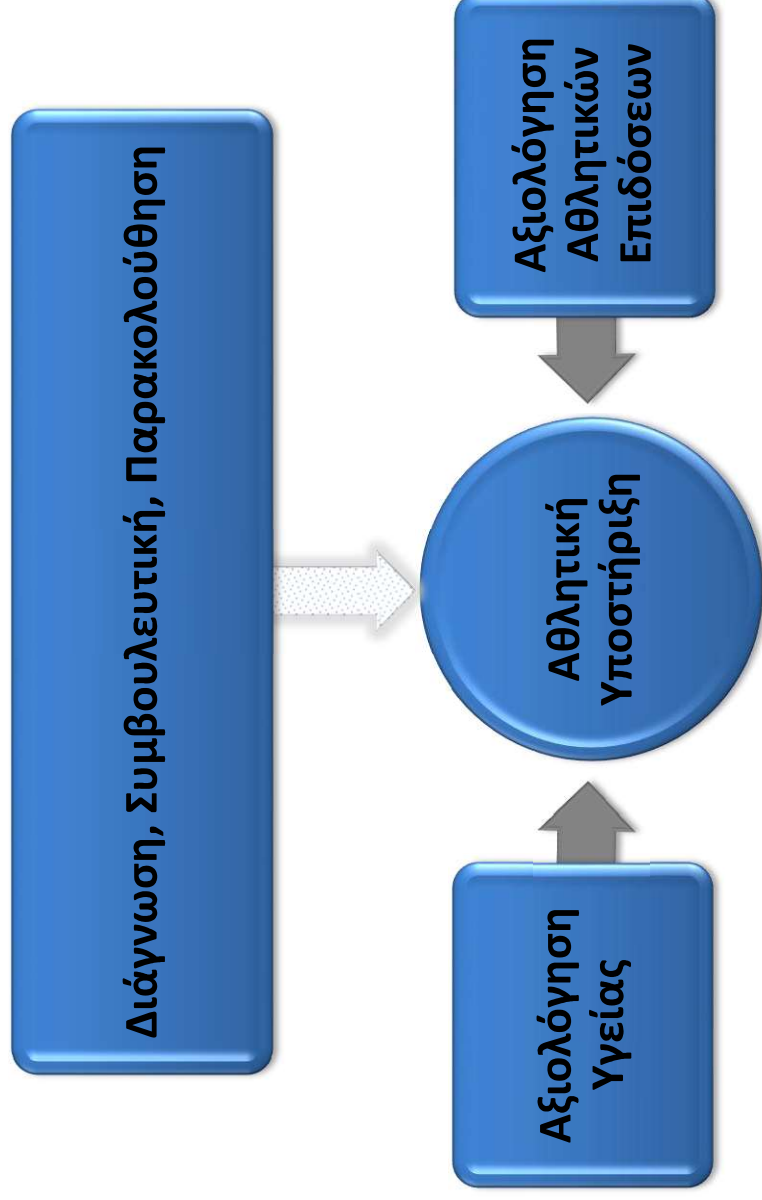
- Η εφαρμογή πλειομετρικών ασκήσεων μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον το άτομο είναι ικανό να σπρώξει σε πιέσεις ποδιών 1.5 - 2 φορές το βάρος του σώματός του
 - Τα παιδιά στο διάλειμα του σχολείου μέσα από συνηθισμένα παιδαγωγικά παιχνίδια εξασκούν συστηματικά πολύ μεγαλύτερες δυνάμεις από αυτές των κανόνων (λάστιχα, σκαλιό κλπ)!!!
- Essentials of Strength and Conditioning textbook 2008

Οδηγίες προπόνησης με πλειομετρικές ασκήσεις – κανόνες ασφάλειας



- Τα παιδιά μπορούν να προπονούνται με πλειομετρικές χαμηλής έντασης και όγκου.
- Τα παιχνίδια είναι γεμάτα πλειομετρικές κινήσεις και ισορροπίες!!
- Μπορούν να ξεκινούν σε οποιαδήποτε ηλικία.
- Στην προεφηβική ηλικία δεν κάνουμε άλματα βάθους

Ο ρόλος των μετρήσεων



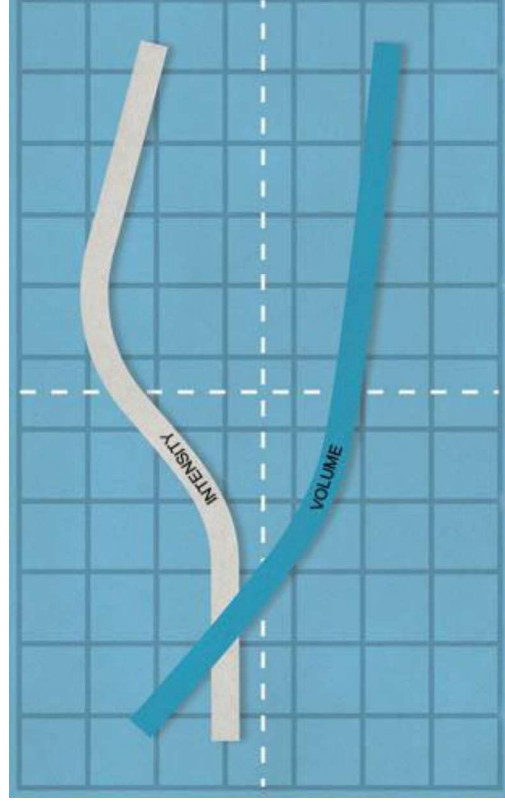
Επιλογή κατάλληλης δέσμης μετρήσεων

- Εγκυρότητα
- Αξιοπιστία/επαναληψιμότητα
- Πρακτικότητα
- Διακριτικότητα

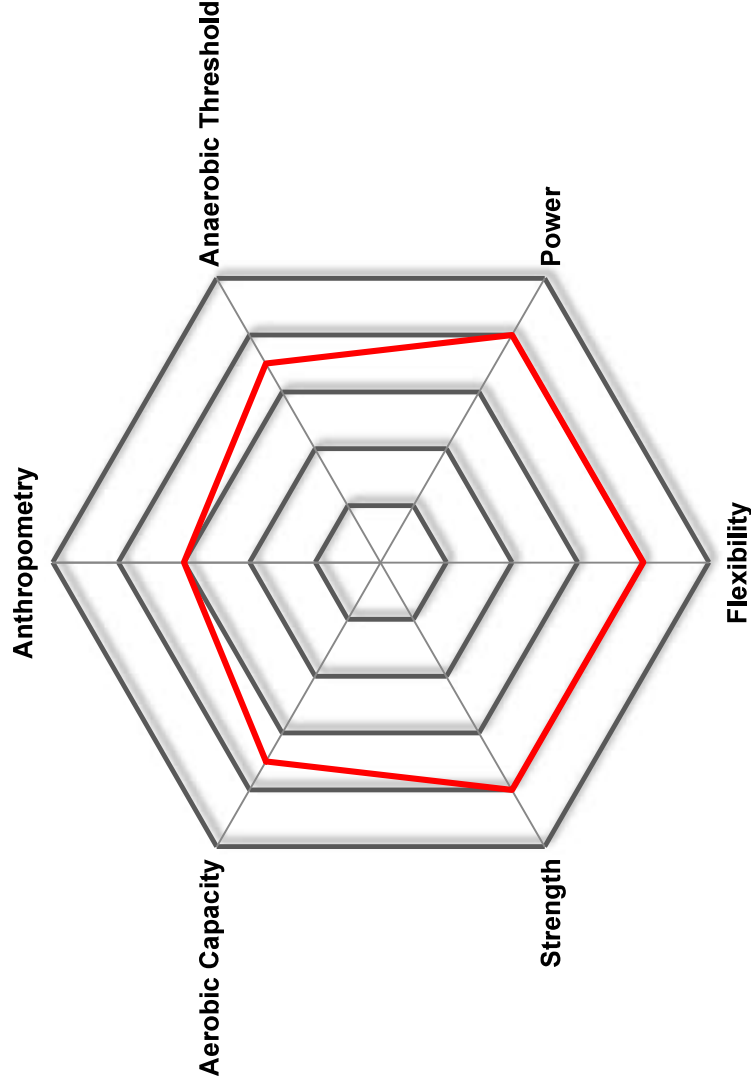


Χρονικό πλαίσιο-σχεδιασμός

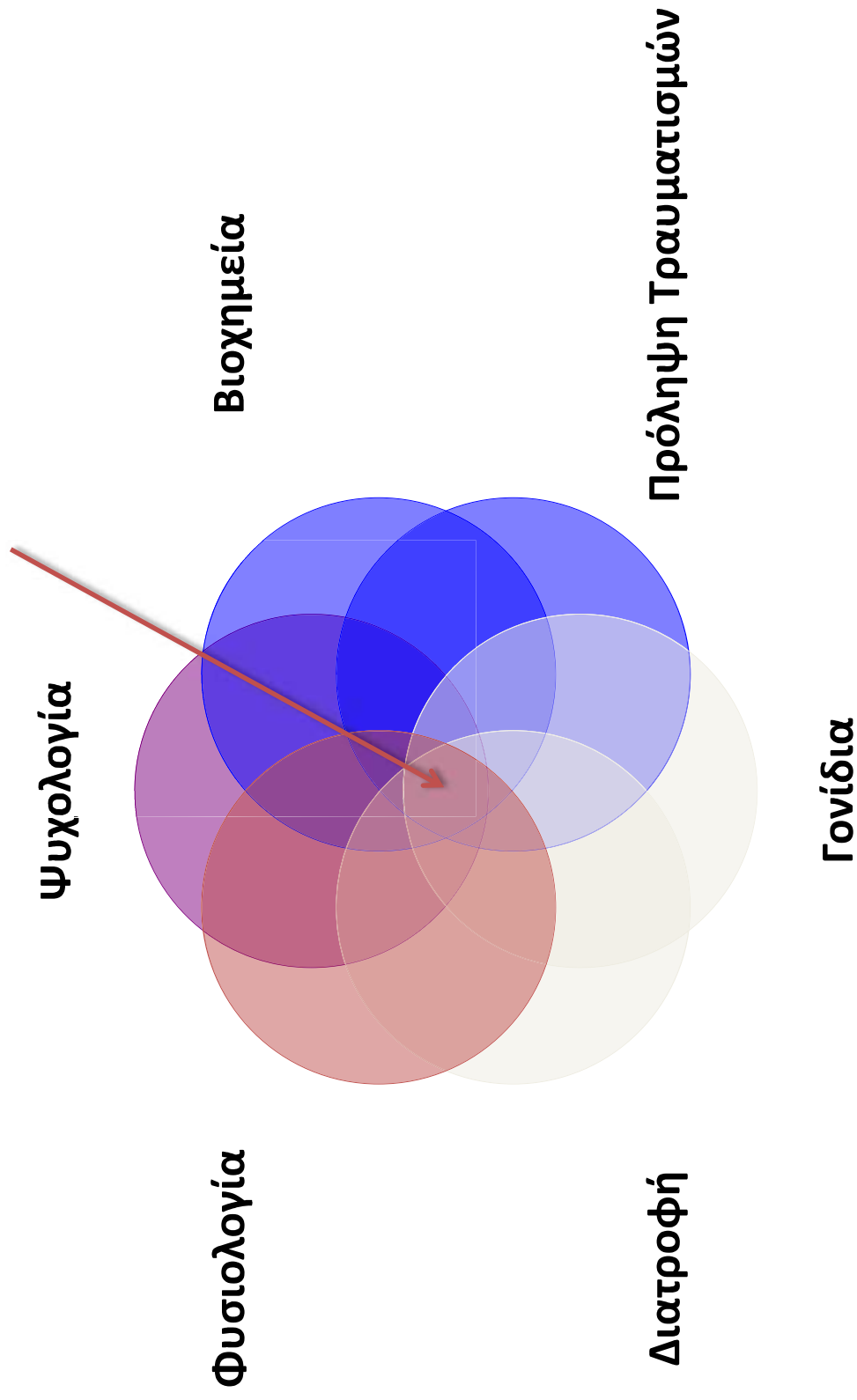
Η χρονική στιγμή
διεξαγωγής των
μετρήσεων παίζει
σημαντικό ρόλο!



Εξατομικευμένο Αθλητικό Προφίλ για κάθε Παιδί



Ανίχνευση Ταλέντων



Αθλοπαιδιές



Ασφάλεια των μετρήσεων

- Εξέταση του περιβάλλοντα χώρου
- Επιλογή του κατάλληλου σημείου
- Διαμόρφωση του χώρου
- Οργάνωση της διαδικασίας
- Έλεγχος της διαδικασίας
- Εξασφάλιση των αποτελεσμάτων



Μέτρηση Ύψους (m) – Βάρους (kg)

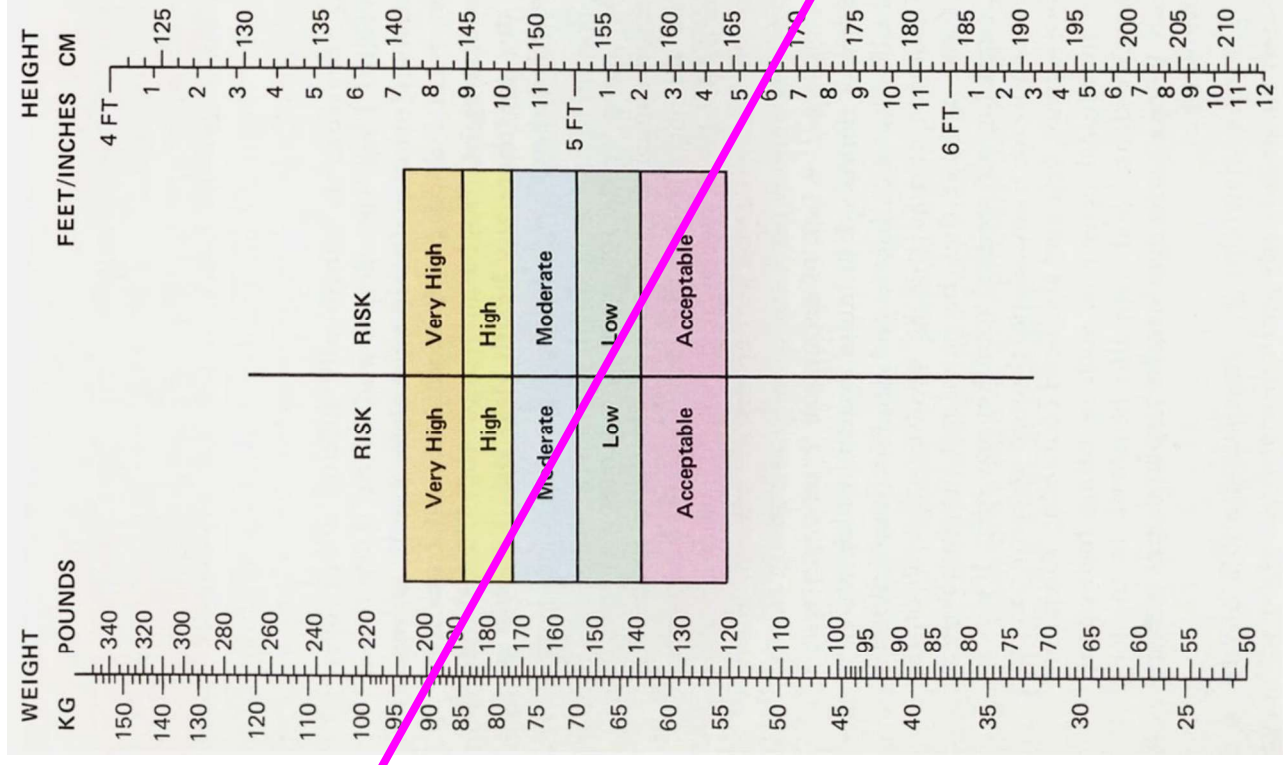


Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI)

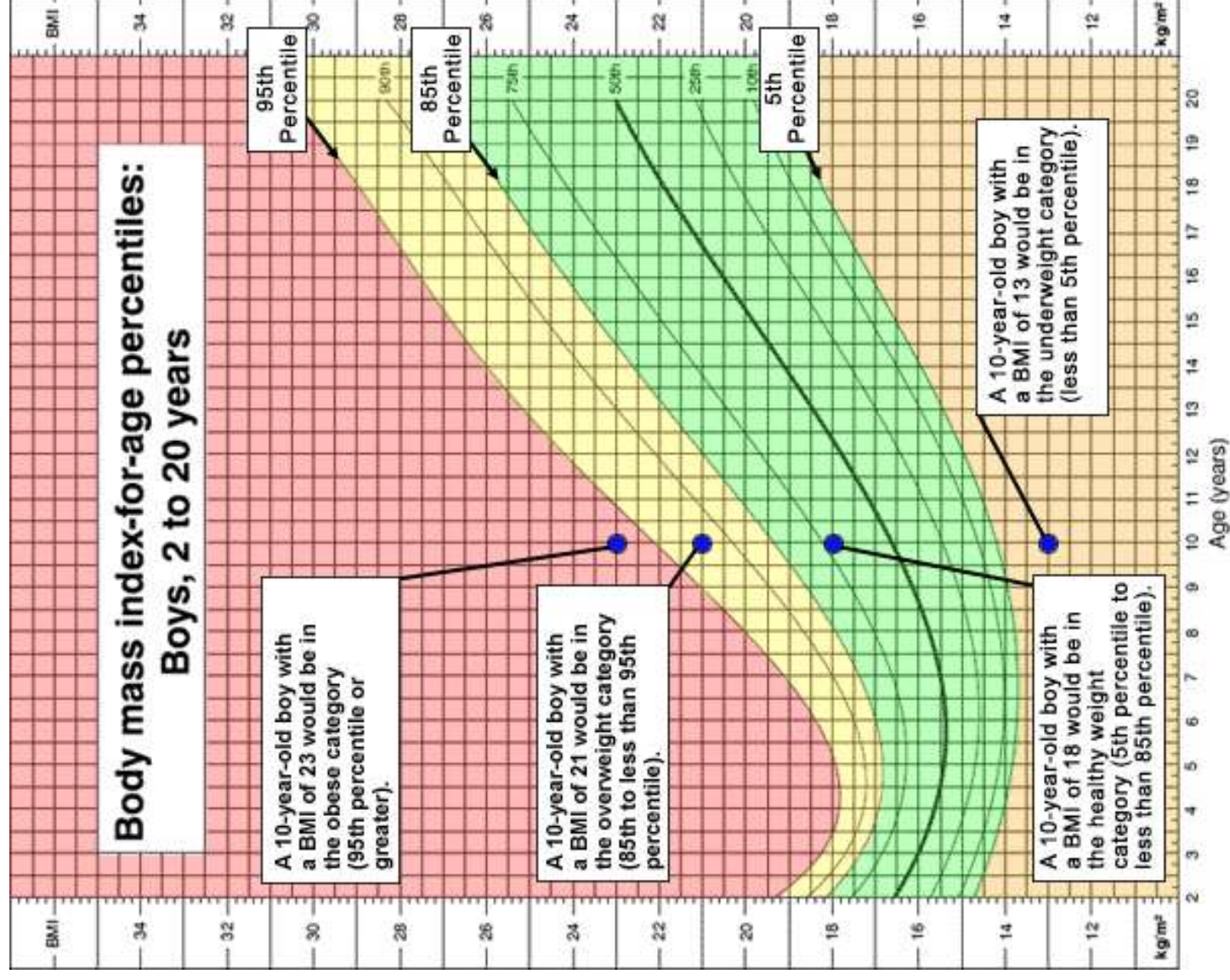
ΥΨΟΣ: (μέτρα)

ΒΑΡΟΣ: (κιλά)

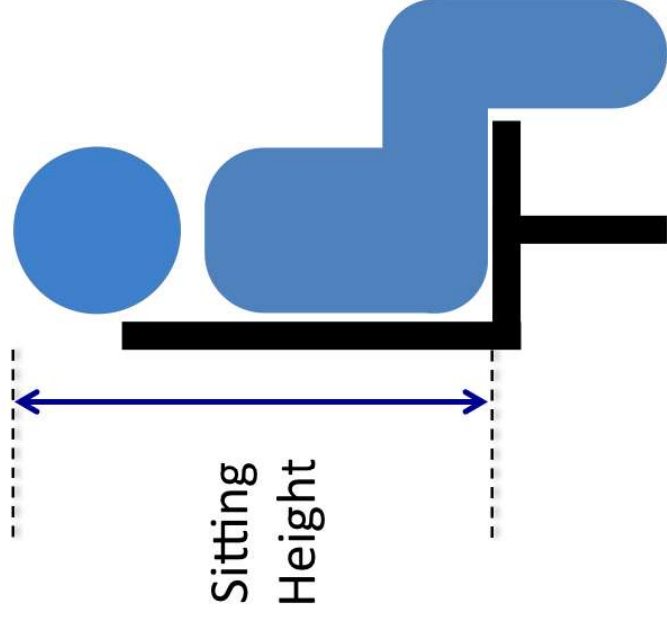
BMI: B/Y^2



http://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm



Μέτρηση καθιστού ύψους για υπολογισμό ωρίμανση



$$\begin{aligned} \text{Maturity offset} = & \\ & -29.769 + 0.0003007 \\ & \times \text{leg length and sitting height interaction} - 0.01177 \\ & \times \text{age and leg length interaction} + 0.01639 \\ & \times \text{age and sitting height interaction} + 0.445 \\ & \times \text{leg by height ratio} \end{aligned}$$

(1)

$$\begin{aligned} \text{Maturity offset} = & \\ & -16.364 + 0.0002309 \\ & \times \text{leg length and sitting height interaction} \\ & + 0.006277 \times \text{age and sitting height interaction} \\ & + 0.179 \times \text{leg by height ratio} + 0.0009428 \\ & \times \text{age and weight interaction.} \end{aligned}$$

(2)

Αξιολόγηση ευλυγισίας

Η ικανότητα της
άρθρωσης να κινείται
ελεύθερα στο πλήρες
εύρος κίνησης



Ευεργετική δράση της ευλυγισίας



Landry et al., 2012

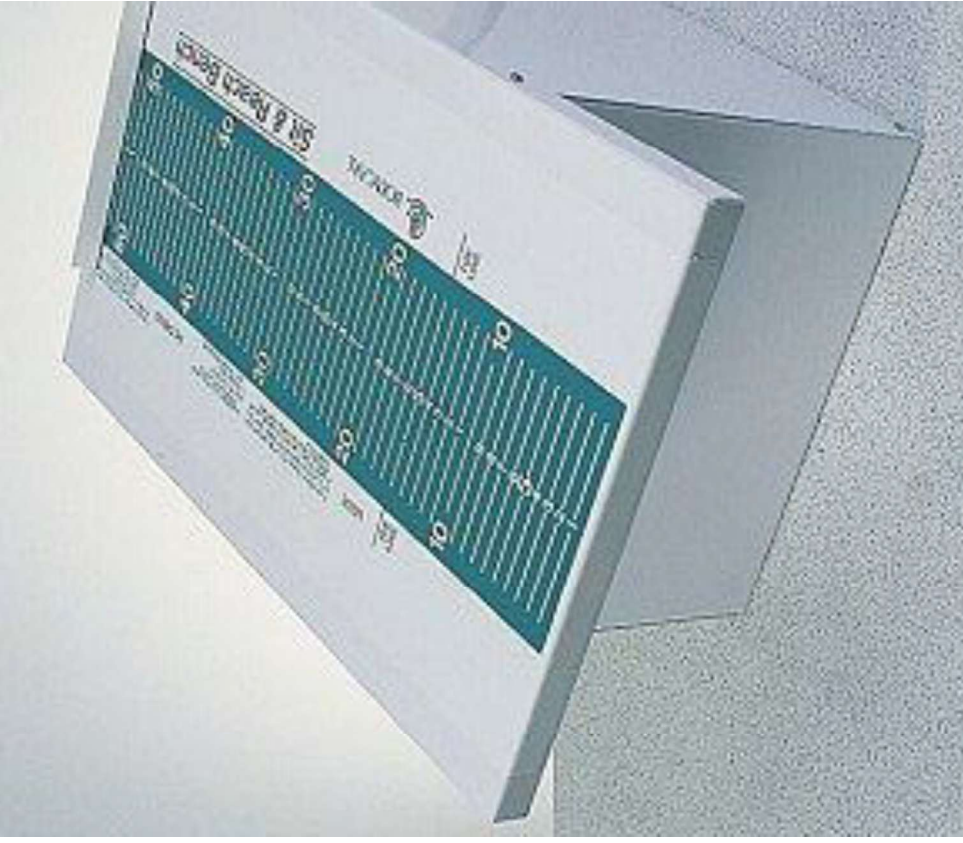
- Προάγει υγιές μυοσκελετικό
- Βελτιώνει την ελαστικότητα των μυών, των συνδετικών ιστών γύρω από τις αρθρώσεις
- Αυξάνει το εύρος κίνησης
- Διευκολύνει τις καθημερινές δραστηριότητες
- Δρα προληπτικά για τραυματισμούς της μέσης και της σπονδυλικής στήλης

Παράμετροι που επηρεάζουν την ευλυγισία

- Γενετική
- Φυσική δραστηριότητα
- Δομή άρθρωσης
- Σύνδεσμοι
- Τένοντες
- Μύες
- Δέρμα
- Τραυματισμοί
- Θερμοκρασία σώματος
- Ηλικία
- Φύλο



- **SIT AND REACH**



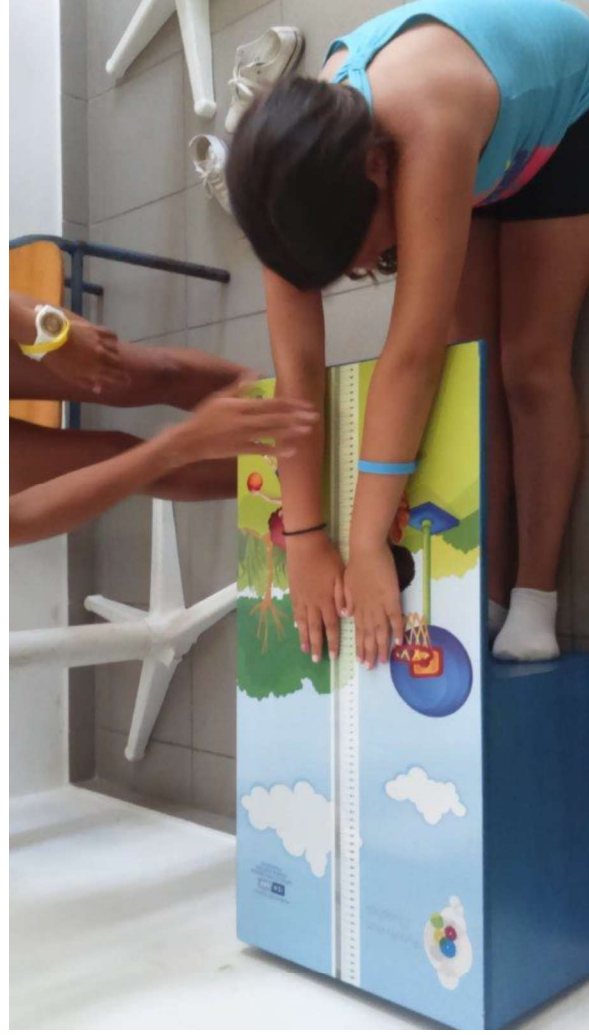
Sit-and-Reach Test



- Εξετάζει την ευκαμψία λεκάνης, σπονδυλικής στήλης, μηριαίων δικεφάλων και γαστροκνημίου

Θέση εκκίνησης

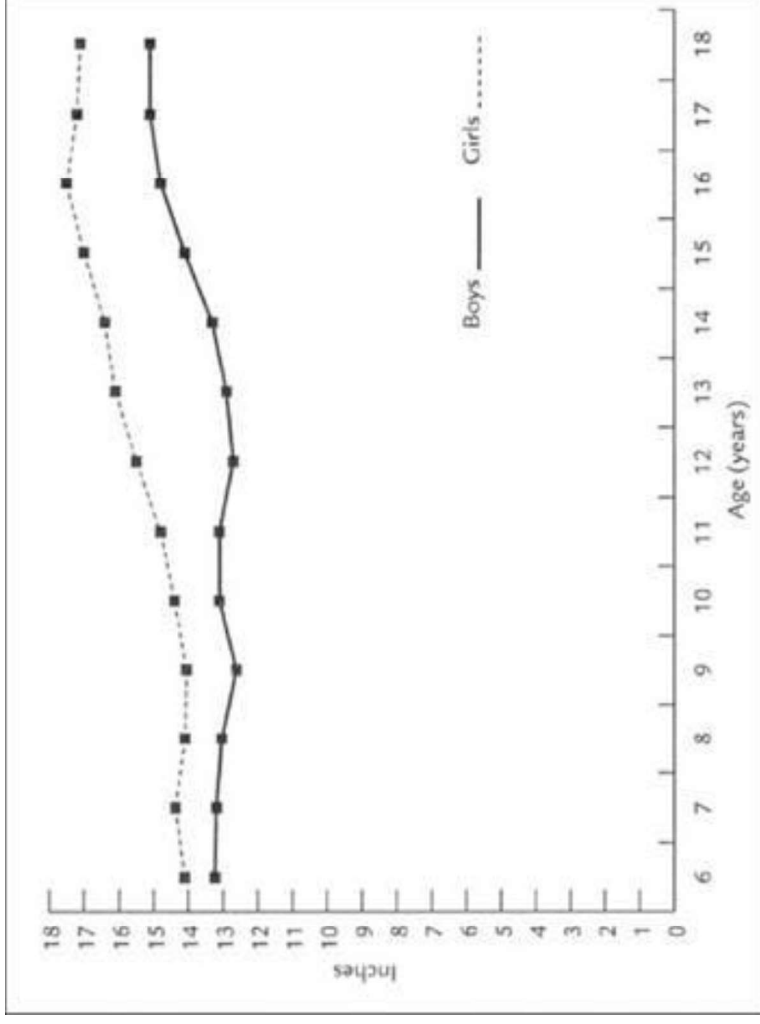
Sit-and-Reach Test



Διατήρηση της
θέσης για
2 δευτερόλεπτα

Θέση ολοκλήρωσης

Νόρμες Ευλυγισίας για παιδιά

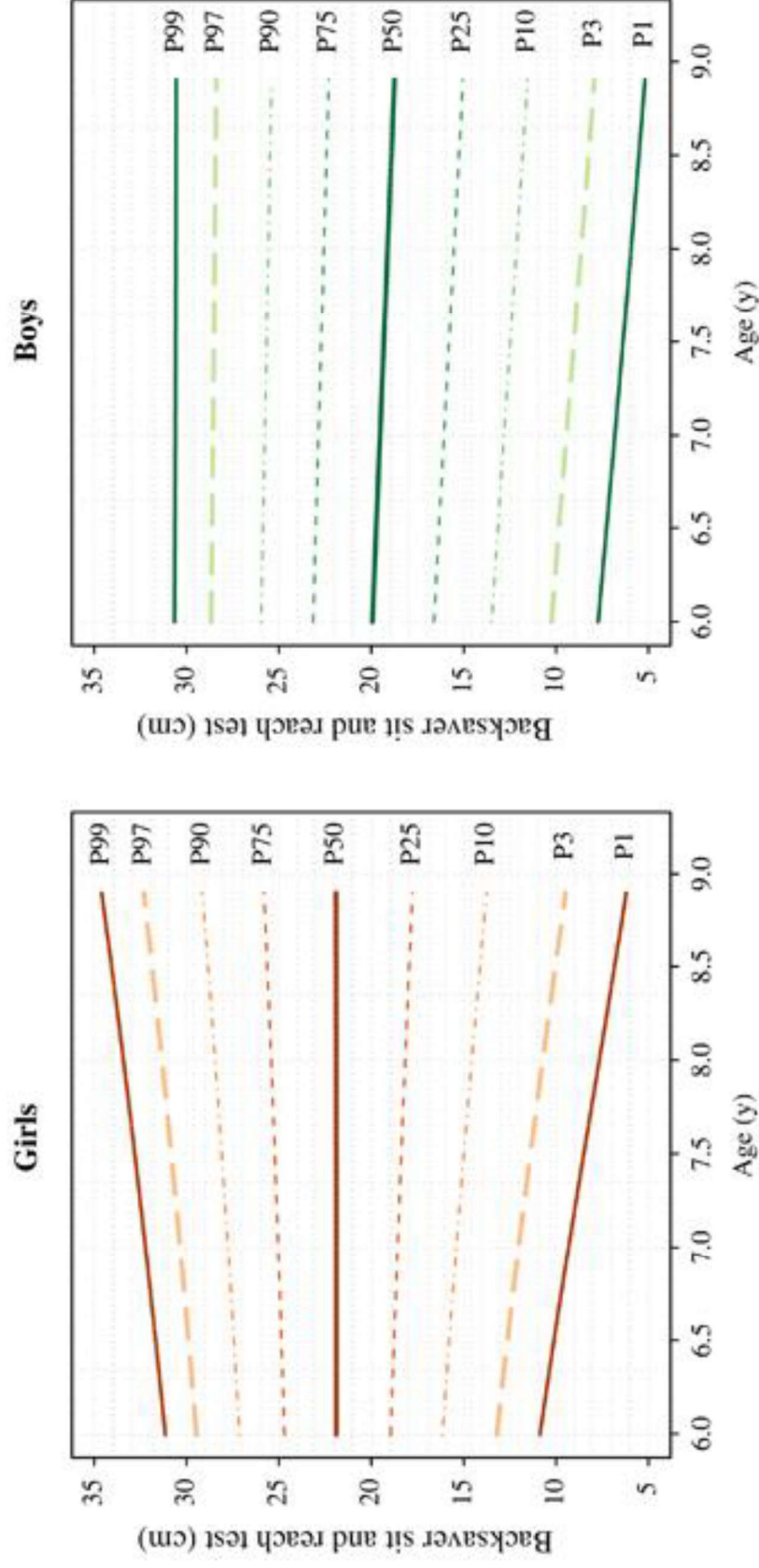


Μέσες τιμές για την
αξιολόγηση *sit-and-reach*
για αγόρια και κορίτσια

National Children and Youth
Fitness Studies I and II

Η κορύφωση παρατηρείται
ανάμεσα στα 16 με 18 έτη
ηλικίας

S&R Test Norms



P De Miguel-Etayo et al 2014

Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study

Άλμα Άνευ Φοράς

- Ο εξεταζόμενος βρίσκεται όρθιος πίσω από τη γραμμή εκκίνησης με τα πόδια ελαφρώς ανοικτά (σημείο 0)
- Με αιώρηση των χεριών και κάμψη των γονάτων πραγματοποιεί ένα άλμα και προσγειώνεται με τα 2 πόδια χωρίς να χάσει την ισορροπία του
- Καταγράφεται η επίδοση σε (m) λαμβάνοντας υπόψη το πίσω σημείο του πέλματος



Flamingo Test

- **ΣΚΟΠΟΣ:** Η εξέταση της ικανότητας ισορροπίας στο κυρίαρχο πόδι
- **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:** χρονόμετρο, ξύλινη δοκός ισορροπίας, 50cm long, 5cm ύψους and 3cm φάρδους



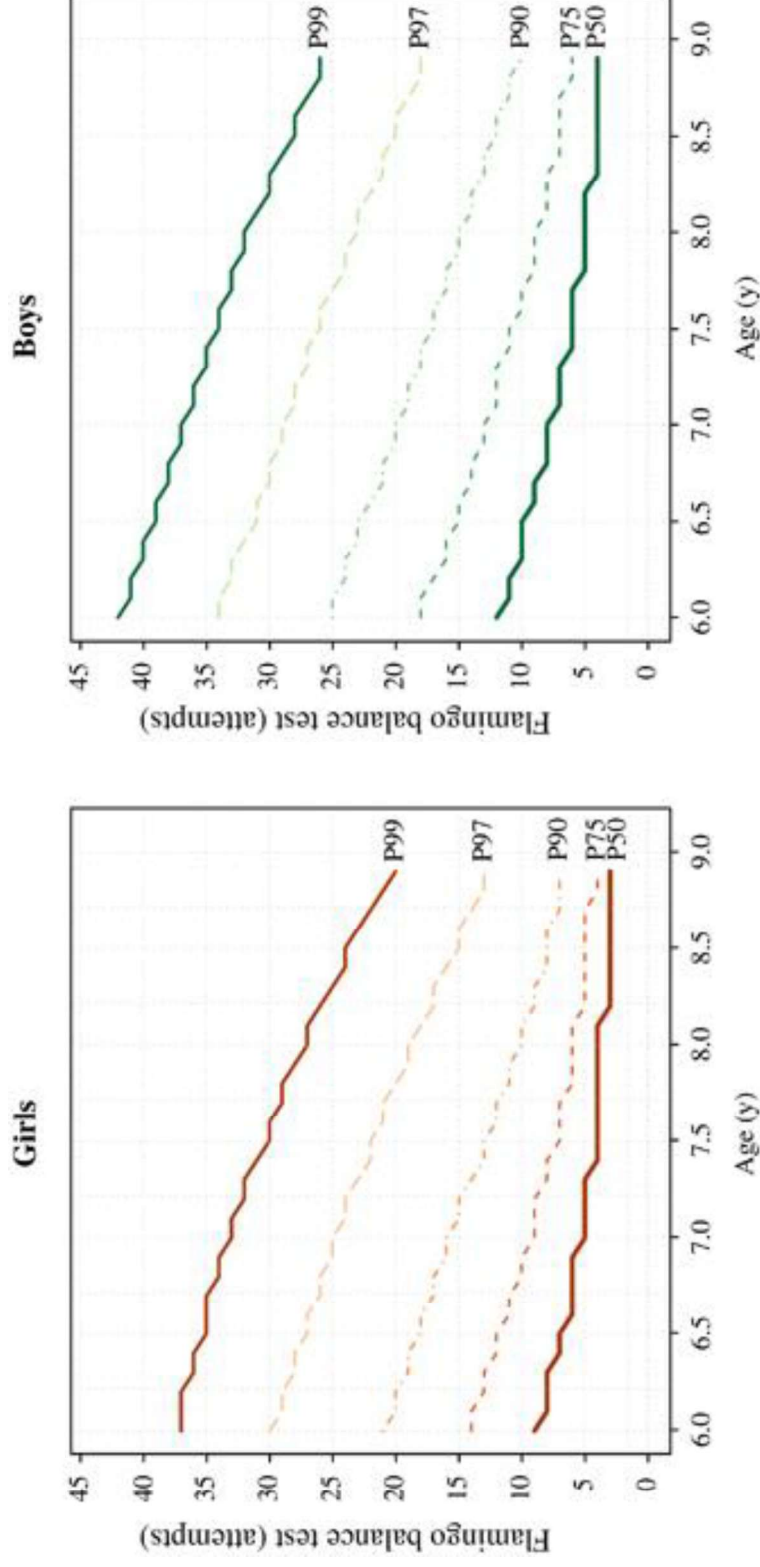
Flamingo Balance Test

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:

1. Στάση στη δοκό με το κυρίαρχο πόδι χωρίς παπούτσια
2. Κρατάμε το χέρι του εξεταστή
3. Το αντίθετο πόδι κρατιέται λυγισμένο στο ύψος των γοφών
4. Ξεκινάμε το χρονόμετρο
5. Διακόπτουμε την μέτρηση κάθε φορά που ο εξεταζόμενος χάνει την ισορροπία του
6. Η διαδικασία συνεχίζεται για **60 sec**
7. Στο τέλος καταγράφεται ο αριθμός πτώσεων /60 sec



Αξιολόγηση Ισορροπίας Flamingo Balance



Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study

[P De Miguel-Etayo et al 2014](#)

Ρίψη Μπάλας από εδραία θέση

Θέση εκκίνησης:

- **Εδραία θέση** (καθιστή με πόδια μπροστά τεντωμένα)
- Μπάλα πίσω από το κεφάλι
- Η λεκάνη πάνω από το σημείο μέτρησης (σημείο 0)
- Καταγράφεται η επίδοση





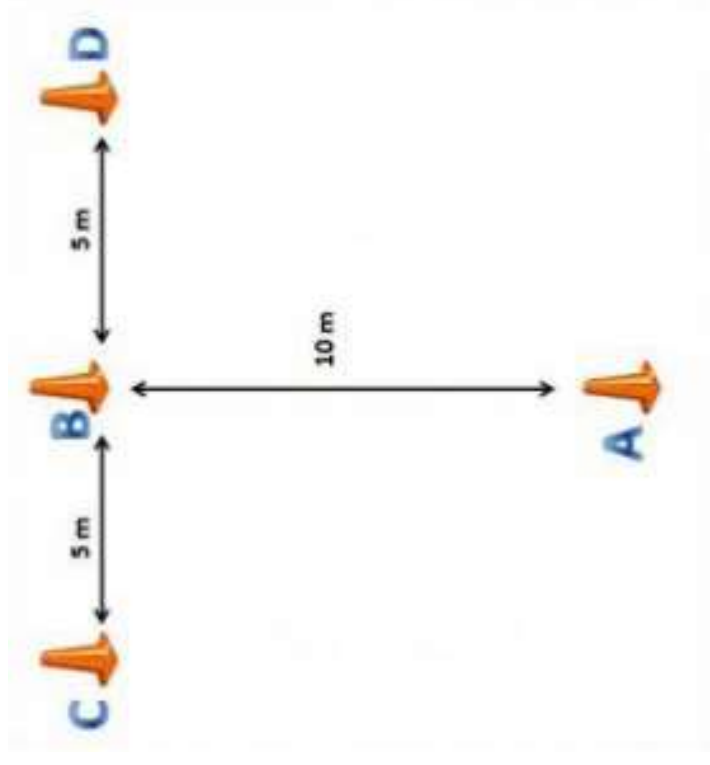
Ταχύτητα κάλυψης 20μ

- Ο εξεταζόμενος λαμβάνει θέση με το πόδι εκκίνησης πίσω από τη γραμμή
- Ο εξεταστής κρατάει τον χρόνο που χρειάζεται για να καλυφθεί η απόσταση των 20μ
- Φροντίζουμε να έχουμε διακριτές γραμμές εκκίνησης και τερματισμού



Αξιολόγηση Κινητικής Επιδεξιότητας

- T-test
- Ο εξεταζόμενος λαμβάνει θέση με το πόδι εκκίνησης πίσω από τη γραμμή (οριοθέτηση)
- Ο εξεταστής κρατάει τον χρόνο που χρειάζεται για να καλυφθεί η προκαθορισμένη απόσταση
- Φροντίζουμε να έχουμε διακριτές γραμμές εκκίνησης και τερματισμού
- Ο εξεταζόμενος ακουμπάει με την άκρη των δακτύλων τους κώνους



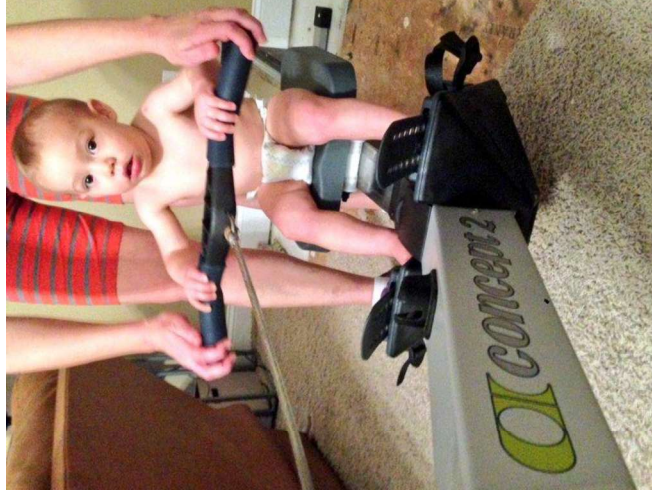
Κωπηλατοεργόμετρο

- Ενημέρωση και εξάσκηση για ορθή τεχνική
- **Drag Factor**
- Κωπηλατούμε με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη δύναμη
- Καταγράφεται ο χρόνος κάλυψης της απόστασης των 1000μ



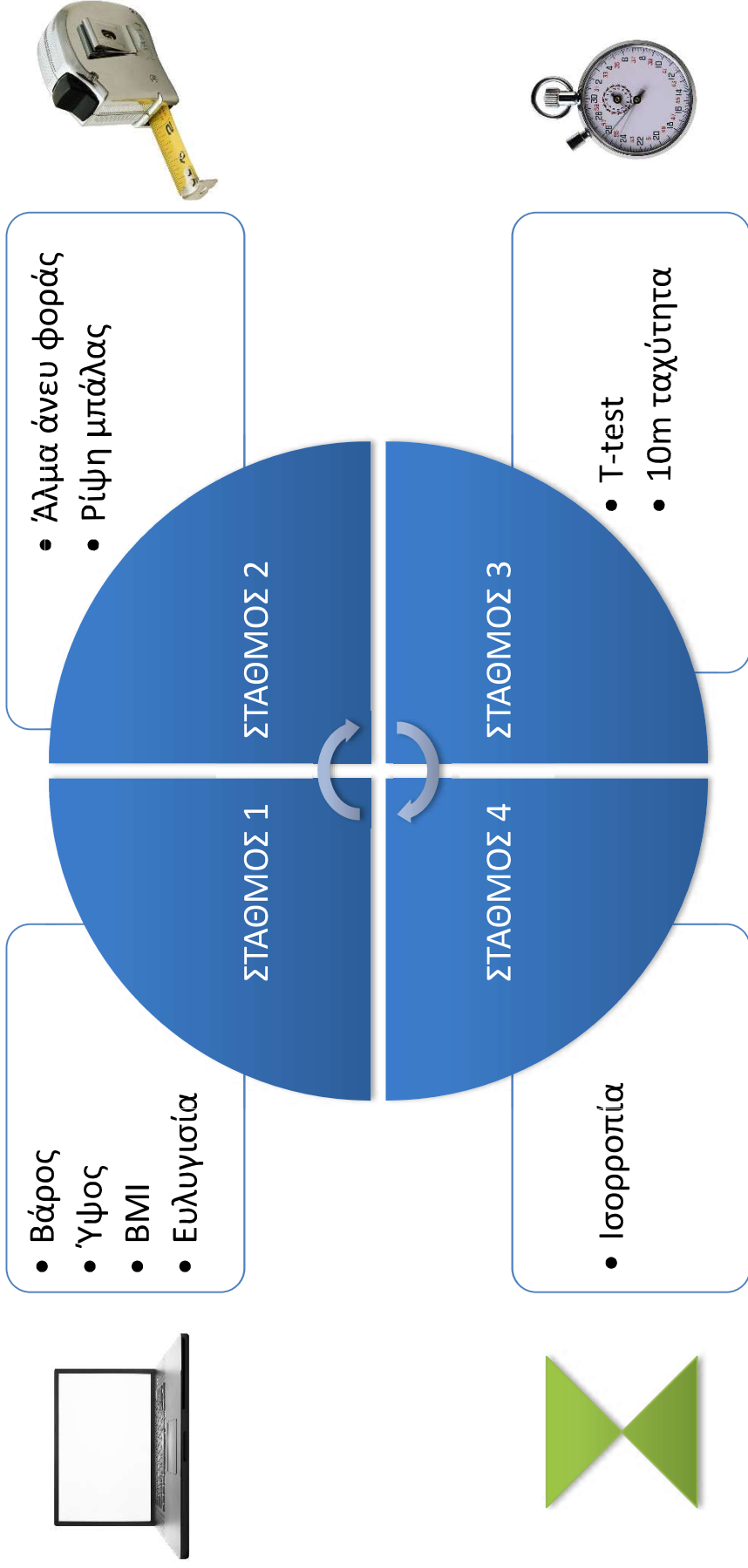
Εκτίμηση Καρδιοαναπνευστικής Ικανότητας

- **Διαδικασία:** Ο δοκιμαζόμενος μετά από ενημέρωση για τη διαδικασία και προθέρμανση συνολικής διάρκειας 10 λεπτών, κωπηλατεί με μέγιστη ένταση καλύπτοντας απόσταση 1000 m.
- Σκοπός της δοκιμασίας είναι ο έμμεσος προσδιορισμός της μέγιστης πρόσληψης O₂ μέσω εξίσωσης παλινδρόμησης
- $\text{Time } 1000 = 396.25 - 39.28 (\text{VO}_{2\text{max}}) - 2.70 (\text{age})$



(Mikulich – Ruzic 2008)

Εργομετρικός Στίβος



Two contradictory elements in the elite athlete

Over a multidisciplinary team

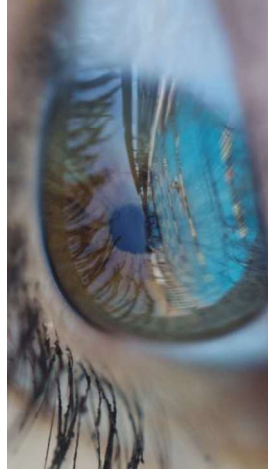
- Optimal training and competition
- Athlete's long-term health



General practitioners, orthopaedic surgeons and other clinicians.



ATHLETIC & HEALTH DEVELOPMENT



HELLENIC REPUBLIC
**National and Kapodistrian
University of Athens**
1st Orthopaedic Dept., School of Medicine
University General Hospital "ATTIKON"

Exclusive Donor



ΙΑΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ
STAVROS NIARCHOS
FOUNDATION



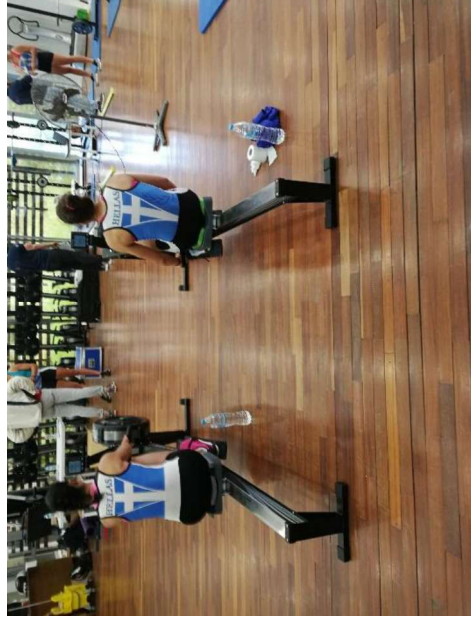
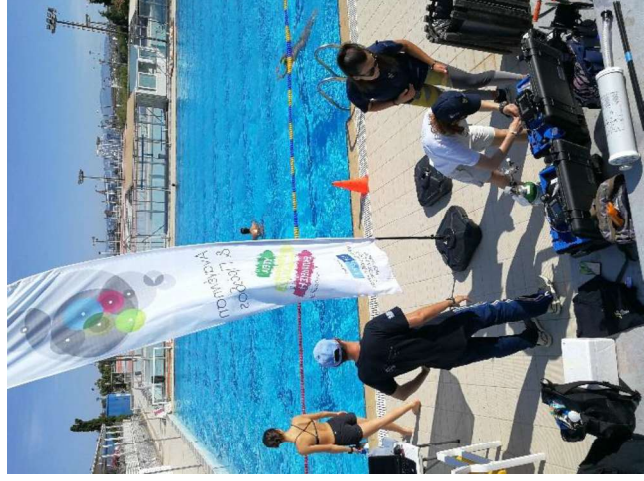
Εργαστήριο SE @ ΟΚΕΕ Π.Ν. ΣΟΥΚΑΚΟΣ,
 "ΑΤΤΙΚΟΝ"

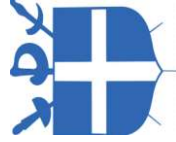
Αξιολόγηση φυσιολογικών/ψυχολογικών παραμέτρων στο εργαστήριο

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ανθρωπομετρία • Σύσταση σώματος • Καρδιακή μεταβλητότητα • Σπυρομετρία • Προπονητικό φορτίο/Δείκτες κόπωσης | <ul style="list-style-type: none"> • Μέγιστη πρόσληψη VO_2max • Κατώφλια • Προπονητικές ζώνες • Αναερόβια ικανότητα • Δύναμη/Ισχύς | <ul style="list-style-type: none"> • Ρυθμός ανάπτυξης δύναμης (RFD) • Αλκτική ικανότητα • Σχέση δύναμης/ταχύτητας • Ισοκίνητική αξιολόγηση • Κορμός/άκρα | <ul style="list-style-type: none"> • Ταχύτητα • Ευλυγισία • Βιομηχανική αξιολόγηση • Ψυχικές δεξιότητες |
|---|--|---|---|

Field tests

Visiting performance centers in Greece





... Sports Excellence is a
man



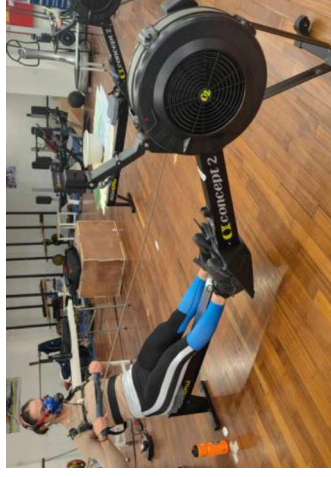
Sports Excellence Experience-Development program



Youth high performance training



Olympic preparation Program



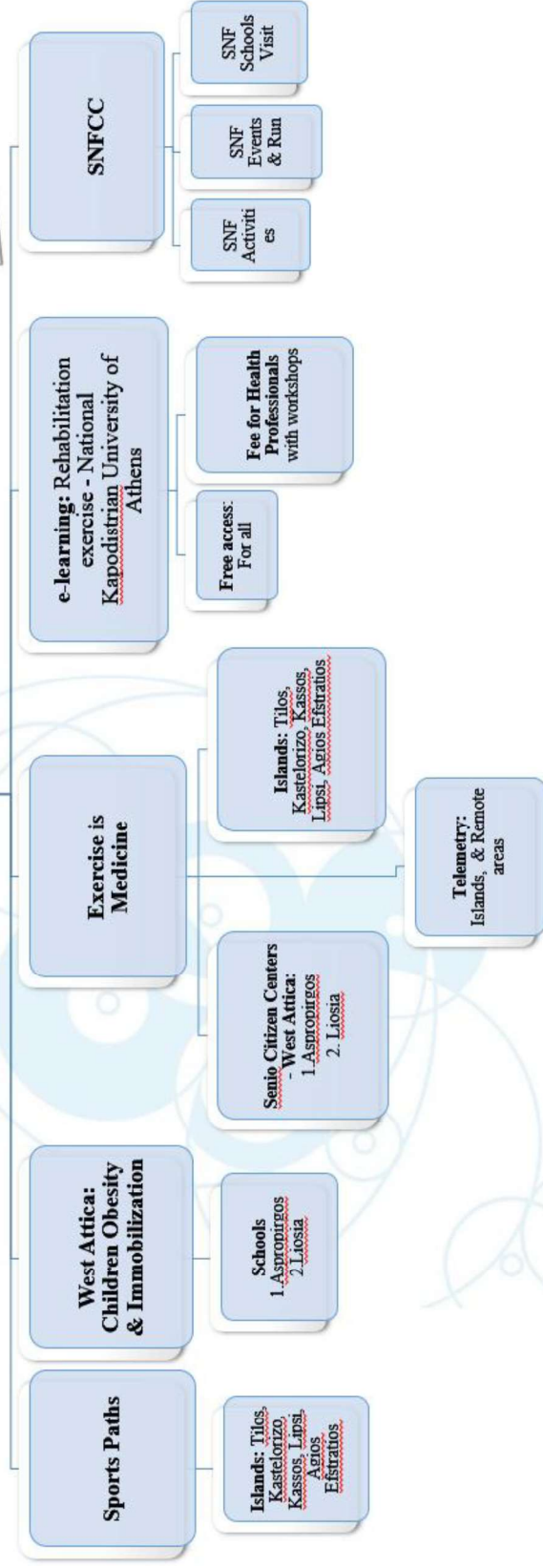
Services and research for athletes with disabilities

- Goalball
- Track and Field
- Table tennis
- Fencing
- Swimming
- Blind soccer





Sports Excellence Open to the Society



Θεραπευτική άσκηση σε χρόνια νοσήματα

Καρκίνος
Μεταμόσχευση πνευμόνων
Αναπηρίες



Επιστημονική έρευνα και δημοσιεύσεις

- | | |
|---|---|
| 1. Vamvakou Mountain Run Research II | • Obesity in Islands (2018) |
| 2. Muscle & Cerebral Oxygenation II | • Detail Analysis in Fencing (2018) |
| 3. Pilates & Pulmonary Function | • Asymmetry in Fencing (2020) |
| 4. Effect of Olive Oil on Performance | • Trunk Strength & Young Elite Athlete (2020) |
| 5. Research in Fencing | • Force Velocity in Sprinters & Jumpers (2020) |
| 6. Vibration & Exercise Performance in Football | • Muscle and Cerebral Oxygenation under eccentric trials (2021) |
| 7. Biomechanics Profile of Elite Dancers | • VO ₂ max Prediction in Rowing (2021) |
| 8. Cardioscan Validation | • Muscle & Cerebral Oxygenation II (2021) |
| 9. Leg Strength Evaluation in amputees | • Vamvakou Mountain Run Research I (2022) |
| 10. Volleyball development | • Volleyball rehabilitation in shoulder injuries (2021) |
| 11. Exercise programs for cancer patients | • West Attica project (2022) |
| 12. Pre and post operative exercise in patients with hip fracture | • Shoulder and trunk relationships in water polo (2022) |
| 13. Gait analysis in tibia plateau | • Vamvakou Mountain Run II (2022) |
| 14. Balance and cancer patients (Risk falls) | • Home based training during Covid in Kayakers (2023) |
| 15. Sleep patterns in cancer patients | • Hemostatic balance in exercise (2023) |
| | • Hip fractures clinical trial (2023) |
| | • Dry land training in swimming (2023) |
| | • Training load in breast cancer patients (2024) |
| | • Biomechanics in ballet dancers (2024) |
| | • Relative age effect in female Volleyball players (2024) |
| | • Bone mineral measurements in synchronized swimmers (2024) |
| | • Sport injury measurements monitoring (2025) |
| | • Secular trends in Greek football (2025) |

5 KEY ELEMENTS AND TRENDS IN ELITE ATHLETE HEALTH MANAGEMENT AND PERFORMANCE OPTIMISATION

1. Clinical management of injuries and illnesses

Electronic Medical File

Periodic Health Evaluation

Rapid diagnosis and individual medical plan

Access to electronic file by all members of medical team

www.athletemonitoring.com

Periodic Health Evaluation - PHE

- No evidence for specific PHE than the normal people
- Silent condition – iron deficiency, astigmatism, CARDIAC DISEASE
- Only by sports physician
- Built the relationship with the athlete
- Refer the athlete to other specialty
- Preferable off season
- Questions for eating disorders , anxiety, fatigue

2. Regular Health Assessments

- Hospital, caring field, hotel rooms
- Blood tests, biomechanics, questionnaire

Health status Regular/ongoing HA:
Comprehensive history Physical examination
Functional assessment (physiotherapist) Sports
science assessments nutrition, psychology,
podiatry, physiology, biomechanics.

2.Regular Health Assessments

Monitoring the training Load

External Load

- **Frequency**
Sessions per day, week, month
Time Seconds, minutes, hours
- **Intensity**
Environment
Maximal effort
Maximum mean power, jump height
Repeat efforts, number of efforts, quality of efforts

Internal Load

- Perception of effort RPE
Perception of fatigue and recovery
Questionnaires; REST-Q, VAS
- HR rest - variability
- Biochemistry and hormone analysis
Baseline, response to exercise
- Time Motion Analysis
- Body composition
- Sleep Quality, quantity, routine
- Psychology
Stress, anxiety, motivation

3. Risk decision – making strategy

- Withdrawn the athlete
- Return to play after an injury
- Only the doctor makes the return to play decision
- Clear communication with performance director and the head coach

4. High Performance

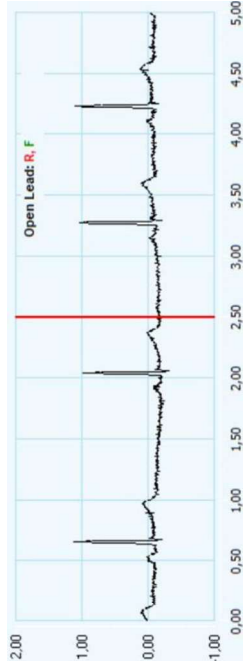
- **Treat the illness for sporting excellence**
- **Treating the pathology for gaining the high performance**
- **Under WADA guidelines.**

5. Invest in communication

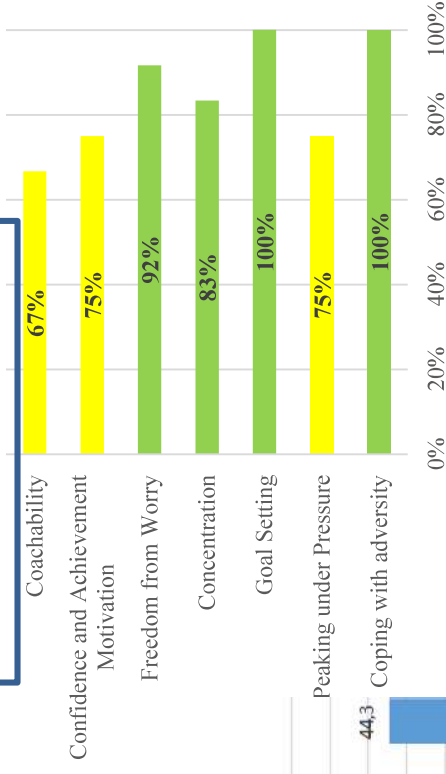
- Use social media to spread the health messages
- UK health posters and health passports for health strategies



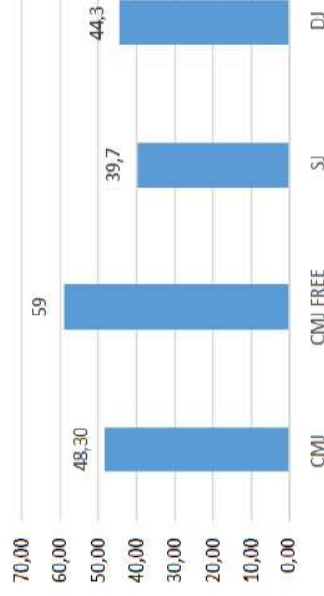
Cardiac Stress Index - HRV



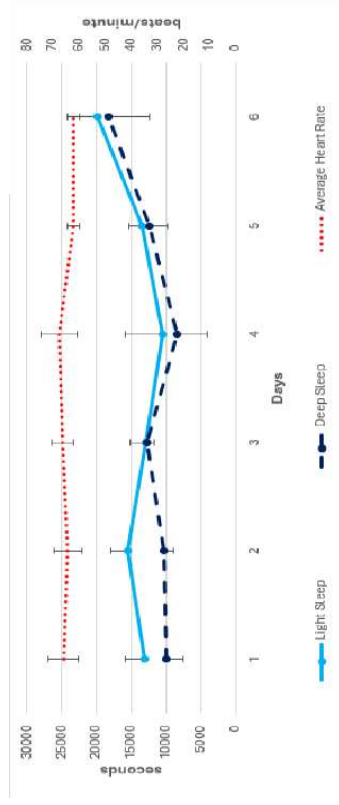
Psychological Evaluation



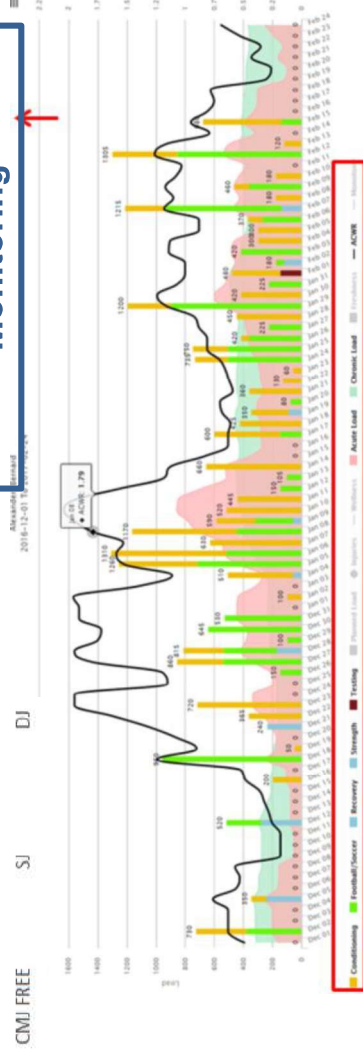
Neuromuscular Performance



Sleeping Patterns Monitoring



Training Load Monitoring





Training – Adaptations - Performance

- Frequency
- Intensity
- Type
- Time

FITT

Performance or Fatigue

- failure to maintain the required or expected force (or power output).

Fatigue

Non Functional overreaching

Injury

Illness

Monitoring the training workload

- *Why*
- *What*
- *How often*
- *How the data analyzed for useful information*

Why

- Prevention
- Communication
- Evaluate the performance – load adaptations
- Time , money, human resources

What

No clear scientific evidence

- Frequency Sessions per day, week, month
- Time Seconds, minutes, hours
- Intensity Absolute, relative Type Modality, environment Maximal effort
Maximum mean power, jump height Repeat efforts Number of efforts
- Time, duration
- Perception of effort RPE Perception of fatigue and recovery REST-Q, VAS Illness
Incidence,
- Injury Type, duration
- Biochemistry and hormone analysis Baseline, response to exercise
- Technique Movement deviations
- Body composition Total body weight, fat mass, fat-free mass
- Sleep Quality, quantity, routine
- Psychology Stress, anxiety, motivation Sensations

External – Internal Load

- **External load** is defined as the work completed by the athlete, measured independently of his or her internal characteristics
- **Internal load** the relative physiological and psychological stress of the specific external load (250watt cycling for 15 minutes)

Methods evaluating external load

Power-Speed-Acceleration

Neuromuscular Function

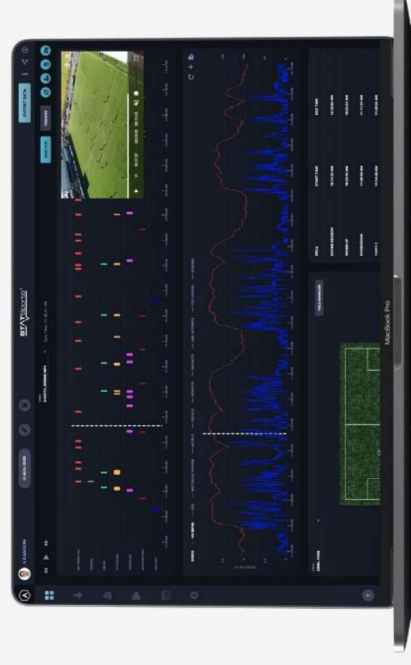
Lab & Field

- Power dynamometer – isokinetic – isometric
 - jump
- Speed – treadmill non motorized - quantum
- Acceleration treadmill - quantum

Monitoring External Load

Time motion analysis

- global positioning system (GPS) tracking and
- movement pattern analysis via digital video
- particularly during competition.



Monitoring internal load

- **Perception of effort**
- Scale 1-10
- Correlates with HR , Blood Lactate, type of training
- Simple
- Valid
- Reliable

Monitoring internal load

- **HR**
- The most common means
- Variability of the day
- Hydration
- Environment
- Medication
- Combined with PRE

Monitoring internal load

- **Blood lactate – intensity of training – duration**
- ambient temperature,
- hydration status,
- diet, glycogen content,
- previous exercise, and amount of muscle mass utilized,
- sampling procedures (time and site)
- **Combined with PRE**

Monitoring internal load

- **HR recovery**
- 30s to 2 min
- Sympathetic and parasympathetic function
- Improves with increasing training status
- Decreases when training status reduces

Monitoring internal load

- The measurement of resting or post-exercise **HR variability** (HRV)
- indicate both positive and negative adaptations to training
- Weekly and 7 day measurements

Monitoring internal load

Biochemical/Hormonal/Immunological Assessments

- Not scientific evidence
- Blood test, iron, ferritin, transferrin, CPK, cortisol, testo, thyroid hormones
- Salive Ig A, testo, cortisol, corticotropine
- cost
- time consuming
- Impractical
- Not justified

Monitoring the internal load

Questionnaires and Diaries

- Simple – nonexpensive
- POMS, REST-Q, DALAD, TQR
- Combine with other factors
- Time consuming
- Time to take
- Subjective responses

Monitoring the internal load

Psychomotor speed

- Computer based reaction time
- Cognitive tests
- OWIWI
- Flexibility –decision making – adaptability - resilience

Monitoring internal load

Sleep monitoring

- Smart watches
- Diaries
- Quality – quantity

Current Monitoring practices

Australia - New Zealand

- Self questionnaire
- Maximal test once a week or a month
- GPS
- Musculoskeletal screening
- Blood test

Taylor K. Fatigue monitoring in high performance sport: a survey of current trends. J Aus Strength Cond. 2012;20:12–23.

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete

Five S:

- Speed
- Strength
- Suppleness (flexibility)
- Stamina
- Skills

Physiological monitoring of the Olympic athlete, Journal of Sports Sciences, 27:13, 1433-1442

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete

Aerobic Fitness

- maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2\max}$), exercise economy or efficiency,
- the kinetics of oxygen uptake in the transition from rest to exercise, and
- the metabolic rates that define the transitions between exercise intensity domains (lactate)

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete

Flexibility

- Whole body assessment
- Anthropometry
- International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK, 2006)

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete

Strength - Power

- Isometric dynamometer Biodex
- Opto jump
- Quadam

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete

Anaerobic power - capacity

- Wingate test
- Cunningham and Faulkner time-to-exhaustion treadmill test)
- Bangsbo test (Bangsbo, 1994), which consists of seven repeated sprints over a 34-m course that includes a change of direction, and which are separated by 25 s active recovery

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete body composition

- specific targets for each athlete taking into consideration the importance for each individual sport.
- Many methods none was developed in elite athletes
- Combined with ISAK measurements

Physiological Monitoring of an Olympic Athlete

Lab or Field

- No clear answer
- Sport by sport
- Lab / 3 months
- combine regular laboratory testing, in which test protocols are rigidly adhered to, with field-based testing.
- “problem solving” ,
- the monitoring of training sessions,
- and trials of the effectiveness of interventions.

Keys for a sustainable monitoring system

- Ease of use/intuitive design
- Efficient result reporting
- Can be used with or without internet connection, i.e. able to be utilized effectively remotely
- Data should be able to be translated into simple outcomes, such as effect sizes
- The system should be flexible and adaptable for different sports and athletes Identification of a meaningful change should be simple and efficient
- Should include an assessment of cognitive function
- Should be able to provide both individual responses and group responses

Our Physiological Support

(medicine, physiotherapy, nutrition, psychology, biomechanics, strength and conditioning science)

- Sounds ethical and scientific procedures
- Customized for every sports but also for every athlete
- Tests with high reliability and validity
- Feedback to athlete and coach < 48h
- Results simple and practical recommendations
- Meetings with athletes and coaches

Physiological support:
may be not vital for Olympic Success
But it really helps a lot

SPORTS EXCELLENCE Athletes Mental Health Support

Psychological Evaluation

Athletic Coping Skills Inventory-28
(Smith et al., 1995)

Individual Consultation

Goal Setting Worksheet

Write 4 Goals

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

	Process Goal	Performance Goal	Outcome Goal
Long Term Goal			
Medium Term Goal			
Short Term Goal			

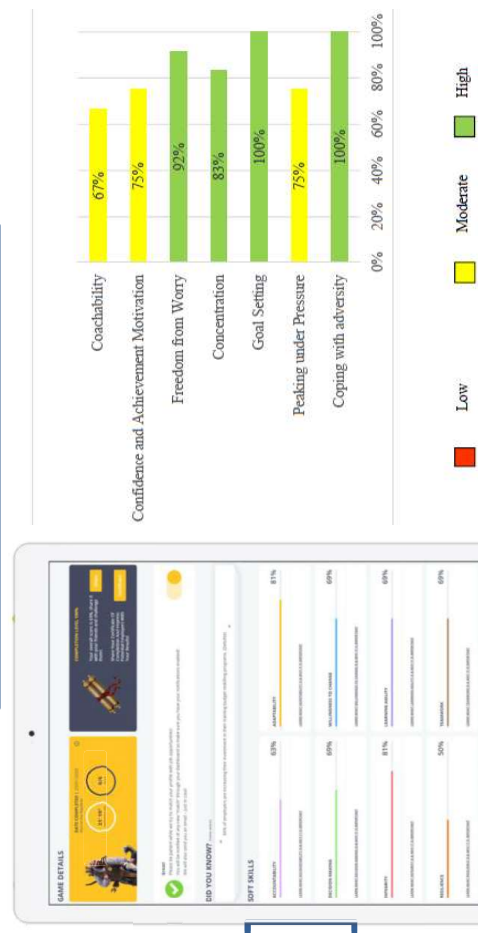


Nikolaou et al., 2019

Psychoeducation for Athletes, Coaches, Parents



Psychological Report



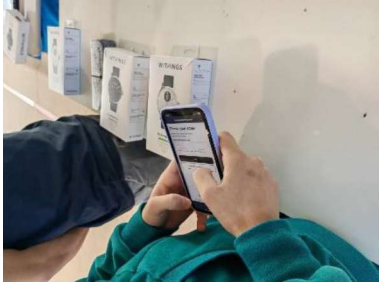
Safeguarding Policies & Training



Smith, R. E., Schutz, R. W., Smoll, F. L., & Placek, J. T. (1995). Development and validation of a multidimensional measure of sport-specific psychological skills: The Athletic Coping Skills Inventory-28. *Journal of sport and exercise psychology*, 17(4), 379-398.

Nikolaou, I., Georgiou, K., & Kotsasarlidou, V. (2019). Exploring the relationship of a gamified assessment with performance. *The Spanish Journal of Psychology*, 22, E6.

Sleep quality & quantity assessment



16 x Withings Scanwatch (France)

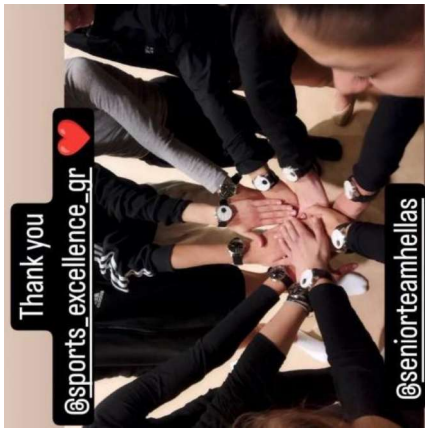
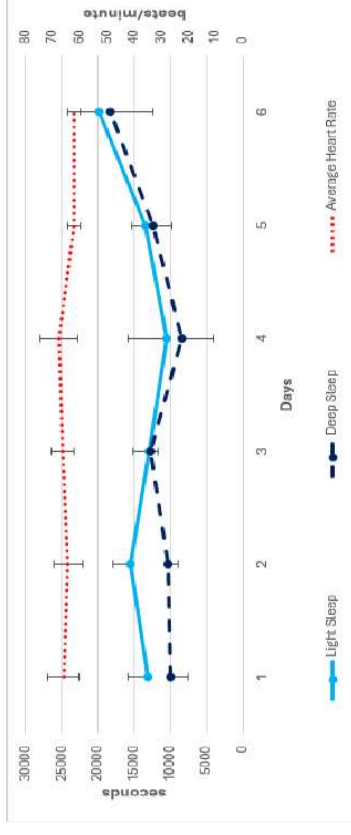
CE medical certification (Europe) & FDA clearance (US)

Federations

- Volleyball
- Water Polo
- Fencing
- Handball
- Rhythmic Gymnastics

Sleep variables

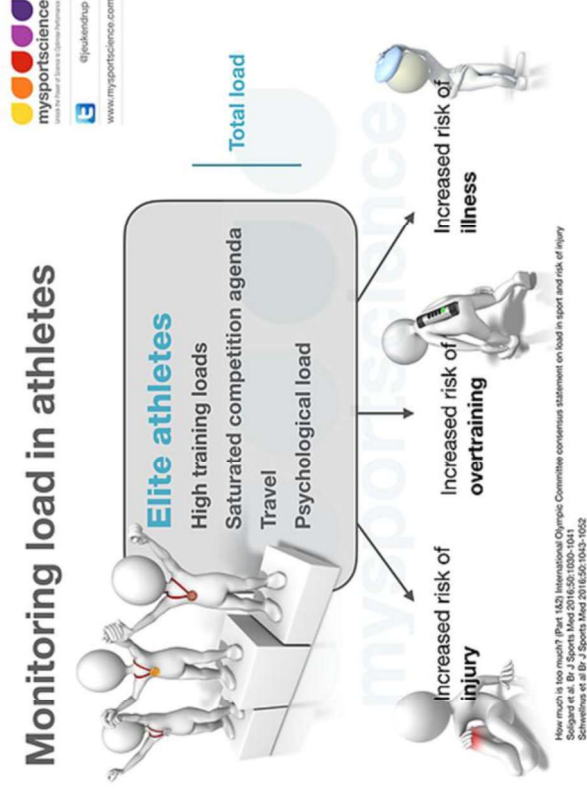
- Light sleep (s)
- Deep sleep (s)
- Awake (s)
- Wake up (n)
- Duration to sleep (s)
- Duration to wake up (s)
- HR (average, min, max) (b/min)



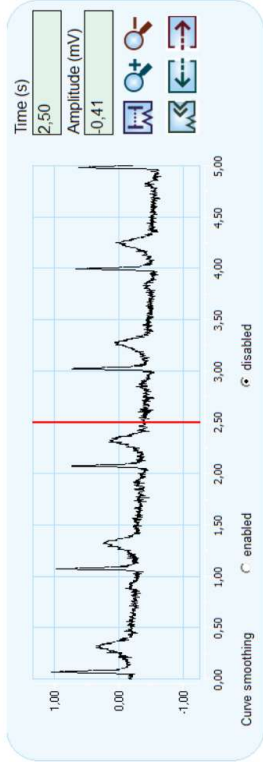
Rhythmic Gymnastics
(National Team)

Δείκτες κόπωσης

- Προπονητικό φορτίο
- Νευρομυική απόδοση (DJ)
- Specific anaerobic test (6x5 sec/10sec)
- HRV
- Ύπνος
- Ψυχολογία



Καρδιακή μεταβλητότητα (HRV)



Parameter	Value	Min	Max
number of prolonged RR-intervals	0	0	0
number of shortened RR-intervals	0	0	0
aberrant heart beats	0	0	0
PQ interval (s)	0.18	0.12	0.2
QRS duration (s)	0.086	—	0.1
QT interval (s)	0.412	0.342	0.43
Deviation of the ST segment from 0 mV	0.066	-0.1	0.1
R amplitude (mV)	1.147	—	—
Relation of T/R	0.432	0.1	0.7
Relation of Q/R	0.051	0	0.25

Description of the ECG

No deviations detected.

Please note: The ECG trace and medical data should only be analyzed by a specialist. Only a doctor can make a diagnosis based on the data shown.

Score	CSI	Heart rate	Fit-Level
4.9	10	63	9

Description for the Cardio Stress Index

By definition low Cardio Stress Index.

Notes

The calculated Fit-Level is based on the individual parameters and personal data including BMI, weekly training volume and heart rate variability (HRV). It is compared with those of the population average. If values deviate clearly from the average, e.g. due to the training extent or extraordinary muscle mass, the calculated Fit-Level is an arbitrary statement and should not be used for individual statements. In these cases you receive valid and individual statements from your physician or fitness coach.

Description for the Fit-Level

Your Fit-Level of 9 is very high. Your Fit-Level indicates a good fitness condition and a low risk of cardiovascular disease. To increase your training frequency or to reduce your heart frequency with exercises. During that process, you should monitor your stress load to avoid overexertion. If your CSI is rising continuously, a temporary intensity reduction is recommended. If you are feeling tired or stressed, this could be a sign of overexertion or even overtraining. If so, stress reduction and relaxation techniques may help to recover quickly. A professional trainer will help you to regulate your training for achieving the best results.



ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Όνοματεπώνυμο:	KONSTANTINA	TSOLAKI	Ημερομηνία Εξέτασης:	29-8-2019
----------------	-------------	---------	----------------------	-----------

1. Τιμές Ηρεμίας

Καρδιακή Συχνότητα (beats/min)	63
Καρδιακός Αρτηριακός Αίματος Οξυγόνου (%)	99
Συστολική Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	
Διαστολική Αρτηριακή Πίεση (mmHg)	

2. Προτόκολλο Εργομετρικής Αξιολόγησης

Εργόμετρο:	Διάδρομος	Αρχική Επιβάρυνση:	8 km/h	Ρυθμός Αύξησης:	1 km/h
------------	-----------	--------------------	--------	-----------------	--------

Κριτήρια Επίτευξης Μέγιστης Πρόσληψης Οξυγόνου

(να ικανοποιούνται ταλάχιστον 3 από τα 6 κριτήρια)

Παύση στην πρόσληψη οξυγόνου (αύξηση <150 ml/min με την αύξηση της επιβάρυνσης):	OXI
Έντονη κόπωση και ανικανότητα συνέχισης της δοκιμασίας:	OXI
Αναπνευστικό πρήξιμο $\geq 1,10$:	OXI
Μέγιστη καρδιακή συχνότητα > 90% από τη μέγιστη προβλεπόμενη:	NAI
Συνγκέντρωση γαλακτικού οξέος ≥ 8 mmol/L:	NAI
Υποκειμενική αντίληψη κόπωσης σύμφωνα με την κλίμακα Borg ≥ 19 :	NAI

Αίτια Τερματισμού Δοκιμασίας

Έντονη δύσπνοια:	NAI	Έντονη κόπωση κάτω άκρων:	OXI
------------------	-----	---------------------------	-----

3. Αερόβια Ικανότητα

3.1 Μέγιστη Καρδιαγγειακή Απόκριση

Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου (VO_2 , ml/min):	2906
Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου (VO_2 , ml/kg/min):	57.89
Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου (VO_2 , L/min):	2.91
Μέγιστη Παραγωγή Διοξειδίου Ανθρακα (VCO_2 , ml/min):	2915
Ταχύτητα στην Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου ($\text{vVO}_{2\text{max}}$, km/h):	16
Ρυθμός (min:sec) ανά Km (με ταχύτητα $\text{vVO}_{2\text{max}}$):	03:31.0
Ρυθμός ανά 400 m (min:sec):	01:24.0
Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα (HR, beats/min):	194

3.2 Μέγιστη Αναπνευστική Απόκριση

Μέγιστος Πνευμονικός Αερισμός (VE, L/min):	98.01
Μέγιστος Αναπνεόμενος Όγκος (VT, L/breath):	1.80
Μέγιστη Αναπνευστική Συχνότητα (BF, breaths/min):	55
Μερική Τελοαπνευστική Πίεση Οξυγόνου (PetO_2 , mmHg):	113
Μερική Τελοαπνευστική Πίεση Διοξειδίου Οξυγόνου (PetCO_2 , mmHg):	33.5
Αναπνευστικό Πηλίκο (RER):	1.02
Καρδιακός Αρτηριακός Αίματος Οξυγόνου (SaO_2 , %):	



The graph illustrates the predicted running speed (m/s) as a function of running distance (m) for a marathon. The speed starts at 6.0 m/s at 200m and decreases to 3.0 m/s at 21100m. A red line connects five points labeled 1 to 5. A table in the bottom right corner provides data for these points.

No.	Distance	Time	min	sec	km/h	
1	1,000 m	3:44.1	min	4:48	16.1	
2	2,890 m	12:00.0	min	Cooper test	4.00	14.4
3	10,000 m	47:13.7	min		3.53	12.7
4	14,000 m	1:09:49 h	(AT)		3.41	12.3

Variable	7/9/2021
Body weight	71.2 kg
Lactate Threshold (LT)	9.6 km/h / 2:67 min
1,000 m running time at the LT	6:14 min
Lactate at LT (Lactate Threshold)	1.07 mmol/L
Heart rate at the LT (Lactate Threshold)	158 bpm
Percentage of P(LT) to P(1AT)	78 %
1AT (Lactate constant: 1.5 mmol/L)	12.3 km/h / 3:41 min
Percentile (P(1AT))	78.0 %
1,000 m time at P(1AT)	4:53 min
Lactate concentration at P(1AT)	2.58 mmol/L
Heart rate at the 1AT	175 bpm
P(1AT) as a percentage of P(max)	86 %
Performance at 2.0 mmol/L lactate	11.8 km/h / 3:28 min
Heart rate at 2.0 mmol/L lactate	173 bpm
1,000 m running time at 2.0 mmol/L lactate	5:04 min
Performance at 3.0 mmol/L lactate	12.5 km/h / 3:48 min
Heart rate at 3.0 mmol/L lactate	177 bpm
1,000 m running time at 3.0 mmol/L lactate	4:46 min
Performance at 4.0 mmol/L lactate	13.0 km/h / 3:62 min
Heart rate at 4.0 mmol/L lactate	179 bpm
1,000 m running time at 4.0 mmol/L lactate	4:36 min
VO2max (estimated)	3.20 L/min
Relative VO2(max) (calculated)	44.9 ml/min/kg
Training age	not provided
Prediction for 1,500-meter run	5:50.7 min
Prediction for 5,000-meter run	22:01.9 min
Prediction for 10,000-meter run	47:13.7 min
Prediction for Half marathon	1:47:20 h
Prediction for Marathon	3:49:56 h

Type of training	Running speed (km/h)	per 1,000 m	Heart rate
Regenerative and long jog	below 9.6 km/h	slower than 6:14 min	below 157 bpm
Medium endurance run	9.6 - 11.7 km/h	6:14 min - 5:08 min	158 - 171 bpm
Speed endurance run	11.7 - 12.4 km/h	5:08 min - 4:50 min	172 - 175 bpm
Extensive interval training	EIT 12.2 - 13.1 km/h	4:56 min - 4:34 min	175 - 179 bpm

*) Recommendations for training heart rates potentially vary with external conditions (<http://ergonizer.de/en/heartfrequenz>)

4. Ισομετρική Αξιολόγηση Κορμού

Κινητικό Πρότυπο: ΚΑΜΨΗ-ΕΚΤΑΣΗ

Θέση Κορμού		90 (dg)	
		Έκταση	Κάμψη
Μέγιστη Ροπή (Nm)		220,6	124,9
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		2,74	1,75
Μέση Ισχύς (WATT)		188,8	120,8
Αγωνιστές/Ανταγωνιστές %		56,6	

5. Παρατηρήσεις - Σχολιασμός

Η δύναμη έκτασης κορμού θεωρείται ικανοποιητική ενώ της κάμψης επιδέχεται βελτίωση. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε σε ισοκινητικό δυναμόμετρο σε θέση κορμού, κάμψη 90°. Ο εξεταζόμενος εκτέλεσε 3 ισομετρικές προσπάθειες (μηδενική γωνιακή ταχύτητα) κάμψη-έκτασης κορμού με συνολική διάρκεια κάθε επανάληψης 5sec και με ενδιάμεση παύση ανά επανάληψη στα 30sec. Η αναλογία κάμψης/εκτασιών πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 70-80% και συστήνεται ενδυνάμωση κοιλιακών (Bernard et al., 2014).



Ισοκινητική Αξιολόγηση Ποδοκνημικής

Κινητικό Πρότυπο: ΠΕΔΑΜΑΤΙΑΙΑ-ΡΑΧΙΑΙΑ ΚΑΜΨΗ

Ταχύτητα				60 (dg/sec)	
Κίνηση	Πεδιαματία Κάμψη	Δεξι	Αριστερό	Λιαφορά (%)	
Μέγιστη Ροπή (Nm)		79.3	130.4	-39.2	
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		1.119	1.841		
Μέση Ισχύς (WATT)		35.3	72.6	-51.3	

Ταχύτητα				60 (dg/sec)	
Κίνηση	Ραχιαία Κάμψη	Δεξι	Αριστερό	Λιαφορά (%)	
Μέγιστη Ροπή (Nm)		27.1	38.1	-28.7	
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		0.383	0.537		
Μέση Ισχύς (WATT)		18.2	25.1	-27.6	
Αγωνιστές / Ανταγωνιστές %		34.2		29.2	

Ταχύτητα				120 (dg/sec)	
Κίνηση	Πεδιαματία Κάμψη	Δεξι	Αριστερό	Λιαφορά (%)	
Μέγιστη Ροπή (Nm)		50.2	83.5	-39.9	
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		0.708	1.179		
Μέση Ισχύς (WATT)		47.4	93.3	-49.2	

Ταχύτητα				180 (dg/sec)	
Κίνηση	Ραχιαία Κάμψη	Δεξι	Αριστερό	Λιαφορά (%)	
Μέγιστη Ροπή (Nm)		21.2	27.2	-22	
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		0.299	0.383		
Μέση Ισχύς (WATT)		20.1	25.6	-21.6	
Αγωνιστές / Ανταγωνιστές %		42.2		32.5	

*ΣΒ: σωματικό βάρος



2. Ισοκινητική Αξιολόγηση Γόνατος

Κινητικό Πρότυπο: ΚΑΜΨΗ-ΕΚΤΑΣΗ

Ταχύτητα 60 (dg/sec)			
Κίνηση	ΕΚΤΑΣΗ	Αεξί	Αριστερό Διαφορά (%)
Μέγιστη Ροπή (Nm)		183,2	190,1 -3,8
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		2,59	2,69
Μέση Ισχύς (WATT)		132,5	137,2 -3,5

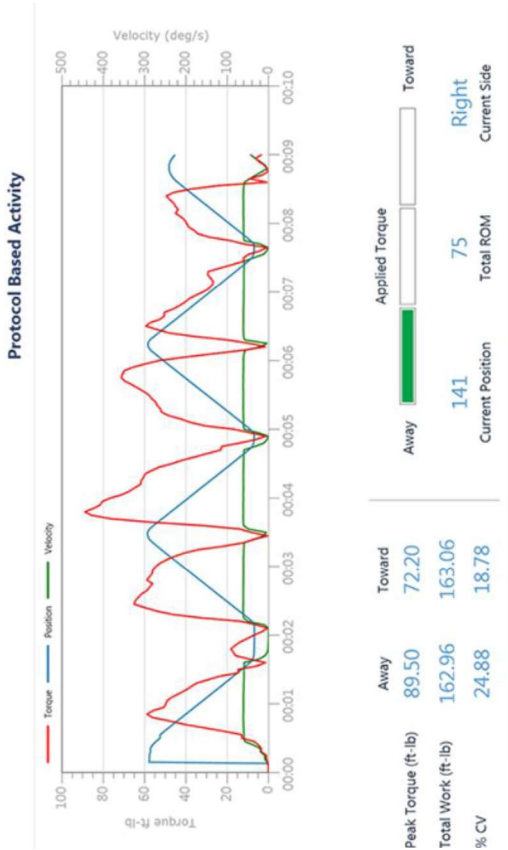
Ταχύτητα 60 (dg/sec)			
Κίνηση	ΚΑΜΨΗ	Αεξί	Αριστερό Διαφορά (%)
Μέγιστη Ροπή (Nm)		97	104 -7,2
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		1,37	1,47
Μέση Ισχύς (WATT)		75,1	81,5 -8,5

Αγωνιστές / Ανταγωνιστές %	53	54,7
----------------------------	----	------

Ταχύτητα 180 (dg/sec)			
Κίνηση	ΕΚΤΑΣΗ	Αεξί	Αριστερό Διαφορά (%)
Μέγιστη Ροπή (Nm)		121,9	121,9 -3,3
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		1,72	1,78
Μέση Ισχύς (WATT)		236,7	247,3 -4,5

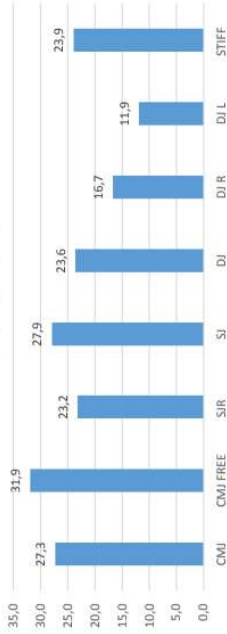
Ταχύτητα 180 (dg/sec)			
Κίνηση	ΚΑΜΨΗ	Αεξί	Αριστερό Διαφορά (%)
Μέγιστη Ροπή (Nm)		71,5	77,1 -7,8
Μέγιστη Ροπή (Nm)/kg ΣΒ*		1,01	1,089
Μέση Ισχύς (WATT)		130	136,8 -5,2

Αγωνιστές / Ανταγωνιστές %	58,7	61,3
----------------------------	------	------

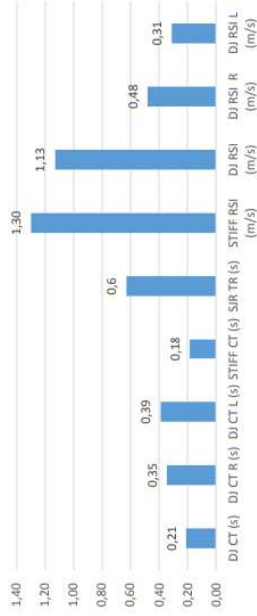


ΑΤΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ (Optojump)

Μυοδυναμικά Χαρακτηριστικά
Επιδόσεις Αλμάτων (cm)



RSI (Reaction Strength Index)
Δείκτες Αντιδραστικής Δύναμης



Υπόμνημα:

CMJ: Άλμα με προφόρτιση

CMJ FREE: Άλμα με προφόρτιση, ελεύθερα χέρια

SI: Άλμα χωρίς προφόρτιση

STIFF: Μέσος όρος πέντε παλατιών αλμάτων

STIFF RSI: Αντιδραστική δύναμη πάλι αλμάτων

STIFF CT: Χρόνος επαφής παλατιών αλμάτων

SIR: Άλμα μετά από οπτικό ερέθισμα

SI TR: Χρόνος αντίδρασης ύστερα από οπτικό ερέθισμα

DI R/L: μονοποδικό άλμα πτώσης δεξί/αριστερό πόδι (20cm)

DI RSI R/L: Αντιδραστική δύναμη άλματος πτώσης δεξί/αριστερό πόδι

DI CT R/L: Χρόνος επαφής ποδού άλματος πτώσης δεξί/αριστερό πόδι

DI: Άλμα μετά από πτώση (40 cm)

DI CT: Χρόνος επαφής άλματος πτώσης

DI RSI: Αντιδραστική δύναμη άλματος πτώσης

Τιμές ηρεμίας	
Παλμοί (b/min)	50
Καρδιακός ρυθμός (%)	98
ΣΑΠ (mmHg)	114
ΔΑΠ (mmHg)	56

1. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

1.1 Χειροδυναμομέτρηση

Περιγραφή: Ο αθλητής/τρια καλείται να σφίξει στη γροθιά του τη λαβή χειροδυναμιόμετρου. Συνολικά εκτελούνται δυο προσπάθειες με το κυριότερο χέρι και καταγράφεται η καλύτερη επίδοση.

1.2 Ευλwgισία

Περιγραφή: Ο αθλητής/τρια κάθεται στο έδαφος με τα πόδια τεντωμένα και πραγματοποιεί με τεντωμένα χέρια διέλωση εμπρός. Καταγράφεται η συνολική απόσταση που διανύθηκε από ορισμένο σημείο.

Δύναμη Χειρός - Δεξί (kg) * ¹	41
Δύναμη Χειρός - Αριστερό (kg) * ¹	45
Ευλυγσία (cm) * ²	32,5

1. * *χειροναγδοί* *χ*

*² κλασικό sit & reach

1.1 Γραμμικά χαρακτηριστικά (σε cm)

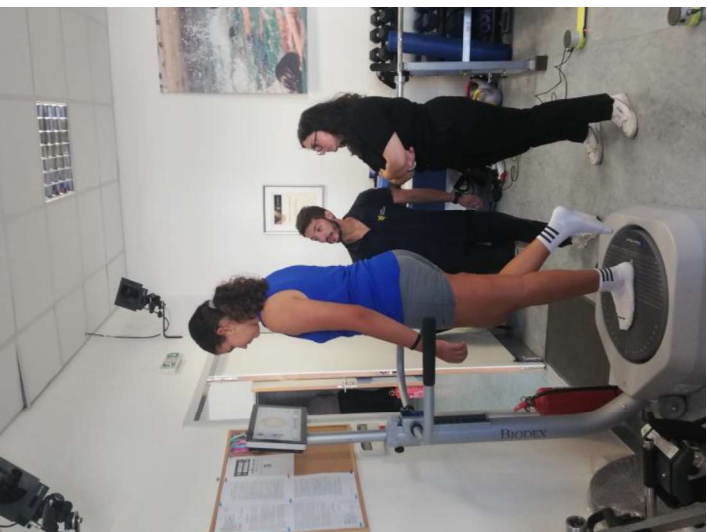
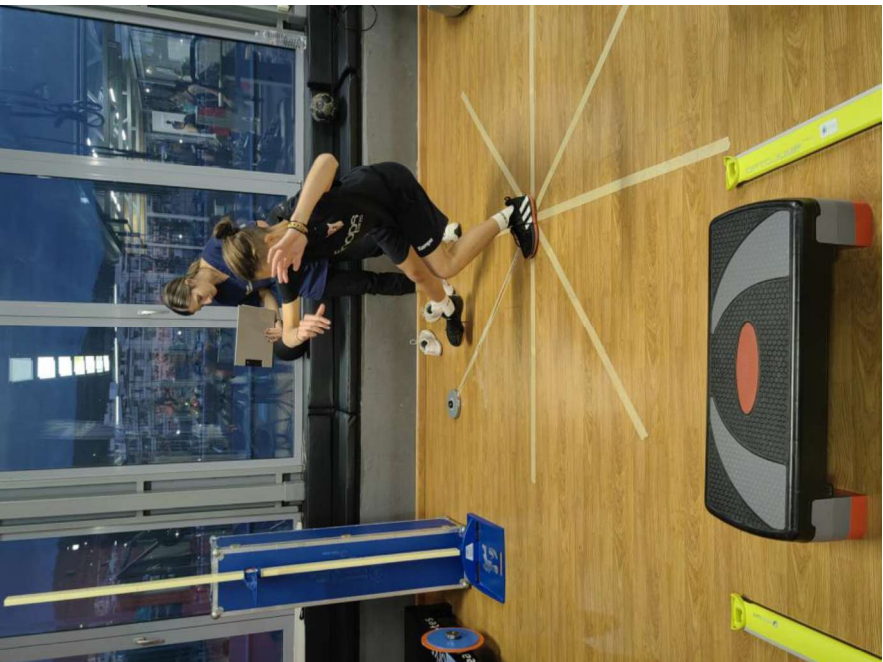
Στοιχείο	Απόδοση (g/kg)
Ανάστημα	169
Καθιστό Ανάστημα	88,8
Μήκος κάτω άκρων ^{*1}	80,2
Ανοιγμα χεριών	175,4

*¹ [ανάστημα] - [καθιστό ανάστημα]

Τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία σχετίζονται με την αθλητική απόδοση.



Ισορροπία



First Orthopaedic Clinic

National & Kapodistrian University of Athens

Attikon Hospital

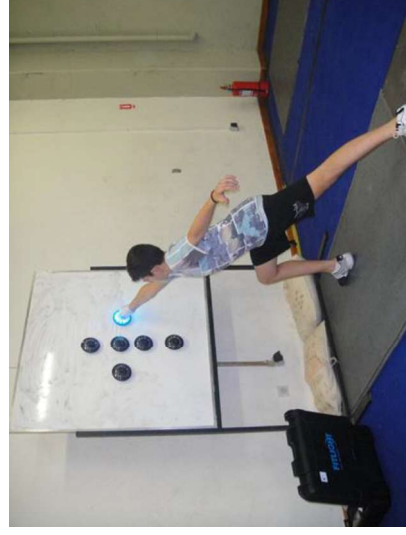
www.SportsExcellence.gr

- **SPORTS MEDICINE CENTER FOR THE DEVELOPING ATHLETE**

www.SportsExcellence.gr

- Mobile Sports Medicine Unit to evaluate the athletes in the field
- Two years Master Course “Sports and Health”

for 30 scientists with practical application in National Teams



Sports Excellence in First Orthopaedic Clinic National & Kapodistrian University of Athens

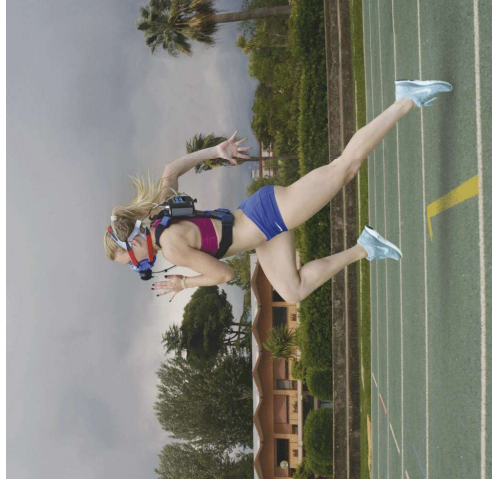
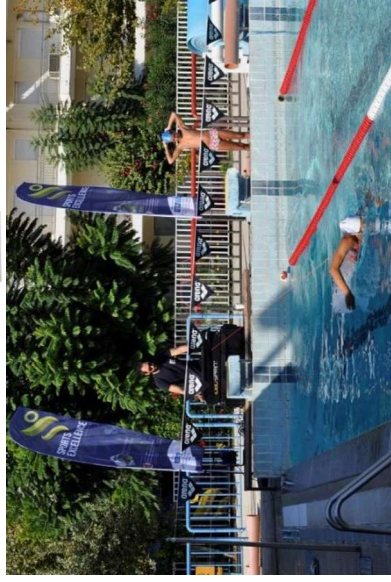
- Special Programs for Female Athletes:
- evaluation and treatment of undernourished female athletes.
menstrual cycles,
- body image;
- conduct bone density testing if there is a history of stress fractures;
- provide nutritional guidance to establish a plan for healthy eating;
- and offer psychological support

Athlete monitoring System.

Requirements:

- Workload Management
- Wellness Monitoring – SLEEP
- HR Variability
- Testing & Assessment
- Injury Tracking
- On line questionnaires
- Available to all team members

Sports Development Applying New Technology



COACHING LOG

DATE	TOPIC	NEXT STEPS
1/9/14	Initial Coaching Meeting	• Give both final text to one of group • Planning meeting next week
1/10/14	Coaching Planning	• Read article, information as a class • Planning meeting • Planning prompts
1/14/14	Debrief	• Build in reflection to coaching • Read and exchange information • Ask students to record in their journals • Include deeper analysis
1/21/14	Debrief	• Read, discuss to agree group • Exchange on evidence, analysis, change • Interview family & friends • Write analysis, information

Learning Targets:

1. Use determine the author's message.

Look how (and in what identified next steps)

Time	STUDENT EVIDENCE	TEACHER EVIDENCE
9:20 Start	Message - what the author is trying to tell us. (what book is about) ...tell you No I think, people make it up Yes Where did the author is trying to tell us Like what does the book mean?	Read with the book Where are you thinking about author's message what are you thinking? What the author is trying to ... Identify author's message problem, you're recently right ... What are you going to read a fiction book you heard of a fiction? A fiction is fiction, quality of the end there is a strong between the author's story you is learn Let's look at the 1st ... what kind of text using strategies? When you do this, what questions can you be asking yourself? Added in order to answer this, it's important to understand what the text is about They're another question I think would be helpful How does that answer change/answer? The title of this text is ... (asked look to read) Do you know what a publisher is? Before you read ... if you see your target (text) we use our finger If you're finished reading, go ahead and write down what you think the author's message is

9:27

SMARTER TRAINING. LESS INJURIES. BETTER RESULTS. FOR ALL.

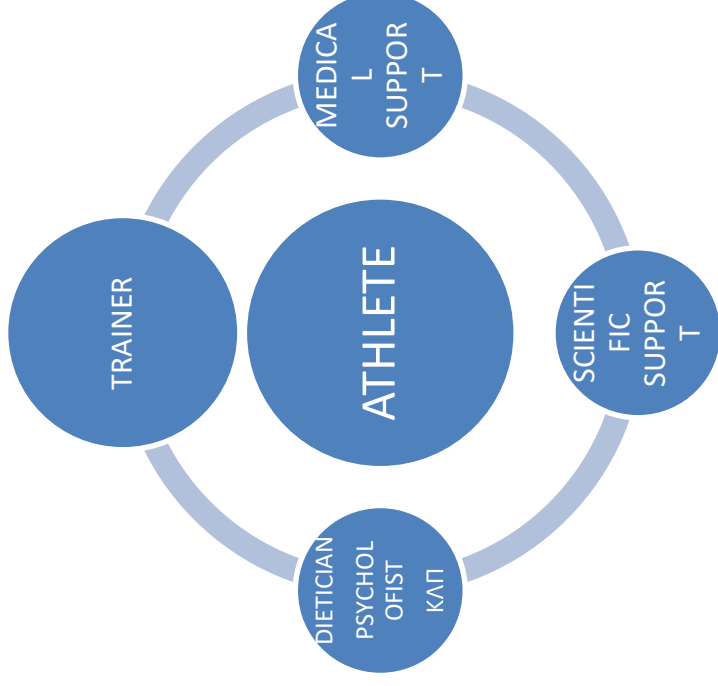


Simple, Evidence-Based, Budget-Friendly Athlete Monitoring and Data Management Starts HERE!





Instant Communication







jitiopoulos2

.....|

☒ Remember Me

Sign in

[Tutorials & Support](#)

[Forgot password?](#)



Tutorials

Before starting using the system, please take a few moments to review the quick start tutorials.

[Open Tutorials](#)

[Download AthleteMonitoring for Android](#)

[Download AthleteMonitoring for iOS](#)

[Next](#)

ATHLETE

must give
30 seconds a day.



Daily wellness questionnaire

Do you feel tired today?

No fatigue
Minimal fatigue
Better than normal
Normal
Worse than normal
Very fatigued
Exhausted - major fatigue

- Do you feel tired today
- How many hours did you sleep last night
- How did you sleep last night
- Do you feel muscle soreness
- How is your mood
- HR Variability





OTESTR OILIO

National Rowing Federation



Daily wellness questionnaire

Νοιώθεις κόπωση σήμερα;

Νοιώθεις μυϊκούς Πόνους;

Πως νοιώθεις την υγεία σου;

Πόσες ώρες κοιμήθηκες χτες;

Πως ήταν ο ύπνος σου χτες;

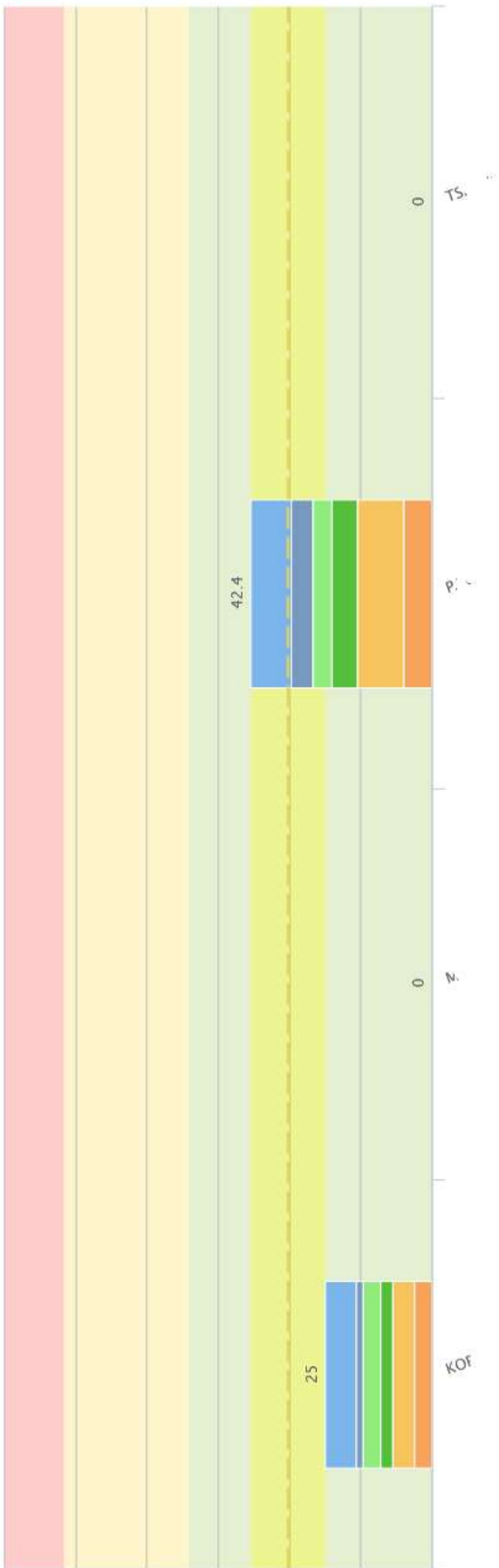
Πως είναι η διαθεσή σου;

Comments

Submit



2017-11-27 To 2017-12-17



- Fatigue
- Soreness
- Health
- Sleep Quantity
- Stress

Training sessions



2018-04-11

2018-04-19

2018-04-19

Today

Tomorrow

Saturday April 14

8h45 (0h50) - Endurance RPE (5)

9h00 (1h30) - L1 RPE (5)
Heart rate: Stroke rate: Km:
Rowing 90 minutes 140-160 22-24 16-20

7h00 (0h30) - L2 RPE (4)

Athletes record
their training
sessions

Training sessions

How
hard was
it?

2018-04-10

Start time

Duration

Difficulty (RPE)

Enjoyment

Workouts

Exercises

How hard was it?

0 - Rest

1 - Very, very light

2 - Very light

3 - Fairly light

4 - Moderate

5 - Somewhat hard

6 - Hard

7 - Very hard

8 - Very, very hard

9 - Extremely hard

10 - Maximal

ADD WORKOUT

ADD EXERCISE

a) Rowing, running or cycling 90 min (115km)

b) Core training + Stretching

Attachments

Attach file

Attach file

Attach file

Missed session

Save

Training sessions

2018-04-10

Start time

Duration

Difficulty (RPE)

Enjoyment

Workouts

Did you enjoy it?
0 - The worst session ever!
1 - I hated it
2 - I really didn't like it
3 - I didn't like it
4 - It was an ok session
5 - I kind of enjoyed it
6 - I enjoyed it
7 - I really enjoyed it
8 - I loved it
9 - The best session ever!

▼

Add Workout

Exercises

▼

Add Exercise

a) Rowing, running or cycling 90 min (115km)
b) Core training + Stretching

Attachments

Attach file

Attach file

Attach file

Missed session

Save

Did you enjoy it
0-9 ?

PAIN | Shoulder

2017-11-10 (27 days)

Summary

Clinical Notes

Recorded by: test11, giovan

Mechanism:

Classification: Recurrent

Activity: Running

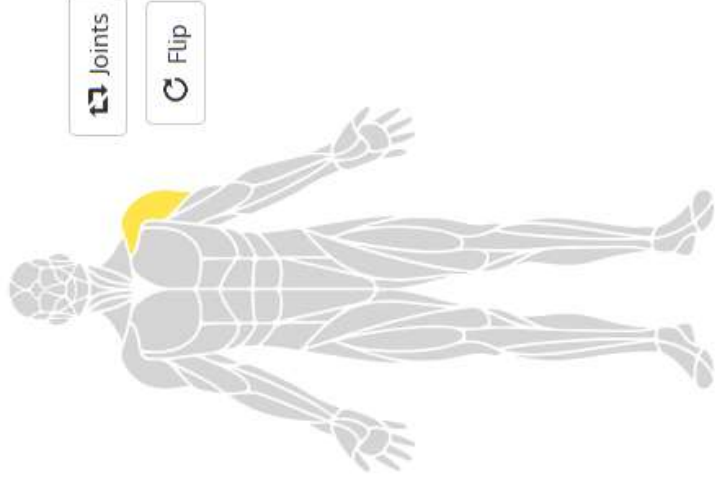
Playing Status:

Pain: 4/10

Injury details:

Individual Program:

Comments:



Edit

Immediate notification

- Medical Team
- Trainer

PAIN | Shoulder

2017-11-10 (27 days)

Summary

Clinical Notes

Recorded by: test1, giovan

Mechanism:

Classification: Recurrent

Activity: Running

Playing Status:

Pain: 4/10

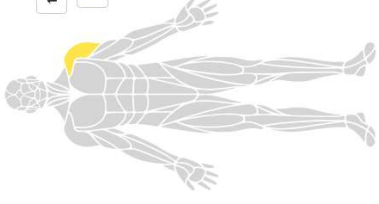
Injury details:

Individual Program:

Comments:

Joints

Flip



Edit

Record Training

Close

Add Workout

ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ - ΔΕΥΤΕΡΑ

>

Swimming

>

Cardio

>

1h35

>

7 - Very hard

>

Workouts

>

Add Workout

Exercises

>

Add Exercise

ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ 1 -- Whole body

400m freestyle (warm-up)
3 x 200 kicks : 30 pause (cardio) 85%
200 ind. Medley
3 x 200 paddles : 3min (cardio)
200 ind. Medley
20 x 100 : 1.45 (cardio) 80%
400m recovery

Submit

Metrics

- **Chronic Load (CL)**

This is the average weekly load ($\text{Load} = \text{duration} \times \text{sRPE}$), typically over the previous 4 weeks. Usually, the higher the chronic load, the fitter the athlete. In some situations, chronic load can also be calculated using exponentially weighted average, and for periods longer than 4 weeks..

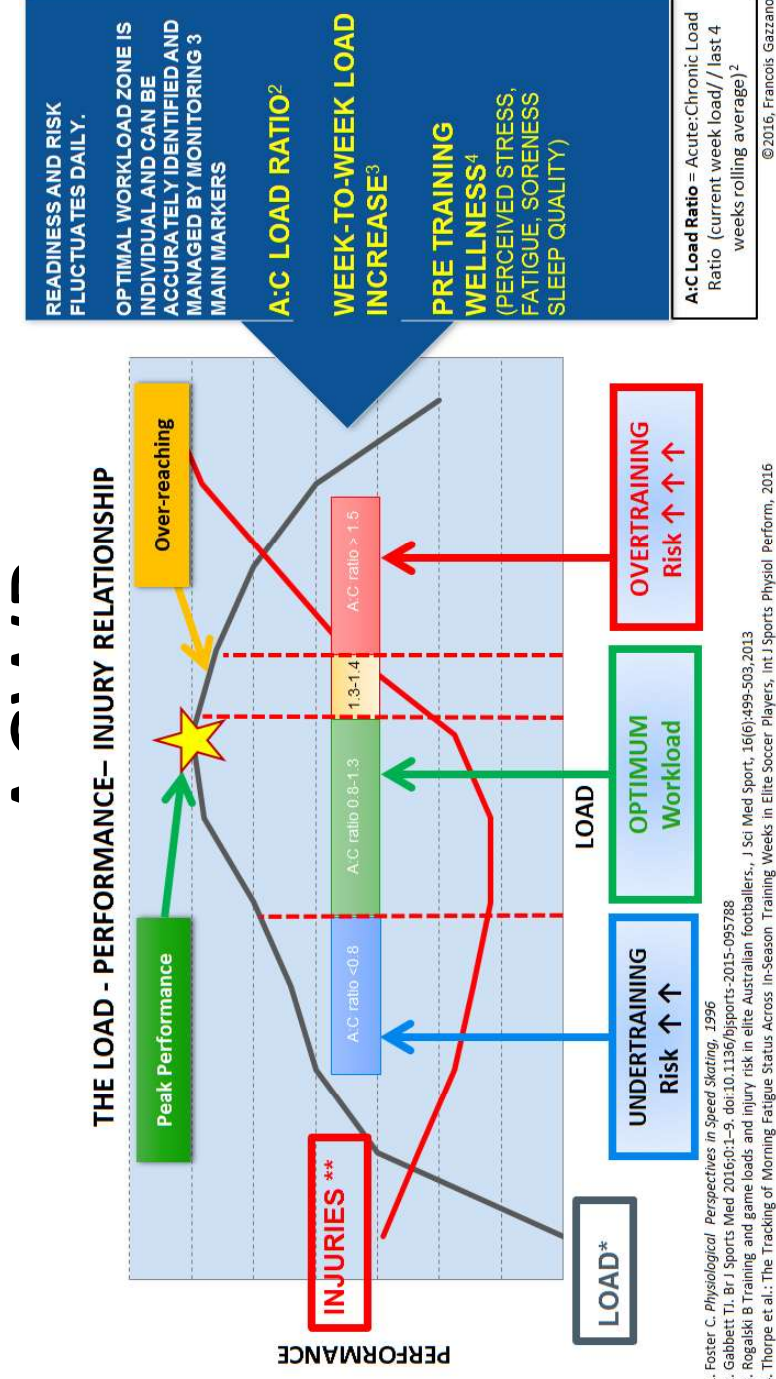
- **Acute Load (AL)**

The Acute Load represents the cumulative load of the current week. Usually, the higher the acute load (compared to chronic load), the more tired is the athlete.

- **Acute:Chronic Workload Ratio (ACWR)**

The ACWR measures the relationship between acute load (current week load) and chronic load (last 4-weeks average load). Monitoring ACWR helps to keep player's load in the 'high-load, low-risk zone' (0.8-1.3). **When ACWR is too low (less than 0.8) or too high (1.5 or more), risk increases and workload must be adjusted.**

Acute:Chronic Workload Ratio



1. Foster C. *Physiological Perspectives in Speed Skating*, 1996

2. Gabbett TL. *Br J Sports Med* 2016;0:1-9. doi:10.1136/bjsports-2015-095788

3. Rogalski B. Training and game loads and injury risk in elite Australian footballers., *J Sci Med Sport*, 16(6):499-503, 2013

4. Thorpe et al.: The Tracking of Morning Fatigue Status Across In-Season Training Weeks in Elite Soccer Players, *Int J Sports Physiol Perform*, 2016

... more metrics

- **Weekly Load Increase**

This is the percentage of load increased from one week to the next. up to 40 % of injuries are associated with a rapid change in load from the preceding week

when load increase of 15 % from the preceding week, the risk of injury jumps by up to almost 50 %.

Monitoring week-to-week changes in load helps detecting such spikes in load and plays a crucial role in injury prevention.

- **Monotony Index**

The Monotony Index (**daily load/standard deviation of weekly load**) detects when daily loads are not fluctuating enough within the week. **A Monotony Index above 2 is an important risk factor for illness and overtraining.**

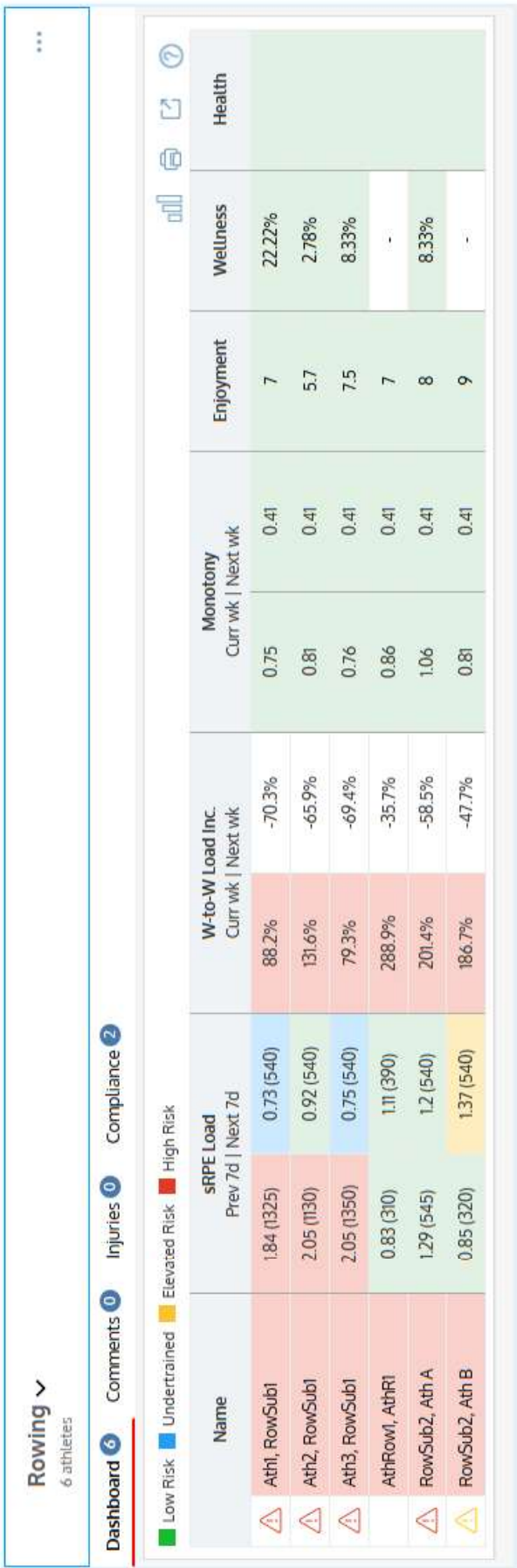
Monotony Index

Week-1	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT						
a.m.	4.5	5	----	4.5	5	5						
p.m.	5	6	5.5	6	6.5	6						
Total	9.5	11	5.5	10.5	11.5	11	59	9.8	/	2.2	=	4.4
								Daily average load		Standard deviation of weekly load		
Week-2	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT						
a.m.	4	5	5	3.5	5	5						
p.m.	4	5	7	4.5	5	7						
Total	8	10	12	8	10	12	60	10	/	1.8	=	5.6
								Daily average load		Standard deviation of weekly load		
Week-3	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT						
a.m.	3	5	6.5	----	5.5	6.5						
p.m.	3	7	8.5	6	6.5	8.5						
Total	6	12	15	6	12	15	66	11	/	4.1	=	2.7
								Daily average load		Standard deviation of weekly load		

Researched by

- [Murray N et al.: Calculating acute:chronic workload ratios using exponentially weighted moving averages provides a more sensitive indicator of injury likelihood than rolling averages, Br J Sports Med, 2017](#)
- [Hulin B et al.: The acute:chronic workload ratio predicts injury: high chronic workload may decrease injury risk in elite rugby league players Br J Sports Med doi:10.1136/bjsports-2015-094817, 2015](#)
- [Hulin BT, Gabbett TJ, Blanch P, et al: Spikes in acute workload are associated with increased injury risk in elite cricket fast bowlers, Br J Sports Med;48:708-712, 2014.](#)
- [Gabbett TJ.The training injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? Br J Sports Med; 50:273–280, 2016.](#)
- [Anna E Saw et al: Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: a systematic review, Br J Sports Med ;50:281-291, 2016](#)
-

Dashboard



Athletic Profile by Season

Individual Profile

Close1st Tigers



Alexander, Bernard
1st Tigers - Defender



	August 16	Sept 2016	Comments
Deep Squat (1-4)	1	2	
Trunk stability pushup (1-4)	2	3	
Press-up clearing test (1-4)	2	3	
Posterior rocking clearing test (1-4)	2	2	
Hurdle Step (final) (1-4)	2	2	
Inline lunge (final) (1-4)	2	3	
Shoulder mobility (final) (1-4)	2	1	
Impingement clearing test (final) (1-4)	1	3	
Active straight-leg raise (final) (1-4)	1	1	
Rotary stability (final) (1-4)	2	4	
FMS Total Score (pts)	17	24	



Reports: Swimming – Myodynamic

[illegible]

Team – Progress report

Close Progress report I

O-Coach Training



Μέγιστη Πρόσληψη VO2 mL/kg/min	FAT (TANITA) %			Αναερόβια Ικανότητα -Sprint 10" km/h			Ευλυγισία-Sit & Reach cm			Biorex, Κάμψη Μέγιστη Ροπή/ Κilo ΒάρουςNm/kg (Δεξί) 60 numeral			Biorex, Εκταση Μέγιστη Ροπή/ Κilo ΒάρουςNm/kg (Δεξί) 60 numeral			Ratio H-Q (Καμπίρες : Εκτεινόντες) %			Αντιδραστική Δύναμη RSI Drop Jump numeral			RSI Stiffness Επανακαμψιμότητα Ακρίτων numeral		
	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00	May 2, 2018 (10:00) 12:00	Jun 7, 2018 (10:00) 12:00
32	33		28.2	28	16.9	16.9	27	27	1.47	1.47	2.8	2.8	52	53	0.4	0.4	0.42	0.42						
31	30		27.2	25	15	14	26	26	1.3	1.5	3	3.2	54	54	0.35	0.35	0.46	0.46						

ΚΟΛΙΑ, ELENI

Κούρος, George

Κραν, George

Questionnaires

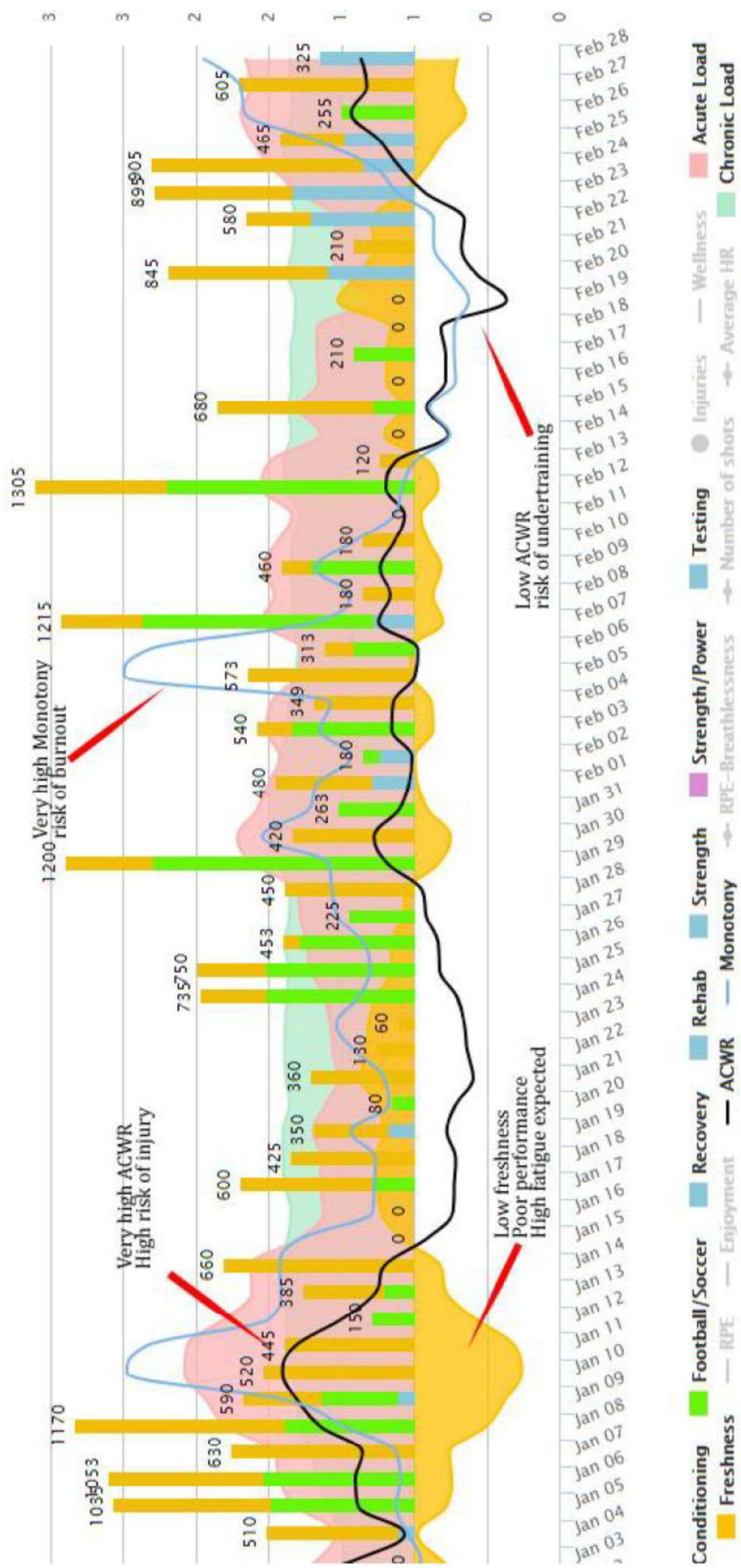
Assessment Settings Exercise Settings **Questionnaire Settings** Import

Questionnaires

Name		
Food Frequency Questionnaire		
MOVEMENT EFFICIENCY		
New Athlete Pre-Participation Medical Information		
SCAT3 - Sideline Assessment		
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ (hAPAQ)		
Προσωπικά Στοιχεία		
Τεστ Βάρους Σωματός		

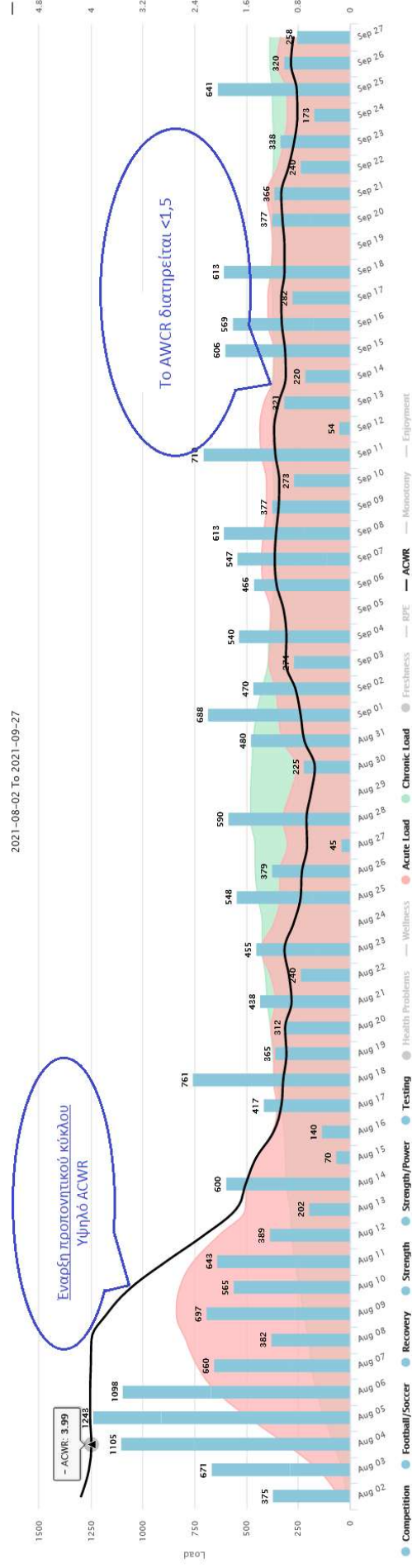


- Select athletes
- E-mail alert



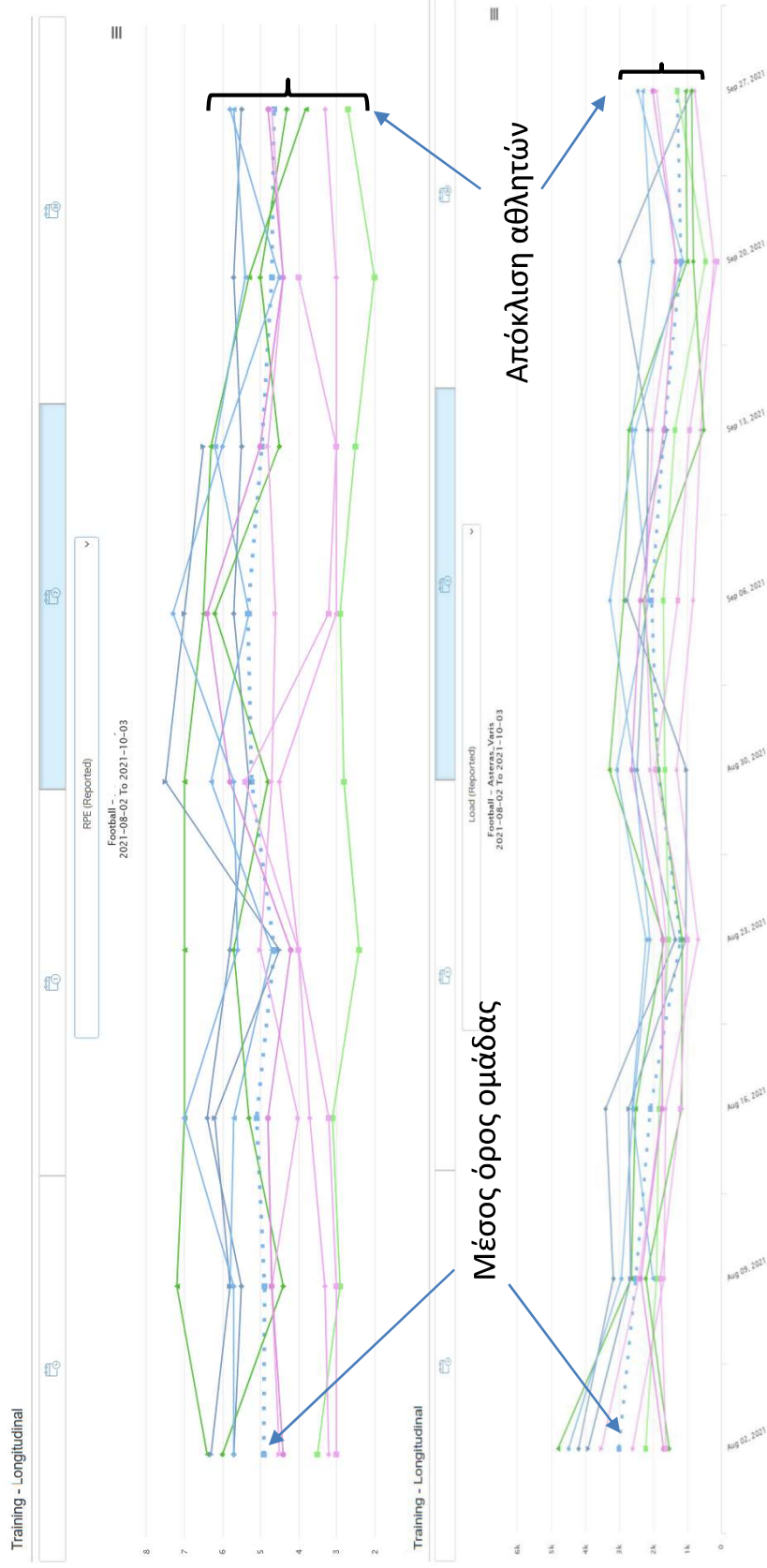
Φορτίο 8 εβδομάδων.

Παρακολούθηση και διατήρηση του ACWR στην επιθυμητή ζώνη

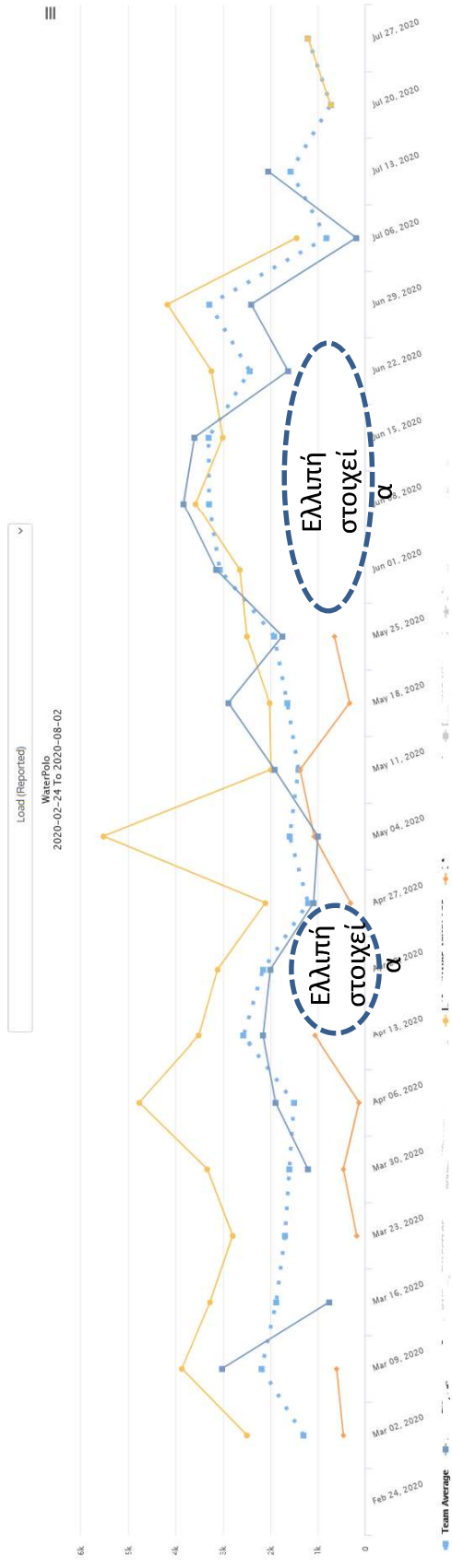


Σημασία του RPE (αντιλαμβανόμενη αίσθηση της προσπάθειας)

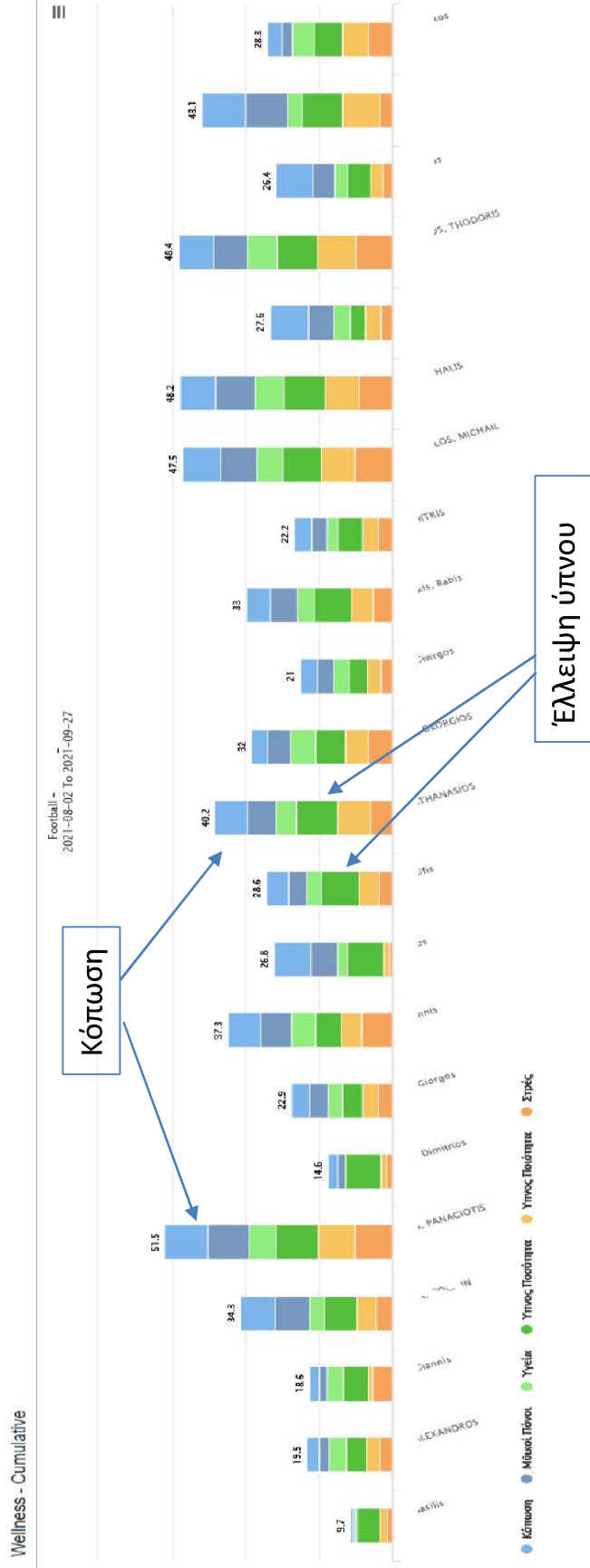
- οι διαφορές στο RPE συνεπάγονται διαφορές στο φορτίο που υποβάλλεται ο αθλητής



Σημασία συστηματικής καταγραφής

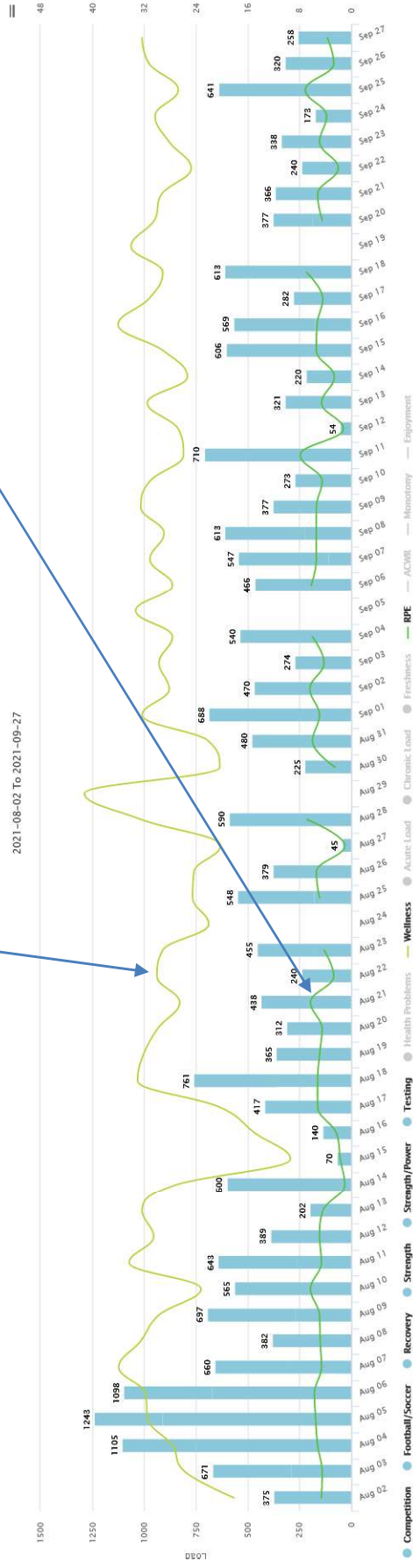


Επιβάρυνση σε βασικούς δείκτες ευεξίας

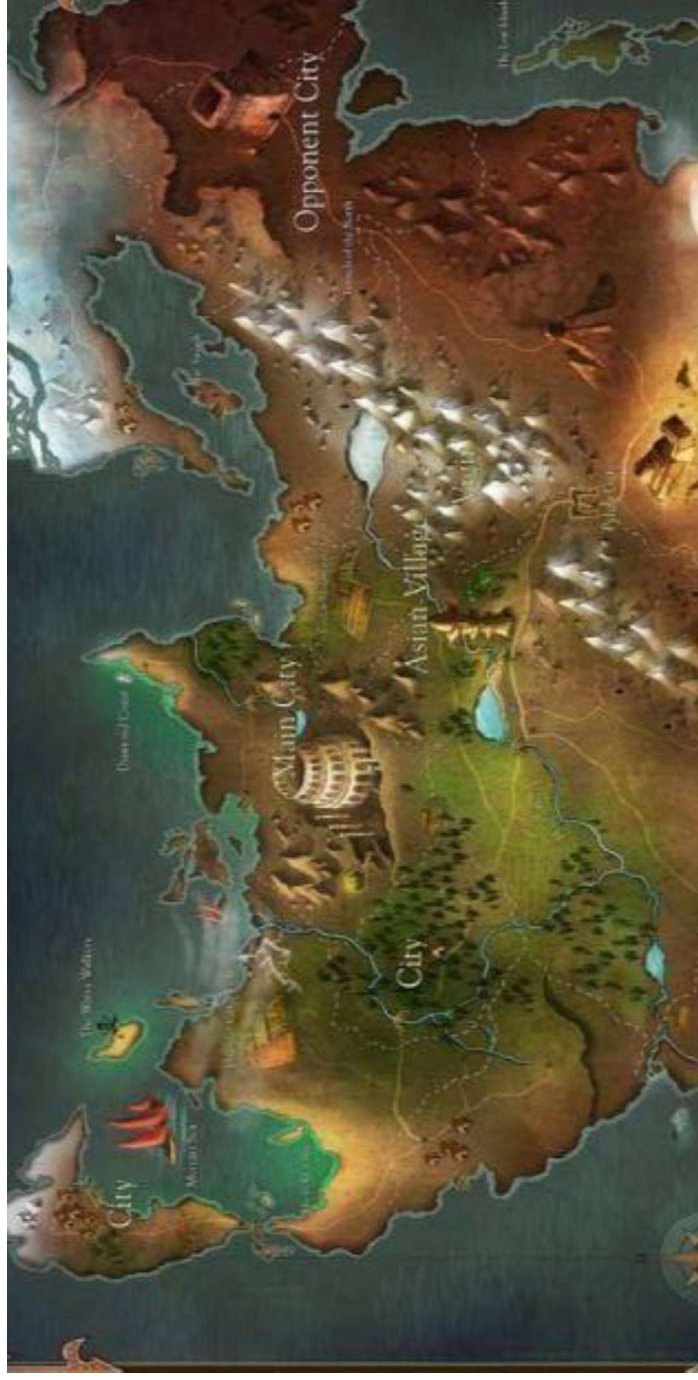


Σχέση δείκτη wellness με RPE

Η επιβάρυνση στο δείκτη wellness υποδηλώνει αύξηση του RPE

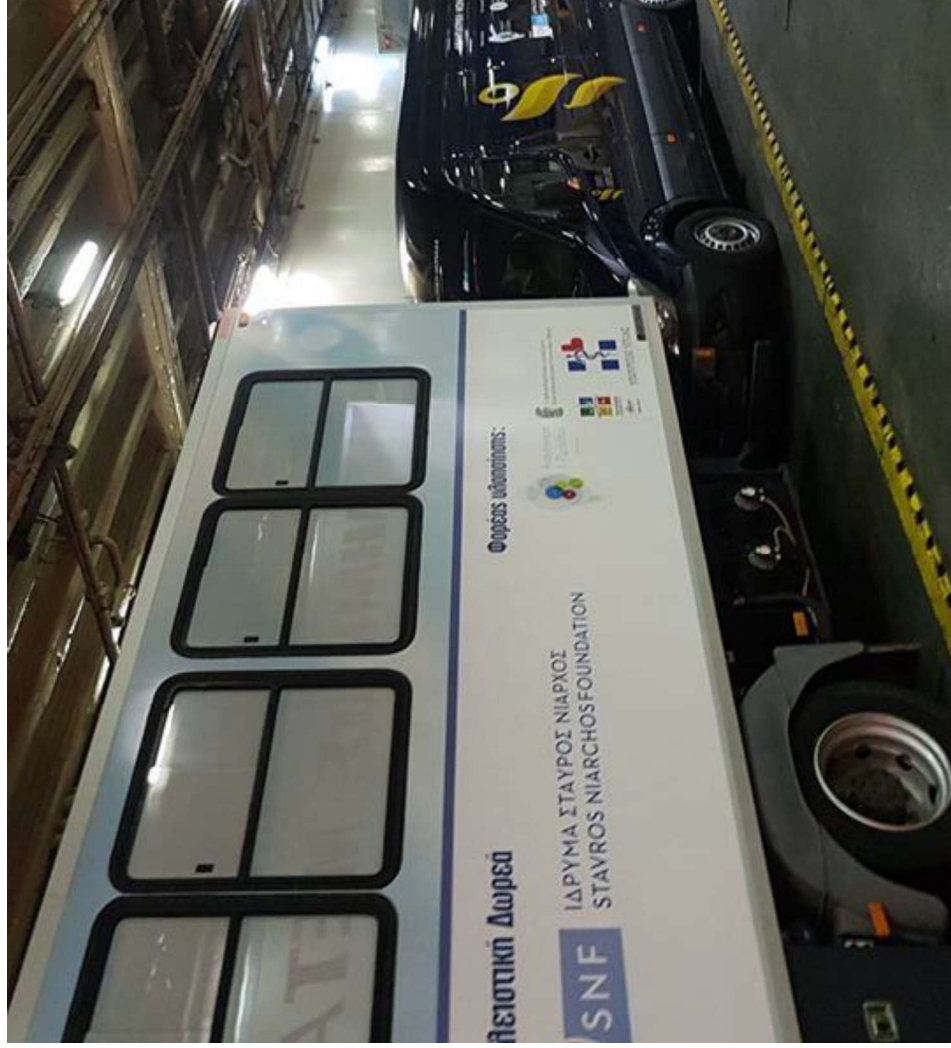


Owiwi



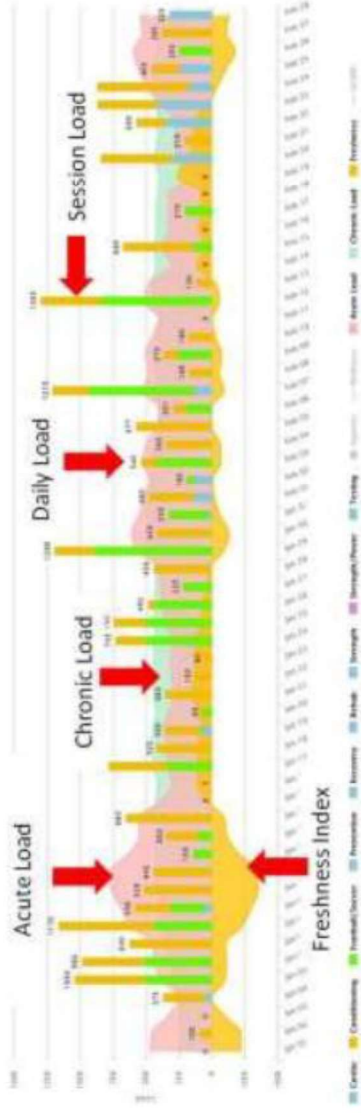
Mental Monitoring

- Resilience
 - Adaptability
 - Decision making
 - Flexibility
- Soft Skills – Hard Skills

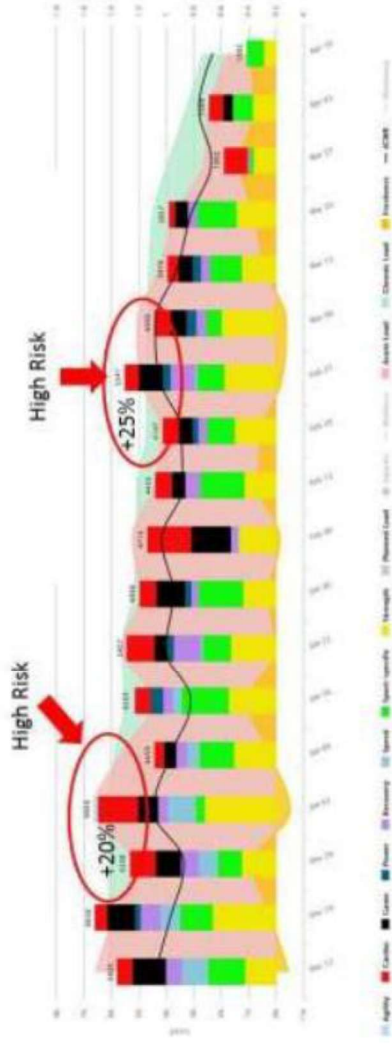


Conclusion

- Athlete Testing (primarily physiological and biomechanical)
- Athlete Monitoring (blood screening and immune system status) that was tailor-made to the needs of the sport).
- Video Filming.
- Biomechanical Performance Analysis
- Musculo-Skeletal Screening of athletes (carried out through a network of sports physiotherapists).
- Sports Medicine Services
- Athlete and Coach Education programs
- Sports Scientist Networking and Education programs (e.g. establishing working groups of dieticians, sport psychologists, physiotherapists, and physiologists).



Σχήμα 2. Γραφική απεικόνιση 3μηνιας, οξύ, χρόνιου, καθημερινού, προπονητικού φορτίου και δείκτη ετοιμότητας από το Σύστημα AthleteMonitoring.com



Σχήμα 4. Εβδομαδιαία αλλαγή φορτίων σε μια επαγγελματική ομάδα ράγκμπι κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 4 μηνών. Σε αυτό το παράδειγμα, το φορτίο έχει μειωθεί μετά από κάθε επικίνδυνη αιχμή στο φορτίο, όπως παρουσιάζεται στην άνωθεν καμπύλη, επιτρέποντας στους αθλητές να ανακάμψουν και να μειώσουν τον κίνδυνο τραυματισμού.

- Παρουσίαση αποτελεσμάτων
- Εκπαίδευση
- Επιμόρφωση



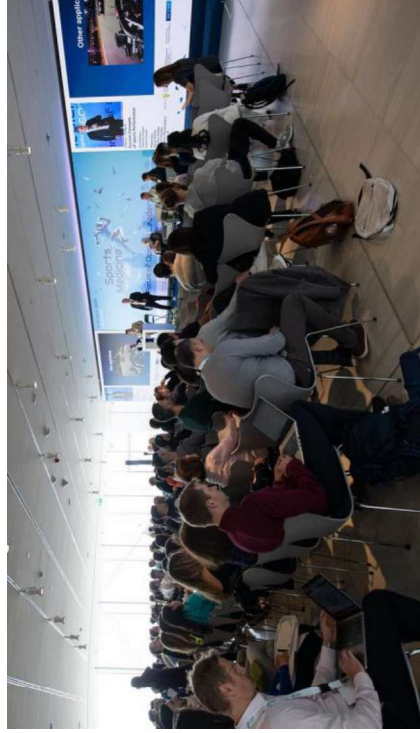
SPORTS EXCELLENCE

Παρουσίαση Αποτελεσμάτων Εργομετρικής Αξιολόγησης των Αθλητριών της Ομοσπονδίας Χειροσφαίρισης Ελλάδας από την Επιστημονική Ομάδα του Sports Excellence

Νεότερες απόψεις δύναμης αθλητριών χειροσφαίρισης νεαρής ηλικίας
 Χαράλαος Τσιολάκης, Καθηγητής Σχολής Επιστήμης Φυσικής Αγωγής, Αθλητισμού, ΕΚΠΑ Διευθυντής Προγράμματος Sports Excellence
 Τμήμα Αθλητικής Αριστείας - Α' Ορθοπαιδική Χειρουργική Κλινική ΕΚΠΑ

Ψυχικές δεξιότητες αθλητριών χειροσφαίρισης νεαρής ηλικίας
 Φλόρα Πατίση, Αθλητική Ψυχολόγος
 Διοικητική Διεύθυνση Sports Excellence,
 Τμήμα Αθλητικής Αριστείας - Α' Ορθοπαιδική Χειρουργική Κλινική ΕΚΠΑ

Ανακείμενος, Διεύθυνση
IKB / KIB
 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
 ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Επιμόρφωση Προπονητών & Γονέων

Εκπαιδευτικές ημερίδες προπονητών:

- Φυσιολογίας της Άσκησης
- Διατροφής
- Ψυχολογίας



Ενημέρωση Γονέων:

- Περιβάλλον Αθλητή-Μαθητή
- Διατροφή
- Ψυχολογία
- Ύπνος

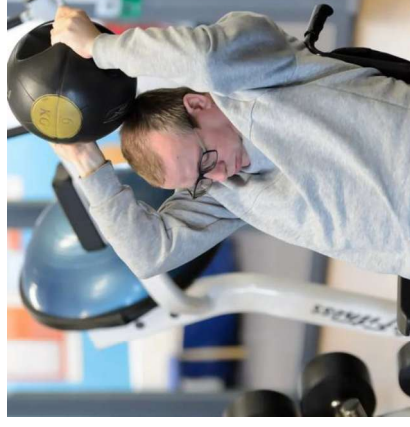


www.RandF.gr



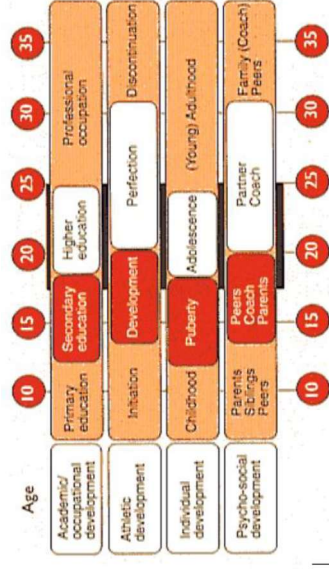
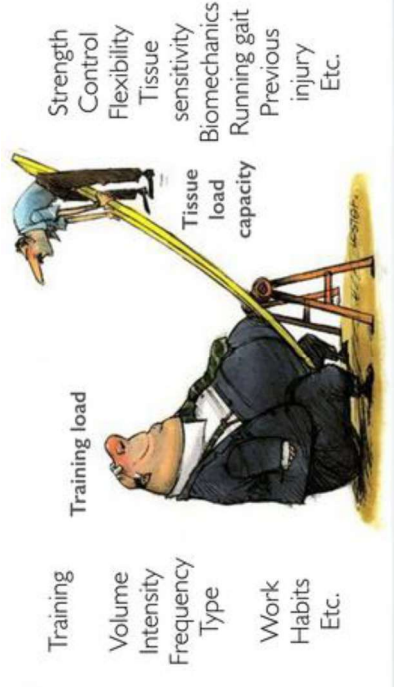
Μετρήσεις πεδίου ΕΑΟΜ

- Χειροδυναμομέτρηση (άνω άκρα)
- Balance (κάτω άκρα) (drift protocol)
- Cooper 12 min αερόβια προσπάθεια (K5)
- Αναερόβια ικανότητα (6*30m) Καμπύλη κόπωσης
- Ρίψη μπάλας
- Αντίδραση σε οπτικό ερέθισμα (κάτω άκρα)-άλμα
- Asworth (Ελεγχος ωμικής ζώνης)
- Δοκιμασίες ευλυγισίας (ασυμμετρική δίπλωση)
- 4*50 m κολύμβηση, Γαλακτικό στα 3 και 12 min, καρδιακή συχνότητα, χρόνοι, καμπύλη κόπωσης
- 50 m κολύμβηση Γαλακτικό στα 3 και 12 min, καρδιακή συχνότητα
- Motion 1080 ισχύς, δύναμη, ταχύτητα στα 50 m, ρυθμός πτώσης σε κινηματικά χαρακτηριστικά (κατά περίπτωση)



Μελέτη: τι έχουμε, που είμαστε, που θέλουμε να πάμε

- Λίγες εγγραφές;
- Πολλές εγγραφές αλλά λίγα ταλέντα;
- Διασπορά του αθλήματος;
- Δομή του πρωταθλήματος;
- Έλλειψη σχεδιασμού
- Έλλειψη υποστήριξης κανοτήτων;



Δεκάλογος του μακροχρόνιου προπονητικού σχεδιασμού

- Ο σχεδιασμός της προπόνησης είναι μακρόχρονη εκπαιδευτική διαδικασία
- **Ανάπτυξη βασικών κινητικών δεξιοτήτων**
- Εξειδίκευση μετά το προεφηβικό στάδιο
- Βιολογική /Χρονολογική προσέγγιση
- Ευνοϊκά παράθρα προπόνησης
- Ολιστική ανάπτυξη (καλός στο σχολείο – καλός στον αθλητισμό).
- Επαναπροσδιορισμός μεθόδων περιοδικότητας
- Αγώνες συγκεκριμένου χαρακτήρα
- **Περιβάλλον που συνεργάζεται και αλληλεπιδρά**
- Συνεχής βελτίωση

Αναπτυξιακές Ηλικίες Πρόγραμμα δύο ετών

- **Πεδίο**
- Ηλικία αθλήματος
- Ανάπτυξη και Σύσταση σώματος-Τακτικός έλεγχος (2 φορές τον χρόνο)
- Βιολογική ηλικία
- Συμμετοχή στις προπονήσεις
- Δεξιότητα αθλήματος
- Ανίχνευση ικανοτήτων/νόρμες/επιλογές

Επίλεκτοι και εθνικές ομάδες

Εργαστήριο (Εναρξη αγωνιστικής περιόδου)

- Ανθρωπομετρία - Σύσταση σώματος
- Μυοδυναμικός έλεγχος (επίπεδα δύναμης, ασυμμετρίες, τραυματισμοί)
- Μέγιστη πρόσληψη O2

Πεδίο (3 – 5 φορές)/camping

Μεταβλητές απόδοσης

Ψυχολογική υποστήριξη



Αναγέννηση
& Πρόοδος



Ανθρωπομετρικά και Φυσιολογικά χαρακτηριστικά Taekwondo

Χαρακτηριστικά αθλήματος

- 3x2 min/60 sec
- Λακτίσματα/Γροθιές (Ισχύς/Δύναμη)
- Αερόβιες/αναερόβιες προσπάθειες
- Ευκίνησία
- Ισορροπία
- Ευλυγισία
- Μυϊκή αντοχή



- Kim, J.-W.; Nam, S.-S. Physical Characteristics and Physical Fitness Profiles of Korean Taekwondo Athletes: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 9624. <https://doi.org/10.3390/ijerph1818962>
- da Silva Santos, J.F.; Wilson, V.D.; Herrera-Valenzuela, T.; Machado, F.S.M. Time-Motion Analysis and Physiological Responses to Taekwondo Combat in Juvenile and Adult Athletes: A Systematic Review. *Strength Cond. J.* **2020**, *42*, 103–121.
- Ball, N.; Nolan, E.; Wheeler, K. Anthropometrical, Physiological, and Tracked Power Profiles of Elite Taekwondo Athletes 9 Weeks before the Olympic Competition Phase. *J. Strength Cond. Res.* **2011**, *25*, 2752–2763
- Bridge, C.A.; da Silva Santos, J.F.; Chaabene, H.; Pieter, W.; Franchini, E. Physical and Physiological Profiles of Taekwondo Athletes. *Sports Med.* **2014**, *44*, 713–733
- Boutos S, Fiorilli G, Buonsenso A, Daniilidis P, Centorbi M, Intrieri M, di Cagno A. The Impact of Age, Gender and Technical Experience on Three Motor Coordination Skills in Children Practicing Taekwondo. *Int J Environ Res Public Health.* **2021** Jun 3;18(11):5998. doi: 10.3390/ijerph18115998. PMID: 34204965; PMCID: PMC8199911.
- Giolino, E.; Cortis, C.; Lupo, C.; Chiodo, S.; Minganti, C.; Capranica, L. Physiological Versus Psychological Evaluation in Taekwondo Elite Athletes. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* **2012**, *7*, 322–331

Males	Females
Less than 58 kg	Less than 49 kg
Between 58 to 68 kg	Between 49 to 57 kg
Between 68 to 80 kg	Between 57 to 67 kg
Over 80 kg	Over 67 kg

Προτάσεις συνεργασίας: Ανίχνευση αθλήματος (from zero to hero)

Sex	Variables	Total Sample Size	Pooled Mean ± SD	Estimated Error (%)
Male	Height	430	178.00 ± 5.27 (cm)	±0.28
	Weight	430	71.76 ± 11.84 (kg)	±1.56
	Percentage of body fat	236	12.67 ± 2.77 (%)	±2.79
	BMI	224	22.16 ± 1.51 (kg/m ²)	±0.89
Female	Height	99	168.49 ± 5.48 (cm)	±0.64
	Weight	99	60.30 ± 5.88 (kg)	±1.92
	Percentage of body fat	82	23.25 ± 3.28 (%)	±3.05

SD: standard deviation; BMI: body mass index.

Table 6. Ninety-five percent confidence intervals for the Taekwondo athletes’ physical characteristics.

Sex	Variables	95% CI	1%	5%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	95%	99%
Male	Height (cm)	95% LV	165.2	168.8	170.7	173.1	174.7	176.2	177.5	178.8	180.3	181.9	184.3	186.2	189.8
		95% UV	166.2	169.8	171.7	174.1	175.7	177.2	178.5	179.8	181.3	182.9	185.3	187.2	190.8
	Weight (kg)	95% LV	43.1	51.2	55.5	60.7	64.4	67.6	70.6	73.6	76.9	80.6	85.8	90.1	98.2
		95% UV	45.3	53.4	57.7	62.9	66.7	69.9	72.9	75.9	79.1	82.8	88.1	92.4	100.4
	Percentage of body fat (%)	95% LV	18.8	16.9	15.9	14.7	13.8	13.0	12.3	11.6	10.9	10.0	8.8	7.8	5.9
Female		95% UV	19.5	17.6	16.6	15.4	14.5	13.7	13.0	12.3	11.6	10.7	9.5	8.5	6.6
	BMI (kg/m ²)	95% LV	25.5	24.5	23.9	23.2	22.8	22.3	22.0	21.6	21.2	20.7	20.0	19.5	18.5
		95% UV	25.9	24.8	24.3	23.6	23.2	22.7	22.4	22.0	21.6	21.1	20.4	19.9	18.8
	Height (cm)	95% LV	154.7	158.4	160.4	162.8	164.5	166.0	167.4	168.8	170.3	172.0	174.4	176.4	180.2
		95% UV	156.8	160.6	162.5	165.0	166.7	168.2	169.6	171.0	172.4	174.2	176.6	178.6	182.3
	Weight (kg)	95% LV	45.5	49.5	51.6	54.2	56.1	57.7	59.1	60.6	62.2	64.1	66.7	68.8	72.8
		95% UV	47.8	51.8	53.9	56.5	58.4	60.0	61.5	63.0	64.5	66.4	69.0	71.1	75.2
	Percentage of body fat (%)	95% LV	30.2	27.9	26.7	25.3	24.3	23.4	22.5	21.7	20.8	19.8	18.3	17.1	14.9
		95% UV	31.6	29.4	28.2	26.7	25.7	24.8	24.0	23.1	22.2	21.2	19.8	18.6	16.3

BMI, body mass index; CI, confidence interval; LV, lower value; and UV, upper value.

- Hand-grip strength (kg)
- Back strength (kg)
- Sit-up per 30 s (times)
- Sit-up per 60 s (times)
- Sit and reach (cm)
- Backward flexion (cm)
- VO₂max (mL/kg/min)
- HRmax (bpm)
- 20-m MST (times)
- Standing long jump (cm)
- Vertical jump (cm)
- Whole-body reaction time (light, ms)
- Whole-body reaction time (sound, ms)
- Eyes-closed single-leg stance (s)

Specific taekwondo tests

Η πρόταση μας

Sports Excellence lab Olympic team

Ανθρωπομετρία σύσταση σώματος	Ευλυγισία Χειροδυναμομέτρηση	Ισοκινητική δύναμη κορμού	Ισοκινητική δύναμη κάμψης/έκτασης γόνατος	RFD και μέγιστη λειτουργική δύναμη (mid thigh pull)
Jumping performance and asymmetries	Reaction jumping performance (light)	Ισορροπία στατική/δυναμική	Δείκτης κόπωσης (HRV)	Μέγιστη πρόσληψη (VO2 max)?? Wingate Test ???
	Αξιολόγηση ψυχολογικών δεξιοτήτων	Σεμινάριο Προπονητών	Ενημέρωση γονέων	

Αξιολόγηση πεδίου επιλογή (Κλιμάκια/Εφηβοί/παιίδες)

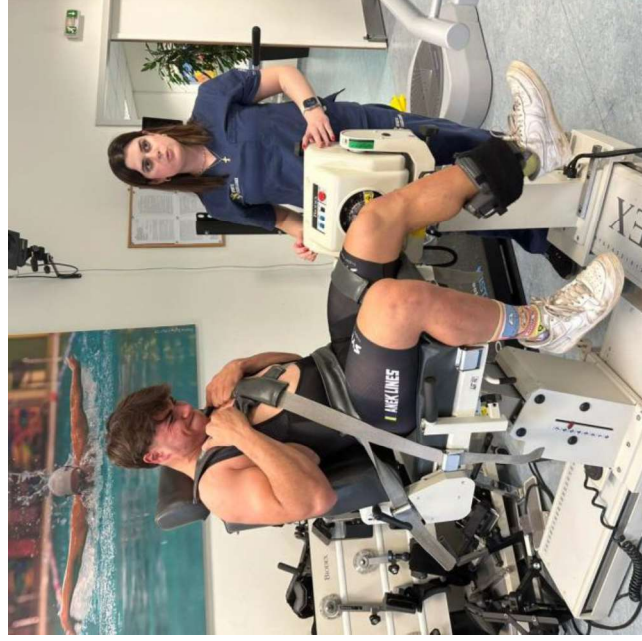
- Beep test (μέγιστη πρόσληψη)
- T-test/Illinois
- Hexagonal
- Άλμα άνευ φοράς
- Τριπλό άλμα για ασυμμετρίες
- Ρίψη μπάλας (1, 3, 5 kg), Cross fit test (Wall ball test)
- 20 m ταχύτητα
- 6x35 m τρέξιμο, δείκτης κόπωσης (Γαλακτικό, ισχύς, ταχύτητα)
- Κινητικό πρότυπο (αριθμός λακτισμάτων/σε καθορισμένο χρονικό διάστημα)
- Ευλυγισία
- Χρόνοι αντίδρασης (fitlight)

Athletes: 2919

Assessments: 8780



Partnerships with Federations:



Hellenic Swimming Federation
Hellenic Rowing Federation
Hellenic Modern Pentathlon Federation
Hellenic Gymnastics Federation
Hellenic Table Tennis Federation
Hellenic Sailing Federation
Hellenic Canoe Kayak Federation
Hellenic Fencing Federation
Hellenic Wrestling Federation
Hellenic Volleyball Federation
Hellenic Cycling Federation
Hellenic Taekwondo Federation
Hellenic Handball Federation
Hellenic Federation of Winter Sports
Hellenic Federation of Triathlon
Hellenic Sports Federation for Persons with Disabilities
Hellenic Federation of Wheelchair Basketball Clubs

Sports Excellence & The Road to the

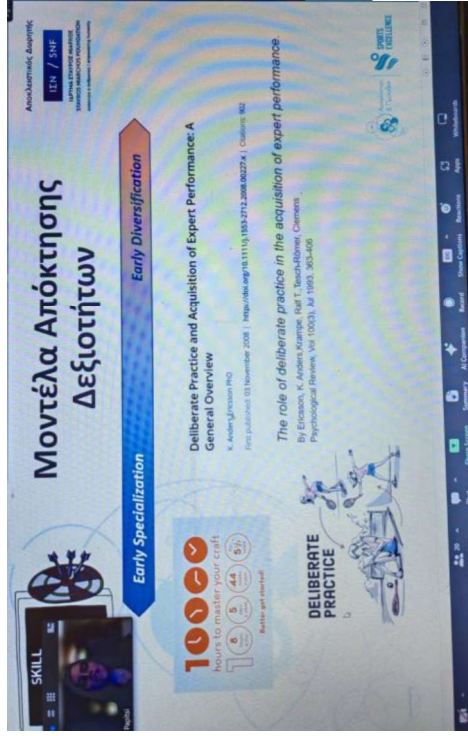
Olympics

- Water polo: Female & Male National Team
- Artistic Swimming: National Team
- Swimming
- Rowing: National Team
- Fencing
- Table tennis
- Winter Sports
- Paralympics



Seminars for Coaches, Parents & Athletes

- More than 100 seminars
- More than 1000 Coaches, Parents & Athletes



Federations Talent Development Programs

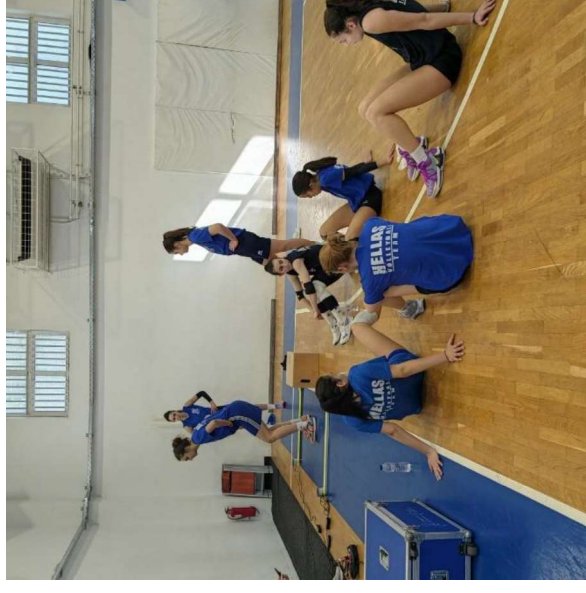
Hellenic Swimming Federation

Hellenic Rowing Federation

Hellenic Fencing Federation

Hellenic Volleyball Federation

Hellenic Handball Federation



West Attica

Prevention and Health Development for Elementary School Children



ATTIKON Hospital
Sports Excellence

Publication:

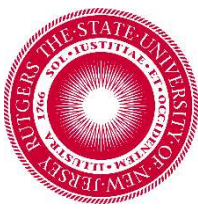
Tsolakis, C., Cherouveim, E. D., Skouras, A. Z., Antonakis-Karamintzas, D., Czvekus, C., Halvatsiotis, P., Savvidou, O. & Koulouvaris, P. (2022). The Impact of Obesity on the Fitness Performance of School-Aged Children Living in Rural Areas—The West Attica Project. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11476.

<https://doi.org/10.3390/ijerph191811476>

- 4 elementary schools from Aspropirgos, Zefiri & Ano Liosia
- Total 548** children (ages 6 to 12)
- Evaluation and Identification (ages 8-12)
 - Sport Paths Intervention

Partnerships with International Organizations:

- Rutgers University, New Jersey, Robert Wood Johnson Medical School
- Association of Sport Performance Centres
- Australian Institute of Sport
- Yorkshire Cancer Research
- Sheffield Hallam University
- Beitostolen Healthsports Centre



Sports & Academic Excellence

Richard Bailey, “Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes.” *The Journal of School Health*, 76, 2006. 397-401

J.F. Sallis, T. L. McKenzie, B. Kolody, M. Lewis, S. Marshall, and P. Rosengard, “Effects of healthrelated physical education on academic achievement: Project SPARK” *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70, 1999, 127-134.

- Enhance academic performance.

Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute, “The Case for Quality Daily Physical Education,” The Research File Ref. No. 93-02 (1993). Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute, http://www.cflri.ca/eng/research_file/index.php

- Ενίσχυση συγκέντρωσης
- Ενίσχυση μνήμης - δημιουργικότητας
- Επηρεάζει την διάθεση
- Ετοιμότητα για μάθηση

Sport England, “The Value of Sport – Why We Need to Improve the Evidence Base for Sport,” Sport England,
http://www.sportengland.org/print/index/get_resources/research_categories/vosm_education.htm

- Ενίσχυση αυτοπεποίθησης
- Ελάττωση άγχους
- Αποφυγή κατάθλιψης
- Λιγότερες κοπάνες

Evaluating the Relationship between Physical Education, Sport and Social Inclusion,” (2003). Online paper:
<http://education.cant.ac.uk/Centre-for-Educational-Research/profiles/Richard-Bailey.htm>

- Η γνώση, οι δεξιότητες και η φυσικές ικανότητες που αποκτούν με τον αθλητισμό
- Ενισχύουν την πιθανότητα εύρεσης εργασίας
- Ενισχύουν την αισιοδοξία

“Re-engaging disaffected youth through physical activity programs”

<http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/0000330.htm>

Holroyd and Armour (2003) cite: G Nichols, “A Consideration of Why Active Participation in Sport and Leisure Might Reduce Criminal Behaviour” Sport, Education and Society, 2(2), 1997,181-190

- Ομαδικότητα
- Επικοινωνία
- Ικανότητα λήψης αποφάσεων
- Ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
- Αυτοεκτίμηση
- Αίσθηση της ομάδας
- Προσωπική ευθύνη
- Ενσυναίσθηση
- Αντοχή στην πίεση

Dual Career – Διπλή Καριέρα

- Η ανάγκη να σχεδιαστεί ένα πρόγραμμα
- Να βοηθήσει τους αθλητές στην εκπαίδευση στην εργασιακή απασχόληση μετά τον αθλητισμό.
- ” (<http://www.dualcareer.com>)

The different learning styles

- VISUAL pictures, images & videos
- VERBAL words in both speech and writing
- LOGICAL learn best using reasoning and systems
- SOCIAL prefer to learn in groups
- SOLITARY prefer to self study

THE 50,000+ PROFESSIONAL ATHLETES IN EUROPE ARE RECOGNISED AS A DISTINCT GROUP WITH SPECIFIC NEEDS.

- Υποστήριξη του αθλητή στο σχολείο
- Ξένες γλώσσες
- Εκμάθηση κομπιούτερ
- Πώς να κάνει μια αίτηση
- Πώς να γράψει το βιογραφικό του
- Να σκεφτεί τι θα γίνει όταν σταματήσει
- Να βρει κίνητρα

Διάφορα μοντέλα

Personal Development Plan

- Player Development Manager (PDM) section
- Education consultants (SICO in Sweden) and the setting up
- A separate legal entity (such as the Jockeys Education and Training Scheme in the UK).

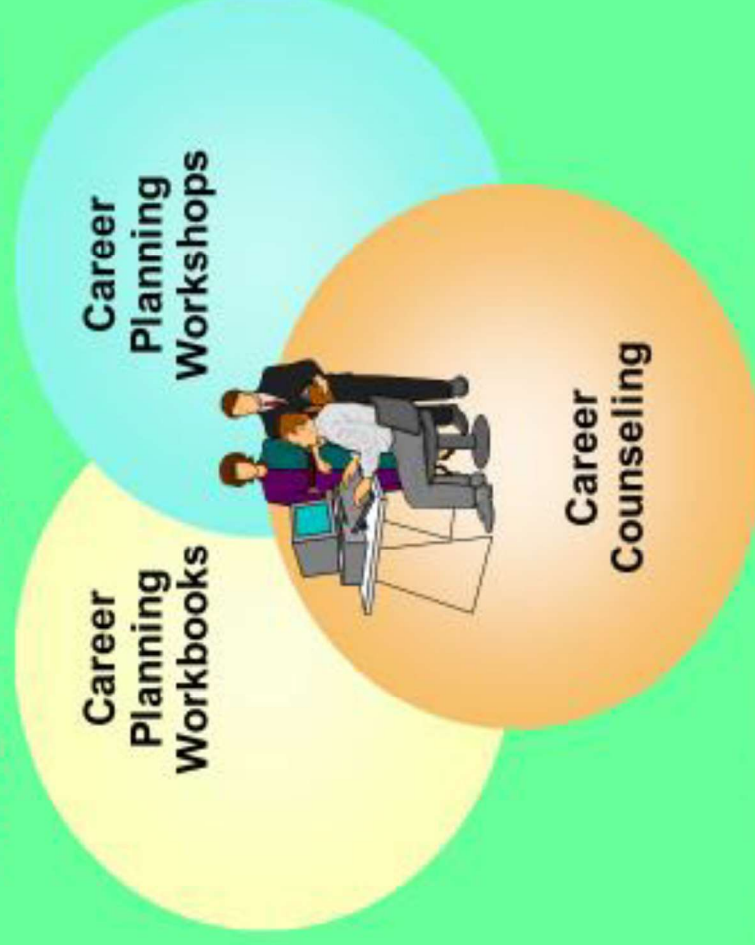
Επιρροές

- Οικογένεια
- Συμπαίκτες.
- Where would you like to live?”

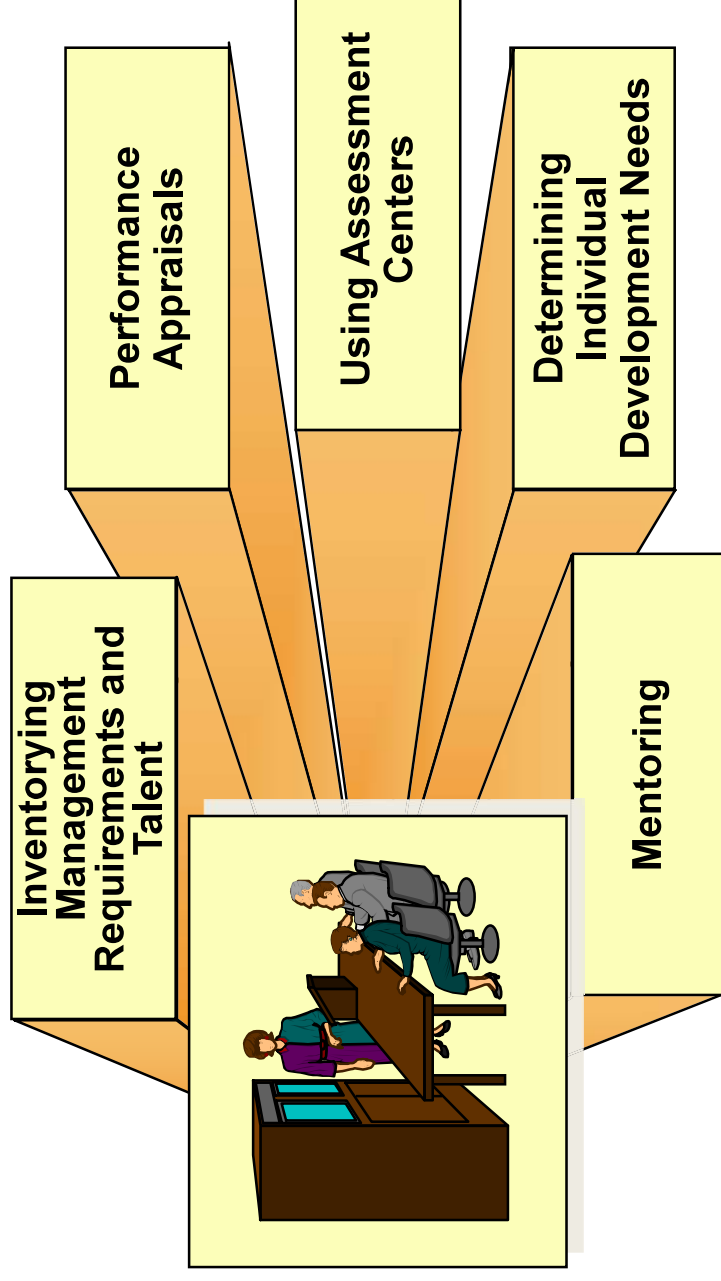
Dual Career in Greece

- Οι αθλητές είναι ερασιτέχνες εκτός από ποδόσφαιρο μπάσκετ βόλλευ.
- Καμία ομοσπονδία δεν έχει πρόγραμμα για δεύτερη καριέρα.
- Δεν υπάρχει πρόγραμμα από Πολιτεία
- Οι Οδηγίες από ΕΕ δεν έχουν εφαρμοστεί από τις Ομοσπονδίες..

Gauging Employee Potential



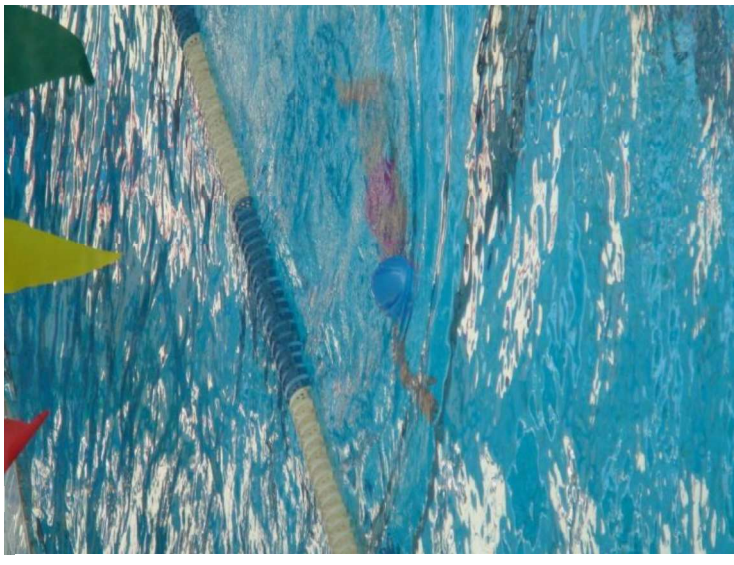
Career Development Programs



- Generally, in Greece there is a lack of interest by the state and sport agencies for a strategy for a sustainable career for athletes. Besides, the “EU Guidelines on dual career of athletes” has not been implemented satisfactory by Greek sport associations and sport authorities. Additionally, the financial crisis in Greece holds back the development of new opportunities

Long term athletic development

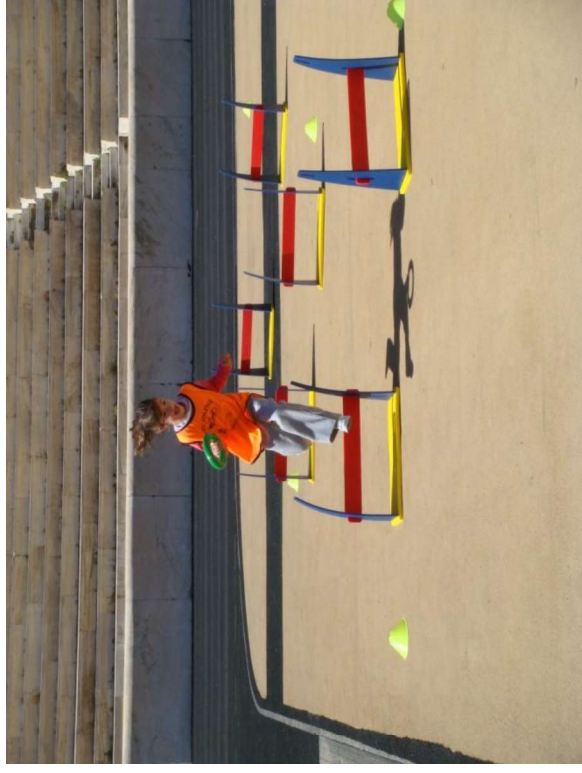
ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ



- the International Labour Organization found that well-designed sport programs helped youth to acquire many generic employment skills, as well as ethically based skills that employers particularly value such as volunteering, commitment to teamwork and team building, tolerance, and acceptance of rules.150

- The review also found that young workers entering the labour force with sport-specific skills were likely to be well-equipped with creativity, team building, and peaceful and tolerant behaviour in the face of cultural diversity – qualities increasingly valued in today's diverse workplaces.¹⁵¹

Long term athletic development



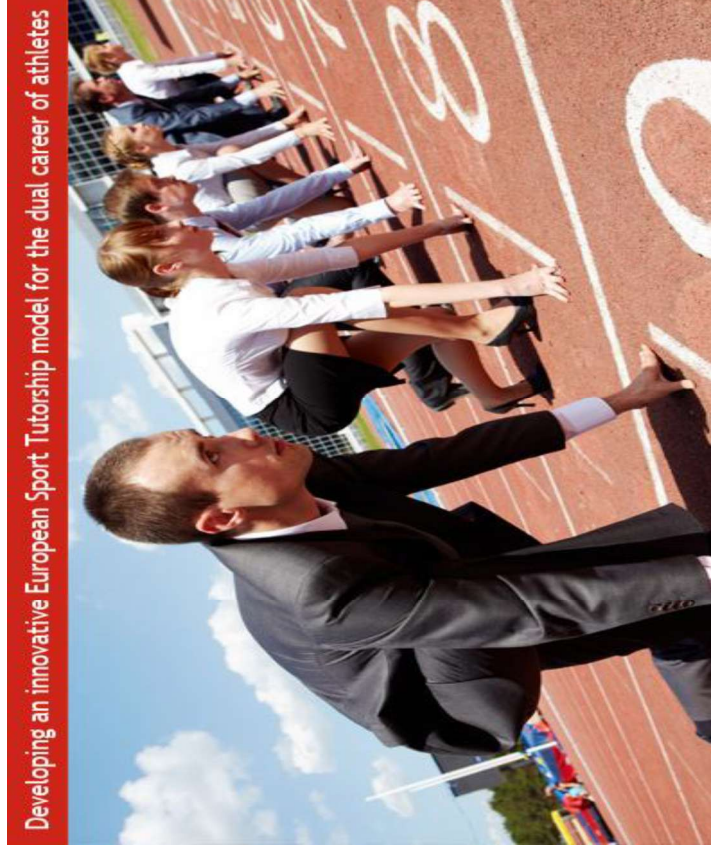
Long term athletic development



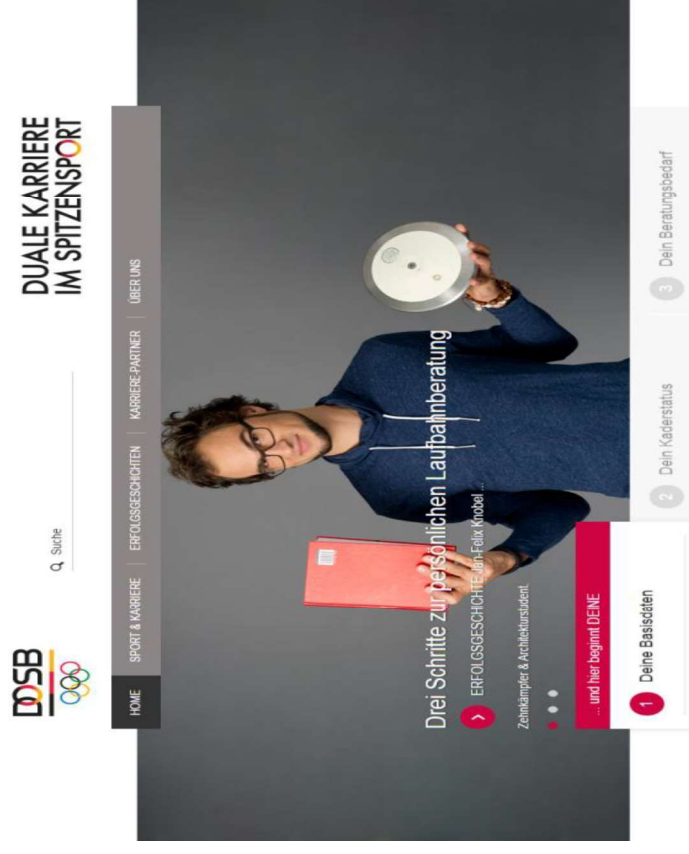
LTAD vs Πρωταθλητισμός - Επιδόσεις Youth Olympic Games: αντίφαση;

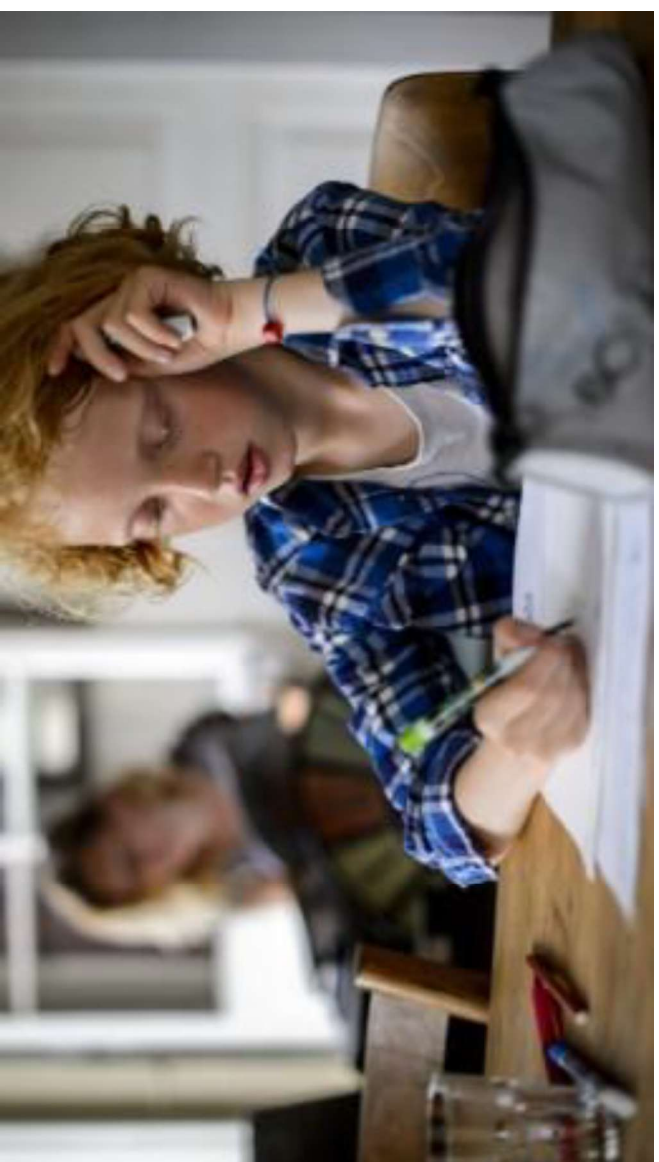


“Νους υγιής εν σώματι υγιεί” IOC dual career



Developing an innovative European Sport Tutorship model for the dual career of athletes





ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

