

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

N. Καμπόλης

<p>Σκοπός του κεφαλαίου είναι η παρουσίαση ορισμένων θεμάτων η γνώση των οποίων είναι απαραίτητη για κάποιον που θεωρεί την άσκηση απαραίτητο στοιχείο της καθημερινότητάς του. Επιδιώκουμε να παρουσιάσουμε τη φυσική ικανότητα της ευλυγισίας, την αξιολόγησή της και τις μυϊκές διατάσεις μέσω των οποίων προάγεται η ευλυγισία. Επίσης η παρουσίαση των βασικών αρχών της άσκησης, η προπόνηση μυϊκής ενδυνάμωσης για παιδιά, η φαρμακοδιέγερση και οι επιπτώσεις του καπνίσματος στην μυϊκή απόδοση ολοκληρώνουν το σκοπό του κεφαλαίου.</p>	<p>Σκοπός</p>
<p>Έχοντας ολοκληρώσει τη μελέτη του κεφαλαίου αυτού θα μπορείτε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφετε τι είναι η ευλυγισία και με ποιο είδος ασκήσεων αυτή βελτιώνεται. • Να αναλύετε την ανάγκη εκτέλεσης των μυϊκών διατάσεων σε κάθε αθλητικό πρόγραμμα. • Να περιγράφετε τους διαφορετικούς τρόπους εκτέλεσης των μυϊκών διατάσεων και να επιλέγετε τον πιο αποδοτικό. • Να αναφέρετε ένα τρόπο μέτρησης και αξιολόγησης, της ελαστικότητας των οπισθίων μηριαίων μυών. • Να περιγράφετε τις τρεις βασικές αρχές της άσκησης και να εξηγείτε την σημασία τους στο σχεδιασμό ενός επιτυχημένου προγράμματος 	<p>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα</p>

<p>φυσικής δραστηριότητας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αναφέρετε τους κανόνες άσκησης με βάρη για παιδιά. • Να σχεδιάζετε ένα πρόγραμμα άσκησης με βάρη που απευθύνεται σε παιδιά και εφήβους. • Να διακρίνετε μεταξύ των τριών διαφορετικών μεθόδων ντοπαρίσματος και να περιγράφετε τις αρνητικές συνέπειές τους στην ανθρώπινη υγεία. • Να περιγράφετε τις επιπτώσεις στην αθλητική απόδοση του καπνίσματος και ειδικά της νικοτίνης, της πίσσας και του μονοξειδίου του άνθρακα. <ul style="list-style-type: none"> • Ευλυγισία: • Μυϊκές διατάσεις: • Η επαναλαμβανόμενη διάταση. • Η διαρκής διάταση. • Η μέθοδος της προσύσπασης – διάτασης. • Η αρχή της εξειδίκευσης. • Η αρχή της επιβάρυνσης. • Η αρχή της αναστροφής. • Ντοπάρισμα του αίματος. • Χορήγηση διεγερτικών ουσιών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. • Χορήγηση αναβολικών. • Νικοτίνη και άσκηση. • Πίσσα και άσκηση. • Μονοξείδιο του άνθρακα και άσκηση. 	<p>Έννοιες Κλειδιά</p>
--	-----------------------------------

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με ορισμένα θέματα, των οποίων η ουσία των εννοιών που περιέχουν έμμεσα ή άμεσα επηρεάζουν τη διαδικασία της φυσικής άσκησης. Πρώτα οι μυϊκές διατάσεις, που προάγουν τη φυσική ικανότητα της ευλυγισίας και πρέπει να αποτελούν το απαραίτητο συνοδευτικό στοιχείο κάθε μορφής άσκησης. Στη συνέχεια θεωρούμε ιδιαίτερα σημαντικό να σταθούμε στις βασικές αρχές της άσκησης, που πρέπει να έχουμε υπόψη μας κάθε φορά που σχεδιάζουμε ένα προπονητικό πρόγραμμα. Ακόμα στην παρεξηγημένη έννοια της μυϊκής ενδυνάμωσης με βάρη, των παιδιών και των εφήβων. Το ντόπινγκ και οι καταστρεπτικές συνέπειές του, καθώς και οι επιπτώσεις του καπνίσματος στην αθλητική απόδοση, πιστεύουμε ότι πρέπει να είναι σε γνώση, καθενός που θέλει να εμπλακεί και να αποκομίσει τα οφέλη της φυσικής άσκησης.

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

ΕΥΛΥΓΙΣΙΑ – ΜΥΪΚΕΣ ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο στην ενότητα 4.1, είδαμε πως μια από τις έννοιες που προσδιορίζουν τη φυσική κατάσταση είναι και η **Ευλυγισία**. Μάλιστα η ευλυγισία σα φυσική ικανότητα, αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει και την υγεία και την αθλητική απόδοση και δεν εξαρτάται άμεσα, όπως οι υπόλοιπες φυσικές ικανότητες με κάποιον από τους τρεις μηχανισμούς παραγωγής ενέργειας του ανθρώπινου σώματος. Οι μυϊκές διατάσεις είναι ο κύριος τρόπος βελτίωσης του παράγοντα ευλυγισία και πλέον αποτελούν αναπόσπαστο μέρος κάθε προγράμματος άσκησης, είτε αυτό αφορά σε αθλητές ή σε απλούς ασκούμενους.

5.1.1 Σκοπός και στόχοι των μυϊκών διατάσεων.

Κύριος σκοπός των μυϊκών διατάσεων είναι να αυξήσουν την ελαστικότητα στους μαλακούς ιστούς, δηλαδή στους μύες του ανθρώπινου σώματος.

Μέσα από την αύξηση της κινητικότητας των μυών στοχεύουμε:

- Να διατηρήσουμε, να επαναφέρουμε ή να αυξήσουμε τη φυσική κινητικότητα ώστε να μπορούμε να ανταποκρινόμαστε στις απαιτήσεις όχι μόνο των αθλημάτων αλλά και των καθημερινών μας κινήσεων·
- Να βελτιώσουμε την απόδοσή μας. Η δύναμη και η ταχύτητα που μπορούμε να επιτύχουμε εξαρτώνται από την ικανότητα να κινούμαστε στις ιδανικές ακραίες θέσεις των αρθρώσεων·
- Να ελαττώσουμε τη μυϊκή ένταση που προκαλεί η απαιτητική προπόνηση ή άλλες μη διαγνώσιμες πολλές φορές αιτίες·
- Να βελτιώσουμε τον συντονισμό των κινήσεων. Ο ανεπαρκής συντονισμός προκαλεί συνεχή μικροτραυματισμούς και με το χρόνο εκφυλιστικές διαταραχές στις αρθρώσεις·
- Να προλαβαίνουμε τις κακώσεις που προκαλούνται από τη βράχυνση των μυών·
- Να αυξήσουμε τη μυϊκή αίσθηση. Η ικανότητα αυτοσυγκέντρωσης που αναπτύσσεται μέσα από τη διαδικασία των μυϊκών διατάσεων, οδηγεί σε

σωστότερες κινήσεις, σε μείωση των επιβαρύνσεων και αποφυγή των τραυματισμών (Μανδρούκας 1985).

5.1.2 Πρακτικές συμβουλές για σωστή εκτέλεση των διατάσεων.

Για τη σωστή εκτέλεση των ασκήσεων διάτασης καλό είναι να ακολουθούμε τους παρακάτω γενικούς κανόνες:

- Διατήρηση των ακραίων θέσεων της άρθρωσης χωρίς τραβήγματα και τινάγματα·
- Αυτοσυγκέντρωση και χαλάρωση στους μύες που πρόκειται να διατείνουμε·
- Καλή προθέρμανση πριν τις μυϊκές διατάσεις·
- Κανονική αναπνοή σε όλη τη διαδικασία διάτασης·
- Η διάταση να μην μας προκαλεί έντονο πόνο·
- Καλή ισορροπία του σώματος κατά την εκτέλεση των διατάσεων·
- Οι διατάσεις δεν αντικαθιστούν ούτε συγχέονται με την προθέρμανση, ούτε βέβαια με τις ασκήσεις δύναμης·
- Καλή εκμάθηση και εκτέλεση των ασκήσεων πριν προσθέσουμε και άλλες·
- Η κινητικότητα που πετυχαίνουμε διαφέρει από άτομο σε άτομο και από μέρα σε μέρα. Οι διατάσεις αφορούν τον καθένα μας ξεχωριστά και δεν πρέπει να γίνονται συναγωνιστικά·
- Σε κάθε προπόνηση πρέπει να περιλαμβάνονται και διατάσεις·
- Με τις διατάσεις πρέπει να νιώθουμε ευχάριστα και όχι να πονάμε (Μανδρούκας 1985).

5.1.3 Μέθοδοι εκτέλεσης των ασκήσεων διάτασης.

Οι κύριες μέθοδοι που χρησιμοποιούμε στις διατάσεις είναι:

Η επαναλαμβανόμενη διάταση. Αξιοποιεί την ιδιότητα του μυ να διατείνεται πιο πολύ, μετά από επαναλαμβανόμενες κατά μικρά χρονικά διαστήματα . Σε αυτή την περίπτωση εκτελούμε τις πρώτες επαναλήψεις με μικρό εύρος και αυξάνουμε το πλάτος της διάτασης σταδιακά ώστε να πετύχουμε το μέγιστο μετά από 15-20

κινήσεις. Τις διατάσεις αυτές τις κάνουμε μόνοι μας ή με συνασκούμενο. Επαναλαμβάνουμε 3-4 φορές.

Η διαρκής διάταση. Αξιοποιεί το γεγονός ότι η αποτελεσματικότητα μιας διάτασης εξαρτάται και από τη διάρκειά της. Σε αυτή την περίπτωση διατείνουμε τους μύες για 20-30 sec σε σταθερή θέση. Επαναλαμβάνουμε 5-6 φορές.

Η μέθοδος της προσύσπασης – διάτασης (Hartmann, Tunnemann 1989).

Σε αυτή την περίπτωση αναγκάζουμε το μυ που θα διατείνουμε σε μια ισομετρική σύσπαση. Αυτό απλά σημαίνει ότι με την εφαρμογή μιας εξωτερικής δύναμης, ο μυς συσπάται χωρίς όμως να έχουμε κίνηση στην άρθρωση και αυτό για 5-6 sec. Ακολουθεί χαλάρωση για 2-5sec και διάταση χωρίς κίνηση για 5-8 sec. Ο κύκλος επαναλαμβάνεται 5 φορές για κάθε μυϊκή ομάδα. Η τεχνική αυτή έχει αποδειχθεί καλύτερη από της άλλες τεχνικές στη βελτίωση της κινητικότητας (Μανδρούκας 1985). Οι μυϊκές διατάσεις για διάφορους λόγους, είναι καλύτερα να γίνονται στο τέλος της προπόνησης (Κλεισούρας 2007), αλλά ποτέ δεν πρέπει να τις παραλείπουμε μετά το ζέσταμα και πριν την κύρια προπόνηση.

5.1.4 Μέτρηση και αξιολόγηση της ευλυγισίας.

Η μέτρηση και αξιολόγηση της διατατικής ικανότητας για κάθε μυ ή μυϊκή ομάδα, δεν είναι καθόλου εύκολη, στο σύνολό της διαδικασία. Για το λόγο αυτό συνήθως αξιολογούμε συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες. Μάλιστα θεωρώντας ιδιαίτερα κρίσιμη, την ικανότητα διάτασης των μυών που βρίσκονται στο πίσω μέρος του μηρού, συνήθως ελέγχουμε, μετράμε και αξιολογούμε αυτή τη μυϊκή ομάδα.

Το test που χρησιμοποιούμε ονομάζεται δίπλωση από την εδραία θέση και τα στοιχεία του είναι τα παρακάτω:

Παράγοντας : Ευκαμψία.

Δείκτης της ελαστικότητας των ραχιαίων και πίσω μηριαίων μυών, επίσης η κινητικότητα της λεκάνης.

Περιγραφή: Δίπλωση μπροστά, από την εδραία θέση με τεντωμένα τα γόνατα.

Εξοπλισμός: Μια ξύλινη κατασκευή με μήκος βάσης 35cm, πλάτος 45cm, ύψος 32cm και μήκος επιφάνειας 55cm.

Ένας χάρακας 30cm στην επιφάνεια της ξύλινης κατασκευής, τον οποίο ο δοκιμαζόμενος μετακινεί με τα δάχτυλά των χεριών του καθώς διπλώνει προς τα εμπρός.

Οδηγίες προς τον εξεταζόμενο: Καθίστε στην εδραία θέση, τοποθετήστε τα πέλματα των ποδιών στην κάθετη επιφάνεια της κατασκευής. Διπλώστε τον κορμό και φέρτε τα χέρια σας όσο πιο μπροστά μπορείτε χωρίς να λυγίσετε τα γόνατα. Παραμείνετε ακίνητος στο ακραίο σημείο για 2sec. Η δοκιμασία επαναλαμβάνεται δυο φορές, μετράει η καλύτερη επίδοση.

Βαθμολόγηση: Το αποτέλεσμα δίνεται από την μέτρηση σε cm. **Προσοχή όμως, ένας εξεταζόμενος που φτάνει ακριβώς ως τα δάχτυλά των ποδιών του, παίρνει 15cm και όχι 0cm, ενώ ένας άλλος που φτάνει 15cm πέρα από τα δάχτυλα των ποδιών του παίρνει 30cm, δηλαδή 15+15= 30cm.**

Αξιολόγηση της επίδοσης στο test: Η αξιολόγηση του test προκύπτει με βάση τη μέτρηση, την ηλικία και το φύλο του εξεταζόμενου τις σχετικές νόρμες όπως αυτές που δίνονται παρακάτω και δημιουργήθηκαν μετά τον έλεγχο ελληνόπουλων ηλικίας από 6- 18 ετών.

Πανελλήνιες νόρμες αρθρικής ικανότητας αγοριών από 6-18 ετών. Η μέτρηση γίνεται με την κάμψη του κορμού από εδραία θέση σε cm. Με βάση την επίδοση, το φύλο και την ηλικία γίνεται κατάταξη στην αντίστοιχη εκατοστιαία (%) κλίμακα (Γεωργιάδης 1991, αναφέρεται στο Κλεισούρας 1991).

Κλίμακα %	ΗΛΙΚΙΑ ΣΕ ΕΤΗ												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
95	27	26	27	29	27	28	28	27	31	31	34	35	36
90	26	24	25	26	26	27	26	26	29	29	32	33	34
85	24	24	24	25	24	24	24	24	27	28	31	32	31
80	23	23	23	23	23	24	23	23	25	27	29	30	28
75	23	22	22	22	22	22	22	22	24	25	28	29	28
70	22	21	21	21	21	22	21	21	23	24	28	28	27
65	21	21	20	21	20	20	20	21	22	24	27	27	26
60	19	20	20	20	19	19	19	20	21	23	26	26	26
55	19	19	18	18	18	19	18	18	20	22	25	25	23
50	18	18	18	18	17	18	17	17	19	20	24	25	22
45	17	18	17	17	16	17	16	16	18	20	23	24	21
40	17	17	16	16	15	16	15	15	16	19	22	22	20
35	16	16	15	15	14	15	14	14	15	18	21	21	18
30	15	16	14	14	14	14	13	13	15	17	18	20	17
25	14	14	14	13	13	13	12	12	13	16	17	20	15

20	13	13	13	12	12	12	11	11	12	15	15	18	14
15	12	12	12	12	11	11	10	9	11	13	14	16	12
10	11	11	11	10	10	10	8	7	9	12	12	14	9
5	9	8	10	7	7	4	5	4	8	10	10	10	4

Πίνακας 1. Πανελλήνιες νόρμες ευκαμψίας αγοριών.

Πανελλήνιες νόρμες αρθρικής ικανότητας κοριτσιών από 6-18 ετών. Η μέτρηση γίνεται με την κάμψη του κορμού από εδραία θέση σε cm. Με βάση την επίδοση, το φύλο και την ηλικία γίνεται κατάταξη στην αντίστοιχη εκατοστιαία (%) κλίμακα (Γεωργιάδης 1991, αναφέρεται στο Κλεισούρας 1991).													
Κλίμακα %	ΗΛΙΚΙΑ ΣΕ ΕΤΗ												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
95	28	30	28	31	31	33	34	37	36	39	39	39	38
90	28	28	27	28	29	30	32	34	35	37	36	38	37
85	27	27	26	27	27	28	31	33	34	36	36	36	35
80	25	26	26	25	26	28	29	30	32	34	33	35	35
75	25	25	25	25	25	27	28	29	32	33	33	34	34
70	24	24	24	24	24	26	28	28	31	32	32	34	33
65	23	23	23	23	23	25	26	27	30	32	31	33	32
60	23	22	23	22	22	24	26	26	29	31	31	32	32
55	22	22	22	21	22	23	25	26	28	30	30	31	31
50	22	21	21	21	21	22	24	25	27	29	29	30	29
45	21	21	20	20	21	22	23	25	26	29	29	29	28
40	20	20	20	19	20	21	22	24	25	28	28	28	28
35	20	19	19	18	19	20	21	23	23	26	27	27	27
30	20	19	18	17	18	19	20	21	23	25	26	27	26
25	18	18	16	16	18	18	19	20	22	24	26	26	25
20	18	17	16	15	16	17	18	20	21	23	25	24	24
15	17	16	14	14	14	16	16	18	20	21	24	23	22
10	15	14	13	13	13	14	14	15	17	20	22	21	20
5	12	12	12	9	11	9	12	12	13	18	20	19	19

Πίνακας 2. Πανελλήνιες νόρμες ευκαμψίας κοριτσιών.

Δραστηριότητα 1/ Κεφάλαιο 5

Γνωρίζουμε ότι οι μυϊκές διατάσεις πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος κάθε αθλητικού προγράμματος. Υπάρχουν όμως αθλήματα ή φυσικές δραστηριότητες όπου οι μυϊκές διατάσεις παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη του τελικού αποτελέσματος. Επίσης από άθλημα σε άθλημα αλλάζουν οι μυϊκές ομάδες που απαιτούν μεγαλύτερη ελαστικότητα. Αναφέρατε κάποια από τα αθλήματα ή τα αγωνίσματα, που κατά τη γνώμη σας η απόδοση σε αυτά, εξαρτάται σε πολύ μεγάλο

βαθμό από την ελαστικότητα. Επίσης δώστε παραδείγματα αθλημάτων που απαιτούν ιδιαίτερη διατακτική ικανότητα σε συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες. Δώστε την απάντησή σας σε 100-140 λέξεις. Την δική μας απάντηση θα τη βρείτε στο παράρτημα του κεφαλαίου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 5.2

ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Τα ερεθίσματα της άσκησης προκαλούν στον ανθρώπινο οργανισμό της ανάλογες προσαρμογές. Η αποτελεσματικότητα αυτών των ερεθισμάτων εξαρτάται από το βαθμό που ο προγραμματισμός της άσκησης, στηρίζεται στις φυσιολογικές αρχές της προπόνησης που είναι:

1. **Η αρχή της εξειδίκευσης·**
2. **Η αρχή της επιβάρυνσης·**
3. **Η αρχή της αναστροφής·**

5.2.1 Η Αρχή της Εξειδίκευσης

Με βάση αυτή την αρχή ο ασκούμενος κατά την προπονητική διαδικασία, αναπτύσσει προσαρμογές που συμβάλλουν στην αποδοτική εκτέλεση των κινήσεων που χρησιμοποιεί στο αγώνισμά του. Οι ικανότητες και δεξιότητες αυτές δεν μεταφέρονται για την εκτέλεση άλλων κινήσεων (Κλεισούρας 2007). Οι βιολογικές προσαρμογές σε επίπεδο κυττάρου αλλά και οργανικών συστημάτων εξαρτώνται από το είδος της προπόνησης (Γελαδάς, Τερζής, Κλεισούρας 1997). Από τα προηγούμενα συμπεραίνουμε ότι ένα αποδοτικό προπονητικό πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει τις κινήσεις και να ενεργοποιεί τις μυϊκές ομάδες, που συμμετέχουν κατά την αγωνιστική προσπάθεια. Η αρχή της εξειδίκευσης δεν αφορά μόνο τους μυς που συμμετέχουν, αλλά και τον μηχανισμό ή τους μηχανισμούς παραγωγής ενέργειας που ενεργοποιούνται και προμηθεύουν την απαιτούμενη ενέργεια. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι όταν θέλουμε να αναπτύξουμε την ικανότητα της ταχύτητας για συμμετοχή στο αγώνισμα για παράδειγμα των 60m, η ανάπτυξη της αναερόβιας αερακτικής ικανότητας είναι αναγκαία, αλλά ταυτόχρονα και ικανή να μας οδηγήσει

στο αποτέλεσμα που θέλουμε. Αντίθετα όταν ασχολούμαστε με ένα άθλημα όπως το ποδόσφαιρο τα πράγματα είναι πολύ πιο σύνθετα. Το ποδόσφαιρο κατά βάση είναι ένα άθλημα στο οποίο υπερτερεί ο αερόβιος μηχανισμός παραγωγής ενέργειας. Παράλληλα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού αναπτύσσονται υψηλές ταχύτητες, οι οποίες απαιτούν υψηλή αναερόβια αεραγωγική ικανότητα, ενώ υπάρχουν πολλές παρατεταμένες έντονες προσπάθειες, που απαιτούν υψηλή αναερόβια γαλακτική ικανότητα. Κάθε λοιπόν ενεργειακό σύστημα πρέπει να αναπτύσσεται ξεχωριστά και ανάλογα με το ρόλο μέσα στο παιχνίδι, του κάθε παίχτη.

5.2.2 Η Αρχή της Επιβάρυνσης

Σύμφωνα με αυτή την αρχή για να επιτύχουμε προσαρμογές θα πρέπει να επιβαρύνουμε λειτουργικά τον οργανισμό μας πέρα από τα συνηθισμένα επίπεδα. Αν η ένταση της προσπάθειας που καταβάλλουμε παραμένει σταθερή θα προκληθούν προσαρμογές μέχρι ένα βαθμό. Για οποιαδήποτε παραπάνω βελτίωση απαιτείται η αύξηση της έντασης του προπονητικού μας προγράμματος. Αυτό πρακτικά προτείνεται να συμβαίνει πρώτα με αύξηση του χρόνου άσκησης και στη συνέχεια με την αύξηση της έντασης των ασκήσεων που χρησιμοποιούμε.

Παράλληλη με την αρχή της επιβάρυνσης είναι και η έννοια της **προοδευτικότητας** βάσει της οποίας, η μεγιστοποίηση των προσαρμογών έρχεται με τη σταδιακή αύξηση της έντασης της προπόνησης. Πρακτικά αυτό σημαίνει πως δεν πρέπει να ξεπερνάμε σε αύξηση, τον προπονητικό όγκο πάνω από 10% ανά εβδομάδα (Κλεισούρας 2007).

5.2.3 Η Αρχή της Αναστροφής

Οι προσαρμογές που πετυχαίνει η προπονητική διαδικασία δεν είναι μόνιμες. Δυστυχώς αντιστρέφονται με την έλλειψη άσκησης και εξαφανίζονται με την ακινησία. Διακοπή άσκησης για δυο εβδομάδες προκαλεί σημαντική μείωση των προσαρμογών. Διακοπή για έξι περίπου μήνες οδηγεί σε εξάλειψή τους (Saltin et al 1967, Henriksson et al 1977, Neuter 1989, Mujika et al 2001 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007). Παρόλο που η αναστροφή των προσαρμογών είναι ολοκληρωτική για όσους σταματούν πλήρως να γυμνάζονται, είναι μερική για όσους συνεχίζουν με

μικρότερη ένταση και συχνότητα άσκησης. Για παράδειγμα εάν αυξήσουμε την VO_{2max} κατά 20% με καθημερινή προπόνηση δυο μηνών, μπορούμε να τη διατηρήσουμε αμείωτη με συχνότητα προπόνησης τρεις φορές την εβδομάδα (Brynteson et al 1973 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007). **Είναι όμως σημαντικό να γνωρίζουμε ότι ο χρόνος που χρειάζεται για να επανακτήσουμε μια προσαρμογή, είναι μεγαλύτερος από το χρόνο που απαιτήθηκε για τη μείωσή της.**

Δραστηριότητα 2/ Κεφάλαιο 5

Έχοντας κατά νου τις αρχές της **εξειδίκευσης, της επιβάρυνσης, της προοδευτικότητας και της αναστροφής**, που αφορούν στο σχεδιασμό ενός προπονητικού προγράμματος, συσχετίσε τις με την προσπάθεια που θα κάνεις για την εισαγωγή σου στην τριτοβάθμια εκπαίδευση μέσω των πανελλαδικών εξετάσεων. Ανάφερε τις αναλογίες που μπορείς να βρεις και την πιθανή εφαρμογή των αρχών αυτών στην προετοιμασία σου. Δώσε την απάντησή σου σε περίπου 150-200 λέξεις. Την δική μας απάντηση θα τη βρεις στο παράρτημα του κεφαλαίου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 5.3

ΠΡΟΠΟΝΗΣΗ ΜΥΪΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

Τις τελευταίες δεκαετίες είχαν επικρατήσει πολλές λανθασμένες αντιλήψεις σε σχέση με τη προπόνηση της μυϊκής ενδυνάμωσης με τη χρήση εξωτερικών αντιστάσεων. Η επικρατούσα άποψη υποστήριζε, πως μέχρι την ολοκλήρωση της μυοσκελετικής ανάπτυξης ενός εφήβου, πρέπει να αποφεύγονται ασκήσεις με βάρη. Οι λανθασμένες αυτές αντιλήψεις στηριζόταν στα παρακάτω:

- Η μυϊκή δύναμη παιδιών στην προεφηβική ηλικία δεν μπορεί να αναπτυχθεί διότι τα ανδρογόνα (ορμόνες όπως η τεστοστερόνη), είναι σε χαμηλά επίπεδα. Επομένως δεν υπάρχει λόγος για προπόνηση με εξωτερικές αντιστάσεις αφού δεν υπάρχει επιθυμητό αποτέλεσμα .
- Η κινητική απόδοση δεν αυξάνεται με την αύξηση της μυϊκής δύναμης .

- Η προπόνηση με βάρη έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ευλυγισίας και την αύξηση του κινδύνου για μυοσκελετικές κακώσεις·
- Η προπόνηση με βάρη δεν επιτρέπει την ομαλή ανάπτυξη του μυοσκελετικού συστήματος εξ αιτίας των βλαβών που προκαλεί στις επιφύσεις των οστών· (Κλεισούρας 2007).
- Επίσης η αύξηση του μυϊκού τόνου που προκαλείται από την προπόνηση βάρη έχει σαν αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της φυσιολογικής ανάπτυξης.

Σε αντίθεση με τις παραπάνω αντιλήψεις πολλές έρευνες έχουν δείξει ότι με την σωστά σχεδιασμένη προπόνηση με βάρη σε παιδιά και η μυϊκή δύναμη αυξάνεται και δεν προκαλούνται αρνητικές επιπτώσεις στα οστά. Ακόμα η κατάλληλη προπόνηση με βάρη πριν την ολοκλήρωση της σωματικής ανάπτυξης, αυξάνει την οστική πυκνότητα που αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για την πρόληψη της οστεοπόρωσης κατά την ενήλικη ζωή (Dalton 1992, Blinkie 1993, Payne et al 1997, Khan et al 2000, Fleck et al 2004 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

Η προπόνηση δύναμης οδηγεί σε κάθε ηλικία σε ολοκλήρωση της ικανότητας απόδοσης του νευρομυϊκού συστήματος, ακόμα και αν αυτή η αποτελεσματικότητα δεν είναι ίδια για κάθε ηλικία (Hartmann, Tunnemann 1989).

5.3.1 Κανόνες της προπόνησης με βάρη για παιδιά.

Ακολουθώντας ένα προπονητικό πρόγραμμα με βάρη θα πρέπει κανείς να έχει υπόψη του τα παρακάτω:

- Ιατρική εξέταση πριν την έναρξη του προγράμματος·
- Σχεδιασμό του προγράμματος από καταρτισμένο γυμναστή, γνώστη των ιδιαιτεροτήτων της προεφηβίας·
- Το πρόγραμμα να στοχεύει κυρίως στη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων και όχι στην εμφάνιση ενός έντονα γυμνασμένου σώματος·
- Οι ασκήσεις να γίνονται σε όλο το εύρος της κίνησης·
- Να μην γίνονται μέγιστες προσπάθειες και να μη δίνεται αγωνιστικός χαρακτήρας στην προπονητική διαδικασία·
- Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται να είναι κατάλληλα για παιδιά·
- Να υπάρχει συνεχής επίβλεψη για να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των παιδιών·

- Να δίνεται έμφαση στην ενδυνάμωση των κοιλιακών και των ραχιαίων ·
- Να αποφεύγονται βαθειά καθίσματα και τα άλματα βάθους ·
- Το πρόγραμμα να δομείται στη λογική της πολύπλευρης βασικής ικανότητας δύναμης.

5.3.2 Προτεινόμενο πρόγραμμα

Με χρήση αντιστάσεων μπορείτε να προπονήσετε 2-3 φορές την εβδομάδα για 20-30 λεπτά. Σωστό είναι η επόμενη προπόνηση να γίνεται αφού προηγηθεί μέρα αποκατάστασης. Πρώτα να μαθαίνετε πολύ καλά την τεχνική εκτέλεσης μιας άσκησης. **Να έχετε σαν κανόνα ότι οι αντιστάσεις πρέπει να επιτρέπουν έξι τουλάχιστον επαναλήψεις.** Έξι έως δεκαπέντε επαναλήψεις είναι μια σειρά και πρέπει να επαναλαμβάνετε 1-3 σειρές για κάθε άσκηση. Μετά από επιτυχή εκτέλεση 15 επαναλήψεων μπορείτε να αυξάνετε την αντίσταση από 0,5-1,4kg.

Σημείωση: Συχνά υποστηρίζεται και κυρίως μέσα από σχετικά διαφημιστικά spots, ότι μπορεί κανείς να αποδομήσει το λίπος της κοιλιάς ή το λίπος γύρω από τους μηρούς με προπόνηση κοιλιακών ή με εξειδικευμένο πρόγραμμα ενδυνάμωσης των ποδιών. Αυτό δεν είναι σωστό. Η αποδόμηση των λιπών επιτυγχάνεται ομοιόμορφα σε όλο το σώμα και όχι τοπικά στις μυϊκές ομάδες τις οποίες ενεργοποιούμε (Hartmann, Tunnemann 1989). Ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα αερόβιας άσκησης και μυϊκής ενδυνάμωσης είναι κατά τη γνώμη μας το καταλληλότερο και για την βελτίωση της εμφάνισης του σώματος.

Δραστηριότητα 3/ Κεφάλαιο 5

Ξαναδείτε το προτεινόμενο πρόγραμμα που σας δόθηκε για άσκηση με βάρη, στην υποενότητα 5.3.2. Υποθέστε ότι μπορούμε να επαναλάβουμε την έκταση της κνήμης (ενδυνάμωση τετρακεφάλου) έξι φορές όταν η αντίσταση είναι 30kg και δεκαπέντε φορές όταν η αντίσταση είναι 15 kg. Δώστε μέσα στο ημερήσιο πρόγραμμα ενδυνάμωσης για αυτό το συγκεκριμένο μυ, αριθμό σειρών, αριθμό επαναλήψεων σε κάθε σειρά και την αντίσταση σε kg σε κάθε περίπτωση. Τη δική μας απάντηση θα τη βρείτε στο παράρτημα του κεφαλαίου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 5.4**ΝΤΟΠΑΡΙΣΜΑ – ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ – ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ**

Το Ιατρικό Συμβούλιο της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής ορίζει ότι *«Ντοπάρισμα είναι η χορήγηση ή η χρήση οποιασδήποτε ουσίας ξένης προς το σώμα του αθλητή ή οποιασδήποτε φυσιολογικής ουσίας που έχει ληφθεί σε μη κανονική ποσότητα, με μοναδικό στόχο τη βελτίωση, με τρόπο τεχνικό και άδικο, της απόδοσής του στον αγώνα».*

Μπορούμε να διακρίνουμε σε τρεις κατηγορίες τις μεθόδους ντοπαρίσματος των αθλητών αλλά και γενικότερα των ασκουμένων.

1. Ντοπάρισμα του αίματος·
2. Χορήγηση Διεγερτικών Ουσιών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος·
3. Χορήγηση αναβολικών.

5.4.1 ΝΤΟΠΑΡΙΣΜΑ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Το ντοπάρισμα του αίματος γίνεται ή με μετάγγιση αίματος ή με τη χορήγηση ερυθροποιητίνης.

Στην πρώτη περίπτωση μεταγγίζεται εμπλουτισμένο με ερυθροκύτταρα αίμα. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η ικανότητα του αίματος στο να δεσμεύει και να μεταφέρει οξυγόνο στους ιστούς.

Στη δεύτερη περίπτωση χορηγείται στους αθλητές ερυθροποιητίνη. Η ερυθροποιητίνη παράγεται στα νεφρικά και στα ηπατικά κύτταρα και η δράση της εντοπίζεται στο μυελό των οστών όπου συνεισφέρει στον πολλαπλασιασμό των ερυθροκυττάρων. Η εξωγενής χορήγηση της ερυθροποιητίνης αυξάνει τη συγκέντρωση της αιμοσφαιρίνης στο αίμα και σαν αποτέλεσμα αυτού την περιεκτικότητα του αρτηριακού αίματος σε οξυγόνο.

5.4.1.1 Επιπτώσεις στην Υγεία

Κατά τις μεταγγίσεις αίματος υπάρχει σοβαρός κίνδυνος αλλεργικών αντιδράσεων αλλά και πιθανών μολύνσεων. Η ανύψωση του αιματοκρίτη σε επίπεδα (~ 60%) που

προκαλούν οι σχετικές μεταγγίσεις μπορούν να οδηγήσουν σε θρόμβωση των αγγείων καρδιακή ανεπάρκεια και θάνατο (Κλεισούρας 2007). Παρόμοιες επιπτώσεις στην υγεία προκαλεί και η χορήγηση της ερυθροποιητίνης η οποία αυξάνει τη συστολική πίεση του αίματος κατά τη μυϊκή προσπάθεια με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται δυσβάστακτα ο οργανισμός και σε κάποιες περιπτώσεις να υποκύπτει (Bergstrom 1993 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

5.4.2 ΔΙΕΓΕΡΤΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΤΟΥ Κ.Ν.Σ.

Ουσίες διεγερτικές του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος είναι η αμφεταμίνη, η κοκαΐνη, η εφεδρίνη και λαμβάνονται λίγο πριν τον αγώνα με σκοπό την μέγιστη αθλητική απόδοση. Λειτουργούν διεγείροντας το Κ.Ν.Σ. προκαλούν ευφορία, μειώνουν το αίσθημα της κόπωσης και αυξάνουν την αυτοπεποίθηση. Προκαλούν επίσης την αύξηση των ορμονών στο αίμα, με συνέπεια την αύξηση της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης, ετοιμάζοντας έτσι τον οργανισμό για μυϊκή δράση και υψηλή απόδοση.

5.4.2.1 Επιπτώσεις στην Υγεία

Η αμφεταμίνη όταν χρησιμοποιείται για μεγάλα διαστήματα προκαλεί εθισμό και σοβαρές βλάβες όπως καρδιαγγειακές διαταραχές. Σε αθλητές λόγω συγκοπής της καρδιάς και καρδιακής ανεπάρκειας έχει προκαλέσει μέχρι και θάνατο (Karch 2002 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

Η κοκαΐνη οδηγεί σε παθολογικό εθισμό. Οι χρήστες κοκαΐνης παρουσιάζουν άγχος, επιθετική συμπεριφορά και μπορεί να παρουσιάσουν παρανοϊκή ψύχωση. Βλάπτει δε, το καρδιαγγειακό σύστημα έτσι που στην έντονη προσπάθεια οι χρήστες μπορεί να καταλήξουν σε καρδιακή προσβολή και θάνατο (Cantwell et al 1986, Das 1993, Conlee 2002, αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

Η εφεδρίνη αυξάνει την αρτηριακή πίεση και μπορεί να οδηγήσει σε καρδιαγγειακές διαταραχές.

Ενώ μεγάλες δόσεις **επινεφρίνης** μπορεί να προκαλέσουν έμφραγμα του μυοκαρδίου, εγκεφαλικά επεισόδια, ψύχωση ακόμα και θάνατο (Rawson et al 2002, αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

5.4.3 ANABΟΛΙΚΑ

Λέγοντας αναβολικά εννοούμε όλους εκείνους τους ορμονικούς παράγοντες που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της αθλητικής απόδοσης. Είναι κυρίως τα αναβολικά ανδρογόνα στεροειδή και η ανθρώπινη αυξητική ορμόνη.

5.4.3.1 Επιπτώσεις στην Υγεία

Οι συνέπειες αυτών των ουσιών στην υγεία των χρηστών είναι καταστροφικές και σε μερικές περιπτώσεις και θανατηφόρες (Kutscher et al 2002 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007). Η χορήγηση αυτών των ουσιών σε πειραματόζωα έχει σαν αποτέλεσμα τη συντόμευση της ζωής τους (Bronson et al 1997 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007). Οι φονικές επιδράσεις σε χρήστες αυτών των ουσιών αναμένεται να εμφανιστούν μετά από 2-3 δεκαετίες. Επιδημιολογικές μελέτες έχουν επίσης δείξει ότι η χρήση αναβολικών προδιαθέτει σε στεφανιαία νόσο αφού μειώνει την καλή χοληστερόλη (HDL) και αυξάνει την αρτηριακή πίεση (Cohen et al 1996 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

Σημείωση: Περισσότερα στοιχεία σχετικά με τις αναβολικές ουσίες αλλά και το διεθνές σύστημα κατά της φαρμακοδιέγερσης, μπορείτε να βρείτε στην παρακάτω ηλεκτρονική διεύθυνση της Wada, η οποία είναι η παγκόσμια οργάνωση αντιμετώπισης των αναβολικών και λειτουργεί υπό την αιγίδα της Διεθνούς Ολυμπιακής Επιτροπής.

Η σελίδα παρέχεται και στην Ελληνική γλώσσα: <http://www.wada-ama.org/>

Δραστηριότητα 4/ κεφάλαιο 5

Ως δραστηριότητα σε αυτή την ενότητα του κεφαλαίου θα σας δοθεί ένα αρχείο με την ονομασία " Doping quiz Greek. pdf ". Είναι μια σειρά ερωτήσεων και απαντήσεων σχετικά με το Doping μέσα από τις οποίες θα πάρετε πολλές πληροφορίες όχι μόνο για τις απαγορευμένες ουσίες αλλά και για το σύνολο της διαδικασίας ελέγχου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 5.5

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Οι βλαβερές συνέπειες του καπνίσματος για τον ανθρώπινο οργανισμό είναι τεράστιες και λίγο πολύ γνωστές. Άλλωστε κανείς πλέον δεν αμφιβάλει για την άμεση σύνδεση του καπνίσματος με μια σειρά από μορφές καρκίνου. Επίσης το κάπνισμα αποτελεί μείζονα παράγοντα κινδύνου για έμφραγμα του μυοκαρδίου και αιφνίδιο θάνατο (Τσαμανδουράκη & άλλοι 2000).

Εκτός όλων των άλλων συνεπειών η βλαπτική επίδραση του καπνίσματος και στη σωματική απόδοση είναι ιδιαίτερα σημαντική και κυρίως λόγω της Νικοτίνης, της Πίσσας και του παραγόμενου Μονοξειδίου του Άνθρακα.

5.5.1 Νικοτίνη

Η Νικοτίνη προκαλεί αγγειοσυστολή και μείωση της αιμάτωσης των μυών. Αυξάνει την καρδιακή συχνότητα και την αρτηριακή πίεση επιβαρύνοντας την καρδιά και μειώνοντας τη σωματική απόδοση (Rowell 1993, Omnik 1996, αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007). Η Νικοτίνη δυσκολεύει την αποκατάσταση μετά από μυϊκό τραυματισμό, γιατί προκαλεί έντονη αγγειοσυστολή και μειώνει την αιμάτωση των ιστών (Silverstein 1992, αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007). Σε πειραματόζωα η νικοτίνη αναστέλλει τον σχηματισμό νέων αιμοφόρων αγγείων στους τραυματισμένους ιστούς και καθυστερεί την αποκατάσταση (Daftari et al 1994, Haverstock et al 1998 αναφέρεται στο Κλεισούρας 2007).

5.5.2 Πίσσα

Προκαλεί οίδημα στο βλεννογόνο υμένα των αεραγωγών και έτσι δυσχεραίνει την ανταλλαγή των αερίων. Η αντίσταση των αεραγωγών τριπλασιάζεται στους καπνιστές και ενώ σε ήπιες σωματικές προσπάθειες δεν επηρεάζει σημαντικά την απόδοση, στις έντονες προσπάθειες γίνεται ιδιαίτερα επιζήμια (Κλεισούρας 2007).

5.5.3 Μονοξείδιο του Άνθρακα

Με το κάπνισμα αυξάνεται το μονοξείδιο του άνθρακα στο αίμα και αυτό μειώνει το παρεχόμενο προς τους ιστούς οξυγόνο για δυο λόγους:

1. Το μονοξείδιο του άνθρακα συνδέεται με την αιμοσφαιρίνη δημιουργώντας ανθρακυλαιμοσφαιρίνη λόγω της στενής χημικής συγγένειας με αυτή, έτσι το οξυγόνο δεν βρίσκει το φυσικό του μεταφορέα προς τους ιστούς διαθέσιμο και ουσιαστικά εκτοπίζεται. Αποτέλεσμα αυτού η μείωση της περιεκτικότητας σε οξυγόνο του αρτηριακού αίματος και η μείωση του οξυγόνου που φτάνει στους ιστούς.
2. Το μονοξείδιο του άνθρακα τροποποιεί, το μόριο της αιμοσφαιρίνης και αυτό έχει σα συνέπεια να αποδεσμεύεται ακόμα λιγότερο οξυγόνο, από την αιμοσφαιρίνη στους ιστούς.

Σύνοψη

Οι μυϊκές διατάσεις αποτελούν τις ασκήσεις που βελτιώνουν τη φυσική ικανότητα της ελαστικότητας, η οποία σχετίζεται και με την υγεία και με την αθλητική απόδοση. Πρέπει απαραίτητα να συνοδεύουν κάθε πρόγραμμα άσκησης. Πρέπει να εκτελούνται πάντα μετά το ζέσταμα αλλά και στο τέλος κάθε ημερήσιου προγράμματος. Ο προγραμματισμός της άσκησης πρέπει να ακολουθεί την αρχή της εξειδίκευσης, της επιβάρυνσης, της προοδευτικότητας και της αναστροφής. Το ντόπινγκ αποτελεί μια μάλιστα για το σύγχρονο αθλητισμό. Καταστρατηγεί όλους τους κανόνες του έντιμου και δίκαιου αγώνα, ενώ βάζει σε τεράστιο κίνδυνο την υγεία και τη ζωή των αθλητών. Το κάπνισμα πέρα από τις καταστρεπτικές συνέπειες για την υγεία μειώνει σημαντικά και την αθλητική απόδοση, σε βαθμό που η φυσική άσκηση και το κάπνισμα να αποτελούν δυο απόλυτα ασύμβατες μεταξύ τους έννοιες.

Με την ολοκλήρωση της μελέτης του κεφαλαίου, επιστρέψτε στα Προσδοκώμενα Αποτελέσματα και ελέγξτε αν έχετε κατανοήσει όσα αναφέρονται σε αυτά.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Γελαδάς, Γ Τερζής, Γ Κλεισούρας, Β (1997). Βιολογικές Ορίζουσες της Αθλητικής Απόδοσης: Προσαρμοστικότητα. *Κινησιολογία*. Vol 2, (No 2), 79-91.

Κλεισούρας, Β (1991). *Εργομετρία: Μέτρηση της Μυϊκής Προσπάθειας*. Αθήνα: Συμμετρία.

Κλεισούρας, Β (2007). *Εργοφυσιολογία*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

Μανδρούκας, Κ (1985). *Μυϊκές Διατάσεις*. Θεσσαλονίκη: Κορδαλής

Hartmann, J Tunnemann, H (1989). *Σύγχρονη Προπόνηση Δύναμης*. Μετ: Ξένου, Χ. Θεσσαλονίκη: Salto.

Το " Doping quiz Greek. ανακτήθηκε την 25/09/2013 από:

http://www.wada-ama.org/static/PDF/OtherLanguages/Quiz_greek.pdf

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Απαντήσεις σε Δραστηριότητες

Δραστηριότητα1.

Οι μυϊκές διατάσεις προάγουν την ικανότητα της ευλυγισίας. Η ευλυγισία αποτελεί έναν παράγοντα που επηρεάζει και την υγεία αλλά και την αθλητική απόδοση. Είναι όμως γεγονός ότι σε κάποια αθλήματα ο ρόλος της ευλυγισίας είναι ιδιαίτερα

καθοριστικός για το αθλητικό αποτέλεσμα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων αθλημάτων είναι η ρυθμική και η ενόργανη γυμναστική. Επίσης σημαντικότερο ρόλο παίζει η ευλυγισία και στο άθλημα των καταδύσεων. Στα τρία προηγούμενα παραδείγματα απαιτείται υψηλή διατακτική ικανότητα στο σύνολο σχεδόν των μυϊκών ομάδων του σώματος. Άλλα αθλήματα απαιτούν εξειδικευμένη διατακτική ικανότητα σε συγκεκριμένες ομάδες μυών. Παράδειγμα το ποδόσφαιρο που απαιτεί πολύ καλή ικανότητα διάταξης σε όλους τους μυς των ποδιών, της λεκάνης και όχι στους μυς των χεριών. Αντίστοιχα ένας αθλητής του πόλο έχει μεγαλύτερη ανάγκη διάταξης των μυών της ωμικής ζώνης και των χεριών από ότι στους μύες των ποδιών.

Δραστηριότητα 2.

Με βάση την αρχή της **εξειδίκευσης**, ο ασκούμενος κατά την προπονητική διαδικασία, αναπτύσσει προσαρμογές που συμβάλουν στην αποδοτική εκτέλεση των κινήσεων που χρησιμοποιεί στο αγώνισμά του. Η αρχή της **επιβάρυνσης** συνδυασμένη με αυτή της **προοδευτικότητας**, μας λέει πως για να επιτύχουμε προσαρμογές θα πρέπει να επιβαρύνουμε λειτουργικά τον οργανισμό μας, πέρα από τα συνηθισμένα επίπεδα και αυτό να γίνεται βήμα-βήμα. Η αρχή της **αναστροφής** ουσιαστικά λέει πως χρειαζόμαστε πολύ περισσότερο χρόνο για να καλύψουμε το έδαφος που χάσαμε εξ αιτίας της αποχής μας από την άσκηση. Η προσπάθειά μας για την εισαγωγή στα Α.Ε.Ι. όπως και κάθε ανάλογη προσπάθεια, θα πρέπει να ακολουθεί αυτές τις αρχές αν θέλει να είναι επιτυχής. Εξειδικεύουμε το διάβασμα στον τομέα των μαθημάτων που μας ενδιαφέρουν. Ξοδεύουμε χρόνο πέρα από τα συνηθισμένα όρια αυξάνοντας προοδευτικά την προσπάθεια όσο πλησιάζουμε στον τελικό στόχο, για να αποφύγουμε την ενδιάμεση εξάντληση. Τέλος δεν αφήνουμε κανένα κενό ούτε ενδιάμεσο ανεκμετάλλευτο χρόνο γιατί με βάση την αρχή της αντιστροφής θα χρειαστούμε πολύ περισσότερο χρόνο για να καλύψουμε τις ελλείψεις που θα προκύψουν.

Δραστηριότητα 3.

Για να φτιάξω τις σειρές των ασκήσεων για την ενδυνάμωση του συγκεκριμένου μυ σε ένα ημερήσιο πρόγραμμα ξεκινάω από τα δεδομένα που έχω:

Μπορώ με επιβάρυνση 30kgr να επαναλάβω την άσκηση 6 φορές και με επιβάρυνση 15kgr δεκαπέντε φορές. Πρέπει να κινηθώ σε αυτά τα όρια επαναλήψεων αυξομειώνοντας την επιβάρυνση. Ας δούμε ένα πρώτο πρόγραμμα τριών σειρών ασκήσεων του τετρακεφάλου:

1^η Σειρά: 15 επαναλήψεις με επιβάρυνση 15kgr.

2^η Σειρά: 13 επαναλήψεις με επιβάρυνση 18kgr.

3^η Σειρά: 10 επαναλήψεις με επιβάρυνση 23kgr

Μια άλλη πρόταση μπορεί να είναι:

1^η Σειρά: 10 επαναλήψεις με επιβάρυνση 23kgr.

2^η Σειρά: 8 επαναλήψεις με επιβάρυνση 27kgr.

3^η Σειρά: 6 επαναλήψεις με επιβάρυνση 30kgr.

Σημείωση: Όσο αυξάνονται οι επαναλήψεις μειώνεται σταδιακά η επιβάρυνση. Ο ακριβής αριθμός κιλών καθορίζεται και από την κλίμακα του μηχανήματος που χρησιμοποιούμε στο γυμναστήριο. Παιδιά και έφηβοι πρέπει να χρησιμοποιούν μηχανήματα που αυξάνει την επιβάρυνση ανά 1-2 kgr.