

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΙΑΡΚΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ**

**ΙΕΚ ΒΑΡΗΣ**

Ειδικότητα: **Ειδικός Εφαρμογών Αισθητικής**

Σημειώσεις μαθήματος: **Φυσική Αγωγή**

Συγγραφείς: Καρακατσάνης Κωνσταντίνος

 Θωμοπούλου Ιωάννα

 Νομικός Νικήτας

Διδάσκουσα: Θωμοπούλου Ιωάννα, MSc

 **ΒΑΡΗ**

 **Γ΄ Εξάμηνο-Χειμερινό 2013-2014**

**Κεφάλαιο 1ο**

**ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

**Ι) ΠΡΟΣΘΙΟΙ ΚΑΙ ΠΛΑΓΙΟΙ ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΤΡΑΧΗΛΟΥ**

Χωρίζονται σε:

* Επιπολής και πλάγιοι τραχηλικοί μύες
* Υπερυοειδείς και υποϋοειδείς
* Πρόσθιοι σπονδυλικοί
* Οπίσθιοι σπονδυλικοί

**Επιπολής και πλάγιοι τραχηλικοί μύες**

Σε αυτήν την ομάδα περιλαμβάνονται το μυώδες πλάτυσμα, ο τραπεζοειδής και ο στερνοκλειδομαστοειδής μυς.

**Μυώδες πλάτυσμα**

Είναι ευρύ και εκφύεται από το άνω τμήμα του μείζονος θωρακικού και του δελτοειδούς. Φέρεται λοξά προς τα πάνω έσω. Τα δυο τμήματά του συνδέονται στη μέση γραμμή.Καταφύεται στο σώμα της κάτω γνάθου, ενώ ίνες του συνδέονται με το δέρμα του τραχήλου και με τους μύες των χειλέων.

Βοηθά στην κατάσπαση της κάτω γνάθου, κατασπά το κάτω χείλος και τις γωνίες του στόματος.

**Τραπεζοειδής**

Είναι επίπεδος τριγωνικός μύς. Εκφύεται από το έσω τριτημόριο της άνω ινιακής ακρολοφίας, το έξω ινιακό όγκωμα, τον αυχενικό σύνδεσμο και από τις ακανθώδεις αποφύσεις και τους υπερακάνθιους συνδέσμους του 7ου αυχενικού σπονδύλου και όλων των θωρακικών.

Καταφύεται στο έξω τριτημόριο της κλείδας, στο ακρώμιο και στην άκανθα της ωμοπλάτης. Σταθεροποιεί την ωμοπλάτη και συνεργάζεται με άλλους μυς κατά τις κινήσεις του ώμου.

**Στερνοκλειδομαστοειδής**

Εκφύεται από τη μαστοειδή απόφυση του κροταφικού οστού. Έχει δύο καταφυτικές κεφαλές. Η έξω καταφύεται στο έσω άκρο της κλείδας και η έσω στη λαβή του στέρνου.

Κατά την δράση του κλείνει την κεφαλή προς την πλευρά του και συγχρόνως στρέφει το πρόσωπο προς την αντίθετη πλευρά. Όταν δρουν μαζί και οι δύο μύες κάμπτουν την κεφαλή και βοηθούν το μακρό τραχηλικό στην κάμψη της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

**ΙΙ) ΟΙ ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΡΑΧΗΣ**

Οι επιπολής μύες της ράχης είναι:

Ο τραπεζοειδής

Ο μείζων και ελάσσων ρομβοειδής

Ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης

Ο πλατής ραχιαίος.

Οι μύες αυτοί συνδέουν τη σπονδυλική στήλη με το άνω άκρο.

**Ο πλατύς ραχιαίος**

Είναι μεγάλος τριγωνικός μυς, που εκτείνεται πάνω από την οσφυϊκή και την κατώτερη θωρακική χώρα. Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των κατώτερων έξι θωρακικών σπονδύλων και από τη θωρακοοσφυϊκή περιτονία, με την οποία προσφύεται στις ακανθώδεις αποφύσεις των οσφυϊκών και ιερών σπονδύλων, στους υπερακάνθιους συνδέσμους και στο οπίσθιο χείλος της λαγόνιας ακρολοφίας. Τμήμα του εκφύεται από τις τρείς κατώτερες πλευρές, όπου οι μυϊκές ίνες του συμπλέκονται με τον έξω λοξό κοιλιακό.

Συμμετέχει στην απαγωγή, έκταση και εσωτερική στροφή του βραχιονίου. Μαζί με το στρερνοπλευρικό τμήμα του μείζονος θωρακικού και με το μείζονα στρογγύλο, δρα για την κατάσπαση του ανυψωμένου βραχίονα, όταν εφαρμόζεται αντίσταση.

**Μείζων Ρομβοειδής**

Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις του δεύτερου, τρίτου, τέταρτου και πέμπτου θωρακικού σπονδύλου και από τον υπερακάνθιο σύνδεσμο. Φέρεται προς τα κάτω και έσω και καταφύεται στο στο έσω χείλος της ωμοπλάτης.

**Ελάσσων Ρομβοειδής**

Εκφύεται από τον αυχενικό σύνδεσμο και από τις ακανθώδεις αποφύσεις του 7ου αυχενικού και του πρώτου θωρακικού σπονδύλου. Καταφύεται στο άνω τμήμα του έσω χείλους της ωμοπλάτης.

**Ανελκτήρας της ωμοπλάτης**

Εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις των τεσσάρων πρώτων αυχενικών σπονδύλων και καταφύεται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης.

Ο μείζον ρομβοειδής, ο ελάσσων ρομβοειδής και ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης συνεργάζονται για τον έλεγχο της θέσης και των κινήσεων της ωμοπλάτης στις ενεργητικές κινήσεις του άνω άκρου.

Οι ρομβοειδείς και τραπεζοειδής καθηλώνουν την ωμοπλάτη επί του θωραακικού τοιχώματος, υποστηρίζοντας έτσι τον ώμο εκ των πίσω. Οι ρομβοειδείς συνεργάζονται με τον ανελκτήρα ης ωμοπλάτης και τον ελάσσονα θωρακικό για την στροφή της ωμοπλάτης.

Όταν η αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης είναι ακίνητη, ο ανελκτήρας της ωμοπλάτης και ο τραπεζοειδής ανασπούν την ωμοπλάτη. Δρουν επίσης κατά τη μεταφορά βάρους επί του ώμου. Όταν ο ώμος είναι ακίνητος οι παραπάνω μύες κάμπτουν την κεφαλί προς τα πλάγια.

**III) ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΘΩΡΑΚΑ**

Διακρίνονται σε:

**Ωμοθωρακικούς**

Μείζων θωρακικός

**Έκφυση:**  από τους χόνδρους 2ης -6ης πλευράς και το στέρνο και από τη θήκη του ορθού κοιλιακού μυός

**Κατάφυση:**  μείζων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργεια:**  προσαγωγή βραχίονα

Ελάσσων θωρακικός

**Έκφυση:**  έξω όρια 3ης – 5ης πλευράς

**Κατάφυση:**  κορακοειδής απόφυση ωμοπλάτης

**Ενέργεια:**  συμβάλλει στην κινητικότητα του ώμου και βοηθά στην εισπνοή

Υποκλείδιος

**Έκφυση:**  1η πλευρά

**Κατάφυση:**  κλείδα

**Ενέργεια:**  σταθεροποιεί την κλείδα και την έλκει προς την 1η πλευρά

Πρόσθιος οδοντωτός

**Έκφυση:**  με οδοντώματα από την έξω επιφάνεια των 10 ανώτερων πλευρών

**Κατάφυση:**  έσω χείλος ωμοπλάτης

**Ενέργεια:**  συμβάλλει στην κινητικότητα του ώμου και βοηθά στην εισπνοή

**Ιδίως θωρακικοί**

**Οι μεσοπλεύριοι μύες**

Είναι λεπτά αλλεπάλληλα στρώματα μυών και τενόντων που καταλαμβάνουν το μεσοπλεύριο διάστημα. Λειτουργούν για την κατάσπαση των πλευρών.

**Υποπλεύριοι μύες**

Υπάρχουν στο ανώτερο τμήμα του θώρακα. Κατασπούν τις πλευρές.

**Εγκάρσιος θωρακικός**

Βρίσκεται στην εσω επιφάνεια του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος. Η λειτουργία του είναι να κατασπά τους πλευρικούς χόνδρους στους οποίους καταφύεται.

**Οι ανελκτήρες των πλευρών**

Η ενέργεια τους συνίσταται στην ανύψωση των πλευρών. Δρουν επίσης σαν στροφείς της σπονδυλικής στήλης, ενώ συμμετέχουν συγχρόνως στην εκτέλεση πλάγιας κάμψης.

**Ο οπίσθιος άνω οδοντωτός**

Έχει τη δυνατότητα να ανυψώνει τις πλευρές.

**Ο οπίσθιος κάτω οδοντωτός**

Η δράση του συνίσταται στην κατάσπαση των τεσάρων κατώτερων πλευρών.

**Το διάφραγμα**

Είναι μυοτενόντιο, θολωτό πέταλο που ξεχωρίζει την θωρακική από την κοιλιακή κοιλότητα.. Προσφύεται στους σπονδύλους στις πλευρές και τους πλευρικούς χόνδρους καθώς και στο στέρνο. Είναι ο βασικός μυς της αναπνοής. Επίσης βοηθά στην πίεση των κοιλιακών σπλάχνων και λειτουργεί ως στηρικτικός μυς στην άρση βάρους.

**IV)** **ΟΙ ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΚΟΙΛΙΑΣ**

Οι μύες της κοιλιάς συμμετέχουν στο σχηματισμό των κοιλιακών τοιχωμάτων. Περιγραφικά διακρίνονται σε δυο ομάδες: τους προσθιοπλάγιους και τους οπίσθιους κοιλιακούς.

**Οι προσθιοπλάγιοι κοιλιακοί μύες:**

Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει τέσσερις μεγάλους κοιλιακούς μύες, τον έσω λοξό, τον έξω λοξό, τον εγκάρσιο και τον ορθό κοιλιακό, καθώς επίσης και δυο μικρούς μύες τον κρεμαστήρα και τον πυραμοειδή. Οι δυο τελευταίοι έχουν ως κύρια λειτουργία την ανάρτηση των όρχεων, ενώ συμμετέχουν στον σχηματισμό και την ισχυροποίηση της τενόντιας ραφής στη μέση γραμμή του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος.

Συγκρατούν τα σπλάχνα κατά την όρθια στάση. Η λειτουργία αυτή εξαρτάται κυρίως από το φυσιολογικό μυϊκό τόνο των λοξών κοιλιακών μυών. ΄¨Οταν ακινητοποιείται ο θώρακας και η πύελος η σύσπαση αυτών των μυών προκαλεί συμπίεση των κοιλιακών σπλάχνων και βοηθά στην εκπνοή, ούρηση, αφόδευση, τοκετό, έμετο.

Όταν η πύελος είναι ακίνητη οι ορθοί κοιλιακοί και οι λοξοί κοιλιακοί μύες φέρουν το σώμα προς τα εμπρός και κάμπτουν την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης προς τα εμπρός. Όταν δρουν της μια μόνο πλευράς κάμπτουν τον κορμό προς τα πλάγια.

**V) ΜΥΕΣ ΩΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ**

Δελτοειδής

Σχηματίζει τη στρογγυλότητα του ώμου και συμβάλλει στην κινητικότητα του ώμου.

**Έκφυση:**  κλείδα και ωμοπλάτη

**Κατάφυση:**  βραχιόνιο οστό

**Ενέργεια:**  κάνει απαγωγή του βραχίονα στο οριζόντιο επίπεδο, στροφή του βραχίονα

Υπερακάνθιος

**Έκφυση:**  ωμοπλάτη (υπερακάνθιος βόθρος)

**Κατάφυση:**  μείζων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργεια:**  απαγωγή βραχίονα

Υπακάνθιος

**Έκφυση:**  ωμοπλάτη (υπακάνθιος βόθρος)

**Κατάφυση:**  μείζων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργεια:**  έξω στροφή βραχίονα

Υποπλάτιος

**Έκφυση:**  ωμοπλάτη

**Κατάφυση:**  ελάσσων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργεια:**  έσω στροφή βραχίονα

Μείζων στρογγύλος

**Έκφυση:**  ωμοπλάτη

**Κατάφυση:**  ελάσσων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργεια:**  προσαγωγή και έσω στροφή βραχίονα

Ελλάσων στρογγύλος

**Έκφυση:**  ωμοπλάτη

**Κατάφυση:**  μείζων βραχιόνιο όγκωμα

**Ενέργεια:**  έξω στροφή βραχίονα

**VI) ΜΥΕΣ ΒΡΑΧΙΟΝΙΟΥ**

Χωρίζονται σε:

**Πρόσθιους ή καμπτήρες**

Δικέφαλος Βραχιόνιος

**Έκφυση:**  έχει 2 κεφαλές που εκφύονται από την ωμοπλάτη

**Κατάφυση:**  έχει 2 τένοντες, τον κερκιδικό, που καταφύεται στο κερκιδικό όγκωμα της κερκίδας και τον ωλένιο που καταφύεται στην περιτονία του πήχυ

**Ενέργεια:**  κάμπτει και υπτιάζει τον πήχυ.

Κορακοβραχιόνιος

**Έκφυση:**  κορακοειδής απόφυση βραχιόνιου οστού

**Κατάφυση:**  στο μέσον του βραχιόνιου οστού

**Ενέργεια:**  κάμψη βραχίονα

Πρόσθιος βραχιόνιος

**Έκφυση:**  πρόσθια επιφάνεια βραχίονα αλλά από τη μέση και κάτω

**Κατάφυση:**  ωλένη

**Ενέργεια:**  κάμψη πήχυ

**Οπίσθιους ή εκτείνοντες**

Τρικέφαλος βραχιόνιος

**Έκφυση:**  από 3 θέσεις προς τα πάνω και συγκεκριμένα από την ωμοπλάτη και την οπίσθια επιφάνεια του βραχίονα

**Κατάφυση:**  ωλέκρανο ωλένης

**Ενέργεια:**  έκταση του πήχυ

Αγκωνιαίος

**Έκφυση:**  παρακονδύλιος απόφυση βραχιόνιου οστού

**Κατάφυση:**  πάνω τμήμα οπίσθιας επιφάνειας ωλένης

**Ενέργεια:**  συμβάλλει στην έκταση του πήχυ

**Κεφάλαιο2ο**

**ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ** (συνέχεια)

**I) ΜΥΕΣ ΠΥΕΛΟΥ**

Χωρίζονται σε **έσω** και **έξω**.

Έσω μύες πυέλου

**Λαγόνιος.**

 Έκφυση: λαγόνιος βόθρος και λαγόνιος ακρολοφία

 Κατάφυση: ελάσσονας τροχαντήρας μηριαίου οστού

**Μεγάλος ψοΐτης.**

 Έκφυση: οσφυικοί σπόνδυλοι

 Κατάφυση: ελάσσονας τροχαντήρας μηριαίου οστού

 Ο μείζων ψοΐτης και ο λαγόνιος μύς συνεργάζονται.λειτουργικά. Ο μείζων ψοΐτης όταν ενεργεί εκ των άνω μαζί με τον λαγόνιο κάμπτει τον μηρό προς την πύελο, ενώ συγχρόνως ενεργούν σαν έξω στροφείς του μηριαίου στην κατ΄ισχίον άρθρωση. Όταν οι μύες αυτοί δρουν εκ των κάτω και από τις δυο πλευρές συγχρόνως, κάαμπτουν το σώμα και την πύελο προς τα εμπρός. Ενεργούν κατά την έγερση του σώματος από την ύπτια θέση.

Έξω μύες πυέλου

Άνω στρώμα:

 **ΜΕΙΖΩΝ ΓΛΟΥΤΙΑΙΟΣ**

 Έκφυση: Λαγόνιο οστό, ιερό οστό και κόκκυγα

 Κατάφυση: μηριαίο οστό

 Ενέργεια: έκταση και έξω στροφή του μηρού

 **ΤΕΙΝΩΝ ΤΗΝ ΠΛΑΤΙΑ ΠΕΡΙΤΟΝΙΑ**

 Έκφυση: πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα

 Κατάφυση: μεταπίπτει στη λαγονοκνημιαία ταινία η οποία καταφύεται στον έξω κόνδυλο της κνήμης και στο έξω χείλος της επιγονατίδας

 Ενέργεια: έκταση και έξω στροφή της κνήμης

Μεσαίο στρώμα:

 **ΜΕΣΟΣ ΓΛΟΥΤΙΑΙΟΣ**

 Έκφυση: λαγόνιο οστό

 Κατάφυση: μείζων τροχαντήρας

 Ενέργεια: απαγωγή μηρού

Εν τω βάθει στρώμα:

 **ΜΙΚΡΟΣ ΓΛΟΥΤΙΑΙΟΣ-** Απαγωγή και έσω στροφή του μηρού

 **ΠΥΡΑΜΟΕΙΔΗΣ**

 **ΑΝΩ ΔΙΔΥΜΟΣ**

 **ΚΑΤΩ ΔΙΔΥΜΟΣ**

 **ΕΣΩ ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ**

 **ΕΞΩ ΘΥΡΕΟΕΙΔΗΣ**

 **ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΣ ΜΗΡΙΑΙΟΣ**

 όλοι κάνουν έξω στροφή του μηρού, ενώ επιπλέον ο έξω θυρεοειδής συγκρατεί την κεφαλή του μηριαίου στην κοτύλη.

**II) ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΜΗΡΟΥ**

Χωρίζονται σε:

**Πρόσθιους** ή **εκτείνοντες**

**Ραπτικός** Έκφυση: πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα

 Κατάφυση: κνημιαίο κύρτωμα

 Ενέργεια: κάμψη μηρού και κνήμης

**Τετρακέφαλος**

 **Αποτελείται από 4 μυς με ξεχωριστή έκφυση και κοινή κατάφυση**

 Ορθός Μηριαίος: εκφύεται από την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και το άνω χείλος της κοτύλης

 Έξω πλατύς: εκφύεται από μείζων τροχαντήρα και τραχεία γραμμή

 Μέσος πλατύς: εκφύεται από έξω επιφάνεια μηριαίου και από την τραχεία γραμμή

 Έσω πλατύς: εκφύεται από την έσω επιφάνεια μηριαίου και από την τραχεία γραμμή

 Κατάφυση: κνημιαίο κύρτωμα και στην επιγονατίδα

 Ενέργεια: έκταση κνήμης και κάμψη μηρού

**Οπίσθιους**  ή **καμπτήρες**

**Δικέφαλος μηριαίος**

 Έκφυση: ισχιακό κύρτωμα και τραχεία γραμμή

 Κατάφυση: κεφαλή περόνης

 Ενέργεια: κάμψη κνήμης

**Ημιτενοντώδης**

 Έκφυση: ισχιακό κύρτωμα

 Κατάφυση: κνημιαίο κύρτωμα

 Ενέργεια: κάμψη κνήμης

**Ημιυμενώδης**

 Έκφυση: ισχιακό κύρτωμα

 Κατάφυση: έσω κνημιαίος κόνδυλος

 Ενέργεια: κάμψη κνήμης

**Έσω** ή **προσαγωγούς**

 **Επιπολής στιβάδα:**

Κτενίτης

Μακρός προσαγωγός

Ισχνός προσαγωγός

 **Μέση στιβάδα:**

Βρα x ύς προσαγωγός

 **Εν τω βάθει στιβάδα:**

Μέγας προσαγωγός

**III) ΜΥΕΣ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ**

Χωρίζονται σε:

**Πρόσθιους**

**Πρόσθιος κνημιαίος**

Εκτείνει και πρηνίζει τον άκρο πόδα

**Μακρός εκτείνων το μεγάλο δάκτυλο**

**Μακρός εκτείνων τους δακτύλους**

**Πρόσθιος ή 3ος περονιαίος**

 εκτείνει και πρηνίζει τον άκρο πόδα

**Οπίσθιους**

 1ο Στρώμα

**Γαστροκνήμιος**

**Υποκνημίδιος**

**Μακρός πελματικός**

 Κάνουν κάμψη άκρου πόδα μέσω του Αχίλλειου τένοντα που καταφύεται στην πτέρνα

2ο Στρώμα

**Ιγνυακός** (Κάμψη κνήμης)

**Μακρός καμπτήρας των δακτύλων**

**Οπίσθιος κνημιαίος** (κάνει κάμψη και υπτιάζει τον άκρο πόδα)

**Μακρός καμπτήρας του μεγάλου δακτύλου**

**Έξω**

**Μακρός περονιαίος**  (κάμψη και πρηνισμός του άκρου ποδός)

**Βραδύς περονιαίος**  (έκταση και πρηνισμός του άκρου ποδός)

 μαζί κάνουν και απαγωγή του άκρου πόδα

**Κεφάλαιο 3ο**

**ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ**

 Παχυσαρκία είναι η υπερβολική συσσώρευση λίπους, κυρίως κάτω από το δέρμα, το υποδόριο λίπος όπως λέγεται, αλλά και σε διάφορα άλλα όργανα του σώματος. Σε φυσιολογικούς ενήλικες το λίπος του σώματος κυμαίνεται από 12% έως 20% του συνολικού βάρους.

 Η αιτία της παχυσαρκίας είναι αρκετά πολύπλοκη. Παρά την κοινή πεποίθηση ότι το πάχος είναι συνέπεια της πολυφαγίας, σήμερα γνωρίζουμε ότι σε πολλές περιπτώσεις (μέχρι και 30%) υπάρχει κληρονομική προδιάθεση. Οι παχύσαρκοι παίρνουν εύκολα και χάνουν δύσκολα βάρος. Η συμμετοχή των γονιδίων αποδεικνύεται από το γεγονός ότι σε ορισμένες οικογένειες αλλά και σε πληθυσμιακές ομάδες όπως στους ινδιάνους της φυλής Pima που ζουν στην Αριζόνα, συναντάμε πολύ ψηλά ποσοστά παχυσαρκίας. Μια άλλη παρατήρηση που ενισχύει την παραπάνω άποψη είναι ότι οι μονοωογενείς δίδυμοι (που έχουν ακριβώς τα ίδια γονίδια) εκτός των άλλων ομοιοτήτων έχουν και παραπλήσιο βάρος. Η κληρονομικότητα δεν αποτελεί όμως τη μοναδική αιτία της παχυσαρκίας. Η βιολογία διδάσκει ότι η γενετική προδιάθεση βρίσκεται σε στενή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Για να εκφραστεί ένα κληρονομικό χαρακτηριστικό πρέπει να ευνοήσουν και οι περιβαλλοντικές συνθήκες. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η ανθυγιεινή διατροφή δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για προοδευτική αύξηση του βάρους. Τρόφιμα με ψηλή περιεκτικότητα σε λίπος και θερμίδες, μετακινήσεις με αυτοκίνητο, καθιστική εργασία και έλλειψη άσκησης, ευνοούν την παχυσαρκία. Τα fast foods (σάντουιτς, πίτσα, τηγανητά κλπ) είναι το πιο κλασσικό παράδειγμα ανθυγεινής διατροφής με ψηλή περιεκτικότητα σε λίπος και άχρηστη ενέργεια. Χαρακτηριστικό είναι ότι πολλές φορές ο παχύσαρκος δεν τρωει πολύ περισσότερο από τους άλλους, κάνει όμως λάθος επιλογές στη διατροφή. Το άγχος και το stress είναι άλλη μια αιτία που συχνά συμβάλλει στη δημιουργία παχυσαρκίας. Μερικοί άνθρωποι που συνήθως τρέφουν χαμηλή εκτίμηση για τον εαυτό τους, αντιδρούν σε καταστάσεις ψυχολογικής πίεσης με ανώμαλη διατροφική συμπεριφορά (βουλιμία ή παροξυσμική πολυφαγία). Πιο σπάνια, για την εμφάνιση παχυσαρκίας ευθύνονται ορισμένες παθήσεις των ενδοκρινών αδένων όπως του θυρεοειδούς και των επινεφριδίων.

 Για να είναι πετυχημένη η οποιαδήποτε προσπάθεια θεραπείας της παχυσαρκίας, θα πρέπει να αναζητώνται και να αναγνωρίζονται όλες οι αιτίες που συμβάλλουν στη δημιουργία της. Διαφορετικά κάθε προσπάθεια είναι εκ των προτέρων καταδικασμένη σε αποτυχία.

Ο "θερμοστάτης" του οργανισμού.

 Όλοι γνωρίζουμε ότι τρώγοντας παχαίνουμε και όταν νηστεύουμε, αδυνατίζουμε. Οι παραπάνω θερμίδες που καταναλώνουμε, αποθηκεύονται σαν λίπος στο σώμα μας.

Όμως τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά. Οι καύσεις του οργανισμού μας ρυθμίζονται από το «θερμοστάτη» που βρίσκεται υποθάλαμο του εγκεφάλου. Ο «θερμοστάτης» είναι σε θέση να αυξάνει και να μειώνει τις καύσεις προσπαθώντας να διατηρήσει το βάρος του σώματος στα επίπεδα που ο ίδιος θεωρεί ιδανικά. Όταν κανείς προσπαθεί με δίαιτα να μειώσει το βάρος του, ο «θερμοστάτης» αντιδρά μειώνοντας τις καύσεις και περιορίζοντας την κατανάλωση ενέργειας με πολλούς τρόπους.

 Μια συνηθισμένη εκδήλωση αυτής της κατάστασης είναι η αύξηση της πείνας, η υπνηλία και η ατονία που εμφανίζεται όταν κάνουμε δίαιτα και που μας αναγκάζει να περιορίσουμε τη δραστηριότητά μας. Η αλλαγή στο βασικό μεταβολισμό είναι ο κυριότερος λόγος που ξαναπαίρνουμε εύκολα το βάρος που χάσαμε μετά από μια επιτυχημένη δίαιτα. Ειδικά μετά από δίαιτες πολύ χαμηλών θερμίδων όταν ξαναπάρουμε τα κιλά που χάσαμε, το βάρος ξεπερνά πολλές φορές εκείνο που είχαμε πριν τη δίαιτα. Το άγχος για απώλεια βάρους και οι συχνές δίαιτες με αυξομειώσεις του βάρους είναι συνηθισμένο φαινόμενο στις μέρες μας (φαινόμενο γιο-γιο) που δημιουργεί μια ιδιαίτερα επικίνδυνη κατάσταση για την υγεία. Η κατάσταση αυτή χαρακτηρίζεται από θρεπτικές και μεταβολικές διαταραχές, μείωση της μυϊκής μάζας, ελάττωση του βασικού μεταβολισμού και αυξημένη αντίσταση του οργανισμού στην απώλεια βάρους. Με άλλα λόγια, με τις συχνές δίαιτες κινδυνεύουμε να προκαλέσουμε χαλάρωση του σώματος και μια επίμονη τάση για αύξηση του βάρους. Για τον ίδιο λόγο έχει πολύ εύστοχα λεχθεί ότι το μόνο που προσφέρουν οι πολλά υποσχόμενες δίαιτες, είναι απλά ένα πολύ σύντομο ταξίδι στον κόσμο των αδυνάτων.

 Όσον αφορά τα αίτια της παχυσαρκίας, το πιο συνηθισμένο είναι η πρόσληψη με το φαγητό μεγαλύτερου αριθμού θερμίδων, απ' αυτές που χρειάζεται το άτομο για τις ημερήσιες ανάγκες του. Σε πολύ σπάνιες περιπτώσεις η παχυσαρκία μπορεί να οφείλεται σε δυσλειτουργία ορισμένων ενδοκρινών αδένων.

 Η παχυσαρκία αυξάνει κυρίως τον κίνδυνο για υπέρταση και σακχαρώδη διαβήτη, και μέσω αυτών τον κίνδυνο για καρδιοπάθειες και εγκεφαλικά επεισόδια. Έτσι ένα άτομο με βάρος 45% πάνω από το φυσιολογικό έχει 30 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να πάθει σακχαρώδη διαβήτη, απ' ότι ένα άτομο με φυσιολογικό βάρος.

 Οι παχύσαρκες γυναίκες έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του μαστού και καρκίνου του ενδομητρίου. Οι οστεοαρθρίτιδες, οι θρομβοφλεβίτιδες, και οι παθήσεις της χοληδόχου κύστης είναι πιο συχνές στα παχύσαρκα άτομα. Επίσης η παχυσαρκία μπορεί να δημιουργήσει ψυχολογικά και κοινωνικά προβλήματα. Η πρόληψη της παχυσαρκίας γίνεται με την εφαρμογή ορισμένων πολύ απλών κανόνων υγιεινής διατροφής και τη συχνή σωματική άσκηση. Στην πραγματικότητα οι κανόνες αυτοί βοηθούν αποφασιστικά και στην πρόληψη ενός μεγάλου φάσματος χρόνιων παθήσεων.

Οι κανόνες υγιεινής διατροφής συνοψίζονται στα εξής:

* Τρώτε τρία κανονικά γεύματα κάθε μέρα
* Τρώτε πολλά φρούτα, λαχανικά και όσπρια
* Τρώτε συχνά ψάρι και κοτόπουλο και σπανιότερα άλλα κρέατα
* Αποφεύγετε τα ζωικά λίπη, βούτυρα, κρέμες, και τις μαργαρίνες.
* Προτιμάτε το ελαιόλαδο, αλλά με μέτρο
* Περιορίστε τα αναψυκτικά με ζάχαρη
* Αποφύγετε τα οινοπνευματώδη ποτά
* Αποφεύγετε την πολλή ζάχαρη, τα πολλά γλυκά και παγωτά
* Αποφεύγετε τα αλλαντικά

 Η αντιμετώπιση της παχυσαρκίας βασίζεται και αυτή στον συνδυασμό της κατάλληλης δίαιτας και της σωματικής άσκησης. Η απώλεια του σωματικού βάρους πρέπει να γίνεται σταδιακά και να αποφεύγονται οι μεγάλες αυξομειώσεις βάρους, που ίσως είναι πιο επικίνδυνες για την υγεία, από την ίδια την παχυσαρκία. Ο ιδανικός ρυθμός απώλειας βάρους σε μια δίαιτα είναι μισό με ένα κιλό την εβδομάδα. Πρέπει να είμαστε πολύ επιφυλακτικοί σε δίαιτες που υπόσχονται απότομη μείωση του βάρους. Επίσης πρέπει να έχουμε υπ' όψιν μας ότι οι περισσότεροι άνθρωποι μπορούν να αντέξουν δίαιτες με χαμηλή ποιότητα θρεπτικών συστατικών για 2-3 εβδομάδες, χωρίς να υποστούν σοβαρές βλάβες στην υγείας τους. Οι παρατεταμένες δίαιτες που παρέχουν λιγότερες από 1000 θερμίδες την ημέρα, πρέπει να εφαρμόζονται μόνο κάτω από ιατρική επίβλεψη. Ο γιατρός ή ο διαιτολόγος μπορούν να εκτιμήσουν όλες τις παραμέτρους που πιθανόν να σχετίζονται με την παχυσαρκία, όπως αυξημένη χοληστερίνη, τριγλυκερίδια, υπέρταση, ενδοκρινολογικά προβλήματα, και να καθορίσουν τη θεραπεία εκλογής.

 Εκείνο βέβαια που έχει μεγαλύτερη σημασία είναι να διατηρήσουμε το σωστό βάρος μετά το τέλος της δίαιτας, υιοθετώντας τις κατάλληλες διατροφικές συνήθειες.

 Αυτό άλλωστε είναι και το δυσκολότερο, γιατί τα κιλά εύκολα χάνονται και εύκολα ξανακερδίζονται. Οι φαρμακευτικές και χειρουργικές μέθοδοι που έχουν εφαρμοστεί για την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας πρέπει να αντιμετωπίζονται με μεγάλη επιφύλαξη, αφορούν άτομα με σοβαρότατη παχυσαρκία, πχ πάνω από 150 κιλά, και πρέπει να γίνονται κάτω από συστηματική ιατρική παρακολούθηση.

**Κεφάλαιο 4ο**

**ΟΡΓΑΝΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ**

Τα όργανα γυμναστικής μπορούμε να τα ταξινομήσουμε σε κατηγορίες ανάλογα με τη χρησιμότητά τους:

Προθέρμανσης ή για αερόβια προπόνηση: Αυτά είναι ο διάδρομος γυμναστικής, το στατικό ποδήλατο, το ελλειπτικό και το σχοινάκι.

Για ενδυνάμωση υπάρχουν: τα πολυόργανα, μηχανήματα με πλάκες κιλών, τα ελεύθερα βάρη (αλτηράκια), τα λάστιχα που βασίζονται στη μέθοδο των αντιστάσεων, καθώς τα συστήματα με τους ιμάντες, πλατφόρμα δονήσεων που βασίζεται στη μέθοδο των δονήσεων, όργανα ενδυνάμωσης κοιλιακών, πολύζυγα, μονόζυγα και medicine ball. Τα ελεύθερα βάρη (αλτηράκια) είναι συνήθως φτιαγμένα συνήθως από μέταλλο, αλλά υπάρχουν και φτιαγμένα από πλαστικό σε διάφορα χρώματα. Τα ελεύθερα βάρη (αλτηράκια) μπορούν να κρατηθούν με τους εξής τρόπους: α) ένα αλτηράκι πιασμένο από τη μέση, β) αλτηράκια πιασμένα σε κάθε χέρι από το μέσον, γ) ένα αλτηράκι σε κάθε χέρι πιασμένο από την άκρη, δ) ένα αλτηράκι πιασμένο και με τα δύο χέρια από την άκρη, ε) ένα αλτηράκι πιασμένο από το μέσον ανάμεσα στα πέλματα και στ) ένα αλτηράκι πιασμένο από το μέσον ανάμεσα στα γόνατα. Τα λάστιχα μπορεί να έχουν μια θηλιά (μεγάλη ή μικρή), διπλή θηλιά ή τέσσερις θηλιές. Η medicine ball με δερμάτινο κάλυμμα προτιμάται από αυτή με πλαστικό, γιατί δεν είναι τόσο σκληρή και έχει καλύτε5ρη ισορροπία.

Επίσης υπάρχουν όργανα για ισορροπία και ενδυνάμωση: bosu ball - πλατφόρμα ισορροπίας, τραμπολίνο.

Τα όργανα γυμναστικής θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με τον ενδεδειγμένο τρόπο για την ασφάλεια του ασκούμενου. Ο ασκούμενος χρειάζεται να γνωρίζει την σωστή τεχνική της άσκησης που θέλει να εκτελέσει. Η στάση του σώματος θα πρέπει να είναι σωστή και ισορροπημένη για την αποφυγή της επιβάρυνσης των αρθρώσεων, της σπονδυλικής στήλης και συνεπώς την αποφυγή τραυματισμών. Στα όργανα της αεροβικής προπόνησης ο ρυθμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τον ασκούμενο και σε περίπτωση δυσφορίας, ζαλάδας ή δυσκολίας στην αναπνοή θα πρέπει να σταματά. Στα όργανα ενδυνάμωσης ο ασκούμενος θα πρέπει να γνωρίζει την τροχιά της κίνησης, την αφετηρία και το τέλος της άσκησης, καθώς και τη σωστή λαβή των οργάνων.

**Κεφάλαιο 5ο**

**ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ**

Χωρίς τροφή δεν υφίσταται ζωή. Χωρίς υγιεινή διατροφή δεν νοείται υγιεινή ζωή. Αν κάποιος διατρέφεται σωστά μπορεί να βελτιώσει την υγεία και την ικανότητα σωματικής απόδοσης. Για το λόγο αυτό πρέπει να γνωρίζει τις αρχές της υγιεινής διατροφής.

Οι βασικές αρχές της υγιεινής διατροφής είναιοι παρακάτω:

* Πλούσια σε ποικιλία υγιεινή, μικτή διατροφή

Επειδή δεν υπάρχει καμία τροφή που να περιέχει στη σωστή αναλογία όλες τις σημαντικές θρεπτικές ουσίες, θα πρέπει να πρέπει ο τρόπος διατροφής μας να μην είναι μονόπλευρος. Η μονόπλευρη διατροφή έχει μειονεκτήματα. Το σύνολο της διατροφής θα πρέπει να κατανέμεται σε 5 ή περισσότερα γεύματα.

* Απώλεια βάρους

Το υπερβολικό βάρος είναι συνδεδεμένο με διάφορες ασθένειες όπως υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, ουρική αρθρίτιδα, νεφρολιθίαση, φλεβίτιδες, καρδιακή ανεπάρκεια κ.α. Όποιος επιθυμεί να είναι υγιείς πρέπει να μειώσει το βάρος του αποφεύγοντας τον υπερσιτισμό και καταναλώνοντας ενέργεια μέσω σωματικών δραστηριοτήτων

* Αποφυγή πολλών λιπών και χοληστερόλης

Το λίπος ευνοεί την παχυσαρκία, την αθηροσκλήρωση και άλλες ασθένειες. Το καθημερινό ποσοστό πρόσληψης λίπους από τις τροφές δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 30% της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης, ενώ είναι προτιμότερο να προτιμούνται λίπη με μεγάλο ποσοστό ακόρεστων λιπαρών οξέων αντί των κορεσμένων λιπαρών οξέων όπως τα ζωϊκά λίπη. Η καθημερινή πρόσληψη χοληστερόλης μέσω της τροφής δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 300mg.

* Προτίμηση σε τροφές πλούσιες σε άπεπτες φυτικές ίνες

Οι άπεπτες φυτικές ίνες είναι συστατικά στοιχεία των τροφών και παίζουν σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια της πέψης. Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ασθενειών που αποδίδονται στην έλλειψή τους (δυσκοιλιότητα, καρκίνος εντέρου, αιμορροείδες). Τροφές πλούσιες σε άπεπτες φυτικές ίνες είναι τα όσπρια, τα φρούτα, το λάχανο και άλλα λαχανικά, οι νιφάδες δημητριακών, οι σπόροι δημητριακών

* Μείωση των σακχάρων

Το ποσοστό των σακχάρων πρέπει να μειωθεί στο 15% της καθημερινής ενεργειακής πρόσληψης. Η μεγάλη κατανάλωση ζάχαρης δεν επιτρέπεται στην υγιεινή διατροφή.

* Λιγότερο μαγειρικό αλάτι

Η απαραίτητη καθημερινή ποσότητα μαγειρικού αλατιού είναι μόνο 3-5 g. Η κατανάλωση μεγάλης ποσότητας αλατιού έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία υπέρτασης. Γιαα το λόγο αυτό πρεπει να περιορίζουμαι τις πολύ αλμυρές τροφές.

* Λιγότερη αλκοόλη

Η αλκοόλη περιέχει “κενές θερμίδες” χωρίς να συνοδεύεται από τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες, και έχει μια σειρα από βλαβερές συνέπειες στον οργανισμό.Η αλκοόλη μεταβολίζεται πρώτη με αποτέλεσμα να παραγκωνίζονται οι βασικές θρεπτικές ουσίες.

Οι θρεπτικές ουσίες διακρίνονται σε: Υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη. Οι θρεπτικές ουσίες είναι χημικές ενώσεις που μας δίνουν ενέργεια για τη διατήρηση της θερμοκρασίας του οργανισμού, μας δίνουν ενέργεια για την κίνηση του οργανισμού, προσδίδουν ενέργεια για την παραγωγή έργου, χρησιμεύουν μεταβολιζόμενες στην δόμηση και την ανάπλαση των ιστών του σώματος.

Τις συμπληρωματικές ουσίες τις διακρίνουμε σε: ανόργανα άλατα, νερό, βιταμίνες, κυτταρίνη. Οι συμπληρωματικές ουσίες είναι χημικές ενώσεις που συμμετέχουν στις διάφορες διεργασίες του οργανισμού κατά την ανταλλαγή της ύλης.

**Κεφάλαιο 6ο**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΓΙΑ ΑΡΧΑΡΙΟΥΣ ΚΑΙ ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥΣ**

***Χρυσός κανόνας στην προπονητική***

Πρώτα μαθαίνεται η τεχνική της άσκησης και μετά βελτιώνεται με την άσκηση αυτή, μια κινητική ικανότητα.

**Προπόνηση Δύναμης**

***Περιεχόμενα-Ασκήσεις***

* Κριτήρια επιλογής ασκήσεων
* Κατηγορίες ασκήσεων ανάλογα με:
	+ Τις μυϊκές ομάδες
	+ Τη συμμετοχή των αρθρώσεων
	+ Τα μέσα προπόνησης

***Κριτήρια επιλογής ασκήσεων***

* Χρονολογική-βιολογική ηλικία
* Προπονητική ηλικία
* Ατομικές ιδιαιτερότητες στο μυϊκό σύστημα
* Απαιτήσεις του αθλήματος σε σχέση με το μυϊκό σύστημα (αγωνιστικός αθλητισμός) ή ατομικοί στόχοι (μαζικός αθλητισμός).

***Ταξινόμηση μυϊκών ομάδων***

* Στήθος
* Πλάτη
* Ωμική ζώνη
* Άνω άκρα
* Κάτω άκρα
* Κοιλιακών
* Ραχιαίων

***Κατηγορίες ασκήσεων ανάλογα με τη συμμετοχή των αρθρώσεων***

* Μονοαρθρικές
* Πολυαρθρικές

***Κατηγορίες ασκήσεων ανάλογα με τα μέσα προπόνησης***

* Με αντίσταση: Ελεύθερα βάρη, μηχανήματα δύναμης
* Χωρίς αντίσταση: αποκλειστικά με το βάρος του σώματος

Μορφές οργάνωσης προπόνησης

* Κυκλική προπόνηση
* Προπόνηση σε σταθμούς
* Προπόνηση σε ενότητες

***Βασικοί στόχοι της δύναμης στο μαζικό αθλητισμό***

* Μέγιστη δύναμη
* Αντοχή στη δύναμη
* Ταχυδύναμη

***Συχνότητα προπόνησης***

* 2-3 προπονητικές μονάδες (Π.Μ.)/ εβδομάδα για αρχάριους και μέτρια προπονημένους
* 1-2 Π.Μ. / εβδομάδα για διατήρηση της δύναμης
* 3-5 Π.Μ. / εβδομάδα για προπονημένους και προχωρημένους

***Ανάπτυξη μέγιστης δύναμης***

Μυϊκή δραστηριότητα: ομόκεντρη και έκκεντρη σε κάθε επανάληψη

Ένταση: αρχάριοι 45-50% 1 RM

 προπονημένοι 60-70% 1RM

 προχωρημένοι 80-100% 1 RM

Σετ: 1-3

Επαναλήψεις: 8-12

Διάλειμμα: 2-3 λεπτά για πολυαρθρικές ασκήσεις

 1-2 λεπτά για μονοαρθρικές ασκήσεις

Συχνότητα άσκησης: Αρχάριοι και προπονημένοι: 2-3 / εβδομάδα

Εναλλαγή στη δομή της προπόνησης ώστε κάθε μυϊκή ομάδα να ασκείται 1-2 / εβδομάδα

 Προχωρημένοι: 4-6 / εβδομάδα

Ταχύτητα μυϊκής δραστηριότητας: Αρχάριοι: αργή-μέτρια

 Προπονημένοι: μέτρια

 Προχωρημένοι: μια διαδοχή από αργές – γρήγορες

 ταχύτητες για μεγιστοποίηση της δύναμης

***Ανάπτυξη μυϊκής υπερτροφίας:***

Μυϊκή δραστηριότητα: ομόκεντρη και έκκεντρη σε κάθε επανάληψη

Είδος ασκήσεων: πολυαρθρικές και μονοαρθρικές

Ένταση: αρχάριοι και προπονημένοι 70-85% 1RM

 προχωρημένοι 80-100% 1 RM

Σετ: Αρχάριοι 1-3

 Προπονημένοι-προχωρημένοι 3-6

Επαναλήψεις: Αρχάριοι και προπονημένοι 8-12

 Προχωρημένοι 6-12 και λιγότερο 1-6

Διάλειμμα: Αρχάριοι και προπονημένοι 1-2 λεπτά

 Προχωρημένοι 2-3 λεπτά για βασικές ασκήσεις

Συχνότητα άσκησης: Αρχάριοι και προπονημένοι: 2-3 / εβδομάδα

Εναλλαγή στη δομή της προπόνησης ώστε κάθε μυϊκή ομάδα να ασκείται 1-2 / εβδομάδα

 Προχωρημένοι: 4-6 / εβδομάδα

Ταχύτητα μυϊκής δραστηριότητας: Αρχάριοι: αργή-μέτρια

 Προπονημένοι: αργή-μέτρια

 Προχωρημένοι: μια διαδοχή από αργές – γρήγορες

**Προπόνηση αντοχής στον μαζικό αθλητισμό**

***Η δοσολογία της προπόνησης επιβάρυνσης προσδιορίζεται από:***

* Τα στοιχεία της επιβάρυνσης
	+ Συχνότητα της άσκησης
	+ Διάρκεια-ποσότητα της άσκησης
	+ Ένταση της άσκησης
* Τις μεθόδους προπόνησης
* Το είδος της άσκησης

***Στοιχεία της επιβάρυνσης***

Συχνότητα της άσκησης: 3-5 προπονήσεις / εβδομάδα

Η βελτίωση της μέγιστης πρόληψης οξυγόνου (VO2max) αυξάνει γραμμικά με τη συχνότητα άσκησης, αλλά το μέγεθος της βελτίωσης είναι μικρότερο και τείνει να παρουσιάζει πλατό όταν η συχνότητα ξεπερνά τις 3 Π.Μ. / εβδομάδα.

Η επιπλέον βελτίωση της VO2max με συχνότητα προπόνησης πάνω από 5 Π.Μ. / εβδομάδα είναι ελάχιστη έως ανύπαρκτη.

Μικρότερη συχνότητα από 2 Π.Μ. / εβδομάδα δεν οδηγεί σε σημαντική βελτίωση.

Διάρκεια άσκησης: 20-60 λεπτά

Η διάρκεια της άσκησης εξαρτάται από την ένταση της δραστηριότητας και εάν είναι αρχάριος ή προχωρημένος. Για δραστηριότητες χαμηλής έντασης πρέπει να είναι ≥ 30 λεπτά, ενώ για υψηλής έντασης 20 λεπτά και περισσότερο.

Ένταση άσκησης:

* Προσδιορισμός ζώνης καρδιακής συχνότητας στο στοχευμένο εύρος της οποίας θα κινείται η ένταση της προπόνησης.
* Τακτική άσκηση χαμηλής έντασης, μεγάλης διάρκειας έχει οφέλη για την υγεία
* **Υψηλές εντάσεις έχουν τον κίνδυνο ορθοπεδικών τραυματισμών και και καρδιοαναπνευστικών προβλημάτων.**

**Κεφάλαιο 7ο**

**ΟΡΘΟΣΩΜΙΑ**

Η σπονδυλική στήλη (Σ.Σ.)

Η σπονδυλική στήλη του άνθρώπινου σώματος αποτελεί τον άξονα του κορμού. Είναι μια κατασκευή που συνδιάζει την σταθερότητα και την κινητικότητα. Εκτείνεται κατά μήκος της μεσαίας γραμμής του κορμού και πάνω σε αυτή στηρίζεται το κρανίο και η πύελος. Αποτελείται από 34 σπονδύλους, που είναι τοποθετημένοι στη σειρά, ο ένας επάνω στον άλλο.

Αποτελείται από την αυχενική, τη θωρακική, την οσφυϊκή και την ιεροκοκκυγική μοίρα .

Σταθεροποιείται από τους συνδέσμους, τους μεσοσπονδύλιους δίσκους, τους θύλακες και τους μύες. Παρατηρούνται 4 φυσιολογικά κυρτώματα που εξυπηρετούν λειτουργικούς σκοπούς τα οποία δίνουν τη δυνατότητα να υποβαστάζουν μεγάλα συμπιεστικά φορτία.

Η σταθερότητα της σπανδυλικής στήλης εξασφαλίζεται από την ύπαρξη των κυρτωμάτων, με τους συνδέσμους που δεν παράγουν κίνηση αλλά διατείνονται με τις διάφορες κινήσεις, με τους μεσοσπονδύλιους δίσκους που παρεμβάλλονται μεταξύ των σπονδύλων και απορροφούν τους κραδασμούς καθώς και με τη δράση των κοιλιακών και ραχιαίων μυών.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η σωστή στάση του ανθρώπινου σώματος θεωρείται εκείνη που διευκολύνει τα όργανα και ολόκληρο τον οργανισμό να λειτουργήσουν όσον το δυνατόν τελειότερα.

**Η όρθια στάση**

Οι περισσότερες ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν σαν αφετηρία την όρθια στάση. Για τον έλεγχο και αξιολόγησηη της όρθιας στάσης λαμβάνεται σαν σημείο αναφοράς η γραμμή βαρύτητας. Η σωστή όρθια στάση παρουσιάζει μυοσκελετική ισιρροπία και προστατεύει το σνθρώπινο σώμα από τραυματισμούς και παραμορφώσεις.

Η γραμμή βαρύτητας στη σωστή όρθια στάση περνά από τα παρακάτω ανατομικά σημεία:

έξω σφυρό

άρθρωση του γόνατος

μεγάλος τροχαντήρας

προσθιοπίσθιες καμπύλες της Σ.Σ.

ακρώμιο

μαστοειδή απόφυση

**Αιτίες που προκαλούν παροδικούς ή μόνιμους τραυματισμούς στις αρθρώσεις και στο μυικό σύστημα.**

Οι αιτίες που προκαλούν τραυματισμούς στο μυϊκό σύστημα είναι:

Η ελλιπής προθέρμανση

Ασκήση από λανθασμένη θέση

Αλλαγή στη μέθοδο γύμνασης

Μορφολογικές ανωμαλίες

Ακατάλληλοι χώροι γύμνασης

**Αρθρώσεις που τραυματίζονται συχνότερα**

* Η οσφυοϊερή μοίρα της σπνδυλικής στήλης

 Ιδιαίτερα παρατηρούνται μεταξύ των Ο4-Ο5 και Ο5-Ι1 μεσοσπονύλιων διαστημάτων.Καταπονούνται οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι και παρατηρείται μούδιασμα και πόνος καθώς και δυσκολία στην κίνηση στην περιοχή του ισχύου.

Συνίσταται να αποφεύγονται οι επικύψεις μπροστά, από την όρθια θέση με τεντωμένα τα γόνατα, να αποφεύγεται η αναδίπλωση με τεντωμένα τα γόνατα, η άρση τεντωμένων σκελών από την ύπτια κατάκλιση, η υπερέκταση του κορμού από την πρηνή κατάκλιση με λαβή των σφυγών καθώς και η γέφυρα..

* Οι αρθώσεις των γονάτων

 Η άρθρωση τραυματίζεται από την ακινητοποίηση του άκρου ποδός και την παράλληλη βίαιη στροφή της λεκάνης και του μηρού στη λυγισμένη άρθρωση του γόνατος. Αυτό μπορεί να προκαλέσει μέχρι και τέλεια ρίξη των συνδέσμων και του μηνίσκου.

* Η άρθρωση του αγκώνα

 Η άρθρωση τραυματίζεται από υπερβολική έλξη των μυών του βραχίονα και του πήχυ που εκφύονται ή καταφύονται σε αυτόν. Ασκήσεις που εκτελούνται με λανθασμένη τροχιά κίνησης και χρησιμοποιούν πρόσθετη επιβάρυνση.

**Ασφάλεις και απαγορευμένες ασκήσεις**

Είναι σημαντικό να έχουμε κατανοήσει τις βασικές αρχές της άθλησης και την φιλοσοφία της εκγύμνασης έτσι ώστε να αποφεύγουμε πιθανούς τραυματισμούς.

Δεν υπάρχουν απαγορευμένες ασκήσεις, όμως ο τρόπος εκγύμνασης καθώς και το επίπεδο της φυσικής μας κατάστασης να μην είναι ο κατάλληλος έτσι ώστε να μπορέσουμε να ανταπεξέλθουμε στις απαιτήσεις και τα φορτία της άσκησης.

Σύμφωνα με την αρχή της προοδευτικότητας από τα εύκολα στα δύσκολα, από τα απλά στα σύνθετα προετοιμάζουμε τον αθλούμενο να δεχτεί την αντίστοιχη επιβάρυνση σε σχέση με την ψυχο-σωματική του κατάσταση, και να μπορέσει να βελτιωθεί.

Έτσι δεν υπάρχουν απαγορευμένες ασκήσεις, απλά υπάρχουν ασκήσεις που εκτελούνται με λανθασμένη τεχνική, ασκήσεις που δεν ανταποκρίνονται στο επίπεδο της σωματικής κατάστασης του ασκούμενου, η επιβάρυνση των ασκήσεων είναι παραπάνω από τα όρια που μπορεί να αντέξει ο ασκούμενος, δεν έχουν προβλεφθεί κάποιες μορφολογικές ιδιαιτερότητες του ασκούμενου.

**Άσκηση και αναπνοή**

Καθοριστικό παράγοντα κυρίως σε αερόβιες μορφές άσκησης αλλά και στην ενδυνάμωση παίζει ο σωστός τρόπος αναπνοής.

Η εισπνοή από την ρινική κοιλότητα είναι η κύρια πηγή πρόσληψης ατμοσφαιρικού αέρα. Η ποσότητα εισπνεόμενου αέρα είναι καθοριστική για την αερόβια άσκηση.

Η πρόσληψη ατμοσφαιρικού αέρα από την στοματική κοιλότητα είναι βοηθητική.

Κατά την αερόβια άσκηση ο ασκούμενος πρέπει να έχει ήρεμες κανονικές αναπνοές. Εισπνέει από την ρινική κοιλότητα και εκπνέει από την στοματική.

Σε περιπτώσεις που ο ασκούμενος εκτελεί ασκήσεις ενδυνάμωσης η εισπνοή γίνεται στο εύκολο μέρος της άσκησης και η εκπνοή στο δύσκολο μέρος της άσκησης.

**Κεφάλαιο 8ο**

**ΑΕΡΟΒΙΚΗ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ**

Η αεροβική γυμναστική είναι μια δημοφιλής μέθοδος αερόβιας άσκησης σύμφωνα με το American Council on Exercise (1995), «είναι μια μέθοδος γύμνασης με μουσική, κατά την οποία το καρδιαναπνευστικό σύστημα βρίσκεται κάτω από ιδιαίτερες συνθήκες, που δημιουργούνται με τη χρησιμοποίηση κινήσεων, οι οποίες αυξάνουν τις ανάγκες του οργανισμού σε οξυγόνο και για αρκετά μεγάλη περίοδο».

Η αεροβική γυμναστική (Aerobic) είναι μια από τις πιο δημοφιλής και ζωογόνες μορφές αερόβιας άσκησης. Συμβάλλει στην προαγωγή της υγείας, συνδυάζοντας τα οφέλη του τρεξίματος, με τον ενθουσιασμό και την απόλαυση του χορού. Εφαρμόζει ένα ζωντανό πρόγραμμα ασκήσεων μέσα σε μια ευχάριστη ατμόσφαιρα, που δημιουργεί η μουσική και έτσι διεγείρει τον ασκούμενο σωματικά και ψυχικά.

***Βασικά βήματα αεροβικής γυμναστικής***

March

Run-jog

Jump

Hop

1-2-3 tap

Plie-touch

Step-touch

Heel-back

Kick-back

Knee-up

Lunges

Kicks

Heel touch

V-step

Mambo- Rock step

Double step-touch

Grapevine

Shasse

Jumping jacks

Heel-jack ή half-jack

Scoops

Pivot

Squat

***Μέθοδοι μαθήματος αεροβικής γυμναστικής***

Η ανάπτυξη ενός μαθήματος αεροβικής γυμναστικής μπορεί να γίνει με 2 μεθόδους α) της προεπιλεγμένης χορογραφίας και β) της ελεύθερης χορογραφίας (free style).

Η μέθοδος της ***προεπιλεγμένης χορογραφίας*** έχει δημιουργηθεί από προκαθορισμένες ασκήσεις και συνδυασμούς ασκήσεων, που επιλέγονται και προσαρμόζονται σε συγκεκριμένα μουσικά κομμάτια.

Η χορογραφία αυτή είναι έτοιμη και έχει δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε σε κάθε τραγούδι να αντιστοιχεί ένας χορογραφημένος συνδυασμός ασκήσεων.

Στην προεπιλεγμένη χορογραφία, η παρέμβαση του γυμναστή είναι μηδαμινή. Ο γυμναστής όμως μπορεί να καθοδηγήσει τους ασκούμενους με άνεση και να συμβάλλει στη σωστή εκτέλεση των ασκήσεων.

Η μέθοδος της ***ελεύθερης επιλογής των ασκήσεων*** βασίζεται εξ ολοκλήρου στην κρίση, στις γνώσεις και στη φαντασία του γυμναστή. Ο ασκούμενος τροφοδοτείται συνεχώς από την καθοδήγηση του γυμναστή, ο οποίος αυτοσχεδιάζει τη σειρά των ασκήσεων, ανάλογα με τις ικανότητες και ανάγκες των ασκουμένων (επίπεδο, φύλο, ηλικία).

Στη μέθοδο αυτή, η χορογραφία είναι αυτοτελής επινοείται και αναπτύσσεται από το γυμναστή κατά τη διάρκεια της διδακτικής ώρας. Παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον και μπορεί να εφαρμόζεται σε τμήματα όπου το επίπεδο και τα γνωρίσματα των ασκουμένων είναι ομοιογενή.

Θεωρείται ως η περισσότερο διαδεδομένη μέθοδος στα σύγχρονα γυμναστήρια. Ο γυμναστής μπορεί να λειτουργήσει σύμφωνα με την κρίση του, όσο αφορά τις ασκήσεις και στην επιλογή των μουσικών κομματιών. Οι συνηθέστεροι τρόποι εξέλιξης ενός μαθήματος με αυτή τη μέθοδο είναι η γραμμική πρόοδος, ο συνδυασμός ασκήσεων και η χορογραφία.

**Γραμμική πρόοδος**

Περιλαμβάνει μια σειρά ασκήσεων όπου η μία άσκηση διαδέχεται την άλλη, δίχως να επαναλαμβάνεται περιοδικά αυτή η σειρά των ασκήσεων. Γνώρισμα αυτού του τρόπου ανάπτυξης του μαθήματος, είναι η αλλαγή ενός μόνο στοιχείου κάθε φορά, όπως είναι τα χέρια, τα πόδια, η κατεύθυνση και ο ρυθμός. Οι ασκούμενοι εκτελούν τις ασκήσεις δίχως να θυμούνται εκείνες που προηγήθηκαν. Η γραμμική πρόοδος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την εισαγωγή νέων ασκήσεων και για την προσθήκη ποικιλιών. Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί ένα μάθημα είναι ο εξής: αρχίζουμε την εκτέλεση του βασικού βήματος και αφού δούμε ότι εκτελείται εύκολα από όλους τους ασκούμενους, τότε προσθέτουμε κινήσεις των χεριών. Επαναλαμβάνουμε 2-3 οκτάρια την ίδια άσκηση και μετά την αλλάζουμε. Μετά από 2-3 αλλαγές κινήσεων των χεριών, αλλάζουμε την βασική άσκηση των ποδιών.

**Συνδυασμός ασκήσεων**

Η εξέλιξη της γραμμικής προόδου οδηγεί στον συνδυασμό ασκήσεων. Ο τρόπος με τον οποίο οι ασκήσεις διαδέχονται η μια την άλλη, είναι και σε αυτή την περίπτωση ο ίδιος, με τη διαφορά ότι στη θέση των απλών βασικών βημάτων έχουμε τους συνδυασμούς βημάτων. Συνδυασμός βημάτων είναι η ένωση δύο τουλάχιστον βασικών βημάτων, τα οποία μπορεί να εκτελούνται επί τόπου ή με μετακίνηση στο χώρο ή να έχουν μια απλή εξελιγμένη μορφή.

Εξελιγμένη μορφή έχει ένα βήμα, όταν έχει υποστεί κάποια μετατροπή. Η μετατροπή αυτή μπορεί να έχει σχέση με το μέτωπο, το ρυθμό, το στυλ κ.α.

Ένας συνδυασμός, όπου αποκαλείται και block, αποτελείται από 16 ή 32 χρόνους (beat).

**Η διδασκαλία των συνδυασμών.**

Οι πιο γνωστές μέθοδοι διδασκαλίας των συνδυασμών είναι:

* Μείωση των επαναλήψεων
* Αργός ρυθμός εκτέλεσης
* Συνδετική-εξελικτική μέθοδος

**Χορογραφία**

Η περισσότερο διαδεδομένη μέθοδος ανάπτυξης μαθήματος της αεροβικής γυμναστικής, είναι η μέθοδος της χορογραφίας.

Όταν αναφέρουμε τον όρο χορογραφία, εννοούμε την ένωση πολλών βημάτων (ασκήσεων) , η συνδυασμών, οι οποίοι εκτελούνται με μια συγκεκριμένη σειρά και επαναλαμβάνονται κατά τη διάρκεια του μαθήματος. (κυκλικά). Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται στη διδασκαλία προγραμμάτων, στα οποία συμμετέχουν ασκούμενοι όλων των κατηγοριών και η οποία τροποποιείται και προσαρμόζεται ανάλογα με το επίπεδο των ασκουμένων. Στην περίπτωση αυτή θα μας απασχολήσει ο τρόπος σύνδεσης των συνδυασμών (block).

Η σύνδεση μιας ελεύθερης χορογραφίας επιτυγχάνεται με δύο μεθόδους α) τη διαδοχική ένωση των συνδυασμών και β) τη μέθοδο του σκελετού

**Κεφάλαιο 9ο**

**ΑΝΤΟΧΗ**

Είναι η ικανότητα: α) αντίστασης στην κόπωση και

 β) γρήγορης ανάληψης

Η ικανότητα αντοχής χαρακτηρίζεται από:

α) τη σωματική, πνευματική και ψυχική ικανότητα του ανθρώπου να αντιστέκεται στην κόπωση που προέρχεται από συχνά επαναλαμβανόμενες ή συνεχόμενες επιβαρύνσεις που διαρκούν για μεγάλο χρονικό διάστημα.

β) την ικανότητα γρήγορης ανάληψης μετά από τη φάση της επιβάρυνσης.

Η επιβάρυνση διακρίνεται σε:

Σωματική

Πνευματική

Αισθητηριακή

Κινητική ή συντονιστική

Ψυχική

**Αερόβια Αντοχή**

Στην αερόβια αντοχή διατίθεται αρκετό οξυγόνο για την οξειδωτική καύση της γλυκόζης και των λιπαρών οξέων.

**Αερόβια ικανότητα-μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO2max)**

Είναι η δυνατότητα του οργανισμού να καταναλώνει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα οξυγόνου στο λεπτό, για να παράγει ενέργεια.

Κατά τον Κλεισούρα (1997) μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO2max) ονομάζεται ο ανώτατος όγκος οξυγόνου (O2), που μπορούν να καταναλώσουν οι ιστοί ενός ατόμου κατά την άσκηση στη μονάδα του χρόνου.

**Σχετική μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου**

Είναι η VO2max εκφρασμένη σε χιλιοστόλιτρα (ml) ανά κιλό σωματικού βάρους (kg) ανά λεπτό (min). Ενδεικτικά αθλητές αντοχής παγκοσμίου επιπέδου έχουν σχετική VO2max που κυμαίνεται από 85-90 ml/kg/min.

**Βελτίωση της VO2max μέσω της προπόνησης**

Ενήλικες: 15-30% και 50% σε προπονημένους

Επιτυγχάνονται υψηλότερες τιμές όταν γίνεται προπόνηση αερόβιας αντοχής πριν και κατά τη διάρκεια της εφηβείας.

Μετά το πέρας της πλήρους ωριμότητας (20-30 ετών) η VO2max ελαττώνεται βαθμιαία με ρυθμό περίπου 1% το έτος (Κλεισούρας 1997).

Τη μεγαλύτερη βελτίωση επιδέχεται η ικανότητα διατήρησης ενός υψηλότερου ποσοστού της VO2max για μεγαλύτερο χρόνο.

Η χαμηλότερη VO2max της γυναίκας οφείλεται στην χαμηλότερη ικανότητα δέσμευσης και μεταφοράς O2, επειδή έχει μικρότερη πυκνότητα αιμοσφαιρίνης (Κλεισούρας 1997).

Αερόβιες δραστηριότητες που βελτιώνουν την αερόβια ικανότητα-αντοχή: τρέξιμο, κολύμπι, ποδηλασία, γρήγορη πεζοπορία κ.α.

**Αναερόβιο κατώφλι**

Αναερόβιο κατώφλι είναι η ποσότητα οξυγόνου, η ταχύτητα μετακίνησης ή η καρδιακή συχνότητα κατά την άσκηση, πριν αρχίσει η εκθετική ή η μη γραμμική συγκέντρωση του γαλακτικού οξέος. Όταν η τιμή του γαλακτικού οξέος φτάσει τα 4 mmol/l τότε η περιοχή αυτή ονομάζεται αναερόβιο κατώφλι. Το αναερόβιο κατώφλι κυμαίνεται από 40-60% της VO2max στους απροπόνητους ενήλικες και από 60-80% VO2max στις αναπτυξιακές ηλικίες.

**Μορφές αντοχής σε σχέση με τους προπονητικούς στόχους**

Γενική αντοχή

Βασική αντοχή

Άκυκλη αντοχή

Ειδική αντοχή

Αγωνιστική αντοχή

**Ένταση άσκησης (στο μαζικό αθλητισμό)**

Η χρήση της καρδιακής συχνότητας αποτελεί τον πιο συχνό τρόπο προσδιορισμού της έντασης.

Γενικά: 55-90% Μ.Κ.Σ.(Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα) ή 40-85% VO2max

Αρχάριοι: 55-70% ΜΚΣ

Προχωρημένοι: 70-90% ΜΚΣ

**Βασικές μέθοδοι αντοχής**

* Μέθοδοι διάρκειας
	+ Συνεχόμενη μέθοδος με σταθερή ένταση
	+ Εναλλασσόμενη ένταση
	+ Παιχνίδι με την ταχύτητα (Fartlek)
* Διαλειμματικές μέθοδοι προπόνησης αντοχής
	+ Χαρακτηρίζονται από την σχεδιασμένη εναλλαγή των φάσεων επιβάρυνσης και αποκατάστασης και από το μη πλήρες διάλειμμα (αμειβόμενο διάλειμμα). Επιδρά κυρίως στο καρδιοκυκλοφορικό σύστημα. Οι σφυγμοί κατά το διάλειμμα ανέρχονται στους 120-130/min.
* Επαναληπτικές μέθοδοι προπόνησης αντοχής
	+ Χαρακτηρίζονται από τις επαναλαμβανόμενες πολύ έντονες επιβαρύνσεις με ενδιάμεσα διαλείμματα «πλήρους» ανάληψης.
	+ Η καρδιακή συχνότητα μετά το διάλειμμα δεν υπερβαίνει τους 100 σφυγμού/λεπτό, επανέρχονται σχεδόν στην αφετηριακή τιμή.
	+ Υπάρχει υψηλή συγγένεια με τις διαλειμματικές μεθόδους
	+ Το προπονητικό αποτέλεσμα επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια της επιβάρυνσης
	+ Γενικά πρόκειται για επαναλαμβανόμενες εκτελέσεις υψηλής έντασης.
* Αγωνιστική μέθοδος ή μέθοδος ελέγχου
	+ Δίνεται μια και μοναδική επιβάρυνση αγωνιστικής μορφής
	+ Η ένταση είναι η ίδια με την αγωνιστική
	+ Η ένταση είναι μεγαλύτερη όταν διανύονται μικρότερες αποστάσεις
	+ **Η ένταση είναι χαμηλότερη όταν διανύονται μεγαλύτερες αποστάσεις**

**Κεφάλαιο 10ο**

**ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΙ ΑΞΟΝΕΣ ΣΩΜΑΤΟΣ**

Τα κύρια επίπεδα του σώματος είναι τρία:

* **Το οβελιαίο**, χωρίζει το σώμα σε δεξί και αριστερό μέρος
* **Το μετωπιαίο**, χωρίζει το σώμα σε πρόσθιοι και οπίσθιο μέρος
* **Το οριζόντιο**, χωρίζει το σώμα σε άνω και κάτω μέρος

Οι άξονες του σώματος είναι τρείς:

**Κάθετος,** **(επιμήκης) άξονας**. Είναι κατακόρυφος όταν το σώμα στέκεται όρθιο και εκτείνεται από το υψηλότερο σημείο της άρθρωσης στο χαμηλότερο. Οι κινήσεις που εκτελούνται στον άξονα αυτό είναι η στροφή.

**Οβελιαίος (προσθιοπίσθιος) άξονας**. Φέρεται από τα εμπρός προς τα πίσω και επιτρέπει να εκτελούνται οι κινήσεις απαγωγή και προσαγωγή.

**Εγκάρσιος (οριζόντιος) άξονας.** Διαπερνά την άρθρωση από την μια πλευρά στην άλλη και επιτρέπει την κάμψη και έκταση.

**Κεφάλαιο 11ο**

**Fitness**

Σύμφωνα με το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας «Fitness» (ευεξία) είναι μια συνειδητά επιδιωκόμενη κατάστασης ψυχοσωματικής ικανότητας απόδοσης, μέσω της προπόνησης, της στοχευμένης διατροφής και υγιεινού τρόπου ζωής. Η έννοια «Fitness», η καλή ψυχοσωματική κατάσταση του ατόμου δε μετριέται ποσοτικά με συγκεκριμένη τιμή, αλλά εξαρτάται από τα προσωπικά κίνητρα του ατόμου και επηρεάζεται από τις κοινωνικές τάσεις και τη μόδα. Με άλλα λόγια, η έννοια «Fitness» αποβλέπει στην καλή υγεία, στην πρόληψη των ασθενειών και στην καλή απόδοση.

Οι στόχοι της προπόνησης «Fitness» για την προαγωγή της υγείας είναι οι εξής:

1) Η βελτίωση της αερόβιας ικανότητας και του καρδιαγγειακού συστήματος. Κατάλληλη προπόνηση είναι το τρέξιμο, η ποδηλασία, το σκι μεγάλων αποστάσεων κ.α.

2)Η βελτίωση της δύναμης και της ικανότητας απόδοσης. Πραγματοποιείται ενδυνάμωση των μυών των άνω άκρων, του κορμού και των κάτω άκρων. Κατάλληλη προπόνηση είναι η κυκλική προπόνηση, η προπόνηση σε σταθμούς, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης.

3) Η βελτίωση της ευκινησίας των αρθρώσεων και της ελαστικότητας των μυών. Κατάλληλη προπόνηση είναι οι διατάσεις.

4) Η εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων, όπως η πετοσφαίριση, το τένις, το ποδόσφαιρο, το μπάσκετ, ο χορός κ.α.

Η διαμόρφωση της προπόνησης «Fitness» βασίζεται σε συγκεκριμένους κανόνες:

1) συχνότητα προπόνησης: η ιδανική συχνότητα προπόνησης είναι 3 φορές την εβδομάδα. Η ελάχιστη συχνότητα προπόνησης είναι 2 φορές τη εβδομάδα, ενώ 1 φορά δεν προσφέρει σχεδόν τίποτα.

2) διάρκεια προπόνησης: για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας προτείνεται άσκηση 45’ και άνω. Για τη βελτίωση της δύναμης περίπου 30’.

3) συνδυασμός προπονητικών περιεχομένων: προτείνεται προθέρμανση 10’-15’, εν συνεχεία το κύριο μέρος (αθλοπαιδιά ή ενδυνάμωση κορμού ή οτιδήποτε θέλει να κάνει ο ασκούμενος) και τέλος αποθεραπεία 15’ με διατάσεις χαλάρωσης.

Η προπόνηση «Fitness» έχει άμεση σχέση με στη σωστή διατροφή, η οποία επηρεάζει το σωματικό βάρος του ατόμου. Η σωστή διατροφή θα πρέπει να είναι «πλήρους αξίας» και ν΄ ανταποκρίνεται στις καθημερινές ανάγκες το ατόμου. Η διατροφή θα πρέπει να είναι πολύπλευρη και ισορροπημένη περιλαμβάνοντας ακατέργαστες τροφές (φρούτα, σαλάτες) και μαγειρεμένες τροφές (ψητά ή βραστά). Ο συνδυασμός περιλαμβάνει 50% υδατάνθρακες (δημητριακά, ρύζι, ψωμί ολικής αλέσεως, φρούτα, λαχανικά, όσπρια, πατάτες), 35% λίπη (κρέας, γαλακτοκομικά προϊόντα, όπου το μισό θα πρέπει να προέρχεται από φυτικά λιπαρά οξέα) και 15% πρωτεΐνες (γάλα, τυρί, ψάρι, κρέας, σόγια). Κατανάλωση 1,5lt υγρών ημερησίως (νερό, τσάι, χυμοί). Σε καταστάσεις υψηλής θερμοκρασίας ή σε προπόνηση αντοχής το άτομο θα πρέπει να προσλαμβάνει περισσότερη ποσότητα υγρών. Μ’ αυτόν τον τρόπο το άτομο λαμβάνει τα απαραίτητα ιχνοστοιχεία και βιταμίνες.

**Βιβλιογραφία**

Αναστασιάδης Αντώνης & Γίδαρης Δημήτριος. Η γυμναστική στη εκπαίδευση. Εκδόσεις Μαίανδρος. Θεσσαλονίκη 1993.

Κέλλης Σπύρος, Προπονητική, Αριστοτέλειο Παν. Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 2004

Κωνσταντίνος Εμμανουήλ, Αεροβική Γυμναστική, Σημειώσεις, Αθήνα 1999

Κλεισούρας Β. (1997). <<Εργοφυσιολογία: Φυσιολογική βάση της μυϊκής προσπάθειας>>. Εκδόσεις: Συμμετρία, σελ. 237, 245, 249.

Martin Dietrich, Carl Klaous, Lehnertz Klaus. Εγχειρίδιο προπονητικές. Επιστημονική επιμέλεια: Ταξιλδάρης Κυριάκος, Γούργουλης Βασίλειος. Γ’ έκδοση. 2000

Χατζηκωνσταντίνου Σαράντης, Ιατρική της σωματικής άσκησης, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1993.