



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (Τ.Ε.Ι.Θ.)

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ (Σ.Ε.Υ.Π.)

ΤΜΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΕΡΟΒΙΑ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΩΣ ΕΝΤΑΣΣΕΤΑΙ ΣΕ  
ΕΝΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑΣ: ΙΩΑΚΕΙΜΙΝΑ ΘΕΟΧΑΡΗ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΕΠΠΑ ΜΑΡΙΑ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ-2009

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### **I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **II. ΚΙΝΗΣΗ**

#### **1. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ**

- 1.1 Ορισμός της κίνησης
- 1.2 Είδη ασκήσεων
- 1.3 Χαρακτηριστικά της κίνησης
- 1.4 Μυϊκός έλεγχος της κίνησης
- 1.5 Σωματική σύσταση

### **III. ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ**

#### **1. ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ**

- 1.1 Ορισμός αερόβιας άσκησης
- 1.2 Αερόβια ικανότητα και μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_2 \max$ )
- 1.3 Αερόβια αντοχή
- 1.4 Καρδιακή συχνότητα
- 1.5 Αερόβιες ασκήσεις και τα χαρακτηριστικά τους

#### **2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

- 2.1 Ποια όργανα γυμναστικής χρησιμοποιούνται
- 2.2 Πλεονεκτήματα οργάνων αερόβιας άσκησης

#### **3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

- 3.1 Στη σωματική υγεία
- 3.2 Στη ψυχική υγεία
- 3.3 Στον μεταβολισμό
  - 3.3.1. Τι είναι ο μεταβολισμός
  - 3.3.2. Αερόβια άσκηση και μεταβολισμός
- 3.4 Στο τοπικό πάχος
  - 3.4.1. Τι είναι το τοπικό πάχος
  - 3.4.2. Αερόβια άσκηση και τοπικό πάχος
- 3.5 Στην κυτταρίτιδα
  - 3.5.1. Τι είναι η κυτταρίτιδα
  - 3.5.2. Αερόβια άσκηση και κυτταρίτιδα

#### **4. ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ**

- 4.1 Ορισμός αναερόβιας άσκησης
- 4.2 Σύγκριση αερόβιας και αναερόβιας άσκησης ως προς τη λειτουργία και εφαρμογή τους
  - 4.2.1 – στη σωματική διάπλαση του ατόμου
  - 4.2.2 – στη σωματική υγεία του ατόμου
  - 4.2.3 – στη ψυχική υγεία του ατόμου

### **III. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**

#### **1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

#### **2. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ**

- 2.1 Ορισμός της επιστήμης Αισθητικής και Κοσμητολογίας
- 2.2 Τα επαγγελματικά δικαιώματα των πτυχιούχων αισθητικών
- 2.3 Τα ειδικά καθήκοντα των αισθητικών
- 2.4 Παροχές της επιστήμης Αισθητικής και Κοσμητολογίας στον άνθρωπο

### **3. ΤΡΟΠΟΙ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΕΝΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ**

- 3.1 Προϋποθέσεις και παροχές της ένταξης της αερόβιας άσκησης σε ένα ινστιτούτο αισθητικής
- 3.2 Τρόποι διαφήμισης και προσέλκυσης πελατών
- 3.3 Προτάσεις συνδυαστικών προγραμμάτων αερόβιας άσκησης και αισθητικών υπηρεσιών
- 3.4 Πλαίσια εξασφάλισης του ινστιτούτου αισθητικής για την παροχή υπηρεσιών αερόβιας άσκησης
  - 3.4.1 Νομικά πλαίσια επιχείρησης
  - 3.4.2 Διαμόρφωση περιβάλλοντος και εξοπλισμός χώρου εκγύμνασης
  - 3.4.3 Δραστηριότητες και σύνθεση προσωπικού

### **4. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

- 4.1 Για τον επιχειρηματία
  - 4.1.1 Πλεονεκτήματα
  - 4.1.2 Μειονεκτήματα
- 4.2 Για τον πελάτη
  - 4.2.1 Πλεονεκτήματα
  - 4.2.2 Μειονεκτήματα

## **IV. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ**

## **V. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## **I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η αερόβια άσκηση αποτελεί μια μορφή φυσικής δραστηριότητας με ευεργετικά αποτελέσματα για την υγεία και τη φυσική κατάσταση του ατόμου. Μελέτες αποδεικνύουν τη συμβολή της στην αντιμετώπιση σοβαρών προβλημάτων υγείας, σωματικών και ψυχικών, καθώς και την αποτελεσματικότητά της στη μείωση του σωματικού βάρους, την αύξηση του μεταβολισμού, την καταπολέμηση του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας. Η βελτίωση της λειτουργίας του κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος και η ρύθμιση της έκκρισης ορμονών και άλλων ουσιών του οργανισμού προσφέρει ένα αίσθημα ευεξίας και ζωτικότητας στο άτομο. Μπορεί να εκτελεστεί από μια μεγάλη ποικιλία ασκήσεων και οργάνων γυμναστικής με δυνατότητα προσαρμογής του βαθμού έντασης, διάρκειας και δυσκολίας ανάλογα με τις ανάγκες του ατόμου.

Συγχρόνως, ένα κέντρο αισθητικής παρέχει υπηρεσίες περιποίησης προσώπου και σώματος που βελτιώνουν την εξωτερική εικόνα του ατόμου και ενισχύουν τη ψυχολογία του. Διαθέτει προγράμματα αντιμετώπισης της κυτταρίτιδας και του τοπικού πάχους με θεραπείες και μηχανήματα σύσφιξης και λιποδιάλυσης, καθώς και θεραπείες χαλάρωσης από τους έντονους ρυθμούς της καθημερινότητας και το άγχος.

Συνυπολογίζοντας τις παραπάνω παραμέτρους αντιλαμβανόμαστε ότι η ένταξη της αερόβιας άσκησης σε ένα κέντρο αισθητικής είναι μια θεμιτή και ωφέλιμη κίνηση, καθώς και οι δύο τομείς αποσκοπούν ουσιαστικά στην βελτίωση της ποιότητας της ζωής του ανθρώπου. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η συνδυασμένη παροχή υπηρεσιών ομορφιάς και υγείας στον ίδιο χώρο και σε σύντομο χρονικό διάστημα. Η συνεργασία του προσωπικού εκγύμνασης με τους εξειδικευμένους αισθητικούς προσφέρει τα κατάλληλα προγράμματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες και τις απαιτήσεις του ατόμου για τη βελτίωση της φυσικής του κατάστασης.

Στην παρούσα εργασία αναλύεται η επίδραση της αερόβιας άσκησης στη σωματική και ψυχική υγεία του ατόμου και η προσφορά της στην αντιμετώπιση αισθητικών προβλημάτων. Περιέχονται προτάσεις για τον τρόπο ένταξής της σε ένα ινστιτούτο αισθητικής και αναφέρονται τα νομικά πλαίσια διασφάλισης της λειτουργίας της, της διαμόρφωσης των χώρων και της πρόσληψης του προσωπικού εκγύμνασης. Τέλος, προτείνονται συνδυαστικά προγράμματα παροχών αισθητικής και άσκησης.

## II. ΚΙΝΗΣΗ

### 1. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ

#### 1.1. Ορισμός της κίνησης

Η κίνηση αποτελεί ένα πολύπλοκο και σύνθετο φαινόμενο. Για την εκτέλεση ακόμα και της πιο απλής δεξιότητας, ο εγκέφαλος πρέπει να ενεργοποιήσει ταυτόχρονα πολλαπλούς μύες, οι οποίοι με την σειρά τους μέσω της σύσπασης προκαλούν την κίνηση των μελών. Η διαδικασία αυτή δεν είναι τυχαία, αλλά αντίθετα υπόκειται σε κανόνες λειτουργίας, οργάνωσης και συντονισμού. Τα φαινόμενα και οι διεργασίες που διέπουν τον σχηματισμό και την μάθηση των κινητικών δεξιοτήτων δεν έχουν ακόμα καταγραφεί και ερμηνευθεί πλήρως.

Οι καθηγητές Γρούϊος Γ., Τζέτζης Γ. και Χατζητάκη Β. του τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, 2008, αναφέρουν στις πανεπιστημιακές παραδόσεις τους, ότι τα συστήματα που εμπλέκονται στον έλεγχο της κίνησης είναι πολλά και λειτουργούν συντονισμένα και ταυτόχρονα. Χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες με βάση την λειτουργία τους: α) τα αισθητικά-αισθητηριακά συστήματα, β) τα κινητικά συστήματα. Τα αισθητικά-αισθητηριακά συστήματα μετασχηματίζουν την φυσική ενέργεια σε νευρικά σήματα. Τα κινητικά συστήματα χρησιμοποιούν τα νευρικά σήματα για να μεταφράσουν τα σχέδια δράσης σε δύναμη σύσπασης στους μύες, οι οποίοι με την σειρά τους προκαλούν την κίνηση των μελών.

Ο καθηγητής Φυσικής Αγωγής και ο προπονητής οφείλει να γνωρίζει τις βασικές αρχές που διέπουν την διαδικασία με την οποία τα βιολογικά συστήματα, αισθητικό-αισθητηριακό, νευρικό, μυοσκελετικό, του ανθρώπινου οργανισμού υποστηρίζουν την παραγωγή της κίνησης, έτσι ώστε να είναι σε θέση να σχεδιάσει και να καθοδηγήσει πιο αποτελεσματικά το μάθημά του στο σχολείο ή την προπονητική διαδικασία.

Η διατύπωση των θεωριών κίνησης και η αναγνώριση του σημαντικού ρόλου του διαδραματίζει το περιβάλλον στην εκμάθηση των νέων δεξιοτήτων οδήγησε στην αναθεώρηση των μεθόδων μάθησης/εξάσκησης και διδασκαλίας νέων κινητικών δεξιοτήτων. Τα κεντρικότερα σημεία που αφορούν την νέα αυτή προοπτική είναι τα παρακάτω:

- Το περιβάλλον μάθησης πρέπει να δομείται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει τον ασκούμενο να ανακαλύπτει και να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τις διαθέσιμες αισθητικές-αισθητηριακές πηγές πληροφόρησης
- Η εξάσκηση δεν θα πρέπει να στηρίζεται μόνο στην συστηματική επανάληψη παρόμοιων κινητικών προτύπων.
- Το περιβάλλον μάθησης-άσκησης πρέπει να διαμορφώνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει την αποτελεσματική επεξεργασία πολλαπλών πληροφοριών-ερεθισμάτων που καταγράφονται μέσω των αισθητηρίων οργάνων
- Το περιβάλλον της μάθησης πρέπει να είναι πλούσιο σε αισθητικά-αισθητηριακά ερεθίσματα, να παρέχει την δυνατότητα στον ασκούμενο να ανακαλύπτει από μόνος του τις διαθέσιμες πηγές πληροφοριών, να δημιουργεί αισθητική-αισθητηριακή σύγχυση στον ασκούμενο έτσι ώστε να αναγκάζεται αυτός να απαντάει συστηματικά σε σύνθετες αισθητικές-αισθητηριακές συνθήκες.

## 1.2. Είδη κινήσεων

Οι κινήσεις χωρίζονται σε 3 μεγάλες αλληλεπικαλυπτόμενες κατηγορίες οι οποίες είναι δυνατό να διακριθούν με βάση την πολυπλοκότητα τους αλλά και τον βαθμό στον οποίο ο έλεγχος της κίνησης γίνεται εκούσια. Αυτές είναι: α) αντανακλαστικές, β) ρυθμικές και γ) εκούσιες-σύνθετες κινήσεις.

Οι **αντανακλαστικές** κινήσεις είναι στερεότυπες κινητικές αντιδράσεις σε αισθητικά ερεθίσματα, π.χ. η αντίσταση του μυός στην προσπάθεια διάτασης του. Υπάρχουν επίσης αντανακλαστικές κινήσεις που αναφέρονται στην στάση και στήριξη του σώματος ή την μετακίνηση και εμφανίζονται στα πρώτα στάδια της ζωής του ανθρώπου (έμφυτα κινητικά πρότυπα ή αρχέγονα αντανακλαστικά). **Ρυθμικές** είναι εκείνες οι κινήσεις των οποίων η έναρξη και η λήξη υπόκειται σε εκούσιο έλεγχο, ενώ η επαναλαμβανόμενη εκτέλεση τους είναι αυτοματοποιημένη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ρυθμικής κίνησης είναι η βάδιση. Τέλος, **εκούσιες-σύνθετες** είναι οι κινήσεις οι οποίες έχουν συγκεκριμένο στόχο, απαιτούν προγραμματισμό και υπόκεινται στην διαδικασία της μάθησης.

## 1.3. Χαρακτηριστικά της κίνησης

Το ανθρώπινο σώμα διαθέτει 792 μύες οι οποίοι ενεργοποιούνται γύρω από 100 περίπου αρθρώσεις. Ο αριθμός αυτός είναι πλεονάζων αν σκεφτεί κανείς ότι ο ελάχιστος αριθμός μυών που απαιτούνται για την κίνηση ενός μέλους είναι ένα και μοναδικό ζεύγος μυών γύρω από μία άρθρωση: ο αγωνιστής και ο ανταγωνιστής. Ο πρώτος προκαλεί την κίνηση του μέλους μέσω της σύσπασης του και ο δεύτερος την σταματά για να μη

τραυματιστεί η άρθρωση. Παρόλα αυτά, περισσότερα από ένα ζεύγη μυών ελέγχου την κίνηση της κάθε άρθρωσης του σώματος. Οι λύσεις και οι δυνατότητες που διαθέτει το κινητικό σύστημα σε ότι αφορά την ενεργοποίηση των μυών και αρθρώσεων που χρειάζονται για την εκτέλεση μίας κίνησης ονομάζονται **βαθμοί ελευθερίας**.

Ο πλεονασμός των βαθμών ελευθερίας είναι θετικός γιατί προσδίδει στην ανθρώπινη κίνηση τα χαρακτηριστικά της ευελιξίας, της προσαρμοστικότητας, της μοναδικότητας και της σταθερότητας. Η κίνηση είναι ευέλικτη γιατί το ίδιο τελικό κινητικό αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους ενεργοποίησης των μυών και των αρθρώσεων. Η ιδιότητα αυτή του κινητικού συστήματος ονομάζεται **κινητική ισοδυναμία** και συνδέεται με το πρόβλημα της διαχείρισης των βαθμών ελευθερίας.

Επιπλέον, λόγω των πολλαπλών βαθμών ελευθερίας, η ανθρώπινη κίνηση έχει την δυνατότητα να προσαρμόζεται ανάλογα με τα εξωτερικά ερεθίσματα. Αυτή η ευελιξία στην χρησιμοποίηση των μυών και των αρθρώσεων κάνει την εκτέλεση μίας συγκεκριμένης κίνησης μοναδική. Τέλος, η σταθερότητα αναφέρεται στην ύπαρξη κάποιων χωρικών και χρονικών χαρακτηριστικών της κίνησης τα οποία παραμένουν σχεδόν αμετάβλητα από την μία επανάληψη στην επόμενη.

Η διαχείριση των βαθμών ελευθερίας μπορεί να αποτελέσει ένα σοβαρό πρόβλημα ελέγχου στα αρχικά στάδια μάθησης μίας δεξιότητας. Όταν η κινητική δεξιότητα είναι άγνωστη και εκτελείται για πρώτη φορά, ο ασκούμενος ενεργοποιεί πολλούς περισσότερους μύες ίσως και μέλη από όσα χρειάζεται για να πετύχει το επιθυμητό κινητικό αποτέλεσμα. Αυτό έχει ως συνέπεια την αύξηση του κόστους σε μεταβολική ενέργεια. Είναι απαραίτητο, επομένως, να περιοριστεί ο αριθμός των μυών που συμμετέχουν στην κίνηση (βαθμοί ελευθερίας) μόνο σε εκείνους που χρειάζονται για την εκτέλεση της ή να συντονιστεί η λειτουργία των μυών στέλνοντας κοινά σήματα στους μύες που ελέγχουν την ίδια κίνηση (Bernstein N, 1967). Ο περιορισμός των βαθμών ελευθερίας επιτυγχάνεται αρχικά από τις ιδιότητες του μυοσκελετικού συστήματος και πιο συγκεκριμένα, από α) την γεωμετρία των οστών και β) τον τρόπο μυϊκής ενεργοποίησης (μηκο- δυναμική σχέση, ελαστικές ιδιότητες μυών), καθώς και από τους νόμους της μηχανικής που ισχύουν στο περιβάλλον στο οποίο κινούμαστε και κατά κύριο λόγο από την βαρύτητα. Τέλος, οι βαθμοί ελευθερίας περιορίζονται από την οργάνωση και συνεργασία πολλών μυών ή και αρθρώσεων σε λειτουργικές ομάδες που ελέγχονται με κοινό τρόπο (Gottlieb GL et al., 1996) κάτι το οποίο επιτυγχάνεται μέσα από την διαδικασία της μάθησης.

#### **1.4. Μυϊκός έλεγχος της κίνησης**

Το κεντρικό νευρικό σύστημα και ο εγκέφαλος ελέγχουν την κίνηση καθορίζοντας την δύναμη σύσπασης των μυών. Οι μύες προκαλούν την κίνηση των μελών ασκώντας έλξη στα οστά μέσω της σύσπασης και της χαλάρωσης τους. Οι τρόποι μυϊκού ελέγχου της κίνησης είναι δύο: ο τονικός και ο φασικός. Ο τονικός έλεγχος αναφέρεται στην συνεχή μυϊκή δραστηριοποίηση για την σταθεροποίηση των αρθρώσεων, τον έλεγχο της στάσης, την διατήρηση του μυϊκού τόνου. Ο φασικός έλεγχος αναφέρεται στην εναλλασσόμενη μυϊκή δραστηριοποίηση αγωνιστών-ανταγωνιστών, με φάσεις σύσπασης-χαλάρωσης για την εκτέλεση συγκεκριμένων εκούσιων κινήσεων.

Για την εκτέλεση της εκούσιας κίνησης ενός μέλους απαιτούνται δύο μύες. Αρχικά, συσπάται ο αγωνιστής ο οποίος μέσω της σύσπασης του ασκεί τάση στο οστό προκαλώντας την κίνηση του μέλους προς μία κατεύθυνση. Στην συνέχεια, συσπάται ο ανταγωνιστής, ο οποίος μέσω της σύσπασης του προκαλεί τάση στο οστό αλλά στην αντίθετη κατεύθυνση, επιβραδύνοντας ουσιαστικά την κίνηση του μέλους. Η ταχύτητα της κίνησης του μέλους καθορίζεται από τον βαθμό συνδυασμένης ενεργοποίησης μεταξύ των δύο μυών. Η ροπή δύναμης που παράγεται γύρω από την άρθρωση εξαρτάται από: α) τον αριθμό των μυών που ενεργοποιούνται γύρω από την άρθρωση, β) την αρχική θέση του μέλους, γ) την διεύθυνση της κίνησης και δ) το εύρος της κίνησης. Η λειτουργία του κινητικού μηχανισμού γίνεται πολύ πιο σύνθετη όταν στην κίνηση συμμετέχουν περισσότερα από ένα μέλη.

Η μικρότερη λειτουργική μονάδα της κινητικής λειτουργίας είναι η **κινητική μονάδα** η οποία αποτελείται από έναν κινητικό νευρώνα και τις μυϊκές ίνες που νευρώνει (Sherrington CS, 1925). Ανάλογα με τον χρόνο που χρειάζονται οι ίνες μίας κινητικής μονάδας για να παράγουν το μέγιστο της δύναμης τους κατά την διάρκεια ενός σπασμού και με το ρυθμό με τον οποίο εμφανίζεται ο κάματος, οι κινητικές μονάδες διακρίνονται σε τρία είδη: α) ταχείας συστολής, ευαίσθητες στον κάματο (μεγάλο κυτταρικό σώμα), β) βραδείας συστολής, ανθεκτικές στον κάματο (μικρό κυτταρικό σώμα) και γ) ταχείας συστολής, ανθεκτικές στον κάματο.

Σύμφωνα με την **αρχή του μεγέθους** (Desmedt & Godaux, 1977), σε ένα μυ ενεργοποιούνται πρώτα οι κινητικές μονάδες που παράγουν μικρή δύναμη (βραδείες ανθεκτικές στον κάματο), και μετά αυτές που παράγουν μεγάλη δύναμη (ταχείες). Έτσι σε μία αργή κίνηση, στάση και βάδισμα, ενεργοποιούνται μόνο οι βραδείες ανθεκτικές τον κάματο κινητικές μονάδες αφού η δραστηριότητα αυτή δεν απαιτεί μεγάλη εφαρμογή δύναμης σε μικρό χρόνο. Η σταδιακή δραστηριοποίηση των κινητικών μονάδων από τις μικρές προς τις μεγάλες απλοποιεί το έργο παραγωγής της μυϊκής δύναμης, αφού τα ανώτερα κέντρα του εγκεφάλου χρειάζεται μόνο να ρυθμίσουν το μέγεθος του συναπτικού σήματος



που θα στείλουν σε ένα σύνολο κινητικών μονάδων και όχι το σήμα που πρέπει να στείλουν μεμονωμένα σε κάθε κινητική μονάδα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα οι φυσικές δραστηριότητες που βελτιώνουν τη φυσική κατάσταση χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

1. Παράμετροι υγείας και φυσικής κατάστασης, αερόβιας ικανότητας, ευλυγισίας, αντοχής, εκρηκτικότητας και δύναμης
2. Παράμετροι κινητικής απόδοσης, όπως, συντονισμός, ευκινησία, εκρηκτικότητα, χρόνος αντίδρασης και ταχύτητα.

Αυτές οι παράμετροι του ανθρωπίνου σώματος αποτελούν το βασικό αντικείμενο μελέτης της επιστήμης και του επαγγέλματος Φυσικής Αγωγής.

## 1.5. Σωματική σύσταση

Η άσκηση, ως μορφή κίνησης, σχετίζεται περισσότερο με τη σωματική σύσταση. Κάθε άθλημα περιέχει κάποιο στοιχείο άσκησης ή προπόνησης, καθώς η καλή σωματική φόρμα είναι συχνά απαραίτητη για την επίτευξη ιδανικών αθλητικών αποτελεσμάτων. Ωστόσο, η κάθε μορφή κίνησης, ανεξάρτητα από τη συμμετοχή ή μη ενός ατόμου σε αθλητικές δραστηριότητες, έχει κάποια εγκυρότητα και εγγενή αξία από μόνη της. Αν και τα μέσα, με τα οποία επιτυγχάνεται η φόρμα καθώς και τα πρωτόκολλα άσκησης, έχουν αλλάξει κατά τη διάρκεια των τελευταίων χρόνων, αρχίζοντας με την ενόργανη γυμναστική και τη Σουηδική γυμναστική και προχωρώντας στην κυκλική προπόνηση ενδυνάμωσης, τα προγράμματα αεροβικής και αναερόβιας προπόνησης, οι στόχοι, ωστόσο, δεν έχουν διαφοροποιηθεί πολύ.

Οι κυριότεροι στόχοι, όσον αφορά την υγεία και τη φόρμα, είναι η αύξηση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας, η ευλυγισία, η μυϊκή αντοχή και η δύναμη. Επιπλέον, η ανάπτυξη παραγόντων όπως ο συντονισμός, η ευκινησία, η δύναμη, η ισορροπία, η ταχύτητα αντίδρασης και η ταχύτητα κίνησης συντελούν στην αύξηση της απόδοσης. Οι παράμετροι φόρμας σχεδιάζονται ειδικά για την αύξηση της απόδοσης σε μια συγκεκριμένη αθλητική δραστηριότητα. Ωστόσο, ως μια μορφή κίνησης, η άσκηση έχει ως στόχο την ολική σύσταση.

Σύμφωνα με τις πανεπιστημιακές παραδόσεις του λέκτορα ενόργανης γυμναστικής Στεφανίδη Π., 2008, για την ανάλυση της σωματικής σύστασης σε άτομα με διαφορετικά επίπεδα φυσικής κατάστασης, ηλικίας και φύλου, προκύπτουν τα παρακάτω στοιχεία:

- Το σωματικό λίπος αποτελεί το 15% του σωματικού βάρους για τα αγόρια και το 20%, περίπου, για τα κορίτσια προεφηβικής ηλικίας.
- Κατά την ηλικία της ωριμότητας, το σωματικό λίπος των κοριτσιών που δεν ακολουθούν κάποιο πρόγραμμα άσκησης καλύπτει το 25% του βάρους τους, ενώ στην αντίθετη περίπτωση περίπου το 16%.
- Οι αθλητές παρουσιάζουν χαμηλότερα ποσοστά λίπους από τις αθλήτριες.

- Στους αθλητές οι δρομείς, οι βαδιστές και οι άλλες έχουν χαμηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους από τους αθλητές βαρέων αθλημάτων και υδατοσφαιριστές.
- Στις αθλήτριες το χαμηλότερο ποσοστό λίπους παρατηρείται στις άλτριες, στις αθλήτριες ρυθμικής και ενόργανης γυμναστικής και στις δρομείς ημιαντοχής, ενώ το υψηλότερο σε δισκοβόλους, σφαιροβόλους και κολυμβήτριες.
- Στις ακροβατικές εκτελέσεις, όπως στην αερόβια άσκηση και τις καταδύσεις, οι μικρές σωματικές διαστάσεις αποτελούν πλεονέκτημα. Αντιθέτως, στις ασκήσεις που απαιτείται εφαρμογή δύναμης σε ένα άψυχο αντικείμενο, η περιορισμένη σωματική μάζα αποτελεί μειονέκτημα.
- Η απόδοση σε διάφορα αθλήματα και αγωνίσματα δεν επηρεάζεται μόνο από το απόλυτο μέγεθος αλλά και από το σχετικό μέγεθος, που ορίζεται από τις αναλογίες των μελών και των μερών του σώματος. Έτσι οι ρίπτες έχουν αναλογικά μακρύτερο κορμό και μεγαλύτερες διαστάσεις από τους δρομείς ταχύτητας, ενώ οι αρσιβαρίστες και οι παλαιστές βραχύτερα άκρα και πιο φαρδύς ώμους.
- Ωστόσο, κάποιος μπορεί να είναι υπέρβαρος χωρίς να είναι παχύσαρκος.

### **III. ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ**

#### **1. ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ**

##### **1.1. Ορισμός της αερόβιας άσκησης**

Ως αερόβια άσκηση ορίζεται το είδος αυτό της κίνησης κατά την εκτέλεση της οποίας, μεγάλες μυϊκές τους σώματος κινούνται ρυθμικά και επαναλαμβανόμενα προκαλώντας ταυτόχρονα την αύξηση της πρόσληψης του οξυγόνου και κατά συνέπεια των καρδιακών χτύπων, με αποτέλεσμα την ταχύτερη καύση θερμίδων. Με την έναρξη της άσκησης η πρόσληψη οξυγόνου αυξάνεται με γρήγορο ρυθμό, έως όπου σταθεροποιηθεί σε ένα επίπεδο, ανάλογα με την ένταση της άσκησης (Achten J and Jeukendrup AE, 2004).

Οι αερόβιες δραστηριότητες εφαρμόζονται κατεξοχήν από τους αθλητές του στίβου κατά τη διάρκεια των προπονήσεων τους και η εφαρμογή αντίστοιχων μεθόδων άσκησης σε μικρότερους χώρους αποτελεί προσομοίωσή τους.

Οι πιο βασικές από αυτές τις μεθόδους είναι η μέθοδος της συνέχειας (ισόρρυθμου και εναλλασσόμενου έργου), η διαλειμματική μέθοδος προπόνησης (απλή ή παρατεταμένη, έντονη ή μέσης έντασης), η μέθοδος του επαναλαμβανόμενου τέμπε και διάφορες

τροποποιήσεις της μεθόδου Fartlek. Αυτές που μπορούν να εφαρμοστούν σε έναν περιορισμένο κλειστό χώρο και μπορούν να ενταχθούν σε ένα ινστιτούτο αισθητικής είναι η συνεχόμενη και η διαλειμματική μέθοδος άσκησης.

- **Συνεχόμενη μέθοδος άσκησης.** Κατά την εκτέλεση της συγκεκριμένης μεθόδου διατηρείται ένας σχεδόν σταθερός ρυθμός έντασης που αντιστοιχεί σε σταθερή καρδιακή συχνότητα.

- **Διαλειμματική μέθοδος άσκησης.** Η μέθοδος αυτή εμπεριέχει τη διαίρεση του συνολικού προγράμματος σε μικρά ομαδοποιημένα τμήματα που καλύπτονται με πολλές επαναλήψεις. Το διάλειμμα καλύπτεται ενεργητικά με πιο ήπιες ασκήσεις.

Η κατηγορία των ασκήσεων των παραπάνω μεθόδων που εφαρμόζεται στις περιπτώσεις όπου αποκλειστικός στόχος είναι η μείωση του ποσοστού λίπους, είναι η αερόβια άσκηση μέτριας έντασης (γρήγορο περπάτημα, χαλαρό τρέξιμο) και η διαλειμματική μέθοδος υψηλής έντασης (High Intensity Interval Training, HIIT). Έχει αποδειχτεί ότι η μέγιστη ποσοστιαία καύση λίπους επιτυγχάνεται με την πραγματοποίηση αερόβιας άσκησης μέτριας έντασης (Achten J and Jeukendrup AE, 2004). Η συνεχόμενη υψηλή ένταση έχει ως αποτέλεσμα την κατανάλωση περισσότερων θερμίδων από το γλυκογόνο μειώνοντας την ποσοστιαία συμμετοχή τους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δημιουργείται μεγαλύτερη ενεργειακή ανάγκη εξαιτίας του υψηλού βαθμού έντασης των ασκήσεων που πραγματοποιούνται. Το πλεονέκτημα, ωστόσο, της διαλειμματικής μεθόδου υψηλής έντασης δεν αφορά στην καύση ποσοστιαίου λίπους κατά την εκτέλεση τους αλλά στην αύξηση του μεταβολικού ρυθμού με αποτέλεσμα την καύση λίπους μετά το πέρας των ασκήσεων.

Το πρόγραμμα των ασκήσεων που εφαρμόζεται είναι διαφορετικό σε κάθε περίπτωση και είναι προσαρμοσμένο στην ηλικία, τη φυσική κατάσταση, τον τρόπο ζωής και κυρίως το ιατρικό ιστορικό του ατόμου. Επιπλέον, μπορεί να επιλεγεί ένα παραλλαγμένο πρόγραμμα ασκήσεων που να περικλείει τους πιθανούς περιορισμούς για κάθε μεμονωμένο περιστατικό.

Η μέθοδος της συνεχόμενης άσκησης με χαμηλή ένταση και μεγάλη διάρκεια εφαρμόζεται σε αρχάρια και αγύμναστα άτομα καθώς και σε υπέρβαρα και ηλικιωμένα. Αποτελεί την πιο κατάλληλη παραλλαγή για την καλύτερη εξοικείωση με το είδος της άσκησης που επιλέγεται και τη βελτίωση της τεχνικής στο αερόβιο όργανο που χρησιμοποιείται.

Η συνεχόμενη άσκηση με ένταση και μέτρια διάρκεια συνίσταται σε άτομα που έχουν μέτρια φυσική κατάσταση και έχουν εξοικειωθεί με τον αερόβιο τρόπο άσκησης. Θεωρείται η καταλληλότερη για την καύση περισσότερου λίπους και τη βελτίωση της αντοχής.

Η παραλλαγή που βασίζεται στην υψηλή ένταση και τη μικρή διάρκεια είναι κατάλληλη μόνο για άτομα με πού καλή φυσική κατάσταση που έχουν πρόβλημα διαθέσιμου χρόνου. Ακόμα, μπορεί να εφαρμοστεί και σε άτομα που συνδυάζουν την αερόβια άσκηση και με άλλου είδους ασκήσεις, όπως τη γυμναστική με βάρη. Αντενδείκνυται για αρχάριους και αγύμναστους, υπέρβαρους και άτομα μεγάλης ηλικίας.

Τέλος, η διαλειμματική μέθοδος άσκησης είναι ιδανική για τη συνολική βελτίωση της φυσικής κατάστασης και κυρίως όταν συνδυάζεται με διαφορετικά είδη αερόβιας άσκησης στο ίδιο πρόγραμμα.

## 1.2. Αερόβια ικανότητα και μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_2 \max$ )

Η πρόσληψη ή η κατανάλωση οξυγόνου από τα μυϊκά κύτταρα αυξάνεται ανάλογα με την ένταση της άσκησης. Ο ανώτατος όγκος οξυγόνου που καταναλώνουν τα κύτταρα κατά τη μέγιστη μυϊκή προσπάθεια στη μονάδα του χρόνου, ορίζεται ως μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου και γράφεται συντομογραφικά ως  $VO_2 \max$  (Μεταξάς Θ, 2008).

Η  $VO_2 \max$  υποδηλώνει τη μέγιστη ταχύτητα παροχής μυϊκής ενέργειας από τον αερόβιο μηχανισμό και αποτελεί μετρήσιμη ποσότητα της αερόβιας ικανότητας. Η μέτρηση της γίνεται με ανοικτό κύκλωμα σπιρομετρίας, ενώ ο εξεταζόμενος υποβάλλεται σε προοδευτικά αυξανόμενες επιβαρύνσεις έως το σημείο εξάντλησης.

Επιπλέον, ορίζεται ως η διαφορά του συνολικού όγκου μεταξύ του εισπνεόμενου και εκπνεόμενου οξυγόνου στη μονάδα του χρόνου κατά τη μέγιστη μυϊκή προσπάθεια. Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου και μέγιστη κατανάλωση οξυγόνου είναι όροι ταυτόσημοι, όπως επίσης και μέγιστη αερόβια ισχύς που υποδηλώνει την ταχύτητα παροχής αερόβιας ενέργειας.

Εκφράζεται τόσο σε απόλυτες τιμές όσο και σε σχετικές τιμές λαμβάνοντας υπόψη τη σωματική μάζα και το σωματικό λίπος, όπου η μεταβολική δραστηριότητα του λιπώδους ιστού είναι μηδαμινή.

Η βιολογική της αξίας αντανακλάται στην αναπνευστική και καρδιαγγειακή λειτουργία και τη μυϊκή ικανότητα του οργανισμού να προσλαμβάνει, να μεταφέρει και να καταναλώνει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα οξυγόνου στη μονάδα του χρόνου.

Αυτό προϋποθέτει την κινητοποίηση όλων των φυσιολογικών συστημάτων, οργάνων και λειτουργιών του οργανισμού. Έτσι λοιπόν η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου είναι η συνισταμένη πολλαπλών βιολογικών διεργασιών, εκφράζει τα ανώτατα όρια της προσαρμογής τους κατά την έντονη μυϊκή προσπάθεια και αποτελεί δείκτη της λειτουργικής προσαρμοστικότητας του ατόμου και τέλος θεωρείται το πιο σημαντικό κριτήριο της βιολογικής του αξίας.

Η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_2 \max$ ) αντικατοπτρίζει:

- Την ικανότητα του αναπνευστικού συστήματος να προσλαμβάνει αέρα και να προμηθεύει το αίμα με οξυγόνο (πνευμονική χωρητικότητα, δύναμη αναπνευστικών μυών, διαφορές πιέσεων στο αναπνευστικό σύστημα, ρύθμιση οξεοβασικής ισορροπίας, επάρκεια κυψελιδικού αίματος).
- Την ικανότητα της καρδιάς να διοχετεύει επαρκείς ποσότητες αίματος στην καρδιά (επαρκή οξυγόνωση και συσταλτικότητα του μυοκαρδίου και επαναφορά του φλεβικού αίματος στην καρδιά).
- Την ικανότητα του κυκλοφορικού συστήματος να μεταφέρει επαρκείς ποσότητες αίματος (αιμοφόρα αγγεία, ποσότητα και ποιότητα των συστατικών του αίματος, ορμονικοί παράγοντες που ρυθμίζουν τη μεταφορά αερίων στο αίμα).
- Την ικανότητα των μυών να συμμετέχουν στην ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων μεταξύ αίματος και μυών (ρύθμιση οξεοβασικής ισορροπίας, αρτηριοφλεβική διαφορά οξυγόνου και διαφορές μερικής πίεσης των αναπνευστικών αερίων μεταξύ κυττάρων και τριχοειδών αγγείων).
- Την ικανότητα των μυϊκών κυττάρων να μεταφέρουν ενέργεια αποτελεσματικά (κυτταρική αποτελεσματικότητα, μεταβολισμό ενεργειακών υποστρωμάτων, ενζυματική δραστηριότητα και ρυθμός κατανάλωσης μοριακού οξυγόνου).

Τέλος, οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ( $VO_2$  max) είναι η ηλικία, το φύλο, το αρχικό επίπεδο και η προπόνηση, η κληρονομικότητα, το σωματικό μέγεθος και η σύσταση του σώματος, ο βιορυθμός και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες.

### 1.3. Αερόβια αντοχή

Η αερόβια αντοχή ή η καρδιοαναπνευστική αντοχή ορίζεται ως η σχετική ένταση που μπορεί να διατηρηθεί όσο γίνεται περισσότερο χρόνο ή ως η ανώτατη ένταση που μπορεί να διατηρηθεί για μια ορισμένη διάρκεια ή απόσταση. Αντίθετα, μυϊκή αντοχή είναι η ικανότητα διατήρησης ενός ποσοστού της μέγιστης βουλητικής συστολής μια μυϊκής ομάδας για παρατεταμένη χρονική περίοδο. Επηρεάζεται από τους νευρομυϊκούς παράγοντες, συναρμογή, ελαστική ενέργεια, και την κατανομή των μυϊκών ιών βραδείας συστολής (Μεταξάς Θ, 2008).

### 1.4. Καρδιακή συχνότητα

Η καρδιακή συχνότητα κατέχει κεντρική θέση στο σύστημα μεταφοράς οξυγόνου. Χρησιμοποιείται συχνά ως αντικειμενικός δείκτης της επιβάρυνσης, καθώς και της

λειτουργικής προσαρμοστικότητας του συστήματος μεταφοράς οξυγόνου. Για τον λόγο αυτό, η μέτρηση της καρδιακής συχνότητας θεωρείται η πιο σημαντική και χρήσιμη βιολογική μέτρηση για τον αθλητικό επιστήμονα.

Οι μέθοδοι μέτρησής της είναι το ηλεκτροκαρδιογράφημα, την καρδιοταχυμετρία, την παλμομετρία και την τηλεμετρία με μικροϋπολογισμό.

Οι παράγοντες που επιδρούν στα επίπεδα της καρδιακής συχνότητας είναι η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η αφυδάτωση, η πέψη τροφών, η προηγηθείσα μυϊκή προσπάθεια, η άσκηση, η ακινητοποίηση - υποκινητικότητα, το υψόμετρο, η σωματική θέση, η μυϊκή θέση, η ηλικία, το φύλο, τα φάρμακα, η αϋπνία, το κάπνισμα, ο βιορυθμός και τα συγκινησιακά ερεθίσματα.

## 1.5. Αερόβιες ασκήσεις και χαρακτηριστικά τους

Οι αερόβιες-δυναμικές ή ισοτονικές ασκήσεις προκαλούν μεταβολές στο μήκος των μυϊκών ινών και στην κινητικότητα των αρθρώσεων και απαιτούν μικρή σχετικά δύναμη. Είναι ρυθμικές και επαναλαμβανόμενες ασκήσεις και εκτελούνται από μεγάλες μυϊκές ομάδες των χεριών, του κορμού και των ποδιών. Αυξάνουν την κατανάλωση οξυγόνου, τον όγκο παλμού, την καρδιακή συχνότητα και τη συστολική αρτηριακή πίεση, ενώ η διαστολική πίεση παραμένει σταθερή με τις περιφερειακές αγγειακές αντιστάσεις να ελαττώνονται. Αντιπροσωπευτικά είδη αερόβιων ασκήσεων είναι το περπάτημα, το τρέξιμο και το σχοινάκι. (Πέπα Μ, 2002).

Κατά την εκτέλεση αερόβιων ασκήσεων εφαρμόζονται συγκεκριμένες θέσεις εκγύμνασης με μορφές άσκησης που επιτρέπουν τη σύνθετη κίνηση των μελών του σώματος. Οι πιο συνήθεις θέσεις του σώματος για την πραγματοποίηση των ασκήσεων είναι η **όρθια θέση ή η θέση προσοχής**, το σώμα είναι σε όρθια θέση με τα πόδια ενωμένα, τα πέλματα ανοικτά και ενωμένα στις φτέρνες και τα χέρια δίπλα στον κορμό, η **εδραία θέση**, ο εκγυμναζόμενος κάθεται στο έδαφος ή σε κάποιο όργανο γυμναστικής με το σώμα του να σχηματίζει ορθή γωνία με τα πόδια και τα χέρια να στηρίζονται δίπλα στο σώμα, η **γονάτιση**, το σώμα στηρίζεται στο έδαφος κυρίως με τα γόνατα και τις κνήμες σχηματίζοντας ορθή γωνία μεταξύ μηρού και κνήμης και η **κατάκλιση** με τις μορφές τις ύπτιας, πρηνής ή πλάγιας κατάκλισης, με την επιφάνεια του σώματος να αγγίζει το έδαφος ή κάποιο όργανο γυμναστικής. Οι μορφές άσκησης που εφαρμόζονται είναι η **αιώρηση**, κίνηση μέλους ή μέρους του σώματος ανάλογη με την κίνηση του εκκρεμούς, η **απαγωγή** και η **προσαγωγή**, απομάκρυνση μέλους ή μελών από την ουδέτερη θέση, η **κάμψη** και η **έκταση**, κίνηση του μέλους ή του μέρους του σώματος εμπρός ή πίσω στη θέση προσοχής, αντίστοιχα, η **εκβολή ή προεκβολή**, μετακίνηση του ποδιού τεντωμένου εμπρός, πίσω ή

πλάγια, η **περιφορά**, κίνηση μέλους του σώματος διαγράφοντας περιφέρεια κύκλου και η **περιστροφή**, κίνηση μέλους του σώματος σαν να κινείται γύρω από άξονα. Τα είδη αυτά των κινήσεων εκτελούνται από διαφορετικά ή συνδυασμένα μέλη και μέρη του σώματος κάθε φορά, στα οποία συγκαταλέγονται, ο **βραχίονας** και **οι περιοχές της ωμικής ζώνης**, ο **αγκώνας**, η **πηγεοκαρπική άρθρωση**, ο **κορμός**, η **κατ' ισχίον άρθρωση** με τον μηρό, η **άρθρωση του γόνατος** και η **ποδοκνημική άρθρωση**. Στις κινήσεις του βραχίονα, των περιοχών της ωμικής ζώνης και της κατ' ισχίον άρθρωσης περιλαμβάνεται επιπλέον, η κίνηση της έσω και έξω στροφής.

Οι παραπάνω κινήσεις εκτελούνται κατά τη διάρκεια ενός αερόβιου προγράμματος εκγύμνασης, που περιλαμβάνει τα στάδια της προθέρμανσης, του αερόβιου μέρους και του χαλαρώματος. Κατά το στάδιο της προθέρμανσης κυριαρχούν οι διατακτικές ασκήσεις που προετοιμάζουν τον οργανισμό σωστά ώστε να προχωρήσει σε ένα πιο έντονο πρόγραμμα. Η διάρκειά του προσαρμόζεται ανάλογα με το επίπεδο φυσικής ικανότητας του ατόμου. Το αερόβιο μέρος αποτελεί το βασικό στάδιο εκτέλεσης των ασκήσεων, κατά το οποίο η καρδιακή συχνότητα δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο. Προς την ολοκλήρωσή του, η δυναμική των ασκήσεων χαμηλώνει και ακολουθεί η εκγύμναση του κινητικού συστήματος με ασκήσεις δυναμικές, διατακτικές και ασκήσεις δύναμης σε σταθερό ρυθμό και επαναλαμβανόμενα. Στο στάδιο του χαλαρώματος εφαρμόζονται ασκήσεις στατικής διάτασης των μυών.

Για την καλύτερη εφαρμογή των ασκήσεων και την αποφυγή τραυματισμών είναι απαραίτητη η λήψη σωστής αναπνοής και η επιλογή της κατάλληλης θέσης του σώματος. Η σωστή αναπνοή και εκπνοή διαδραματίζουν πρωταρχικό ρόλο, κυρίως, όταν συσπώνται οι θωρακικοί και οι κοιλιακοί μύες, το σώμα παίρνει στατική θέση και η θωρακική κοιλότητα παίρνει κλίση. Η θέση του σώματος πρέπει να είναι σταθερή και η σημασία της εντοπίζεται στη σπονδυλική στήλη, που στηρίζει το κεφάλι και τον κορμό, καθώς και τον μυϊκό τόνο των μυών, των καμπτήρων και των εκτεινόντων, που πρέπει να βρίσκονται σε ισορροπία. Επηρεάζεται από την ποικιλομορφία των κινητικών συνηθειών κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του ατόμου, ωστόσο, είναι σημαντικό να γίνεται σωστή τοποθέτηση των μελών κατά τη διαδικασία εκμάθησης των ασκήσεων, είτε κατά την κίνηση είτε κατά τη λήψη στατικών θέσεων, προκειμένου να επιτευχθεί η τελειοποίηση των κινήσεων.

## **2. ΕΞΟΠΑΙΣΜΟΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

### **2.1. Ποια όργανα γυμναστικής χρησιμοποιούνται**

Τα όργανα γυμναστικής που παρατίθενται εξασφαλίζουν την εκτέλεση αερόβιων ασκήσεων, καθώς και των σταδίων της προθέρμανσης και της χαλάρωσης σύμφωνα με τις ασκήσεις που υποδεικνύονται από τον ειδικό γυμναστή.

- Μπάλα ισορροπίας (με λαβή ή χωρίς)
- Σχοινάκι γυμναστικής (απλό, πλαστικό, από δέρμα)
- Λάστιχο γυμναστικής
- Αναβατικό σκαλοπάτι, (stepper) (απλό ή με ρυθμιζόμενο ύψος, με χειρολαβές ή πτυσσόμενο)
- Στρώμα γυμναστικής
- Ηλεκτρικός διάδρομος γυμναστικής
- Ελλειπτικό όργανο γυμναστικής (μαγνητικής αντίστασης, περιπατητής αέρος)
- Κωπηλατικό όργανο γυμναστικής
- Ποδήλατο γυμναστικής (στατικό, μαγνητικό, όρθιο ή καθιστό)

Η αερόβια άσκηση πραγματοποιείται σε γυμναστήρια, αθλητικές εγκαταστάσεις, ιδιωτικούς χώρους γυμναστικής (που αποτελούν τμήμα μια άλλης επιχείρησης, όπως, φυσικοθεραπευτήριο, ινστιτούτο αισθητικής ή ιδιωτικός χώρος στο σπίτι) και στο νερό. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τις αερόβιες ασκήσεις νερού είναι τα γάντια aqua-aerobic, τα αλτήρια νερού με αντίσταση, η μπάρα χεριών, η ζώνη επίπλευσης, το ποδήλατο νερού και το αναβατικό σκαλοπάτι (stepper) νερού. Επιπλέον, είναι σύνηθες κατά την εκτέλεση των αερόβιων ασκήσεων στους διαμορφωμένους χώρους να εφαρμόζονται βάρη στα πόδια και στα χέρια των αθλητών, στοχεύοντας στην ενδυνάμωση των μυϊκών τους ομάδων.

## 2.2. Πλεονεκτήματα οργάνων αερόβιας άσκησης

Η **μπάλα ισορροπίας** γυμνάζει την ευρύτερη ομάδα μυών στην περιοχή της κοιλιάς, της μέσης, των γοφών, των γλουτών και των μηρών. Γυμνάζοντας τους μύες της κοιλιάς και των ποδιών υποστηρίζεται η σπονδυλική στήλη και διατηρείται η ισορροπία πλάτης και λεκάνης. Βελτιώνεται η στάση του σώματος και μειώνονται οι πόνοι της μέσης. Τονώνεται όλο το σώμα, βελτιώνεται η γραμμή του σώματος και η φυσική κατάσταση του ατόμου.

Το **σχοινάκι** γυμναστικής χρησιμοποιείται κυρίως, για την προθέρμανση του ατόμου πριν την έναρξη των αερόβιων ασκήσεων. Προσφέρει σταδιακό και μετά γρήγορο ρυθμό



έντασης δίνοντας τη δυνατότητα στον οργανισμό να προσαρμοστεί στα πιο αυξημένα επίπεδα καρδιακού παλμού. Αυξάνει το μεταβολισμό, αποφέρει άμεση καύση θερμίδων και γυμνάζει την καρδιά και τους πνεύμονες.

Το **λάστιχο** γυμναστικής χρησιμοποιείται στις ασκήσεις για χαλάρωση και τέντωμα των μυών κατά το στάδιο της αποθεραπείας. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενδυνάμωση των μυών στα χέρια συνδυαστικά με άλλες ασκήσεις. Δίνει τη δυνατότητα ταυτόχρονης κίνησης των χεριών και των ποδιών με αντίθετη φορά.

Η άσκηση σε **αναβατικό σκαλοπάτι (stepper)** δυναμώνει τους μύες των ποδιών και των γλουτών, επιταχύνει τη δαπάνη θερμίδων από καύση λίπους και γυμνάζει το καρδιαναπνευστικό σύστημα. Δεν προτείνεται για άτομα με πρόβλημα στους αστραγάλους, στα γόνατα ή στη μέση και συστήνεται η αποφυγή πολύ έντονης εφαρμογής του.

Το **στρώμα** γυμναστικής χρησιμοποιείται κυρίως για την εκτέλεση των ασκήσεων στα στάδια της προθέρμανσης και της χαλάρωσης, καθώς και για ένα περιορισμένο αριθμό στατικών ασκήσεων, όπως είναι η εκγύμναση των κοιλιακών μυών. Προσφέρει απορρόφηση κραδασμών και σωστή στάση της σπονδυλικής στήλης όταν ξαπλώνουμε.

Ο **ηλεκτρικός διάδρομος** γυμναστικής συνδυάζει τις δυνατότητες του βαδίσματος και του τρεξίματος επιτυγχάνοντας άμεση απώλεια κιλών και βελτίωση της αντοχής. Γυμνάζει τους μύες των γλουτών, των ποδιών και των ισχίων και βοηθάει στην καλύτερη λειτουργία του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος. Αποτελεί μια ασφαλή και αποδοτική άσκηση που μπορεί να εφαρμοστεί ανεξάρτητα από τη φυσική κατάσταση, την ηλικία και το σωματικό βάρος του ατόμου.

Το **ελλειπτικό όργανο** γυμναστικής προσφέρει υψηλής αποδοτικότητας αερόβια γυμναστική για όλο το σώμα, που βασίζεται στις ειδικές ελλειπτικές κινήσεις. Αποτελεί προσομοίωση της ανθρώπινης βάδισης και γυμνάζει τα κάτω και τα άνω άκρα, τους δικέφαλους και τους τρικέφαλους βραχιόνιους, τους μύες της ράχης και του στήθους. Τα βασικά πλεονέκτημά του είναι η έλλειψη κραδασμών κατά την άσκηση. Προσφέρει μια ολοκληρωμένη και ασφαλή άσκηση για άτομα με μυοσκελετικά, προβλήματα παθήσεις της σπονδυλικής στήλης. Είναι κατάλληλο για όλες τις ηλικίες.

Η αερόβια άσκηση με **κωπηλατικό όργανο** γυμναστικής δυναμώνει όλες τις μεγάλες μυϊκές ομάδες του σώματος, τους μύες του κορμού, τους ώμους, την πλάτη, τα χέρια και τους μύες των ποδιών. Βελτιώνει το μεταβολισμό και την ικανότητα πρόσληψης οξυγόνου. Γυμνάζει την καρδιά και τους πνεύμονες και τονώνει το κυκλοφορικό σύστημα.

Απαγορεύεται σε περιπτώσεις όπου αντιμετωπίζονται προβλήματα στη μέση ή υπάρχουν ευπαθείς αρθρώσεις.

Το **ποδήλατο γυμναστικής** συμβάλει στην αύξηση της αντοχής, τη βελτίωση της σωματικής και φυσικής κατάστασης, την καύση λίπους και την τόνωση των μυών των ποδιών και των γλουτών. Η δραστηριότητα της ποδηλασίας είναι αποτελεσματική στην οξυγόνωση και ενεργοποίηση του κυκλοφορικού συστήματος και στην αύξηση της ζωτικότητας. Μπορεί να εφαρμοστεί από όλους, εκτός από τις περιπτώσεις προβλημάτων στη μέση, όπου ενδείκνυται το καθιστό ποδήλατο.

### **3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

#### **3.1. -Στη σωματική υγεία του ατόμου**

Είναι αποδεκτό ότι η άσκηση συμβάλει στη βελτίωση της υγείας του ανθρώπου συνεισφέροντας στην απόκτηση καλύτερης φυσικής κατάστασης και αντοχής. Έρευνες των τελευταίων χρόνων έχουν επικεντρωθεί στην προσφορά της αερόβιας άσκησης σε ορισμένες κατηγορίες ανθρώπων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως παχύσαρκες γυναίκες, ανήλικα παιδιά και άτομα μεγάλης ηλικίας. Ακόμα, ερευνάται η συμβολή της στην πρόληψη και αποθεραπεία σοβαρών προβλημάτων υγείας, όπως εγκεφαλικά επεισόδια, δυσλειτουργίες κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος, μυοσκελετικές διαταραχές και περιστατικά γεροντικής άνοιας.

Στην κατηγορία των γυναικών με παχυσαρκία ελλοχεύει μεγάλος κίνδυνος εμφάνισης υπέρτασης που μεγαλώνει με τη σταδιακή αύξηση του βάρους ανεξάρτητα από την ηλικία, τον βαθμό και το είδος του προβλήματος (Ben-Dov I et al., 2000). Η εφαρμογή ενός συστηματικού προγράμματος αεροβικής άσκησης μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης υπέρτασης καθώς και καρδιοαναπνευστικών προβλημάτων συμβάλλοντας ταυτόχρονα στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του σωματικού τους βάρους (Banz WJ et al., 2003).

Η δυνατότητα εκτέλεσης αεροβικών ασκήσεων προσφέρει ένα καλό επίπεδο φυσικής ικανότητας, προϋποθέτοντας ταυτόχρονα, τη δυνατότητα του καρδιοαναπνευστικού συστήματος να εφοδιάζει τον οργανισμό με οξυγόνο και των σκελετικών μυών να το αξιοποιούν. Επομένως, η φυσική ανικανότητα του ατόμου έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αερόβιας δυνατότητας του οργανισμού δυσχεραίνοντας τη σωστή λειτουργία του κυκλοφορικού και αναπνευστικού συστήματος (Raven PB et al., 1998).

Προς αξιοποίηση των παραπάνω δεδομένων σχεδιάστηκαν ερευνητικά προγράμματα για την μελέτη της επίδρασης της αερόβιας άσκησης σε ασθενείς με σταθερή κλινική εικόνα καρδιαγγειακών προβλημάτων υγείας, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η προπόνηση με αεροβικές ασκήσεις βελτιώνει την αεροβική δυνατότητα των ασθενών (Rees K et al., 2004) και τη λειτουργία του καρδιοαναπνευστικού και μυοσκελετικού συστήματος του οργανισμού τους (Hambrecht R et al., 2000, Belardinelli R et al., 1999) Επιπλέον, παρατηρήθηκε αύξηση της αντοχής τους κατά την εφαρμογή των δραστηριοτήτων, σημειώνοντας άνοδο του ορίου δυσκολίας και της χρονικής διάρκειας εκτέλεσής τους.

Τα εγκεφαλικά επεισόδια αποτελούν μια άλλη κατηγορία προβλημάτων υγείας με σοβαρές επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, προσβάλλοντας κυρίως άτομα μεγάλης ηλικίας, χωρίς, όμως, να αποκλείουν και μικρότερες ηλικιακές ομάδες. Η κυριότερη συνέπεια του εγκεφαλικού επεισοδίου είναι η πιθανή εμφάνιση χρόνιας ανικανότητας (Foulkes MA et al., 1988) με συμπτώματα, όπως, αίσθηση συνεχούς φυσικής εξασθένησης, μειωμένη κινητικότητα, αδυναμία ισορροπίας και μυϊκή ατροφία, χαρακτηριστικά που μπορεί να οδηγήσουν σε μια γενική φυσική ανικανότητα και ένα στατικό τρόπο ζωής (Jorgensen HS et al., 1999, Mayo NE et al., 1999). Επιπλέον, αυξάνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση καρδιοαναπνευστικών προβλημάτων και οστεοπόρωσης. Οι έρευνες για τη συμβολή τις αερόβιας άσκησης στην αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών υποδεικνύουν την εφαρμογή της ως απαραίτητο στάδιο της αποθεραπείας, κυρίως για περιστατικά με ελαφρύ και μέτριου βαθμού εγκεφαλικό (Pang YCM et al., 2006), αποδεικνύοντας, συγχρόνως, ότι συμβάλλει στην πρόληψη ενός νέου επεισοδίου.

Τα θετικά αποτελέσματα της εκτέλεσης αερόβιων δραστηριοτήτων αφορούν ένα ακόμα πεδίο, αυτό της γεροντικής άνοιας και της μείωσης του όγκου του εγκεφάλου που χρησιμοποιείται κατά την αύξηση της ηλικίας, τόσο στις δομικές όσο και στις γνωστικές περιοχές του εγκεφάλου (Colcombe J et al., 2006). Τα συμπεράσματα των συγκεκριμένων ερευνών απέδειξαν ότι μετά τη συμμετοχή ηλικιωμένων ατόμων σε προπονητικά προγράμματα κατάλληλα σχεδιασμένα και για ασφαλή χρονικά διαστήματα, παρουσίασαν αύξηση στον όγκο των περιοχών του εγκεφάλου που χρησιμοποιούσε ο οργανισμός τους, με άμεση συνέπεια και την βελτίωση του καρδιοαναπνευστικού τους συστήματος. Με αυτά τα δεδομένα επισφραγίζεται η ισχυρή βιολογική βάση του ρόλου της αεροβικής ικανότητας στη διατήρηση και την ενίσχυση της υγείας κεντρικών νευρικών συστημάτων και τη γνωστική λειτουργία του εγκεφάλου στα άτομα μεγάλης ηλικίας.

Τα σοβαρά προβλήματα υγείας δεν αφορούν, ωστόσο, μόνο τους ενήλικες και ηλικιωμένους ανθρώπους αλλά και ανήλικα άτομα, που παρουσιάζουν προβλήματα παχυσαρκίας και υπέρτασης. Παιδιά μικρής ηλικίας που έχουν προδιάθεση για υπέρταση και δεν ακολουθούν κάποια φυσική δραστηριότητα, έχουν μεγάλη πιθανότητα να εμφανίσουν υπέρταση στην εφηβεία τους, καθώς και επιπλέον δυσλειτουργίες στο κυκλοφορικό και αναπνευστικό τους σύστημα (Hofman A et al., 1989, Sallis JF et al., 1989). Η φυσική δραστηριότητα που υποδεικνύει η αερόβια άσκηση μειώνει το ρυθμό συστολής και διαστολής των αγγείων πλησιάζοντας τα φυσιολογικά επίπεδα στα παιδιά που νοσούν ήδη και μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης καρδιοαναπνευστικών προβλημάτων, γεγονός που πιθανόν να ισχύει και για τους εφήβους (Alpert BS et al., 1994, Hagberg JM et al., 1983) . Παρατηρήθηκε, τέλος, ένα αυξημένο ενδιαφέρον των υπερτασικών παιδιών που ακολούθησαν αερόβια προγράμματα γυμναστικής να συνεχίσουν να ασκούνται όχι μόνο στο πλαίσιο των σχολικών μαθημάτων αλλά και σε ανεξάρτητη βάση (Craig K et al., 1998), αποτελώντας ένα πολύ ενθαρρυντικό δεδομένο για την περαιτέρω εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων σε όλα τα σχολεία.

Ολοκληρώνοντας τα παραπάνω δεδομένα, πρέπει να επισημανθεί η σημασία της αερόβιας άσκησης για την καλύτερη φυσική κατάσταση του ατόμου που το βοηθάει να διατηρήσει σε επιθυμητά επίπεδα το σωματικό του βάρος αλλά και να προλάβει ή να καταπολεμήσει σοβαρά προβλήματα υγείας, ανεξαρτήτως φύλου και ηλικίας. Οι πιθανές αρνητικές συνέπειες που μπορεί να προκύψουν από την εκτέλεση αερόβιων ασκήσεων οφείλονται αποκλειστικά στον λανθασμένο τρόπο εφαρμογής τους, με την επιλογή επικίνδυνου βαθμού έντασης και δυσκολίας καθώς και οργάνου γυμναστικής. Ο βασικότερος παράγοντας, όμως, παραμένει η ελλιπής ενημέρωση για το ιατρικό ιστορικό του κάθε ατόμου.

### **3.2. -Στη ψυχική υγεία του ατόμου**

Η ένταξη της φυσικής δραστηριότητας στον τρόπο ζωής του ατόμου επιφέρει εμφανείς αισθητικές αλλαγές τόσο στην εξωτερική του εμφάνιση όσο και στον τρόπο συμπεριφοράς του, επηρεάζοντας ένα σύνολο εσωτερικών διεργασιών. Για τη μελέτη των επιδράσεων αυτών έχουν διεξαχθεί πολλές έρευνες επί σειρά ετών με σκοπό τη ρύθμιση και βελτίωση της ατομικής και κοινωνικής συμπεριφοράς, την αύξηση της απόδοσης στον εργασιακό χώρο και την αντιμετώπιση σημαντικών ιατρικών προβλημάτων, όπως είναι η χρόνια κατάθλιψη.

Η συνεισφορά της αερόβιας άσκησης κυρίως στην αντιμετώπιση του άγχους αφορά σε ένα αξιολογούμενο αριθμό ανθρώπων που ανήκουν σε διαφορετικές στάδια ηλικίας και ψυχικής κατάστασης. Οι κατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν μαθητές, ασθενείς με χρόνιες ψυχιατρικές παθήσεις, φυσιολογικά άτομα, άτομα με νευρωτικά σύνδρομα, υγιή άτομα μέσης ηλικίας, ασθενείς με καρδιαγγειακά προβλήματα και ασθενείς με χρόνια κατάθλιψη (Altchiler L and Motta R, 1994).

Κατά την ολοκλήρωση ενός προγράμματος ασκήσεων το άτομο κατακλύζεται από ένα γενικό αίσθημα εφορίας και ευεξίας, γεγονός που ερμηνεύεται από τους επιστήμονες ως αποτέλεσμα απελευθέρωσης στον οργανισμό ενδορφίνης και ενεργοποίησης του συμπλέγματος των μονοαμινών, ορμόνες που επηρεάζουν θετικά τη ψυχολογική διάθεση (Sarsan A et al., 2006). Επιπλέον, προκαλείται αύξηση στη θερμοκρασία του σώματος και την κυκλοφορία του αίματος στον εγκέφαλο ενώ επηρεάζεται και ο υποθαλάμιος ρυθμιστικός άξονας της αδρεναλίνης, προκαλώντας φυσιολογική απόκριση στο υπερβολικό άγχος (Guszkowska M, 2004).

Στις περιπτώσεις όπου η φυσική δραστηριότητα αποτελεί τρόπο ζωής για τον άνθρωπο, εκδηλώνεται μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση στις διαπροσωπικές και κοινωνικές σχέσεις, καθώς και στο εργασιακό περιβάλλον. Ακόμα, παρουσιάζεται αυξημένη προσαρμοστικότητα και ευελιξία σε νέους χώρους εργασίας και συναναστροφής και μεγαλύτερη επιθυμία για διασκέδαση σε σχέση με τα άτομα που δεν ασκούνται.

Τα δεδομένα αυτά αποτελούν αντικείμενο μελέτης για τους ειδικούς αναλυτές πολλών εταιρειών που απασχολούν ένα μεγάλο αριθμό εργαζομένων και επιδιώκουν να εξασφαλίσουν την μέγιστη απόδοσή τους. Οι εφαρμογές της αερόβιας άσκησης χρησιμοποιούνται ως προληπτικά μέτρα και μέσα διαχείρισης των συναισθηματικών προβλημάτων των εργαζομένων μέσω αθλητικών προγραμμάτων που διεξάγονται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους των επιχειρήσεων (Gebhardt DL and Crump CE, 1990). Συμμετέχοντες σε οργανωμένα αθλητικά προγράμματα παρουσιάζουν μεγαλύτερη ικανοποίηση από τη δουλειά τους και αντιστρόφως, όσοι είναι ικανοποιημένοι από το επάγγελμά τους και τις συνθήκες εργασίας που τους παρέχονται, δείχνουν συχνότερη συμμετοχή σε τέτοια προγράμματα (Kunipion J, 1982). Αύξηση παρατηρήθηκε και στην απόδοση των εργαζομένων που συνήθιζαν να αποφεύγουν συστηματικά οποιοδήποτε είδος εργασίας προκαλώντας μεγάλη ζημίωση στις αντίστοιχες εταιρείες κάθε χρόνο (Donoghue S, 1997).

Έρευνες υποδεικνύουν ότι η εκτέλεση δραστηριοτήτων που βασίζονται στην αερόβια άσκηση από ηλικιωμένα άτομα, συμβάλει στην αντιμετώπιση συμπτωμάτων κατάθλιψης, καθώς βελτιώνονται οι λειτουργίες του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, επιτρέποντας στην αερόβια κίνηση να λειτουργήσει σωστά και να επιφέρει τις ευεργετικές της επιδράσεις στην ψυχική υγεία των ατόμων.

Αποδεικνύεται, επομένως, ότι η αερόβια άσκηση αποτελεί αναγκαία δραστηριότητα για άτομα κάθε ηλικίας προσφέροντας μια ποιότητα ζωής και συμβάλλοντας στην πιο εύκολη αντιμετώπιση της καθημερινότητας.

### **3.3. -Στον μεταβολισμό**

#### **3.3.1. Τι είναι ο μεταβολισμός**

Με τον όρο μεταβολισμός αναφερόμαστε στο σύνολο των βιοχημικών διεργασιών που πραγματοποιούνται σε έναν οργανισμό με σκοπό τη διατήρηση της ζωής. Η βασική του λειτουργία είναι η μετατροπή της τροφής και άλλων συστατικών σε ενέργεια και μεταβολικά προϊόντα, που χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό για την ανάπτυξή του, την αναπαραγωγή νέων κυττάρων στην επούλωση πληγών, την απόκριση στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα, τη λειτουργία των ιστών και των οργάνων και την απομάκρυνση τοξινών. Διακρίνεται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το είδος της λειτουργίας που εκτελεί: τον αναβολικό και τον καταβολικό μεταβολισμό.

Ο αναβολικός μεταβολισμός αποτελεί μια διαδοχή χημικών αντιδράσεων κατά τις οποίες πρόδρομα απλούστερα μόρια χρησιμοποιούνται για την κατασκευή και ενίσχυση σύνθετων οργανικών μορίων. Η δημιουργία πολυμερών από μονομερή πανομοιότυπα μόρια απαιτεί την κατανάλωση ενέργειας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα της δράσης του αναβολικού μεταβολισμού αποτελούν η ανάπτυξη των οστών και η αύξηση της μυϊκής μάζας. Γνωστές αναβολικές ορμόνες είναι η αυξητική ορμόνη, η ινσουλίνη, η τεστοστερόνη για τους άντρες και τα οιστρογόνα για τις γυναίκες.

Ο καταβολικός μεταβολισμός περιλαμβάνει ένα σύνολο διαδοχικών χημικών αντιδράσεων που αποδομούν τα σύνθετα μόρια σε μικρότερες μονάδες. Η διεργασία αυτή συνοδεύεται συνήθως, από την απελευθέρωση ενέργειας. Το ποσό της ενέργειας που απελευθερώνεται επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών του οργανισμού κατά τη σύνθεση ορμονών, σακχάρων, ενζύμων και άλλων συστατικών απαραίτητων για την ανάπτυξη και την

αναδημιουργία των κυττάρων και την επισκευή των ιστών. Χαρακτηριστικά παραδείγματα της λειτουργίας του αποτελούν η διάσπαση των πολυσακχαριτών σε μονοσακχαρίτες, των πρωτεϊνών σε αμινοξέα και των νουκλεϊκών οξέων σε νουκλεοτίδια. Στις καταβολικές ορμόνες ανήκουν οι κορτιζόλη, η αδρεναλίνη και οι κυτοκίνες.

### 3.3.2. Αερόβια άσκηση και μεταβολισμός

Η αερόβια άσκηση είναι άμεσα συνδεδεμένη με την αερόβια αναπνοή που αφορά στην πρόσληψη και χρήση του οξυγόνου από τον οργανισμό, μέσω των βιοχημικών μονοπατιών της μεταβολικής διαδικασίας. Η εκτέλεσή της περιλαμβάνει τα στάδια της προθέρμανσης, της άσκησης και της χαλάρωσης, γυμνάζοντας τις κυριότερες και μεγαλύτερες μυϊκές ομάδες του σώματος.

Η εφαρμογή της συμβάλει στην αύξηση του βασικού μεταβολικού ρυθμού (BMP) επιφέροντας άμεσα και έμμεσα αποτελέσματα. Στην πρώτη κατηγορία ανήκει η κατανάλωση των θερμίδων κατά την εκτέλεση της άσκησης, όπως είναι το χαλαρό τρέξιμο και το γρήγορο περπάτημα. Το έμμεσο και μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα εξασφαλίζεται με τη λειτουργία του μεταβολισμού ακόμα και μετά την ολοκλήρωση της άσκησης. Ο οργανισμός χρειάζεται κάποιο χρονικό διάστημα για να επανέλθει στα φυσιολογικά επίπεδα του μεταβολικού ρυθμού. Για το λόγο αυτό ο μεταβολισμός του ατόμου που γυμνάζεται συχνά, λειτουργεί καλύτερα και καίει λίπος ακόμα και κατά τη διάρκεια του ύπνου του σε αντίθεση με ένα άτομο που δεν γυμνάζεται.

Η αερόβια άσκηση μέτριας έντασης και η αερόβια άσκηση υψηλής έντασης αποδίδουν ανάλογο αριθμών θερμίδων για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα. Ωστόσο, έρευνες έχουν αποδείξει ότι η αερόβια άσκηση υψηλής έντασης που εστιάζει περισσότερο σε μεγάλες μυϊκές ομάδες, όπως, τους μηρούς, οδηγεί σε υψηλότερη αύξηση του μεταβολισμού και διατήρηση του νέου αυτού ρυθμού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από την πρώτη μορφή άσκησης (Perry CGR et al., 2008). Η συγκεκριμένη επιλογή προτείνεται κυρίως, σε όσους επιθυμούν να μειώσουν όχι μόνο το σωματικό τους βάρος αλλά και το ποσοστό λίπους στα διάφορα σημεία του σώματος.

Μια ακόμα παράμετρος που συμμετέχει στην άνοδο του βασικού μεταβολικού ρυθμού (BMP) είναι η διάρκεια της άσκησης. Η μεγαλύτερη διάρκεια αυξάνει τις ενεργειακές δαπάνες, συμβάλλοντας ιδιαίτερα στην καταπολέμηση του τοπικού πάχους (Katsanos CS et al., 2006).

Παρακάτω παρατίθεται ένας σχετικός πίνακας με ενδεικτικές τιμές που περιλαμβάνουν την ένταση, τη διάρκεια και την θερμιδική απόδοση της αερόβιας άσκησης με σκοπό τη μείωση του τοπικού πάχους από το άρθρο του Χρήστου Σ. Κατσανού με τίτλο, “Ορισμός της Αεροβικής Άσκησης για τη Ρύθμιση του Μεταβολισμού Του Τοπικού Πάχους”(Prescribing Aerobic exercise for the Regulation of Postprandial Lipid Metabolism, Katsanos CS, 2006), (Πίνακας 1.).

Πίνακας 1. Προτεινόμενες πρακτικές εφαρμογές αερόβιας άσκησης για τη μείωση του τοπικού πάχους που προκαλείται από την κατανάλωση τροφίμων πλούσια σε λιπαρά. Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν μπορούν να γενικευτούν, καθώς έχει πραγματοποιηθεί σε υγιή άτομα και δεν περιλαμβάνει περιπτώσεις με διαταραχές του μεταβολισμού.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ
ΜΕΘΟΔΟΣ	ΑΕΡΟΒΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ (π.χ. τρέξιμο, περπάτημα, ποδηλασία)
ΒΑΘΜΟΣ ΕΝΤΑΣΗΣ	ΜΕΤΡΙΟΣ (π.χ. 50-65% από $V \cdot O_{2max}$ )
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	ΠΕΡΙΠΟΥ $\geq 500$ kcal
ΧΡΟΝΟΣ ΣΧΕΤΙΚΟΣ ΜΕ ΤΗ ΛΗΨΗ ΛΙΠΑΡΟΥ ΓΕΤΜΑΤΟΣ	ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΤΙΓΜΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΩΝ 16 ΩΡΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ 1,5 ΩΡΑΣ ΜΕΤΑ ΤΟ ΓΕΥΜΑ
$V \cdot O_{2max}$ = ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΙΣΡΟΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ	

Η σχέση, όμως, της αερόβια άσκησης και του μεταβολισμού έχει και αντίστροφη εφαρμογή. Επαγγελματίες γυμναστές χρησιμοποιούν το μεταβολικό προφίλ κάθε ατόμου για να σχεδιάσουν ατομικά προγράμματα γυμναστικής. Οι τεχνικές εφαρμογές της άσκησης επιφέρουν διαφορετικά αποτελέσματα σε κάθε περίπτωση, εστιάζοντας στη διαφορετική σωματική διάπλαση και ενεργειακές ανάγκες. Λαμβάνοντας υπόψη το ατομικό μεταβολικό προφίλ επιτυγχάνεται η μέγιστη απόδοση στην κατανάλωση των ενεργειακών θερμίδων και του αποθηκευμένου λίπους. Οι παράγοντες του μεταβολισμού που αξιοποιούνται είναι ο βασικός μεταβολικός ρυθμός (BMP), τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα στην αναπνοή και ο καρδιακός παλμός κατά τον οποίο η άσκηση σημειώνει τη μέγιστη απόδοση.

Ένας άλλος μεταβολικός παράγοντας που χρησιμοποιείται από τους ειδικούς είναι η μεταβολική ηλικία. Προσμετρείται κατά τον σχεδιασμό των εξειδικευμένων προγραμμάτων εκγύμνασης, χωρίς ωστόσο, να θεωρείται ως η αποκλειστική ένδειξη της πλήρους ιατρικής



εικόνας του ατόμου. Η προσωπική υγεία είναι ένα πολύπλοκο θέμα και απαιτεί τον έλεγχο ενός συνόλου παραμέτρων. Η ένδειξη της μεταβολικής ηλικίας του οργανισμού, αποτελεί έναν από αυτούς, όπως και το μεταβολικό ισοδύναμο (MET).

Το μεταβολικό ισοδύναμο (MET) αποτελεί έναν δείκτη που προσδιορίζει την ποσότητα οξυγόνου ή ενέργειας που χρησιμοποιεί το σώμα, κατά τη διάρκεια της φυσικής άσκησης (Βαλάνου ΕΜ κ.α., 2006). Είναι ένας τρόπος σύγκρισης των επιπέδων της και της ενέργειας που ξοδεύεται κατά την εκτέλεση της φυσικής δραστηριότητας, από ανθρώπους διαφορετικού σωματικού βάρους. Επιπλέον, προσδιορίζει την ένταση της αερόβιας άσκησης και την ενέργεια που καταναλώνεται στις διαφορετικές ασκήσεις όταν εφαρμόζονται από το ίδιο άτομο. Χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό και την κατεύθυνση της φυσικής δραστηριότητας που θα πρέπει να ακολουθήσει κάθε άτομο, καθώς και για τον υπολογισμό των επιπέδων έντασης που θα προταθούν. Τέλος, συμβάλλει και στον καθορισμό της άσκησης που θα εκπονηθεί σε κάθε περίπτωση, όπως στην κατηγορία των ασθενών που βρίσκονται σε ανάρρωση.

### **3.4. -Στο τοπικό πάχος**

#### **3.4.1. Τι είναι το τοπικό πάχος**

Ως τοπικό πάχος ορίζεται η συσσώρευση λίπους σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος τόσο στους άντρες όσο και στις γυναίκες. Το όργανο που είναι υπεύθυνο για την διαδικασία αυτή ως αποτέλεσμα ενός συνόλου διεργασιών στον ανθρώπινο οργανισμό είναι ο λιπώδης ιστός. Ο λιπώδης ιστός είναι ένας χαλαρός συνεκτικός ιστός που αποτελείται από λιποκύτταρα. Βρίσκεται κάτω από το δέρμα και γύρω από εσωτερικά όργανα, όπως τον μυελό των οστών, την καρδιά, τους πνεύμονες, τους νεφρούς και γενικότερα όλους τους ιστούς ζωτικής σημασίας. Ο ρόλος του είναι η μόνωση, η στήριξη και η προστασία των οργάνων που περιβάλλει αλλά κυρίως η αποθήκευση ενέργειας με την μορφή λίπους.

Η εμφάνιση τοπικού πάχους οφείλεται στην αύξηση του αποθηκευμένου λίπους στα λιποκύτταρα και γίνεται πιο εμφανής όσο αυξάνει η ηλικία ενός ατόμου. Ο αριθμός και η ιδιαίτερη κατανομή τους στις επίμαχες περιοχές οφείλεται στην κληρονομικότητα και το περιβάλλον (Janssen I et al., 2004). Επομένως, η διατροφή που οδηγεί στην αύξηση του βάρους και στην αποθήκευση επιπλέον λίπους έχει ως αποτέλεσμα την διόγκωση των

λιποκυττάρων σε όλον τον οργανισμό και την εμφάνιση τοπικού πάχους στις περιοχές που παρουσιάζουν μεγαλύτερο αριθμό (Yusuf S et al., 2004).

Ανάλογα με τον τρόπο συσσώρευσης του λίπους διακρίνουμε δύο τύπους παχυσαρκίας, την ανδρικού και γυναικείου τύπου. Ανδρικού τύπου είναι η παχυσαρκία με κατανομή του λίπους κυρίως στο πάνω μέρος του σώματος, δηλαδή στο θώρακα και την κοιλιά. Αντίθετα, στην γυναικείου τύπου παχυσαρκία το λίπος συγκεντρώνεται περισσότερο στο κάτω μέρος του σώματος, δηλαδή στη λεκάνη. Στην ανδρικού τύπου παχυσαρκία αυξάνει πολύ το λίπος στο εσωτερικό της κοιλιάς. Επιπλέον, άτομα με αυξημένο ενδοκοιλιακό λίπος παρουσιάζουν συχνότερα υπερχοληστερόλαια, υπέρταση, παθολογική ανοχή στη γλυκόζη και υπερλιπιδαιμία.

Η παχυσαρκία αποτελεί ένα διαδεδομένο και συνεχώς αυξανόμενο πρόβλημα σε όλο τον κόσμο σημειώνοντας ένα ποσοστό πληθυσμού πάνω από 1 δισεκατομμύριο για τους υπέρβαρους ενήλικες εκ των οποίων το λιγότερο 300 εκατομμύρια είναι κλινικά παχύσαρκο (Ohkawara K et al., 2007). Στην Ελλάδα τα ποσοστά εμφάνισης της παχυσαρκίας ανέρχονται στο 26% για τους ενήλικες άνδρες και στο 18,2% για τις ενήλικες γυναίκες καθώς το αντίστοιχο ποσοστό για τους ανήλικες αυξάνεται συνεχώς (Πανεπιστήμιο Κρήτης, τμήμα Κοινωνικής Ιατρικής). Έρευνες ενοχοποιούν την παχυσαρκία για την σύνδεσή της με την αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων (Yusuf S et al., 2004), διαβήτη (Duman BS et al., 2003), υπέρτασης (Grundy SM et al., 2004) και διαταραχών στο μεταβολικό μονοπάτι της ινσουλίνης (Hirosumi J et al., 2002).

### **3.4.2. Αερόβια άσκηση και τοπικό πάχος**

Η άσκηση αποτελεί μία σίγουρη και ασφαλής επιλογή στην αντιμετώπιση του τοπικού πάχους. Συνδέεται τόσο με την μείωση βάρους όσο και με την μείωση του τοπικού πάχους με σημαντικά αποτελέσματα, χωρίς όμως να προϋποθέτει το ένα το άλλο (Ohkawara et al., 2007). Αντιθέτως, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα μέσω διατήρησης του βάρους (Sarsan A et al., 2006). Καθώς στόχος είναι η μείωση του περιττού λίπους μόνο ο ειδικός επιστήμονας μπορεί να καθορίσει κάθε φορά την απώλεια βάρους που πρέπει να σημειωθεί, η οποία συνεπάγεται κυρίως την απώλεια κυτταρικού ιστού, επομένως και τη μείωση του μεταβολικού ρυθμού. Σε μία τέτοια περίπτωση θα σημειωθεί μείωση του ρυθμού καύσης του λίπους, δηλαδή απομάκρυνση από τον αρχικό στόχο του ατόμου.

Η θεραπεία με εφαρμογή ειδικής διατροφής θεωρείται η πιο αποτελεσματική μέθοδος για άμεση εμφάνιση αποτελεσμάτων, επειδή επιφέρει μια αρνητική ενεργειακή ισορροπία

στον οργανισμό η οποία εξισορροπείται με τη διάσπαση του αποθηκευμένου λίπους (Saris WH, 1995). Η αερόβια άσκηση, ωστόσο, θεωρείται ότι εξασφαλίζει εξειδικευμένα αποτελέσματα στην μείωση της λιπώδους μάζας καθώς αυξάνει τα ενεργειακά επίπεδα σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος, καθώς και τους ρυθμούς λιποδιάλυσης, κυρίως, στο ενδοκοιλιακό λίπος (Matsuzawa Y., 2004). Για τον λόγο αυτό η θεραπεία με την εφαρμογή συστηματικής αερόβιας άσκησης θεωρείται από τις πιο κατάλληλες μεθόδους στην βελτίωση της τοπικής παχυσαρκίας.

Έρευνες των τελευταίων χρόνων έχουν επικεντρωθεί στην επίδραση της αερόβιας άσκησης για την καταπολέμηση του τοπικού λίπους. Τα δύο είδη άσκησης, αερόβια και αναερόβια, συνεισφέρουν σχεδόν εξίσου στην μείωση του συσσωρευμένου λίπους με την πρώτη, ωστόσο, να διατηρεί τα αποτελέσματα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα όταν εφαρμόζεται σε μέτριο ρυθμό έντασης ενώ την δεύτερη να ενισχύει κυρίως την μυϊκή ενδυνάμωση (Wallace MB et al., 1997, Kraemer et al., 1999).

Ο οργανισμός αντλεί ενέργεια από την καύση αρχικά των υδατανθράκων, μετά του λίπους και τέλος των πρωτεϊνών. Οι βιοχημικοί κανόνες στους οποίους εμπίπτει η αερόβια άσκηση ορίζουν ότι η εφαρμογή αυτού του είδους άσκησης σε μέτρια ένταση και για αρκετή ώρα αυξάνει στο μέγιστο το ποσοστό ενέργειας που καταναλώνει ο οργανισμός από τις λιποαποθήκες. Σε συνδυασμό με την διατήρηση ενός υψηλού μεταβολισμού επιτυγχάνεται η σταθερή βελτίωση των επιπέδων τοπικού πάχους.

Το γρήγορο περπάτημα, το χαλαρό τρέξιμο και η στατική εργομετρική άσκηση είναι απαραίτητες μορφές αερόβιας άσκησης για την βελτίωση των επιπέδων λίπους ενώ συνδέονται και με την αντιμετώπιση της παχυσαρκίας, χωρίς να επιφέρουν μεταβολικές διαταραχές. Οι ασκήσεις με ποδήλατο έχει αποδειχτεί ότι ανεβάζουν τα επίπεδα της λιποδιαλυτικής ικανότητας περισσότερο στο κοιλιακό παρά στο γλουταμινικό απόθεμα ιστού ( Arner et al., 1990).

Τα θετικά αποτελέσματα της αερόβιας άσκησης στην καταπολέμηση του τοπικού πάχους και γενικότερα στον οργανισμό αφορούν σε όλες τις ηλικίες και των δύο φύλων. Ξεχωριστές έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί κυρίως για τις μετρήσεις στα δύο φύλα καθώς και για τις επιδράσεις της άσκησης σε οργανισμούς με προβλήματα υγείας και ηλικιωμένους. Τα προγράμματα διαφοροποιούνται κυρίως ως προς τον βαθμό έντασης και όχι τόσο ως προς τη διάρκειά τους καθώς οι μετρίου έντασης αερόβιες ασκήσεις μπορούν να εφαρμοστούν από τους περισσότερους υγιείς οργανισμούς.

Επομένως, ακολουθώντας το κατάλληλο πρόγραμμα άσκησης και διατροφής εξασφαλίζεται όχι μόνο η καλύτερη λειτουργία του οργανισμού αλλά και η βέλτιστη αισθητική εμφάνιση αποφεύγοντας πιο επίπονες και δαπανηρές μεθόδους.

### **3.5. -Στην κυτταρίτιδα**

#### **3.5.1. Τι είναι η κυτταρίτιδα**

Η κυτταρίτιδα αποτελεί ένα πολύπλοκο αισθητικό πρόβλημα που περιλαμβάνει το κυκλοφορικό και λεμφικό σύστημα, τη δομή του υποδόριου εξωκυτταρικού υλικού και το ποσοστό του λίπους της περιοχής. Όταν ο λιπώδης ιστός εναποτίθεται στην ανώμαλη επιφάνεια που έχει δημιουργηθεί εξαιτίας της δομής των συνδετικών ιστών κάτω από το δέρμα, με τη μορφή μεμονωμένων οβάλ κομματιών, δημιουργεί πτυχώσεις και προκαλεί την εμφάνιση της κυτταρίτιδας (Rawlings AV, 2006, Sadick NS and Mulholland RS, 2004). Πολλές φορές η μορφή αυτή του δέρματος περιγράφεται ως “φλοιός πορτοκαλιού”.

Η κληρονομικότητα, το πάχος του δέρματος, η ποσότητα και η κατανομή του λίπους, το φύλο και η ηλικία είναι ορισμένοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν την έκταση και τον βαθμό της. Ωστόσο, δεν συνδέεται απαραίτητα με την ύπαρξη περιττών κιλών. Στην πραγματικότητα, δημιουργείται ανεξάρτητα από το σωματικό βάρος του ατόμου, καθώς προκαθορίζεται σε ένα μεγάλο βαθμό από γενετικούς παράγοντες.

Παρουσιάζει μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης στις γυναίκες, τουλάχιστον 85% του πληθυσμού, εξαιτίας γενετικών διαφορών στη διαμόρφωση της δομής του υποδόριου λιπώδους και συνδετικού ιστού (Rawlings AV, 2006).

Από βιοχημικής άποψης, δεν διαφοροποιείται ως προς τη σύσταση και τη λειτουργία από οποιοδήποτε άλλο λιπώδη ιστό και δεν αποτελεί πρόβλημα υγείας.

Πρόσφατες έρευνες έχουν αναφερθεί στην ύπαρξη διαφορετικών αρχιτεκτονικών προτύπων, ωστόσο δεν υπάρχουν ακόμα τεκμηριωμένα στοιχεία.

#### **3.5.2. Αερόβια άσκηση και κυτταρίτιδα**

Η αερόβια διατηρεί υψηλά τα επίπεδα της υγείας και της ζωτικότητάς του ενώ συγχρόνως, βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος, τον αποτοξινώνει και τον βοηθάει να

χρησιμοποιεί τα αποθέματα λίπους αποκλειστικά ως πηγή ενέργειας για τα κύτταρα, εμποδίζοντας τη συσσώρευσή τους.

Το χαλαρό περπάτημα, το γρήγορο τρέξιμο, η κολύμβηση, η ποδηλασία και ένα σύνολο άλλων καρδιαγγειακών ασκήσεων προκαλούν την αύξηση του καρδιακού παλμού και την κατανάλωση θερμίδων και λίπους. Η αύξηση του μεταβολισμού τονώνει το κυκλοφορικό και λεμφικό σύστημα, που συμβάλουν στην απομάκρυνση των τοξινών και στη μείωση των της κατακράτησης υγρών.

Η διάρκεια και το είδος των ασκήσεων επιτυγχάνουν διαφορετικά αποτελέσματα και ο βαθμός της έντασής τους εξαρτάται από τη φυσική κατάσταση του ατόμου. Για τη μείωση της κυτταρίτιδας, επιλέγονται ασκήσεις που επιφέρουν μεγαλύτερη κατανάλωση λίπους. Οι κατάλληλες ασκήσεις για την περίπτωση αυτή είναι οι ασκήσεις χαμηλής-μέτριας έντασης με μεγάλη διάρκεια. Με τις ασκήσεις υψηλής έντασης και μεγάλης διάρκειας επιτυγχάνεται η κατανάλωση περισσότερων θερμίδων, ωστόσο δεν μπορούν να εφαρμοστούν από όλους και παρουσιάζουν μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας.

Τα άτομα που είναι σε καλύτερη φυσική κατάσταση εμφανίζουν μεγαλύτερα επίπεδα αντοχής και γρηγορότερη κατανάλωση θερμίδων και λίπους. Αυτό οφείλεται στα υψηλά επίπεδα του μεταβολικού τους ρυθμού, καθώς ο οργανισμός έχει προσαρμοστεί ήδη στην αύξησή του και τον διατηρεί σταθερό. Η κατανάλωση του λίπους πραγματοποιείται και κατά τη διάρκεια ηρεμίας του οργανισμού επιφέροντας ακόμα μεγαλύτερα αποτελέσματα στην μείωση της κυτταρίτιδας.

Εκτός από τα όργανα αερόβιας άσκησης υπάρχει ένα σύνολο διαδοχικών ασκήσεων που μπορούν να εκτελεστούν στο ειδικό στρώμα γυμναστικής, υπό την καθοδήγηση του υπεύθυνου γυμναστή, οι οποίες εστιάζουν στον περιορισμό της κυτταρίτιδας στους γοφούς, τους μηρούς και την κοιλιά.

Οι αερόβιες ασκήσεις πρέπει να περιλαμβάνονται σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα άσκησης που να ενισχύεται από το αντίστοιχο πρόγραμμα διατροφής, καθώς δεν υπάρχει μία μεμονωμένη κατηγορία ασκήσεων που να επιφέρει θεαματικά αποτελέσματα.

## **4. ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ**

### **4.1. Ορισμός αναερόβιας άσκησης**

Η αναερόβια άσκηση αποτελεί ένα είδος έντονης άσκησης βάρους ή δύναμης που χρησιμοποιείται από τους αθλητές για την αύξηση των μυών σε δύναμη και μάζα. Κατά την εκπόνησή της, τονώνεται το σύστημα του αναερόβιου μεταβολισμού, που συχνά αναφέρεται ως αναερόβιες ενεργειακές δαπάνες και που αποτελεί τμήμα των ενεργειακών δαπανών του μεταβολισμού του οργανισμού (Cristopher B Scott, 2005). Συγκεκριμένα, σφιχτά συνδεδεμένοι σκελετικοί μύες, εγγενώς διαμορφωμένοι με τα χαρακτηριστικά του αναερόβιου μεταβολισμού, κινούνται γρήγορα και επιφέρουν συνεχείς αναερόβιες ενεργειακές δαπάνες. Το ποσοστό αυτών των ενεργειακών δαπανών που συμμετέχει στην άσκηση δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί με τη χρήση υπολογιστικών συστημάτων, καθώς δεν είναι γνωστό το ποσοστό του αναερόβιου μεταβολισμού που ενεργοποιείται κάθε φορά.

Εφαρμόζεται με πολλές εκδοχές μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται η άρση βαρών ως Ολυμπιακό άθλημα και η δυναμική διάπλαση (bodybuilding). Η πιο κοινή μορφή της είναι οι ασκήσεις ενδυνάμωσης. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης χρησιμοποιούν την αντίσταση στη συστολή των μυών για να βελτιώσουν τη δύναμη, την αναερόβια αντοχή και το μέγεθος των σκελετικών μυών. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές μέθοδοι προπόνησης ενδυνάμωσης, οι πιο κοινές εκ των οποίων είναι οι ασκήσεις με βάρη και με αντίσταση. Αυτοί οι τύποι ασκήσεων χρησιμοποιούν τη βαρύτητα (μέσω βαρών) ή μηχανήματα ως αντίσταση στη συστολή των μυών, καθώς και αντίστροφα.

Όταν εκτελούνται σωστά, οι ασκήσεις ενδυνάμωσης μπορούν να προσφέρουν σημαντικά λειτουργικά οφέλη και βελτίωση της γενικής υγείας και ευημερίας. Στα οφέλη περιλαμβάνονται η αυξημένη δύναμη, η σκληρότητα και η αντοχή των οστών, των μυών, των τενόντων και των συνδέσμων, οι μειωμένες πιθανότητες για τραυματισμούς που οφείλονται σε αδυναμία των μυών και η βελτιωμένη καρδιακή λειτουργία. Συμβάλουν, επίσης, στη διατήρηση της μυϊκής μάζας του σώματος που δεν περιέχει λίπος, βοηθώντας στην αποβολή του αποθηκευμένου λίπους από τον οργανισμό, στη μείωση του κινδύνου οστεοπόρωσης και στη βελτίωση του συντονισμού και της ισορροπίας.

**4.2.** Σύγκριση αερόβιας και αναερόβιας άσκησης ως τη λειτουργία και εφαρμογή τους

**4.2.1.** -Στη σωματική διάπλαση του ατόμου

1. Η αερόβια άσκηση βασίζεται στην πρόσληψη του οξυγόνου και την μετατροπή του σε ενέργεια μέσω του μεταβολισμού. Η μετατροπή των υδατανθράκων και του λίπους σε καύσιμα για τα κύτταρα είναι σταδιακή για αυτό το λόγο όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια της άσκησης και μικρότερη η έντασή της τόσο πιο πολύ αυξάνονται τα επίπεδα τόνωσης και ζωτικότητας του ατόμου (Claude B et al., 1999). Αντιθέτως, η αναερόβια άσκηση δεν χρησιμοποιεί οξυγόνο και τα βασίζονται στις αναερόβιες ενεργειακές δαπάνες. Η μεγάλη έντασή της μπορεί να προκαλέσει την καταπόνηση ορισμένων κυττάρων, προκαλώντας μια αίσθηση κόπωσης.

2. Η εκτέλεση των αερόβιων ασκήσεων σε μέτρια ένταση και μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από τις αναερόβιες ασκήσεις που δεν διαρκούν πολύ λόγω της μεγάλης έντασής τους. Επιπλέον, στην πρώτη περίπτωση προτείνονται συνεχή προγράμματα εκτέλεσης ενώ στη δεύτερη περίπτωση διακόπτονται συχνά για τη χαλάρωση των μυών και την επιλογή άλλων ασκήσεων (Sigal RJ et al., 2006). Για το λόγο αυτό με την αερόβια δραστηριότητα εξασφαλίζεται μεγαλύτερη κατανάλωση θερμίδων όχι, όμως, και λίπους, καθώς η αναερόβια άσκηση αυξάνει περισσότερο τα επίπεδα μεταβολισμού.

3. Με την αερόβια άσκηση γυμνάζονται περισσότερες μυϊκές ομάδες, σχεδόν όλοι οι μύες του σώματος, ενώ με την αναερόβια η άσκηση επικεντρώνεται σε μία μυϊκή ομάδα κάθε φορά. Με την εφαρμογή αερόβιων ασκήσεων αντίστασης επιτυγχάνεται η ενδυνάμωση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων, χωρίς, ωστόσο, να συγκρίνεται με το βαθμό αύξησης της δύναμης και της μάζας των αντίστοιχων μυών σε συντομότερο χρονικό διάστημα. Επομένως, η αναερόβια γυμναστική είναι αποτελεσματικότερη στην αύξηση της δύναμης και της αντοχής των μυών από την αερόβια (Sarsan A et al., 2006).

4. Η εκγύμναση με αερόβιες δραστηριότητες εξασφαλίζει μεγαλύτερη ευλυγισία και αποτελεσματικότερη μείωση του σωματικού βάρους (Sarsan A et al., 2006, Sigal RJ et al., 2006) σε σχέση με την αναερόβια άσκηση που ωφελεί κυρίως, στην αύξηση της αντοχής, της δύναμης και της μάζας των μυών.

5. Τέλος, η εφαρμογή αερόβιων ασκήσεων προσφέρει περισσότερες επιλογές για την εκπόνησή της δίνοντας τη δυνατότητα σχεδιασμού προγραμμάτων διαφορετικής έντασης και διάρκειας κάθε φορά. Επιπλέον, παρέχεται μια μεγάλη ποικιλία οργάνων γυμναστικής που καλύπτουν στο σύνολό τους όλες τις ανάγκες του ατόμου. Αντιθέτως, ο σχεδιασμός και η εκτέλεση των προγραμμάτων αναερόβιας άσκησης υπακούει σε περισσότερους περιορισμούς, που οδηγούν τις πιο πολλές φορές σε αποκλεισμό των ατόμων που δεν πληρούν τα κριτήρια φυσικής κατάστασης και ηλικίας.

#### 4.2.2. -Στη σωματική υγεία του ατόμου

1. Η επιλογή αερόβιων τρόπων εκγύμνασης προσφέρει τη βελτίωση του αναπνευστικού συστήματος μέσω της αύξησης της αερόβιας ικανότητας και της εκγύμνασης των μυϊκών ομάδων που συμμετέχουν στην διαδικασία της αναπνοής. Η αναερόβια άσκηση δεν επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα στην τόνωση του αναπνευστικού, καθώς δεν στηρίζεται στη λήψη και μεταφορά του οξυγόνου για τη λειτουργία της (Hubal MJ et al., 2007). Έρευνες, ωστόσο, υποστηρίζουν ότι ο συνδυασμός των δύο προγραμμάτων εκγύμνασης είναι αποτελεσματικότερος από την μεμονωμένη εφαρμογή τους (Mandic S et al., 2009).

2. Ανάλογο είναι το αποτέλεσμα και στη βελτίωση του κυκλοφορικού συστήματος και την αντιμετώπιση καρδιαγγειακών προβλημάτων υγείας. Η εκτέλεση αερόβιων ασκήσεων βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος, βοηθώντας στην καταπολέμηση της κυτταρίτιδας και του τοπικού πάχους. Η αναερόβια δραστηριότητα προσφέρει την ενδυνάμωση των μυών και συνεισφέρει στην καλή φυσική κατάσταση του ατόμου. Ο συνδυασμός των δύο αυτών ειδών άσκησης φαίνεται να είναι πιο αποτελεσματικός στη βελτίωση των επιπέδων αντοχής στη φυσική δραστηριότητα και την αύξηση της δύναμης των μυών στους ανθρώπους με προβλήματα καρδιάς (Mandic S et al., 2009).

3. Σε έρευνες που πραγματοποιήθηκαν, η αερόβια άσκηση ήταν αποτελεσματικότερη στην μείωση της αρτηριακής πίεσης από την αερόβια άσκηση (Kokkinos PF, 2001)

4. Σύγκριση της επίδρασης των δύο ειδών στον έλεγχο της σύνθεσης και διάσπασης του γλυκογόνου σε περιστατικά με διαβήτη τύπου 2 απέδειξε ότι ο συνδυασμός τους επέφερε καλύτερα αποτελέσματα στον έλεγχο του γλυκογόνου και των επιπέδων αιμογλοβίνης. Ακόμα και στις περιπτώσεις όπου δεν σημειώθηκε βελτίωση στον έλεγχο του γλυκογόνου, παρατηρήθηκε αύξηση των επιπέδων της αιμογλοβίνης στα όρια του φυσιολογικού. Από την ίδια έρευνα προέκυψε ότι είναι εξίσου θετικά τα αποτελέσματα του συνδυασμού των ειδών για τη ρύθμιση του μεταβολισμού μέσω φυσικής δραστηριότητας (Sigal RJ et al., 2006).

#### 4.2.3. -Στη ψυχική υγεία του ατόμου



1. Οι Martinsen, Medhus και Sandvic πραγματοποίησαν το 1985 μία έρευνα για την επίδραση της αερόβιας και αναερόβιας άσκησης στο άγχος. Η έρευνα αυτή υποδεικνύει την υπεροχή της πρώτης δραστηριότητας σε σχέση με τη δεύτερη στη μείωση του σταθερού και γνώριμου άγχους. Δηλώνει επίσης, την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της έντασης της αερόβιας άσκησης και του βαθμού του θετικού συναισθήματος που θα προκληθεί. Από τότε έχει πραγματοποιηθεί ένας μεγάλος αριθμός αντίστοιχων ερευνών, που επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα. Με την ολοκλήρωση της εκτέλεσης της άσκησης το άτομο νιώθει ευεξία και έχει χαρούμενη διάθεση. Αυτό οφείλεται κυρίως στην βελτίωση της λειτουργίας του κυκλοφορικού και του ορμονικού συστήματος του οργανισμού. Αντιθέτως η αναερόβια άσκηση δεν φαίνεται να επιφέρει κάποια αλλαγή συναισθημάτων. Ανάλογα ήταν και τα συμπεράσματα ερευνητών για τη πρόκληση ευχάριστων συναισθημάτων σε άτομα που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα υγείας και ανήκουν σε διαφορετικά ηλικιακά πρότυπα. Επομένως, η αερόβια άσκηση συμβάλει στη βελτίωση της πνευματικής υγείας του ανθρώπου, συμβάλει στην καλή διαχείριση του άγχους και μειώνει το βαθμό των συμπτωμάτων κατάθλιψης.

Ολοκληρώνοντας είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι δεν ωφελούμαστε όλοι το ίδιο από τα διαφορετικά είδη άσκησης. Είναι τεράστια η ποικιλία στην ατομική απόκριση σε κάθε άσκηση. Ενώ κάποιοι θα έχουν μια μέτρια βελτίωση στην αντοχή μέσω της αερόβιας άσκησης, άλλοι μπορεί να διπλασιάσουν την πρόσληψη οξυγόνου και κάποιοι δεν θα έχουν ποτέ όφελος από την εκτέλεσή της. Ομοίως, μόνο μια μειονότητα ανθρώπων θα δουν σημαντική μυϊκή ανάπτυξη μετά από μια παρατεταμένη περίοδο ασκήσεων με βάρη, ενώ οι περισσότεροι θα βελτιώσουν τη δύναμή τους (Hubal MJ et al., 2007). Για το λόγο αυτό είναι καλό να γίνονται πειράματα και δοκιμές για διάφορους τύπους σωματικής δραστηριότητας, ώστε να βρεθεί η εφαρμογή με τα καλύτερα αποτελέσματα.

### **III. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ**

#### **1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ**

##### **1.1. Η ιστορία της αισθητικής**

Η αισθητική αποτελεί μια πολυκλαδική έννοια με εφαρμογή σε όλους τους τομείς, πρακτικούς και θεωρητικούς, επιστήμης και τέχνης, και προσωποποιείται στην αισθητική εμφάνιση του ανθρώπου, περιλαμβάνοντας την ψυχή και το σώμα. Η επιστήμη της αισθητικής και κοσμητολογίας ασχολείται με την εξωτερική εμφάνιση του ατόμου και έχει ως έργο τον εμπλουτισμό και την τεκμηρίωση της γνώσης στον τομέα της ομορφιάς, ακολουθώντας κανόνες που έχουν παγιωθεί με το πέρασμα των αιώνων, στηριζόμενοι στις έννοιες του ωραίου και του άσχημου.

Αυτή η εξέλιξη της επιστήμης προήλθε από την ανάγκη του ανθρώπου από τα πρώτα χρόνια εμφάνισής του στην γη, να περιποιείται τον εαυτό του και να αναδεικνύει την ανωτερότητά του ή της φυλής του. Χρησιμοποιήθηκε ως μέσο δύναμης, αρετής, πίστης και ως θέλγητρο για την έλξη του αντίθετου φύλου.

Οι άνθρωποι του Νεάντερταλ έβαφαν το πρόσωπό τους και έκαναν τατουάζ στο σώμα τους για να δηλώσουν την δύναμή τους και τις πολεμικές τους ικανότητες.

Οι ιερείς μεταμφιέζονταν και έβαφαν τα πρόσωπά τους για να μπορούν να πραγματοποιήσουν τελετές λατρείας προς τα ιερά πρόσωπα.

Στην Αίγυπτο, όσοι είχαν εξέχουσα κοινωνική θέση χρησιμοποιούσαν χέννα στα μαλλιά, στα νύχια ακόμα και στις πατούσες των ποδιών, έβαζαν λευκό μόλυβδο στο πρόσωπο και μαύρο γύρω από τα μάτια και έτριβαν το σώμα τους με αρωματικά έλαια για να βελτιώνουν την μυρωδιά τους. Η Κλεοπάτρα καταγράφηκε στην ιστορία για την εξωτερική της εμφάνιση χρησιμοποιώντας ένα ιδιαίτερο μακιγιάζ.

Στην Αρχαία Ελλάδα τελειοποιούσαν την ομορφιά τους με χρώματα γύρω από τα μάτια και χρησιμοποιούσαν μια μεγάλη ποικιλία αιθέριων ελαίων. Ο Γαληνός ήταν ο πρώτος εφευρέτης μια κρέμας για το πρόσωπο από νερό και λάδι.

Την κρέμα αυτή τη χρησιμοποιούσαν και στη Ρώμη, όπου τα καλλυντικά αποτελούσαν ένδειξη αρχοντιάς και υπερηφάνειας.

Ακόμα και σήμερα, σε πολλές φυλές της Αφρικής, τόσο οι άντρες όσο και οι γυναίκες φροντίζουν την εμφάνισή τους ανοίγοντας τρύπες σε διάφορα σημεία του σώματός τους και σχεδιάζοντας περίτεχνα τατουάζ. Με τον τρόπο αυτό οι άντρες δηλώνουν την ιεραρχική τους θέση στην φυλή, τη δύναμη και τον πλούτο τους και οι γυναίκες την ομορφιά και την αγνότητά τους.

Στους σύγχρονους πολιτισμούς, τα μέσα περιποίησης που χρησιμοποιούνται, εκτός από τα πολύτιμα χέρια των αισθητικών, είναι πολύπλοκα τεχνολογικά επιτεύγματα που αποσκοπούν κυρίως στην αντιμετώπιση της γήρανσης. Τα τελευταία χρόνια ωστόσο, έχει

παρατηρηθεί μια τάση προς την χρήση αγνών φυσικών υλικών για την ενυδάτωση και τη σύσφιξη του προσώπου και του σώματος αλλά και για το μακιγιάζ, προς αποφυγή υπερβολών και παρενεργειών από τα χημικά συστατικά πολλών υλικών.

Η αισθητική, λοιπόν, αποτελεί μια συνεχώς εξελισσόμενη επιστήμη με ακμάζουσα πορεία και στους αιώνες που ακολουθούν γιατί δεν καλύπτει μόνο το συναίσθημα της ανθρώπινης ευαρέσκειας αλλά συμβάλει και στη διατήρηση της υγείας του σώματος και της ψυχής του.

## **2. ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΤΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ**

### **2.1. Ορισμός της επιστήμης Αισθητικής και Κοσμητολογίας**

Η επιστήμη της Αισθητικής και Κοσμητολογίας εντάσσεται στον ευρύτερο χώρο των επιστημών υγείας. Το γνωστικό της αντικείμενο διακρίνεται σε δύο βασικούς τομείς, της αισθητικής και της κοσμητολογίας, όπως υποδηλώνει και ο τίτλος. Προσφέρει γνώσεις των επιστημών Ανατομίας, Φυσιολογίας, Χημείας (Οργανική και Ανόργανη), Φυσικής, Βιολογίας (κυτταρική και αναπτυξιακή), Βιοχημείας, Νοσολογίας, Δημόσιας Υγιεινής, Δερματολογίας, Ενδοκρινολογίας, Κινησιολογίας, Αισθητικής Χειρουργικής, Διαιτολογίας- Διατροφής, Πληροφοριακής, Ψυχολογίας και Μάρκετινγκ. Επιπλέον γνώσεις αποτελούν οι Α΄ Βοήθειες, η Ξένη Γλώσσα και η Ξένη Ορολογία, το Σεμινάριο Τελειοφοίτων, η Δεοντολογία Επαγγέλματος και η Οργάνωση Εργαστηρίου. Τέλος, παρέχεται η γνώση των μεθόδων Αισθητικής Προσώπου και Σώματος, Αποτρίχωσης, Εφαρμογών Laser, Ψιμυθίωσης (Μακιγιάζ), Αισθητικής Γυμναστικής και Κοσμητολογίας (παραγωγή, επεξεργασία και ποιοτικός έλεγχος καλλυντικών σκευασμάτων).

### **2.2. Τα επαγγελματικά δικαιώματα των πτυχιούχων αισθητικών**

Οι πτυχιούχοι του επιστημονικού κλάδου Αισθητικής και Κοσμητολογίας της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας (ΣΕΥΠ), μπορούν να απασχοληθούν τόσο στο δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα, όπως ορίζουν οι διατάξεις (Π.Δ. 464/1987 και Π.Δ. 83/1989).

Συγκεκριμένα, οι πτυχιούχοι αισθητικοί έχουν τη δυνατότητα να απασχοληθούν ή να δουλέψουν ως αυτοαπασχολούμενοι σε ένα εργαστήριο αισθητικής, σε νοσοκομειακές

μονάδες με δερματολογική, ενδοκρινολογική ή νευρολογική κλινική, στο χώρο του θεάτρου, του κινηματογράφου και της τηλεόρασης, σε επιχειρήσεις παρασκευής καλλυντικών, σε επιχειρήσεις πώλησης καλλυντικών και σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης και κατάρτισης σε θέματα Αισθητικής και Κοσμητολογίας.

Βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, μπορούν να ιδρύσουν και να λειτουργούν εργαστήρια αισθητικής. Για την εξάσκηση του επαγγέλματός τους απαραίτητη προϋπόθεση είναι η απόκτηση άδειας ασκήσεως από την αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας.

### **2.3. Τα ειδικά καθήκοντα των αισθητικών**

Το έργο του αισθητικού συνίσταται στην περιποίηση του ανθρώπου και στη διατήρηση της καλής και υγιούς εμφάνισής του, με την εφαρμογή των φυσικών και τεχνικών μέσων και μεθόδων που γνωρίζει. Τα καθήκοντα που του ανατίθενται είναι:

1. Περιποίηση προσώπου και δέρματος και χρησιμοποίηση καλλυντικών σκευασμάτων, εγκεκριμένων από το Ανώτατο Υγειονομικό Συμβούλιο.
2. Μάλαξη προσώπου και σώματος με τα χέρια (χειρομάλαξη- μασάζ) ή με τη χρήση ηλεκτρικών συσκευών.
3. Δημιουργία μασκών ομορφιάς και ενυδάτωσης με αβλαβείς ουσίες.
4. Αισθητική περιποίηση σώματος με τη χρήση ειδικών συσκευών κατόπιν ιατρικής γνωμάτευσης.
5. Απίσχυση του σώματος με εφαρμογή σάουνας κατόπιν ιατρικής γνωμάτευσης.
6. Ψιμθίωση (μακιγιάζ) προσώπου και σώματος.
7. Περιποίηση προσώπου με την εφαρμογή ατμόλουτρων.
8. Εφαρμογή μεθόδων αποτρίχωσης.
9. Περιποίηση βλεφαρίδων.

### **2.4. Παροχές της επιστήμης Αισθητικής και Κοσμητολογίας στον άνθρωπο**

Οι παροχές του συγκεκριμένου κλάδου της επιστήμης καλύπτουν τις ανάγκες του ανθρώπου για διατήρηση της υγιούς και εύρωστης εμφάνισής του. Τα προγράμματα περιποίησης προσώπου και σώματος περιλαμβάνουν θεραπείες που καθαρίζουν, ενυδατώνουν και συσφίγγουν το δέρμα, τονώνοντας τη ζωτικότητά του. Συμβάλουν στη

λείανση των ρυτίδων στα πρώτα, κυρίως, στάδια εμφάνισής τους, προλαμβάνοντας τα σημάδια της γήρανσης. Η χρήση αιθέριων ελαίων και αγνών καλλυντικών προϊόντων αναζωογονεί το δέρμα και προσφέρει μια υγιή λάμψη. Η εφαρμογή ατμόλουτρων στο δέρμα ανοίγει τους πόρους και επιτρέπει την καλύτερη αναπνοή του, βοηθώντας συγχρόνως στην αντιμετώπιση προβλημάτων ακμής τόσο στο πρόσωπο όσο και στο σώμα. Η καλύτερη θεραπεία, ωστόσο, επιτυγχάνεται με το συνδυασμό οξέων χαμηλού pH. Τέλος, η περιποίηση άκρων, καθώς και η χρήση μεθόδων αποτρίχωσης με τα μέσα που παρέχονται, αποτελούν τρόπους εξασφάλισης της υγιεινής και της καλής αισθητικής εμφάνισης του ατόμου.

Σε ένα ινστιτούτο αισθητικής παρέχεται η δυνατότητα επιλογής του τρόπου και του μέσου εφαρμογής της προτεινόμενης θεραπείας. Οι περισσότερες θεραπείες που αφορούν στην περιποίηση του σώματος στοχεύουν στην καταπολέμηση του τοπικού πάχους και της κυτταρίτιδας και εφαρμόζονται τόσο από τους αισθητικούς όσο και από ειδικά μηχανήματα που ενισχύουν το έργο τους. Ορισμένες από αυτές τις θεραπείες είναι:

**Η θεραπεία μάλαξης.** Μπορεί να εφαρμοστεί τοπικά ή σε όλο το σώμα από τον ειδικό θεραπευτή ,χειρομάλαξη (μασάζ) ή από μηχανήματα λιποδιάλυσης και σύσφιξης. Η χειρομάλαξη ενεργοποιεί τον επιδερμικό ιστό (και την κερατινοειδή στοιβάδα) και αυξάνει τη λιποδιαλυτική δράση στην περιοχή (Rawlings AV, 2006). Βελτιώνει τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος προκαλώντας υπεραιμία και καλύτερη οξυγόνωση των ιστών. Τα μηχανήματα για θεραπείες μάλαξης έχουν ενσωματωμένους κυλίνδρους που μαζεύουν το δέρμα και το μαλάσσουν μέσα στις εσοχές τους. Στην κατηγορία αυτή ανήκει η μέθοδος λιπογλυπτικής , LPG Endermologie. Με τη λιπογλυπτική αυξάνεται τοπικά η ροή του κυκλοφορικού και λεμφικού συστήματος αντισταθμίζοντας την αρνητική πίεση που ασκείται στο δέρμα και τους υποδόριους ιστούς, με αποτέλεσμα τη βελτίωση και τη λείανση της δερματικής περιοχής (Chang P et al., 1998, Ersek RA et al., 1997). Το μειονέκτημα της μεθόδου μάλαξης είναι ότι δεν μπορεί να εξασφαλίσει μόνιμο αποτέλεσμα και απαιτείται η συχνή εφαρμογή της, που συνοδεύεται από την καταβολή ενός σημαντικού ποσού.

**Η μέθοδος της ελαφριάς θεραπείας.** Προτείνεται για την αντιμετώπιση περιστατικών μεγαλύτερου βαθμού και έκτασης. Δύο είναι οι πιο γνωστές εκδοχές της, η θεραπεία με laser και η φωτοθεραπεία. Η πρώτη εφαρμόζεται είτε με τη μέθοδο συνδυασμού χαμηλής έντασης laser με αναρρόφηση και χειρισμό του δέρματος είτε με τη μέθοδο συνδυασμού laser και μάλαξης. Η δεύτερη περιλαμβάνει την έκθεση σε συγκεκριμένα μήκη κύματος , κυρίως του φάσματος της υπεριώδους ακτινοβολίας, από λαμπτήρες φθορίου και άλλες διόδους παροχέτευσης φωτός. Κατά την εφαρμογή τους προκαλείται αύξηση της ροής του αίματος και

της θερμοκρασίας τοπικά με αποτέλεσμα την παροχή περισσότερου οξυγόνου για τον μεταβολισμό των λιποκυττάρων (Sadick NS and Mulholland RS, 2004). Τα αποτελέσματα των μεθόδων είναι θετικά ως προς τη μείωση της κυτταρίτιδας και τη λείανση του δέρματος, ωστόσο δεν είναι μόνιμα. Απαιτείται η επαναλαμβανόμενη εφαρμογή τους για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και το κόστος τους είναι ιδιαίτερα υψηλό.

**Η μεσοθεραπεία.** Αποτελεί μία ακόμα μέθοδο που συγκαταλέγεται στην κατηγορία των θεραπειών για την καταπολέμηση, κυρίως, της κυτταρίτιδας. Είναι μια ενέσιμη διαδικασία κατά την οποία εγχέεται τοπικά στην περιοχή μεταξύ δέρματος και υποκείμενου μυ, ένα σύνολο ουσιών που περιλαμβάνει βιταμίνες, βότανα, υαλουρονικό οξύ, αντιοξειδωτικούς παράγοντες, μεταλλικά στοιχεία, ένζυμα, ορμόνες και αντιβιοτικά (Rotunda AM et al., 2005, Matarasso A et al., 2005). Σκοπός της είναι η ενεργοποίηση της λιποδιάλυσης στην περιοχή και η εξομάλυνση των εξογκωμάτων του ιστού επεμβαίνοντας σε τέτοια βάθος όπου άλλα προϊόντα δεν μπορούν να δράσουν. Η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα της μεθόδου δεν είναι ακόμα εξακριβωμένες.

Το βασικό πλεονέκτημα των παραπάνω μεθόδων έγκειται στην ικανότητά τους να ενισχύουν το έργο των αισθητικών, πολλές φορές σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα και με πιο άμεσα αποτελέσματα. Στις υπηρεσίες που παρέχονται για την αντιμετώπιση του τοπικού πάχους, της κυτταρίτιδας, της χαλάρωσης, τη βελτίωση της λεμφικής και κυκλοφορικής λειτουργίας και την αποτοξίνωση του οργανισμού, συγκαταλέγονται, επίσης, η ηλεκτροθεραπεία, η χρήση της θερμοκουβέρτας και η εφαρμογή μάσκας από φύκη με ανάλογα αποτελέσματα.

Η ενίσχυση των μεθόδων αυτών, επιτυγχάνεται με την επιτόπια εφαρμογή ειδικών **προϊόντων λιποδιάλυσης και σύσφιξης**, όπως είναι οι θερμαντικές κρέμες και τα διαλύματα κρυοπηξίας. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν, επιπλέον, οι κρέμες που περιέχουν ξανθίνες, μία κατηγορία χημικών ουσιών στην οποία ανήκουν η καφεΐνη, η αμινοφυλλίνη και η θεοφυλλίνη. Τα χημικά αυτά έχουν την ιδιότητα να διεγείρουν τον μεταβολισμό του λίπους και τη σύνθεση κολλαγόνου με την τοπική αύξηση της θερμοκρασίας και της ροής του αίματος που προκαλούν ((Rawlings AV, 2006). Χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση των παραπάνω μεθόδων, καθώς και σε συνδυασμό με άλλες αισθητικές θεραπείες. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι συμβάλουν στη μείωση της κυτταρίτιδας και του τοπικού πάχους, χωρίς, ωστόσο, να επιφέρουν σημαντική απώλεια. Οι αισθητικοί- κοσμητολόγοι έχουν το δικαίωμα παρασκευής τέτοιων προϊόντων, παρέχοντας τη δυνατότητα παραγωγής προσωπικών σκευασμάτων προσαρμοσμένων στις ανάγκες του κάθε ατόμου.

Η θεραπεία της χειρομάλαξης (μασάζ) μπορεί να εφαρμοστεί και στους άντρες με τη διαφοροποιημένη μορφή της χαλάρωσης, προσφέροντας ευεξία και ανακούφιση από πόνους σε διάφορα σημεία του σώματος, βελτιώνοντας τη λειτουργία του κυκλοφορικού συστήματος και διεγείροντας το ανοσοποιητικό σύστημα.

Οι επιδράσεις των παροχών περιποίησης και εκγύμνασης δεν επιφέρουν αλλαγές μόνο στην εξωτερική εμφάνιση του ανθρώπου αλλά και στην ψυχολογία του. Όταν το άτομο νιώθει άνετα και ευχάριστα με την εικόνα του, παρουσιάζει αυξημένη αυτοπεποίθηση και εκδήλωση δυναμικότητας στην αντιμετώπιση των προβλημάτων και τη συναναστροφή του με άλλους ανθρώπους. Γίνεται πιο κοινωνικός και γνωρίζει να υποστηρίζει τη θέση του προβάλλοντας τα προτερήματα του χαρακτήρα του. Το αίσθημα ευεξίας και ζωτικότητας που αποκτά μέσω των προαναφερθέντων μεθόδων βελτιώνει τη διάθεσή του και συμβάλει στην ευκολότερη αντιμετώπιση του εξαντλητικού προγράμματος της καθημερινότητας. Η διατήρηση μια καλής φυσικής κατάστασης και η πρόληψη, καθώς και η καλύτερη αντιμετώπιση πιθανών προβλημάτων υγείας, τονώνουν την ψυχολογία του.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι σε κάθε περίπτωση, ακόμα και στα παθολογικά περιστατικά όπου επιβάλλεται η παρέμβαση ειδικού γιατρού, είναι απαραίτητη η εφαρμογή ενός σωστού διατροφικού προτύπου συνδυασμένο με την κατάλληλη μορφή άσκησης για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα (Ohkawara et al., 2007). Κανένας από τους παράγοντες αυτούς δεν μπορεί να αντιμετωπίσει το τοπικό πάχος αν εφαρμοστεί ξεχωριστά, γεγονός που πρέπει να γνωρίζει κάθε ενδιαφερόμενος ώστε να αντικρούει τους διάφορους μύθους που κυκλοφορούν γύρω από την λήψη ειδικών τροφών που χαρακτηρίζονται ως λιποδιαλυτικές ή την εφαρμογή ασκήσεων για τοπικό αδυνάτισμα. Η παθητική γυμναστική και τα μηχανήματα αδυνατίσματος μπορούν να επιφέρουν αποτελέσματα σε άτομα με εξαιρετική δυσκολία στην κίνηση όπου έχουν ατροφήσει ήδη οι αντίστοιχοι μύες του σώματος χωρίς να υπόσχονται το ίδιο όμως για έναν υγιή άνθρωπο αν εφαρμοστούν ανεξάρτητα από ένα πρόγραμμα διατροφής και άσκησης. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι τέτοια μηχανήματα στηρίζονται στην απώλεια νερού, την εφίδρωση και την ηλεκτρική διέγερση με στόχο την μυϊκή ενεργοποίηση των οργάνων, η οποία δεν έχει σχέση με τον λιπώδη ιστό γιατί αποτελεί ξεχωριστή στοιβάδα από τους μύες του σώματος.

Επιπλέον, πρέπει να τηρείται ένα μέτρο στην προσπάθεια μείωσης του τοπικού πάχους καθώς είναι δυνατόν να προκληθούν σοβαρά προβλήματα υγείας αν παρατηρηθεί υπέρβαση των φυσιολογικών επιπέδων λίπους του σώματος. Άτομα με χαμηλότερο λίπος σώματος από το φυσιολογικό παρουσιάζουν συχνά προβλήματα υποθερμίας και γενικής ατονίας, ενώ οι

γυναίκες με χαμηλό σωματικό λίπος είναι πιο επιρρεπείς στην οστεοπόρωση και στις διαταραχές του κύκλου εμμηνου ρύσεως. Μία εξίσου σημαντική διαφορά είναι ότι στις γυναίκες λόγω ορμονικών διαφορών και εξαιτίας του γεγονότος ότι προορίζονται για τεκνοποίηση, το ποσοστό λίπους στο γυναικείο σώμα δικαιολογείται να είναι ως και 4 φορές περισσότερο από ότι στο αντρικό.

Τέλος, επισημαίνεται το αρνητικό αποτέλεσμα της υπερβολικής χρήσης αισθητικών μέσων για τη βελτίωση της εξωτερικής εμφάνισης του ανθρώπου, εξαιτίας της παγίωσης συγκεκριμένων προτύπων ομορφιάς από τον χώρο της διαφήμισης. Τα μέσα ενημέρωσης προβάλλουν συνεχώς γυναίκες και άντρες εξαιρετικά γυμνασμένους ή με σωματικό βάρος κάτω από τα επίπεδα του φυσιολογικού και επιδερμίδα που φαίνεται να παραμένει αναλλοίωτη στο πέρασμα του χρόνου. Ο καταναλωτής δεν θα πρέπει να εμπίπτει σε φαινόμενα υπερβολής με την εφαρμογή εξαντλητικών προγραμμάτων διαίτας και γυμναστικής, καθώς και συνεχών θεραπειών αντιγήρανσης, δαπανώντας μεγάλα οικονομικά ποσά για την πραγματοποίησή τους. Οφείλει να γνωρίζει ότι αφενός οι εικόνες αυτές αποτελούν προϊόντα ειδικής επεξεργασίας και δεν ανήκουν σε πραγματικά πρόσωπα και αφετέρου ότι με τον τρόπο αυτό καταστρέφει την υγεία του, συνεπώς και την εμφάνισή του, αντιστρέφοντας τον σκοπό που υπηρετεί η επιστήμη της Αισθητικής και Κοσμητολογίας.

### **3. ΤΡΟΠΟΙ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΕΝΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ**

#### **3.1. Προϋποθέσεις και παροχές της ένταξης της αερόβιας άσκησης σε ένα ινστιτούτο αισθητικής**

Στα περισσότερα κέντρα αισθητικής χρησιμοποιούνται παθητικά μηχανήματα γυμναστικής, που λειτουργούν συμπληρωματικά ως προς τη φυσική άσκηση και έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τον πελάτη στην προσπάθειά του για απώλεια βάρους, σύσφιξη, μείωση τοπικού πάχους και κυτταρίτιδας. Επιπλέον, προτείνεται η τοπική εφαρμογή κατάλληλων προϊόντων, κυρίως μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων παθητικής γυμναστικής, που αποσκοπούν στη διατήρηση των αποτελεσμάτων για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Οι παραπάνω παράγοντες, ωστόσο, δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τα αποτελέσματα που επιφέρει η εκπόνηση της φυσικής άσκησης. Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να προτείνει την ένταξη της αερόβιας άσκησης σε ένα ινστιτούτο αισθητικής με την δημιουργία



εσωτερικού ιδιωτικού χώρου εκγύμνασης, την αγορά εξοπλισμού αερόβιας άσκησης και την πρόσληψη εκπαιδευμένου προσωπικού και να παραθέσει τους τρόπους που μπορεί να γίνει αυτό.

Για να προχωρήσει ο επιχειρηματίας του ιδρυτούτου αισθητικής στη δημιουργία χώρου για παροχή υπηρεσιών άσκησης με αερόβιας δραστηριότητες, πρέπει, αρχικά, να σταθμίσει ορισμένους παράγοντες που περιλαμβάνουν την ύπαρξη ομοειδών τμημάτων στην περιοχή, την οικονομική ανάπτυξή της, καθώς και τη θέση της. Η έρευνα για την ύπαρξη ομοειδών επιχειρήσεων στοχεύει στη μελέτη της δυναμικότητάς τους, των δραστηριοτήτων που προσφέρουν και του βαθμού της πελατείας τους, προκειμένου να αποφασίσει εάν θα είναι ωφέλιμη η ανάπτυξη ενός τέτοιου χώρου. Η οικονομική ανάπτυξη και η θέση της περιοχής, η οποία πρέπει να είναι πυκνοκατοικημένη και όχι σε βιομηχανική και βιοτεχνική περιοχή, προϋποθέτουν τη δυνατότητα απόκτησης πελατών και οικονομικών κερδών. Εάν πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις, ακολουθεί ο σχεδιασμός της δομής και λειτουργίας του.

Αρχικά, είναι σημαντικό να οριστούν οι στόχοι του τμήματος που θα αφορούν στο επίπεδο των παροχών και την ποιότητα του εξοπλισμού του, ο οποίος θα πρέπει να είναι ο πλέον σύγχρονος. Στη συνέχεια, προτείνεται ο σχεδιασμός ενός προγράμματος λειτουργίας, στο οποίο θα αναλύονται οι στόχοι και θα αναφέρονται γεγονότα ή ενέργειες που μπορούν να επηρεάσουν και να εξελίξουν την πορεία της ανάπτυξής του. Τέλος, μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού λειτουργίας του και την εφαρμογή των προτάσεων, πρέπει να ελέγχεται συχνά η επιτυχία του προγράμματος για να σημειώνονται πιθανές διορθώσεις και βελτιώσεις.

Ο σχεδιασμός αυτός πρέπει να εξασφαλίζει τη δημιουργία ενός ασφαλούς και άνετου χώρου για την εκτέλεση των προγραμμάτων άσκησης. Πρέπει να είναι διαμορφωμένος έτσι ώστε να είναι δυνατή η κίνηση των ατόμων μεταξύ των μηχανημάτων και να υπάρχει η δυνατότητα επίδειξης της εκτέλεσης της άσκησης από τους γυμναστές. Προϋποτίθεται η παροχή άνετου χώρου, συνήθως επενδυμένου με καθρέπτες για την εκτέλεση των σταδίων προθέρμανσης και χαλάρωσης πριν και μετά την άσκηση. Προτείνεται να είναι απομονωμένος, έτσι ώστε ο πιθανός θόρυβος που θα προκύπτει από την χρήση των μηχανημάτων να μην ενοχλεί τους υπόλοιπους πελάτες που έχουν έρθει για αισθητικές περιποιήσεις, κυρίως χαλάρωσης. Επιπλέον, είναι εξίσου σημαντικό να παρέχεται η αίσθηση στους πελάτες που ακολουθούν προγράμματα εκγύμνασης, ότι έχουν έναν αποκλειστικό χώρο στον οποίο θα αισθάνονται άνετα και δεν θα διαταράσσεται η αυτοσυγκέντρωσή τους από άλλες παρεμβολές. Η απομόνωση αυτή εξασφαλίζει, ακόμα, την προστασία από την πρόκληση αμηχανίας μεταξύ ατόμων του αντίθετου φύλου, καθώς η παροχή υπηρεσιών

αερόβιας άσκησης αφορά τόσο τους άντρες όσο και τις γυναίκες. Είναι σημαντικό να περιλαμβάνεται ένα κλειστό ντους που θα επιτρέπει στους πελάτες να χαλαρώνουν μετά την ολοκλήρωση των ασκήσεών τους και ένας μικρός χώρος αποδυτηρίων για την αλλαγή των ρούχων τους. Ταυτόχρονα με το ντους είναι καλό να προσφέρεται κάθε φορά ένα σετ με πετσέτες δείχνοντας το ενδιαφέρον και τη φροντίδα για την περιποίησή τους και προκαλώντας θετικές εντυπώσεις.

Σε αυτόν τον ειδικά διαμορφωμένο χώρο μπορεί να περιληφθεί, ακόμα, χώρος σάουνας και χειρομάλαξης (μασάζ) που θα χρησιμοποιείται για την απομάκρυνση των τοξινών από τον οργανισμό και θα συμβάλλει στη μείωση του λίπους στο σώμα.

Τα όργανα γυμναστικής που θα περιλαμβάνονται ανήκουν στην κατηγορία του εξοπλισμού για αερόβια άσκηση και πρέπει να εξασφαλίζουν τη δυνατότητα εκτέλεσης ενός συνεχούς προγράμματος αερόβιας εκγύμνασης, ανάλογα με τον βαθμό έντασης και διάρκειας που θα επιλέγεται κάθε φορά. Ο αριθμός και το μέγεθός τους περιορίζεται από το μέγεθος του ιδιωτικού χώρου που παρέχεται και τη δυνατότητα ένταξής τους σε αυτόν. Τα όργανα γυμναστικής που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι ένα στρώμα γυμναστικής κυρίως για τα στάδια της προθέρμανσης και της χαλάρωσης αλλά και για ορισμένες αερόβιες ασκήσεις, μια μπάλα aerobic, ένα σχοινάκι γυμναστικής και ένα λάστιχο γυμναστικής για την αύξηση της έντασης και του ρυθμού και ο ηλεκτρικός διάδρομος, το ποδήλατο, το ελλειπτικό και το κωπηλατικό όργανο γυμναστικής για ολοκληρωμένες ασκήσεις που αποσκοπούν κυρίως στην καύση του αποθηκευμένου λίπους. Για την επιλογή του κατάλληλου οργάνου γυμναστικής συνυπολογίζεται ο τελικός στόχος απώλειας κιλών, η φυσική κατάσταση του ατόμου, η ηλικία και το φύλο του, καθώς και το ιατρικό ιστορικό του. Όλα τα σύγχρονα όργανα γυμναστικής περιέχουν ενδείξεις για την μέτρηση των καρδιακών σφυγμών, ωστόσο επιβάλλεται η παρουσία ειδικού γυμναστή που θα παρατηρεί πιθανές επιπλοκές κατά την εκτέλεση της άσκησης και θα μπορεί να προσαρμόσει ανάλογα τα απαραίτητα στάδιά της.

Η εξασφάλιση προσωπικού γυμναστή που θα αναλαμβάνει μεμονωμένα κάθε πελάτη ή και ομάδες δύο ή τριών ατόμων, προσφέρει ασφάλεια και εξασφαλίζει το σχεδιασμό προπονητικών προγραμμάτων που βασίζονται στους στόχους και στις ανάγκες κάθε ατόμου. Ο υπεύθυνος γυμναστής πρέπει να είναι κάτοχος πτυχίου και να ασκεί με υπευθυνότητα το επάγγελμά του. Οφείλει να απαιτεί το ιατρικό ιστορικό σε κάθε περίπτωση και χρησιμοποιώντας τις γνώσεις του, να διαμορφώνει το κατάλληλο πρόγραμμα αερόβιας γυμναστικής, αποφεύγοντας πιθανές επιπλοκές υγείας. Η υπεύθυνη και ασφαλής διεξαγωγή των ασκήσεων προστατεύει την υγεία του πελάτη, τον γυμναστή αλλά και το ινστιτούτο

αισθητικής από αρνητικές επιπτώσεις, οικονομικές και ηθικές. Προτείνεται η συνεργασία με έναν εξωτερικό εργοθεραπευτή ή ορθοπεδικό για άμεση αντιμετώπιση σοβαρών τραυματισμών. Επιπλέον, είναι θεμιτό να υπάρχει και ένας επιστήμονας διατροφολόγος στον χώρο, όπου θα αναλαμβάνει το σχεδιασμό ειδικού διατροφικού προγράμματος για κάθε πελάτη, προσφέροντας έτσι ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα βελτίωσης της φυσικής του υγείας. Τα στάδια που πρέπει να περιλαμβάνει η διαδικασία της εκπόνησης ενός προγράμματος γυμναστικής, είναι τα εξής:

- Επιλογή των χαρακτηριστικών που θα μετρηθούν και θα αξιολογηθούν ανάλογα με το στόχο και τις ιδιαιτερότητες του γυμναζόμενου.
- Επιλογή μιας κατάλληλης μεθόδου δοκιμασίας και μέτρησης.
- Συλλογή των απαραίτητων στοιχείων που θα προκύπτουν από τη δοκιμασία και μέτρηση.
- Ανάλυση και αξιολόγηση των στοιχείων που συλλέχτηκαν.
- Δημιουργία προπονητικού προγράμματος ανάλογα με τα ευρήματα της αξιολόγησης.
- Εφαρμογή του προγράμματος γυμναστικής σε επίπεδο προσωπικής προπόνησης.

Τέλος, είναι σημαντικό να παρέχονται μετρήσεις του λίπους (λιπομέτρηση) και του σωματικού βάρους, μυοσκελετικές δοκιμασίες και εναλλακτικά προγράμματα εφαρμογής σε περίπτωση αντίρρησης ή αδυναμίας του ατόμου να τα εκτελέσει.

### **3.2. Τρόποι διαφήμισης και προσέλκυσης πελατών**

Σκοπός του ινστιτούτου αισθητικής οφείλει να είναι η προσφορά ολοκληρωμένων προγραμμάτων αερόβιας άσκησης για όλες τις ηλικίες, που θα αποσκοπούν στην επίτευξη των στόχων με βάση τις αρχικές προδιαγραφές, θα αντιμετωπίζουν πιθανά μυοσκελετικά προβλήματα και θα βελτιώνουν το γενικό επίπεδο ζωής των πελατών, προτρέποντάς τους για την υιοθέτηση της άσκησης στην καθημερινότητά τους.

Για την κοινοποίηση των παροχών αυτών είναι απαραίτητη η δημιουργία μιας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο που θα προσφέρει στα μέλη μια δωρεάν και διαρκή ενημέρωση με θέματα, άρθρα και ιδέες για την αερόβια γυμναστική και θα τους πληροφορεί για τη διαμόρφωση των ιδιωτικών χώρων γυμναστικής και τις παροχές του, σε προσωπικό και εξοπλισμό. Επιπλέον, θα αναγράφονται προγράμματα προσφορών, προνομίων και εκπτώσεων. Συγχρόνως με τη διαφήμιση των υπόλοιπων δομών του ινστιτούτου αισθητικής

και τις υπηρεσίες του, θα παρέχεται και η άμεση ενημέρωση για καινούρια προϊόντα με τη δυνατότητα πραγματοποίησης παραγγελιών. Αντίστοιχες πληροφορίες θα αναγράφονται σε διαφημιστικά φυλλάδια που θα προσφέρονται στο χώρο υποδοχής του ινστιτούτου, για ενημέρωση των πελατών που δεν έχουν δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο.

Εκτός από την εξασφάλιση της καλύτερης ποιότητας και ασφάλειας των υπηρεσιών που παρέχονται, είναι εξίσου σημαντικό να διαμορφώνονται ορισμένα προγράμματα προσφορών και εκπτώσεων όχι μόνο για την επιβίωση στον ανταγωνισμό αλλά και για την προσέλκυση του πελάτη. Αυτά τα οικονομικά προνόμια μπορεί να περιλαμβάνουν οικογενειακά και φοιτητικά πακέτα, εκπτώσεις σε άλλες παροχές και διευκολύνσεις πληρωμής. Σε περίπτωση διακοπής ενός προγράμματος που έχει προπληρωθεί πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επιστροφής χρημάτων ή εξαργύρωσης του σε αντίστοιχα προγράμματα εκγύμνασης, για αποφυγή δυσαρέσκειας ή ακόμα και νομικών προστριβών. Στόχος πρέπει να είναι η ικανοποίηση του πελάτη και όχι η εξαπάτησή του.

Καθώς, όμως, η δυνατότητα εκγύμνασης με αερόβια άσκηση παρέχεται σε ένα ινστιτούτο αισθητικής, είναι θεμιτό να προτείνονται ορισμένα συνδυαστικά προγράμματα που να εμπεριέχουν τη χρήση μηχανημάτων λιποδιάλυσης, σύσφιξης, μυοτόνωσης και αύξηση της λεμφικής παροχέτευσης. Ανάλογα με τις ανάγκες του ατόμου μπορεί να συστήνεται η εφαρμογή θεραπειών για την αντιμετώπιση της κυτταρίτιδας, τη μείωση του σωματικού βάρους, την αποτοξίνωση, τη μείωση του τοπικού πάχους και τη σύσφιξη.

Τα αποτελέσματα που προαναφέρθηκαν δεν επιτυγχάνονται μόνο με την εφαρμογή των αντίστοιχων μηχανημάτων σώματος και βοηθητικών προϊόντων αλλά και με τη θεραπεία της μάλαξης. Από τους αισθητικούς ή από τη χρήση ειδικών ηλεκτρικών συσκευών. Επιπλέον, η χειρομάλαξη (μασάζ) επιφέρει τη χαλάρωση και τη ξεκούραση των μυών μετά από την ολοκλήρωση ενός προγράμματος γυμναστικής και ανακουφίζει από το άγχος και την πίεση της καθημερινότητας. Προσφέρει ευεξία, διεγείρει τη ζωτική ενέργεια και το ανοσοποιητικό σύστημα, βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος και συμβάλλει στη ρύθμιση των ορμονικών και αδενικών λειτουργιών. Ανακουφίζει από τον πόνο και προλαμβάνει πιθανό τραυματισμό κατά την άσκηση.

Για το σχεδιασμό των συνδυαστικών αυτών προγραμμάτων απαιτείται η συνεργασία του αισθητικού και του ειδικού γυμναστή που θα προτείνουν την πιο κατάλληλη εκδοχή του.

### **3.3. Προτάσεις συνδυαστικών προγραμμάτων αερόβιας άσκησης και αισθητικών υπηρεσιών**

Παρακάτω αναγράφονται δύο προγράμματα εκγύμνασης που συνδυάζουν την αερόβια άσκηση μέτριας έντασης και διάρκειας με την εφαρμογή αισθητικών θεραπειών υπό την παρουσία γυμναστή. Μπορούν να εφαρμοστούν από υγιή άτομα όλων των ηλικιών, χωρίς μυοσκελετικά και καρδιοαναπνευστικά προβλήματα.

### Πρόγραμμα Νο1

- Διάρκεια προγράμματος 82 λεπτά
- Διαλειμματική μέθοδος προπόνησης
- Στόχος: καύση περισσότερων θερμίδων και λίπους, τόνωση του οργανισμού, αύξηση του μεταβολισμού, βελτίωση του καρδιαγγειακής λειτουργίας

1. Χρήση ηλεκτρικού διαδρόμου γυμναστικής για 32 λεπτά.

Χρόνος (λεπτά)	Τρόπος (ρυθμός / προσαρμογή)	Μέση ταχύτητα (χιλιόμετρα /ώρα)
-------------------	---------------------------------	------------------------------------

4	Προθέρμανση (σταδιακή αύξηση)	0,1-4,5
1	Αύξηση ρυθμού	4,5-6,0
2	Διατήρηση ρυθμού	6,0
1	Αύξηση - Γρήγορος ρυθμός	6,5
1	Μείωση ρυθμού /αποκατάσταση	5,0
4	Γρήγορος ρυθμός	6,5
1	Μείωση ρυθμού /αποκατάσταση	5,0
4	Γρήγορος ρυθμός	6,5
2	Μείωση ρυθμού /αποκατάσταση	4,5
2	Χαλάρωμα (σταδιακή μείωση ρυθμού)	4,5-0

2. Εφαρμογή κωπηλατικής άσκησης για 10 λεπτά.

Προθέρμανση σε ήπιο ρυθμό (10-15 κινήσεις το λεπτό), 3 λεπτά κωπηλασία- 1 λεπτό διάλειμμα- 5 λεπτά κωπηλασία- 1 λεπτό διάλειμμα- κωπηλασία σε ήπιο ρυθμό για χαλάρωση

3. Χαλάρωμα με διατάσεις υπό την καθοδήγηση του προσωπικού γυμναστή.

4. Χειρομάλαξη, με ένταση για 40 λεπτά και ήπια για 10 λεπτά

Εφαρμόζεται σε όλο το σώμα αλλά δίνεται έμφαση στα σημεία που χρίζουν βελτίωσης λόγω αυξημένης συσσώρευσης λιποκυττάρων.

5. Εφαρμογή λιποδιαλυτικής θερμαντικής κρέμας

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα προσφέρει την άμεση καύση θερμίδων, την αύξηση του μεταβολικού ρυθμού και την ενδυνάμωση των μυών μέσω της εκτέλεσης των αερόβιων ασκήσεων, καθώς και την αύξηση της λεμφικής παροχέτευσης για καλύτερη λειτουργία του κυκλοφορικού, τη μείωση της κυτταρίτιδας και την επιδερμική σύσφιξη, μέσω της χειρομάλαξης και την εφαρμογή της θερμαντικής κρέμας.

Πρόγραμμα Νο2

➤ Διάρκεια προγράμματος 90 λεπτά

➤ Μέτριας έντασης αερόβια προπόνηση

➤ Στόχος: καύση θερμίδων, αύξηση της αντοχής, βελτίωση του αναπνευστικού και κυκλοφορικού συστήματος

1. Προθέρμανση με σχοινάκι γυμναστικής σε χαλαρό ρυθμό για 5 λεπτά.
2. Χρήση στατικού ποδήλατου γυμναστικής σε μέτρια ένταση για 10 λεπτά.
3. Χρήση ελλειπτικού μηχανήματος γυμναστικής για 20 λεπτά σε μέτρια ένταση.
4. Χρήση μπάλας ισορροπίας για εκτέλεση κοιλιακών ασκήσεων για 10 λεπτά.
5. Χαλάρωμα με διατάσεις πάνω στην μπάλα ισορροπίας για τους κοιλιακούς μύες και με τη χρήση του λάστιχου γυμναστικής για τους μύες των χεριών και των ποδιών.
6. Χειρομάλαξη για 15 λεπτά με ένταση και για 5 λεπτά ήπια.
7. Εφαρμογή θεραπείας καταπολέμησης της κυτταρίτιδας με μάσκα από φύκη.
8. Εφαρμογή θερμοκουβέρας για 30 λεπτά χωρίς να βγάλουμε τη μάσκα.
9. Εφαρμογή κρέμας για σύσφιξη.

Τα προγράμματα αυτά μπορούν να εφαρμοστούν τρεις φορές την εβδομάδα. Δεν περιλαμβάνονται οι χρόνοι προθέρμανσης και χαλάρωσης πριν και μετά την εκτέλεση της αερόβιας άσκησης. Προϋποτίθεται η σταδιακή εφαρμογή τους τόσο στους ρυθμούς έντασης όσο και στη συχνότητά τους. Σε όλη τη διάρκεια παρακολουθείται ο καρδιακός σφυγμός και η κατάσταση του εκγυμναζόμενου. Η εκτέλεσή τους καθορίζεται πάντα από τον υπεύθυνο γυμναστή για τις αερόβιες ασκήσεις και την αισθητικό για την εφαρμογή των θεραπευτικών μεθόδων.

### **3.4. Πλαίσια εξασφάλισης του ινστιτούτου αισθητικής για την παροχή υπηρεσιών αερόβιας άσκησης**

#### **3.4.1. Νομικά πλαίσια επιχείρησης**

Το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την ίδρυση και τη λειτουργία των ινστιτούτων αισθητικής και αδυνατίσματος καθορίζεται από την υπ' αριθ. 3215/03.06.98 ΥΑ (ΦΕΚ Β' 655/30.06.98) «Προϋποθέσεις εγκατάστασης και λειτουργίας Μονάδων αδυνατίσματος και διαιτολογικών Μονάδων», που εκδόθηκε βάσει του άρθρου 52 του Ν. 2519/1997 και τροποποιήθηκε με τις ΥΑ υπ' αριθ. Α5/4564/12.08.98 (ΦΕΚ Β' 919/26.08.98) και Υ3β/14185/2004 (ΦΕΚ Β' 246/09.02.2004).

Με το νομοθέτημα αυτό καθορίζονται οι ελάχιστες προδιαγραφές χώρου, μηχανολογικού εξοπλισμού, στελέχωσης από προσωπικό διπλωματούχων αισθητικών και τεχνικών υποδομών για την αδειοδότηση από την Πολιτεία τέτοιων επιχειρήσεων.

Με το Ν.Δ. 361/1969 (ΦΕΚ Α'244/28.11.69) ορίζεται ότι για την επιχειρηματική ανάπτυξη των αποφοίτων της επιστήμης της Αισθητικής και της Κοσμητολογίας, πρέπει να υπάρχουν οι αναγκαίες προϋποθέσεις, όπως η άδεια άσκησης επαγγέλματος και η άδεια λειτουργίας ινστιτούτου ή εργαστηρίου αισθητικής και κοσμητολογίας. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την έναρξη άσκησης του επαγγέλματος είτε με την ιδιότητα στελέχους σε ινστιτούτο αισθητικής είτε με την ιδιότητα του επιχειρηματία.

Η επιχείρηση αισθητικής και κοσμητολογίας εντάσσεται στον τομέα της υγείας και αποτελεί μονάδα υγείας της κατηγορίας των ειδικών επιχειρηματικών μονάδων υγείας που κατατάσσονται στον κλάδο Δικαίου της Υγείας. Για το λόγο αυτό, η λειτουργία των ινστιτούτων διέπεται κατά ένα ποσοστό από τους κανόνες του δικαίου υγείας και κατά το υπόλοιπο από τις γενικές διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας για τη λειτουργία των εμπορικών εταιρειών.

Σύμφωνα με αυτούς τους παράγοντες ρυθμίζονται οι διαδικασίες για τη χορήγηση άδειας άσκησης επαγγέλματος, άδειας λειτουργίας των μονάδων αισθητικής και κοσμητολογίας και καθορίζονται οι προϋποθέσεις για την άσκηση του επαγγέλματος, του έργου του αισθητικού - κοσμητολόγου, η εγκατάσταση και η λειτουργία των μονάδων αυτών.

Παράλληλα με τις διατάξεις (Π.Δ. 464/1987 και Π.Δ. 83/1989) καθορίζονται τα επαγγελματικά δικαιώματα των αισθητικών - κοσμητολόγων.

Το ινστιτούτο αισθητικής και κοσμητολογίας είναι μονάδα υγείας παροχής υπηρεσιών η οποία ανήκει στον ιδιωτικό τομέα υγείας και αποσκοπεί στην εξυπηρέτηση των πολιτών αλλά και στην επίτευξη του κέρδους από τον επιχειρηματία.

Σύμφωνα με τη διάταξη του νόμου απαγορεύεται η διενέργεια πράξεων που έχουν σχέση με την ιατρική, καθώς και η διαφήμιση για πράξεις που σχετίζονται με την άσκηση ιατρικού επαγγέλματος. Απαγορεύεται ακόμα η χορήγηση και η ή εμπορία πάσης φύσεως φαρμάκων ή προϊόντων που περιέχουν φαρμακευτικές ουσίες.

Ο πελάτης που προσέρχεται στις μονάδες αυτές πρέπει να είναι απαραίτητα εφοδιασμένος με ιατρική γνωμάτευση που να πιστοποιεί τη δυνατότητα ένταξής του σε πρόγραμμα άσκησης, δίαιτας ή απώλειας βάρους χωρίς κίνδυνο για την υγεία του. Για τους ανήλικους καταναλωτές απαιτείται συναίνεση των υπευθύνων της γονικής τους μέριμνας.



### **3.4.2. Διαμόρφωση περιβάλλοντος και εξοπλισμός του χώρου εκγύμνασης**

Σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 4 του Ν.Δ. 361/1969 ένα ινστιτούτο αισθητικής μπορεί να διαμορφωθεί σε διάφορα τμήματα μεταξύ των οποίων και τμήμα γυμναστικής, με ειδικά όργανα που ορίζονται από το Ν.Δ. 497/1970.

Ο εξοπλισμός του ινστιτούτου ορίζεται από την υπ' αριθ. 5258/1970 απόφαση του Υπουργείου Κοινωνικών Υπηρεσιών για τη διάταξη του άρθρου 6 του Ν.Δ. 361/1969 και διακρίνεται στον επιστημονικό εξοπλισμό για τη φροντίδα του προσώπου και του σώματος και στον εξοπλισμό για την εφαρμογή θεραπειών και αποστείρωσης. Στον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την εκγύμναση του ατόμου αναφέρεται η συσκευή παθητικής γυμναστικής, η συσκευή τροχήλατης ηλεκτρομάλαξης, η συσκευή κατά της λιποδιάλυσης και της κυτταρίτιδας, το στατικό ποδήλατο, η σάουνα, ατομική ή για πολλά άτομα με δυνατότητα παραγωγής ατμού, η συσκευή Υπερβαρικού Οξυγόνου και παραγωγής ιονισμένου ατμού και η συγκρότηση οργάνων γυμναστικής για τη διαμόρφωση ολοκληρωμένης άσκησης. Στο λοιπό εξοπλισμό περιλαμβάνεται το κρεβάτι για χειρομάλαξη (μασάζ).

Εκτός από του επιστημονικού και λοιπού εξοπλισμού που αναφέρθηκε, είναι δυνατόν να περιληφθούν και άλλα μέσα άσκησης ανάλογα με την κρίση του υπευθύνου του εργαστηρίου αισθητικής και του ειδικού γυμναστή του τμήματος.

Βάσει του νόμου, οι ιδιωτικοί χώροι εκγύμνασης μπορούν να παρέχουν στο κοινό υπηρεσίες ομαδικής και ατομικής σωματικής άσκησης, με σκοπό την σωματική ευρωστία, ευεξία και σωματική και ψυχική υγεία, χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα μέσα της επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Παρέχουν ακόμα υπηρεσίες ατομικής και ομαδικής σωματικής άσκησης, ελεύθερης και αεροβικής γυμναστικής, υδρογυμναστικής, αερόβιας προπόνησης με χρήση ηλεκτρονικών μηχανημάτων, προπόνησης με αντιστάσεις, προγραμμάτων ευλυγισίας, μυϊκών διατάσεων, αλλά και υπηρεσίες σολάριουμ και ατμόλουτρων.

Αυτές παρέχονται προς βελτίωση ειδικών ικανοτήτων και συντήρηση της ατομικής φυσιολογίας ή μεγιστοποίηση λειτουργιών ζωτικών οργάνων μετά από παθολογικές καταστάσεις, αλλά σύμφωνα με ιατρικές υποδείξεις και από ειδικό επιστημονικό προσωπικό.

### **3.4.3. Δραστηριότητες και σύνθεση προσωπικού**

Ανάλογα με τη διάρθρωση των τμημάτων και τις δραστηριότητες της επιχείρησης, πρέπει να προσληφθεί το κατάλληλο προσωπικό, στο οποίο, εκτός από τους αισθητικούς, περιλαμβάνονται οι επιστήμονες διατροφολόγοι οι γυμναστές.

Το προσωπικό εκγύμνασης πρέπει απαραίτητα να διαθέτει πτυχίο του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού.

Η επιχείρηση οφείλει να παρέχει στον εργαζόμενο κοινωνική ασφάλιση αμέσως μετά την πρόσληψή του. Η αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων, οικονομικών και θεσμικών, των εργαζομένων στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα απασχόλησης, πραγματοποιείται μέσω ενός νομικού πλαισίου κανόνων δικαίου που αποτελούν ένα ολοκληρωμένο σύστημα λειτουργίας, το Δίκαιο της Κοινωνικής Ασφάλισης. Το σύνολο αυτό των κανόνων δικαίου ισχύει για όλους τους εργαζόμενους, όπως και η παροχή ασφάλειας και υγιεινής στον χώρο εργασίας τους, που καθορίζεται από τις διατάξεις του άρθρου 2 του Ν. 1568/1985 (ΦΕΚ 177/Τεύχος Α'18.10.1985).

Συγχρόνως, όμως, ο εργαζόμενος οφείλει να ασκεί τα καθήκοντά του ανελλιπώς και με αίσθημα ευθύνης. Κάθε πράξη ή παράλειψη του προσωπικού συνοδεύεται από ορισμένο βαθμό ευθύνης ενώ με την υπόλοιπη επιβαρύνονται οι υπεύθυνοι του, οι οποίοι οφείλουν να ελέγχουν τις δραστηριότητές του, να τις συντονίζουν και να τις κατευθύνουν.

Είναι καλό να ιεραρχούνται τα πρόσωπα σε κάθε χώρο του ιδρυτούτου για την καλύτερη διανομή των ρόλων και την αποφυγή διενέξεων μεταξύ του προσωπικού. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, εξαιτίας της ανάγκης συνεργασίας δύο ομάδων από διαφορετικά επιστημονικά πεδία για το σχεδιασμό συνδυαστικών προγραμμάτων άσκησης, των αισθητικών και των γυμναστών, είναι σημαντικών ο προσδιορισμός των αρμοδιοτήτων τους για την επίτευξη του καλύτερου αποτελέσματος.

Τέλος, για την προστασία της υγείας των εκγυμναζόμενων και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών σε ιδιωτικά γυμναστήρια ορίζεται κάθε χρόνο, με απόφαση του οικείου Νομάρχη, επιτροπή πιστοποίησης και ελέγχου. Σε περίπτωση που η επιτροπή αυτή διαπιστώσει παράβαση των όρων και προϋποθέσεων λειτουργίας, ο Νομάρχης επιβάλλει την κύρωση της προσωρινής ή οριστικής ανάκλησης της άδειας λειτουργίας του χώρου. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι το ιδιωτικό γυμναστήριο λειτουργεί χωρίς άδεια, ο Νομάρχης ή το εξουσιοδοτημένο από αυτόν όργανο επιβάλλει την άμεση διακοπή των εργασιών του και επιβολή κυρώσεων στο ιδρυτούτο για έξι μήνες έως ένα χρόνο, ακόμα και οριστική διακοπή της λειτουργίας του. Οι παραβάτες τιμωρούνται και με την καταβολή προστίμου από 5.000 ευρώ έως και 30.000 ευρώ.

## 4. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### 4.1. Για τον επιχειρηματία

#### 4.1.1. Πλεονεκτήματα

- Ανάπτυξη του πεδίου παροχών της επιχείρησης
- Μεγαλύτερη προώθηση των καλλυντικών προϊόντων
- Μεγαλύτερη προώθηση της χρήσης των μηχανημάτων λιποδιάλυσης και σύσφιξης
- Μεγαλύτερη προώθηση των υπόλοιπων θεραπειών περιποίησης προσώπου και σώματος
- Οικονομική ανάπτυξη της επιχείρησης
- Δυναμική εξάπλωση στον επιχειρηματικό χώρο

#### 4.1.2. Μειονεκτήματα

- Κόστος διαμόρφωσης νέου χώρου, πρόσληψης προσωπικού, αγοράς μηχανημάτων εκγύμνασης
- Πίεση χώρου και χρόνου
- Προστριβές προσωπικού εκγύμνασης και αισθητικών κατά τη συνεργασία τους
- Αύξηση ανταγωνισμού με άλλα κέντρα άθλησης
- Πολύπλοκες και χρονοβόρες νομικές διαδικασίες
- Επιχειρηματικό ρίσκο

### 4.2. Για τον πελάτη

#### 4.2.1. Πλεονεκτήματα

- Εξασφάλιση προσωπικού γυμναστή
- Δυνατότητα επιλογής τρόπου και χρόνου εκγύμνασης
- Προσαρμογή ασκήσεων στις ανάγκες και τις επιθυμίες του
- Καλύτερη αντιμετώπιση μυοσκελετικών προβλημάτων
- Ενίσχυση των αποτελεσμάτων με συνδυασμό χρήσης μηχανημάτων και θεραπειών λιποδιάλυσης και σύσφιξης
- Δυνατότητα επιλογής θεραπειών χαλάρωσης μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων εκγύμνασης
- Προσφορά προγράμματος διατροφής και προσαρμογή του στο είδος της άσκησης
- Παροχή ολοκληρωμένων προγραμμάτων για τη βελτίωση της φυσικής του κατάστασης και υγείας
- Μεγαλύτερα αποτελέσματα σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα
- Εξασφάλιση χρόνου για το υπόλοιπο πρόγραμμα της καθημερινότητάς του
- Δυνατότητα οικονομικών προσφορών

#### 4.2.2. Μειονεκτήματα

- Μεγαλύτερο κόστος ιδιωτικών προγραμμάτων εκγύμνασης από τα δημοτικά γυμναστήρια
- Απαιτήση προπληρωμής του οικονομικού πακέτου
- Κίνδυνοι οικονομικών προσφορών και εκπτώσεων
- Εμπλοκή με τράπεζες στην περίπτωση απαίτησης απόκτησης πιστωτικής κάρτας για τη λήψη του οικονομικού πακέτου προσφοράς
- Αύξηση καταναλωτικής μανίας

#### **IV. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ**

Το σύνολο των ερευνών που μελετήθηκε για την εκπόνηση της εργασίας υποστηρίζει την αναγκαιότητα ένταξης της αερόβιας άσκησης στον τρόπο ζωής του ανθρώπου, για τη βελτίωση τη φυσικής του κατάστασης και της ψυχική του υγείας. Επιπλέον, αποδεικνύει τη θετική συμβολή της στην καταπολέμηση της κυτταρίτιδας, του τοπικού πάχους και της χαλάρωσης και στην αύξηση του μεταβολισμού, καθώς και ένα σύνολο άλλων αισθητικών και ιατρικών προβλημάτων.

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων που προαναφέρθηκαν, περιλαμβάνεται στις γνώσεις που παρέχει η επιστήμη της Αισθητικής και Κοσμητολογίας, οι οποίες εφαρμόζονται πρακτικά σε ένα κέντρο αισθητικής. Οι παροχές αυτές εμπλουτίζονται από μια μεγάλη ποικιλία θεραπειών περιποίησης προσώπου και σώματος, που βελτιώνουν, ως τελικό αποτέλεσμα, την ποιότητα ζωής του ανθρώπου.

Ο συνδυασμός, επομένως, των παροχών της αισθητικής και της άσκησης, ενισχύει τα αποτελέσματα στην αντιμετώπιση των εκάστοτε προβλημάτων του πελάτη, στον ίδιο χώρο και σε σύντομο χρονικό διάστημα, εξασφαλίζοντας πολύτιμο χρόνο. Η άσκηση με έναν προσωπικό γυμναστή παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής των προγραμμάτων εκγύμνασης στις ανάγκες και τις απαιτήσεις κάθε ατόμου, επιφέροντας καλύτερα αποτελέσματα στην απώλεια βάρους και στην αντιμετώπιση μυοσκελετικών προβλημάτων. Οι αερόβιες ασκήσεις μπορούν να ενισχυθούν από θεραπείες λιποδιάλυσης και σύσφιξης από τους αισθητικούς ή τα μηχανήματα που διαθέτουν, καθώς και από την από την εφαρμογή των κατάλληλων προϊόντων που διατίθενται στο ινστιτούτο ή μπορούν να ολοκληρωθούν με θεραπείες χαλάρωσης και ευεξίας. Εάν στις παροχές του κέντρου αισθητικής συμπεριλαμβάνονται οι υπηρεσίες ενός επιστήμονα διατροφολόγου, δίνεται η δυνατότητα στο άτομα να αποκτήσει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διατήρησης ή βελτίωσης της φυσικής του υγείας. Τις εφαρμογές αυτές μπορούν να απολαύσουν άντρες και γυναίκες όλων των ηλικιών επιλέγοντας οικονομικές προσφορές προγραμμάτων εκγύμνασης, τα οποία μπορούν να εκτελέσουν με τον τρόπο και στο χρόνο που επιθυμούν.

Τα μειονεκτήματα της ένταξης της αερόβιας άσκησης σε ένα ινστιτούτο αισθητικής αφορούν κυρίως τον επιχειρηματικό τομέα και όχι τόσο την έννοια της ένταξης. Θεωρώ ότι με ένα προσεκτικό σχεδιασμό λειτουργίας του τμήματος, καταμερισμό των εργασιών του προσωπικού και διαχωρισμό των δικαιοδοσιών τους για την αποφυγή προσωπικών προστριβών, μπορούν να προληφθούν πολλά προβλήματα. Επιπλέον, ο συχνός έλεγχος των υπηρεσιών που παρέχονται, ως προς την ποιότητα και τον τρόπο εκτέλεσής τους, επιτρέπει την άμεση βελτίωσή τους.

Η ικανοποίηση του πελάτη είναι ο πρωταρχικός στόχος, επομένως είναι σημαντικό να τηρούνται οι οικονομικές διαπραγματεύσεις που έχουν προσυμφωνηθεί για την εφαρμογή των προγραμμάτων. Εξίσου σημαντική είναι και η διασφάλιση της υγιεινής των χώρων, καθώς και η προπόνηση των εκγυμναζόμενων από εξειδικευμένο και υπεύθυνο προσωπικό.

Για την αποφυγή νομικών επιπλοκών απαιτείται η εξασφάλιση της σχετικής άδειας τόσο για τη λειτουργία του ινστιτούτου όσο και για την ένταξης της αερόβιας άσκησης στις παροχές του, η τήρηση των οικονομικών του υποχρεώσεων ως προς το κράτος και τον πελάτη και η πρόσληψη προσωπικού, του οποίου οι γνώσεις θα επικυρώνονται από την κατοχή πτυχίου.

Εκπληρώνοντας τα παραπάνω μέτρα περιορίζεται σημαντικά η πιθανότητα επιπλοκών στη λειτουργία του κέντρου αισθητικής από την προσθήκη τμημάτων εκγύμνασης στις υπηρεσίες του.

Ολοκληρώνοντας την πτυχιακή εργασία καταλήγω στο συμπέρασμα ότι τα πλεονεκτήματα συνδυασμού παροχής υπηρεσιών αισθητικής και άσκησης στο χώρο του ινστιτούτου υπερτερούν των μειονεκτημάτων. Θεωρώ ότι είναι μια ωφέλιμη και κερδοφόρα κίνηση για τον επιχειρηματία και για τον πελάτη και υποστηρίζω την εφαρμογή της.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γρύσιος Γ, Τζέτζης Γ, Χατζητάκη Β. Κινητική Συμπεριφορά: πανεπιστημιακές παραδόσεις για τους φοιτητές/τριες του τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης 2008; 1: 31\_55.
2. Bernstein N. The Co-ordination and Regulation of Movements. Pergamon Press 1967.
3. Gottlieb GL, Song O, Hong DA, Almeida GL, Corcos DM. Coordination movement at two joints: A principle of linear covariance. J Neurophys 1996; 75: 1760\_1764.
4. Sherrington CS. Integrative action of the nervous system. New Haven, Conn 1947.
5. Στεφανίδης Π. Ανάλυση Σωματικής Σύστασης: πανεπιστημιακές παραδόσεις για τους φοιτητές/τριες του τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για το μάθημα της Ενόργανης Γυμναστικής 2008.
6. Achten J, Jeukendrup AE. Relation between plasma lactate concentration and fat oxidation rates over a wide range of exercise intensities. Int J Sports Med. 2004; 25: 327.
7. Μεταξάς Θ. Αερόβια Ικανότητα Εργοσπιρομέτρηση: πανεπιστημιακές παραδόσεις για τους φοιτητές/τριες του τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης για το μάθημα της Εργομετρίας 2008.
8. Πέπα Μ. Αισθητική Γυμναστική: πανεπιστημιακές παραδόσεις για τους φοιτητές/τριες του τμήματος Αισθητικής και Κοσμητολογίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Θεσσαλονίκης 2002.
9. Ben-Dov I, Grossman E, Stein A, Shachor D, Gaides M. Marked weight reduction lowers resting and exercise blood pressure in morbidly obese subjects. Am J Hypertens 2000; 13: 251\_55.
10. Banz WJ, Maher MA, Thompson WG et al. Effects of resistance versus aerobic training on coronary artery disease risk factors. Exp Biol Med 2003; 228: 434\_40.
11. Raven PB, Welch-O'Connor RM, Shi X. Cardiovascular function following reduced aerobic activity. Med Sci Sports Exerc 1998; 30: 1041\_52.
12. Rees K, Taylor RS, Singh S, Coats AJ, Ebrahim S. Exercise based rehabilitation for heart failure. Cochrane Database Syst Rev 2004; 003331.
13. Hambrecht R, Gielen S, Linke A, Fiehn E, Yu J, Walther C, Schoene N, Schuler G. Effects of exercise training on left ventricular function and peripheral resistance in patients with chronic heart failure: A randomized trial. JAMA 2000; 283: 3095\_101.
14. Belardinelli R, Georgiou D, Cianci G, Purcaro A. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure: effects on functional capacity, quality of life, and clinical outcome. Circulation 1999; 99: 1173-82.
15. Foulkes MA, Wolf PA, Price TR, Mohr JP, Hier DB. The stroke data bank: designs, methods, and baseline characteristics. Stroke 1988; 19: 547\_54.
16. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Stroke: Neurologic and functional recovery. The Copenhagen Study. Phys Med Rehabil Clin N Am 1999; 10: 887\_906.
17. Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Ahmed S et al. Disablement following stroke. Disabil Rehabil 1999; 21: 258\_68.
18. Pang YCM, Eng JJ, Dawson AS, Gylfado' ttir Sif. The use of aerobic exercise training in improving aerobic capacity in individuals with stroke: a meta-analysis. Clinical Rehabilitation 2006; 20: 97\_111.
19. Colcombe SJ, Erickson KI, Scalf PE, Kim JS, Prakash R, McAuley E, Elavsky S, Marquez DX, Liang H, Kramer AF. Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences & Medical Sciences 2006; 61: 1166\_1170.
20. Hofman A, Walter HJ. The association between physical fitness and cardiovascular disease risk factors in children in a five-year follow-up study. Int J Epidemiol 1989; 18: 830\_835.
21. Alpert BS, Wilmore JH. Physical activity and blood pressure in adolescents. Pediatr Exerc Sci. 1994; 6: 361\_380.
22. Hagberg JM, Goldring D, Ehsani AA et al. Effect of exercise training on the blood pressure and hemodynamic features of hypertensive adolescents. Am J Cardiol 1983; 52: 763\_768.
23. Ewart CK, Rohm Young D, Hagberg JM. Effects of School-Based Aerobic Exercise on Blood Pressure in Adolescent Girls at Risk for Hypertension. American Journal of Public Health 1998; 88: 949-951.
24. Altchiler L, Motta R. Effects of aerobic and non aerobic exercise in anxiety, absenteeism, and job satisfaction. Journal of Clinical Psychology 1994; 50: 829\_840.
25. Sarsan A, Ardic F, Oya Topuz MO, Sermez Y. The effects of aerobic and resistance exercises in obese women. Clinical Rehabilitation 2006; 20: 773\_782.

26. Guskowska M. Effects of exercise on anxiety, depression and mood. *Psychiatr Pol* 2004; 38: 611\_20.
27. Gebhardt DL, Crumb CE. Employee Fitness and wellness programs in the workplace. *American Psychologist* 1990; 45: 262\_272.
28. Kunion J. The relationship between job satisfaction and participation in an industrial recreation program. Unpublished master's thesis, Hofstra University 1982.
29. Donoghue S. The correlation between physical fitness, absenteeism and work performance. *Canadian Journal of Public Health* 1997; 68: 201\_203.
30. Perry CGR, Heigenhauser GJF, Bonen A, Spriet LL. High-intensity aerobic interval training increases fat and carbohydrate metabolic capacities in human skeletal muscle. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism* 2008; 33: 1112\_1123.
31. Katsanos CS. Prescribing Aerobic exercise for the Regulation of Postprandial Lipid Metabolism. *Sports Medicine* 2006; 36: 547\_560.
32. Βαλάνου EM, Μπάμια Χ, Χλόπτσιος Γ, Κολυβά Μ, Τριχοπούλου Α. Σωματική δραστηριότητα 28.030 ανδρών και γυναικών στην Ελληνική Έρευνα του ΕΠΙΚ. *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής* 2006; 23: 149\_158.
33. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004; 79: 379\_384.
34. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L, INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study 2004; 364: 937\_952.
35. Ohkawara K, Tanaka S, Miyachi M, Ishikawa Takata K, Tabata I. A dose-response relationship between aerobic exercise and visceral fat reduction: systematic review of clinical trials. *International Journal of Obesity* 2007; 31: 786\_1797.
36. Duman BS, Turkoglu C, Gunay D, Cagatay P, Demiroglu C, Buyukdevrim AS. The interrelationship between insulin secretion and action in type 2 diabetes mellitus with different degrees of obesity: evidence supporting central obesity. *Diabetes Butr Metab.* 2003; 16: 243\_250.
37. Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant D. Definition metabolic syndrome: report of the National, Heart, Lung and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109: 433\_438.
38. Hirosumi J, Tuncman G, Chang L, Gorgun CZ, Uysal KT, Maeda K, Karin M, Hotamisligil GS. A central role for JNK in obesity and insulin resistance. *Nature* 2002; 420: 333-336.
39. Saris WH. Exercise with or without dietary restriction and obesity treatment. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19: 113-S116.
40. Matsuzawa Y, Funahashi T, Kihara S, Shimomura I. Adiponectin and metabolic syndrome. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2004; 24: 29-33.
41. Wallace MB, Mills BD, Browning CL. Effects of cross-training on markers of insulin resistance/hyperinsulinemia. *Med Sci Sports Exerc* 1997; 29: 1170\_75.
42. Kraemer WJ, Volek JS, Clark KL et al. Influence of exercise training on physiological and performance changes with weight loss in men. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31: 1320\_29.
43. Arner P, Arner P, Kriegholm E, Engfeldt P, Bolinder J. Adrenergic regulation of lipolysis in situ at rest and during exercise. *J Clin Invest* 1990; 85: 893\_98.
44. Rawlings AV. Cellulite and its treatment. *International Journal of Cosmetic Science* 2006; 28: 175\_190.
45. Sadick NS, Mulholland RS. A prospective clinical study to evaluate the efficacy and safety of cellulite treatment using the combination of optical and RF energies for subcutaneous tissue heating. *Journal of Cosmetic & Laser Therapy* 2004; 6: 187\_190.
46. Cristopher BS. Contribution of anaerobic energy expenditure to whole body thermogenesis. *Nutrition & Metabolism* 2005; 2:14\_19.
47. Claude B, An P, Rice T, Skinner JS, Wilmore JH, Gagnon J, Perusse L, Leon AS, Rao DC. Familial aggregation of VO<sub>2</sub>(max) response to exercise training: results from the HERITAGE Family Study. *Journal of Applied Physiology* 1999; 87: 1003\_1008.
48. McMahon TA. *Muscles, Reflexes, and Locomotion*. Princeton University Press 1984; 37\_51.
49. Claude B, Treva Rice PA, Skinner JS, Wilmore JH, Gagnon J, Perusse L, Leon AS, Rao DC. Familial aggregation of VO<sub>2</sub>(max) response to exercise training: results from the HERITAGE Family Study. *Journal of Applied Physiology* 1999; 87: 1003-1008.
50. Sigal RJ, Kenny GP, Boule NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, Reid RD, Tulloch H, Coyle D, Phillips P, Jennings A, Jaffey J. Effects of Aerobic Training, Resistance Training, or Both on



Glycemic Control in Type 2 Diabetes : A Randomized Trial. *Clinical Rehabilitation* 2006; 20: 773\_782.

51. Hubal MJ, Gordish-Dressman H, Thompson PD, Price TB, Hoffman EP, Angelopoulos TJ, Gordon PM, Moyna NM, Pescatello LS, Visich PS, Zoeller RF, Seip RL, Clarkson PM. Variability in muscle size and strength gain after unilateral resistance training. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2005; 37: 964\_972.

52. Mandic S, Tymchak W, Kim D, Daub B, Quinney HA, Taylor D, Al-Kurtass S, Haykowsky MJ. Effects of aerobic or aerobic and resistance training on cardiorespiratory and skeletal muscle function in heart failure: a randomized controlled pilot trial. *Clinical Rehabilitation* 2009; 23: 207\_216.

53. Kokkinos PF, Narayan P, Papademetriou V. Exercise as hypertension therapy. *Cardiol Clin* 2001; 19: 507\_516.

54. Martinsen EW, Medhus A, Sandvik I. Effects of aerobic exercise on depression: A controlled study. *British Medical Journal* 1985; 291: 109.

55. Δερβίσογλου Κ. Τεχνική Προσθετικών Υλικών: σημειώσεις μαθήματος. Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας (Σ.Ε.Υ.Π.) 2000; 1: 1\_5.

56. Σαββίδου Α. Χρώμα και Μακιγιάζ: σημειώσεις μαθήματος. Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας (Σ.Ε.Υ.Π.) 2001; 1: 33\_45.

57. Αλεξιάδης ΑΔ. Οργάνωση Εργαστηρίου Αισθητικής: σημειώσεις μαθήματος. Σχολή Επαγγελματιών υγείας και Πρόνοιας (Σ.Ε.Υ.Π.) 2008; 1: 1\_115.

58. Αλεξιάδης ΑΔ. Δίκαιο της Υγείας – Δεοντολογία της Υγείας. 2000; 2: 11\_210.

59. Chang P, Wiseman J, Jacoby T, et al. Noninvasive mechanical body contouring: (Endermologie) a one-year clinical outcome study update. *Aesthetic Plast Surg* 1998; 22: 145\_153.

60. Ersek RA, Mann GE II, Salisbury S, Salisbury AV. Noninvasive mechanical body contouring: A preliminary clinical outcome study. *Aesthetic Plast Surg* 1997; 21: 61\_67.

61. Rotunda AM, Avram MM, Avram AS. Cellulite: Is there a role for injectables? *Journal of Cosmetic & Laser Therapy* 2005; 7:147\_154.

62. Matarasso A, Pfeifer T. Mesotherapy for body contouring. *Plast Reconstr Surg*. 2005; 115: 1420–1440.