



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΕΤΟΣ: 2017-2018

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Του Γεώργιου Π. Κορδονούρη

A.M.: 9980201300063

**«ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ –
ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ»**

Αθήνα, Ιανουάριος 2018

Copyright © Γεώργιος Π. Κορδονούρης, Ιανουάριος 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Οι απόψεις και θέσεις που περιέχονται σε αυτήν την εργασία εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Εγκρίθηκε από:

Επιβλέπων Καθηγητής:

- 1.Κουτσούκη Δήμητρα – Καθηγήτρια ΕΚΠΑ**
- 2.Τσίγκανος Γεώργιος – Λέκτορας ΕΚΠΑ**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία περιγράφονται τα οφέλη της άσκησης για τη διατήρηση της υγείας και την πρόληψη και αντιμετώπιση καρδιοαναπνευστικών, μυοσκελετικών, νευρολογικών και μεταβολικών παθήσεων. Για τον σκοπό αυτό επιχειρείται καταρχήν, μια σύντομη ιστορική αναδρομή ως προς το πώς συνδέθηκε η άσκηση με θεραπευτικούς σκοπούς κατά την πάροδο των χρόνων, ενώ, γίνεται και εκτεταμένη αναφορά στο κίνημα Exercise is Medicine, την ίδρυση, την ανάπτυξή του και την προσπάθειά του για ένταξη της άσκησης στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης των χωρών που συμμετέχουν σ' αυτό. Παρουσιάζονται στη συνέχεια, μέσα από αναφορά σε άρθρα και ανασκοπήσεις, διάφοροι μέθοδοι άσκησης και η συμβολή τους στην αντιμετώπιση ή ακόμη και την πρόληψη των παραπάνω παθήσεων. Ενδεικτικά επισημαίνεται, η συμβολή της αερόβιας δραστηριότητας στην αντιμετώπιση της στεφανιαίας νόσου, ενώ παρατηρείται ότι η άσκηση ανακουφίζει από τα συμπτώματα δύσπνοιας και βελτιώνει την ποιότητα ζωής ατόμων που πάσχουν από χρόνια αναπνευστική πνευμονοπάθεια και άσθμα. Επιπλέον, τονίζεται η θετική επίδραση της άσκησης στην αποκατάσταση μυοσκελετικών αποκλίσεων-δυσλειτουργιών αλλά και στην πρόληψη ιδιαίτερα σοβαρών νευρολογικών παθήσεων, όπως η νόσος Alzheimer. Παρατηρείται, επίσης, ότι η έναρξη μιας κινητικά δραστήριας ζωής μπορεί να ωφελήσει σημαντικά τα άτομα που πάσχουν από διαβήτη και να συμβάλει στην πρόληψη της παχυσαρκίας. Τέλος, διαπιστώνεται ότι η πραγματική αξία της άσκησης έγκειται στη θεραπευτική της υπόσταση που την καθιστά απαραίτητη για τη θωράκιση της υγείας. Τέλος, δίνονται γενικές κατευθύνσεις για την πρόληψη και τη διατήρηση της υγείας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. Η ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟ ΤΟ ΚΙΝΗΜΑ.....	6
II. ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ.....	34
III. ΠΡΟΛΗΨΗ- ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.....	135
IV. ΕΠΙΛΟΓΟΣ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	142
V. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	143

I.H ΑΣΚΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟ- ΤΟ ΚΙΝΗΜΑ

1. ΤΟ ΚΙΝΗΜΑ EXERCISE IS MEDICINE

1.1.Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ EXERCISE IS MEDICINE

Η θεραπευτική άσκηση αποτελεί ένα καινοτόμο θέμα στην ιατρική και στη γυμναστική στη σύγχρονη εποχή. Βασική αρχή της θεραπευτικής άσκησης είναι να αποτελεί η φυσική δραστηριότητα ένα βασικό κομμάτι της θεραπείας ενός ασθενή και να διαδραματίζει ενεργό ρόλο στην αποκατάσταση του.

Το κίνημα της θεραπευτικής άσκησης ξεκίνησε από τον πρόεδρο του αμερικάνικου κολλεγίου της αθλητιατρικής (ACSM) Robert Edward Sallis. Σύμφωνα με δηλώσεις του από το άρθρο του « *exercise is medicine and physician need to describe it*» υποστήριζε πως η ιατρική μέχρι τώρα αγνοούσε τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει η άσκηση στην υγεία και στην αποκατάσταση ενός ατόμου. Επιθυμία του ήταν να μπορεί να αξιολογεί και να συνταγογραφεί φυσικές δραστηριότητες, οι οποίες θα απαρτίζουν δομικό ρόλο στην πρόληψη και στη θεραπεία ασθενειών(R.E.Sallis 2008).

Εν συνεχεία ο Robert E. Sallis σε συνεργασία με τον πρόεδρο του αμερικάνικου οργανισμού ιατρικής (AMA) Ron Davis και με την υποστήριξη του διευθυντή του τμήματος της χειρουργικής των Η.Π.Α. Steven Galson προχώρησε το σχέδιο για την υλοποίηση της ιδέας του(R.E.Sallis 2008). Έτσι στις 5 Νοεμβρίου του 2007 το αμερικανικό κολέγιο αθλητιατρικής και η αμερικανική ιατρική ένωση προώθησαν συνεργαζόμενοι την ιδέα της θεραπευτικής άσκησης στην Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής με διάλεξη που έλαβε χώρα στο National Press Club στην Ουάσιγκτον (R.E.Sallis 2008). Αρχικός σκοπός του κινήματος EIM (Exercise Is Medicine- Η άσκηση είναι φάρμακο) ήταν η ένταξη και η εδραίωση της θεραπευτικής άσκησης στο σύστημα υγείας των Η.Π.Α. (R.E.Sallis 2008). Έπειτα από 2 χρόνια

διεξαγωγής του σχεδίου, εκπρόσωποι από διεθνείς οργανισμούς υγείας, ιατρικής και επιστήμης ζήτησαν από το αμερικάνικο κολέγιο ACSM να επεκτείνουν το σκοπό του κινήματος και εκτός ορίων των Ηνωμένων Πολιτειών, και να δημιουργήσουν μία πολυεθνική συνεργασία ώστε να δεχθεί το ΕΙΜ μια παγκόσμια υποστήριξη και εξάπλωση, με έδρα την Ινδιανάπολη(R.E.Sallis 2008).

1.2.ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΣ

Σταδιακά από το 2007 μέχρι το 2017 ιδρύθηκαν 7 κέντρα στην περιφέρεια των Η.Π.Α και επιπλέον 43 σε όλο τον κόσμο. Η θεραπευτική άσκηση αποτέλεσε μία πρωτοποριακή μέθοδο στην ιατρική με παγκόσμια εμβέλεια και βασικά οράματα του κινήματος που την προωθεί, είναι(R.E.Sallis, 2008, F.Lobelo, M. Stoutenberg & Adrian Hutber 2014):

- Να υπάρχουν πάροχοι ιατρικής φροντίδας, οι οποίοι θα αξιολογούν το επίπεδο της φυσικής κατάστασης των ασθενών στις επισκέψεις τους σε κάθε κλινική,
- Να συνταγογραφούνται προγράμματα άσκησης, και να εκτιμάται αν ο ασθενής ακολουθεί τις οδηγίες καθοδήγησης που δίνονται από τις Η.Π.Α. για τη φυσική δραστηριότητα και
- Να παρέχει στους ασθενείς σύντομες συμβουλευτικές συναντήσεις, για να τους βοηθήσει να ακολουθήσουν τις οδηγίες που τους δίνονται. Πριν εγκαταλείψουν την κλινική οι ασθενείς, πρέπει να λάβουν ένα παραπεμπτικό ώστε να απευθυνθούν στα αρμόδια κέντρα ευεξίας και φυσικής δραστηριότητας στην τοπική κοινότητα τους, ώστε να γίνουν πιο ενεργοί σωματικά.

2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

2.1. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ

Η φυσική δραστηριότητα και οι ευεργετικές της ικανότητες, δεν αποτελεί πρωτόγνωρο κοινωνικό φαινόμενο. Αντιθέτως, η εφαρμογή της σε προγράμματα πρόληψης και αποκατάστασης ασθενειών, έκανε ήδη την εμφάνιση της από τα αρχαία χρόνια.

Οι πρώτες καταγραφές σχετικά με την εμφάνιση της θεραπευτικής άσκησης χρονολογούνται γύρω στο 600π.Χ. όπου ένας Ινδός θεραπευτής ο Σουσρούτα (Susruta) υποστήριζε πως η γυμναστική διαθέτει θεραπευτικές ιδιότητες. Σύμφωνα με τις απόψεις του, ο άνθρωπος θα έπρεπε να γυμνάζεται καθημερινά και συγκεκριμένα στο 50% της αντοχής του (Bruce E. Becker 2015). Στη σημερινή εποχή ο αμερικάνικος οργανισμός αθλητιατρικής -ACSM, αναφέρει πως επίσης ο άνθρωπος πρέπει να γυμνάζεται 5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα με μέτρια ένταση ή σε συνδυασμό με έντονη άσκηση (50-70% της αντοχής του). Οι δηλώσεις του ACSM βρίσκονται πολύ κοντά στις θέσεις του Σουσρούτα, ο οποίος ισχυριζόταν πως η μέτρια ένταση είναι ευεργετική για την ψυχική υγεία, τη μνήμη και την ευφυΐα του ατόμου. Πίστευε πως η άσκηση ήταν φάρμακο για την παχυσαρκία και το διαβήτη και για πολλές άλλες παθήσεις, διότι μέσω αυτής ή αρρώστια «πετάει μακριά από το σώμα» και επέρχεται ισορροπία στον ανθρώπινο οργανισμό. (Bruce E. Becker 2015)

Στην αρχαία Ελλάδα (460- 380π.Χ.), ο πατέρας της ιατρικής Ιπποκράτης, αποτελεί με τη σειρά του, έναν από τους αρχαιότερους υποστηρικτές της άποψης ότι η άσκηση είναι φάρμακο. Θεωρούσε πως ο άνθρωπος έπρεπε να χρησιμοποιεί την «τέχνη» της γυμναστικής για να διαφυλάττει την υγεία του και να διατηρεί καλή

φυσική κατάσταση. Ανέφερε πως η συστηματική προπόνηση μπορεί να βελτιώσει τη στάση σώματος, να δυναμώσει τα οστά και τους μύες, να αυξήσει την αντοχή τους, να βοηθήσει την πέψη και στη θερμορύθμιση του οργανισμού και να αποκτήσει το άτομο αντοχή στην κούραση (Νικηταράς 2003). «Κατά τον Ιπποκράτη, η ένταση των σωματικών ασκήσεων πρέπει να περιορίζεται στα «φύσιως όρια» του ανθρώπου, δηλαδή να είναι ανάλογη της ιδιοσυγκρασίας του ατόμου, της ηλικίας, της διατροφής, της εποχής και της γεωγραφικής θέσης της πόλης»(Νικηταράς 2003). Πίστευε πως η υγεία του ατόμου ήταν υπόθεση των ιατρών και των γυμναστών και πως αυτή εξασφαλίζεται με τον ισορροπημένο συνδυασμό της σωματικής άσκησης και της διατροφής (Νικηταράς 2003). Αναφέρθηκε επίσης και στις θεραπευτικές ιδιότητες της άσκησης λέγοντας: «τους κόπους από το σωματικό έργο τους θεραπεύει η Γυμναστική, αντίθετα τις σωματικές ατέλειες από την ακινησία της θεραπεύει η Άσκηση» (Ιπποκράτης). Ειδικότερα για τους ηλικιωμένους, αδύναμους και αρρώστους πρότεινε ως άσκηση τη «χειρονομία», η οποία περιλάμβανε ένα ελαφρύ πρόγραμμα με διατάσεις, αιωρήσεις άκρων ανορθώσεις επι δακτύλων, κινήσεις και προβολές ποδιών, παραστατικές μιμήσεις, και αναπνευστικές ασκήσεις(Νικηταράς 2003). Αυτές τις ασκήσεις τις ονόμαζε «*παρασείσματα, ανακινήματα, ανακουφίσματα*». Ωστόσο, τόνιζε πως οι υπερβολές στη φυσική δραστηριότητα πρέπει να αποφεύγονται. Δεν πρέπει να οδηγεί κανείς το σώμα στα έσχατα όρια εξάντλησης, διότι αυτό αποτελεί επικίνδυνο, και αν κανείς χρειάζεται να υποβληθεί σε τέτοια επίπονα προγράμματα εκγύμνασης θα πρέπει η ένταση να αυξάνεται προοδευτικά (Νικηταράς 2003). Τέλος ο Ιπποκράτης θεωρείται και ο πρώτος γιατρός που έχει καταγραφεί, ο οποίος συνταγογράφησε ασκήσεις για την φυματίωση και οι απόψεις του για τη σωματική άσκηση επηρέασαν καθοριστικά την αντίληψη της κλασικής εποχής για τη γυμναστική (Charles M. Tipton, 2013)

Κατά τη διάρκεια της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας ένας ακόμα θεραπευτής ο Κλαύδιος Γαληνός (129-210π.Χ.) ήταν θερμός υποστηρικτής της θεραπευτικής άσκησης, καθώς πίστευε πως αποτελούσε έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες στην υγεία. Δίδασκε πως η άσκηση έπρεπε να είναι μέτριας έντασης εάν επρόκειτο για λόγους υγείας. Έγραφε συνταγές άσκησης για τους ασθενείς του, όταν έχαναν τις δυνάμεις τους λόγω κάποιας ασθένειας, ή όταν έπασχαν από παθήσεις όπως αρθρίτιδα, επιληψία, φυματίωση και ιλίγγους. Οι θεωρίες του Γαληνού συνέχιζαν να επηρεάζουν τον τομέα της ιατρικής στις Ευρωπαϊκές και Αραβικές χώρες για τα επόμενα 1400 χρόνια, καθ' όλη τη διάρκεια του Μεσαίωνα, δηλαδή 5^ο μέχρι και 15^ο αιώνα (Bruce E. Becker, 2015 και Charles M. Tipton, 2013).

Προς το τέλος του Μεσαίωνα ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας παρέμενε σημαντικός όπως μαρτυρεί ένα σύγγραμμα του Ισπανού φυσίατρου Christobal Mendez το 1553 το οποίο ονομαζόταν «The Book of Bodily Exercise» και περιγράφει την άσκηση ως ένα ευλογημένο φάρμακο(Bruce E. Becker, 2015).

2.2. Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΤΟΥ 18^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ

Κατά τη διάρκεια του 18^{ου} αιώνα (1700-1800μ.Χ.)η αντίληψη ότι η άσκηση έπαιζε κυρίαρχο ρόλο στην υγεία και στην αποκατάσταση έβρισκε ακόμη υποστηρικτές. Στις αρχές του 1700 ο Άγγλος φυσίατρος-θεραπευτής Francis Fuller δημοσίευσε το βιβλίο «Ιατρική γυμναστική: Μια διατριβή σχετικά με τη δύναμη της άσκησης», στο οποίο υποστήριζε ότι η χρήση της γυμναστικής συντελεί στην προφύλαξη της υγείας(Bruce E. Becker, 2015). Στη συνέχεια του αιώνα εμφανίστηκαν και άλλοι θεραπευτές με παρόμοιες απόψεις όπως ο Σκοτσέζος γιατρός William Bucham και ο Thomas Sydenham ο οποίος θεωρείτο ως ο «Ιπποκράτης της Αγγλίας», λόγω της επιρροής που προκάλεσε το εγχειρίδιο που δημοσίευσε το 1769 στο χώρο της ιατρικής με το όνομα «Observation Medicae»(παρατηρήσεις στην

ιατρική) και αποτέλεσε την κύρια ιατρική πηγή για τα επόμενα 200 χρόνια (Bruce E. Becker, 2015). Ο Γάλλος ορθοπεδικός Nicolas Andry (1658- 1742) θεωρείτο ο πατέρας της σύγχρονης ορθοπεδικής και στη δημοσίευση που έκανε το 1741 υποστήριξε ότι οι μύες είναι τα κυρίαρχα όργανα τα οποία συμβάλλουν στη διαμόρφωση του παιδικού σώματος και πρότεινε ασκήσεις με τις οποίες θα αντιμετώπιζονταν οι διάφορες δυσμορφίες (Bruce E. Becker, 2015). Στην ίδια κατεύθυνση κινήθηκε και ο Σκοτσέζος John Hunter (1728- 1793) ο οποίος ανέπτυξε τις θεωρίες και τις έννοιες σχετικά με τη λειτουργία των αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών και τις χρησιμοποίησε για να εμποδίσει τις δυσκαμψίες. Οι θεωρίες του πάνω στη μυϊκή λειτουργία αποτέλεσαν σπουδαία πρωτοπορία για την εποχή (Bruce E. Becker, 2015).

2.3. Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΤΟΥ 19^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ

Το 19^ο αιώνα (1800-1900 μ.Χ.), η χρήση της γυμναστικής γινόταν κυρίως για προληπτικούς σκοπούς παρόλο που είχε αποδειχθεί και ως λύση για τη θεραπεία πολλών παθήσεων (Bruce E. Becker, 2015). Οι θεραπευτές- φυσίατροι της εποχής έδωσαν έμφαση στη σημασία που έχει η διατροφή και η άσκηση στη ζωή του ατόμου και στην πρόληψη ασθενειών, όπως ο John Warren μέλος του πανεπιστημίου του Harvard ο οποίος δημοσίευσε και το σύγγραμμα «Physical Education and Preservation» (Bruce E. Becker, 2015). Το 1847 γίνεται και η ίδρυση του αμερικάνικου ιατρικού οργανισμού AMA (American Medical Association), ο οποίος είχε ως σκοπό την ένωση όλων των θεραπειών για τη βελτίωση της παγκόσμιας υγείας (Bruce E. Becker, 2015).

Εκείνη την περίοδο έχουμε την εμφάνιση της έννοιας «φυσική αγωγή», η οποία αποτέλεσε δομικό συστατικό στα σχολεία και είχε ως στόχο την ενίσχυση της υγείας του μαθητή, την εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων, την κοινωνική ένταξη

καθώς και την απόκτηση θετικής στάσης απέναντι στην γυμναστική μέσα από τη συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες (Jack W. Berryman, 2010). Έτσι λοιπόν, το 1885 έχουμε και την ίδρυση του αμερικάνικου οργανισμού προώθησης της φυσικής αγωγής, με σκοπό την εδραίωση της στο σύστημα παιδείας. Ο οργανισμός είχε την υποστήριξη σπουδαίων πανεπιστημίων όπως το Yale, το Harvard το John Hopkins και αποτελείτο κυρίως από επαγγελματίες θεραπευτές, οι οποίοι είχαν διδαχθεί τη νοοτροπία της φυσικής αγωγής (Jack W. Berryman, 2010). Στη συνέχεια οι εκπαιδευμένοι πλέον γιατροί (εκπαιδευτές φυσικής αγωγής) ξεκίνησαν ανθρωπομετρήσεις, μίλησαν περί άσκησης και υγείας και επιτήρησαν τα νέα γυμναστήρια που άρχισαν να ιδρύονται στις σχολικές εγκαταστάσεις (Jack W. Berryman, 2010).

Αξιοσημείωτοι φυσίατροι- θεραπευτές και υποστηρικτές των ευεργετικών επιδράσεων της γυμναστικής ήταν και ο William White, ο Dudley Sargent και ο Tait Mc Kenzie, οι οποίοι με δηλώσεις και βιβλία τους τόνιζαν και περιέγραφαν τη σημασία αυτού του «φαρμάκου». Έτσι λόγω της αναγνωρισμένης σημασίας που είχαν αποκτήσει όλα αυτά τα δεδομένα σχετικά με την αξία της άσκησης, εισήχθησαν στους «νόμους της υγείας» και ενσωματώθηκαν στο πρωτόκολλο της φυσικής αγωγής (Berryman, 2010).

2.4. Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΤΟΥ 20^{ΟΥ} ΑΙΩΝΑ

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα (1900-2000) ο τομέας της ιατρικής υπόκειται σε ριζικές αλλαγές. Τα δεδομένα αλλάζουν λόγω της κατανόησης της γένεσης πολλών παθήσεων, της ανάπτυξης της χειρουργικής, και την βελτίωση της πρόληψης πολλών ασθενειών με την εφεύρεση του εμβολιασμού (Bruce E. Becker, 2015). Σταδιακά με την εξέλιξη της φαρμακοβιομηχανίας και των ιατρικών μεθόδων, η προσοχή εστιάστηκε περισσότερο στη θεραπεία παρά στην πρόληψη με φυσικές

μεθόδους(Bruce E. Becker, 2015). Οι ιατρικές σχολές παλαιών απόψεων, που δεν προωθούσαν τη νέα γνώση στον τομέα, έκλεισαν. Το ιατρικό πρωτόκολλο έγινε πιο επιστημονικό, η σειρά μαθημάτων μεγάλωσε, λιγότεροι φυσίατροι εκπαιδεύονταν και η ιατρική εξειδίκευση άρχισε να κάνει την εμφάνιση της(Bruce E. Becker, 2015). Πολλά νοσοκομεία συγχωνεύτηκαν και έμφαση δόθηκε στην εξελισσόμενη επιστημονική ιατρική, στην οποία οι παλιοί θεραπευτές- φυσίατροι δεν είχαν πια θέση(Bruce E. Becker, 2015). Η θεραπευτική ιδιότητα της άσκησης αποτέλεσε παρελθόν και σταδιακά ξεχάστηκε.

Την ίδια στιγμή, η προώθηση οργανωμένων αθλητικών δραστηριοτήτων μέσα στα πανεπιστήμια άρχισε να κυριαρχεί στον τομέα της γυμναστικής, και αθλήματα όπως η καλαθοσφαίριση, το ποδόσφαιρο και το baseball αντικατέστησαν τα προγράμματα γυμναστικής που στόχευαν στη βελτίωση και διατήρηση της υγείας. Η εμφάνιση των αθλημάτων σε συνδυασμό με την εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης, οδήγησε στην ριζική αλλαγή της κουλτούρας και στον τρόπο αντιμετώπισης της γυμναστικής. Βαθμιαία, οι εκπαιδευτές φυσικής αγωγής στα σχολεία, αντικαταστάθηκαν από προπονητές, οι οποίοι δεν ήταν φυσίατροι, ούτε γνώστες της ιατρικής και της πραγματικής σημασίας της άσκησης. Το μόνο που διέθεταν κάποιοι από τους προπονητές ήταν μια πιστοποίηση για το άθλημα που προπονούσαν ή δεν είχαν κανένα προσόν για να αναλάβουν μια τέτοια θέση. Πλέον η γυμναστική ήταν συνυφασμένη με τον πρωταθλητισμό, τον ανταγωνισμό και τη νίκη και αγνοήθηκε η θεραπευτική της διάσταση. Ο παλιός χαρακτήρας της φυσικής αγωγής που στόχευε στην προώθηση της υγείας σε όλους τους ανθρώπους άλλαξε και έδωσε τη θέση του σε ένα νέο σύστημα όπου μπορούσε να ανεχθεί μόνο όσους ήταν ικανοί στα απαιτητικά αθλήματα, με αποτέλεσμα η πλειοψηφία των μαθητών να μένει στο

περιθώριο λόγω του νέου καθεστώτος (Jack W. Berryman, 2010 και Bruce E. Becker, 2015).

Τα προβλήματα του νέου συστήματος υγείας και φυσικής αγωγής δεν άργησαν να φανούν στην Αμερική. Με την έναρξη του Α΄ παγκοσμίου πολέμου στρατολογήθηκαν 3 εκατομμύρια Αμερικάνοι εκ των οποίων το ένα τρίτο είχε πολύ χαμηλή φυσική κατάσταση, και έπρεπε να διδαχθεί βασικές αρχές διατροφής και άσκησης (Jack W. Berryman 2010). Γύρω στο 1930 υπήρξαν φυσιολόγοι της άσκησης όπως ο Charles Mc Cloy και ο Bernarr Mac Fadden οι οποίοι θέλησαν να ξαναφέρουν στο προσκήνιο την φυσική δραστηριότητα με σκοπό την βελτίωση της υγείας και της ευρωστίας (Jack W. Berryman 2010). Είχαν διαπιστώσει πως η κυριαρχία των αθλημάτων και του ανταγωνισμού είχε παραγκωνίσει το σημαντικότερο ρόλο που παίζει η άθληση στην υγεία και αυτή η κατάσταση είχε οδηγήσει τον πληθυσμό σε δύο ομάδες (Jack W. Berryman 2010). Στην πρώτη ανήκαν άτομα που ασχολούνταν με τον πρωταθλητισμό, ενώ στο άλλο άκρο βρισκόταν η δεύτερη ομάδα όπου αποτελούσε και την πλειοψηφία, στην οποία τα άτομα σχεδόν απείχαν από κάθε μορφή φυσικής δραστηριότητας (Jack W. Berryman 2010). Το επιπλέον στοιχείο που επιβεβαίωσε πως το νέο σύστημα έπασχε, ήταν η άθλια φυσική κατάσταση που χαρακτήριζε πολλούς από τους στρατιώτες που στρατολογήθηκαν για το Β΄ παγκόσμιο πόλεμο, καθώς και τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν στον νεαρό πληθυσμό της Αμερικής το 1950 (Jack W. Berryman 2010). Τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις έδειξαν πολύ χαμηλή φυσική κατάσταση συγκριτικά με τις άλλες χώρες (Αυστρία Σουηδία, Ιταλία). Έτσι αυτή η κατάσταση οδήγησε την κυβέρνηση στο να προχωρήσει σε παρεμβάσεις μέσω του σχηματισμού συμβουλίου για την φυσική κατάσταση των νέων (Jack W. Berryman 2010).

Το 1954 ιδρύεται στην Αμερική το «American College of Sport Medicine» (Αμερικανικό κολέγιο αθλητικής ιατρικής- ACSM) με σκοπό να προάγει την έρευνα, την εκπαίδευση και τις πρακτικές εφαρμογές πάνω στην αθλητική ιατρική για να βελτιώσει τις φυσικές επιδόσεις, την υγεία και την ποιότητα ζωής των ανθρώπων(Jack W. Berryman, 2004).. Οι ιδρυτές του ACSM ήθελαν να δώσουν έμφαση σε ιατρικές θεραπείες διαφορετικές από τους παραδοσιακούς τρόπους που υπήρχαν εκείνη την εποχή(Jack W. Berryman, 2004). Σε αντίθεση λοιπόν με τις προηγούμενες δοξασίες, έθεσαν ως βασική αρχή τη μελέτη της υγείας και όχι της ασθένειας(Jack W. Berryman, 2004). Έτσι μέσω της διατριβής πάνω στη φυσιολογία της άσκησης απέκτησαν μια καλύτερη εικόνα σχετικά με το τι είναι ικανή να προσφέρει στον τομέα της υγείας(Jack W. Berryman, 2004). Ευελπιστούσαν στην εύρεση φυσικών τρόπων και δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση ασθενειών διαφόρων τύπων πχ. καρδιοαναπνευστικές παθήσεις, τραυματισμοί κ.α.(Jack W. Berryman, 2004).

Τη δεκαετία του 1960, άρχισαν να αντιδρούν διάφοροι διανοούμενοι όπως ο James Koerner, ο James Conant και ο Franklin Henry, και να κατακρίνουν το σύστημα παιδείας και τη νέα σημασία που είχε αποκτήσει η φυσική αγωγή(Jack W. Berryman 2010). Παράλληλα, οι έρευνες που αποδείκνυαν την μεγάλη επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στη υγεία, στην ψυχολογία και στην ευρωστία , εμφάνιζαν ανοδική πορεία(Jack W. Berryman 2010).

Το ισχυρότερο κίνητρο για την επιστροφή της άσκησης στο ιατρικό προσκήνιο προήλθε από τα νέα δεδομένα, τα οποία απέδειξαν πως το ένα τρίτο των θανάτων στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής προερχόταν από τον ανθυγιεινό τρόπο ζωής. Έτσι σταδιακά η φυσική δραστηριότητα, άρχισε να αποτελεί τη νέα τάση και η αποδοχή της από τον πληθυσμό αυξήθηκε, και δραστηριότητες όπως το

κολύμπι, το τρέξιμο, το ποδήλατο κ.α. εισήχθησαν σταδιακά στην καθημερινότητα των πολιτών(Jack W. Berryman 2010). Την ίδια στιγμή ακόμη και βιομηχανίες ξεκίνησαν να ιδρύονται με σκοπό την πώληση ρούχων γυμναστικής και αθλητικών προϊόντων, προωθώντας τους νέους τρόπους εκγύμνασης(Jack W. Berryman 2010).

Το 1970 το ACSM, ο οργανισμός «American Heart association» το παγκόσμιο ινστιτούτο υγείας και το « U.S. Center for Disease Control», ξεκίνησαν την ενεργή ενασχόληση με τις επιδράσεις της άσκησης, διότι οι εκφυλιστικές παθήσεις εμφάνιζαν ραγδαία άνοδο(καρκίνος, οστεοπόρωση, στεφανιαία νόσος κ.α.), και έκαναν δημοσιεύσεις άρθρων και δηλώσεις για να ενημερώνουν τα νέα δεδομένα που ανακάλυπταν(Jack W. Berryman 2010).

Τη δεκαετία του 1980 και του 1990, μέσα από έρευνες και μελέτες, επιβεβαιώνεται συνεχώς η άποψη πως η άσκηση συνδέεται στενά με την υγεία και αναγνωρίστηκε διεθνώς ως μία βασική προϋπόθεση για την ανθρώπινη ευρωστία(Jack W. Berryman 2010). Το 1989 δημοσιεύεται η έρευνα του περιοδικού “the physician and sport medicine magazine” που απέδειξε ότι τα χαμηλά επίπεδα φυσικής κατάστασης σχετίζονται με υψηλά ποσοστά θανάτου, καθώς και στα τέλη του 1990 δημοσιεύεται το βιβλίο του David Nieman “the exercise health illnesses by making exercise your medicine” (Jack W. Berryman 2010).

2.5. Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΣ ΤΟΝ 21^Ο ΑΙΩΝΑ

Τέλος, μπαίνοντας στον 21 αιώνα, αποκορύφωμα όλων των εξελίξεων αποτέλεσε η ίδρυση του κινήματος «Η άσκηση είναι φάρμακο» με τη συνεργασία του ACSM(American College of Sport Medicine) και του AMA(American Medical Association) και εγκαινιάστηκε σε συνάντηση κορυφής στις 5 Νοεμβρίου το 2007 στο National Press Club στην Ουάσιγκτον υπό την παρουσία μεγάλων

προσωπικότητων του χώρου της ιατρικής και άλλων τομέων(Jack W. Berryman 2010 και R.E, Sallis 2008).

Η πρωτοποριακή αυτή κίνηση οδήγησε στην επίσημη αναγνώριση ότι η γυμναστική είναι συνυφασμένη με την υγεία και οδήγησε στην υποχρεωτική είσοδο της στην ιατρική και στις κλινικές της Αμερικής. Η συνταγογράφηση γυμναστικών ασκήσεων και προγραμμάτων θεραπείας οδηγεί σε μία στροφή στις αντιλήψεις που επικρατούσαν για την υγεία και τη φυσική δραστηριότητα, και τις απόψεις αυτές ξεκίνησαν να ενστερνίζονται και άλλες χώρες μπαίνοντας στο νέο αυτό κίνημα.

3.ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

3.1.Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ Η ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΟΥ ΕΙΜ

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα αναλυθούν οι αρχές του κινήματος “Exercise is Medicine”(ΕΙΜ), το σχέδιο δράσης του, καθώς και οι πρακτικές διαφόρων χωρών σχετικά με την άσκηση και την επιρροή που δέχθηκαν από το κίνημα αυτό. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, το ΕΙΜ, που στόχο έχει την ανάδειξη της φυσικής δραστηριότητας σε αναπόσπαστο κομμάτι της παρεχόμενης από το κράτος ιατρικής περίθαλψης, ξεκίνησε πολύ πρόσφατα από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, το 2007 και, σταδιακά, επεκτάθηκε και σε άλλες χώρες.

Όπως αναφέρεται στο επιστημονικό άρθρο των F.Lobelo, M. Stoutenberg & Adrian Hutber (2014), περίπου 2 χρόνια μετά την εμφάνιση του κινήματος ΕΙΜ στις ΗΠΑ, εκπρόσωποι επιστημονικών, δημόσιων και ιατρικών ενώσεων διαφόρων χωρών, βλέποντας θετικά τις προοπτικές ανάπτυξης και δημιουργίας αυτού του κινήματος, ζήτησαν από το ΕΙΜ να επεκτείνει το πρόγραμμα του και να ξεκινήσει μια διεθνή προσπάθεια. Έτσι το κέντρο δράσης του κινήματος, Exercise is Medicine Center, με έδρα την Ινδιανάπολη, μετονομάζεται σε Exercise is Medicine- Global Center και οραματίζεται, πλέον, την κινητοποίηση περισσότερων χωρών και τη δημιουργία πλήθους εθνικών κέντρων δράσης για την επίτευξη των στόχων του.

Για την εκκίνηση του προγράμματος ΕΙΜ ιδρύθηκαν, την περίοδο 2010-2013, κέντρα στη Βόρεια Αμερική, την Λατινική Αμερική, την Ευρώπη, την Αφρική, την Νοτιοανατολική Ασία, τη Ρωσία και την Αυστραλία. Κάθε Κέντρο ΕΙΜ είναι αρμόδιο για την εκτέλεση του προγράμματος της θεραπευτικής άσκησης στην περιοχή που εδρεύει, αλλά και για τη σταδιακή εξάπλωση του κινήματος στις γύρω περιοχές, όταν κάτι τέτοιο είναι εφικτό. Η διαδικασία αυτή έχει αποδειχθεί εξαιρετικά επιτυχημένη και έχει σκοπό τη διάδοση του ΕΙΜ σε παγκόσμιο επίπεδο. Στις αρχές

του 2011, υπήρξαν 15 χώρες που ίδρυσαν κέντρα EIM, ενώ τον Σεπτέμβριο του 2013 ο αριθμός των χωρών που εντάχθηκαν στο κίνημα αυξήθηκε στις 39 και το 2017 έφτασε τις 43. Σε κάθε κέντρο συστήνεται μια εθνική ομάδα εργασίας (NTF-National Task Force). Η κάθε τέτοια ομάδα αποτελείται από εκπροσώπους ιατρικών και κλινικών ενώσεων (καρδιολογία, ενδοκρινολογία, αθλητική ιατρική, νοσηλευτική, διατροφή/διαιτολογία, φυσικοθεραπεία), φυσικής αγωγής, ακαδημαϊκών σχολών, ιδρυμάτων του Υπουργείου Υγείας κ.α.

Η αρχική φάση του οράματος του κινήματος (2010-2013) επικεντρώθηκε στην εξάπλωση της σημασίας της φυσικής δραστηριότητας ως ιατρικής μεθόδου θεραπείας, πρόληψης και αποκατάστασης, την ένταξη της στο σύστημα υγείας των χωρών και τη δημιουργία των διεθνών ομάδων συνεργασίας. Η δεύτερη φάση (2014 και έπειτα) περιλαμβάνει την υλοποίηση του προγράμματος, υπό την προϋπόθεση ότι η γυμναστική αποτελεί, πλέον, μέρος της ιατρικής περίθαλψης, με σκοπό τη λύση των παγκόσμιων προβλημάτων υγείας, που απορρέουν από τις χρόνιες ασθένειες και την αποχή από τη γυμναστική.

3.2.ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΣΚΕΛΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ EIM

3.2.1.ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΣΚΕΛΟΥΣ

Σύμφωνα με το άρθρο η πρώτη φάση του προγράμματος περιλαμβάνει 5 στάδια: Το πρώτο στάδιο αναφέρεται στην ιατρική μεθοδολογία, δηλαδή, την αξιολόγηση της φυσικής δραστηριότητας (μέσω ερωτήσεων και δοκιμασιών σύντομης διάρκειας), τη συνταγογράφηση της κατάλληλης φυσικής δραστηριότητας και την παραπομπή των ασθενών για συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης. Το δεύτερο στάδιο σχετίζεται με τις ιατρικές συνεδρίες, κατά τις οποίες οι γιατροί θα συμβουλευθούν τους ασθενείς τους επάνω σε θέματα άσκησης, προγράμματα γυμναστικής και προβλήματα που αντιμετωπίζουν κ.α. Τα μέλη του Αμερικανικού

Κολεγίου Αθλητιατρικής (ACSM) έχουν δημιουργήσει περισσότερες από 40 «συνταγές» προγραμμάτων άσκησης για κάθε είδος πάθησης που μπορούν να συνταγογραφούν οι γιατροί της εκάστοτε κλινικής. Το κάθε πρόγραμμα άσκησης προσαρμόζεται στον πελάτη και, είτε, του δίνεται στη συνεδρία με τον θεραπευτή, είτε του αποστέλλεται ηλεκτρονικά, μέσω e mail κλπ.

Στο τρίτο στάδιο, οι γιατροί παραπέμπουν τους πελάτες τους σε ειδικά κέντρα φυσικής δραστηριότητας τα οποία είναι διαμορφωμένα έτσι ώστε να εκπληρώσουν τις ανάγκες τους και τις απαιτήσεις του κάθε προγράμματος γυμναστικής. Οι ασθενείς μπορούν να επιλέξουν πως θέλουν να ικανοποιήσουν τις ατομικές τους ανάγκες σχετικά με το πρόγραμμα υγείας με τους εξής τρόπους: (1) εκτελώντας μόνοι τους το πρόγραμμα που τους ταιριάζει, ακολουθώντας τις κατευθύνσεις των θεραπειών, (2) με ατομική συνεδρία με έναν εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας, ο οποίος θα τους βοηθήσει και θα τους κατευθύνει και (3) μέσω ομαδικών προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας που δημιουργεί ο ΕΙΜ, για να βοηθήσει στη διαχείριση συμπεριφοράς και τη βελτίωση του τρόπου ζωής. Σημειωτέον ότι η εφαρμογή του προγράμματος του ΕΙΜ μπορεί να διαφέρει σε κάθε κλινικό κέντρο κάθε χώρας. Ωστόσο, οι εθνικές ομάδες εργασίας, μπορούν να προσαρμόσουν την εφαρμογή του προγράμματος με βάση τον πληθυσμό, την οικονομική δυνατότητα, το ποσοστό των ατόμων που είναι επαγγελματίες υγείας, τη διαθεσιμότητα μέσω τεχνολογίας, κ.α.

Το τέταρτο στάδιο αφορά το κοινωνικό κομμάτι και τα κέντρα στα οποία θα παραπέμπονται από τους θεραπευτές οι πάσχοντες. Συγκεκριμένα, πιστοποιούνται τα κέντρα της κοινότητας, τα οποία έχουν αξιολογηθεί ως κατάλληλα να συνεργαστούν με τον ΕΙΜ και να εκπληρώσουν τις ανάγκες που θα προκύψουν. Αυτή η κίνηση διευκολύνει το πρόγραμμα θεραπείας, αφού οι γιατροί μπορούν να εντοπίζουν άμεσα

ποια κέντρα διαθέτουν ειδικούς χώρους άσκησης και να παραπέμπουν σ' αυτά τους ασθενείς τους. Σημαντικό είναι, επίσης, να στελεχωθούν τα κέντρα αυτά από ικανούς επαγγελματίες. Οι εθνικές ομάδες εργασίας μπορούν και εδώ να επέμβουν προσαρμόζοντας το πρόγραμμα του ΕΙΜ στις ανάγκες και τις απαιτήσεις της κάθε χώρας και διορίζοντας τους κατάλληλους επαγγελματίες θεραπευτές, γυμναστές κλπ., στους οποίους οι γιατροί θα μπορούν να παραπέμπουν τους ασθενείς.

Το πέμπτο στάδιο, αφορά την εισαγωγή της τεχνολογίας στο πρόγραμμα θεραπείας των ασθενών. Η χρήση τεχνολογίας αποτελεί σημαντικό βήμα για την παροχή καθοδήγησης. Τα εργαλεία αξιολόγησης της φυσικής δραστηριότητας όπως «pedometers», «accelerometers», εφαρμογές κινητού κ.λπ, μπορούν να βοηθήσουν στην παρακολούθηση των ασθενών καθώς αυτοί ασκούνται και, γενικότερα, τα μέσα τεχνολογίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταγραφή και την τροποποίηση των μελλοντικών συνεδριών φυσικής δραστηριότητας, καθώς και για την ενημέρωση σχετικά με την πρόοδο που σημειώθηκε κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Επίσης, τα δεδομένα που συλλέγονται από ατομικές ή ομαδικές συνεδρίες μπορούν να μεταφέρονται αυτόματα στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς σε αρχεία υπολογιστή, επιτρέποντας στους θεραπευτές να έχουν άμεση πρόσβαση σ' αυτά και καθιστώντας, έτσι, ευκολότερη τη διαδικασία των συνεδριών με τους πελάτες.

3.2.2. Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΤΟΥ ΕΙΔΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Η εκπαίδευση των θεραπειών (π.χ. γιατρών, νοσηλευτών, βοηθών γιατρών, επαγγελματιών γυμναστικής, κ.λπ.) σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του κινήματος αποτελεί έναν από τους βασικούς του στόχους. Η πλειοψηφία των χωρών και των παγκόσμιων οργανώσεων που συμμετέχουν στο ΕΙΜ επιδιώκουν αρχικά την κατάρτιση των θεραπειών και των επαγγελματιών υγείας. Για να βοηθήσει στην παγκόσμια επέκταση του κινήματος, το ΕΙΜ Global Center εργάζεται για την

ανάπτυξη τυποποιημένων πρωτοκόλλων κατάρτισης και αξιολόγησης για διαφορετικές ομάδες θεραπευτών. Τα εκπαιδευτικά σεμινάρια κατάρτισης περιλαμβάνουν εκπαίδευση σχετικά με τον τομέα της ιατρικής περίθαλψης, τα βασικά στοιχεία της φυσικής δραστηριότητας για την υγεία (βασικές αρχές σχεδιασμού προγραμμάτων), τη συνταγογράφηση καθώς και τις μεθόδους των συνεδριών με τους ασθενείς. Ενδεικτικά, μέχρι στιγμής, το Κέντρο EIM Λατινικής Αμερικής έχει εκπαιδέσει πάνω από 1200 γιατρούς και άλλους Θεραπευτές σε επτά διαφορετικές χώρες της περιοχής, χρησιμοποιώντας μια σειρά μαθημάτων 8 ωρών, και στοχεύει στην εξέλιξη αυτής της διαδικασίας. Μια παρόμοια τακτική έχει ξεκινήσει και στη Νοτιοανατολική Ασία και την Κίνα. Σύμφωνα με το σχέδιο του κινήματος, οι εθνικές ομάδες εργασίας θα αξιολογούν και θα επιβλέπουν την διαδικασία, τα αποτελέσματα και τις δραστηριότητες εκπαίδευσης στην περιοχή της αρμοδιότητάς τους με σκοπό την αποτελεσματικότερη εκπαίδευση των νέων μελών.

Συγκεκριμένα σύμφωνα με το άρθρο των John Duperly, Vanessa Collazos, Carolina Paez, Carolina Donado, Michael Pratt, Felipe Lobelo, το 2014, τα σεμινάρια κατάρτισης στη Λατινική Αμερική περιλαμβάνουν ένα θεωρητικό και ένα πρακτικό μέρος διάρκειας 4 ωρών το καθένα. Το θεωρητικό μέρος βασίζεται στην ενημέρωση των συμμετεχόντων σχετικά με τα οφέλη της άσκησης στην υγεία και τη συμβολή της στις διάφορες παθήσεις. Επιπλέον, διδάσκεται πως πρέπει να γίνονται οι αξιολογήσεις της φυσικής κατάστασης και των ασθενειών, καθώς και οι τεχνικές διαχείρισης μίας συνεδρίας με πελάτες και οι τρόποι συνταγογράφησης των κατάλληλων προγραμμάτων. Το πρακτικό μέρος περιλαμβάνει τη χρήση της γνώσης που αποκτήθηκε από το θεωρητικό μέρος. Οι συμμετέχοντες χωρίζονται σε ζεύγη παίζοντας το ρόλο ασθενή - θεραπευτή για να εξασκηθούν στο σωστό τρόπο χειρισμού διαφόρων υποθέσεων (τρόποι αξιολόγησης, δοκιμασίες φυσικής

κατάστασης κ.α.). Οι γνώσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα ελέγχονται μέσα από μία εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Όσοι έχουν αξιολογηθεί με βαθμό άνω του 80%, λαμβάνουν μία πιστοποίηση που δίνεται από το ACSM. Αρχικά, η σειρά μαθημάτων προοριζόταν για τους γιατρούς που επιθυμούσαν να συμμετάσχουν στον ΕΙΜ, ωστόσο, τώρα, επιτρέπεται να τα παρακολουθήσουν ακόμη και επαγγελματίες διαφορετικών ειδικοτήτων, οι οποίοι, πάντως, δεν μπορούν να λάβουν την πιστοποίηση του ACSM. Το συγκεκριμένο σεμινάριο μέχρι το 2013 πραγματοποιήθηκε ήδη 40 φορές σε 7 χώρες (Αργεντινή, Χιλή, Κολομβία, Μεξικό, Παραγουάη, Ουρουγουάη, Βενεζουέλα) κι απέκτησε μεγάλη απήχηση.

3.3.ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΚΕΛΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΙΜ

Στη δεύτερη φάση, η εστίαση του κινήματος μετατοπίζεται στη δημιουργία ενός πλαισίου αξιολόγησης που περιλαμβάνει ένα σύνολο μετρήσεων που στοχεύουν: (1) στην αξιολόγηση των διαδικασιών του προγράμματος, (2) στην ανάλυση της επίδρασης των προγραμμάτων στον πληθυσμό (αύξηση των επιπέδων φυσικής δραστηριότητας και στην βελτίωση της υγείας του ατόμου) και (3) στη δημιουργία δεικτών συσχέτισης που θα επιτρέψουν τις συγκρίσεις μεταξύ των διαφόρων χωρών που συμμετέχουν στο δίκτυο ΕΙΜ.

3.4.Η ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΕΙΜ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΧΩΡΕΣ

Το επιστημονικό άρθρο των Felipe Lobelo, Jurgen M. Steinacker, John Duperly, Adrian Hutber κάνει αναφορά στη δράση του κινήματος στις διάφορες περιοχές του πλανήτη. Αναφέρεται στην ανάπτυξη και τις δράσεις του ΕΙΜ στην Αφρική, την Αυστραλία, την Κίνα και την νότια Ασία καθώς και σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες.

3.4.1. ΤΟ ΕΙΜ ΣΤΗΝ ΑΦΡΙΚΗ

Στην Αφρική, που η υγεία του πληθυσμού επιβαρύνεται σοβαρά από μολυσματικές ασθένειες και από χρόνιες παθήσεις, οι οποίες εμφανίζουν έξαρση λόγω των ανεπαρκών κλινικών υποδομών και του χαμηλού οικονομικού επιπέδου, τα ηγετικά μέλη του ΕΙΜ αποφάσισαν να ακολουθήσουν μία διαφορετική προσέγγιση, δεδομένης της δυσκολίας της κατάστασης. Αναζήτησαν, έτσι, περιοχές οι οποίες θα επιθυμούσαν και θα μπορούσαν να δεχτούν το παρεμβατικό πρόγραμμα του κινήματος ώστε να το υποστηρίξουν. Ιδρύθηκε, λοιπόν, ένα κέντρο ΕΙΜ στο Γιοχάνεσμπουργκ, την μεγαλύτερη και πολυπληθέστερη πόλη στη νότια Αφρική, το οποίο ήρθε σε συνεργασία με τον Αφρικανικό Οργανισμό Αθλητιατρικής. Στη συνέχεια το κίνημα επεκτάθηκε στην Γκάνα και στην Κένυα. Αρχικός σκοπός της παρέμβασης ήταν να ενημερωθούν και να εκπαιδευτούν οι θεραπευτές της περιοχής ώστε να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τις μεθόδους του ΕΙΜ. Έπειτα, θα ακολουθούσε η έναρξη εφαρμογής του προγράμματος, προσαρμοσμένη πάντα στις ανάγκες και τα μέσα που διέθετε η κάθε χώρα.

3.4.2. ΤΟ ΕΙΜ ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Στην πόλη Μπρίσμπεϊν της Αυστραλίας ιδρύεται ένα ακόμη κέντρο, το οποίο συνεργάζεται με την ομοσπονδία αθλητικής επιστήμης της ηπείρου. Η μέθοδος παρέμβασης περιλαμβάνει την ενημέρωση σχετικά με την πολιτική του κινήματος αναφορικά με τη φυσική δραστηριότητα, την εκπαίδευση των αρμόδιων ειδικοτήτων και τη διενέργεια ερευνών σχετικά με την άσκηση. Το κέντρο θεραπευτικής άσκησης στην Αυστραλία ξεχώρισε για την είσοδο της γυμναστικής στο εργασιακό περιβάλλον, αφού επιμελήθηκε την έκδοση οδηγού με τίτλο: «Φυσική δραστηριότητα στο χώρο Εργασίας».

3.4.3. ΤΟ ΕΙΜ ΣΤΗΝ ΚΙΝΑ

Στην Κίνα το κέντρο ΕΙΜ βρίσκεται στο Πεκίνο, και συνεργάζεται με το Ίδρυμα Διεθνούς Επιστήμης Ζωής, το οποίο στεγάζεται στο κέντρο πρόληψης και διαχείρισης ασθενειών της Κίνας. Για την εκκίνηση του προγράμματος «θεραπευτική άσκηση», διοργανώθηκαν κύκλοι σεμιναρίων, με σκοπό την ενημέρωση και την εξειδικευμένη πιστοποίηση των γιατρών. Τα σεμινάρια αυτά, τα οποία είναι παρόμοια με εκείνα που διεξάγονται στη Λατινική Αμερική, συνεχίζονται και τώρα και πραγματοποιούνται με τη συνεργασία του Καρδιολογικού Οργανισμού της Κίνας.

3.4.4. ΤΟ ΕΙΜ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Στην Ευρωπαϊκή ήπειρο, η έδρα του κινήματος στεγάζεται στην Γερμανία και συγκεκριμένα στην πόλη Ουλμ. Η Ευρώπη ίδρυσε έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό με τη συμμετοχή πολλών χωρών και τη χαρακτηριστική ονομασία «Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία για το κίνημα «Η Άσκηση είναι Φάρμακο» (“European Initiative for Exercise is Medicine”, ΕΙΕΙΜ). Στην Κασκάη, στην Πορτογαλία πραγματοποιείται μία συνάντηση με 18 χώρες με σκοπό την έναρξη του κινήματος. Οι χώρες που συμμετείχαν στο ΕΙΕΙΜ ήταν η Αυστρία, η Τσεχία, η Γερμανία, η Ουγγαρία, Η Νορβηγία, η Πορτογαλία, η Σλοβακία, η Ισπανία, η Σουηδία, η Ελβετία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Η Ευρώπη όμως, περιέχει πολλά διαφορετικά έθνη, με διαφορετικά συστήματα υγείας, αθλητισμού και περίθαλψης. Το κίνημα ΕΙΕΙΜ έχει ως αρχή να σεβαστεί τις ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας, αλλά και να παρέχει κάποιες ρυθμίσεις ώστε τα μέλη του να εισάγουν τη φυσική δραστηριότητα στη νομοθεσία και τη νοοτροπία των εκάστοτε συστημάτων υγείας και άθλησης. Με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Αθλητικής Ένωσης και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το ΕΙΕΙΜ προχωρά στην υλοποίηση των στόχων του. Το 2012 στο Βερολίνο, και το 2013 στη Φρανκφούρτη, το ΕΙΕΙΜ οργάνωσε και 2 συνέδρια με σκοπό τη εξάπλωση του

κινήματος, έχοντας την υποστήριξη του Γερμανικού Οργανισμού Αθλητικής Επιστήμης και Πρόληψης.

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στην περίπτωση του Ηνωμένου Βασιλείου και της Ρωσίας. Το Η.Β, από τη μία, επηρεασμένο από την πρόοδο και τις σχετικές δημοσιεύσεις που παρουσίασαν στο κομμάτι της θεραπευτικής άσκησης οι ΗΠΑ και ο Καναδάς (“Physical activity guidelines for Americans”, του τμήματος υπηρεσιών υγείας στις Η.Π.Α, 2008 & “Public Health Agency of Canada” του οργανισμού φυσιολογίας της άσκησης του Καναδά, 2009), αναθεώρησε τη νομοθεσία του σχετικά με την άσκηση. Έτσι, το 2010, ο Βρετανικός οργανισμός φυσικής δραστηριότητας και υγείας, σε συνεργασία με το πανεπιστήμιο Loughborough και την υποστήριξη διαφόρων άλλων πανεπιστημίων και των τμημάτων υγείας της Αγγλίας, της Σκωτίας και της Ουαλίας, προχώρησε σε ανασκόπηση παλαιών και νέων επιστημονικών ερευνών και δεδομένων και δημοσίευσε την ανανεωμένη «νομοθεσία περί φυσικής δραστηριότητας», για το Ηνωμένο Βασίλειο. Συγκεκριμένα, οι νέες κατευθύνσεις που περιγράφονται αφορούν συμβουλές για την άσκηση του πληθυσμού και συστάσεις, για κάθε πληθυσμιακή ομάδα (παιδιά, ενήλικες, ηλικιωμένοι), προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας με σκοπό την πρόληψη χρόνιων παθήσεων και την εξασφάλιση ενός ποιοτικότερου τρόπου ζωής.

Άξια αναφοράς είναι και η πορεία της Ρωσίας σχετικά με την θεραπευτική άσκηση καθώς και με ποιον τρόπο η αναγνώριση της ευεργετικής επίδρασης της άσκησης άλλαξε σταδιακά το σύστημα υγείας της χώρας. Στα ζητήματα αυτά αναφέρεται το άρθρο των Rimma Potemkina και Sergey Boytsov(2014).

Μέχρι και το 2010 ο πληθυσμός της Ρωσίας είχε χαμηλότερο προσδόκιμο ζωής από τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες, λόγω του αυξημένου ποσοστού (άνω του 80%) καρδιοπαθειών και καρκίνου. Οι κάτοικοι συμμετείχαν ελάχιστα σε φυσικές

δραστηριότητες και όσοι το έκαναν ασχολούνταν είτε με αγωνιστικό αθλητισμό, είτε βρίσκονταν σε αποκατάσταση μετά από κάποιο ατύχημα. Ο λόγος που κυριαρχούσε η άγνοια περί άσκησης σε μία τόσο ανεπτυγμένη χώρα, θεωρείται πως ήταν η έλλειψη εξειδικευμένων γιατρών και θεραπειών με γνώσεις στον τομέα της γυμναστικής και των ωφελειών της για τον ανθρώπινο οργανισμό. Το 2010, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας, δημοσίευσε κατάλογο οδηγιών για την πρόληψη των ασθενειών, οι οποίες δημοσιεύθηκαν στο επιστημονικό περιοδικό της Ρωσίας «Ιατρική Πρόληψη». Αυτές οι κατευθύνσεις στηρίζονταν στις συστάσεις του παγκόσμιου οργανισμού υγείας (WHO 2010), και πρότειναν αξιολόγηση των επιπέδων της φυσικής κατάστασης και του κινήτρου των ατόμων, καθώς και την επιλογή ανάλογων δραστηριοτήτων. Το 2011 οι παραπάνω κατευθύνσεις αναπτύχθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στις αρχές και τις συστάσεις του Οργανισμού Καρδιολογίας και Καρδιαγγειακής Πρόληψης της Ρωσίας και το 2012 αφομοιώθηκαν στη νομοθεσία του υπουργείου υγείας, με σκοπό να αξιοποιηθούν από όλους τους αρμόδιους θεραπευτές σε κάθε πόλη της χώρας. Επιπλέον, το 2011, πάλι, ξεκίνησε μία σειρά μαθημάτων από το εθνικό κέντρο έρευνας με θέμα την ιατρική πρόληψη, το οποίο είχε σκοπό να ενημερώσει και να κατευθύνει τους αρμόδιους για την υγεία της χώρας σχετικά με την αξία της φυσικής δραστηριότητας στην υγεία. Μέχρι σήμερα οι συμμετοχές στα σεμινάρια αυτά αυξάνονται ραγδαία, με την προσέγγιση μεγάλου πλήθους ιατρικών ειδικοτήτων, καθώς η διάδοση των επιδράσεων της άσκησης αυξάνεται συνεχώς.

Υπάρχουν, πάντως, αρκετά βήματα που πρέπει ακόμα να γίνουν. Συγκεκριμένα, αν και κάθε κάτοικος της Ρωσίας έχει υποχρεωτική ασφάλεια ζωής και μπορεί να απευθυνθεί στην κλινική της περιοχής που διαμένει, οι συνεδρίες στο νοσοκομείο που αφορούν τη διακοπή του καπνίσματος, τη φυσική δραστηριότητα, τη διατροφική καθοδήγηση κ.α. δεν καλύπτονται από τα ασφαλιστικά ταμεία. Αυτό το

γεγονός αποτελεί μεγάλο μειονέκτημα, διότι οι κάτοικοι αποφεύγουν τη συμμετοχή σε συνεδρίες που είναι οικονομικά δαπανηρές γι' αυτούς και οι γιατροί αδυνατούν να αποκτήσουν εμπειρία σε θέματα τα οποία σπανίως αναλαμβάνουν. Επίσης, η απουσία θεμάτων όπως η άσκηση και η διατροφή, ως διδακτέα ύλη από τα πανεπιστήμια της Ρωσίας αποτελεί βασικό αίτιο άγνοιας των περισσότερων θεραπειών της χώρας.

3.4.5. ΤΟ ΕΙΜ ΣΤΗΝ ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ

Στην Λατινική Αμερική, για την οποία έγινε αναφορά και πιο πάνω, το αντιπροσωπευτικό κέντρο ΕΙΜ βρίσκεται στην Μπογκοτά, στην πρωτεύουσα της Κολομβίας και συνεργάζεται με το πανεπιστήμιο Los Andes. Άλλες χώρες στην Λατινική Αμερική, στις οποίες έχει εξαπλωθεί το κίνημα, είναι η Αργεντινή, η Αρούμπα, η Βραζιλία, η Χιλή, η Κόστα Ρίκα, το Εκουαδόρ, το Μεξικό, η Παραγουάη, η Ουρουγουάη και η Βενεζουέλα. Σ' αυτές τις περιοχές της Ηπείρου, η εκπαίδευση των ιατρών και των θεραπειών, γενικότερα, πραγματοποιείται μέσω του ειδικού σεμιναρίου πιστοποίησης, που προαναφέρθηκε, το οποίο οργανώνεται μία φορά κάθε μήνα.

3.4.6. ΤΟ ΕΙΜ ΣΤΗ ΝΟΤΙΑ ΑΣΙΑ

Τέλος, στη νότια Ασία και συγκεκριμένα στη Σιγκαπούρη στεγάζεται ακόμη ένα κέντρο το οποίο συνεργάζεται με το νοσοκομείο "Changi". Άλλες χώρες οι οποίες έχουν επηρεαστεί από το κίνημα, στη νότια Ασία, είναι Ινδονησία, η Μαλαισία, οι Φιλιππίνες και η Ταϊλάνδη. Πρωταρχικός σκοπός και σε αυτές τις περιοχές αποτελεί η εκπαίδευση και η πιστοποίηση των θεραπειών των κλινικών και γενικότερα των χωρών μέσα από επιμορφωτικά σεμινάρια.

3.5. Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ

Σημειωτέον ότι, το 2009 δημοσιεύθηκε μία έρευνα στο περιοδικό “International journal behavioral nutrition and physical activity” που πραγματοποιήθηκε με σκοπό να μελετηθεί η συμμετοχή του πληθυσμού 20 χωρών σε δραστηριότητες άσκησης (A.Bauman, Fiona Bull, Tien Chey, C.L.Craig, B.E.Ainsworth, J.F.Sallis, H.R.Bowles, M. Hagstromer, Michael Sjostrom, M. Pratt, IPS Group). Η μελέτη πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του διεθνούς ερωτηματολογίου φυσικής δραστηριότητας (IPAQ), μέσα από συνεντεύξεις (τηλεφωνικές και μη). Το δείγμα ήταν συνολικά 52.746 άτομα. Μεταξύ των χωρών που συμμετείχαν στη έρευνα (Αργεντινή, Αυστραλία, Βέλγιο, Βραζιλία, Καναδάς, Κίνα, Κολομβία, Τσεχία, Χονγκ Κονγκ, Ινδία, Ιαπωνία, Λιθουανία, Νέα Ζηλανδία, Νορβηγία, Πορτογαλία, Σαουδική Αραβία, Ισπανία, Σουηδία, Ταϊβάν και Ηνωμένες πολιτείες), τα υψηλότερα ποσοστά άσκησης παρατηρήθηκαν στη Νέα Ζηλανδία (61-66%), στην Τσεχία, τις Ηνωμένες Πολιτείες (61-62%), τον Καναδά(58-62%) και την Αυστραλία(57-60%), στις οποίες ο πληθυσμός τους συμμετέχει στην πλειοψηφία του σε έντονες φυσικές δραστηριότητες. Όλες οι χώρες αυτές έχουν ανεπτυγμένες υποδομές άσκησης και η νοοτροπία τους υποστηρίζει τη συμμετοχή των πολιτών στην άθληση. Αντίθετα άλλες χώρες, όπως η Σαουδική Αραβία, περιοχή με διαφορετική κουλτούρα και θρησκευτικούς περιορισμούς, ή η Βραζιλία που αντιμετωπίζει οικονομικές δυσκολίες, σημείωσαν χαμηλή συμμετοχή σε δραστηριότητες γυμναστικής. Συγκεκριμένα, τα ποσοστά συμμετοχής σε προγράμματα άσκησης, των δύο αυτών χωρών, ήταν κάτω από το 50% του δείγματος.

Συμπερασματικά, γίνεται φανερό πως η εξάπλωση του κινήματος “Exercise is Medicine” έχει οδηγήσει πλήθος χωρών στην έναρξη υλοποίησης του προγράμματος που προτείνει, και φαίνεται σταδιακά να αλλάζει η στάση του πληθυσμού απέναντι στη γυμναστική. Ωστόσο παραμένουν ακόμα αρκετές χώρες οι οποίες χρήζουν παρέμβασης, ανάμεσα στις οποίες βρίσκεται και η Ελλάδα, η οποία αντιμετωπίζει μεγάλη άγνοια στον τομέα της θεραπευτικής άσκησης, καθώς το σύστημα υγείας της και οι νόμοι της δεν προβλέπουν κάτι τέτοιο. Το γεγονός αυτό πρέπει να προβληματίσει και να αποτελέσει έναυσμα για αποφασιστικές προσπάθειες υλοποίησης ενός τέτοιου παρεμβατικού προγράμματος και εκπαίδευσης των αρμόδιων υγείας για αξιοποίηση της γυμναστικής για λόγους θεραπευτικούς.

4.ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

4.1.ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Σημαντικός παράγοντας στην εφαρμογή ενός προγράμματος θεραπευτικής άσκησης, αποτελεί η στελέχωση της ομάδας παρέμβασης με καταρτισμένα μέλη. Συγκεκριμένα, μία κλινική ή ένα ιατρικό κέντρο που επιλέγει να εφαρμόσει τις κατευθύνσεις του ΕΙΜ, πρέπει να περιλαμβάνει, στο βαθμό που είναι εφικτό, γιατρούς όλων των ειδικοτήτων (καρδιολόγους, πνευμονολόγους, ορθοπεδικούς, ενδοκρινολόγους, κλπ.), οι οποίοι όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, πρέπει να γνωρίζουν το ρόλο της γυμναστικής στην υγεία και να μπορούν να την χρησιμοποιήσουν ως «φάρμακο», σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες της πάθησης του κάθε ασθενή. Επιπλέον, η παρεμβατική ομάδα πρέπει να περιλαμβάνει πιστοποιημένους επαγγελματίες, γυμναστές, φυσιοθεραπευτές, εργοφυσιολόγους κ.ο.κ, στους οποίους ανατίθεται το γυμναστικό πρόγραμμα του ασθενή.

Απαραίτητη προϋπόθεση για να υπάρξει επιτυχημένη ομάδα παρέμβασης, αποτελεί ένα κατάλληλα οργανωμένο σύστημα εκπαίδευσης. Σύμφωνα με μία ανασκόπηση (Bradley J. Cardinal, Eugene A. Park, MooSong Kim, and Marita K. Cardinal, 2015), η οποία εξέταζε εάν τα ιατρικά πανεπιστήμια των Η.Π.Α, διαθέτουν επαρκές εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχετικά με τη χρήση και την αξία της φυσικής δραστηριότητας, ανακαλύφθηκε πως τα περισσότερα εμφάνισαν σοβαρά ελλείμματα σε αυτό τον τομέα. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποτελέσει πρόβλημα για πολλές χώρες, καθώς η εκπαίδευση των εν δυνάμει γιατρών εξαρτάται άμεσα από τις σχολές που σπουδάζουν. Επομένως, η ενσωμάτωση εκπαιδευτικών μαθημάτων και προγραμμάτων στο προπτυχιακό επίπεδο σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα, αποτελεί αναγκαίο ζήτημα των πανεπιστημίων. Ένα ιατρικό πανεπιστήμιο, το οποίο

εφαρμόζει αυτή την τακτική είναι το « School of Medicine Greenville» στη νότια Καρολίνα στις Η.Π.Α. Στη συγκεκριμένη σχολή οι απόφοιτοι είναι γνώστες των αρχών της φυσικής δραστηριότητας και προπόνησης, και είναι σε θέση να συντάξουν προγράμματα άσκησης, να κατευθύνουν και να συμβουλευθούν τους ασθενείς με το τον τρόπο που προτείνουν οι αρχές του κινήματος “exercise is medicine”.

4.2.ΟΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΙΑΤΡΩΝ

Σκοπός ενός γιατρού που έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα, δηλαδή είναι απόφοιτος ιατρικού πανεπιστημίου και κάτοχος πιστοποίησης ΕΙΜ. είναι να προσφέρει στον πελάτη του τις υπηρεσίες που προβλέπει ένα πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης. Συγκεκριμένα, εφόσον ο αρμόδιος γιατρός διαγνώσει την πάθηση του ασθενή(π.χ. οι διαβητικοί παραπέμπονται σε ενδοκρινολόγους, οι καρδιοπαθείς σε καρδιολόγους κ.ο.κ), στη συνέχεια, προχωρά σε εκτίμηση της φυσικής του κατάστασης(προτείνεται το ερωτηματολόγιο PAV). Έπειτα, συνταγογραφεί ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας εξειδικευμένο για την περίπτωση της πάθησης, και αναθέτει σε έναν επαγγελματία γυμναστή, εντός ή εκτός της κλινικής, να επιτηρεί τον ασθενή και να τον συμβουλεύει. Παράλληλα, παρακολουθεί την πορεία του ,τον καθοδηγεί για ό,τι προκύψει και τον παροτρύνει να εντάξει τη γυμναστική στη ζωή του. Σύμφωνα με μία επιστημονική εξάμηνη έρευνα του 2009(Grandes G. Sanchez, Sanchez- Pinilla Ro, Torcal J, Montoya I, Lizarraga K. Serra J), αποδείχθηκε πως τα άτομα της ομάδα δείγματος που πραγματοποιούσαν τακτικές συμβουλευτικές συναντήσεις με το γιατρό ,αύξησαν την ενασχόληση με τον αθλητισμό κατά μέσο όρο σε 18λεπτά(την εβδομάδα), σε σχέση με τα άτομα της ομάδας σύγκρισης που δεν συμμετείχαν σε συμβουλευτικές συνεδρίες με το γιατρό τους.

4.3.ΟΙ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΙΑΤΡΩΝ

Σε περίπτωση που ένας γιατρός πιστεύει πως δεν γνωρίζει απόλυτα το πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας που χρειάζεται ένας ασθενής, ή λόγω έλλειψης χρόνου θεωρεί πως δεν μπορεί να τον παρακολουθεί τακτικά, ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο, μπορεί να αναθέσει την επιτήρηση και την επιλογή του τρόπου εκγύμνασης σε άλλες αρμόδιες ειδικότητες όπως φυσικοθεραπευτές, φυσιολόγους της άσκησης, προπονητές ή σε άλλον κλινικό ιατρό με γνώσεις άθλησης (Melissa M. Aukerman & Douglas E. Aukerman, 2009). Βέβαια, τα άτομα των παραπάνω ειδικοτήτων πρέπει να είναι αξιόπιστα και πιστοποιημένα στο αντικείμενό τους (exercise professionals), δηλαδή πρέπει να έχουν αποφοιτήσει από τα αρμόδια πανεπιστήμια και να διαθέτουν μία πιστοποίηση από τις παρακάτω: American College Sport Medicine certification (ACSM), National Strength and Condition Association certification (NSCA), National Academy of Sport Medicine certification (NASM), American Council on Exercise certification (ACEC). Εκτός από την παραπομπή σε έναν «επαγγελματία φυσικής αγωγής», ο γιατρός μπορεί να επιλέξει και κάποιο αξιόπιστο κέντρο ευεξίας ή γυμναστήριο το οποίο θα περιλαμβάνει εξειδικευμένο προσωπικό, κατάλληλα προγράμματα και θα γνωρίζει τον τρόπο λειτουργίας του EIM (www.exerciseismedicine.org “guide for health care providers and exercise professionals, 2017).

Κλείνοντας, γίνεται προφανές πως η ομάδα παρέμβασης πρέπει να αποτελείται από άτομα πιστοποιημένα στο επάγγελμα που υπηρετούν, και τα οποία θα έχουν διδαχθεί τον τρόπο λειτουργίας και τις αρχές του προγράμματος EIM, ώστε να μπορούν να εξυπηρετήσουν τους ανθρώπους που επιθυμούν να διατηρήσουν, να βελτιώσουν ή να θεραπεύσουν την υγεία τους.

II. ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

5.1.ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο πρόκειται να αναλυθεί η συμβολή της άσκησης σε διάφορα είδη παθήσεων και θα δοθούν κατευθύνσεις σχετικά με τον κατάλληλο τύπο φυσικής δραστηριότητας που αρμόζει σε κάθε περίπτωση.

Η γυμναστική λοιπόν, δεν αποτελεί προνόμιο μόνο ενός υγιούς ατόμου. Αντιθέτως, όλοι οι άνθρωποι έχουν ανάγκη τις ωφέλιμες επιδράσεις της στην πρόληψη, τη διατήρηση και την αποκατάσταση της υγείας τους. Θα μπορούσαμε να ειπωθεί, όπως θα αναλυθεί και παρακάτω, πως η άσκηση ίσως αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για την εξασφάλιση της υγείας ενός ατόμου που πάσχει από κάποιο νόσημα.

Ο Steven N. Blair, πρώην πρόεδρος του τμήματος πανεπιστημίου «Επιστήμης της Άσκησης, Επιδημιολογίας και Βιοστατιστικής» στην Καρολίνα των Η.Π.Α, διαπίστωσε, σε άρθρο του που δημοσιεύθηκε το 2009, πως η αδράνεια στον τομέα της φυσικής δραστηριότητας, χαρακτηριστικό μεγάλου μέρους του πληθυσμού, αποτελεί ίσως το πιο σημαντικό ζήτημα στη σύγχρονη κοινωνία.

Αναλυτικότερα, σε έρευνα του, που διενεργήθηκε σε μεγάλο δείγμα ατόμων (40.842 άνδρες και 12.943 γυναίκες), μελέτησε το ποσοστό θανάτων και στα δύο φύλα, καθώς και τα αίτια τους. Στους άντρες διαπιστώθηκαν 3333 θάνατοι, εκ των οποίων ποσοστό 16% οφειλόταν σε αδυναμία του καρδιοαναπνευστικού συστήματος. Δεύτερο αίτιο, σε ποσοστό 15%, βρέθηκε η υπέρταση, τρίτη θέση κατείχαν οι καπνιστές (8%) και στην τέταρτη θέση, με ίδια ποσοστά(4%), βρέθηκαν οι διαβητικοί και τα άτομα με υψηλά ποσοστά χοληστερίνης. Στην τελευταία θέση βρέθηκε η παχυσαρκία με ποσοστό περίπου 2,5%. Στις γυναίκες(491 θάνατοι), βρέθηκε επίσης

ως πρώτο αίτιο θανάτου η χαμηλή ικανότητα καρδιοαναπνευστικού συστήματος με ποσοστό 17%. Στη δεύτερη θέση με ποσοστό 9% βρέθηκαν οι καπνίστριες, ενώ, ως τρίτο αίτιο, παρατηρήθηκε η υπέρταση με ποσοστό 7%, συγκριτικά πολύ λιγότερο από των ανδρών. Στην τέταρτη θέση, βρέθηκε η παχυσαρκία(3%) ελαφρώς υψηλότερα από τον ανδρικό πληθυσμό και στο τέλος με το ίδιο ποσοστό (2%) παρατηρήθηκε ο διαβήτης και η υψηλή χοληστερίνη.

Σύμφωνα με τον Steven, οι θάνατοι θα ήταν πολύ λιγότεροι εάν οι άνθρωποι μείωναν τις βλαβερές συνήθειες (πχ. τσιγάρο) και αν περπατούσαν έστω 30 λεπτά ημερησίως 5 φορές την εβδομάδα. Δηλώνει, μάλιστα, «δογματικός» ως προς την άποψη πως η συστηματική άσκηση είναι καθοριστική για τη δημόσια υγεία των πολιτών και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε αυτό το θέμα.

Στη συνέχεια, στην ανασκόπηση των S.N. Blair, R.E.Sallis, Hutber, E. Archer που πραγματοποίησαν το 2012, τόνισαν πως κάθε χρόνο υπολογίζεται πως από τους περίπου 59 εκατομμύρια θανάτους το 65% οφείλεται σε μη μεταδιδόμενες χρόνιες ασθένειες όπως είναι οι καρδιοπάθειες, ο διαβήτης τύπου 2, ο καρκίνος και οι χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού (World Health Organization, 2010). Η κατάσταση όμως δεν σταματά σε αυτά τα ποσοστά. Οι θάνατοι εξαιτίας χρόνιων παθήσεων έχουν αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες και αναμένεται να αυξηθούν σε ποσοστό άνω των 75% μέχρι το 2030(World Health Organization-WHO, 2009).

Στην έρευνα του Lee το 2010 συμμετείχαν 10.555 γυναίκες και 31.818 άνδρες. Στα άτομα αυτά έγιναν μετρήσεις για αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας και ρωτήθηκαν σχετικά με τις δραστηριότητες τους. Η πορεία της υγείας των συμμετεχόντων ήταν υπό παρακολούθηση για περίπου 12 έτη. Σε αυτή τη χρονική διάρκεια απεβίωσαν 230 γυναίκες και 1.492 άνδρες. Οι ερευνητές παρατήρησαν μετά από εργομετρικές δοκιμασίες σε διάδρομο πως οι γυναίκες με

μέτρια φυσική κατάσταση εμφάνισαν 39% λιγότερο ποσοστό θνησιμότητας από τις γυναίκες που δεν ήταν καθόλου γυμνασμένες και οι άντρες εμφάνισαν ποσοστό 36% αντίστοιχα. Η μέτρια φυσική κατάσταση είναι σχετικά εύκολα επιτεύξιμη σύμφωνα με τους ερευνητές, αρκεί ο ασκούμενος να εμπλέκεται σε δραστηριότητες μέτριας έντασης τουλάχιστον 150 λεπτά την εβδομάδα συνολικά. Τα άτομα που διέθεταν υψηλή φυσική κατάσταση εμφάνιζαν ακόμα λιγότερες πιθανότητες θανάτου.

5.2. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Σε μία ανασκόπηση ερευνών, που πραγματοποιήθηκε από τους Nynke Smidt, Hendrica CW de Vet, Lex Bouter και Joost Dekker το 2005, εξετάστηκε η επίδραση της θεραπευτικής άσκησης στις εξής παθήσεις: οστεοαρθρίτιδα, ρευματοειδή αρθρίτιδα, σπονδυλίτιδα, πόνους στην περιοχή του αυχένα, στους ώμους στην οσφυϊκή περιοχή, κυστική ίνωση, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), άσθμα, βρογχεκτασία, εγκεφαλοαγγειακά ατυχήματα- εγκεφαλικά επεισόδια, διαλείπουσα χωλότητα και νόσο Πάρκινσον.

Για την οστεοαρθρίτιδα, μελετήθηκαν και παρουσιάστηκαν 7 έρευνες που αναφέρονταν στην επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με οστεοαρθρίτιδα στο γόνατο και στο ισχίο. (Fransen et al 2002, Mc Carthy και Oldham 1999, Pendleton et al 2000, Petrella 2000, Philadelphia Panel 2001a, Puett and Griffin 1994, Van Baar et al 1998a, Van Baar et al 1999, van bar et al 2001). Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως η θεραπευτική άσκηση επιδρά θετικά στα άτομα αυτά όταν υποβάλλονται σε ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης, διατάσεων και λειτουργικών ασκήσεων. Ωστόσο, δεν βρέθηκαν ξεκάθαρα στοιχεία που να αποδεικνύουν κάποιο συγκεκριμένο είδος γυμναστικής κατάλληλο για τη συγκεκριμένη πάθηση.

Αντιθέτως, για την ρευματοειδή αρθρίτιδα, στις 2 ανασκοπήσεις που μελετήθηκαν σχετικά (Augustinus et al 2000, van der Ende et al 1998, van den Ende

et al 2002), δεν βρέθηκαν ξεκάθαρα στοιχεία που να επιβεβαιώνουν ή να απορρίπτουν τα οφέλη της άσκησης πάνω στη συγκεκριμένη πάθηση. Όμοια ήταν τα αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν, ως προς τα οφέλη τη άσκησης στην περιοχή του αυχένα και του ώμου. Στις ανασκοπήσεις που μελετήθηκαν, 6 για την περιοχή του λαιμού (Aker et al 1996, Gross et al 2002, Hurwitz et al 1996, Kjellman et al 1999, Philadelphia Panel 2001b, van der Heijden et al 1995) και 4 για την περιοχή του ώμου (Green et al 1998, Johansson et al 2002, Philadelphia Panel 2001c, van der Heijden et al 1997), οι συγγραφείς υποστήριζαν πως και πάλι δεν υπάρχουν ξεκάθαρα αποτελέσματα που να αποδεικνύουν την επίδραση της θεραπευτικής άσκησης, συγκριτικά με άτομα που δεν δέχονται θεραπεία μέσω της άσκησης.

Στη συνέχεια μελετήθηκαν 21 ακόμη ανασκοπήσεις, για να εξεταστεί αν μπορεί η φυσική δραστηριότητα να συμβάλλει στην αντιμετώπιση των πόνων στην οσφυϊκή περιοχή (Elders et al 2000, Di Fabio 1995, Faas 1996, Guzman et al 2001, Hilde and Bo 1998, Koes et al 1991b, Koes et al 1995, Maier- Riehle and Harter 2001, Ottenbacher and Di Fabio 1985, Philadelphia Panel 2001d, Scheer et al 1995, Scheer et al 1997, Smith et al 2002, van Duijvenbode 1996 και 1999, van Tulder et al 2000b, 2002a και 2002b και Weinhardt et al 2001). Σύμφωνα με τα συμπεράσματα των ερευνητών οι ασθενείς που υπέφεραν ισχυρούς πόνους στην οσφυϊκή περιοχή (για 6 εβδομάδες ή λιγότερο) και υποβλήθηκαν σε προγράμματα θεραπευτικής άσκησης (διατάσεις, ενδυνάμωση κ.λ.π) δεν παρουσίασαν διαφορές στη βελτίωση συγκριτικά με τους ασθενείς που δεν υποβλήθηκαν σε πρόγραμμα άσκησης, αλλά λάμβαναν μόνο φροντίδα από το γιατρό τους ή με άλλες τεχνικές. Οι ασθενείς που είχαν λιγότερο ισχυρούς πόνους (από 6 έως 12 εβδομάδες) ή και χρόνιους (12 εβδομάδες και άνω) εμφάνισαν βελτίωση με τη θεραπευτικής άσκηση συγκριτικά με αυτούς που δεν έλαβαν την ίδια θεραπεία ή και καθόλου. Συγκεκριμένα, τα

προγράμματα παρέμβασης περιλάμβαναν αερόβιες δραστηριότητες, όπως περπάτημα, τζόκινγκ και έντονες ασκήσεις ενδυνάμωσης για τους κοιλιακούς και τους μυς του κορμού. Για τα άτομα που έπασχαν από χρόνιους πόνους, αποδείχθηκε πως το πρόγραμμα άσκησης ήταν πιο αποτελεσματικό από τις θεραπείες των γιατρών, αλλά παρουσίασε την ίδια επίδραση που έχει ένα πρόγραμμα φυσικοθεραπείας (μαλάξεις, θερμά και ψυχρά επιθέματα, μηχανήματα κ.λπ.). Ωστόσο υπάρχουν ενδείξεις, σύμφωνα με την έρευνα του Bendix (1995), ότι ο συνδυασμός πολλών επιστημονικών μεθόδων (π.χ. ιατρική, φυσικοθεραπεία κ.α.), σε συνδυασμό με τη λειτουργική αποκατάσταση μέσω της άσκησης, είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος θεραπείας για τα άτομα που πάσχουν από πόνους στην οσφυϊκή περιοχή.

Σχετικά με την αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα, χρησιμοποιήθηκαν 2 έρευνες (Αμμερ 1997 και Dagfinrud, Hagen 2002). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τους υπήρξαν δείγματα σχετικά με τα οφέλη της θεραπευτικής άσκησης συγκριτικά με άτομα τα οποία δεν υποβλήθηκαν σε κανένα είδους πρόγραμμα. Τα προγράμματα παρέμβασης περιλάμβαναν λειτουργικές ασκήσεις, με σκοπό να βελτιωθεί η κινητικότητα, η δύναμη και η αντοχή, χρησιμοποιώντας απλά κινητικά πρότυπα και ασκήσεις ιδιοδεκτικότητας. Μετά την παρέμβαση, οι ασθενείς ενημερώθηκαν σχετικά με την πάθηση τους και παροτρύνθηκαν να συνεχίσουν το πρόγραμμα ασκήσεων που τους δόθηκε στο σπίτι. Ωστόσο δεν ήταν δυνατό να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα του προγράμματος άσκησης συγκριτικά με άλλους τύπους θεραπείας ή και άλλους τύπους γυμναστικής.

Για την πάθηση της κυστικής ίνωσης μελετήθηκαν 3 ανασκοπήσεις(Boyd et al 1994, Bradley and Moran 2002, Thomas et al 1995). Η κυστική ίνωση είναι μια σοβαρή κληρονομική νόσος η οποία προσβάλλει κυρίως τους πνεύμονες και το πάγκρεας. Στους ασθενείς που πάσχουν από κυστική ίνωση, υπάρχει δυσλειτουργία

σε ένα από τα γονίδια τους, με αποτέλεσμα το σώμα να παράγει μια αφύσικα παχιά, κολλώδη βλέννα που φράζει τους πνεύμονες, και οδηγεί σε επικίνδυνες μολύνσεις των πνευμόνων ή και σε βλάβες άλλων οργάνων (Σπηλιόπουλος Ιωάννης). Σύμφωνα με τα ευρήματά των ερευνών, η θεραπευτική άσκηση, σε συνδυασμό με κάποιες τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη συγκεκριμένη πάθηση, όπως η αναπνευστική φυσικοθεραπεία (μορφή κάθαρσης των αναπνευστικών διαδρόμων που γίνεται από ειδικούς χειρισμούς επάνω στην πλάτη και στο στήθος με σκοπό να αποσπάσει την παχιά βλέννα από τους πνεύμονες), βοήθησε τον ασθενή στο να βελτιώσει τον όγκο εκπνεόμενου αέρα ανά δευτερόλεπτο, πράγμα πολύ σημαντικό για την ευκολότερη αποβολή των εκκρίσεων. Οι δραστηριότητες που εντάχθηκαν στο πρόγραμμα περιλάμβαναν κολύμβηση, ασκήσεις ενδυνάμωσης και ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών. Ωστόσο, σύμφωνα με τις έρευνες δεν εξετάστηκε η διαφορά στην ποιότητα υγείας σε σύγκριση με άτομα της ίδιας πάθησης, που δεν υποβλήθηκαν σε πρόγραμμα άσκησης ή σε κάποιο άλλο πρόγραμμα παρέμβασης.

Αναφορικά με την Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), ερευνήθηκαν 11 μελέτες που εξέτασαν τις επιδράσεις της άσκησης σε αυτή την πάθηση (Bekkering et al 1998, Cambach et al 1999, Chavannes and Vollenberg 2002, Devine and Peacy 1996, Gosselink and Wagenaar 1993a και 1993b, Lacasse et al 1996, 1997a και 2002, Lotters et al 2002, Ries et al 1997, Smith et al 1992). Σύμφωνα με τα πορίσματά τους, το πρόγραμμα άσκησης που εφαρμόστηκε σε ασκούμενους που έπασχαν από την πάθηση, βελτίωσε την λειτουργική ικανότητα τους (αντοχή, επιδόσεις) αλλά και την ποιότητα ζωής τα τους σε σχέση με όσους δεν δέχθηκαν κάποια παρέμβαση. Συγκεκριμένα, τα προγράμματα άσκησης περιλάμβαναν αερόβιες δραστηριότητες όπως περπάτημα και ποδήλατο, καθώς και ασκήσεις ενδυνάμωσης. Οι ερευνητές αναφέρουν πως δεν εξετάστηκε αν κάποιος συγκεκριμένος τύπος

άσκησης είναι ο ιδανικότερος για την ΧΑΠ αλλά ούτε υπήρξαν και σαφή δεδομένα που να αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της άσκησης σε σχέση με άλλες συντηρητικές θεραπείες.

Στη συνέχεια, 6 ακόμη έρευνες εξετάστηκαν για τα προνόμια της άσκησης σχετικά με τη νόσο πάρκινσον. (Deane et al 2002a ,2002b και 2002c, De Goede et al 2001, Nieuwboer et al 1994, Rubinstein et al 2002). Στις μελέτες αυτές υπήρξαν αποδείξεις ότι η έντονη και συστηματική θεραπεία με άσκηση έχει θετικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής των ατόμων που πάσχουν από τη νόσο. Προϋπόθεση, όμως, αποτελεί το πρόγραμμα των φυσικών δραστηριοτήτων να είναι δομημένο έτσι ώστε να εστιάζει σε: ασκήσεις κινητικότητας, ισορροπίας, στάση σώματος, περπάτημα, στο εύρος κίνησης των μελών του σώματος, στη λεπτή κινητικότητα και τις λειτουργικές ασκήσεις (ασκήσεις που προσομοιάζουν τις καθημερινές δραστηριότητες ενός ατόμου, και ενισχύουν την επίδοσή του σε αυτές).

Επιπλέον, οι ερευνητές προχώρησαν στη μελέτη 11 ερευνών που εξέταζαν τις επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα που είχαν υποστεί εγκεφαλική αιμορραγία (De Bie et al 1995, Hiraoka 2001, Kwakkel et al 1997, Langhorne et al 1996, Ottenbacher and Jannell 1993, Pedro- Cuesta et al 1992, Pomeroy and Tallis 2000, Schoppink et al 1996, Snels et al 2002, Pomeroy and Tallis 2000, Snels et al 2002, van der Lee et al 2001). Οι έρευνες των Peacock, Sivenius, Smith, Werner & Kessler, απέδειξαν πως η συστηματική θεραπεία με άσκηση είναι περισσότερο ωφέλιμη για την ζωή των ατόμων αυτών, από ένα πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης που δεν εφαρμόζεται τακτικά. Τα προγράμματα περιλάμβαναν τεχνικές νευρομυϊκής διευκόλυνσης και λειτουργικές ασκήσεις που εστίαζαν στην αυτοεξυπηρέτηση, στο κάθισμα και στην έγερση από την καθιστή θέση και στο περπάτημα. Ωστόσο οι

ερευνητές, τονίζουν πως χρειάζεται να διενεργηθούν επιπλέον έρευνες για να επιβεβαιώσουν τα αποτελέσματα αυτά.

Διαπιστώθηκε, επίσης, πως η άσκηση είχε θετική επίδραση στους ασθενείς που πάσχουν από διαλείπουσα χωλότητα. Οι έρευνες που χρησιμοποιήθηκαν για μελέτη ήταν 7 (Bransma et al 1998, Garner and Poehlman 1995, Girolami et al 1999, Leng et al 2002, Neil 1999, Radak & Wyderski 1990, Robeer et al 1998). Η πάθηση αυτή οφείλεται στη μειωμένη ροή αίματος στις αρτηρίες προς τα κάτω μέλη. Σε κατάσταση ηρεμίας η ποσότητα του αίματος που φθάνει σ' αυτά είναι επαρκής, όταν, όμως, βαδίζει το άτομο η κυκλοφορία δεν επαρκεί και το άτομο αρχίζει να νοιώθει πόνο ή σφίξιμο στα κάτω άκρα (Ζ. Ανδρουλάκης). Η συνηθέστερη αιτία είναι η αθηροσκλήρυνση που μπορεί να περιορίσει το χώρο ροής σε μια αρτηρία (στένωση) ή να την κλείσει εντελώς (απόφραξη). Η αθηροσκλήρυνση είναι μια διεργασία γήρανσης, αλλά συμβαίνει νωρίτερα σε ανθρώπους που καπνίζουν και όσους έχουν σακχαρώδη διαβήτη, υπέρταση ή αυξημένη χοληστερόλη (Ζ. Ανδρουλάκης). Τα προγράμματα θεραπευτικής άσκησης που εφαρμόστηκαν, περιλάμβαναν περπάτημα σε διάδρομο και ασκήσεις ενδυνάμωσης χαμηλής έντασης πχ. ανέβασμα σκάλας. Δόθηκαν οδηγίες στους πάσχοντες να εκτελούν καθημερινά τις ασκήσεις τους μέχρι να νιώσουν ελαφρύ πόνο και έπειτα να σταματήσουν. Υπήρξαν ενδείξεις, από την έρευνα του Mannarino πως η θεραπευτική άσκηση βοήθησε περισσότερο τους πάσχοντες να βελτιώσουν τον χρόνο βάδισης χωρίς πόνο, σε σχέση με τις αγγειοπλαστικές μεθόδους και τις θεραπείες με φάρμακα. Επιπλέον, η έρευνα του Lundgren έδωσε στοιχεία που απέδειξαν πως το θεραπευτικό πρόγραμμα γυμναστικής παρουσίασε ισάξια αποτελέσματα με την χειρουργική επέμβαση. Ωστόσο, οι διαπιστώσεις των 2 αυτών ερευνών θέλουν επιπλέον επαλήθευση διότι

δεν χρησιμοποιήθηκε μεγάλο δείγμα πληθυσμού και δεν αναφέρθηκε η μεθοδολογική πιστότητα.

Τέλος, για την πάθηση της βρογχεκτασίας, παθολογική διάταση και καταστροφή των τοιχωμάτων των βρόγχων ως αποτέλεσμα χρόνιας φλεγμονής, (E. Μεταξάς,) και για το άσθμα, αξιολογήθηκαν συνολικά 5 έρευνες (4 για το άσθμα, 1 για τη βρογχεκτασία). Ωστόσο οι ερευνητές αναφέρουν πως δεν κατάφεραν να καταλήξουν σε ξεκάθαρα συμπεράσματα και να επιβεβαιώσουν τα οφέλη της άσκησης σε αυτές τις παθήσεις γιατί τα στοιχεία που τους δόθηκαν θεωρήθηκαν ανεπαρκή.

5.3.ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Με σκοπό τον περιορισμό της εξάπλωσης πολλών ασθενειών, το αμερικανικό κολέγιο αθλητικής ιατρικής (ACSM), δημοσιεύει άρθρα για να προτείνει λύσεις και κατευθύνσεις. Το άρθρο «Physical Activity and Public Health; A recommendation from the centers of disease control and prevention and the American college of sport medicine» που δημοσιεύτηκε στο επιστημονικό περιοδικό JAMA το 1995, θίγει το θέμα της βελτίωσης της ποιότητας ζωής των ατόμων μέσω της φυσικής δραστηριότητας και προτείνει τρόπους για την επίτευξη του σκοπού.

Το συγκεκριμένο άρθρο αναφέρει, πως οι ενήλικες που ασχολούνται με κινητικές δραστηριότητες διαθέτουν καλύτερη φυσική κατάσταση από συνομηλίκους τους οι οποίοι ζουν μία καθιστική ζωή. Έρευνες έδειξαν πως η άσκηση είναι ικανή να προστατεύσει από τον κίνδυνο χρόνων παθήσεων όπως της στεφανιαίας νόσου (Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Ford es, 1987, Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AI, Hsiesh, 1986, Leon AS, Connett J Jacobs Dr Jr, Rauramaa R, 1987, Morris JN, Kagan A, Pattison DC, Chave SPW, Semmence AM, 1966), του διαβήτη

(Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS, 1991, Manson JE, Rimm EB, Stamfer MJ et al 1991), της οστεοπόρωσης (Marcus R, Drinkwater B, Dalsky G et al 1992, Cummings SR, Kelsey JL, Nevitt MD, O'Dowd KJ, 1985), της υπέρτασης (Hagberg JM et al 1990, Blair SN, Goodyear NN, Gibbons LW, Cooper KH 1984, ACSM 1993) κ.α. Αντιθέτως ένας «νωθρός» τρόπος ζωής, χωρίς ιδιαίτερη κινητική δραστηριοποίηση, συνδέεται στενά με την πρόωγη θνησιμότητα. Έχει εκτιμηθεί πως κάθε χρόνο περίπου 250.000 θάνατοι στις Ηνωμένες Πολιτείες οφείλονται στην έλλειψη φυσικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα από πολλές μελέτες (Haskell WL 1986, Duncan JM, Mountain SJ, Martin WH et al 1985, Tipton CM 1991, Bouchard C, Depres JP, Tremblay 1993, Wood PD, Stefanick ML, Williams PT, Haskell WL 1991, Ivy JL et al 1987, Koivisto VA, Yki-Jarvinen H, De Fronzo RA 1986) έχουν τεκμηριώσει αρκετά από τα οφέλη της άσκησης μέσα από τις προσαρμογές που γίνονται στον ανθρώπινο οργανισμό, όπως τη μείωση της πίεσης στους υπερτασικούς, τη βελτίωση της σύστασης του σώματος (μείωση του λίπους, αύξηση μυϊκής μάζας), την αύξηση της οστικής μάζας, την ενίσχυση ανοσοποιητικού, τη βελτίωση του επιπέδου των λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών στο αίμα κ.α.

Σύμφωνα με το ACSM, η συστηματική φυσική δραστηριότητα μέτριας έντασης παρέχει σημαντικά οφέλη για την ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Συγκεκριμένα, προτείνονται 30 λεπτά ή και περισσότερο, μέτριας και έντονης άσκησης (συνδυαστικά), όλες τις ημέρες τις εβδομάδας. Τα άτομα που ασχολούνται με κινητικές δραστηριότητες, έστω μέτριας έντασης, μπορούν να έχουν μια θερμιδική δαπάνη 200 θερμίδων ημερησίως, το λιγότερο. Παράδειγμα τέτοιων δραστηριοτήτων είναι το περπάτημα, το οποίο μπορεί να διαχωριστεί σε επίπεδα ανάλογα με την φυσική κατάσταση του ασκούμενου πχ. πρώτα αργά, μετά γρήγορα, έπειτα περπάτημα σε ανηφόρα, τζόκινγκ κ.ο.κ. Άλλο παράδειγμα είναι η ποδηλάτηση. Ο

ασκούμενος μπορεί να χρησιμοποιήσει στατικό ποδήλατο για την άσκηση στο σπίτι ή σε γυμναστήριο, ή και ποδήλατο πόλης για να γίνει η άσκηση πιο ευχάριστη μέσα από μια βόλτα. Ένας ασκούμενος προχωρημένου επιπέδου μπορεί να ασχοληθεί και με αγωνιστική ποδηλασία. Ομοίως και η κολύμβηση αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα φυσικής δραστηριότητας που μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα την φυσική κατάσταση και ικανότητα του ασκούμενου (αργός ρυθμός, μέτριος, γρήγορος, με χρόνο και συνδυασμό πολλών κολυμβητικών στυλ κ.α.). Λόγω έλλειψης χρόνου, μπορεί να μην είναι πάντα εφικτή η καθημερινή ενασχόληση με ένα άθλημα ή με μια δραστηριότητα, ωστόσο, ο ACSM προτείνει στους ανθρώπους να επιδιώκουν μία δραστήρια ζωή, κάνοντας ακόμα και απλά πράγματα όπως για παράδειγμα να προτιμούν να ανεβαίνουν τις σκάλες από το να χρησιμοποιούν ανελκυστήρα, να χρησιμοποιούν το στατικό ποδήλατο όταν βλέπουν τηλεόραση αντί να κάθονται στον καναπέ, να περπατάνε κοντινές αποστάσεις αντί να οδηγούν συνέχεια το αυτοκίνητο, να παίζουν ενεργητικά με τα παιδιά τους, να κάνουν αγροτικές δουλειές κ.α. Έτσι, μέσα από αυτές τις δραστηριότητες, το άτομο γυμνάζεται έμμεσα, κερδίζει χρόνο και συμπληρώνει, χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία, 30 λεπτά άσκησης ημερησίως.

Όσοι άνθρωποι δεν ασχολούνται καθόλου με την άσκηση, προτείνεται να ξεκινήσουν σταδιακά, με μικρότερες επιβαρύνσεις και χρόνο (π.χ. μικρή αντίσταση στο ποδήλατο 10-15 λεπτά) και στη συνέχεια να αυξήσουν τη διάρκεια και την επιβάρυνση μέχρι να φτάσουν το λιγότερο στα 30 λεπτά. Όσοι διαθέτουν καλή φυσική κατάσταση, μπορούν προφανώς να γυμνάζονται και πέρα τον 30 λεπτών ή να ασχολούνται και με εντονότερες μορφές άθλησης ώστε να προκαλέσουν τον οργανισμό τους να φτάσει σε ακόμα υψηλότερα επίπεδα ευεξίας. Συνήθως, η ενασχόληση με μέτρια φυσική δραστηριότητα δεν απαιτεί την έγκριση του γιατρού. Ωστόσο, οι άνθρωποι άνω των 40 ή γενικότερα όσοι έχουν επιβαρυνμένη υγεία (π.χ.

πάσχουν από χρόνιες παθήσεις κλπ.), χρειάζεται να συμβουλευτούν το γιατρό τους για να σχεδιαστεί ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα για αυτούς.

Επιπλέον, το ACSM τονίζει πως οι ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης και οι διατάσεις δεν πρέπει να παραβλέπονται. Αναφέρει πως η βελτίωση της δύναμης και της ευλυγισίας, βοηθά το άτομο να ανταπεξέλθει ευκολότερα στις καθημερινές του κινήσεις (π.χ. ευκολότερη μεταφορά αντικειμένων μεγάλου βάρους, ανεβοκατέβασμα σκάλας κ.α.), ενώ, ταυτόχρονα, μειώνονται οι πιθανότητες να αποκτήσει χρόνια οσφυαλγία και αυξάνεται η μυϊκή αντοχή. Ακόμη και κατά τη γεροντική ηλικία το άτομο θα διαθέτει καλύτερο συντονισμό κινήσεων, ισορροπία και αντοχή, γεγονός που βοηθά στην αποφυγή των πτώσεων και στην ελάττωση των πόνων που κάνουν την εμφάνιση τους σε αυτή την ηλικία.

Τέλος, βασικό μέλημα της κοινωνίας πρέπει να είναι η προώθηση των ατόμων της σε μία καθημερινότητα που θα συμβάλει στην βελτίωση της ποιότητας της υγείας τους. Το ACSM δίνει, επίσης, έμφαση στην επιρροή που ασκούν οι γιατροί στην κοινωνία και γι' αυτό τους παροτρύνει να προωθούν την άσκηση ως μέσο αποκατάστασης και εξασφάλισης της υγείας. Επιπλέον, οι οικογένειες και οι εκπαιδευτές πρέπει να συμβάλουν στην διάδοση αυτής της ιδέας, ώστε να αλλάξουν τον τρόπο ζωής της νέας γενιάς, καλώντας τους να εντάξουν τη γυμναστική στην καθημερινότητα τους.

Μία αξιοσημείωτη ανασκόπηση βιβλιογραφίας έγινε από τον Βρετανικό οργανισμό αθλητισμού και επιστήμης της άσκησης (ABC) το 2010, με σκοπό να βοηθήσουν τους ειδικούς του τομέα και να υποδείξουν κατευθύνσεις σχετικά με την υγεία και την γυμναστική.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τον ABC η αερόβια προπόνηση αποτελεί κομμάτι ύψιστης σημασίας στο πρόγραμμα γυμναστικής ενός ατόμου. Συγκεκριμένα, 150

λεπτά μέτριας έντασης ή 75 λεπτά υψηλής έντασης αερόβιας δραστηριότητας συνολικά, σε μία εβδομάδα (από 10-20 λεπτά ανά ημέρα), προκαλεί τη δαπάνη 800-1200 θερμίδων. Με τον όρο μέτρια ένταση νοείται η προσπάθεια κατά την οποία οι παλμοί και η συχνότητα των αναπνοών αυξάνονται, αλλά το άτομο είναι σε θέση να μιλάει άνετα. Με τον όρο υψηλή ένταση νοείται η προσπάθεια κατά την οποία οι παλμοί και οι αναπνοές αυξάνονται ταχύτερα και καθιστούν δύσκολη ή και αδύνατη την ομιλία. Σύμφωνα με τις μελέτες των Cornelissen & Fagard, 2005 και Murphy, Nevill, Murtagh & Holder, 2007, η παραπάνω συνιστώμενη διάρκεια προκαλεί αλλαγές στην πίεση του αίματος (μείωση συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης σε άτομα με υπέρταση) και μπορεί να βελτιώσει τα επίπεδα λιπιδίων και λιποπρωτεϊνών στο αίμα (Durstine et al, 2001, Kodama et al, 2007, Shaw Gennat, O' Rourke & Del Mar, 2006). Επιπλέον υπάρχουν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι 150 λεπτά αερόβιας άσκησης, μέτριας έντασης, την εβδομάδα μπορούν να βελτιώσουν την πνευματική υγεία και τις γνωστικές λειτουργίες ατόμων με ηλικία 45-50 ετών και παραπάνω (Lautenschlager et al, 2008). Η έρευνα των Hamer και Chida το 2008 έδειξε πως, εφαρμόζοντας το παραπάνω πρόγραμμα αερόβιας άσκησης, μειώθηκαν τα ποσοστά εμφάνισης καρδιαγγειακών νόσων κατά 20-30%. Το ίδιο απεδείχθη και για άλλες χρόνιες παθήσεις, όπως ο διαβήτης τύπου 2 (Gill & Cooper, 2008), η κατάθλιψη, η εμφάνιση καρκίνου του μαστού μετά την εμμηνόπαυση (Monninkhof et al 2007), ή και άλλων τύπου καρκίνου, όπως του εντέρου (Samad, Taylor, Marshall & Chapman 2005).

Στην έρευνα που έκανε το 2007, ο Leitzmann χρησιμοποίησε ως δείγμα πάνω από 250.000 μεσήλικες άνδρες και γυναίκες για να δει μέσα από την αερόβια προπόνηση την επίδραση της στην πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων. Το πρόγραμμα της πρώτης ομάδας του δείγματος περιλάμβανε τουλάχιστον 30 λεπτά

αερόβια άσκησης μέτριας έντασης, όσες περισσότερες φορές την εβδομάδα ήταν εφικτό. Σε αυτή την ομάδα ο κίνδυνος εμφάνισης καρδιαγγειακών ασθενειών μειώθηκε κατά 40%. Στη δεύτερη ομάδα το πρόγραμμα περιείχε τουλάχιστον 20 λεπτά αερόβια υψηλής έντασης 3 φορές την εβδομάδα, και εμφάνισε τα ίδια ποσοστά μείωσης κινδύνου καρδιαγγειακών νόσων(40%). Η τρίτη ομάδα συνδύασε και τις δύο παραπάνω μεθόδους μέτριας και υψηλής έντασης και εμφάνισε ποσοστό μείωσης 50%, δηλαδή, παραπάνω από τις 2 άλλες ομάδες, γεγονός που απέδειξε πως ο συνδυασμός των δύο αυτών μεθόδων είναι ο πιο αποτελεσματικός.

Η μυϊκή ενδυνάμωση (πχ. προπόνηση με αντιστάσεις, βάρη, λάστιχα κ.α.) αποτελεί, επίσης, σημαντικό κομμάτι ενός προγράμματος άσκησης. Στην έρευνα των Cornelissen & Fagard, συστήνεται η συστηματική προπόνηση με αντιστάσεις σε υγιείς ενήλικες, διότι, βοηθά στη μείωση της πίεσης. Επιπλέον, η έρευνα των Wojtaszewski, Pilegaard, Dela το 2008, υπέδειξε πως μια τέτοια προπόνηση συμβάλει και στη βελτίωση του μεταβολισμού της γλυκόζης. Ο Tanasescu στην έρευνα που πραγματοποίησε το 2002 ανέφερε πως η μυϊκή ενδυνάμωση βοηθά και στην πρόληψη καρδιαγγειακών νοσημάτων, ωστόσο, τονίζει πως αυτός ο τρόπος προπόνησης δεν πρέπει να αντικαταστήσει την αερόβια άσκηση στο πρόγραμμα γυμναστικής ενός ατόμου και πως 30 λεπτά προπόνησης με αντιστάσεις εβδομαδιαίως είναι αρκετά για έναν υγιή ενήλικα χωρίς σοβαρά προβλήματα υγείας.

Σύμφωνα με τη μελέτη του Doherty το 2003, η μυϊκή ενδυνάμωση, αποδεικνύεται σημαντικά ωφέλιμη και για τα άτομα τρίτης ηλικίας. Στα άτομα αυτά παρατηρείται μείωση της δύναμης και της μυϊκής μάζας, μείωση ανταπόκρισης του νευρικού συστήματος κ.α. Όμως η παρέμβαση με ένα πρόγραμμα με βάρη, λάστιχα, μηχανήματα, ασκήσεις ισορροπίας κ.α. μπορεί να καθυστερήσει τη φθορά του οργανισμού που επέρχεται με το χρόνο. Επιπλέον, ένα πρόγραμμα που περιλαμβάνει

γενικές ασκήσεις, Tai Chi, ενδυνάμωση και ισορροπία, βοηθά στη μείωση των πτώσεων και διευκολύνει την κινητικότητα στην προχωρημένη ηλικία (Gillespie et al 2009). Τέλος, ο Davidson με την εξάμηνη έρευνα που πραγματοποίησε το 2009, χρησιμοποιώντας ως δείγμα 136 παχύσαρκα άτομα, ηλικίας 60-80 ετών, απέδειξε πως ο συνδυασμός αερόβιας προπόνησης και προπόνησης με αντιστάσεις είναι αποτελεσματικότερος από την κάθε μία ξεχωριστά και συμβάλλει στη μείωση της αντίστασης του οργανισμού στην ινσουλίνη καθώς και στη βελτίωση πολλών λειτουργικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα άτομα αυτά (προβλήματα κινητικότητας, συντονισμού κινήσεων, μυϊκή αδυναμία, αντοχή κ.α.).

Εν κατακλείδι, ο αθλητικός οργανισμός της Βρετανίας προτείνει συγκεκριμένες κατευθύνσεις σχετικά με το πρόγραμμα άσκησης που πρέπει να ακολουθήσει κάθε πληθυσμιακή ομάδα ξεχωριστά. Συγκεκριμένα δίνονται προπονητικές οδηγίες για τα παιδιά, τους υγιείς ενήλικες, τους αρχάριους, τους πιο προχωρημένους, τους ενήλικες που κινδυνεύουν από εμφάνιση καρδιαγγειακών νόσων και διαβήτη τύπου 2, καθώς και για τα άτομα που δυσκολεύονται να διατηρήσουν το βάρος τους σε φυσιολογικά επίπεδα.

Τα παιδιά και οι έφηβοι, ηλικίας 5-16 ετών προτείνεται να συμμετέχουν σε δραστηριότητες που συνδυάζουν μέτριας και υψηλής έντασης άσκηση, τουλάχιστον 60 λεπτά καθημερινά. Είναι αναγκαίο στο πρόγραμμα, να περιλαμβάνονται και έντονες αερόβιες δραστηριότητες, διότι βοηθούν στη αύξηση της πυκνότητας των οστών και στην ανάπτυξη μυϊκής δύναμης (Hind & Burrows, 2007). Επιπλέον η ενασχόληση με την άθληση από μικρή ηλικία μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης παχυσαρκίας και άλλων παθήσεων πχ. καρδιαγγειακές (Ness et al, 2007, Andersen et al, 2006, Ferreira et al, 2007).

Οι υγιείς ενήλικες συστήνεται να συμμετέχουν σε ένα πρόγραμμα αερόβιας δραστηριότητας μέτριας έντασης, τουλάχιστον 150 λεπτών συνολικά, κάθε εβδομάδα ή 75 λεπτών, εφόσον η αερόβια προπόνηση είναι υψηλής έντασης. Επιπλέον ο ασκούμενος μπορεί και να συνδυάσει τα δύο είδη καρδιοαναπνευστικών προπονήσεων, με εναλλασσόμενους συνδυασμούς μέτριας και υψηλής έντασης. Επίσης, το πρόγραμμα άσκησης ενός αθλούμενου, για να είναι ολοκληρωμένο, χρειάζεται να περιλαμβάνει και προπόνηση με αντιστάσεις(ελεύθερα βάρη, λάστιχα, μηχανήματα ενδυνάμωσης κ.α.). Για όλους τους υγιείς ενήλικες προτείνεται να εκτελούν συνολικά 8-10 διαφορετικές ασκήσεις ενδυνάμωσης όπου θα πραγματοποιούνται σε δύο διαδοχικές ή μη ημέρες μέσα στην εβδομάδα(κάθε ημέρα να περιλαμβάνει 4-5 ασκήσεις). Οι επαναλήψεις σε κάθε άσκηση προτείνεται να κυμαίνονται στις 8-12 και οι επιβαρύνσεις να είναι τέτοιες, ώστε οι τελευταίες επαναλήψεις να εκτελούνται με μικρή δυσκολία για να «προκαλέσουν» το μυ.

Για τους αρχάριους ασκούμενους, προτείνονται οι συστάσεις για τους υγιείς ενήλικες. όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, ωστόσο τονίζεται πως η επιβάρυνση στα προγράμματα των αρχαρίων πρέπει να κλιμακώνεται σταδιακά, για να φτάσει στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας που αναφέρονται από τον ABC (150 λεπτά μέτριας αερόβιας έντασης ή 75 υψηλής). Συγκεκριμένα, στα πρώτα στάδια ο αθλούμενος μπορεί να αυξάνει καθημερινά 10 λεπτά την αερόβια προπόνηση την οποία κάνει. Σημαντικό είναι να επιλέγει την δραστηριότητα που τον ευχαριστεί, τον κάνει να αισθάνεται αυτοπεποίθηση και να θέτει ρεαλιστικούς στόχους. Εξίσου σημασία έχει επίσης, η υποστήριξη και η παρότρυνση από το οικογενειακό περιβάλλον, ώστε το άτομο να φτάσει στα επιθυμητά επίπεδα, αλλά και για να συνεχίσει αυτό που ξεκίνησε.

Αναφορικά με τους προχωρημένους ασκούμενους, οι οποίοι γυμνάζονται τουλάχιστον ένα εξάμηνο σύμφωνα με το πρόγραμμα άσκησης του ABC, η προπόνηση προτείνεται να αλλάζει ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη. Συγκεκριμένα συστήνεται, οι προχωρημένοι να αυξάνουν τα εβδομαδιαία λεπτά προπόνησης από 150 σε 300, εάν προπονούνται με δραστηριότητες μέτριας έντασης. Εάν η ένταση είναι υψηλή ή συνδυάζεται και με μέτρια, τότε προτείνεται τα λεπτά να αυξηθούν από 75 σε 150 ανά εβδομάδα. Επιπροσθέτως, οι προχωρημένοι ασκούμενοι μπορούν να αυξήσουν την επιβάρυνση στην προπόνηση με αντιστάσεις, κάνοντας την περισσότερο επίπονη ή να αυξήσουν τις ημέρες ενδυνάμωσης από 2 σε 3 κ.ο.κ. Ωστόσο αυτή η τακτική θα οδηγήσει σε αύξηση της μυϊκής δύναμης, αλλά δεν θα προσφέρει πρόσθετα οφέλη. Πολλές φορές η κατάχρηση στον τομέα της μυϊκής ενδυνάμωσης μέσω της χρήσης υπερβολικών επιβαρύνσεων σε συνδυασμό με απουσία ανάπαυσης, καταπονεί το νευρικό και μυϊκό σύστημα οδηγώντας σε υπερκόπωση- υπερπροπόνηση, με αποτέλεσμα τα οφέλη να αντιστραφούν(κούραση, πτώση διάθεσης, μείωση απόδοσης κ.α.- Halson & Jeukendrup, 2004).

Τα άτομα που κινδυνεύουν από την εμφάνιση καρδιαγγειακών νόσων και διαβήτη τύπου 2 (πχ. Καπνιστές, οικογένειες με επιβαρυνμένο ιστορικό υγείας, άτομα με προδιάθεση για διαβήτη, παχυσαρκία κ.α.), είναι απαραίτητο να γυμνάζονται τακτικά και περισσότερο από το μέσο όρο. Συστήνεται να ξεκινήσουν να γυμνάζονται σύμφωνα με τα δεδομένα του ABC σχετικά με τους υγιείς ενήλικες, και στη συνέχεια είναι απαραίτητο να φτάσουν σταδιακά το επίπεδο των προχωρημένων ασκούμενων(300 λεπτά αερόβιας μέτριας έντασης ή 150 λεπτά υψηλής έντασης, ανά εβδομάδα).

Στην τελευταία κατηγορία συμπεριλαμβάνονται οι ενήλικες που δυσκολεύονται να διατηρήσουν ένα φυσιολογικό σωματικό βάρος. Για αυτή την

κατηγορία προτείνεται η άσκηση σύμφωνα με τις υποδείξεις του ABC για τους υγιείς ενήλικες, σε συνδυασμό όμως με σωστή διατροφή και αποφυγή της καθιστικής ζωής(Curioni & Lourenco, 2005, Wu, Gao, Chen & van Dam, 2009). Επιπλέον, θα ήταν σημαντικά ωφέλιμο, τα άτομα αυτά να προσπαθήσουν να φτάσουν με την πάροδο του χρόνου το επίπεδο των προχωρημένων ασκούμενων, καθώς και να μειώσουν σταδιακά την πρόληψη θερμίδων ώστε να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη. Σύμφωνα με τις μελέτες των Hamer & O' Donowan, 2009, και του Shaw το 2006, φάνηκε πως η άσκηση αποδεικνύεται πολύ ευεργετική ακόμα και αν δεν υπάρχει απώλεια βάρους. Ειδικά σε παχύσαρκα άτομα η απώλεια κιλών είναι δύσκολη υπόθεση, γι' αυτό συστήνεται να θέτονται ρεαλιστικοί βραχυπρόθεσμοι στόχοι, για να μετράται το αποτέλεσμα και να ενισχύεται η αυτοπεποίθηση του ατόμου(πχ. Η βελτίωση της απόδοσης σε διάφορες δραστηριότητες, η βελτίωση αερόβιας ή μυϊκής αντοχής κ.α.).

Συμπερασματικά, παρατηρήθηκε μέσα από πλήθος ερευνών η συμβολή της άσκησης στη δημόσια υγεία και σε διάφορα είδη παθήσεων. Ωστόσο χρειάζεται οι μελέτες να συνεχιστούν, ώστε να αποκτηθούν νέα δεδομένα σχετικά με το φάσμα των δυνατοτήτων της. Μέσα από τις κατευθύνσεις που αναφέρθηκαν, παρατηρείται πως η συστηματική συμμετοχή σε αερόβιες δραστηριότητες(20-30 λεπτά κατά μέσο όρο, 5 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα, με ένταση ανάλογη του επιπέδου της φυσικής κατάστασης) σε συνδυασμό με ασκήσεις ενδυνάμωσης(1-3 φορές την εβδομάδα), αποτελεί ένα ισχυρό «φάρμακο» υγείας που διαδραματίζει κυρίαρχο ρόλο στην ποιότητα ζωής των ατόμων.

6.ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

6.1. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟ(ΣΝ) ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Όπως έχει παρατηρηθεί και σε προηγούμενη ενότητα, στη σημερινή εποχή οι καρδιαγγειακές παθήσεις πλήττουν μεγάλο μέρος του πληθυσμού του δυτικού κόσμου και αποτελούν μία από τις κύριες αιτίες θανάτου στις ανεπτυγμένες χώρες. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο πρόκειται να αναπτυχθούν μελέτες σχετικά με την επίδραση της άσκησης, την πρόληψη και την αντιμετώπιση διαφόρων καρδιαγγειακών παθήσεων και να δοθούν οι ανάλογες συστάσεις.

Η πρώτη έρευνα στην οποία θα γίνει αναφορά είναι αυτή των Marc A. Rogers, Chikashi Yamamoto, James M. Hagberg, John O. Holloszy, Ali A. Ehsani. Η εν λόγω έρευνα που ξεκίνησε το 1987 και ολοκληρώθηκε το 1994, είχε σκοπό να εκτιμήσει τις επιδράσεις ενός προγράμματος αερόβιας άσκησης σε πληθυσμό ο οποίος πάσχει από στεφανιαία νόσο (σ.ν.). Η στεφανιαία νόσος, γνωστή και ως ισχαιμική καρδιοπάθεια *«χαρακτηρίζεται από τη στένωση των στεφανιαίων αρτηριών, λόγω της φλεγμονής του ενδοθηλίου των αγγείων και της εναπόθεσης αθηρωματικών πλακών (συσσώρευση λιπιδίων και άλλων μεταβολικών προϊόντων) σε αυτά, με αποτέλεσμα της παρεμπόδιση της ροής του αίματος στην καρδιά, οδηγώντας με αυτόν τον τρόπο σε ανεπαρκή παροχή οξυγόνου και θρεπτικών ουσιών στο μυοκάρδιο»* (Χ.Λιονής).

Το δείγμα της μελέτης περιλάμβανε 9 άνδρες, με μέσο όρο ηλικίας 55 ετών, που έπασχαν από ΣΝ. Οι συγκεκριμένοι άντρες υποβλήθηκαν σε ένα πρόγραμμα άσκησης για 12 μήνες το οποίο κλήθηκαν να συνεχίσουν για 6 χρόνια. Η φυσική κατάσταση των ατόμων αξιολογήθηκε με τη χρήση δαπεδοεργόμετων και με τον καθορισμό της μέγιστης πρόσληψης και κατανάλωσης οξυγόνου (δοκιμασίες μέτρησης σε διάδρομο και εκπνοή αέρα σε μπαλόνη). Επίσης πραγματοποιήθηκε και

λήψη αίματος από τον πληθυσμό με σκοπό να παρατηρήσουν οι ερευνητές τη συγκέντρωση λιποπρωτεϊνών και λιπιδίων στο αίμα.

Η δομή του προγράμματος παρέμβασης ήταν η εξής: Α. Προθέρμανση: 10 λεπτά περπάτημα και διατάσεις και Β. Κυρίως Μέρος: 10-60 λεπτά (σταδιακή αύξηση με την πάροδο του χρόνου, ώστε ο ασκούμενος να φτάσει 50-60 λεπτά), ποδήλατο ή χαλαρό τρέξιμο (jogging), 4-6 φορές την εβδομάδα με ένταση 70-90% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO₂ Max).

Τα αποτελέσματα της έρευνας φάνηκαν θετικά. Η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου VO₂ max αυξήθηκε από 1,93 (μέσο όρο) σε 2,64 λίτρα ανά λεπτό μετά από ένα χρόνο. Μετά από 6 χρόνια συστηματικής προπόνησης η VO₂ max έφτασε κατά μέσο όρο τα 3,68 λίτρα ανά λεπτό. Η συστολική πίεση και η καρδιακή συχνότητα εμφάνισαν επίσης μικρή μείωση μετά την περίοδο των 12 μηνών και τα ποσοστά τους παρέμειναν περίπου ίδια μέχρι και το τέλος της έρευνας. Τα ποσοστά λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL, «κακή χοληστερίνη») δεν άλλαξαν μετά την παρέμβαση, ενώ τα ποσοστά λιποπρωτεϊνών υψηλής ποιότητας (HDL, «καλή χοληστερίνη») στο αίμα αυξήθηκαν από 38 σε 45mg/dl τον πρώτο χρόνο άσκησης και σε 54mg/dl στο πέρας των 6 χρόνων. Ο αθηρωματικός δείκτης (προσδιορίζει το ποσοστό που καταλαμβάνει η λιποπρωτεΐνη υψηλής ποιότητας στο ποσοστό της ολικής χοληστερίνης) εμφάνισε μείωση από 5,8 σε 4,1. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα εμφάνισε σημαντικά μικρότερες τιμές (από 0,27mV κατέληξε σε 0,19mV) ήδη από τον πρώτο χρόνο άσκησης και μετά διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα.

Σε μία ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε το 2012, οι μελετητές (Barboza, CA, Rocha, LY, Caperuto, EC, Irigoyen, MC and Rodrigues B) μελέτησαν πλήθος ερευνών με σκοπό να παρατηρήσουν την επίδραση που έχει η προπόνηση στα άτομα που πάσχουν από στεφανιαία νόσο ή που έχουν προσβληθεί από έμφραγμα

μυοκαρδίου (ε.μ.), που παρουσιάζεται όταν υπάρχει απόφραξη της στεφανιαίας αρτηρίας, με συνέπεια να βάλλεται ο καρδιακός μυς διότι στερείται το πολύτιμο αίμα για τη λειτουργία του.

Ξεκινώντας από τις χρονικά προγενέστερες έρευνες που μελετήθηκαν, αξιοσημείωτα ήταν τα αποτελέσματα της έρευνας των Coats, Adamopoulos, Radaelli et al. (1992) οι οποίοι απέδειξαν ότι οι ασθενείς με καρδιακή ανεπάρκεια (μετά από ε.μ.) κατάφεραν να μειώσουν τη δράση του συμπαθητικού συστήματος μέσω της άσκησης. Προς καλύτερη κατανόηση σημειώνεται ότι το συμπαθητικό σύστημα προκαλεί αύξηση των παλμών ενώ το παρασυμπαθητικό το αντίθετο. Οι ερευνητές αυτοί, λοιπόν, ήταν από τους πρώτους που ανέφεραν ότι ο αερόβιος τρόπος εκγύμνασης προκαλεί σημαντικές αλλαγές στην καρδιακή παρασυμπαθητική και συμπαθητική ισορροπία. Με την φυσική δραστηριότητα αυξήθηκε η παρασυμπαθητική δράση (βραδυκαρδία) της καρδιάς και παρατηρήθηκε μείωση της νορεπινεφρίνης (που επικρατεί στο συμπαθητικό σύστημα) κατά 16%. Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρθηκαν και από άλλους ερευνητές, οι οποίοι εκτίμησαν τη συμπαθητική δράση μέσω της ανάλυσης του καρδιακού παλμού (Kiilavuori, Toivonen, Naveri, 1995, Toepfer, Meyer, Maiek, 1996), καθώς και οι Pliquett, Cornish, Patel et al. (2003), που διαπίστωσαν ότι η αερόβια προπόνηση μείωσε τα επίπεδα νορεπινεφρίνης σε πείραμα με κουνέλια που προσβλήθηκαν από έμφραγμα μυοκαρδίου.

Η έρευνα των Taylor και Moneer το 2004, έδειξε πως η αερόβια προπόνηση είναι ένα σημαντικό μέσο θεραπείας ασθενών με στεφανιαία νόσο, είτε έχουν προσβληθεί από έμφραγμα μυοκαρδίου, είτε όχι. Η ανάλυση που έκαναν σε 48 έρευνες με 8940 ασθενείς έδειξε ότι τα προγράμματα καρδιακής αποκατάστασης βασισμένα σε αερόβια προπόνηση μειώνουν το συνολικό ποσοστό θνησιμότητας

κατά 20%, και ειδικά τη θνησιμότητα λόγω καρδιαγγειακών νοσημάτων κατά 26%, ενώ παράλληλα μειώνουν τη συνολική χοληστερόλη, τα τριγλυκερίδια και τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς που πάσχουν από διάφορες καρδιαγγειακές παθήσεις, όπως είναι, μεταξύ άλλων, οι παθήσεις της ΣΝ, το έμφραγμα μυοκαρδίου ή η στηθάγχη. Η τελευταία αυτή νόσος εμφανίζεται όταν η καρδιά απαιτεί περισσότερο οξυγονωμένο αίμα από αυτό που μπορούν να τις παρέχουν οι αρτηρίες και εκδηλώνεται συνήθως σε περιόδους έντονου στρες.

Επιπρόσθετα, η μελέτη των Jorge, Rodrigues, Rosa το 2011 έδειξε ότι τρεις μήνες αερόβιας προπόνησης σε πειραματόζωα (ποντίκια που προσβλήθηκαν από ε.μ.) προκάλεσε καλύτερη καρδιαγγειακή λειτουργία και συγκεκριμένα, αύξηση της μέγιστης κατανάλωσης οξυγόνου, αύξηση καρδιακής παροχής, βελτίωση ενδοθηλιακής λειτουργίας και αύξηση της ροής αίματος στην περιφέρεια.

Σε μια ακόμη ανασκόπηση ερευνών που πραγματοποιήθηκε το 2006 από τους Djalma Rabelo Ricardo & Claudio Gil Soares de Araujo, τα αποτελέσματα ενός προγράμματος αποκατάστασης σε άτομα που έπασχαν από στεφανιαία νόσο ήταν θετικά. Συγκεκριμένα, μελετήθηκαν 12 έρευνες (Bethell et al, 1990, Fridlund et al 1991, Oldridge et al 1991, PRECOR 1991, Schuler et al 1992, Heller et al 1993, Fletcher et al 1994, Holmback et al 1994, Haskell et al 1994, Specchia et al 1996, Carisson et al 1997, Yu et al 2003), με συνολικό δείγμα 2220 ατόμων ηλικίας 49 έως 63 ετών. Η παρέμβαση στους ασθενείς, κατά μέσο όρο, αποτελείτο από αερόβιες δραστηριότητες (κάποιες έρευνες χρησιμοποίησαν και ασκήσεις ενδυνάμωσης), 2 έως 5 φορές την εβδομάδα, από 30 μέχρι 60 λεπτά με ένταση στο 65-85% της καρδιακής συχνότητας. Κάποιες έρευνες ολοκληρώθηκαν μέσα σε μερικούς μήνες, ενώ άλλες διήρκησαν από 1 έως 6 χρόνια.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως μειώθηκε σημαντικά το ποσοστό θνησιμότητας κατά 89%, συγκριτικά με τα άτομα που δεν ακολούθησαν κάποια παρέμβαση (ομάδες σύγκρισης). Παρόμοια μείωση (δεν αναφέρεται το ποσοστό) εμφανίστηκε και στα ποσοστά εμφράγματος και εγχειρήσεων των ασθενών (αγγειοπλαστική στεφανιαίων αρτηριών, επαναγγείωση μυοκαρδίου). Φαίνεται λοιπόν, πως ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας μπορεί να σώσει έναν ασθενή από καρδιακές επεμβάσεις. Επιπλέον οι πάσχοντες που συμμετείχαν σε γυμναστικές δραστηριότητες εμφάνισαν χαμηλότερα ποσοστά τριγλυκεριδίων και «κακής» χοληστερίνης (λιποπρωτεΐνη χαμηλής πυκνότητας), καθώς και υψηλότερα ποσοστά «καλής» χοληστερίνης (λιποπρωτεΐνη υψηλής πυκνότητας), σε σχέση με τις ομάδες που δεν ασκήθηκαν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η έρευνα του Haskell το 1994 όπου η ομάδα παρέμβασης εμφάνισε μείωση χοληστερίνης κατά 0,99mmol/L, ενώ η ομάδα σύγκρισης μόνο 0,09mmol/L. Επιπρόσθετα οφέλη που παρατηρήθηκαν ήταν η βελτίωση της λειτουργίας του ενδοθηλίου και η διαστολή της στεφανιαίας αρτηρίας, με αποτέλεσμα την ευκολότερη διαπερατότητα του αίματος και συνεπώς και του οξυγόνου, καθώς και τη μεταβολή του καρδιακού παλμού σε φυσιολογικά επίπεδα.

6.2. ΥΠΕΡΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Ένα ακόμη σημαντικό θέμα υγείας, που αντιμετωπίζει ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού και συνδέεται στενά με τη ΣΝ, αποτελεί η υπέρταση. Με τον όρο υπέρταση εννοούμε τις αυξημένες τιμές της συστολικής (>140mmHg) ή και της διαστολικής (>90mmHg) αρτηριακής πίεσης (Χ.Λιονής). Εκτιμάται πως 43 εκατομμύρια κάτοικοι στις Η.Π.Α. αντιμετωπίζουν αυτό το πρόβλημα το οποίο συνδέεται με πολλές καρδιαγγειακές διαταραχές (George A. Kelley, Kristi Sharpe Kelley, 2012). Η υπέρταση είναι ένα εξελικτικό καρδιαγγειακό σύνδρομο προερχόμενο από περίπλοκες διαπλεκόμενες αιτιολογίες. Η εξέλιξη του σχετίζεται

σημαντικά με οργανικές καρδιακές και αγγειακές ανωμαλίες οι οποίες βλάπτουν την καρδιά, τους νεφρούς και άλλα όργανα και οδηγούν στην εμφάνιση παθήσεων της στεφανιαίας νόσου και πρόωρης θνησιμότητας(Χ.Λιονής).

Άξια αναφοράς είναι η μελέτη που δημοσιεύθηκε το 1997 των JA Halbert, CA Silagy, P Finucane, RT Withers, PA Hamdorf και GR Andrews, που είχε σκοπό μέσα από μία ανασκόπηση ερευνών να συγκεντρώσει αποτελέσματα ώστε να προσδιορίσει αν η άσκηση (είδος, συχνότητα, ένταση, διάρκεια) βοηθά στη μείωση της αρτηριακής πίεσης. Οι έρευνες που μελετήθηκαν ήταν 29 (Anderssen 1995, Blumenthal 1991, Braith 1994, Cox 1996, Duncan 1985&1991, Hagberg 1989, Hamdorf 1992, Harris 1987, Hellenius 1993, King 1994, Kukkonen 1982, Leon 1996, Lindheim 1994, Marveau 1993, Martin 1990, Nelson 1986, Okumiya 1996, Oluseye 1990, Posner 1992, Reid 1994, Rogers 1996, Tanabe 1989, Urata 1987, Vanhoof 1989(2) & 1996, Wang 1995, Wignen 1994), με μέσο όρο δείγματος κάθε έρευνας τα 53 άτομα (από 7 έως 300 άτομα), ηλικίας από 18 έως 79 ετών. Η πλειοψηφία των ερευνών χρησιμοποιούσε συνδυασμό διάφορων δραστηριοτήτων, ωστόσο για τη διευκόλυνση της ανάλυσης οι έρευνες κατηγοριοποιήθηκαν σε ομάδες, ανάλογα με το είδος των δραστηριοτήτων. Η πρώτη ομάδα περιελάμβανε τις έρευνες που χρησιμοποίησαν βόλτα, τζόκινγκ και τρέξιμο, η δεύτερη όσες χρησιμοποίησαν ποδήλατο και βόλτα ή τρέξιμο και η τρίτη όσες περιλάμβαναν προπόνηση με αντιστάσεις (μόνο 2). Ο μέσος όρος έντασης των δραστηριοτήτων κυμαινόταν στο 60-70% της VO₂max. Η διάρκεια των προγραμμάτων κυμάνθηκε από 4 έως 52 εβδομάδες με συχνότητα 2 έως 7 φορές την εβδομάδα. Η πλειοψηφία των ερευνών (24) χρησιμοποίησε σφυγμομανόμετρα για τη μέτρηση και την αξιολόγηση της πίεσης του αίματος (υδραργύρου κα.) και 3 μελέτες (Blumenthal et al 1991, Cox et al 1996, Marceau et al 1993) εφάρμοσαν ενσωματωμένα πιεσόμετρα όρθιας θέσης, τα οποία οι ασθενείς τα

φορούσαν όλο το 24ωρο. Οι υπόλοιπες 2 μελέτες δεν αναφέρουν τον τρόπο αξιολόγησης.

Τα αποτελέσματα των ερευνών έδειξαν πως στις ομάδες παρέμβασης μετά την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης η συστολική πίεση εμφάνισε πτώση κατά 4,7mmHg (μέσο όρο) και η διαστολική μειώθηκε κατά 3,1mmHg, συγκριτικά με τις ομάδες σύγκρισης που δεν γυμνάζονταν. Επιπλέον οι ερευνητές υποστηρίζουν πως δεν αποδείχθηκε αν κάποια από τις μεθόδους αερόβιας προπόνησης ήταν αποτελεσματικότερη στη μείωση της πίεσης. Ωστόσο 5 μελέτες συσχέτισαν την προπόνηση υψηλής και χαμηλής έντασης και βρήκαν πως η διαφορά ήταν ελάχιστα υπέρ της έντονης άσκησης (0,7mmHg διαφορά για τη συστολική και 0,1 για τη διαστολική). Επίσης μία έρευνα εξέτασε την επίδραση της συχνότητας των προπονήσεων στη μείωση της πίεσης. Φάνηκε πως η ομάδα που συμμετείχε καθημερινά σε δραστηριότητες εμφάνισε μεγαλύτερη μείωση στη συστολική και διαστολική πίεση από την ομάδα που γυμναζόταν 3 φορές την εβδομάδα (5mmHg διαφορά στη συστολική πίεση και 2mmHg στη διαστολική). Τέλος 3 ακόμα έρευνες εξέτασαν αν η προπόνηση με αντιστάσεις μπορεί να επηρεάσει θετικά την αρτηριακή πίεση, αλλά δε βρέθηκαν σημαντικά αποτελέσματα, ενώ, σε συνδυασμό με το ότι βασίζονταν σε μικρό δείγμα, θεωρήθηκαν αναξιόπιστες για την ανασκόπηση.

Σε ένα από τα επιστημονικά βιβλία του ACSM, των συγγραφέων J. Larry Dustine & Geoffrey E. Moore (Άσκηση: Χρόνιες Παθήσεις & Αναπηρίες, 2002), αναφέρεται πως η αερόβια προπόνηση μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της πίεσης (η μακροχρόνια ενασχόληση με άσκηση μπορεί να οδηγήσει κατά μέσο όρο και σε πτώση 10mmHg της συστολικής και διαστολικής πίεσης) ή έστω στην αποφυγή της περαιτέρω επιδείνωσης της σε ένα υπέρτασικό άτομο, κατά το πέρασμα των χρόνων. Αξιοσημείωτη είναι δήλωση των συγγραφέων πως οι υπέρτασικοί άνθρωποι, που

γυμνάζονται τακτικά, μπορεί να παρουσιάσουν χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας συγκριτικά με άτομα που απέχουν από κάθε μορφή άσκησης ή δεν είναι γυμνασμένα. Σχετικά με την προπόνηση με αντιστάσεις αναφέρεται πως δεν έχει παρατηρηθεί να βοηθά στη μείωση της αρτηριακής πίεσης σε κατάσταση ηρεμίας σε αντίθεση με τις αερόβιες προπονήσεις. Εξαίρεση όμως αποτελεί η κυκλική προπόνηση με βάρη, διότι περιλαμβάνει προσαρμογές παρόμοιες με τις υπόλοιπες αερόβιες δραστηριότητες (μεγαλύτερη αύξηση καρδιακής συχνότητας και παροχής συγκριτικά με την προπόνηση σε σταθμούς).

Μία επιπλέον ανασκόπηση ερευνών που δημοσιεύτηκε το 2000 από τους George A. Kelley & Kristi Sharpe Kelley, είχε σκοπό να ερευνήσει την επίδραση της προοδευτικής προπόνησης με αντιστάσεις. Μελετήθηκαν 11 έρευνες για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων (Belles 1989, Blumenthal JA, Siegal WC, Appelbaum M, 1991, Byrne HK. 1997, Co nonie CC, Graves JE, Pollock ML, Phillips MI, Sumners C, Hagberg, JM, 1991, Don BWM,1996, Dunstan DW, Puddey IB, Beilin LJ, Burke V, Morton AR, Stanton KG. 1998, Harris KA, Holly RG, 1987, Katz J, Wilson BRA, 1992, Moul J,1993, Tsutsumi T, 1997, Van Hoof, Macor F, Lijnen P, Staessen J, Thijs L, Vanhees L, Fagard R, 1996). Τα δείγματα των ερευνών περιλάμβαναν υγιείς ενήλικες (18-50 ετών) αλλά και υπερτασικούς και μερικούς καπνιστές. Όλοι τους όμως δεν είχαν υποβληθεί σε πρόγραμμα άσκησης προηγουμένως. Η διάρκεια της παρέμβασης κυμάνθηκε από 6 έως 30 εβδομάδες με συχνότητα από 2 έως 5 φορές την εβδομάδα και ένταση από 30% μέχρι 90% της μιας μέγιστης επανάληψης. Η κάθε προπόνηση με αντιστάσεις διαρκούσε 20-60 λεπτά. Ο αριθμός των σειρών (σετ) σε κάθε άσκηση κυμαινόταν από 1 έως 4 και ο συνολικός αριθμός ασκήσεων διέφερε από 6 μέχρι 14. Οι επαναλήψεις που έπρεπε να εκτελεσθούν σε κάθε σειρά-σετ κυμαίνονταν από 6 έως και 50 και το διάλειμμα σε κάθε έρευνα κυμάνθηκε στα 15-20

δευτερόλεπτα. Πέντε μελέτες από τις παραπάνω χρησιμοποίησαν κυκλική προπόνηση με αντιστάσεις (εκτέλεση ενός αριθμού ασκήσεων διαδοχικά, με διάλειμμα έπειτα από την ολοκλήρωση της τελευταίας άσκησης ή και καθόλου).

Οι μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης πραγματοποιήθηκαν με σφυγμομανόμετρα διαφόρων ειδών (ηλεκτρονικά, κλασσικού τύπου κ.α.). Η συστολική αρτηριακή πίεση στην ηρεμία, πριν την παρέμβαση, κυμαίνονταν κατά μέσο όρο από 104 έως 151 mm Hg στην ομάδα παρέμβασης και από 99 έως 153 mm Hg στις ομάδες ελέγχου. Στη διαστολική πίεση οι τιμές ηρεμίας κυμαίνονταν από 63 έως 96 mm Hg και από 57 έως 95 mm Hg αντίστοιχα. Σε όλες τις ομάδες παρέμβασης παρατηρήθηκαν μειώσεις κατά 2-4mmHg στη συστολική και διαστολική πίεση. Παράλληλα παρατηρήθηκε μείωση του σωματικού λίπους στους ασκούμενους (2-3%) καθώς και αύξηση μυϊκής μάζας (από 3 έως 7kg) και δύναμης (15-62%). Τα συνολικά αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι η άσκηση με αντιστάσεις συμβάλει σε μικρό ποσοστό στη μείωση της συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης, μπορεί, όμως, να συμβάλλει στην πρόληψη των νοσημάτων που σχετίζονται μ' αυτές.

Σε άρθρο που δημοσιεύθηκε από το «American College of Sport Medicine» το 2004, με θέμα υπέρταση και άσκηση (Linda S. Pescatello, Ph.D. (Co-Chair), Barry A. Franklin, (Co-Chair), Robert Fagard, William B. Farquhar, George A. Kelley and Chester A. Ray) δίνονται κατευθύνσεις σχετικά με το πρόγραμμα γυμναστικής που προτείνεται να ακολουθήσουν τα υπερτασικά άτομα, μέσα από αναφορά σε έρευνες και ανασκοπήσεις.

Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι για να σχεδιαστεί ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας χρειάζεται πρώτα να αξιολογηθεί ο ασκούμενος. Πρέπει να συλλεχθούν πληροφορίες για το ατομικό και οικογενειακό ιστορικό, τον τρόπο ζωής

του, τη διάγνωση του προβλήματος υγείας που αντιμετωπίζει, καθώς και να γίνει εκτίμηση της πίεσης του και της φυσικής του κατάστασης. Έπειτα πρέπει να υπολογιστεί το μέγεθος του κινδύνου που αντιμετωπίζει ο ασθενής, για να σχεδιαστεί ένα προσαρμοσμένο πρόγραμμα άσκησης.

Η προπόνηση καρδιαγγειακής αντοχής με ένταση μεταξύ 40% και 70% της VO_{2max} φαίνεται να μειώνει σύμφωνα με τον Fagard(1999) τη συστολική και διαστολική πίεση κατά 3.4 και 2.4 mm Hg. Στην έρευνα του Hagberg(2000), αναφέρεται πως οι μεγαλύτερες μειώσεις στη συστολική πίεση ηρεμίας σε υπερτασικά άτομα, εμφανίστηκαν όταν η προπόνηση είχε ένταση μικρότερη από το 70% σε σύγκριση με τα άτομα που γυμνάστηκαν με υψηλότερες επιβαρύνσεις. Γενικά, η προπόνηση με μέτρια ένταση θεωρείται αποτελεσματική στη μείωση της συστολικής πίεσης. Έτσι, για τους υπερτασικούς προτείνεται να γυμνάζονται με ένταση που αντιστοιχεί στο 40-60% του VO_{2max} για να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη και να αποφευχθούν οι πιθανόν δυσμενείς επιδράσεις της έντονης άσκησης (καρδιαγγειακές επιπλοκές, αποφυγή μυοσκελετικών τραυματισμών κα.).

Παρατηρείται ότι οι περισσότερες μελέτες χρησιμοποιούν προπονήσεις συνεχόμενης διάρκειας και όχι διαλειμματικής, μεταξύ 30 και 60 λεπτών ανά συνεδρία. Η μείωση της πίεσης σε κατάσταση ηρεμίας δεν έχει αποδειχθεί ότι εξαρτάται από τη διάρκεια της προπόνησης, συγκριτικά με την προπόνηση 30 και 60 λεπτών καθώς και των προπονήσεων ενδιάμεσης διάρκειας (πχ 45λ). Επιπλέον, έχει αποδειχθεί πως οφέλη για την υγεία μπορεί να προσφέρουν και οι φυσικές δραστηριότητες που γίνονται σε διαφορετικές χρονικές περιόδους μέσα στην ημέρα, δηλαδή «σπαστά»(πχ 10 λεπτά το πρωί, 10-15 το μεσημέρι και 10λεπτά το βράδυ). Οπότε ο ασκούμενος, συστήνεται να διαλέξει όποια μέθοδο προτιμά και του ταιριάζει.

Επίσης, διαπιστώνεται ότι η συχνότητα άσκησης 3 έως 5 φορές την εβδομάδα είναι αποτελεσματική για τη μείωση της αρτηριακής πίεσης. Ωστόσο ένας ασκούμενος μπορεί να συμμετέχει σε φυσικές δραστηριότητες και σε καθημερινή βάση, καθώς κάποιες μελέτες υποστηρίζουν πως προσφέρει μεγαλύτερα οφέλη (Jennings, G. L., G. Deakin, P. Korner, I. Meredith, B. King-well, and L. Nelson, 1996). Αυτό εξαρτάται βέβαια από τις κατευθύνσεις του γιατρού του πάσχοντος. Οι

Σχετικά με το είδος της άσκησης που χρειάζεται να επιλέξει ο ασκούμενος, οι συγγραφείς προτείνουν οποιαδήποτε δραστηριότητα αντοχής όπως περπάτημα, τρέξιμο, ποδήλατο κωπηλασία ή οτιδήποτε άλλο ενεργοποιεί τον αερόβιο μεταβολισμό. Η ατομική επιλογή της δραστηριότητας διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο για τη συστηματική άσκηση του ασκούμενου, διότι η προσωπική ευχαρίστηση αποτελεί σημαντικό κίνητρο και ενισχύει την προσπάθεια. Η ενδυνάμωση με αντιστάσεις είναι επίσης μια σημαντική συνιστώσα ενός ολοκληρωμένου προγράμματος άσκησης. Παρόλο που ορισμένα στοιχεία δείχνουν ότι αυτό το είδος προπόνησης έχει ευνοϊκή επίδραση στην αρτηριακή πίεση σε κατάσταση ηρεμίας, η προπόνηση αερόβιας αντοχής παρέχει σημαντικότερη βελτίωση. Ωστόσο, η μυϊκή ενδυνάμωση με αντιστάσεις συστήνεται να αποτελεί συμπληρωματικό και αναπόσπαστο κομμάτι ενός προπονητικού πλάνου.

6.3. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Εξαιρετικό ενδιαφέρον παρουσιάζει το άρθρο του Paul D. Thompson (2005) στο οποίο προτείνονται «συνταγές» άσκησης για τις καρδιαγγειακές ασθένειες όπως η στεφανιαία νόσος, με αναφορά και σε σχετικές μελέτες. Ο Thompson προτείνει, λοιπόν, οι ασθενείς με στεφανιαία νόσο να υποβληθούν σε αξιολογήσεις μέσω εργομετρικών δοκιμασιών προκειμένου να συμμετάσχουν σε ένα πρόγραμμα

άσκησης. Πρέπει, δηλαδή, πρώτα, να προσδιοριστεί η καρδιακή συχνότητα βάσει της οποίας θα καθοριστεί το επίπεδο έντασης της άσκησης, ώστε να μην εμφανιστούν συμπτώματα στηθάγχης ή αρρυθμίας.

Για τους κλινικούς ιατρούς που πρόκειται να συνταγογραφήσουν πρόγραμμα άσκησης για ασθενείς με ΣΝ, συστήνει 3 φορές την εβδομάδα φυσική δραστηριότητα για τουλάχιστον 30 λεπτά, δηλαδή, 5 λεπτά ζέσταμα και αποθεραπεία, 5 λεπτά ασκήσεις ενδυνάμωσης και το λιγότερο 20 λεπτά αερόβιας δραστηριότητας, στο 70-85% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας ή στο 60-75% της VO₂ max («*πρόγραμμα πρότυπο*»). Ωστόσο, επισημαίνεται ότι ασθενείς με πολύ χαμηλή φυσική κατάσταση θα επωφεληθούν κι από άσκηση με λιγότερη διάρκεια και ένταση από την προτεινόμενη, ενώ οι πιο γυμνασμένοι μπορεί να χρειαστούν αυξημένη επιβάρυνση. Επίσης, τονίζεται ότι τα προγράμματα που αφορούν παθήσεις της καρδιάς θα πρέπει να συνοδεύονται και από ειδική διατροφή, ψυχολογική υποστήριξη και διακοπή του καπνίσματος.

Είναι σημαντικό, παρατηρεί ο Thompson, να μπορεί ο ασθενής να ασκηθεί, χωρίς μεγάλο οικονομικό κόστος, ώστε να είναι σε θέση να ασχολείται συστηματικά με τη γυμναστική. Έτσι, υπάρχει η επιλογή να ασκείται στην οικία του αγοράζοντας έναν φθηνό εξοπλισμό ή να διαλέξει έναν χώρο που θεωρεί κατάλληλο (γυμναστήριο, personal studios κα.). Ωστόσο ο γιατρός πρέπει να κατευθύνει σωστά τον ασκούμενο για τον τρόπο που θα γυμνάζεται μόνος του ή να τον παραπέμπει σε αξιόπιστα κέντρα άσκησης. Σύμφωνα με τον συγγραφέα του άρθρου οι ασθενείς χωρίς σημαντικά προβλήματα των κάτω άκρων μπορούν να χρησιμοποιούν γρήγορο βάδισμα, είτε έξω, είτε στο γυμναστήριο ή σε διάδρομο στο σπίτι. Οι ασκούμενοι με σοβαρή καρδιοπάθεια που επιλέγουν τη βάδιση σε εξωτερικό χώρο, προτείνεται να περπατούν κυκλικές διαδρομές εφόσον είναι δυνατόν και να μην απομακρύνονται,

ώστε να είναι εύκολη η παροχή βοήθειας ή η μεταφορά τους, εάν προκύψουν προβλήματα. Συστήνεται να ξεκινήσουν μια απόσταση που μπορούν να περπατήσουν με γρήγορο ρυθμό χωρίς κόπωση, αυξάνοντας εβδομαδιαίως τη διάρκεια από 2 έως 5 λεπτά μέχρι να είναι σε θέση να βαδίζουν 30 λεπτά ημερησίως, ή και περισσότερο. Άτομα που έχουν δυσκολία στο περπάτημα μπορούν να κάνουν χρήση στατικού ποδηλάτου ή να συμμετέχουν σε προγράμματα κολύμβησης σε πισίνα.

Ωφέλιμο θα ήταν οι ασκούμενοι να συμπεριλάβουν στο πρόγραμμα τους και ασκήσεις ενδυνάμωσης, εκτός από αερόβιες, όπως κάμψεις δικεφάλων, πιέσεις και εκτάσεις ώμων, κωπηλατική με αλτήρες, «push ups», καθίσματα, ροκανίσματα, οι οποίες είναι οι πλέον κατάλληλες εάν ο ασθενής δεν έχει ορθοπεδικούς περιορισμούς. Αυτές οι ασκήσεις πρέπει να εκτελούνται τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα και η επιβάρυνση να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει την εκτέλεση 12 έως 15 επαναλήψεων σε κάθε άσκηση (Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ, Chaitman BL, Fleg JL, Fletcher B, Limacher M, Pina IL, Stein RA, Williams M, Bazzarre T, 2000 &Thompson 2001). Παρόμοιες ασκήσεις μπορούν να εκτελεστούν σε μηχανήματα στο γυμναστήριο ή και στο σπίτι, εάν υπάρχουν. Τα μηχανήματα μπορεί να είναι προτιμότερα για αδύναμους ασθενείς οι οποίοι μπορεί να δυσκολεύονται να ελέγξουν τα ελεύθερα βάρη. Ασθενείς χωρίς προηγούμενη εμπειρία ή που φοβούνται να ξεκινήσουν ένα τέτοιο πρόγραμμα ενδυνάμωσης, μπορούν να συμβουλευθούν ή να επισκεφτούν έναν ειδικό (γυμναστή, φυσιοθεραπευτή, εξειδικευμένο γιατρό κοκ.).

Ωστόσο πρέπει να τίθενται και κάποιοι περιορισμοί. Κατ' αρχήν, η γυμναστική πρέπει να απαγορεύεται σε άτομα κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας ανάρρωσης, μετά από ένα οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου και σε ασθενείς με υπερβολικό αίσθημα στηθάγχης. Στους ανθρώπους στους οποίους η άσκηση προκαλεί αρρυθμίες θα πρέπει να ελέγχεται η ένταση και ο τρόπος άσκησης ώστε να

μην προκαλείται το φαινόμενο αυτό. Αν ένας ασθενής εμφανίζει ταχυκαρδία που είναι απειλητική για τη ζωή του, όπως η κοιλιακή ταχυκαρδία (κίνδυνος κοιλιακής μαρμαρυγής), δεν θα πρέπει να γυμνάζεται μέχρι να αποκατασταθεί το πρόβλημα αυτό (συνήθως τοποθετείται βηματοδότης στον ασθενή ή αλλιώς εμφυτεύσιμος απινιδωτής- ICD, για τη αποκατάσταση του φυσιολογικού ρυθμού της καρδιάς). Επιπλέον, μετά τη χειρουργική επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης (by pass), οι ασθενείς μπορούν να ξεκινήσουν την προπόνηση 1 έως 2 εβδομάδες αργότερα, εφόσον δεν υπήρξαν προβλήματα μετά την επέμβαση. Οι ασθενείς που παρουσίασαν λοιμώξεις δεν πρέπει να αθληθούν μέχρι να υποβληθούν σε θεραπεία με αντιβιοτικά για τουλάχιστον μία εβδομάδα ώστε η πληγή να μην διαταραχθεί από την άσκηση. Όταν ξεκινήσουν την άθληση θα πρέπει, φυσικά, να αποφεύγουν ασκήσεις που επιβαρύνουν την περιοχή του τραύματος μέχρι να αποκατασταθεί πλήρως.

Επιπλέον, ο Thompson προτείνει τα άτομα με ΣΝ, να αποφεύγουν την πολύ έντονη άθληση, καθώς, όπως έδειξαν και κάποιες μελέτες (Albert CM, Mittleman MA, Chae CU, Lee IM, Hennekens CH, Manson JE. Triggering, 2000, Thompson PD & Funk EJ, Carleton RA, Sturner WQ, 1982) υπερβολικές επιβαρύνσεις είναι δυνατό να προκαλέσουν αιφνίδιο θάνατο, ειδικά αν το άτομο πάσχει από στεφανιαία νόσο προχωρημένου σταδίου. Σε κάθε περίπτωση η ένταση σε ένα πρόγραμμα άσκησης πρέπει να αποτελεί αντικείμενο συζήτησης και συνεργασίας ανάμεσα στο γιατρό και τον ασθενή και να σχεδιάζεται ανάλογα με τη σοβαρότητα του κινδύνου.

Με δεδομένα τα παραπάνω, έχει καταστεί σαφές πως η κίνηση και η σωματική δραστηριότητα επιδρά θετικά στην πρόληψη και στη θεραπεία, όσο αυτό είναι εφικτό, των καρδιαγγειακών νόσων και εμφραγμάτων. Συγκεκριμένα, ο πάσχων προτείνεται να απευθυνθεί στο γιατρό του, να αξιολογηθεί ο κίνδυνος της πάθησης του και η φυσική του κατάσταση και στη συνέχεια να σχεδιαστεί εξατομικευμένο

πρόγραμμα προπόνησης, αναλόγως την κατάσταση του ασκούμενου, το οποίο θα περιλαμβάνει ως επί το πλείστον αερόβιες δραστηριότητες (κολύμπι, περπάτημα, κωπηλασία, ομαδικά προγράμματα κλπ.), σε συνδυασμό με ασκήσεις αντίστασης (βάρη, μηχανήματα, λάστιχα κοκ.).

7.ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

7.1.ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ(ΧΑΠ)

Το αναπνευστικό σύστημα (ρινική, στοματική κοιλότητα, φάρυγγας, λάρυγγας, τραχεία, πνεύμονες, βρόγχοι, κυψελίδες), συμβάλλει στην πολύτιμη τροφοδότηση του οργανισμού με οξυγόνο. Οποιαδήποτε διαταραχή στο σύστημα αυτό μπορεί να επιφέρει επιπλοκές με δυσάρεστες συνέπειες στην ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Σκοπός στο κεφάλαιο αυτό είναι να σχολιαστεί η συμβολή της άσκησης στις αναπνευστικές παθήσεις, μέσα από αναφορές της αντίστοιχης βιβλιογραφίας και να προταθούν οι κατάλληλες οδηγίες για το σχεδιασμό ενός γυμναστικού προγράμματος.

Μία από τις συνηθέστερες και σοβαρότερες παθήσεις της σύγχρονης εποχής αποτελεί η Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ- COPD). Όπως δηλώνει και το όνομά της η ΧΑΠ αποτελεί νόσο των πνευμόνων που προκαλεί μόνιμη και σχεδόν μη αναστρέψιμη απόφραξη των αεραγωγών. Ο όρος περιλαμβάνει 2 νοσήματα, το εμφύσημα και τη χρόνια βρογχίτιδα (μπορεί να υπάρχει και συνδυαστική δράση τους). Η χρόνια βρογχίτιδα χαρακτηρίζεται από υπερβολική παραγωγή βλέννας στους βρόγχους με αποτέλεσμα την απόφραξη των αεραγωγών, τη διόγκωση των τοιχωμάτων τους και τη δημιουργία φλεγμονής. Το εμφύσημα εκδηλώνεται με τον εκφυλισμό των κυψελίδων και την κατάρρευση των αεραγωγών δημιουργώντας προβλήματα στην ανταλλαγή των αερίων (οξυγόνο - διοξείδιο του άνθρακα) και τη μεταφορά του οξυγόνου στο αίμα (υποξία). Κύρια αιτία εκδήλωσης της πάθησης αυτής είναι το κάπνισμα. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό πως η ΧΑΠ, στην προχωρημένη της μορφή, καταστρέφει την ποιότητα ζωής, καθώς η εμφάνιση αναπνευστικής ανεπάρκειας καθιστά επιτακτική την ανάγκη για νοσηλεία του ατόμου και μειώνει

σημαντικά το προσδόκιμο ζωής του (A.Vander, J.Sherman, D.Luciano, M. Τσακόπουλος, 2011).

Η έρευνα των Francisco Ortega, Javier Toral, Pilar, Cejudo, Rafael Villagomez, Hildegard Sanchez, Jose Castillo & Teodoro Montemayor, το 2002, είχε ως στόχο της σύγκριση 3 διαφορετικών προπονήσεων (αντοχής, δύναμης και συνδυασμό αυτών) και την επίδραση τους στην υγεία των ασθενών με ΧΑΠ. Η ομάδα παρέμβασης αποτελείτο από 47 άτομα που έπασχαν από την πάθηση και χωρίστηκαν σε τρεις μικρότερες υποομάδες, οι οποίες ακολούθησαν διαφορετικό γυμναστικό πρόγραμμα.

Οι ασκούμενοι της ομάδας αντοχής προπονήθηκαν σε ρυθμιζόμενο εργομετρικό ποδήλατο (αερόβια προπόνηση), γύρω στο 70% της αντοχής τους, η οποία είχε, νωρίτερα, αξιολογηθεί μέσω διαφόρων δοκιμασιών, για 40 λεπτά, 3 φορές την εβδομάδα. Εν τω μεταξύ η ομάδα ενδυνάμωσης ακολούθησε ένα ευρύ πρόγραμμα ασκήσεων με βάρη και μηχανήματα (κωπηλατική για ενδυνάμωση του πλατύ ραχιαίου, εκτάσεις αλτήρων για ενδυνάμωση του των θωρακικών μυών, πιέσεις ώμων, καθώς και κάμψεις και εκτάσεις γονάτου για ενδυνάμωση των καμπτήρων μυών του ποδιού και του τετρακέφαλου). Σε κάθε άσκηση έπρεπε να εκτελεστούν 4 σειρές - σετ των 6-8 επαναλήψεων με ένταση 70-85% της μιας μέγιστης επανάληψης. Τέλος η προπόνηση της τρίτης ομάδας συνδύαζε και τις 2 παραπάνω μεθόδους. Ειδικότερα, περιλάμβανε την εκτέλεση 2 σειρών από 6 έως 8 επαναλήψεις από κάθε άσκηση που προαναφέρθηκε, καθώς και 20 λεπτά ποδηλασία.

Η αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε σε 3 φάσεις. Η πρώτη πραγματοποιήθηκε πριν την έναρξη της παρέμβασης, η δεύτερη στο τέλος του τρίμηνου προπονητικού προγράμματος (12^η εβδομάδα) και η τρίτη ολοκληρώθηκε έπειτα από 12 εβδομάδες από το τέλος της

παρέμβασης (την 24^η εβδομάδα). Οι μετρήσεις περιλάμβαναν λήψη αίματος από την κερκιδική αρτηρία, με σκοπό την εκτίμηση της κατάστασης της οξυγόνωσης και της οξεοβασικής ισορροπίας και τη χρήση πληθυσμογράφου (μηχάνημα, στο οποίο ο εξεταζόμενος κάθεται εντός ενός αεροστεγώς κλεισμένου διαφανούς θαλάμου, εισπνέει και εκπνέει μέσα σε ένα ειδικό σωλήνα που είναι ενωμένος με ηλεκτρονικό υπολογιστή) για να μετρηθεί ο όγκος αέρα των πνευμόνων και των επιμέρους αθροισμάτων αυτών. Επιπρόσθετα, οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν περιλάμβαναν αξιολόγηση της δύναμης, με τον εξεταζόμενο να πραγματοποιεί άρση του μεγαλύτερου βάρους που μπορεί να σηκώσει με σκοπό την επίτευξη μίας επανάληψης, της αντοχής, με δοκιμασίες στο εργομετρικό ποδήλατο - κυκλοεργόμετρο, τη δοκιμασία του παλίνδρομου βαδίσματος κατά την οποία ο ασκούμενος περπατά γρήγορα ανάμεσα σε 2 κώνους, απόστασης 10 μέτρων, έως ότου να μην μπορεί να διατηρήσει την απαιτούμενη ταχύτητα και τη χορήγηση ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση της δύσπνοιας και της ποιότητας ζωής του δείγματος.

Τα αποτελέσματα σχετικά με την πνευμονική λειτουργία έδειξαν πως η άσκηση επέδρασε θετικά στη βελτίωση της, αλλά δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των 3 μεθόδων προπόνησης. Συγκεκριμένα η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου ($VO_2 \max$), κατά μέσο όρο, στην ομάδα δύναμης, έπειτα το πέρας της περιόδου γυμναστικής, αυξήθηκε από 1,3L/min σε 1,43L/min, στην ομάδα αντοχής εμφανίστηκε μεγαλύτερη αύξηση από 1,32L/min σε 1,48L/min και στην τρίτη ομάδα, που συνδύαζε τις 2 μεθόδους άσκησης, η βελτίωση κυμάνθηκε από 1,26L/min σε 1,34L/min. Ο εκπνεόμενος όγκος των πνευμόνων κυμάνθηκε από 39L/min σε 42,6L/min στο πρώτο γκρουπ, από 36,3L/min σε 42L/min στο δεύτερο και από 38,1L/min σε 38,4L/min στο τρίτο.

Στη δοκιμασία του παλίνδρομου τρεξίματος σημαντική πρόοδο παρουσίασε η ομάδα δύναμης καθώς οι ασκούμενοι ασθενείς κατάφεραν να αυξήσουν από 457m σε 561m, το διάστημα κατά το οποίο μπορούσαν να παλινδρομούν μεταξύ των δύο κώνων διατηρώντας την απαιτούμενη ταχύτητα. Ωστόσο και οι άλλες δύο ομάδες εμφάνισαν κάποια πρόοδο. Στη δοκιμασία αντοχής, όλοι οι ασθενείς παρουσίασαν σημαντική βελτίωση και στο τέλος της παρέμβασης αλλά κι έπειτα από 12 εβδομάδες, συγκριτικά με την αξιολόγηση πριν την έναρξη του προγράμματος. Εντούτοις, οι ασκούμενοι της ομάδας αντοχής, όπως ήταν αναμενόμενο λόγω της προπόνησης που ακολούθησαν, παρουσίασαν σημαντικότερη βελτίωση στη συγκεκριμένη δοκιμασία (από 33 λεπτά ποδηλασίας έφτασε τα 67), τόσο από την ομάδα δύναμης (από 35 έφτασε 43λεπτά), όσο κι από την τρίτη ομάδα (από 24 λεπτά έφτασε τα 48). Κατ' αναλογία, στη δοκιμασία της δύναμης, οι ασθενείς που γυμνάστηκαν με αντιστάσεις ή με συνδυασμό και των δύο μεθόδων είχαν θετικότερα αποτελέσματα από τα άτομα που συμμετείχαν μόνο σε αερόβιες δραστηριότητες.

Τα ερωτηματολόγια σχετικά με την ποιότητα ζωής, έδειξαν πως και τα 3 είδη προπόνησης συμβάλλουν δραστικά και παρομοίως στη μείωση της δύσπνοιας, της κούρασης και στη βελτίωση της διάθεσης. Ένας ασκούμενος ωστόσο, που πάσχει από ΧΑΠ, συστήνεται να χρησιμοποιεί και ασκήσεις αναπνευστικής αντοχής και αντίστασης ώστε να επωφεληθεί κι από τις δύο μεθόδους

Τέλος, αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός πως τα οφέλη της γυμναστικής και οι προσαρμογές διήρκησαν (με μικρές μειώσεις) έως και 12 εβδομάδες μετά την παρέμβαση. Όμως, παρατηρήθηκε ότι η συστηματική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες είναι αναγκαία, για να αποφευχθεί η αντιστροφή των προσαρμογών που επέρχεται όταν η άσκηση διακοπεί.

Η εξάπλωση της ΧΑΠ στα άτομα ηλικίας 40 ετών και άνω, αποτελεί κρίσιμο ζήτημα καθώς σταδιακά αυξάνεται το ποσοστό των ανθρώπων που προσβάλλονται από τη νόσο και νοσηλεύονται σε κλινικές. Υπολογίζεται δε πως μέχρι το 2030, θα αποτελεί την τρίτη αιτία θανάτου παγκοσμίως (Mannino et al, 2002).

Είναι, λοιπόν, αναγκαία η αλλαγή του τρόπου ζωής των ατόμων που πάσχουν από ΧΑΠ. Εκτός από τη χρήση φαρμάκων και τη διακοπή βλαβερών συνηθειών όπως το κάπνισμα, η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες αποτελεί σημαντική συνιστώσα στη βελτίωση της υγείας αυτών των ατόμων. Ειδικότερα, μέσω της άσκησης μπορεί να ενισχυθεί η καρδιαγγειακή ανάπτυξη, να βελτιωθεί η σύσταση του σώματος (μείωση λίπους, αύξηση μυϊκής μάζας), η αναπνευστική ικανότητα, η μυϊκή δύναμη, η γενική φυσική κατάσταση και η αντοχή, αλλά και να υπάρξει ανακούφιση από τη δύσπνοια που προκαλείται από τη νόσο (J.Larry Dustine, Geoffrey E.Moore, 2002, Goldstein RS, Gort EH, Stubbing D, *et al*, 1994, Griffiths TL, Burr ML, Campbell IA, *et al*, 2000, Nynke Smidt, Hendrica de Vet, Lex Bouter και Joost Dekker το 2005). Ωστόσο για την επίτευξη αυτών των προσαρμογών ενδέχεται να χρειαστεί και υποστήριξη του ασθενούς με παροχή οξυγόνου(οξυγονοθεραπεία) κατά τη διάρκεια της φυσικής δραστηριότητας (J.Larry Dustine, Geoffrey E.Moore, 2002).

Η έρευνα των R H Green, S J Singh, J Williams, M D L Morgan (2000), είχε σκοπό να εξετάσει τις επιδράσεις της άσκησης στην ΧΑΠ σε πρόγραμμα παρέμβασης τεσσάρων και επτά εβδομάδων αντίστοιχα. Το δείγμα περιλάμβανε 44 άτομα, ηλικίας 48 έως 84 ετών που χωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Η πρώτη ακολούθησε γυμναστικό πρόγραμμα για 4 εβδομάδες ενώ η δεύτερη για 7. Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονταν στο πρόγραμμα ήταν αερόβιες (κυρίως περπάτημα), κινητικές και ενδυνάμωσης.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως και οι δύο ομάδες παρουσίασαν βελτίωση, Ωστόσο η δεύτερη ομάδα που συμμετείχε περισσότερο καιρό σε δραστηριότητες εμφάνισε μεγαλύτερη βελτίωση σε κάποια στατιστικά. Για παράδειγμα, στη δοκιμασία του παλίνδρομου βαδίσματος η επίδοση κατά μέσο όρο ήταν 187,62 μέτρα σε αντίθεση με την πρώτη που ήταν 140 μέτρα. Αλλά και στην ομάδα αντοχής, η επίδοση της δεύτερης ομάδας ήταν καλύτερη έναντι της πρώτης. Ο εκπνεόμενος όγκος δεν παρουσίασε μεγάλη διαφορά ανάμεσα στις 2 ομάδες (1,03l/s η ομάδα που πραγματοποίησε πρόγραμμα 4 εβδομάδων και 1,08l/s η ομάδα που συμμετείχε σε πρόγραμμα για 7 εβδομάδες). Επίσης καλύτερα ήταν και τα αποτελέσματα στα ερωτηματολόγια αναπνευστικών προβλημάτων και υγείας των ατόμων που γυμνάστηκαν περισσότερο καιρό, τα οποία δήλωσαν ότι είχαν αποκτήσει μεγαλύτερη ανοχή στην κόπωση και παρουσίαζαν λιγότερα συμπτώματα δύσπνοιας.

Στο συγκεκριμένο άρθρο τονίζεται, λοιπόν, η σημασία που έχει η συστηματική ενασχόληση με την άθληση για να προσκομίσει κανείς περισσότερα οφέλη. Το να ξεκινήσει κάποιος που πάσχει από ΧΑΠ μια δραστήρια και περισσότερο κινητική ζωή είναι σημαντική απόφαση. Είναι αναγκαίο όμως να δέχεται υποστήριξη και παρότρυνση για να συνεχίσει την προσπάθεια. Είναι γεγονός πως όταν ένα άτομο γυμνάζεται για μεγάλες χρονικές περιόδους χωρίς να διακόπτει την προσπάθειά του, ο οργανισμός του αποκτά όλο και περισσότερες προσαρμογές και τα αποτελέσματα γίνονται εμφανέστερα. Βέβαια ήδη από τις πρώτες κιόλας εβδομάδες ένας ασκούμενος που απέχει από κάθε μορφή άσκησης, θα παρατηρήσει σημαντική διαφορά στις οργανικές επιδόσεις, τις οποίες καλείται να εξελίξει και να διατηρήσει.

Επιπρόσθετα η ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αποκατάσταση στη συγκεκριμένη πάθηση. Η χρήση ειδικών

συσκευών αναπνοής (ο ασκούμενος εισπνέει και εκπνέει, ενώ παράλληλα δέχεται ηλεκτρονικά ελεγχόμενη αντίσταση για ενδυνάμωση των μυών), έχει αποδειχθεί πως ενισχύει τη δύναμη και την αντοχή των μυών που συμμετέχουν στην αναπνοή, βελτιώνει τη λειτουργία των πνευμόνων και αυξάνει το μέγεθος των μυϊκών ινών τύπου I και II στους μεσοπλεύριους μύες.(Alba Ramirez-Sarmiento, Mauricio Orozco-Levi, Rosa Güell, Esther Barreiro, Nuria Hernandez, Susana Mota, Merce Sangenis, Joan M. Broquetas, Pere Casan, and Joaquim Gea, 2002). Συνεπώς, ο συνδυασμός της χρήσης τέτοιων συσκευών με φυσική δραστηριότητα μπορεί να αυξήσει τη λειτουργικότητα των πνευμόνων και των αναπνευστικών μυών.

Ιδιαίτερη έμφαση χρειάζεται να δοθεί στις οδηγίες που δημοσιεύτηκαν το 2007 από τους Αμερικανικούς φορείς «American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation» και του «American College of Chest Physicians». Οι ιατρικές ειδικότητες των 2 παραπάνω οργανισμών (Andrew L. Ries, Gerene S. Bauldoff,; Brian W. Carlin, Richard Casaburi, Charles F. Emery, Donald A. Mahler, Barry Make, Carolyn L. Rochester, Richard ZuWallack και Carla Herrerias) προχώρησαν σε μία ανασκόπηση ερευνών σχετικά με τις χρόνιες πνευμονοπάθειες, όπως η ΧΑΠ, με σκοπό να προτείνουν λύσεις για την αποκατάσταση και τον τρόπο ζωής των ασθενών στο βαθμό που είναι εφικτό. Στη μελέτη, συμπεριλήφθησαν περίπου 50 έρευνες που κάλυπταν ένα ευρύ χρονικό διάστημα 8 ετών (1996-2004) και οι οποίες ερευνούσαν την παρέμβαση μέσω άσκησης στα άτομα που υπέφεραν από παθήσεις του αναπνευστικού.

Συνοπτικά, οι κατευθύνσεις που δίνονται με τις παραπάνω οδηγίες είναι οι ακόλουθες:

- Η φυσική δραστηριότητα και η ενδυνάμωση των μυών (αναπνευστικών και μη) διαδραματίζει δομικό ρόλο στην αποκατάσταση ενός ατόμου με ΧΑΠ,

- Η άσκηση ανακουφίζει από τα συμπτώματα δύσπνοιας και βελτιώνει την ποιότητα ζωής. Οι ασθενείς που ασκούνται θα είναι λιγότερο εξαρτημένοι από ιατρικές παρεμβάσεις και νοσηλείες στο μέλλον,
- Ένα τέτοιο πρόγραμμα αποκατάστασης διάρκειας 6-8 εβδομάδων συμβάλει στη βελτίωση της υγείας και οι προσαρμογές μπορεί να διαρκέσουν έως και 12-18 μήνες αργότερα. Βέβαια όσο μεγαλύτερη διάρκεια έχει το πρόγραμμα, τόσο περισσότερα είναι και τα οφέλη,
- Οι δραστηριότητες υψηλότερης έντασης δημιουργούν μεγαλύτερες φυσιολογικές προσαρμογές από τις δραστηριότητες χαμηλής έντασης στα άτομα με ΧΑΠ. Ωστόσο και οι 2 μέθοδοι συμβάλουν δραστικά στην υγεία,
- Η ένταξη ασκήσεων με αντίσταση στο πρόγραμμα αυξάνει τη μυϊκή δύναμη και αντοχή,
- Αερόβιες δραστηριότητες των άνω άκρων (πχ ποδήλατο χεριών) αποδεικνύονται επίσης ωφέλιμες για τους ασθενείς που πάσχουν από ΧΑΠ,
- Τα άτομα που εμφανίζουν σοβαρά συμπτώματα δύσπνοιας και υποξίας, θα πρέπει να δέχονται επιπλέον οξυγόνο, όταν γυμνάζονται.
- Ένα πρόγραμμα αποκατάστασης μέσω άσκησης είναι ευεργετικό και για άλλες παθήσεις εκτός της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, όπως κυστική ίνωση, η βρογχεκτασία, το άσθμα κ.α. Ωστόσο πρέπει ο ασθενής να αξιολογείται από το γιατρό του για να προσαρμόζεται η γυμναστική ρουτίνα στις ανάγκες και στο είδος της πάθησης του ατόμου.

7.2. ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Είναι ευρέως γνωστό πως το άσθμα αποτελεί μία από τις δημοφιλέστερες αναπνευστικές παθήσεις και προσβάλλει συχνά μεγάλο μέρος του πληθυσμού. Το άσθμα είναι μια χρόνια φλεγμονώδης νόσος των αεραγωγών, η οποία χαρακτηρίζεται από υπεραντιδραστικότητα (έντονη συστολή) των λείων μυϊκών ινών όταν το άτομο γυμνάζεται ή εκτίθεται σε αλλεργιογόνες καταστάσεις, όπως το σιγάρο, ο ξηρός ή ψυχρός αέρας κ.α.(Μ. Βολονάκης). Τα επεισόδια αυτά συνήθως σχετίζονται με εκτεταμένη, αλλά μεταβαλλόμενη, απόφραξη των αεραγωγών η οποία είναι συχνά αναστρέψιμη είτε αυτόματα είτε μετά από θεραπεία, σε αντίθεση με την πάθηση ΧΑΠ, όπου, όπως έχει, ήδη, αναφερθεί, η απόφραξη των αεραγωγών δεν οφείλεται σε έντονη συστολή αλλά σε κατάρρευση τους και είναι μη αναστρέψιμη (Α.Vander, J.Sherman, D.Luciano, Μ. Τσακόπουλος, 2011, Μ. Βολονάκης, 2013).

Σε άρθρο των Eijkemans, Monique MommersJos M. Th. Draaisma¹, Carel Thijs, Martin H. Prins, που δημοσιεύθηκε το 2012, ερευνάται συσχέτιση του άσθματος με τη γυμναστική. Ειδικότερα, οι συγγραφείς μελέτησαν 39 έρευνες οι οποίες, επιδίωκαν να καθορίσουν το ρόλο της φυσικής δραστηριότητας σε ασθματικούς ασθενείς. Η χρονική διάρκεια όλων των ερευνών που αξιολογήθηκαν ήταν από 5 έως 10 χρόνια. Οι πληθυσμοί που συμμετείχαν ως δείγμα στις έρευνες ήταν κατά μέσο όρο πάνω από 80.000 άτομα, όλων των ηλικιών, από παιδιά μέχρι και ηλικιωμένους. Όλοι οι άνθρωποι συμμετείχαν σε φυσικές δραστηριότητες και αξιολογήθηκαν είτε μέσω ερωτηματολογίων φυσικής κατάστασης και άσθματος, είτε συνδυαστικά με άλλες μεθόδους, όπως σπιρομέτρηση και πραγματοποίηση συνεδριών με γιατρούς οι οποίοι εξέταζαν τον ασθενή και παρακολουθούσαν την πορεία του.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η συστηματική ενασχόληση με την άσκηση αποτελεί πιθανό προληπτικό παράγοντα της εμφάνισης ή της επιδείνωσης του άσθματος. Πολλές από τις μελέτες φανέρωσαν πως άτομα που ήταν κινητικά δραστήρια και γυμνάζονταν τακτικά εμφάνισαν λιγότερα συμπτώματα ασθματικών επεισοδίων. Ωστόσο κάποιες άλλες έρευνες παρουσίασαν διφορούμενα αποτελέσματα, ενώ ορισμένες (3 έρευνες), έδειξαν πως η έντονη άσκηση οδηγεί στην εμφάνιση ασθματικών επεισοδίων.

Βέβαια, τα παραπάνω δεδομένα μπορούν να ερμηνευθούν περαιτέρω μέσα από κάποιες διευκρινήσεις. Αναλυτικότερα, οι ασθενείς που πάσχουν από άσθμα εμφανίζουν διαφοροποιήσεις ανάλογα τη σοβαρότητα της πάθησης. Σε κάποια άτομα η άσκηση μπορεί να αποτελέσει ερέθισμα για εκδήλωση της νόσου. Σε άλλους ανθρώπους μπορεί να εμφανιστούν συμπτώματα μόνο όταν η ένταση της δραστηριότητας αυξηθεί. Στην περίπτωση σοβαρού άσθματος υπάρχει η πιθανότητα ακόμα και με άσκηση ήπιας έντασης να προκληθεί επικίνδυνη απόφραξη των αεραγωγών. Γι' αυτό το λόγο το άτομο είναι απαραίτητο να συμβουλευέται το γιατρό του, πριν την ενασχόληση με κάποια φυσική δραστηριότητα, ώστε να δημιουργηθεί ένα πλάνο διαχείρισης της πάθησης μέσω της χορήγησης φαρμακευτικής αγωγής και του προσδιορισμού των ερεθισμάτων που πυροδοτούν την εμφάνιση επεισοδίων. Επομένως, είναι λογικό άτομα που συμμετείχαν στην παραπάνω έρευνα να μην μπορούσαν να συμμετάσχουν σε έντονες δραστηριότητες λόγω σοβαρού άσθματος. Έτσι, λοιπόν, έπειτα από τον καθορισμό της έντασης που προκαλεί δύσπνοια και συμπτώματα άσθματος (έντονος βήχας κλπ), επιβάλλεται η επιβάρυνση να γίνεται σταδιακά σε ένα πρόγραμμα άσκησης.

Μία επιπλέον έρευνα που δημοσιεύθηκε το 2007 (Mirjana Arandjelović*, Ivana Stanković, and Maja Nikolić), ανέλυσε την επίδραση της κολύμβησης στην

αναπνευστική λειτουργία σε άτομα με ήπια μορφή άσθματος. Συγκεκριμένα, το δείγμα περιλάμβανε 65 ανθρώπους που έπασχαν από αυτήν την νόσο. Χορηγήθηκαν σε όλους ήπια βρογχοδιασταλτικά φάρμακα, κατά την περίοδο της μελέτης. Τα άτομα χωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Η πρώτη ομάδα που θα δεχόταν την παρέμβαση είχε 45 άτομα, ενώ, η ομάδα σύγκρισης 20. Η παρέμβαση περιλάμβανε τη συμμετοχή σε πρόγραμμα κολύμβησης σε πισίνα (με αφαίρεση χλωρίου) 2 φορές την εβδομάδα από 1 ώρα για 6 μήνες. Παράλληλα τα άτομα εκπαιδεύονταν και ενημερώνονταν για τη σωστή διαχείριση της νόσου.

Οι αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν στην έναρξη και στο τέλος της έρευνας. Οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η σπιρομέτρηση για την εκτίμηση του εφεδρικού εκπνεόμενου όγκου ανά δευτερόλεπτο (μέγιστος όγκος αέρος που μπορεί να εκπνεύσει ο εξεταζόμενος στο τέλος μίας ήρεμης εκπνοή FEV1) και της ζωτικής χωρητικότητας (μέγιστος όγκος αέρος που μπορεί να εκπνεύσει ο εξεταζόμενος μετά από μία βαθιά εισπνοή-VC και με FVC συμβολίζεται η ταχέως εκπνεόμενη ζωτική χωρητικότητα) καθώς και η δοκιμασία βρογχικής αντιδραστικότητας. Στη συγκεκριμένη δοκιμασία χορηγήθηκε, μέσω ενός εισπνεόμενου μηχανήματος, ισταμίνη, η οποία πυροδοτεί την αντίδραση των αεραγωγών. Η χορήγηση σε τέτοιες δοκιμασίες γίνεται με προοδευτικά αυξανόμενες δόσεις, ενώ μετά κάθε δόση διενεργείται σπιρομετρικός επανέλεγχος (ο ασθενής που πάσχει από άσθμα, έπειτα από τη χορήγηση ισταμίνης, εμφανίζει μείωση κατά 15-20% στον FEV1, ή εμφανίζει μείωση μέχρι 10% μεταξύ δύο διαδοχικών εισπνοών, λόγω αυξανόμενης δόσεως). Σκοπός ήταν να διαπιστωθεί εάν μετά το πρόγραμμα παρέμβασης, τα άτομα θα ήταν το ίδιο ευάλωτα στη χορήγηση ισταμίνης, δηλαδή αν η υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών θα ήταν το ίδιο έντονη έναντι στο ερέθισμα.

Ο εκπνεόμενος όγκος το 1^ο δευτερόλεπτο (FV1) και η ταχέως εκπνεόμενη ζωτική χωρητικότητα (FVC) παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στην ομάδα που έλαβε μέρος στο αθλητικό πρόγραμμα (ο FV1 από 3,55L/s έφτασε 3,65 και η FVC από 4,27 αυξήθηκε σε 4,37). Άνοδο παρουσίασε και η PEF (μέγιστη μεσοεκπνευστική ροή μεταξύ 25 – 75% της FVC), καθώς από 7,08L/s έφτασε 7,46L/s. Επίσης, αποδείχθηκε πως η αντιδραστικότητα των αεραγωγών έναντι της ισταμίνης ήταν σαφώς μικρότερη. Παρόλα αυτά και η δεύτερη ομάδα, στην οποία χορηγήθηκαν μόνο ιατρικά φάρμακα (κορτικοστεροειδή και σαλμουτερόλη) έδειξε πρόοδο στα αποτελέσματα, αλλά όχι στον ίδιο βαθμό με τα άτομα της πρώτης που συμμετείχαν σε κολυμβητικές ασκήσεις.

Σύμφωνα με τους ερευνητές, σε παρόμοια αποτελέσματα έχουν καταλήξει και άλλες έρευνες που μελέτησαν την επίδραση της άσκησης και συγκεκριμένα της κολύμβησης στην συγκεκριμένη πάθηση και απεδείχθησαν σημαντικές βελτιώσεις στον εκπνεόμενο όγκο και στη ζωτική χωρητικότητα (Huang, S.W., Veiga, R., Sila, U., and Reed, E, 1989, The Canadian Lung Association. Swimming World, 2003 ,Welsh, L, Kemp, J.G., and Roberts, R.G, 2005, Kraft, M., Israel, E., and O'Connor, G.T, 2007). Είναι γεγονός πως η χρήση κολυμβητικών ασκήσεων στα άτομα με άσθμα υποστηρίζεται από πολλές επιστημονικές μελέτες. Ασφαλώς, είναι πιθανό, το χλώριο που περιέχουν οι πισίνες να αποτελέσει αιτία πυροδότησης ασθματικών κρίσεων, γεγονός που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη (Nemery, B., Hoet, P., and Nowak, D, 2002, Jacobs, J.H., Spaan, S., Roy, G.B.G.J., Meliefste, C., Zaat, V.A.C., Rooyackers, M.J., and Heederilk, D, 2007). Παρόλα ταύτα, το περιβάλλον στην πισίνα δεν είναι ξηρό και η θερμοκρασία κυμαίνεται σε κατάλληλο επίπεδο, με συνέπεια να δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για τους αεραγωγούς και

αποφεύγεται έτσι η απόφραξή τους (Nieuwenhuijsen, M.J, 2007 και Armstrong, B. and Strachan, D, 2004).

Σε πρώτο στάδιο, λοιπόν, προτείνεται στα άτομα που πάσχουν από άσθμα να ενημερωθούν σχετικά με τη νόσο και να εκπαιδευτούν στη ρύθμιση και τον έλεγχο της έντασης της άσκησης, για να μπορέσουν στη συνέχεια να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση με αερόβιες δραστηριότητες προσαρμοσμένες στα ατομικά δεδομένα (περπάτημα, κολύμβηση, jogging κ.α) και σταδιακά να παρατείνουν τα όρια αντοχής στην άσκηση. Για να επιτευχθεί αυτό συστήνεται ο ασθενής να γυμνάζεται σε ένα σχετικά υψηλό ποσοστό της αντοχής του (60%), όχι όμως ικανό να προκαλέσει «κρίση». Παράλληλα, ένα πρόγραμμα μυοσκελετικής ενδυνάμωσης (πχ πρόγραμμα με βάρη, με πολλές ή λίγες επαναλήψεις για αντοχή και δύναμη) μπορεί, επίσης, να βελτιώσει τις επιδόσεις, ειδικότερα των πιο σοβαρών περιπτώσεων ασθενών, όπου η κρίση άσθματος μπορεί να προκαλείται εύκολα από τη συμμετοχή σε αερόβιες δραστηριότητες.

7.3.Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΣΤΙΚΗ ΙΝΩΣΗ

Αξιοσημείωτα αποτελέσματα μπορεί να προκαλέσει η άσκηση και σε άλλες παθήσεις του αναπνευστικού, εκτός της ΧΑΠ και του άσθματος, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση της κυστικής ίνωσης, για την οποία έγινε αναφορά και σε προηγούμενη ενότητα. Η κυστική ίνωση αποτελεί μία *«υπολειπόμενη αυτοσωματική ασθένεια που αποτελεί τη συχνότερη θανατηφόρο γενετική ασθένεια της Καυκασίας φυλής, με συχνότητα προσβολής 1 στα 2000 περίπου άτομα»* (A.Vander, J.Sherman, D.Luciano, M. Τσακόπουλος, , 2011). Ειδικότερα η νόσος προσβάλλει τον οργανισμό με τον εξής τρόπο: Η βλέννα που εκκρίνεται από τα επιθηλιακά κύτταρα των αεραγωγών και άλλων οργανικών συστημάτων (συχνότερα βάζονται οι πνεύμονες και το πάγκρεας), για την απομάκρυνση ξένων σωμάτων, γίνεται

παχύρρευστη και αφυδατωμένη με αποτέλεσμα να οδηγεί στην απόφραξη και στη διαταραχή της λειτουργίας τους (A.Vander, J.Sherman, D.Luciano, M. Τσακόπουλος, 2011). Τα άτομα που πάσχουν από κυστική ίνωση έχουν φυσιολογικές καρδιαναπνευστικές ανταποκρίσεις κατά την άσκηση. Ωστόσο, λόγω σταδιακής εξέλιξης της νόσου με το πέρασ του χρόνου, η ανοχή στην άσκηση ελαττώνεται. Το προσδόκιμο επιβίωσης συνεχώς αυξάνεται λόγω των ιατρικών ανακαλύψεων. Στη σημερινή εποχή υπολογίζεται πως στις ανεπτυγμένες Ευρωπαϊκές χώρες και στη Βόρειο Αμερική το προσδόκιμο επιβίωσης των ατόμων που πάσχουν από κυστική ίνωση κυμαίνεται από 35 έως 40 έτη, περίπου (Malena Cohen-Cymberknoh, David Shoseyon, and Eitan Kerem, 2011).

Αρκετές είναι οι έρευνες που έχουν αποδείξει πως η άσκηση μπορεί να συμβάλει στην επιβράδυνση της εξελικτικής πορείας που εμφανίζει η νόσος. Για παράδειγμα, μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2000 (Jane Schneiderman-Walker, Susan L. Pollock, Mary Corey, Donna D. Wilkes, Gerard J. Canny, Linda Pedder, and J. Joseph Reisman) σε 72 ασθενείς, έδειξε πως σε άτομα που υποβλήθηκαν σε πρόγραμμα άσκησης (3 φορές την εβδομάδα από 20 λεπτά με ένταση 150 παλμοί το λεπτό) για 3 χρόνια, η εξασθένηση της πνευμονικής λειτουργίας συνέβη με βραδύτερους ρυθμούς συγκριτικά με τα άτομα που δε συμμετείχαν σε γυμναστικό πρόγραμμα.

Η ένταξη, λοιπόν, της γυμναστικής στη ζωή των ατόμων που πάσχουν από κυστική ίνωση, μπορεί να προσφέρει τα εξής οφέλη (Nynke Smidt, Hendrica CW de Vet, Lex Bouter και Joost Dekker 2005, J. Larry Dustine & Geoffrey E. Moore, 2002, Donna L. Wilke, Jane E. Schneiderman, Thanh Nguyen, Liane Heale, Fiona Moola, Felix Ratjen, Allan L. Coates, Greg D. Wells, 2009):

- Αύξηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και βελτίωση της καρδιαναπνευστικής αντοχής
- Μείωση του καρδιακού ρυθμού
- Διευκόλυνση στην κάθαρση βλέννης
- Καθυστέρηση της επιδείνωσης της πνευμονικής λειτουργίας
- Αύξηση μυϊκής δύναμης και αντοχής
- Μείωση τυχόν μυοπαθειών και παρενεργειών (αύξηση βάρους, μυϊκή αδυναμία κ.α.), της φαρμακευτικής αγωγής.

7.4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΤΟΜΑ ΠΟΥ ΠΑΣΧΟΥΝ ΑΠΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Συνεπώς, γίνεται εμφανές πως η άθληση μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της λειτουργίας του αναπνευστικού συστήματος των ατόμων που πάσχουν από ανάλογες νόσους. Η ενασχόληση με αερόβιες δραστηριότητες, το λιγότερο 2 φορές την εβδομάδα, είναι απαραίτητη για τη βελτίωση των φυσιολογικών λειτουργιών, την ανακούφιση από τα συμπτώματα των παθήσεων και την εξασφάλιση ενός ποιοτικότερου τρόπου ζωής. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η σωστή αξιολόγηση των ασθενών ώστε να διαμορφωθεί γι' αυτούς ένα πρόγραμμα που να ανταποκρίνεται στις ιδιαιτερότητες κάθε νόσου και να καθοριστεί το είδος της άσκησης (κολύμβηση, περπάτημα, τρέξιμο, προπόνηση με βάρη κ.α.), η αρμόζουσα χρονική διάρκεια (20-60 λεπτά ανάλογα τη φυσική κατάσταση), η συχνότητα και η επιβάρυνση και να δοθούν συμβουλές για τη διαχείριση της εκάστοτε πάθησης (πχ διακοπή άσκησης στην εμφάνιση δύσπνοιας, ή χορήγηση πρόσθετου οξυγόνου κατά την άσκηση κλπ.).

8.ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ(ΜΣΠ)

8.1.

Έχοντας αναφερθεί ήδη στη θεραπευτική επίδραση της άσκησης στις καρδιαγγειακές και τις αναπνευστικές παθήσεις, στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει λόγος για το πώς η ενασχόληση με τη γυμναστική μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση μυοσκελετικών παθήσεων (ΜΣΠ). Οι συγκεκριμένες προσβάλλουν μεγάλο μέρος, αν όχι το σύνολο, του πληθυσμού ανεξαρτήτως ηλικίας και αποτελούν έναν πολύ συνηθισμένο ζήτημα που απασχολεί την επιστήμη, διότι καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων υγείας. Ειδικότερα με τον όρο μυοσκελετικές παθήσεις νοούνται τα σύνδρομα και οι παθήσεις των οστών, των μυών, των τενόντων και των θυλάκων και μπορεί να είναι παροδικά ή χρόνια με αποτέλεσμα να χρειάζεται ειδική παρέμβαση (Μπιτσιός, Γιοφτσίδου Ασ, Μάλλιου Π, Μπενέκα Αν, 2013). Διάφοροι παράγοντες μπορεί να συμβάλουν στην εκδήλωση των ΜΣΠ, όπως κοινωνικοί, ψυχολογικοί επαγγελματικοί, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις και στάσεις που επιβαρύνουν τις αρθρώσεις, μεγάλα φορτία, έκθεση σε ακραίες κλιματικές συνθήκες, γενετικοί παράγοντες κ.α. Επίσης η παχυσαρκία, η χαμηλή φυσική δραστηριότητα αλλά και η καταπόνηση καθώς και οι τραυματισμοί από την υπερβολική σωματική δραστηριότητα αποτελούν κι αυτές σημαντικές αιτίες εκδήλωσης των ΜΣΠ (Μπιτσιός, Γιοφτσίδου Ασ, Μάλλιου Π, Μπενέκα Αν, 2013).

8.2. ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Μία από τις συνηθέστερες παθήσεις- σύνδρομα στον κόσμο είναι η οσφυαλγία. Η εμφάνιση της αποτελεί κοινό φαινόμενο στις ανεπτυγμένες χώρες, όπου κυμαίνεται σε ποσοστό μεταξύ 58- 70% (Dustine & Moore, 2003). Η συγκεκριμένη πάθηση παρουσιάζεται σταδιακά ή και απότομα, έπειτα από κάποιο μεγάλο τραυματισμό ή και συνεχόμενους μικροτραυματισμούς. Ο πόνος που

συνοδεύει την οσφυαλγία μπορεί να είναι μυϊκός ή αρθρικός και οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως σπονδυλολίσηση, ρήξη μυϊκών ινών, στένωση μεσοσπονδύλιου σωλήνα, σπονδυλαρθρίτιδα κ.α (Ησαΐα, 2016). Η πηγή του πόνου πολλές φορές είναι δύσκολο να ανευρεθεί, καθώς το κατώτερο μέρος της σπονδυλικής μοίρας φέρει ένα εκτενές σύμπλεγμα μυϊκών, νευρικών ινών και συνδέσμων το οποίο μπορεί να είναι υπεύθυνο για διάφορους πόνους χωρίς να είναι εφικτό να προσδιοριστεί η ακριβής αιτία (Dustine & Moore, 2003).

Στο εκτενές επιστημονικό άρθρο που δημοσιεύτηκε από τους Jill A. Hayden, Maurits W. van Tulder και George Tomlinson (2005) εξετάστηκε η επίδραση της θεραπευτικής άσκησης στη χρόνια οσφυαλγία. Οι συγγραφείς μελέτησαν 43 έρευνες με συνολικά πάνω από τρεις χιλιάδες συμμετέχοντες. Τα αποτελέσματα υπέδειξαν τα μέγιστα οφέλη μπορεί να τα προσφέρει ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα άσκησης, το οποίο θα εφαρμόζει ο ασθενής υπό την παρακολούθηση ενός ειδικού. Ο ασκούμενος χρειάζεται ανατροφοδότηση, παρακολούθηση και ενθάρρυνση ώστε να αποφύγει λάθη στην εκτέλεση ασκήσεων και να εντάξει τη γυμναστική στη ζωή του. Επιπλέον, ο κατεξοχήν καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης της πάθησης είναι η μυϊκή ενδυνάμωση της περιοχής της οσφυϊκής μοίρας και του κορμού σε συνδυασμό με διατάσεις. Επισημάνθηκε, λοιπόν, πως ένα πρόγραμμα προσαρμοσμένο στις ανάγκες του κάθε ασθενή, με την επιλογή του κατάλληλου είδους άσκησης και την καθοδήγηση ενός θεραπευτή ή και σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους (φυσικοθεραπεία, αντιφλεγμονώδη φάρμακα κλπ) μπορεί να προσφέρει ανακούφιση από τα συμπτώματα της οσφυαλγίας και να βελτιώσει τη λειτουργικότητα των ασκούμενων.

Αλλά και νωρίτερα (σε μια ανασκόπηση του 2000) είχε πάλι ερευνηθεί η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στην οσφυαλγία (Maurits van

Tulder, Antti Malmivaara, Rosmin Esmail, and Bart Koes). Στην μελέτη αυτή αξιολογήθηκαν 39 έρευνες με συμμετέχοντες άτομα που υπέφεραν είτε από χρόνιους πόνους (χρόνια οσφυαλγία) στη μέση, είτε από προσωρινούς (οξεία και υποξεία οσφυαλγία, έως 12 εβδομάδες). Τα προγράμματα παρέμβασης περιλάμβαναν ασκήσεις ενδυνάμωσης της πλάτης και των ραχιαίων (εκτάσεις κορμού), κοιλιακών, ισχίων, διατάσεις, στατικές και δυναμικές ασκήσεις, τις οποίες οι ασθενείς καλούνταν να εκτελούν καθημερινά πολλές φορές την ημέρα για μερικές εβδομάδες ή και μήνες. Σε κάποιες έρευνες συμπεριελήφθησαν και αερόβιες δραστηριότητες, ενώ σε κάποιες άλλες οι ασκήσεις συνδυαστήκαν και με άλλες θεραπευτικές μεθόδους, όπως οι φυσικοθεραπείες, η λήψη φαρμάκων, η χειροπρακτική κλπ. Τα αποτελέσματα αξιολογούνταν κάθε φορά μέσω ερωτηματολογίων σχετικά με την σωματική κατάσταση του ασθενούς (πόνος, ευεξία κλπ) πριν την παρέμβαση και μετά.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η θεραπευτική άσκηση βοήθησε και ανακούφισε τα άτομα που έπασχαν από χρόνιους πόνους, καθώς ανέφεραν πως η ενασχόληση με τις προσωπικές τους εργασίες, τους ήταν ευκολότερη και λιγότερο επώδυνη από πριν. Επιπρόσθετα, η επίδραση ενός στοχευόμενου γυμναστικού προγράμματος φάνηκε αποτελεσματικότερη από τις συνήθεις μεθόδους παρέμβασης (λήψη φαρμάκων χωρίς άσκηση, ακινησία κλπ.), αλλά εξίσου σημαντική με τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση (χρήση μηχανημάτων, εφαρμογή θερμών ή ψυχρών επιθεμάτων, ηλεκτροθεραπεία κ.α.). Ωστόσο, δεν παρατηρήθηκε σημαντική συμβολή των συγκεκριμένων προγραμμάτων άσκησης στην οξεία και υποξεία οσφυαλγία. Παρόλα αυτά οι ερευνητές αναφέρουν πως ο αμερικανικός οδηγός ιατρικής του 1994 προτείνει να γίνονται αερόβιες δραστηριότητες χαμηλής έντασης (κολύμβηση, περπάτημα) όταν οι ασθενείς βρίσκονται σε οξεία φάση, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να συμβάλει στη γρηγορότερη ανάρρωση και τη διευκόλυνση της κίνησης.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τον ιατρικό οδηγό πρακτικής του 1994, σχετικά με την οσφυαλγία (“Acute Low Back Pain Problems in Adults; Assessments and Treatments”), για τους ασθενείς που αντιμετωπίζουν σφοδρούς πόνους στην οσφυϊκή περιοχή ή που αναρρώνουν από χειρουργική επέμβαση προτείνονται τα εξής:

- Έναρξη αερόβιων δραστηριοτήτων χαμηλής έντασης με σκοπό τη βελτίωση γενικής φυσικής κατάστασης και προετοιμασία του σώματος για την είσοδο στο κυρίως γυμναστικό πρόγραμμα πχ. περπάτημα, ποδηλασία, κολύμβηση, jogging,
- Έπειτα από μερικές εβδομάδες προσαρμογής, απαιτείται η εισαγωγή ασκήσεων ενδυνάμωσης και ειδικότερα της ράχης και του κορμού για βελτίωση της λειτουργικότητας της μυϊκής δύναμης και αντοχής. Μετά την εμφάνιση του προβλήματος, οι μύες πρέπει να είναι ισχυρότεροι από πριν για να μην ακολουθήσουν συναφή προβλήματα ή έστω να μειωθεί ο κίνδυνος επανάληψης παρόμοιων επεισοδίων.
- Τέλος, η δομή του προγράμματος πρέπει να αποτελείται από λειτουργικές ασκήσεις που να προσομοιάζουν τις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής ή της εργασίας, ώστε να βοηθήσουν την επανένταξη του ατόμου στην καθημερινότητα του.

Αξίζει να σημειωθεί η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος πιλάτες, το οποίο εφάρμοσαν κάποιοι ερευνητές σε πληθυσμό που έπασχε από χρόνια οσφυαλγία (*Rochenda Rydeard, Andrew Leger, 2006 και Valerie Gladwell, Samantha Head, Martin Haggart και Ralph Beneke, επίσης 2006*). Η τεχνική πιλάτες αποτελεί μία καινοτόμο μέθοδο γυμναστικής η οποία εστιάζει στη συμμετρική στάση του σώματος, στον έλεγχο της αναπνοής, στην ενδυνάμωση του κορμού, στη σταθεροποίηση της σπονδυλικής στήλης, της λεκάνης και της ωμοπλάτης. Επικεντρώνεται επίσης στην ευλυγισία των μυών, στην κινητικότητα των αρθρώσεων

και στην ενδυνάμωση. Αυτή η προπονητική μέθοδος προτείνεται για την αποκατάσταση χρόνιων παθήσεων, όπως η οσφυαλγία ή διαφόρων τραυματισμών του μυοσκελετικού, καθώς περιλαμβάνει ασκήσεις χαμηλής επικινδυνότητας. Οι μελέτες χρησιμοποίησαν ως συνολικό δείγμα 88 άτομα (39 και 49 άτομα η κάθε μία) ηλικίας 18 έως 65 ετών. Η διάρκεια της παρέμβασης κυμάνθηκε από 4 έως 6 εβδομάδες. Οι ασκούμενοι συμμετείχαν μία φορά την εβδομάδα σε μία προπόνηση πιλάτες για μία ώρα. Τα προγράμματα περιείχαν ισομετρικές ασκήσεις πχ γέφυρα γλουτών, κινήσεις και άρσεις μελών σε πρηγή και ύπτια θέση (απαγωγές ισχίων), διατακτικές ασκήσεις, οι οποίες ήταν προσαρμοσμένες έτσι ώστε να στοχεύουν στην ενδυνάμωση της πλάτης χωρίς την καταπόνηση της. Στην έρευνα των Rochenda Rydeard, Andrew Leger, εκτός από την εβδομαδιαία προπόνηση, η ομάδα παρέμβασης ακολούθησε και ένα πρόγραμμα πιλάτες προσαρμοσμένο για το σπίτι το οποίο διαρκούσε 15 λεπτά και οι ασκούμενοι έπρεπε να το εκτελούν 6 φορές την εβδομάδα. Η ομάδα σύγκρισης και στις δύο μελέτες δεν υποβλήθηκε σε κάποιο παρεμβατικό πρόγραμμα. Οι αξιολογήσεις έγιναν μέσα από ερωτηματολόγια σχετικά με τη φυσική κατάσταση των ασκούμενων και των συμπτωμάτων της πάθησης τους. Χρησιμοποιήθηκαν επίσης δοκιμασίες ευλυγισίας και φυσικής κατάστασης (“sit and reach test”).

Μετά το πέρας της παρέμβασης, παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στη σωματική κατάσταση των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα μέσα από τις μετρήσεις των ασκούμενων, φάνηκε πως η προπόνηση μετρίασε τους πόνους στην οσφυϊκή μοίρα σε σχέση με τη χρονική περίοδο πριν την παρέμβαση αλλά και συγκριτικά με την ομάδα που δεν γυμνάστηκε. Η έρευνα των Rochenda Rydeard, Andrew Leger (2006), πραγματοποίησε μία ακόμη αξιολόγηση σε απόσταση 12 μηνών από το παρεμβατικό πρόγραμμα και διαπίστωσε πως η κατάσταση της υγείας και τους και τα οφέλη δεν είχαν ακόμη αντιστραφεί.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, χρειάζεται να τονιστεί πως η άσκηση πρέπει να εφαρμόζεται με προσεκτικό τρόπο. Συγκεκριμένα, τα άτομα που υποφέρουν από σφοδρούς πόνους στη μέση διότι βρίσκονται στην οξεία φάση της οσφυαλγίας, προτείνεται να αποφύγουν την εκγύμναση της πλάτης ή των ισχίων μέχρι να υποχωρήσει ο πόνος (περίπου 2 εβδομάδες). Η ένταση των ασκήσεων της ράχης είναι απαραίτητο να αυξάνεται σταδιακά και όχι απότομα και όταν προκαλείται πόνος συστήνεται ο ασκούμενος να σταματά να γυμνάζεται ή να αλλάζει δραστηριότητα.

8.3. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

Περαιτέρω, στις ΜΣΠ εντάσσονται και οι παθήσεις εκείνες που σχετίζονται με αποκλίσεις στην σπονδυλική στήλη. Οι αποκλίσεις αυτές μπορεί να οφείλονται σε νευρομυικές- νευρολογικές διαταραχές, σε υποτροπιάζουσες ασθένειες ή μπορεί να δημιουργηθούν ανεξάρτητα, χωρίς τη συμμετοχή των προηγούμενων παραγόντων. Η παρουσία τους μπορεί να επιφέρει σοβαρές δυσκολίες στην κίνηση και σε διάφορες δραστηριότητες της καθημερινότητας. Παράλληλα είναι εφικτό να προσβάλλουν την πνευμονική και καρδιακή λειτουργία.

Ειδικότερα στις αποκλίσεις της σπονδυλικής στήλης συμπεριλαμβάνονται:

1. Η σκολίωση, δηλαδή η πλάγια απόκλιση της σπονδυλικής στήλης
2. Η κύφωση, που δηλώνει την απόκλιση της σπονδυλικής στήλης προς τα πίσω (οι μύες της ράχης βρίσκονται σε διάταση ενώ του θώρακα σε βράχυνση)
3. Η λόρδωση, δηλαδή η απόκλιση της σπονδυλικής στήλης προς τα εμπρός (οι εκτείνοντες μύες της ράχης και οι καμπτήρες των ισχίων είναι σε βράχυνση ενώ οι εκτείνοντες των ισχίων και οι κοιλιακοί βρίσκονται σε διάταση).

Όλοι δε οι παραπάνω τύποι αποκλίσεων μπορεί να εμφανίζονται τόσο μεμονωμένα, όσο και συνδυαστικά.

8.3.1. ΣΚΟΛΙΩΣΗ

Όλο και περισσότερες μελέτες τα τελευταία χρόνια αποδεικνύουν πως η θεραπευτική άσκηση μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση ή έστω στην επιβράδυνση της εξελικτικής πορείας των παραπάνω αποκλίσεων (Negrini S, Fusco C, Minozzi S, Atanasio S, Zaina F, Romano M, 2008, Kyoung-Don Kim, & Pil-Neo Hwangbo, 2016). Συγκεκριμένα ένα πρόγραμμα Schroth αποτελεί μία νέα αποτελεσματική προσέγγιση της σκολίωσης. Στοχεύει στην μυϊκή ενδυνάμωση με στροφικές, συμμετρικές αλλά και ασύμμετρες ασκήσεις για να επέλθει ισορροπία στο σώμα. Περιλαμβάνει επίσης και αναπνευστικές ασκήσεις αλλά και δραστηριότητες στατικές ή δυναμικές για βελτίωση της κινητικότητας του κυρτώματος το οποίο είναι δύσκαμπτο και για την απόκτηση σωστής στάσης σώματος (Hagit Berdishevsky , Victoria Ashley Lebel, Josette Bettany-Saltikov, Manuel Rigo, Andrea Lebel, Axel Hennes, Michele Romano, Marianna Białek, Andrzej M'hango, Tony Betts, Jean Claude de Mauroy, Jacek Durmala, 2016).

Ισχυρό αποδεικτικό στοιχείο για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου Schroth αποτελεί η έρευνα στον Καναδά του πανεπιστήμιου Alberta (Sanja Schreiber, Eric C. Parent, Elham Khodayari, Moez, Douglas M. Hedden, Douglas L. Hill, Marc Moreau, Edmond Lou4, Elise M. Watkins1, Sarah C. Southon, 2016). Το δείγμα αποτελείτο από 50 άτομα και διαχωρίστηκε σε 2 ομάδες τυχαία, για μεγαλύτερη αξιοπιστία. Η πρώτη ομάδα εφάρμοσε την παραδοσιακή αντιμετώπιση της σκολίωσης, δηλαδή τα άτομα που είχαν κύρτωση 25 μοίρες και κάτω δε δέχτηκαν παρέμβαση απλά παρακολούθηση, ενώ στα άτομα που είχαν κυρτώσεις άνω των 25 εφαρμόστηκε κηδεμόνας χωρίς να γίνει χρήση ασκήσεων. Στη δεύτερη ομάδα στις

μικρές σκολιώσεις κάτω των 25 εφαρμόστηκε μόνο γυμναστικό πρόγραμμα Schroth, ενώ, στις μεγαλύτερες έγινε χρήση κηδεμόνα σε συνδυασμό με ασκήσεις.

Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαινόταν από 10 έως 18 ετών, με γωνίες σκολίωσης από 10-45 μοίρες. Στόχος της μελέτης ήταν να εκτιμήσει τα αποτελέσματα της μεθόδου Schroth στην παραδοσιακή αντιμετώπιση της πάθησης μετά από 6 μήνες. Μετρήθηκαν οι αλλαγές στην γωνία σκολίωσης στο σημείο του μεγαλύτερου κυρτώματος αλλά και στο σύνολο των κυρτωμάτων. Η δεύτερη ομάδα εκτελούσε καθημερινά στο σπίτι το γυμναστικό πρόγραμμα για 30-45 λεπτά, ενώ μία φορά την εβδομάδα το πρόγραμμα γινόταν υπό την επίβλεψη ειδικού (κυρίως φυσικοθεραπευτή). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως, μετά από 6 μήνες, η ομάδα που ασκήθηκε μέσω της μεθόδου Schroth είχε σημαντικά λιγότερη σκολιωτική γωνία από την άλλη ομάδα στο σημείο του μεγαλύτερου κυρτώματος, κατά 3,5 μοίρες. Το ίδιο ίσχυε και για το σύνολο της γωνίας των κυρτωμάτων το οποίο ήταν επίσης λιγότερο στην δεύτερη ομάδα.

Συμπερασματικά, με βάση τα ευρήματα της μελέτης φάνηκε πως οι θεραπευτικές ασκήσεις είχαν σημαντική συμβολή σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης της πάθησης. Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθύνσεις των επιστημονικών κοινοτήτων “Scoliosis Research Society(SRS) & Society on Scoliosis Orthopedic and Rehabilitation Treatment(SOSORT)” οι οποίες συνιστούν την χρήση της θεραπευτικής γυμναστικής σαν αποκλειστική μέθοδο αντιμετώπισης για σκολιώσεις κάτω των 25 μοιρών, ενώ για μεγαλύτερες προτείνουν την εφαρμογή κηδεμόνα σε συνδυασμό με γυμναστικό πρόγραμμα.

8.3.2. ΚΥΦΩΣΗ

Σπουδαίας σημασίας είναι και η μελέτη των Daniel W. Vaughna και Eugene W. Brown του 2007, σχετικά με την πάθηση της κύφωσης. Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης ήταν να εκτιμηθεί η επίδραση των θεραπευτικών ασκήσεων στα άτομα που αντιμετώπιζαν αυτό το πρόβλημα. Οι 71 συμμετέχοντες, ηλικίας 21 έως 63 ετών με γωνία κύφωσης 23 έως 80 μοίρες, χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, όπου η μία δέχτηκε παρέμβαση μέσω προγράμματος άσκησης το οποίο εκτελούσε καθημερινά στο σπίτι σε συνεννόηση με ειδικούς, ενώ η άλλη ομάδα δεν δέχτηκε παρέμβαση. Το θεραπευτικό πρόγραμμα περιλάμβανε ασκήσεις που στόχευαν στην μυϊκή ενδυνάμωση, στη διάταση των μυών που βρίσκονταν σε βράχυνση, και στη βελτίωση της κινητικότητας (εκτάσεις του κορμού και προσαγωγή ωμοπλάτων σε πρηνή, όρθια και καθιστή θέση, κυλίσματα σε κυλινδρικά εξαρτήματα από ύπτια θέση, διατάσεις των μυών του στήθους κλπ.).

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως μετά το πέρας των 13 εβδομάδων που διήρκησε το θεραπευτικό πρόγραμμα, η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε σημαντική βελτίωση συγκριτικά με την ομάδα που δεν γυμνάστηκε. Κατά μέσο όρο τα άτομα που ασκήθηκαν εμφάνισαν μείωση στη γωνία κύφωσης κατά 3 μοίρες, γεγονός αρκετά σημαντικό δεδομένης και της σχετικά σύντομης χρονικής περιόδου που εφαρμόστηκε το πρόγραμμα. Η ομάδα σύγκρισης δεν εμφάνισε αξιοσημείωτες διαφορές. Τα αποτελέσματα της έρευνας συμφωνούν και με άλλες παρόμοιες μελέτες όπως των Itoi E και Sinaki M (1994), όπου στην έρευνα τους ανακάλυψαν πως η ενδυνάμωση μέσω της άσκησης μείωσε κατά μέσο όρο 2,8 μοίρες τη γωνία κύφωσης, ενώ, παράλληλα, σε μια έρευνα του 2007 (Wendy B. Katzman Deborah E. Sellmeyer Anita L., Stewart Linda Wanek Kate A. Hamel, 2007) που πραγματοποιήθηκε σε 21 γυναίκες με κύφωση άνω των 50 μοιρών, απεδείχθη πως, μέσα σε 12 εβδομάδες, ένα

παρεμβατικό πρόγραμμα ασκήσεων εκτελούμενο 2 φορές την εβδομάδα μείωσε κατά μέσο όρο 6 μοίρες την κύφωση.

8.3.3. ΛΟΡΔΩΣΗ

Τέλος, η θεραπευτική άσκηση εμφανίζεται ως μέσο αποκατάστασης και για τη λόρδωση, σύμφωνα με μια μελέτη του 2015 (Igsoo Cho, Chunbae Jeon, Sangyong Lee, Daehee Lee, Gak Hwangbo). Το δείγμα περιλάμβανε 30 ασθενείς ηλικίας περίπου 35-65 ετών, που έπασχαν από την συγκεκριμένη δυσλειτουργία οι οποίοι διαχωρίστηκαν σε 2 ομάδες. Και στην περίπτωση αυτή, η πρώτη ομάδα ακολούθησε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα με γυμναστικές ασκήσεις, ενώ, η δεύτερη μία παραδοσιακή μέθοδο αποκατάστασης μέσω θερμών επιθεμάτων, μαλάξεων, υπερήχων κλπ, διάρκειας 40 λεπτών. Το γυμναστικό πρόγραμμα της πρώτης ομάδας ήταν δομημένο σε 3 φάσεις. Η πρώτη φάση περιλάμβανε ζέσταμα και διατάσεις για 5 λεπτά, η δεύτερη, διάρκειας 30 λεπτών, αποτελείτο από ασκήσεις σταθεροποίησης της σπονδυλικής στήλης σε διάφορες στάσεις (ύπτια, τετραποδική, πρηνή, όρθια), με παράλληλη κίνηση των άνω και κάτω άκρων. Η τρίτη φάση ήταν αποθεραπεία με διατάσεις, διάρκειας 5 λεπτών. Οι 2 ομάδες έπρεπε να εκτελούν το πρόγραμμα τους 3 φορές την εβδομάδα για 6 εβδομάδες. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν αισθητή διαφορά ανάμεσα στις 2 μεθόδους, ενώ, φάνηκε πως η παρέμβαση μέσω άσκησης ήταν πιο ωφέλιμη. Συγκεκριμένα το γυμναστικό πρόγραμμα βοήθησε στη μείωση της καμπυλότητας της σπονδυλικής στήλης (περίπου 4 μοίρες περισσότερο από το τυπικό) και βελτίωσε τη λειτουργικότητα της σε σύγκριση με έναν παραδοσιακό τρόπο παρέμβασης.

Ομοίως και στην μελέτη των Fatemi R, Javid M, Najafabadi (2015) αξιολογήθηκε η επίδραση ενός προγράμματος άσκησης διάρκειας 8 εβδομάδων σε γυναίκες με υπερβολική λόρδωση. Συμμετείχαν 40 φοιτήτριες οι οποίες χωρίστηκαν

τυχαία σε 2 ομάδες (παρέμβασης και σύγκρισης). Οι αξιολογήσεις έγιναν μέσω της μέτρησης (με ειδικό χάρακα) της οσφυϊκής μοίρας και της πρόσθιας κάμψης της λεκάνης και των ισχίων. Τα αποτελέσματα φανέρωσαν ότι οι 8 εβδομάδες άσκησης οδήγησαν σε σημαντικές μειώσεις της οσφυϊκής καμπύλης, που προκαλεί η λόρδωση, και του πόνου στην πλάτη, καθώς και σε αύξηση της ευκαμψίας των μυών που βρίσκονταν σε βράχυνση. Συμπερασματικά, η συγκεκριμένη μελέτη, όπως και η έρευνα των Tae-Woo Kim & Yong-Wook Kim(2015), υποστήριξαν πως η ενδυνάμωση των γλουτών, των καμπτήρων του γονάτου και των κοιλιακών μπορούν να συμβάλουν στην ευθυγράμμιση της λεκάνης και να βελτιώσουν τη λόρδωση, καταπραΰνοντας από τον πόνο και ενισχύοντας τη λειτουργικότητα.

8.4. ΑΡΘΡΙΤΙΔΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Σημαντική είναι η εξάπλωση μίας ακόμη μυοσκελετικής πάθησης στον ανθρώπινο πληθυσμό, της αρθρίτιδας, ή, αλλιώς, αρθροπάθειας που σχετίζεται με τον εκφυλισμό των αρθρώσεων (Γεροδήμος, 2013). Έχει διαπιστωθεί πως υπάρχουν αρκετές μορφές αρθρίτιδας, ωστόσο δύο από αυτές εμφανίζονται συχνότερα. Η μία είναι η οστεοαρθρίτιδα, στην οποία παρατηρείται πόνος σε μία ή και σε περισσότερες αρθρώσεις και συνοδεύεται με καταστροφή του αρθρικού χόνδρου, μειώνοντας έτσι τη λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής των ατόμων που προσβάλλει (Γεροδήμος, 2013). Η δεύτερη είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα, η οποία αποτελεί φλεγμονώδη αυτοάνοση πάθηση και οφείλεται στην επιθετική δράση που εκδηλώνει το ανοσοποιητικό σύστημα κατά των αρθρώσεων του οργανισμού. Αποτελεί επίσης προοδευτικά αυξανόμενη νόσο διότι η καταστροφική διαδικασία συνεχίζεται με σταδιακή πορεία και επηρεάζει πολλές αρθρώσεις και οργανικά συστήματα (Γεροδήμος, 2013, Dustine & Geoffrey, 2003).

Έχει παρατηρηθεί πως πάνω από το 10% του πληθυσμού παγκοσμίως παρουσιάζει συμπτώματα αρθρίτιδας, ενώ, μετά την ηλικία των 30 τα ποσοστά εκδήλωσης της νόσου αυξάνονται. Μάλιστα, μετά τα 65 έτη η εξέλιξη της νόσου μπορεί να επιφέρει δυσάρεστες συνέπειες στη λειτουργικότητα, την κίνηση και την ποιότητα ζωής γενικότερα ή, ακόμη και να αποτελέσει αίτια αναπηρίας (Γεροδήμος, 2013).

Δεν είναι λίγα τα δεδομένα που αποκαλύπτουν πως οι γυμναστικές δραστηριότητες μπορούν να ωφελήσουν τον πληθυσμό που πάσχει από αρθρίτιδα και να διευκολύνουν την καθημερινότητα του. Στην ανασκόπηση του Robert J Petrella (2000) αναφέρονται 10 έρευνες οι οποίες με κύριο κριτήριο την μείωση ή μη του πόνου θέλησαν να εξετάσουν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης στα άτομα αυτά. Τα γυμναστικά προγράμματα που σχεδιάστηκαν στόχευαν στη βελτίωση της δύναμης, του εύρους κίνησης των αρθρώσεων, της αντοχής, της στάσης του σώματος του μυϊκού συντονισμού και της ισορροπίας. Σε κάποιες έρευνες συμπεριλήφθησαν και αερόβιες δραστηριότητες. Οι παρεμβάσεις διήρκησαν από 4 εβδομάδες έως και 18 μήνες, με συχνότητα 1-3 φορές ανά εβδομάδα και διάρκεια 20-60 λεπτά. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα άτομα βελτίωσαν την ανταπόκριση στην άσκηση και παράλληλα μειώθηκε ελαφρώς το αίσθημα του πόνου.

Αναφορά θα πρέπει να γίνει και στην ανασκόπηση των Roddy, Zhang, Doherty που δημοσιεύτηκε το 2005 στην οποία μελετήθηκαν τα οφέλη της αερόβιας δραστηριότητας και της μυϊκής ενδυνάμωσης στα άτομα που πάσχουν από οστεοαρθρίτιδα στο γόνατο και στο ισχίο. Στη συγκεκριμένη λοιπόν μελέτη, συμπεριλήφθηκαν 13 έρευνες εκ των οποίων οι εννέα χρησιμοποίησαν ως μέθοδο παρέμβασης ασκήσεις για ενδυνάμωση του τετρακέφαλου μυός (Baker,2001, O' Reily 1999, Petrella,2000, Thomas,2000, Fransen 2001, Hopman- Rock 2000, Quilty

2003, Thomas KS, 2002, Van Baar, 1998), δύο από αυτές συμπεριέλαβαν μόνο αερόβιες δραστηριότητες όπως περπάτημα (Bautch 1997, Kovar, 1992), μία μελέτη συνέκρινε την επίδραση της αερόβιας προπόνησης σε σύγκριση με ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης στο σπίτι και η τελευταία είχε στόχο ερευνησει ποια μέθοδος είναι η καταλληλότερη μεταξύ της ισομετρικής και της δυναμικής προπόνησης με αντιστάσεις. Τα κριτήρια αξιολόγησης για την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων ήταν ο πόνος και οι αναφορές των ατόμων σχετικά με τα συμπτώματα της πάθησης τους.

Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης φανέρωσαν πως όλες οι μορφές άσκησης βοήθησαν τους ασθενείς και αποδείχτηκαν ωφέλιμες καθώς ο πόνος μετριάστηκε και μειώθηκαν τα λειτουργικά προβλήματα που συνοδεύουν τη νόσο. Ένα πρόγραμμα άσκησης είναι ικανό να βελτιώσει στα άτομα αυτά την ελαστικότητα και τη δύναμη των αρθρώσεων, να τονώσει το μυϊκό σύστημα και να μειώσει τη συχνότητα εμφάνισης και την ένταση του πόνου (Dustine, Geoffrey, 2003). Συνοπτικά τα πορίσματα της ανασκόπησης ήταν τα ακόλουθα (Bennel & Hinman 2010):

- Οι αερόβιες δραστηριότητες αλλά και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης(με αντιστάσεις, σωματικό βάρος κλπ) μπορούν να μειώσουν τον πόνο και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής και την υγεία των ασθενών που πάσχουν από οστεοαρθρίτιδα.
- Η συνταγογράφηση θεραπευτικών προγραμμάτων άσκησης συστήνεται ανεπιφύλακτα.
- Προτείνεται ο σχεδιασμός εξατομικευμένων γυμναστικών προγραμμάτων ώστε να λαμβάνεται υπόψη η ηλικία, το στάδιο και τα συμπτώματα της πάθησης και οι κινητικές και λειτουργικές ικανότητες του ασθενή.

- Για μεγιστοποίηση των οφελών προτείνεται η συστηματική ενημέρωση και εκπαίδευση των ασθενών με σκοπό να αλλάξει ο τρόπος ζωής τους και να καταστεί κινητικά δραστήριος.
- Οι ασκούμενοι μπορούν να γυμναστούν σε οποιαδήποτε τοποθεσία θέλουν (πχ σπίτι, γυμναστήριο κλπ), μόνοι τους ή σε ομάδα ανάλογα την επιθυμία τους.
- Η συστηματική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες αποτελεί βασική αρχή για την απόκτηση μακροπρόθεσμων οφελών.

Πέρα από τα γενικότερες προσαρμογές που προσφέρει η άσκηση στον ανθρώπινο οργανισμό (καρδιαναπνευστικές, νευρομυικές κλπ), στα άτομα με αρθρίτιδα μπορεί να συμβάλει και στην αύξηση του εύρους κίνησης και της κινητικότητας των αρθρώσεων (Γεροδήμος 2013). Αυτές οι προσαρμογές έχουν ως αποτέλεσμα την καλύτερη ανταπόκριση στις καθημερινές δραστηριότητες και την ψυχολογική τόνωση του ασθενούς (Γεροδήμος 2013).

Στο άρθρο των Bennell και Hinman (2010) αναγράφονται οι οδηγίες για τον σχεδιασμό ενός θεραπευτικού γυμναστικού προγράμματος σύμφωνα με την κοινότητα Αμερικανικής Γηριατρικής, το οποίο και θα πρέπει να περιλαμβάνει:

➤ **Ασκήσεις Διάτασης- Ευλυγισίας:**

Βραχυπρόθεσμος στόχος: Ο ασκούμενος προτείνεται να διατείνει το μυ μέχρι το σημείο που αισθάνεται αντίσταση. Πρέπει να εκτελεί μία διάταση ανά μυϊκή ομάδα από 5 έως 15 δευτερόλεπτα με συχνότητα μία φορά την ημέρα

Μακροπρόθεσμος στόχος: Σκοπός είναι να μπορέσει ο ασκούμενος να διατείνει το μυ εκτελώντας μία πλήρους εύρους κίνηση. Συστήνεται να εκτελεί από 3 έως 5 διατατικές ασκήσεις ανά μυϊκή ομάδα για 20-30 δευτερόλεπτα, με συχνότητα 3-5 φορές την εβδομάδα

➤ **Ασκήσεις Ενδυνάμωσης:**

Ισομετρικές (το μήκος του μυός δεν μεταβάλλεται): Η ένταση προτείνεται να είναι χαμηλή έως μέτρια (40-60% της μέγιστης συστολής), ο αριθμός των επαναλήψεων της ισομετρικής μυϊκής φόρτισης συστήνεται να είναι από 1 έως 10 ανά μυϊκή ομάδα με διάρκεια φόρτισης 1-6 δευτερόλεπτα. Η συγκεκριμένη μέθοδος ενδυνάμωσης είναι απαραίτητο να εφαρμόζεται σε καθημερινή βάση.

Ισοτονικές (το μήκος το μυός μεταβάλλεται): Στους αρχάριους προτείνεται η ένταση να είναι χαμηλή (40% της μιας μέγιστης επανάληψης), ενώ, ο αριθμός των επαναλήψεων υψηλός (10-15). Στους ασκούμενους που είναι εξοικειωμένοι με την άσκηση η ένταση προτείνεται να μέτρια (40- 60% της μιας μέγιστης επανάληψης) και ο αριθμός των επαναλήψεων να κυμαίνεται από 8 έως 10. Οι προχωρημένοι μπορούν να γυμναστούν με υψηλότερες εντάσεις (>60% της μίας μέγιστης επανάληψης) και με ακόμα μικρότερο αριθμό επαναλήψεων. Η συνιστώμενη συχνότητα μυϊκής ενδυνάμωσης και στις 3 κατηγορίες ασκούμενων να είναι 2-3 φορές την εβδομάδα.

➤ Αερόβιες Δραστηριότητες:

Τέλος οι ασκούμενοι προτείνεται να συμμετέχουν και σε αερόβιες μορφές άθλησης από 2 έως 5 φορές την εβδομάδα διάρκειας 20-30 λεπτών ανά προπόνηση και ένταση 40-60% της VO₂max, δηλαδή χαμηλή έως μέτρια.

Ωστόσο, οι ασκούμενοι που πάσχουν από αρθρίτιδα μπορούν να γυμναστούν και με διαλειμματική μέθοδο αερόβιας προπόνησης (Γεροδήμος 2013). Η συγκεκριμένη προπονητική μέθοδος αποτελείται από περιόδους έντονης (πχ τρέξιμο) και ήπιας δραστηριότητας (πχ περπάτημα ή ξεκούραση), οι οποίες διαδέχονται η μία την άλλη (πχ 2 λεπτά τρέξιμο και 4 λεπτά περπάτημα). Αποτελεί μια αρκετά ωφέλιμη μέθοδο για τα άτομα αυτά καθώς οι αρθρώσεις δεν επιβαρύνονται με συνεχόμενη φόρτιση, ενώ, μπορεί να ενταχθούν και διαφορετικού τύπου αερόβιες ασκήσεις σε

μία προπόνηση για την εκγύμναση περισσότερων μυϊκών ομάδων όπως κολύμβηση, τρέξιμο, περπάτημα, ποδήλατο, ελλειπτικό μηχάνημα κλπ (Γεροδήμος, 2013).

Εν κατακλείδι, ένα άτομο που πάσχει από αρθρίτιδα για να προσπορίσει τα αποδεδειγμένα οφέλη της άσκησης είναι απαραίτητο να υποβληθεί σε μία αξιολόγηση του είδους και του σταδίου της πάθησης του, της γενικότερης υγείας και της φυσικής του κατάστασης. Επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψη η φαρμακευτική αγωγή που ακολουθούν οι ασκούμενοι και οι γνώσεις τους σχετικά με τις τεχνικές των γυμναστικών ασκήσεων ώστε να σχεδιαστεί ένα κατάλληλο πρόγραμμα γι' αυτούς με ή χωρίς την επιτήρηση ενός ειδικού.

8.5. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Σύμφωνα με τα επιστημονικά δεδομένα η οστεοπόρωση αποτελεί συχνό φαινόμενο που πλήττει συστηματικά τον ανθρώπινο πληθυσμό, καθώς, σύμφωνα με στατιστικές μελέτες που διενεργήθηκαν στην Αμερική, πάνω από 10 εκατομμύρια Αμερικανοί πολίτες πάσχουν από τη συγκεκριμένη νόσο ενώ πάνω από 18 εκατομμύρια αντιμετωπίζουν οστεοπενία (Dustine & Moore, 2003). Η οστεοπόρωση είναι η πάθηση που προκύπτει από τη μείωση της οστικής μάζας και τη δομική εκφύλιση του οστίτη ιστού, η οποία καθιστά το οστό ευάλωτο και εύθραυστο, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης καταγμάτων σε διάφορα μέρη του σώματος, όπως στο ισχίο, στη σπονδυλική στήλη, στον καρπό κλπ (Λιονής 2013). Τα πρώτα δείγματα που μαρτυρούν την εμφάνιση της νόσου αρχίζουν συνήθως σε προχωρημένη ηλικία, ιδίως στις γυναίκες, μετά την περίοδο της εμμηνόπαυσης (Hamill & Knutzen, 2012). Η ετήσια απώλεια του βάρους των μετάλλων του οστού κυμαίνεται από 0,2% έως 0,5%, μετά την ηλικία των 30 ετών, ενώ η σωματική αδράνεια, η ελλιπής διατροφή και η αποχή από την άθληση, αποτελούν παράγοντες

που συνδράμουν στην επιτάχυνση της οστικής απώλειας (Hamill & Knutzen, 2012). Στις γυναίκες η νόσο εκδηλώνεται, συνήθως, πολύ νωρίτερα λόγω της εμμηνόπαυσης καθώς οι συνέπειες από τη διακοπή παραγωγής οιστρογόνων ενισχύουν τη μείωση της οστικής μάζας που επέρχεται με την ηλικία (Dustine & Moore, 2003).

Σημαντικό προληπτικό αλλά και θεραπευτικό μέσο για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης αποδεικνύεται η φυσική δραστηριότητα, γεγονός το οποίο θα αναλυθεί περαιτέρω. Συγκεκριμένα, μέσω της άσκησης *«τα οστά προσαρμόζονται αυξάνοντας την οστική τους πυκνότητα για να αντιμετωπίσουν τις αυξημένες απαιτήσεις της μυϊκής υπερτροφίας και των μεγαλύτερων δυνάμεων και επιβαρύνσεων»* (Κλεισούρας, 2011). Οι προσαρμογές αυτές οδηγούν στην αύξηση της αντοχής του σκελετικού συστήματος με αποτέλεσμα να μειώνονται τα ποσοστά εμφάνισης καταγμάτων και να επιβραδύνεται η απώλεια οστικής μάζας (Κλεισούρας, 2011).

Την παραπάνω διαπίστωση επιβεβαίωσε μία ανασκόπηση (Wallace & Cumming, 2000), στην οποία οι ερευνητές εξέτασαν 32 μελέτες που εφάρμοσαν γυμναστικά προγράμματα σε γυναικείους πληθυσμούς για να παρατηρήσουν τις επιδράσεις του. Οι 24 μελέτες είχαν ως δείγμα γυναίκες 45-76 ετών οι οποίες βρίσκονταν μετά την εμμηνόπαυσιακή περίοδο, ενώ οι υπόλοιπες 8 περιλάμβαναν γυναίκες 16-44 ετών. Η διάρκεια των παρεμβατικών προγραμμάτων κυμάνθηκε από 3 έως 36 μήνες και περιείχε προπονήσεις με μηχανήματα αντίστασης, ελεύθερα βάρη, αερόβιες μορφές άθλησης, πλειομετρικές ασκήσεις, προγράμματα aerobic, διατάσεις κλπ.

Για την αξιολόγηση των επιδράσεων μετρήθηκε η οστική μάζα των συμμετεχόντων και διαπιστώθηκε πως υπήρξε σημαντική διαφορά (1,2%-1,5% κατά μέσο όρο, ενώ σε κάποιες μελέτες έφτασε το 7,8%) μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και σύγκρισης. Επιπλέον οι μελέτες που διήρκησαν περισσότερους μήνες,

διαπίστωσαν πως η μείωση της οστικής μάζας που επέρχεται με το χρόνο έγινε σε μικρότερο βαθμό στις ομάδες που προπονήθηκαν, συγκριτικά με εκείνες που δεν δέχθηκαν παρέμβαση. Στην έρευνα του Kerr, διαπιστώθηκε επιπλέον πως η προπόνηση δύναμης με υψηλές επιβαρύνσεις και χαμηλό αριθμό επαναλήψεων είναι αποτελεσματικότερη για οστικές προσαρμογές από την προπόνηση με μικρές επιβαρύνσεις και πολλές επαναλήψεις.

Άξια αναφοράς είναι η έρευνα των Rector, Rogers, Ruebel και Hinton(2007), οι οποίοι θέλησαν να εξετάσουν την επίδραση της ποδηλασίας και του τρεξίματος στην πυκνότητα και τη σύσταση των οστών. Επιλέχθηκαν 43 αθλούμενοι, εκ των οποίων οι 16 ήταν δρομείς ενώ οι 27 ποδηλάτες, ηλικίας 20-59 ετών, με παρόμοια σύσταση σώματος στο βαθμό που αυτό ήταν εφικτό. Οι κατευθύνσεις που δέχθηκαν ανέφεραν πως έπρεπε να γυμνάζονται τουλάχιστον 6 ώρες την εβδομάδα με δραστηριότητες του αθλήματος τους, για 2 χρόνια. Για την αξιολόγηση της προπονητικής επίδρασης πάρθηκε δείγμα αίματος από τους αθλούμενους για μέτρηση διαφόρων ορμονών (τεστοστερόνη, οστική αλκαλική φωσφατάση, οστεοκαλσίνη κλπ), αλλά έγινε και εξέταση της οστικής πυκνότητας μέσω του μηχανήματος “Dual Energy X-Ray Absorptiometry” ή “DEXA”. Στο μηχάνημα αυτό το άτομο ξαπλώνει σε μια οριζόντια επιφάνεια, χωρίς να κινείται, ενώ, παράλληλα, ένα εξάρτημα του μηχανήματος περνά από πάνω και στοχεύει το σώμα ή τις επιλεγμένες περιοχές που πρόκειται να μετρηθούν με ακτίνες X. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν και ερωτηματολόγια για να ερευνηθεί η ποιότητα ζωής των ασκούμενων, το ιστορικό της υγείας τους, η πορεία και οι επιδόσεις τους.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι ενήλικοι άνδρες που ήταν ποδηλάτες είχαν σημαντικά μικρότερη οστική πυκνότητα σε όλο το σώμα και ειδικότερα στη σπονδυλική στήλη. Επιπλέον παραπάνω από το 60% των ποδηλατών ανακαλύφθηκε

πως έπασχε από οστεοπενία και πως όλοι είχαν περισσότερες πιθανότητες να εκδηλώσουν οστεοπενία σε σύγκριση με τους δρομείς. Έτσι λοιπόν, σύμφωνα με τους ερευνητές, οι δραστηριότητες που δημιουργούν μεγαλύτερες επιβαρύνσεις στο μυοσκελετικό σύστημα, όπως, το τρέξιμο και το τζόκινγκ (η επαφή του ποδιού στο έδαφος κατά τη διάρκεια τρεξίματος δημιουργεί ισχυρά φορτία για το σώμα, πολύ μεγαλύτερα από την ποδηλασία όπου ο αθλητής ακουμπά το πετάλι και δεν έχει άμεση επαφή με το έδαφος) είναι πολύ αποτελεσματικές για την δύναμη και την αντοχή των οστών και πρέπει να συστήνεται στους ενήλικες για να διατηρήσουν την οστική τους μάζα και να επιβραδύνουν τη διαδικασία απώλειας που επέρχεται με την ηλικία.

Ακόμη μία έρευνα που έδειξε πως οι υψηλότερες επιβαρύνσεις προκαλούν μεγαλύτερες προσαρμογές στο σκελετικό σύστημα ήταν των Kerr, Ackland, Maslen, Morton και Prince 2001. Τα άτομα που συμμετείχαν ήταν 126 γυναίκες ηλικίας 55-65 ετών οι οποίες απείχαν από την περίοδο της εμμηνόπαυσης τουλάχιστον 4 χρόνια. Τα άτομα χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα (ομάδα δύναμης) συμμετείχε σε παρεμβατικό πρόγραμμα που στόχευε εξ ολοκλήρου στην μυοσκελετική επιβάρυνση. Η δεύτερη ομάδα (ομάδα φυσικής κατάστασης-fitness), επίσης, πήρε μέρος σε γυμναστικό πρόγραμμα το οποίο εστίαζε περισσότερο στη αερόβια φυσική κατάσταση. Η τρίτη ομάδα (ομάδα ελέγχου) δε συμμετείχε σε δραστηριότητες άσκησης. Σε όλες τις ομάδες χορηγούνταν καθημερινά 600mg ασβεστίου.

Η αξιολόγηση της επίδρασης ελέγχθηκε μέσω ειδικών μηχανημάτων-scanners, παρόμοια με της προηγούμενης μελέτης (dual- energy Xray- QPR 4500 και QDR 2000), με τα οποία μετρήθηκε η οστική πυκνότητα στο ισχίο, στην σπονδυλική στήλη και στο αντιβράχιο. Το πρόγραμμα παρέμβασης διήρκεσε 2 χρόνια και κάθε εξάμηνο γίνονταν αξιολογήσεις.

Οι δύο πρώτες ομάδες που δέχτηκαν τη γυμναστική παρέμβαση ακολούθησαν τα εξής προγράμματα. Το ζέσταμα ήταν κοινό και περιείχε γρήγορο περπάτημα με διατάσεις. Στη συνέχεια ακολουθούσε το γυμναστικό πρόγραμμα με αντιστάσεις (κάμψεις, εκτάσεις αγκώνων εκτάσεις, κάμψεις ισχίων κα). Το ασκησιολόγιο ήταν το ίδιο και για τις δύο ομάδες, όμως, ο τρόπος εκτέλεσης ήταν διαφορετικός. Το πρώτο γκρουπ εφάρμοσε την μέθοδο προπόνησης σε σταθμούς κάνοντας 3 σετ των 8 επαναλήψεων σε κάθε άσκηση. Η επιβάρυνση αυξανόταν προοδευτικά με τη πάροδο του χρόνου. Η δεύτερη ομάδα εκτελούσε τις ασκήσεις διαδοχικά (κυκλική προπόνηση), με μικρό μόνο διάλειμμα ανάμεσα στις ασκήσεις (10 δευτερόλεπτα) και με την προσθήκη μίας ακόμη άσκησης που ήταν η ποδηλασία για 40 δευτερόλεπτα (μέτρια ένταση κάτω των 150 παλμών). Οι επαναλήψεις σε κάθε άσκηση ήταν πολλές και η επιβάρυνση ήταν πάντα χαμηλή και δεν επιχειρήθηκε η αύξηση της με την πάροδο του χρόνου, όπως στην πρώτη ομάδα.

Οι μετρήσεις αξιολόγησης έδειξαν πως η προπόνηση δύναμης είχε θεαματικά αποτελέσματα σχετικά με την αλλαγή της οστικής πυκνότητας (αύξηση από 0,8 έως 1,4%), οι οποίες συνέβησαν από τους πρώτους 6 μήνες και διατηρήθηκαν στη συνέχεια. Αντιθέτως οι άλλες δύο ομάδες (φυσικής κατάστασης και ελέγχου) έχασαν οστική μάζα από την περιοχή του ισχίου, ενώ η ομάδα δύναμης υπερτερούσε με διαφορά 3,2%.

Το γενικό πόρισμα ήταν πως η προπόνηση ενδυνάμωσης με αντίσταση η οποία αποτελεί πρόκληση για το σκελετικό σύστημα αποτελεί συνιστώμενη μέθοδο αντοχής των οστών και πρόληψης της οστεοπόρωσης. Επίσης αυτός ο τρόπος άσκησης προτείνεται και ως θεραπευτικό μέσο για τη νόσο αυτή σε συνδυασμό όμως και με άλλες μεθόδους (λήψη φαρμάκων κλπ).

Δεν είναι λίγες οι μελέτες που έχουν καταλήξει σε παρόμοια συμπεράσματα. Το άρθρο των Todd και Robinson που δημοσιεύθηκε το 2003 αναφέρει αρκετές από αυτές. Ειδικότερα, ο Snow Harter το 1992 απέδειξε πως προγράμματα παρέμβασης 8 μηνών με τρέξιμο και άρση βαρών αύξησε την οστική πυκνότητα στο ισχίο και στη σπονδυλική στήλη (1,2% -1,3%) σε σχέση με την ομάδα σύγκρισης. Ο Cohen το 1995 επίσης ανακάλυψε πως ένα παρεμβατικό πρόγραμμα κωπηλασίας διάρκειας 7 μηνών αύξησε την οστική πυκνότητα κατά 2,9% σε νεαρούς φοιτητές. Στην μελέτη του Lohman, επίσης, το 1995 βρέθηκε πως μετά από 18 μήνες άθλησης με άρση βαρών η οστική πυκνότητα αυξήθηκε από 3 έως 6% στη σπονδυλική στήλη. Ο Heinonen, το 1996 διαπίστωσε πως δραστηριότητες υψηλής έντασης οδήγησαν σε σημαντικές αυξήσεις στην μάζα και την πυκνότητα των οστών συγκριτικά με την ομάδα που δεν δέχθηκε παρέμβαση.

Σύμφωνα με τις παραπάνω μελέτες και με το επιστημονικό άρθρο του ACSM που δημοσιεύθηκε το 2004 (Bloomfield, Kathleen, Little, Nelson, Vanessa, Yingling) με τίτλο “Physical activity and bone health”, θα δοθούν οδηγίες σχετικά με την εφαρμογή ενός προγράμματος άσκησης που στοχεύει στην θωράκιση της σκελετικής υγείας. Όπως αναφέρει και ο οργανισμός ACSM, οι δραστηριότητες που προκαλούν φορτίσεις υψηλής έντασης στο μυοσκελετικό σύστημα μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές προσαρμογές στα οστά και να ενισχύσουν την μηχανική αντοχή τους. Επίσης τονίζει πως η συμμετοχή σε πρόγραμμα άσκησης από νεαρή ηλικία και η συστηματική ενασχόληση με αθλητισμό αποτελεί σημαντική συνιστώσα της σκελετικής υγείας, καθώς αυξάνονται τα μακροπρόθεσμα οφέλη και μειώνονται κατά πολύ οι πιθανότητες εμφάνισης οστεοπόρωσης. Προτείνονται τα παρακάτω:

- Συμμετοχή σε δραστηριότητες αντοχής, όπου ως επιβάρυνση περιλαμβάνουν το σωματικό βάρος ή και πρόσθετες επιβαρύνσεις όπως το τένις, το ανεβοκατέβασμα

σε σκαλοπάτια (σε πιο προχωρημένο επίπεδο το άτομο μπορεί να κρατά και βάρος), το τζόκινγκ και το τρέξιμο, ή αθλήματα πλειομετρικού τύπου που περιλαμβάνουν άλματα όπως πετοσφαίριση, καλαθοσφαίριση κλπ. Σπουδαία είναι τα οφέλη της γυμναστικής με αντιστάσεις όπως η προπόνηση με ελεύθερα βάρη, μηχανήματα κοκ.

- Η ένταση να είναι μέτρια έως υψηλή ώστε να είναι ικανή να προκαλέσει τα οστά και να επιφέρει τις επιθυμητές προσαρμογές.
- Οι δραστηριότητες αντοχής μπορούν να εκτελούνται 3-5 φορές την εβδομάδα ενώ οι ασκήσεις με αντιστάσεις 2-3.
- Η διάρκεια ενός προγράμματος άσκησης πρέπει να κυμαίνεται από 30 έως 60 λεπτά και να περιλαμβάνει ένα συνδυασμό όλων των παραπάνω δραστηριοτήτων με σκοπό να γυμνάζονται όλες οι μυϊκές ομάδες για να υπάρξει συνολική ενδυνάμωση των οστών.

Τέλος, πρέπει να διευκρινιστεί πως στα άτομα που πάσχουν από προχωρημένο στάδιο οστεοπόρωσης ή αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες (ηλικιωμένοι) και δυσμορφίες (υπερβολική κύφωση κλπ) το πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης θα πρέπει να προσαρμόζεται αναλόγως. Επίσης ασθενείς που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο καταγμάτων πρέπει να αποφεύγουν την έντονη δραστηριότητα και την μεγάλη επιβάρυνση και να καταφεύγουν σε άλλες μεθόδους άσκησης, όπως, το κολύμπι (Dustine, Moore, 2003). Παρόλο που έχει αποδειχθεί πως οι υψηλές εντάσεις έχουν τα μεγαλύτερα οφέλη για τα οστά, αυτό δεν είναι εφικτό σε όλες τις περιπτώσεις. Προτείνεται όμως και γι' αυτά τα άτομα να γυμνάζονται με μικρότερες εντάσεις στο βαθμό που μπορούν, συμμετέχοντας σε δραστηριότητες χαμηλής επικινδυνότητας, καθώς, τα οφέλη της γυμναστικής είναι πολλαπλά σε διάφορους

οργανικούς τομείς πέραν του σκελετικού όπως το καρδιαναπνευστικό σύστημα, το μυϊκό, το νευρικό κλπ (Todd, Robinson 2003 και Dustine, Moore 2003).

9. ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

9.1.

Το νευρικό σύστημα διαδραματίζει ηγετικό ρόλο στην ρύθμιση της οργανικής λειτουργίας και της ανθρώπινης συμπεριφοράς καθώς είναι υπεύθυνο για την πραγματοποίηση τόσο απλών δραστηριοτήτων, όπως, ένα χαμόγελο, όσο και πιο σύνθετων, όπως, ο θυμός, η μνήμη, ο συνειρμός και ο συγχρονισμός κινήσεων (Vander, Sherman, Luciano, Τσακόπουλος, 2011). Έτσι, μια διαταραχή στο νευρικό σύστημα μπορεί να επιφέρει σοβαρότατες συνέπειες στην υγεία και να υποβαθμίσει σε κρίσιμο βαθμό την ποιότητα ζωής.

9.2. Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΝΟΣΟ ALZHEIMER

Μια από τις πιο γνωστές νευρολογικές παθήσεις είναι η νόσος Alzheimer, η οποία, σύμφωνα με επιστημονικές εκτιμήσεις, εμφανίζει ραγδαία εξάπλωση σε όλο τον κόσμο πλήττοντας, κυρίως, την γεροντική ηλικία. Τη δεκαετία του 2000-2010 υπολογίστηκε πως περίπου 26.600.000 άνθρωποι παγκοσμίως νόσησαν από τη συγκεκριμένη πάθηση, ενώ, εκτιμάται ότι, σήμερα, ο αριθμός αυτός έχει ξεπεράσει τα 100.000.0000 (Brookmeyer R, Johnson E, Ziegler-Graham K, Arrighi, 2007).

Αναλυτικότερα, η συγκεκριμένη πάθηση ορίζεται ως μια «νευροεκφυλιστική νόσος, προοδευτικά επιδεινούμενη, που προσβάλλει ηλικιωμένα άτομα. Χαρακτηρίζεται από σταδιακά εξελισσόμενες διαταραχές της μνήμης (ιδιαίτερα της πρόσφατης), διαταραχές του προσανατολισμού, έκπτωση των γνωσιακών διαταραχών, δυσκολίες στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων, μεταβολές του συναισθήματος και της συμπεριφοράς, διαταραχές στην αντίληψη με τη μορφή παραισθήσεων, επιθετικότητα, τάσεις φυγής κ.α.» (Παπαγεωργίου 2010). Η εμφάνιση της νόσου

οφείλεται στον εκφυλισμό των έσω στιβάδων του εγκεφάλου και, συγκεκριμένα, των νευρώνων του ιππόκαμπου, ενώ, η εξάπλωση της γίνεται προοδευτικά και σε άλλες περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού διακόπτοντας τη σύνδεση των νευρώνων μεταξύ τους με αποτέλεσμα την σταδιακή ατροφία του (Dustine, Moore, 2003). Το Alzheimer είναι μη αναστρέψιμη πάθηση και δεν υπάρχει θεραπεία που να οδηγεί στη αντιμετώπιση της. Ωστόσο, παρακάτω θα γίνουν αναφορές σε στοιχεία που αποδεικνύουν τη θετική επίδραση της άσκησης στη γνωστική λειτουργία των ατόμων που έχουν προσβληθεί από την νόσο αυτή καθώς και στην ωφελιμότητα της γυμναστικής ως μέσο πρόληψης της εμφάνισης του Alzheimer.

Σε μία μελέτη του “American Medical Association” του 2008 εξετάστηκε εάν η φυσική δραστηριότητα μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της εξασθένησης της γνωστικής λειτουργίας που αντιμετωπίζουν τα άτομα τρίτης ηλικίας τα οποία έχουν προδιάθεση για την εμφάνιση της νόσου. Στη μελέτη συμμετείχαν 170 άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών τα οποία παρουσίαζαν προβλήματα μνήμης όχι, όμως, συμπτώματα άνοιας και τα οποία χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Τόσο η πρώτη, όσο και η δεύτερη ομάδα δέχτηκαν συμβουλές υγείας, διατροφής και διαχείρισης άγχους. Ωστόσο, ενώ, η μία ομάδα δέχθηκε παρέμβαση μέσω φυσικών δραστηριοτήτων, η δεύτερη δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα άσκησης. Το παρεμβατικό πρόγραμμα της πρώτης ομάδας περιλάμβανε αερόβια προπόνηση διάρκειας 150 λεπτών την εβδομάδα, δηλαδή, περπάτημα ή και άλλης μορφής αερόβια άθληση, 3 φορές την εβδομάδα και από 50 λεπτά κάθε φορά, για 24 εβδομάδες. Κάποιοι συμμετέχοντες θέλησαν να εφαρμόσουν και ασκήσεις ενδυνάμωσης. Στο τέλος του προγράμματος πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις για την αξιολόγηση της γνωστικής λειτουργίας των συμμετεχόντων πριν και μετά τη λήξη της έρευνας. Τα σημαντικότερα μέσα αξιολόγησης ήταν η κλίμακα Alzheimer Disease Assessment που περιλαμβάνει 11

γνωστικές δοκιμασίες αξιολογώντας την μνήμη, την ομιλία, τη συμπεριφορά κλπ, το Cognitive Battery test και διάφορες δοκιμασίες φυσικής κατάστασης.

Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν πως τα άτομα που ακολούθησαν το πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας ανταποκρίθηκαν θετικότερα στις επιδόσεις των γνωστικών δοκιμασιών, σε σχέση με την ομάδα σύγκρισης. Για παράδειγμα οι αθλούμενοι μπορούσαν να ανασύρουν γρηγορότερα πληροφορίες από τη μνήμη τους συγκριτικά με τους μη αθλούμενους και οι επιδόσεις τους στη δοκιμασία άνοιας ήταν επίσης καλύτερες. Διαπιστώθηκε, λοιπόν, πως η γυμναστική μπορεί να συμβάλει στην προστασία και τη βελτίωση της νοητικής λειτουργίας ακόμα και σε άτομα που έχουν διαταραχές ήπιας μορφής στη μνήμη.

Η ανασκόπηση των Rolland, Abellan van Kan, and Vellas του 2008, που εξέτασε πάνω από 80 μελέτες, είχε, επίσης, σκοπό να ερευνήσει αν η άθληση μπορεί να αποτελέσει αποτελεσματικό μέσο πρόσληψης της νόσου και να συμβάλλει στη γνωστική λειτουργία. Όλες οι μελέτες που αναφέρονται στην ανασκόπηση είχαν μακρόχρονη διάρκεια, από 2 έως και 30 έτη και διενεργήθηκαν σε πολυπληθή δείγματα, όπως, λόγω χάρη, η έρευνα των Weuve et al (2004), στην οποία συμμετείχαν 18.766 γυναίκες. Οι συμμετέχοντες ήταν άνω των 60 και ασκούσαν συστηματικά, το λιγότερο 2 φορές την εβδομάδα. Οι αξιολογήσεις πραγματοποιούνταν μέσω γνωστικών δοκιμασιών και τεστ φυσικής κατάστασης.

Τα συμπεράσματα που διεξήχθησαν από όλες τις μελέτες ήταν πως τα κινητικά δραστήρια άτομα που γυμνάζονταν τακτικά ήταν λιγότερο πιθανό να νοσήσουν από Alzheimer, ενώ, είχαν βελτιωμένη διάθεση, αίσθημα ευεξίας και καλύτερη συνολική σωματική λειτουργικότητα. Αντιθέτως, όπως έδειξε και η μελέτη των Ho et al(2001), τα αδρανή άτομα, που απείχαν από σωματικές δραστηριότητες, αντιμετώπιζαν μεγαλύτερο κίνδυνο να εμφανίσουν συμπτώματα άνοιας, λόγω της

σταδιακής εξασθένησης της γνωστικής τους λειτουργία. Στη μελέτη του Heyn (2004) αποδείχθηκε πως σε ανθρώπους που έπασχαν από γνωστική διαταραχή ή άνοια, η άσκηση βοήθησε στον έλεγχο της διαταραγμένης τους συμπεριφοράς και παρατηρήθηκε και μικρή βελτίωση της γνωστικής τους λειτουργίας.

Αξιοσημείωτα είναι τα ευρήματα ερευνών στα οποία μελετήθηκε η επίδραση της άσκησης στη νόσο Alzheimer μέσω πειραμάτων σε «διαγονιδιακά ζώα» (Adlard , Perreau , Pop , Cotman, 2005, Arendash , Garcia , Costa Cracchiolo , Wefes , Potter, 2004, Lazarov O, Robinson J, Tang YP, et al, 2005). Σύμφωνα με τις έρευνες αυτές, ένα εξωτερικό ερέθισμα, όπως, η φυσική δραστηριότητα είναι δυνατό να περιορίσει την εξασθένηση της νευρολογικής λειτουργίας που επέρχεται με την ηλικία, ενισχύοντας την ικανότητα αναγέννησης νέων συνάψεων και νέων νευρώνων του εγκεφάλου και αποτρέποντας, έτσι, την εκδήλωση παθήσεων άνοιας, όπως, το Alzheimer ή, έστω, αποτρέποντας την ταχεία επιδείνωση της κατάστασης ατόμων που έχουν, ήδη, προσβληθεί από αυτή.

Τα ευρήματα της παραπάνω μελέτης συμφωνούν και με την ανασκόπηση των Hammer & Chida που δημοσιεύθηκε το 2008 και στην οποία διαπιστώθηκε, μέσα από μελέτη 16 επιστημονικών ερευνών, ότι η ενασχόληση με φυσικές δραστηριότητες μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο προσβολής από άνοια και Alzheimer σε ποσοστό 28% και 45% αντίστοιχα.

Επιπρόσθετα, σ' ένα άλλο επιστημονικό άρθρο, που δημοσιεύτηκε το 2015, περιγράφεται μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Κίνα σε άτομα με ήπιας μορφής Alzheimer (Si-Yu Yang, Chun-Lei Shan, He Qing, Wei Wang, Yi Zhu, Meng-Mei Yin¹, Sergio Machado, Ti-Fei Yuan & Ting Wu). Οι ερευνητές απέδειξαν πως η φυσική δραστηριότητα επέδρασε θετικά στη γνωστική λειτουργία των συμμετεχόντων. Συγκεκριμένα, το παρεμβατικό πρόγραμμα είχε διάρκεια 3 μήνες και

περιλάμβανε ποδηλασία 3 φορές την εβδομάδα από 40 λεπτά κάθε φορά. Τα εργαλεία αξιολόγησης της γνωστικής λειτουργίας ήταν το “Alzheimer’s Disease Assessment Scale- cognition”, το “Neuropsychiatric Inventory Questionnaire” και η κλίμακα QoL-AD (Quality of Life Alzheimer’s Disease). Τα αποτελέσματα έδειξαν εμφανή διαφορά στις επιδόσεις της ομάδας παρέμβασης στις γνωστικές δοκιμασίες συγκριτικά με την ομάδα σύγκρισης που δεν αθλήθηκε, ενώ, ταυτόχρονα, τα άτομα της πρώτης ομάδας εμφάνισαν βελτίωση στη νοητική τους κατάσταση και στην ποιότητα ζωής.

Υπάρχουν, επομένως, ισχυρές ενδείξεις πως η ενασχόληση με γυμναστικές δραστηριότητες προσφέρει σημαντική προστασία στην εγκεφαλική λειτουργία, μέσω χημικών διεργασιών και νευρολογικών προσαρμογών, αποτρέποντας την εκδήλωση συμπτωμάτων άνοιας (Neill R Graff –Radford, 2011). Για λόγους προληπτικούς, λοιπόν, είναι απαραίτητη η συστηματική συμμετοχή των ενηλίκων σε αθλητικές δραστηριότητες, διάρκειας 150 λεπτών ή 70 έως 80 λεπτών την εβδομάδα, ανάλογα βέβαια, εάν η ένταση της προπόνησης είναι χαμηλή ή υψηλότερη. Αν, όμως, το άτομο αντιμετωπίζει προβλήματα υγείας πχ καρδιοπάθειες, αναπνευστικές, μυοσκελετικές παθήσεις κλπ, το πρόγραμμα άσκησης χρειάζεται προσαρμογές σύμφωνα με τις υποδείξεις που δόθηκαν στα αντίστοιχα κεφάλαια.

Είναι αυτονόητο ότι και τα άτομα που πάσχουν από πιο προχωρημένες μορφές Alzheimer χρειάζονται, επίσης, προσαρμογές στο πρόγραμμα άσκησης καθώς η εξάπλωση της νόσου οδηγεί σε μείωση της κινητικότητας και της επικοινωνίας, ενώ, παράλληλα εκδηλώνονται επεισόδια επιθετικότητας και ταραχής (Dustine, Moore, 2003). Αρχικά, η εκτέλεση των ασκήσεων πρέπει να γίνεται υπό παρακολούθηση, παρότρυνση και συνεχή καθοδήγηση. Υπάρχει το ενδεχόμενο να χρειαστεί και σωματική υποστήριξη από τον γυμναστή ή τον εκάστοτε ειδικό. Ειδικότερα, στο

επιστημονικό σύγγραμμα των Dustine και Moore (2003), «Χρόνιες παθήσεις και αναπηρίες», προτείνεται η συμμετοχή των ατόμων αυτών τουλάχιστον σε αερόβιες δραστηριότητες, όπως, η βόδιση 5 φορές την εβδομάδα από 10 λεπτά τη φορά, με σταδιακή αύξηση της διάρκειας (πχ 5 λεπτά την ημέρα, λαμβανομένης υπόψη και της ανταπόκρισης του ασθενούς). Έπειτα, συστήνεται η εφαρμογή ασκήσεων ισχύος 2 με 3 φορές την εβδομάδα (αλτήρες, λάστιχα, μηχανήματα κλπ), καθώς και η εκτέλεση απλών ασκήσεων ευλυγισίας και νευρομυϊκού συντονισμού, 5 φορές την εβδομάδα.

9.3. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ(ΕΠ)

Πέραν του Alzheimer, συχνή είναι η εμφάνιση και μίας ακόμη νευρολογικής διαταραχής, γνωστής ως Εγκεφαλική Παράλυση (ΕΠ), η οποία *«συμβαίνει πριν, κατά τη διάρκεια, ή αμέσως μετά τη γέννα, και επηρεάζει τη φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου»* (Dustine & Moore, 2003). Έρευνες έδειξαν πως στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής παρουσιάζονται φαινόμενα ΕΠ σε ποσοστό 5 στις 1000 γεννήσεις (Dustine & Moore, 2003). Ειδικότερα, η εγκεφαλική παράλυση αποτελεί μόνιμη αλλά και μεταβλητή διαταραχή της κινητικής λειτουργίας και των σωματικών στάσεων και οφείλει την ύπαρξη της σε εγκεφαλική βλάβη επηρεάζοντας αρνητικά την διαμόρφωση της ανάπτυξης του ατόμου. Ωστόσο, μέσω παρεμβατικών μεθόδων υπάρχει η δυνατότητα βελτίωσης πολλών λειτουργικών και κινητικών προβλημάτων που προκαλούνται λόγω της νευρολογικής δυσλειτουργίας.

Ανάλογα με το μέγεθος της βλάβης που έχει προκληθεί από την διαταραχή καθώς και με βάση τα μέλη του σώματος που δυσλειτουργούν, η ΕΠ χωρίζεται σε κατηγορίες. Στην περίπτωση της μονοπληγίας η δυσλειτουργία περιορίζεται σε ένα μόνο μέλος του σώματος, στη διπληγία βάζονται και τα δύο κάτω άκρα, ενώ, τα άνω

άκρα έχουν επηρεαστεί ελαφρώς, στην τριπληγία δυσλειτουργούν τρία άκρα, ενώ στην τετραπληγία και τα τέσσερα έχουν πληγεί (Κουτσούκη 2001).

Στα άτομα που πάσχουν από τη διαταραχή αυτή αποτελεί συχνό φαινόμενο η χρήση βοηθητικών μέσων για τη μετακίνηση τους (χειροκίνητο αμαξίδιο κα). Σκοπός στην αποκατάστασή τους είναι η βελτίωση της κινητικής τους λειτουργίας (στάση σώματος, ενδυνάμωση μυών, συντονισμός κινήσεων) και η «απεξάρτηση», στο βαθμό που είναι εφικτό, από μέσα και συσκευές υποβοήθησης.

Σε άρθρο που δημοσιεύθηκε το 2014 (Quesada, Cuevas, Belloch, Soriano) εξετάζεται η επίδραση της άσκησης σε άτομα με εγκεφαλική παράλυση μέσω της ανάλυσης των αποτελεσμάτων 64 ερευνών και ανασκοπήσεων. Σύμφωνα με το εν λόγω άρθρο, τα άτομα που πάσχουν από αυτή τη διαταραχή έχουν χαμηλή φυσική κατάσταση και η αποχή από γυμναστικές δραστηριότητες δυσχεραίνει το πρόβλημα. Ειδικότερα, λόγω της μυϊκής ατροφίας και των κινητικών περιορισμών που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι αυτοί, η συμμετοχή σε σωματικές δραστηριότητες είναι συχνά κουραστική και επίπονη.

Με βάση τα δεδομένα που περιλαμβάνονται στο πιο πάνω άρθρο, την τελευταία δεκαετία όλο και περισσότερα αποδεικτικά στοιχεία έρχονται στην επιφάνεια και αποδεικνύουν ότι η προπόνηση ενδυνάμωσης προσφέρει σημαντικά οφέλη και αποτελεί σημαντικό κομμάτι της θεραπείας των ατόμων με εγκεφαλική παράλυση (Andersson et al., 2003, Blundell, Sheperd, Dean, Adams & Cahill, 2003). Αν και παλαιότερα, η προπόνηση ενδυνάμωσης στο συγκεκριμένο πληθυσμό απαγορευόταν διότι υπήρχε η αντίληψη πως αυξάνεται η σπαστικότητα και μειώνεται το εύρος κίνησης των αρθρώσεων, η ανασκόπηση των Dodd et al. (2002), όχι μόνο απέδειξε πως η συμμετοχή σε διάφορα βραχυπρόθεσμα προγράμματα άσκησης βελτίωσε σημαντικά την αντοχή τόσο των άνω, όσο και των κάτω άκρων σε άτομα με

ΕΠ, μέσω της παρέμβασης διαφόρων βραχυπρόθεσμων προγραμμάτων, αλλά, επιπλέον, παρείχε στοιχεία που έδειξαν ότι η μυϊκή σπαστικότητα δεν επιδεινώθηκε με τη γυμναστική (Andersson et al., 2003).

Στο παραπάνω άρθρο αναφέρεται και η μελέτη των Blundell et al. (2003) η οποία σχεδίασε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα με παιδιά με ΕΠ που υποβλήθηκαν σε προπονήσεις που αποτελούνταν από δραστηριότητες όπως ο διάδρομος, το περπάτημα, ανεβοκατέβασμα σε σκαλοπάτια, κάθισμα σε καρέκλα και πρέσα ποδιών. Το πρόγραμμα αυτό διεξήχθη για 4 εβδομάδες με συχνότητα 2 συνεδρίες ανά εβδομάδα και διάρκεια μία ώρα. Η προπόνηση προκάλεσε σημαντικές βελτιώσεις στη δύναμη και τη λειτουργική απόδοση των παιδιών με ΕΠ.

Η διαταραχή της ΕΠ επηρεάζει σε σημαντικό επίπεδο το μυϊκό σύστημα γεγονός που έχει άμεσες συνέπειες στο καρδιοαναπνευστικό. Η δυσκολία ενεργοποίησης των μυών σε δραστηριότητες μεγάλης διάρκειας οδηγεί σε μείωση της ήδη χαμηλής καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας (Fowler et al., 2007). Υπάρχουν ωστόσο μελέτες που δείχνουν πως η αερόβια άσκηση βοηθά σημαντικά τους ανθρώπους με ΕΠ και είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνεται σε ένα πρόγραμμα αποκατάστασης. Μια από τις πρώτες μελέτες που ασχολήθηκε με αυτό το ζήτημα εφαρμόστηκε από τον Berg (1970), ο οποίος έδειξε ότι τρεις συνεδρίες διάρκειας 20 λεπτών την εβδομάδα με αερόβιες δραστηριότητες ήταν ικανές να επιφέρουν βελτιώσεις στην πρόσληψη οξυγόνου και να αυξήσουν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης στο αίμα. Ο Pitetti και οι συνεργάτες του (1991) διαπίστωσαν ότι η αερόβια άσκηση με δραστηριότητες για το άνω μέρος του σώματος αύξησε τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max}) κατά περίπου 12%.

Τέλος οι συγγραφείς του άρθρου επισημαίνουν πως η κολύμβηση αποτελεί αξιόλογη επιλογή προπονητικής μεθόδου για τη βελτίωση της φυσικής κατάστασης

σε άτομα με ΕΠ. Στο νερό μειώνεται η επιβάρυνση στις αρθρώσεις, ενώ, παράλληλα η κολύμβηση επηρεάζει θετικά τον έλεγχο του σώματος, τη στάση και την ισορροπία (Kelly and Darrah,2005). Μέσω διάφορων κολυμβητικών ασκήσεων, οι Kelly και Darrah (2005) διαπίστωσαν βελτιώσεις στην ευλυγισία, την αναπνευστική λειτουργία, τη μυϊκή δύναμη και τον κινητικό συντονισμό σε παιδιά με ΕΠ. Παρομοίως και στη μελέτη των Bar-Or et al. (1976) παρατηρήθηκαν αυξήσεις κατά 8% στη VO₂max ως αποτέλεσμα της αερόβιας άσκησης στο νερό.

Σ' ένα ακόμη άρθρο που δημοσιεύθηκε το 2003 από τους Karen, Taylor και Graham περιγράφεται η μελέτη που πραγματοποίησαν για να εξετάσουν την επίδραση ενός προγράμματος δύναμης στα άτομα που έπασχαν από τη διαταραχή. Η διάρκεια της ήταν 6 εβδομάδες και περιλάμβανε 21 εφήβους με ΕΠ (διπληγία), οι οποίοι δεν χρησιμοποιούσαν βοηθητικά μέσα για τη μετακίνηση τους, και εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα στο σπίτι το οποίο περιείχε ασκήσεις ενδυνάμωσης για τα κάτω άκρα. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες έπρεπε να εκτελούν 3 ασκήσεις, ακροστασία, ημικάθισμα, ανεβοκατέβασμα σε κουτί, εκτελώντας 3 σειρές, από 8 έως 12 επαναλήψεις, τρεις φορές την εβδομάδα. Προοδευτικά αυξανόταν η επιβάρυνση σε κάθε σετ, με τη χρήση τσάντας, που περιείχε βάρος, την οποία εφάρμοζαν οι ασκούμενοι.

Τα αποτελέσματα φανέρωσαν πως η ομάδα που δέχθηκε την παρέμβαση βελτίωσε σημαντικά τη δύναμη της συγκριτικά με την ομάδα που δεν ασκήθηκε, σύμφωνα με τις μετρήσεις που έγιναν με δυναμόμετρο. Ακόμη ένα αποδεικτικό στοιχείο βελτίωσης είναι πως τα άτομα με τον καιρό ήταν σε θέση να αυξήσουν την επιβάρυνση στις ασκήσεις του προγράμματος και παρατηρήθηκε πρόοδος στις επιδόσεις των δοκιμασιών αδρής κινητικότητας (“Gross Motor Function Measure dimensions D and E for standing, running and jumping, and faster stair climbing”).

Το συμπέρασμα των ερευνητών είναι πως ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης σε συνδυασμό με παραδοσιακές μεθόδους παρέμβασης, όπως οι φυσικοθεραπείες, χειρουργικές επεμβάσεις, κηδεμόνες κλπ, αποτελεί ισχυρό παρεμβατικό συνδυασμό για την βελτίωση της λειτουργικότητας των ατόμων με ΕΠ.

Θετικά αποτελέσματα έχουν ανακαλυφθεί και από άλλες παρόμοιες μελέτες. Στην έρευνα των Blundell, Shepherd, Dean, Adams και Cahil(2003) παρατηρήθηκε πως ένα γυμναστικό πρόγραμμα 8 εβδομάδων που περιείχε βάδιση σε διάδρομο και ασκήσεις ενδυνάμωσης των κάτω άκρων ήταν αποτελεσματικό σε παιδιά με ΕΠ, ηλικίας 4-8 ετών. Η λειτουργικότητα των παιδιών βελτιώθηκε σημαντικά, καθώς, η ισομετρική τους δύναμη αυξήθηκε κατά μέσο όρο 47%, ενώ, η ταχύτητα στη βάδιση σημείωσε σημαντικές αυξήσεις μέχρι και 38%. Η μελέτη του Andersson και των συνεργατών του, το 2003, έδειξε, επίσης, πως η εφαρμογή ενός προγράμματος ενδυνάμωσης όλου του σώματος σε άτομα με διπληγία ανέπτυξε όχι μόνο τη μυϊκή δύναμη αλλά συνέβαλε και στη βελτίωση της βάδισης και της αδρής κίνησης των ατόμων.

Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που δίνονται από το άρθρο “Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy” των Verschuren, Peterson, Balemans, Hurvitz (2016) που δημοσιεύθηκε στο επιστημονικό περιοδικό “Developmental Medicine & Child Neurology”, σε συνδυασμό με τις υποδείξεις των Dustine και Moore(2003) σχετικά με την άσκηση στα άτομα με ΕΠ, προτείνονται τα παρακάτω:

- Καρδιοαναπνευστική-αερόβια άσκηση συχνότητας 1-2 φορές την εβδομάδα με στόχο τη μελλοντική αύξηση στις 3 φορές την εβδομάδα. Η ένταση μην ξεπερνάει τα ο 60% του μέγιστου καρδιακού παλμού (46%-90% της VO₂peak). Η αερόβια προπόνηση να μην διαρκεί λιγότερο από 20 λεπτά και να λαμβάνεται υπόψη η

δυσλειτουργία του ασκούμενου. Οι δραστηριότητες που θα επιλεγούν να ενεργοποιούν μεγάλες μυϊκές ομάδες και να έχουν ρυθμό και διάρκεια πχ περπάτημα σε διάδρομο με υποστήριξη βοηθητικών μέσων ή και χωρίς, εργομετρικό ποδήλατο χειρός ή ποδιών, προώθηση αναπηρικού αμαξιδίου σε ορισμένη απόσταση και χρόνο κα.

- Προπόνηση με αντιστάσεις, με συχνότητα 2 έως 4 φορές την εβδομάδα, όχι όμως σε διαδοχικές ημέρες πχ κάθε δεύτερη ημέρα. Η διάρκεια ποικίλει ανάλογα την επιλογή των ασκήσεων και τις δυνατότητες του ασκούμενου. Προτείνονται πολυαρθρικές και μονοαρθρικές ασκήσεις με μηχανήματα ,με ελεύθερα βάρη όπως τα βεράκια χειρός, τα λάστιχα κλπ. Ενδέχεται οι ασκήσεις ενδυνάμωσης να χρειαστούν προσαρμογές ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και στις ικανότητες των ατόμων.

9.4. ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ PARKINSON ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Η άσκηση έχει αποδειχτεί πως μπορεί να επιδράσει θετικά και σε άλλες νευρολογικές διαταραχές όπως η νόσος Parkinson, η οποία εκδηλώνεται συνήθως σε άτομα άνω των 50 ετών. Η συγκεκριμένη πάθηση προκαλείται από τον εκφυλισμό των νευρώνων σε μία περιοχή του εγκεφάλου με αποτέλεσμα να δημιουργείται έλλειψη ντοπαμίνης η οποία αποτελεί τον νευροδιαβιβαστή που ευθύνεται για την μετάδοση μηνυμάτων μέσω των εγκεφαλικών νεύρων (Sherrill, 2004). Η στέρηση της ντοπαμίνης προκαλεί διαταραχές στην εκούσια κίνηση και συμπτώματα τρόμου – τρέμουλο, που είναι και το κύριο χαρακτηριστικό της νόσου, αστάθεια και ανωμαλίες στη βάδιση και στη στάση, δυσκαμψία, βραδύτητα στις κινήσεις κλπ (Sherrill 2004, Dustine & Moore 2003).

Αν και δεν υπάρχει θεραπεία για την νόσο αυτή, γίνονται ιατρικές δοκιμές με σκοπό την εύρεση δραστικών λύσεων. Αλλά και πέρα από τις φαρμακευτικές αγωγές

που δίνονται για την ελάττωση των συμπτωμάτων, η φυσική δραστηριότητα μπορεί να συμβάλει θετικά στον τομέα διαχείρισης της νόσου (Sherrill, 2004). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την ανασκόπηση των Smidt, Hendrica, Bouter και Dekker το 2005, η οποία αναλύθηκε εκτενέστερα στο κεφάλαιο «Παθήσεις και άσκηση» και το σύγγραμμα “Adapted Physical Activity, Recreation and Sport” της Sherrill (2004), οι δραστηριότητες χαλάρωσης, νευρομυϊκού συντονισμού, ισορροπίας, ευλυγισίας, οι ασκήσεις αναπνοών, λεπτής κινητικότητας και κολύμβησης, μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της καθημερινότητας (αυτοεξυπηρέτηση), στην αποφυγή των πτώσεων που συμβαίνουν λόγω έλλειψη ισορροπίας και να συμβάλουν στην ανακούφιση των συμπτωμάτων της νόσου(Sherrill, 2004).

Σημαντικά ήταν τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήχθη το 2017 από την επιστημονική ομάδα του Σικάγο “Northwestern” με επικεφαλή τη M.Rafferty. Στη μελέτη συμμετείχαν 3.408 άτομα και σκοπός ήταν να εξεταστεί εάν η συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες επηρέαζε την ποιότητα ζωής και την κινητικότητα των ανθρώπων. Τα άτομα που εντάχθηκαν στην ομάδα συστηματικής άσκησης, γυμνάζονταν συνολικά 2,5ώρες (150 λεπτά) την εβδομάδα, ενώ, τα άτομα που γυμνάζονταν λιγότερο ή και καθόλου εντάχθηκαν σε διαφορετική κατηγορία. Η έρευνα διήρκησε 2 χρόνια και παράλληλα γίνονταν αξιολογήσεις για να εξεταστούν τα αποτελέσματα (Parkinson’s Disease Questionnaire (PDQ-39) and Timed Up and Go -TUG).

Τα αποτελέσματα φανέρωσαν πως τα οφέλη ήταν μεγαλύτερα για τα άτομα που εξ αρχής αθλούνταν τακτικά, καθώς και για τους ασθενείς που ξεκίνησαν να γυμνάζονται 150 λεπτά την εβδομάδα μετά την έναρξη της μελέτης. Στο συγκεκριμένο πληθυσμό παρατηρήθηκε πως η ποιότητα ζωής και η κινητικότητα

εμφάνισε μικρότερη μείωση σε αυτά τα δύο χρόνια της μελέτης. Αντίθετα, εκείνοι που δεν συμμετείχαν σε γυμναστικές δραστηριότητες παρουσίασαν πτωτική πορεία στις επιδόσεις των δοκιμασιών και μειωμένη λειτουργικότητα.

Σε παρόμοια αποτελέσματα έχουν καταλήξει κι αρκετές άλλες μελέτες, όπως η έρευνα των Yousefi, Tadibi, Khoei & Montazeri (2009), που δημοσιεύθηκε στο επιστημονικό ιατρικό περιοδικό BioMed. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 24 ασθενείς με Πάρκινσον οι οποίοι υποβλήθηκαν σε πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης, διάρκειας 10 εβδομάδων. Το γυμναστικό πρόγραμμα διαρκούσε μία ώρα και περιλάμβανε ασκήσεις ορθοσωμίας, αναπνευστικές και διατατικές ασκήσεις, βάδιση, καθώς και ασκήσεις ενδυνάμωσης. Οι μετρήσεις έγιναν με τη χρήση της κλίμακας αξιολόγησης Παρκινσον (Short Parkinson Evaluation Scale/Scale for Outcomes in Parkinson Disease) και ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων (Parkinson's Disease Quality of Life).

Μετά το πέρας της παρέμβασης ήταν φανερό πως τα άτομα που συμμετείχαν στο γυμναστικό πρόγραμμα σημείωσαν πολύ καλύτερες επιδόσεις στις δοκιμασίες από τους ανθρώπους που δεν αθλήθηκαν. Επίσης, αποδείχθηκε πως η θεραπευτική άσκηση μπορεί να βελτιώσει σε αξιοσημείωτο βαθμό τη λειτουργικότητα του πληθυσμού που πάσχει από τη νόσο και να διευκολύνει την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων και την ποιότητα υγείας.

Επιπλέον, υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία κι από μελέτες σε πειραματόζωα που αναφέρουν πως οι φυσιολογικές και νευρολογικές προσαρμογές που οφείλονται στην άσκηση ενισχύουν τη δράση της ντοπαμίνης και συμβάλουν στη διαδικασία της νευρογένεσης, επιτρέποντας στον εγκέφαλο να ανακτήσει τυχόν βλάβες ή να μειώσει τις αρνητικές επιπτώσεις που απορρέουν από παθήσεις όπως Parkinson, Alzheimer, γνωστικές βλάβες κλπ (Paillard Rolland Barreto, 2015).

Οι Horak και King σε επιστημονικό άρθρο που δημοσίευσαν το 2005 πρότειναν κάποιες δραστηριότητες που μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της λειτουργικότητας και της κίνησης των ατόμων που πάσχουν από τη νόσο Parkinson.

Ειδικότερα προτείνεται:

- η προπόνηση tai chi (πολεμική τέχνη), προσαρμοσμένη στους ασκούμενους, διότι περιλαμβάνει ασκησιολόγιο με κινήσεις που συμβάλουν στην σταθερότητα των άνω και κάτω άκρων, στο μυϊκό συντονισμό και βελτιώνει τη στάση σώματος.
- η κωπηλασία, διότι περιλαμβάνει στροφικές κινήσεις, απαιτεί συντονισμό κινήσεων και ταχύτητα, δεξιότητες στις οποίες υστερεί ο πληθυσμός με Parkinson.
- οι δυναμικές ασκήσεις όπως στατικό τροχάδην, πλάγια βήματα, προβολές, αλλαγές κατεύθυνσης με στόχο τη βελτίωση της ευκινησίας του συντονισμού κινήσεων και της ταχύτητας.
- η προσαρμοσμένη προπόνηση πυγμαχίας, καθώς βοηθά στην επίτευξη της σωστής στάσης σώματος, στην ευκινησία των άκρων, στη ενδυνάμωση, στη μυϊκή ισχύ κλπ
- η προπόνηση πιλάτες, διότι συμβάλει στον έλεγχο του κορμού και του σώματος, περιλαμβάνει στροφικές και διατατικές κινήσεις, αναπνευστικές ασκήσεις, βελτιώνει το μυϊκό τόνο κα.

9.5. Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Αντί επιλόγου, αξίζει να γίνει αναφορά σε μία επιστημονική ανασκόπηση που δημοσιεύθηκε το 2009 (Ka Chuen Lui, Stanley S.C. Hui) στο επιστημονικό περιοδικό φυσικοθεραπείας του Hong Kong. Οι συγγραφείς θέλησαν να εξετάσουν πλήθος άρθρων που αναφέρονταν σε διάφορες νευρολογικές παθήσεις όπως η εγκεφαλική παράλυση, η πολλαπλή σκλήρυνση, η μυϊκή δυστροφία, οι τραυματισμοί στον εγκέφαλο και στο νωτιαίο μυελό κ.α., ώστε να καταλήξουν σε συμπεράσματα σχετικά με το ρόλο που διαδραματίζει η άσκηση στη ζωή αυτών των ατόμων αυτών και να δώσουν τις ανάλογες συστάσεις.

Αρχικά τονίζεται πως τα άτομα αυτά, λόγω κινητικών και λειτουργικών περιορισμών απέχουν από σωματικές δραστηριότητες και από τον αθλητισμό, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση επιπρόσθετων παθήσεων όπως η στεφανιαία νόσος, τα μεταβολικά σύνδρομα, η παχυσαρκία κλπ. Ωστόσο, η ενασχόληση με δραστηριότητες άσκησης μειώνει τον κίνδυνο και αυξάνει την ποιότητα ζωής. Παράδειγμα αποτελεί η μελέτη του Hicks(2003) που αναφέρεται σε ασθενείς με τραυματισμό στο νωτιαίο μυελό, όπου ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης διάρκειας 9 μηνών αύξησε τη μυϊκή δύναμη και μάζα αυτών των ατόμων διευκολύνοντας την καθημερινότητα τους. Παράλληλα τόνισε πως τονώθηκε η ψυχολογία τους και πως η άθληση κατάφερε να μειώσει τα επεισόδια κατάθλιψης που αντιμετωπίζουν αυτά τα άτομα. Η έρευνα των White και Dressendorfer(2004) έδειξε ότι η αερόβια άσκηση στα άτομα με πολλαπλή σκλήρυνση (νόσος του κεντρικού νευρικού συστήματος που οφείλεται στην απώλεια μυελίνης) βελτίωσε τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου και τη λειτουργική ικανότητα καθώς και την αύξηση αντοχής των μυών. Ο McCartney (1988) παρατήρησε πως σε άτομα που έπασχαν από ατροφία

του νωτιαίου μυελού, σημειώθηκε πρόοδο στη δύναμη των ποδιών από 11 έως 50% μετά από μια περίοδο προπόνησης ισχύος 9 εβδομάδων.

Αλλά η αξία της συγκεκριμένης ανασκόπησης εντοπίζεται, ιδίως, στις γενικές κατευθύνσεις που δίνονται σ' αυτή, σχετικά με τα άτομα που πάσχουν από νευρολογικές διαταραχές. Αναλυτικότερα, τονίζεται πως τα προγράμματα άσκησης που σχεδιάζονται για αυτόν τον πληθυσμό πρέπει να είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες του και στις ιδιαιτερότητες της κάθε διαταραχής. Είναι απαραίτητο να υπάρχει παρότρυνση και ανατροφοδότηση από τον γυμναστή ή το θεραπευτή, να δίνεται επιβράβευση για τις επιδόσεις και να επικροτείται η συμμετοχή σε γυμναστικά προγράμματα και η έναρξη μίας δραστήρια ζωής, στο βαθμό, φυσικά, που κάτι τέτοιο είναι εφικτό. Ύψιστης σημασίας αποτελεί, ασφαλώς, η υποστήριξη και η ψυχολογική τόνωση των ατόμων αυτών από τις παρεμβατικές ομάδες, ψυχολόγους γυμναστές, φυσικοθεραπευτές και το οικογενειακό τους περιβάλλον καθώς και η μεσολάβηση της πολιτείας για την κοινωνική ένταξη τους με προσαρμογές στις εγκαταστάσεις για ευκολότερη πρόσβαση στους δημόσιους χώρους και τα κέντρα ευεξίας, ίδρυση αθλητικών κέντρων ή συλλόγων για άτομα με αναπηρίες κλπ.

10.ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

10.1.

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξεταστεί η επίδραση της άσκησης σε άτομα που πάσχουν από μεταβολικές παθήσεις οι οποίες συνδέονται με διαταραχές του ενδοκρινικού συστήματος και μπορούν να επηρεάσουν κι άλλα οργανικά συστήματα, όπως το καρδιαγγειακό, το νεφρικό, το αναπαραγωγικό κλπ. Οι μεταβολικές παθήσεις προκαλούνται από κληρονομικά, συνήθως, αίτια, όπως ανωμαλίες ή αδυναμία μεταβολισμού του σακχάρου, των λιπιδίων, των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και διαφόρων άλλων μορίων(Τσεκούρας). Στις μεταβολικές παθήσεις υπάγεται πλήθος νόσων όπως ο σακχαρώδης διαβήτης, η παχυσαρκία, η υπερλιπιδαιμία, αλλά και η οστεοπόρωση η οποία αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο για τις «Μυοσκελετικές Παθήσεις».

10.2. ΣΑΚΧΑΡΩΔΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Δεν θα ήταν υπερβολή αν λεγόταν ότι ο σακχαρώδης διαβήτης αποτελεί τη «μάστιγα» της σημερινής εποχής αφού πλήττει ένα τεράστιο μέρος του πληθυσμού. Σύμφωνα με επιστημονικές εκτιμήσεις το 2010 τα άτομα που έπασχαν από τη νόσο ανέρχονταν στα 285 εκατομμύρια παγκοσμίως, ενώ τα ποσοστά εμφάνισης της συγκεκριμένης πάθησης στον πληθυσμό αυξάνονται ραγδαία και υπολογίζεται από τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας ότι μέχρι το 2030 θα έχουν προσβληθεί πάνω από 366 εκατομμύρια άτομα(Γεροδήμος, 2013).

Ο σακχαρώδης διαβήτης διαχωρίζεται σε δύο τύπους. Ο διαβήτης τύπου I ή αλλιώς ινσουλινοεξαρτώμενος διαβήτης, οφείλεται στην ολική απώλεια ινσουλίνης και μπορεί να οδηγήσει σε διαβητική κετοξέωση, που σημαίνει υπερβολική συσσώρευση γλυκόζης στο αίμα και αδυναμία απομάκρυνσης της, με αποτέλεσμα το περιβάλλον του οργανισμού να καταστεί αρκετά όξινο, γεγονός πολύ επικίνδυνο για

τη ζωή του ασθενούς (Vander, Sherman, Luciano, Τσακόπουλος, 2011). Ο διαβήτης τύπου II ή ινσουλινοανεξάρτητος διαβήτης συνδέεται άμεσα με την παχυσαρκία και οφείλεται κυρίως στην αντίσταση των ιστών στη δράση της ινσουλίνης και στην αδυναμία των κυττάρων να αποκριθούν στην αύξηση της γλυκόζης στο αίμα (Vander, Sherman, Luciano, Τσακόπουλος, 2011, Γεροδήμος, 2013).

Γενικότερα, ο διαβήτης τύπου I είναι μη θεραπεύσιμος και η διαχείριση της πάθησης περιλαμβάνει χορήγηση ινσουλίνης σε ενέσιμη μορφή και συνδυασμό κατάλληλης διατροφής και άσκησης (Sherrill, 2004). Εν αντιθέσει ο διαβήτης τύπου II μπορεί να αντιμετωπιστεί δραστικά και να εξαλειφθούν τα συμπτώματα που προκαλεί με συνδυασμό κατάλληλης διατροφής και συστηματικής άθλησης, ενώ ενδέχεται να μην είναι απαραίτητη η χορήγηση ινσουλίνης (Sherrill, 2004).

Μέσα από έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι η συστηματική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες συμβάλλει ουσιωδώς στη διαχείριση του διαβήτη. Έτσι συμπεραίνουν και οι Jung Hoon Lee, DoHoun Kim, ChangKeun Kim, σε ανασκόπηση τους που δημοσιεύθηκε το 2017 και εξέτασε την επίδραση της προπόνησης με αντιστάσεις σε άτομα πάσχοντα από διαβήτη, αξιολογώντας 8 έρευνες.

Στις έρευνες αυτές συμμετείχαν συνολικά 360 άτομα που έπασχαν από διαβήτη τύπου II, ηλικίας 60 ετών και άνω. Τα παρεμβατικά προγράμματα διήρκησαν από 7 έως 56 εβδομάδες και περιλάμβαναν ασκήσεις ενδυνάμωσης 2-3 φορές την εβδομάδα. Η επιβάρυνση κυμάνθηκε από το 50 έως το 80% της μίας μέγιστης επανάληψης και οι επαναλήψεις από 5 έως 15. Εφαρμόστηκαν 5 έως 10 ασκήσεις ενδυνάμωσης με αριθμό σειρών (σετ) 2 με 3. Οι ασκούμενοι γυμνάστηκαν με μηχανήματα και ελεύθερα βάρη. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των ερευνών, έγιναν μετρήσεις για την εκτίμηση της μυϊκής δύναμης των συμμετεχόντων,

της άλιπης μυϊκής τους μάζας και της γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης(εξέταση που εκτιμά κατά μέσο όρο την συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα- συμβολισμός HbA1C).

Έπειτα το πέρας των παρεμβατικών προγραμμάτων, διαπιστώθηκε ότι η επίδραση της προπόνησης με αντιστάσεις οδήγησε σε σημαντική μείωση της γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης(0,50% κατά μέσο όρο) των συμμετεχόντων ασθενών, αύξησε τη μυϊκή τους δύναμη κατά 38% και την άλιπη μάζα τους κατά 0,78kg. Επίσης οι ασκούμενοι που γυμνάστηκαν με μεγαλύτερες επιβαρύνσεις εμφάνισαν μεγαλύτερη πτώση στα επίπεδα σακχάρου στο αίμα και μεγαλύτερη αύξηση δύναμης της άλιπης μυϊκής μάζας, από τα άτομα που ασκήθηκαν με χαμηλές εντάσεις.

Το πόρισμα της ανασκόπησης είναι πως η έντονη προπόνηση με αντιστάσεις(70-90% της μιας μέγιστης επανάληψης) αποτελεί έναν πολύ αποτελεσματικό τρόπο διαχείρισης της νόσου, καθώς μειώνει τα επίπεδα γλυκόζης, ενώ, παράλληλα, προκαλεί αύξηση της μυϊκής μάζας και της δύναμης, δύο πολύ σημαντικές συνιστώσες για την αντιμετώπιση της μυϊκής σαρκοπενίας(η σταδιακή απώλεια μυϊκής μάζας και δύναμης που επέρχεται με την ηλικία) που κάνει έντονη την εμφάνιση της στην τρίτη ηλικία.

Μία ακόμη μελέτη που δημοσιεύθηκε το 2017 από τους Najafipour, Mobasser, Yavari, Nadrian, Aliasgarzadeh, Abbasi, Niafar, Houshyar Gharamaleki, Sadra, στο επιστημονικό περιοδικό “BMJ Open Diabetes Research & Care” επισημαίνει κι αυτή τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας στα άτομα με διαβήτη. Η ομάδα του δείγματος απαρτιζόταν από 65 άτομα, ηλικίας 39 έως 65 ετών, που έπασχαν από σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Διαχωρίστηκαν σε δύο υποομάδες, την ομάδα παρέμβασης, η οποία ακολούθησε ένα γυμναστικό πρόγραμμα και την ομάδα

σύγκρισης η οποία δε συμμετείχε σε αθλητικές δραστηριότητες. Η συνολική διάρκεια της έρευνας ήταν 8 χρόνια.

Το πρόγραμμα άσκησης αποτελείτο από τρία μέρη. Αρχικά οι ασκούμενοι ξεκινούσαν την προπόνηση με ζέσταμα και διατακτικές ασκήσεις για 10-15 λεπτά. Στη συνέχεια ακολουθούσε το κύριο μέρος το οποίο περιλάμβανε αερόβιες δραστηριότητες για 40 με 50 λεπτά με ένταση περίπου στο 50-80% του μέγιστου καρδιακού παλμού. Η προπόνηση τελείωνε με αποθεραπεία με ασκήσεις χαλάρωσης για 10-15 λεπτά. Η διάρκεια και η ένταση του προγράμματος αυξανόταν προοδευτικά με το πέρασμα του χρόνου. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα άτομα που υποβλήθηκαν στο μακροχρόνιο γυμναστικό πρόγραμμα σημείωσαν σημαντική μείωση στη συγκέντρωση γλυκόζης στο αίμα και βελτίωσαν το δείκτη μάζας σώματος και τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, ενώ, παράλληλα, αυξήθηκε η καρδιαναπνευστική τους αντοχή.

Όπως αναφέρεται και από τους ερευνητές της συγκεκριμένης μελέτης, η παχυσαρκία σχετίζεται άμεσα με την εμφάνιση διαβήτη τύπου II. Μία υπόθεση που εξηγεί αυτό το γεγονός είναι πως οι παχύσαρκοι άνθρωποι έχουν αυξημένα ποσοστά λιπώδους ιστού και έχει παρατηρηθεί πως αυτή η υπερβολική συγκέντρωση λίπους συνδέεται με μειωμένη παραγωγή ινσουλίνης ιδιαίτερα από τα λιπώδη κύτταρα, ένα φαινόμενο που περιγράφεται με τον όρο αντίσταση στην ινσουλίνη (Vander, Sherman, Luciano, Τσακόπουλος, 2011). Συνεπώς η μείωση του σωματικού βάρους και κυρίως η απώλεια λιπώδους μάζας αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αντιμετώπιση της νόσου.

Η επιστημονική ανασκόπηση των Yang, Scott, Mao, Tang και Farmer το 2013 συμπεριέλαβε μελέτες που σύγκριναν την επίδραση της αερόβιας προπόνησης και της προπόνησης με αντιστάσεις, σε διαβητικούς. Εξετάστηκαν 12 μελέτες, στις οποίες ο

αριθμός των συμμετεχόντων κυμάνθηκε από 20 μέχρι 145, ηλικίας άνω των 18 ετών. Η διάρκεια των ερευνών ήταν από 8 εβδομάδες έως 12 μήνες. Όλες τους περιλάμβαναν δύο γκρουπ. Το ένα γκρουπ ακολουθούσε πρόγραμμα με αντιστάσεις το οποίο διαρκούσε 30-60 λεπτά και περιλάμβανε την εκγύμναση πολλών μυϊκών ομάδων(5-10) και την εκτέλεση 2-3 σετ από 6 έως 20 επαναλήψεις για κάθε άσκηση. Το άλλο γκρουπ περιλάμβανε αερόβιες δραστηριότητες, όπως τρέξιμο σε διάδρομο, ποδηλασία και περπάτημα για 15-60 λεπτά με ένταση 60-85% του μέγιστου καρδιακού παλμού ή 50-85% της VO₂max. Η διεξαγωγή των αποτελεσμάτων επιτεύχθηκε με μέτρηση γλυκαιμικού ελέγχου, λιπιδίων στο αίμα, πίεσης, ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών(βάρος, ύψος σύσταση σώματος κλπ) και, εν γένει, αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης και της ποιότητας της υγείας των συμμετεχόντων

Οι μετρήσεις έδειξαν πως και οι δύο ομάδες εμφάνισαν πτώση της γλυκοζιωμένης αιμοσφαιρίνης από 0,44mmol/mol έως 20mmol, ενώ παρατηρήθηκε πως η αερόβια προπόνηση συνέβαλε στη μεγαλύτερη μείωση της συγκριτικά με την προπόνηση με αντιστάσεις. Βέβαια η διαφορά αυτή ήταν μικρή και όχι ιδιαίτερα σημαντική(1,97mmol/mol ή 0,18% διαφορά υπέρ της αερόβιας μεθόδου). Επίσης, τα άτομα που γυμνάστηκαν με αερόβιες δραστηριότητες εμφάνισαν μεγαλύτερη βελτίωση στη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου(1,84ML/min διαφορά) και στη μέγιστη καρδιακή συχνότητα(διαφορά 3-4 παλμών ανά λεπτό). Οι υπόλοιπες μετρήσεις δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο κατηγορίες.

Εν τέλει, οι ερευνητές τονίζουν πως και οι 2 μέθοδοι γυμναστικής είναι εξίσου αποτελεσματικές για τη διαχείριση της νόσου και πως δεν είναι δυνατό να εξακριβωθεί ποιος τρόπος προπόνησης είναι ο πιο αποδοτικός για την αντιμετώπιση του διαβήτη. Ωστόσο, επισημαίνεται πως η αερόβια άσκηση προσφέρει περισσότερα

οφέλη στην καρδιαναπνευστική αντοχή και τη σύσταση του σώματος. Επισημάνθηκε, πάντως, ότι για την επιλογή του βέλτιστου τρόπου προπόνησης, ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίνεται στις εξατομικευμένες ανάγκες και τις προτιμήσεις των ασθενών. Για παράδειγμα στους ηλικιωμένους που πάσχουν από έντονη σαρκοπενία η προπόνηση με αντιστάσεις κρίνεται απαραίτητη, διότι πέρα από την τόνωση της μυϊκής δύναμης και μάζας θα βοηθήσει και στην πτώση του σακχάρου. Από την άλλη, είναι σημαντικό ο ασκούμενος να ασχολείται με μια δραστηριότητα που τον ευχαριστεί και που θα μπορέσει να γυμνάζεται μέσω αυτής συστηματικά, έστω και αν συγκριτικά με άλλη δραστηριότητα δεν θα του προσκομίσει ισάξια οφέλη. Σε κάθε περίπτωση, άλλωστε, η συστηματική ενασχόληση με οποιοδήποτε είδος άθλησης είναι προτιμότερη από την πλήρη αποχή.

Ένα φαινόμενο το οποίο πρέπει να ληφθεί υπόψη για του διαβητικούς που γυμνάζονται, είναι η υπογλυκαιμία. Ο οργανισμός χρησιμοποιεί γλυκόζη για να συνθέσει γλυκογόνο, το οποίο συμβάλει στην εξασφάλιση ενέργειας του οργανισμού(Γεροδήμος, 2013). Κατά την άσκηση αυξάνονται οι απαιτήσεις σε ενέργεια οπότε ο οργανισμός πρέπει να χρησιμοποιήσει περισσότερο γλυκογόνο και συνεπώς γλυκόζη. Αυτός είναι και ο βασικός ρόλος που η άσκηση είναι τόσο ωφέλιμη για διαβητικά άτομα καθώς μειώνει τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα. Ωστόσο η υπερβολική απώλεια γλυκόζης μπορεί να οδηγήσει σε υπογλυκαιμία μετά ή και κατά τη διάρκεια της άσκησης, κάτι που μπορεί να αποβεί επικίνδυνο για τη ζωή του ασθενούς. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητο η γλυκόζη να είναι σωστά ρυθμισμένη μέσω της κατάλληλης δόσης ινσουλίνης ή άλλων φαρμάκων και σε συνδυασμό με σωστή διατροφή(Γεροδήμος, 2013, Dustine&Moore 2003, Sigal 2006).

Συνοπτικά, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες μελέτες και τα συγγράμματα των Γεροδήμου(2013) Dustine και Moore(2003) οι προσαρμογές που προκύπτουν από τη συστηματική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες είναι:

1. Βελτίωση των επιπέδων γλυκόζης και της γλυκοζυλιώμενης αιμοσφαιρίνης
2. Μείωση της αντίστασης στην ινσουλίνη
3. Μείωση του σωματικού λίπους, με συνέπεια την αύξηση στην ευαισθησία της ινσουλίνης
4. Καρδιαναπνευστικά οφέλη
5. Βελτίωση της αρτηριακής πίεσης
6. Μείωση των επιπέδων στρες και άγχους, τα οποία συμβάλουν αρνητικά στη ρύθμιση του διαβήτη
7. Μείωση της πιθανότητας εμφάνισης της νόσου, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό για τα άτομα που εμφανίζουν προδιάθεση(οικογενειακό ιστορικό- κληρονομικότητα, παχυσαρκία κα.).

Περαιτέρω, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που δίνονται από τον οργανισμό “American Diabetes Association” οι οποίες δημοσιεύτηκαν σε άρθρο το 2006(Sigal, Kenny, Wasserman, Castaneda- Sceppa, White), για τα άτομα με διαβήτη προτείνονται τα παρακάτω:

➤ 150 λεπτά αερόβιας δραστηριότητας ανά εβδομάδα με ένταση 40-60% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO₂max) ή το λιγότερο 90 λεπτά υψηλότερης έντασης, δηλαδή πάνω από το 60% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου. Αναλυτικότερα, προτείνεται η συμμετοχή σε αερόβιες ασκήσεις το λιγότερο 3 φορές την εβδομάδα και να μην υπάρχει αποχή από αθλητικές δραστηριότητες για περισσότερο από δύο διαδοχικές ημέρες. Οι ερευνητές αναφέρουν πως η έντονη

αερόβια προπόνηση(άνω του 60-70% της VO₂max)μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη προστασία από την εκδήλωση καρδιαγγειακών νόσων συγκριτικά με τις αερόβιες δραστηριότητες ήπιας μορφής.

➤ Η συμμετοχή σε δραστηριότητες υψηλής έντασης και η εφαρμογή ασκήσεων με αντιστάσεις πχ μηχανήματα, ελεύθερα βάρη κλπ, να μην ξεπερνάει τις 4 φορές την εβδομάδα.

➤ Τέλος, για μεγάλη απώλεια βάρους, άνω των 10κιλών και για διατήρηση του, προτείνεται μέτρια έως έντονη δραστηριότητα, 7 ώρες την εβδομάδα, δηλαδή μία ώρα κάθε ημέρα.

Βέβαια, χρειάζεται να διευκρινιστεί πως, ένα άτομο που δεν συνηθίζει να γυμνάζεται πρέπει να ξεκινήσει με προοδευτικούς ρυθμούς την εφαρμογή μίας προπονητικής ρουτίνας. Ένας αρχάριος συστήνεται να ξεκινήσει με 3 φορές την εβδομάδα αερόβια προπόνηση και 2 φορές προπόνηση με αντιστάσεις(Γεροδήμος, 2013). Με το πέρας του χρόνου και την προσαρμογή του οργανισμού στην άθληση, ο ασκούμενος καλείται να αυξήσει τις προπονήσεις σε 5 και 3 ή 4 φορές αντίστοιχα(Γεροδήμος 2013). Κατόπιν, μπορεί να αυξάνει προοδευτικά την ένταση των προπονήσεων εφαρμόζοντας μεγαλύτερες επιβαρύνσεις πχ καρδιαναπνευστική προπόνηση με ένταση άνω του 60% της VO₂max ή χρήση μεγαλύτερης αντίστασης στις ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης(Γεροδήμος 2013).

10.3. ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

Πλην του διαβήτη, η παχυσαρκία αποτελεί επίσης μία κοινή μεταβολική πάθηση η οποία προσβάλλει σημαντικό μέρος του πληθυσμού των ανεπτυγμένων χωρών. Στις ΗΠΑ το 2000, εκτιμήθηκε πως το 30% του πληθυσμού έπασχε από παχυσαρκία, ενώ το 34% ήταν υπέρβαροι (Douketis, Macie, Thabane, Williamson, 2005). Το 2008 υπολογίστηκε πως, τα παχύσαρκα άτομα ξεπέρασαν το 1,4 δισεκατομμύριο σε όλο τον πλανήτη (Γεροδήμος 2013).

Αναλυτικότερα με τον όρο παχυσαρκία νοείται η υπερβολική συσσώρευση λιπώδους μάζας στον οργανισμό, γεγονός επικίνδυνο για την υγεία καθώς συμβάλει στην εμφάνιση διαφόρων παθήσεων όπως η στεφανιαία νόσος, η δυσλιπιδαιμία, ο διαβήτης, το μεταβολικό σύνδρομο κ.α., ενώ παράλληλα μειώνεται και το προσδόκιμο ζωής (Γεροδήμος 2013). Τα αίτια της παχυσαρκίας οφείλονται κυρίως σε ενδοκρινολογικές διαταραχές, σε γενετικές ανωμαλίες ή σε διαταραχή του υποθαλάμου(περιοχή του εγκεφάλου), ενώ ταυτόχρονα η κακή διατροφή και η έλλειψη άσκησης οδηγούν σε περαιτέρω επιδείνωση της νόσου (Dustine & Moore, 2003). Πέρα από τα οργανικά αίτια, η υπερβολική πρόσληψη τροφής, δηλαδή, όταν οι θερμίδες πρόσληψης είναι μονίμως περισσότερες από τις θερμίδες κατανάλωσης μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία ή έστω να καταστήσει ένα άτομο υπέρβαρο (Baechle, Earle, 2009). Γενικότερα, πρόκειται για μια πολύπλοκη πάθηση στην οποία συνδράμουν συχνά πολλοί από τους παραπάνω παράγοντες, ενώ δεν αποκλείονται και ψυχολογικά αίτια, όπως η κατάθλιψη, η υπερβολική λήψη τροφής σε στρεσογόνες καταστάσεις κλπ (Greenberg, Perna, Kaplan, Sullivan, 2005).

Για την αξιολόγηση της σωματικής σύστασης του ατόμου χρησιμοποιείται ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ ή BMI), δηλαδή ο λόγος της σωματικής μάζας(kg) προς το τετράγωνο του ύψους του ατόμου(m²). Παχύσαρκος λοιπόν θεωρείται ο

άνθρωπος όπου ο ΔΜΣ είναι $30\text{kg}/\text{m}^2$ και άνω, ενώ υπέρβαρος $25\text{kg}/\text{m}^2$ και άνω (Κλεισούρας, Γελαδάς, Κοσκολού, 2015). Τιμές άνω του $40\text{kg}/\text{m}^2$ θεωρούνται ακραίες(κακοήθης παχυσαρκία) και χρήζουν άμεσης παρέμβασης. Επίσης, πιο αξιόπιστος τρόπος υπολογισμού είναι μέτρηση του ποσοστού λίπους στο σώμα. Συγκεκριμένα παχύσαρκο θεωρείται το άτομο με ποσοστό λίπους στο σώμα άνω του 25% στην περίπτωση που είναι άνδρας και άνω του 32% εάν πρόκειται για γυναίκα (Dustine&Moore, 2003).

Στην ανασκόπηση των Curioni, Lourenco που δημοσιεύθηκε στο διεθνές επιστημονικό περιοδικό παχυσαρκίας το 2005, εξετάστηκε η αποτελεσματικότητα δύο προγραμμάτων παρέμβασης στα άτομα με παχυσαρκία εκ των οποίων, το ένα περιλάμβανε μόνο πρόγραμμα διατροφής, ενώ το άλλο συνδύαζε διατροφή και άσκηση. Ειδικότερα, μελετήθηκαν 9 έρευνες στις οποίες συμμετείχαν από 40 έως 127 παχύσαρκα άτομα, ηλικίας από 21 έως 65 ετών. Η διάρκεια της παρέμβασης διήρκησε από 10 έως και 52 εβδομάδες. Όλες οι έρευνες διαχώρισαν το δείγμα τους σε δύο ομάδες όπου η μία ακολουθούσε μόνο πρόγραμμα διατροφής ενώ η άλλη συμμετείχε και σε φυσικές δραστηριότητες. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως και τα δύο γκρουπ είχαν απώλεια βάρους, ωστόσο οι συμμετέχοντες που συνδύασαν δίαιτα και γυμναστική έχασαν περισσότερα κιλά(κατά μέσο όρο $6,7\text{kg}$) συγκριτικά με την ομάδα που εφάρμοσε μόνο δίαιτα(κατά μέσο όρο $4,5\text{kg}$). Παρατηρήθηκε, όμως, πως μετά από ένα χρόνο από το πέρας της παρέμβασης οι συμμετέχοντες, όταν διέκοψαν την δίαιτα και την άσκηση, ανέκτησαν το 50% των κιλών που είχαν χάσει. Παρατηρήθηκε, λοιπόν, πως η τακτική άθληση σε συνδυασμό με κατάλληλη διατροφή είναι αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της νόσου αλλά είναι απαραίτητο η συνδυαστική αυτή μέθοδος να εφαρμόζεται μακροχρόνια ή και μόνιμα για να μπορέσει το άτομο να αποκτήσει και να διατηρήσει ένα φυσιολογικό βάρος.

Σε μία ακόμη ανασκόπηση του 2013, ο Καναδός, Alberga και οι συνεργάτες του εξέτασαν 17 έρευνες για να διεξάγουν συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση της αερόβιας προπόνησης σε παχύσαρκους εφήβους 12-18ετών. Όλες οι μελέτες που εξετάστηκαν περιλάμβαναν δραστηριότητες όπως κολύμβηση, περπάτημα, ποδηλασία, χορό, πυγμαχία κ.α. Κάποιες περιλάμβαναν και ασκήσεις αντίστασης και διατροφικά προγράμματα. Η διάρκεια των προγραμμάτων έφτασε μέχρι και τους 12 μήνες, ενώ οι προπονητικές συνεδρίες κυμάνθηκαν από 30 έως 90 λεπτά, με συχνότητα 2-6 φορές την εβδομάδα. Οι συμμετέχοντες εμφάνισαν σημαντική μείωση βάρους. Συγκεκριμένα, σε κάποιες μελέτες διαπιστώθηκε ότι υπήρξε απώλεια έως περίπου 12 κιλών, ενώ, σε άλλες έρευνες βρέθηκε ότι η μείωση του σωματικού λίπους έφτασε το 6,3%. Επιπλέον σημειώθηκαν βελτιώσεις στην καρδιοαναπνευστική αντοχή, στην αντίσταση της ινσουλίνης και στα λιπίδια του αίματος.

Συμπερασματικά, οι ερευνητές έδειξαν, αναφερόμενοι και στις κατευθύνσεις φυσικής άσκησης του Καναδά, πως τα παχύσαρκα άτομα επιβάλλεται να γυμνάζονται καθημερινά μέχρι και για 60 λεπτά ημερησίως με ένταση μέτρια προς έντονη. Περαιτέρω για τους εφήβους συνέστησαν, στις 3 ημέρες από τις 7 ημέρες, να επιλέγονται έντονες δραστηριότητες που να συμβάλουν δραστικά στην μυοσκελετική ενδυνάμωση. Επιπλέον η ένταξη ασκήσεων ενδυνάμωσης σ ένα πρόγραμμα άσκησης για παχύσαρκα άτομα είναι σημαντική καθώς περιορίζει την απώλεια της σωματικής μάζας που εμφανίζεται όταν μειώνεται το σωματικό βάρος.

Βέβαια, όπως είναι ευρέως γνωστό, ο ρυθμός μεταβολισμού του οργανισμού εμφανίζει σταδιακή πτώση με την πάροδο της ηλικίας, ενώ, παράλληλα αυξάνονται τα ποσοστά λίπους στον οργανισμό και μειώνεται η μυϊκή μάζα. Επομένως είναι προφανές πως ένας παχύσαρκος έφηβος που ακολουθεί ένα πρόγραμμα άσκησης,

μπορεί να μειώσει ευκολότερα και ταχύτερα το βάρος από έναν παχύσαρκο μεσήλικα ή υπερήλικα κ.ο.κ.

Είναι σημαντικό να τονιστεί, πάντως, πως η φυσική δραστηριότητα, παρά τα αναμφισβήτητα σημαντικά οφέλη της για τη καρδιαναπνευστική αντοχή, την αντοχή της κόπωσης και διάφορες άλλες οργανικές λειτουργίες, δεν μπορεί να συμβάλλει ουσιωδώς στην απώλεια βάρους, εάν δεν συνδυαστεί και με άλλες παρεμβατικές μεθόδους (Thorogood, 2011, Baechle&Earle, 2009). Αναλυτικότερα, σε περιπτώσεις κακοήθους παχυσαρκίας όπου τα ποσοστά λίπους είναι υπερβολικά αυξημένα και τα οργανικά και μεταβολικά προβλήματα είναι σοβαρότερα, η επίδραση της άσκησης, ως μοναδικού μέσου αντιμετώπισης, μειώνεται αρκετά. Σ' αυτή την περίπτωση η θεραπεία της νόσου πρέπει να περιλαμβάνει συνδυασμό άσκησης, κατάλληλης διατροφής, φαρμακευτικής αγωγής αλλά και ψυχολογικής υποστήριξης, εάν η πάθηση συνδέεται με ψυχολογικές και ψυχοσωματικές συνιστώσες, ενώ, απαραίτητη ενδεχομένως να κριθεί και η χειρουργική επέμβαση (Baechle&Earle, 2009, Douketis, Macie, Thabane, Williamson, 2005).

Επομένως, με βάση όλα τα παραπάνω και σύμφωνα με το επιστημονικό σύγγραμμα “FitnessNutritionforSpecialDietaryNeeds” των Volpe, Sabelawski και Mohr(2007), οι κατευθύνσεις που δίνονται για τα υπέρβαρα και παχύσαρκα άτομα με σκοπό την μείωση και διατήρηση του σωματικού βάρους, είναι οι εξής:

- Επιλογή εξατομικευμένων ατομικών δραστηριοτήτων:

Αρχικά, είναι απαραίτητο να καθορίζεται το επίπεδο της φυσικής κατάστασης του ασκούμενου και να επιλέγονται απλές δραστηριότητες. Ειδικότερα αν το άτομο αντιμετωπίζει υψηλού βαθμού παχυσαρκία δεν προτείνεται να συμπεριλάβει στο πρόγραμμα του δραστηριότητες όπως τρέξιμο το οποίο περιέχει φάσεις πτήσης, και απότομες μεταφορές του σωματικού βάρους, διότι δημιουργούνται μεγάλες φορτίσεις

στις αγύμναστες αρθρώσεις και ελλοχεύει και ο κίνδυνος πτώσεων και τραυματισμών.Επομένως προτείνονται δραστηριότητες όπως περπάτημα, κολύμβηση και ποδηλασία, στις οποίες η επιβάρυνση πρέπει να αυξάνεται προοδευτικά με το πέρας του χρόνου.

- Συμμετοχή σε αερόβιες δραστηριότητες:

Η διάρκεια της αερόβιας προπόνησης πρέπει να αυξάνεται κάθε 4 εβδομάδες έως ότου ο ασκούμενος είναι σε θέση να ασκείται για 60 ή 90 λεπτά την ημέρα. Βέβαια ανάλογα τους στόχους και τις ανάγκες του καθενός η διάρκεια και η συχνότητα ποικίλει, ωστόσο προτείνεται η καθημερινή συμμετοχή σε αερόβιες δραστηριότητες ή το λιγότερο 5 φορές την εβδομάδα.

- Προπόνηση με αντιστάσεις:

Σημαντική είναι και η επιλογή της προπόνησης με αντιστάσεις, η οποία συμβάλει στη διατήρηση της μυϊκής μάζας, διότι όπως αναφέρθηκε, η απώλεια βάρους οδηγεί σε μείωση της, ενώ παράλληλα βοηθά στην προστασία και ενδυνάμωση των οστών, καθώς αυτά δέχονται μεγάλα φορτία λόγω του αυξημένου σωματικού βάρους. Επίσης, η αύξηση της μυϊκής μάζας συνδέεται και με ενίσχυση της μεταβολικής δραστηριότητας. Επομένως, προτείνεται η ενδυνάμωση κυρίως μεγάλων μυϊκών ομάδων και, συγκεκριμένα, οι αρχάριοι συστήνεται να εκτελούν περισσότερες επαναλήψεις με λιγότερο βάρος(άνω των 10). Με το πέρας του χρόνου η επιβάρυνση μπορεί να αυξηθεί και οι επαναλήψεις να μειωθούν(6-8). Για τον αρχάριο προτείνεται, η προπόνηση με αντιστάσεις να διαρκεί λίγη ώρα(λιγότερες ασκήσεις και σετ) και να αυξάνεται προοδευτικά με τον καιρό.

- Κινητικά δραστήρια ζωή:

Επιπρόσθετα προτείνεται η έναρξη μιας κινητικά δραστήριας ζωής, δηλαδή η μετακίνηση με τα πόδια ή και με το ποδήλατο, αντί του αυτοκινήτου, η χρήση της

σκάλας κατά την άνοδο και την κάθοδο των διάφορων ορόφων σε κτίρια, αντί του ανελκυστήρα, χειρωνακτικές εργασίες όπως καθάρισμα κήπου, οικίας κλπ.

- Σωστή διατροφή:

Προκειμένου να χάσει βάρος, θα πρέπει το άτομο, μαζί με την άσκηση, να ακολουθεί σωστή διατροφή και, συγκεκριμένα, υποθερμιδική δίαιτα, δηλαδή, οι θερμίδες που καταναλώνει να ξεπερνούν της θερμίδες που προσλαμβάνει. Ενδεχομένως να χρειαστεί και η λήψη φαρμακευτικής αγωγής ή χειρουργικής επέμβασης

- Ψυχολογική ενίσχυση:

Τέλος, σημαντικό παράγοντα αποτελεί η ψυχολογική ενίσχυση και ο καθορισμός στόχων. Η αλλαγή του τρόπου ζωής ενός παχύσαρκου ατόμου με την ένταξη γυμναστικής σ' αυτήν είναι σημαντικό βήμα και, γι' αυτό, χρειάζεται οργάνωση και υποστήριξη από το συγγενικό και φιλικό του περιβάλλον. Η μείωση του σωματικού βάρους αποτελεί χρονοβόρα διαδικασία σ αυτές τις περιπτώσεις και τα αποτελέσματα δεν εμφανίζονται γρήγορα. Είναι, λοιπόν, σημαντικό να αξιολογείται η βελτίωση που παρατηρείται σε όλους τους τομείς, όπως η απώλεια βάρους και λίπους, η επίδοση στην άθληση(πχ βηματόμετρα), η βελτίωση της αντοχής, κλπ, και να θέτονται ρεαλιστικοί στόχοι, καθώς εάν ο ασκούμενος έχει, για παράδειγμα, σκοπό την υπερβολική απώλεια βάρους μέσα σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, είναι αναμενόμενο ότι θα απογοητευτεί γρήγορα. Η επιβράβευση για την προσπάθεια και την πρόοδο των επιδόσεων αποτελεί επίσης σημαντική συνιστώσα καθώς συμβάλει στην ψυχολογική τόνωση και αποτελεί κίνητρο ώστε να συνεχιστεί η προσπάθεια και θετική πορεία των ατόμων αυτών.

III. ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

11. ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

11.1. Στα προηγούμενα κεφάλαια αναλύθηκε η συμβολή της φυσικής δραστηριότητας στην αντιμετώπιση και την πρόληψη διαφόρων ασθενειών που πλήττουν τον ανθρώπινο πληθυσμό. Έγινε σαφές πως η άσκηση δεν αποτελεί μόνο μέσο ψυχαγωγίας και συναγωνισμού και δεν απευθύνεται μόνο στην μερίδα του πληθυσμού που επιδιώκει αθλητικές επιδόσεις, αναγνώριση και χρηματικά έπαθλα. Η θεραπευτική υπόσταση της άσκησης την καθιστά απαραίτητη για τη θωράκιση της υγείας, την αντιμετώπιση αρκετών ασθενειών και την ανακούφιση από συμπτώματα ανίατων παθήσεων.

Κλείνοντας, λοιπόν, την ανασκόπηση αυτή θα πρέπει να δοθούν συνοπτικά κάποιες χρήσιμες κατευθύνσεις για την πρόληψη και τη διατήρηση της υγείας.

11.2. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΚΕΛΕΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Για την ενίσχυση της σκελετικής υγείας η άσκηση και η διατροφή πλούσια σε θρεπτική αξία αποτελούν δύο καθοριστικούς παράγοντες. Ύψιστης σημασίας είναι η συστηματική ενασχόληση με φυσικές δραστηριότητες, ήδη, από την παιδική ηλικία ώστε να μειωθεί, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό, η οστική απώλεια και η εξασθένηση που επέρχεται με την ηλικία και, ιδίως, μετά την εμμηνόπαυση στην περίπτωση των γυναικών.

Συγκεκριμένα, όπως προαναφέρθηκε, στην ενδυνάμωση των οστών συμβάλει η μηχανική φόρτιση, υψηλής έντασης, μέσω δυναμικών ασκήσεων και αντιστάσεων καθώς στατικές φορτίσεις χαμηλής έντασης έχει παρατηρηθεί πως δεν ενεργοποιούν τη διαδικασία προσαρμογής του οστού σε σκληρότερες επιβαρύνσεις

και, επομένως, δεν δυναμώνουν τα οστά επαρκώς ή και καθόλου (Bloomfield, Kathleen, Little, Nelson, Vanessa, Yingling, 2004). Ως εκ τούτου, κατάλληλες ασκήσεις ενδυνάμωσης είναι το τρέξιμο, οι δραστηριότητες πλειομετρικού τύπου (άλματα, αθλήματα τύπου πετοσφαίριση κ.α.), οι ασκήσεις με αντιστάσεις κ.α.

Επιπλέον, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και η κατάλληλη διατροφή ώστε να ενισχύεται η ανάπτυξη των οστών. Το ασβέστιο, το οποίο χορηγείται από τη βρεφική ηλικία, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συστατικά για τη σκελετική ανάπτυξη και υπάρχει σε αφθονία στις γαλακτοκομικές τροφές (γάλα, γιαούρτι κλπ.), ενώ σημαντική είναι και η συμβολή άλλων θρεπτικών συστατικών όπως η βιταμίνη D,K,C, η πρωτεΐνη, τα λιπαρά οξέα Ω-3 κ.α. (Cashman, 2007). Το 90% της σκελετικής ανάπτυξης ολοκληρώνεται μέχρι την ηλικία των 20 ετών, επομένως η ένταξη της άσκησης και της κατάλληλης διατροφής στην καθημερινότητα, ήδη από νεαρή ηλικία αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για την σκελετική ανάπτυξη και για την μείωση των ποσοστών εμφάνισης οστεοπενίας και οστεοπόρωσης (Cashman, 2007).

11.3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ

Στα προηγούμενα κεφάλαια τονίστηκε, επίσης, η σημασία της φυσικής δραστηριότητας σε σχέση με την μείωση αλλά και τη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους. Ειδικότερα, 150 λεπτά αερόβιας άσκησης, μέτριας έντασης, την εβδομάδα, σε συνδυασμό με διατροφή ενεργειακού ισοδύναμου 1200 έως 2000 θερμίδων έχει αποδειχθεί πως αποτελεί τον πιο αξιόπιστο συνδυασμό για τη διατήρηση ή και την ήπια μείωση βάρους. Η μυϊκή ενδυνάμωση με αντιστάσεις δεν διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην απώλεια κιλών όπως η αερόβια προπόνηση, αλλά συμβάλει στη αύξηση της μυϊκής δύναμης και μάζας, διευκολύνει την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων (μεταφορές βάρους όπως τα ψώνια) και βοηθά στην

πρόληψη και την αντιμετώπιση αρκετών παθήσεων όπως η οστεοπόρωση, η σαρκοπενία, η οσφυαλγία, οι παθήσεις στάσης σώματος κ.α.

Ωστόσο, για τα υπέρβαρα άτομα που έχουν στόχο την απώλεια κιλών και, εν συνεχεία, τη διατήρηση ενός φυσιολογικού βάρους, προτείνεται η συμμετοχή σε αερόβιες δραστηριότητες μέτριας έντασης και διάρκειας 250-300 λεπτών την εβδομάδα, δηλαδή περίπου 35-40 λεπτά την ημέρα καθημερινά ή 60 λεπτά την ημέρα, 5 φορές την εβδομάδα (Blair, Jakicic, Manore, Rankin, Smith, 2009). Η μεγάλη μείωση σωματικού βάρους αποτελεί δύσκολο έργο και απαιτεί υπομονή και καθοδήγηση. Για τον λόγο αυτό, είναι απαραίτητο η διάρκεια και η επιβάρυνση της προπόνησης να αυξάνεται προοδευτικά ώστε να μπορεί ο ασκούμενος να ανταπεξέρχεται στο πρόγραμμα της άσκησης και να αποφεύγονται οι τραυματισμοί, η υπερκόπωση, η απογοήτευση κλπ. Επίσης, έχει παρατηρηθεί πως παχύσαρκα άτομα ακόμη κι όταν καταφέρουν να χάσουν αρκετά κιλά, μετά τη διακοπή της άσκησης ανακτούν κάποια από αυτά ή και όλα. Είναι, λοιπόν, απαραίτητη για τη διατήρηση του σωματικού βάρους, η συστηματική ενασχόληση με τη φυσική δραστηριότητα σε συνδυασμό με κατάλληλη διατροφή, ενώ, προτείνεται στα παχύσαρκα άτομα με σοβαρά προβλήματα μεταβολισμού να γυμνάζονται με μέτρια έως και υψηλή ένταση καθημερινά ή το λιγότερο 5 φορές την εβδομάδα. Η διάρκεια της αερόβιας προπόνησης προτείνεται να φτάσει σταδιακά τα 60 με 90 λεπτά, ωστόσο αυτό εξαρτάται και από τη φυσική κατάσταση του ασκούμενου, την ηλικία, τη διάθεση χρόνου, τις ανάγκες του κ.α.

Πέραν, δε, της απώλειας βάρους, η άσκηση συμβάλλει και στη βελτίωση της καρδιαναπνευστικής λειτουργίας. Μειώνονται, έτσι, οι πιθανότητες εμφάνισης διαφόρων καρδιαγγειακών και μεταβολικών παθήσεων που συχνά συνοδεύουν την παχυσαρκία.

11.4.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Στη συνέχεια, αξίζει να σημειωθεί η σημασία που κατέχει η άσκηση στη ζωή των ατόμων της τρίτης ηλικίας. Δεν υπάρχει παρέμβαση που να οδηγεί στην αποτροπή της γήρανσης και της βιολογικής φθοράς που επέρχεται με τα χρόνια, ωστόσο, όπως φάνηκε, μέσω της φυσικής δραστηριότητας είναι εφικτό να περιοριστεί το ποσοστό εμφάνισης χρόνιων παθήσεων και να επιβραδυνθεί η εξασθένηση της οργανικής λειτουργίας και της κινητικότητας του ατόμου.

Αναλυτικότερα, στην περίοδο της τρίτης ηλικίας (65<) εκδηλώνονται διάφορες παθήσεις, οι οποίες, είτε οφείλονται στην διαδικασία της γήρανσης, είτε προκύπτουν εξαιτίας του επιβλαβούς τρόπου ζωής (καθιστική ζωή, κάπνισμα, κακή διατροφή) του ατόμου και εκδηλώνονται εντονότερα στην περίοδο αυτή όπου η οργανική φθορά εντείνεται.

Τα οφέλη που προσφέρει η άθληση στους ηλικιωμένους είναι πολλαπλά όπως:

- Αλλαγή της σύστασης τους σώματος και του μεταβολικού ρυθμού, μείωση των ποσοστών λίπους, τόνωση του μυϊκού συστήματος
- Μείωση της συστολικής και της διαστολικής πίεσης
- Βελτίωση των ποσοστών λιπιδίων στο αίμα
- Μείωση της γλυκόζης στο αίμα και της αντίστασης στην ινσουλίνη, ιδίως για τους διαβητικούς
- Ανακούφιση από μυοσκελετικά προβλήματα και πόνους, όπως, οσφυαλγία κλπ
- Βελτίωση της καρδιαναπνευστικής αντοχής
- Πρόληψη παθήσεων νευρολογικής φύσεως όπως το Parkinson και το Alzheimer, και ενίσχυση της γνωστικής- νοητικής λειτουργίας.

Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις των Mazzeo και Tanaka το 2001, που δημοσιεύθηκαν στο επιστημονικό περιοδικό Sports Med, για την άσκηση στα άτομα της τρίτης ηλικίας, προτείνεται κάθε προπόνηση τους να περιλαμβάνει προθέρμανση για την ομαλή μετάβαση του οργανισμού στο κύριο μέρος του προγράμματος και, συγχρόνως, για την αποφυγή μυοσκελετικών τραυματισμών και καρδιακών επεισοδίων. Το ζέσταμα πρέπει να περιέχει γενικές δραστηριότητες όπως περπάτημα, διατάσεις αλλά και ειδικότερες που να προσομοιάζουν τις κινήσεις που θα ακολουθήσουν στη συνέχεια(πχ ζέσταμα με ρακέτα αν επρόκειτο για προπόνηση αντισφαίρισης)

Εν συνεχεία, οι ηλικιωμένοι μπορούν να επιλέξουν διάφορους τρόπους για να γυμναστούν, προτείνονται, όμως, δραστηριότητες χαμηλής επικινδυνότητας. Ωστόσο, χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη οι προτιμήσεις του ατόμου αλλά και τα διαθέσιμα μέσα. Κατάλληλη δραστηριότητα θεωρείται το περπάτημα το οποίο δεν χρειάζεται εξοπλισμό και μπορεί να πραγματοποιηθεί παντού. Βέβαια άτομα που αντιμετωπίζουν μυοσκελετικά προβλήματα και υπάρχει κίνδυνος πτώσης μπορούν να επιλέξουν το κολύμπι ή το στατικό ποδήλατο. Σε περίπτωση που ο ηλικιωμένος επιθυμεί πιο δύσκολες δραστηριότητες όπως κάποιο άθλημα πρέπει πρώτα να αξιολογηθεί κατά πόσο μπορεί να συμμετάσχει σε πιο απαιτητικές προπονήσεις. Επιπλέον, τα σύγχρονα γυμναστήρια και τα κέντρα άσκησης διαθέτουν πλήθος προγραμμάτων τα οποία μπορεί να επιλέξει ένας ασκούμενος ακόμα και προχωρημένης ηλικίας, όπως πιλάτες, γιόγκα, aerobic, χορός κλπ.

Οι αερόβιες δραστηριότητες προτείνεται να γίνονται καθημερινά κατ' ελάχιστο για 30 λεπτά ημερησίως, με μέτρια ένταση, από 40-60% του μέγιστου καρδιακού παλμού. Ένας αρχάριος μπορεί να ξεκινήσει με χαμηλότερη επιβάρυνση και καθώς εξοικειώνεται να την αυξήσει σταδιακά. Συστήνεται πρώτα να αυξάνεται η

διάρκεια της προπόνησης και μετά η ένταση. Επιπλέον αν ο γυμναζόμενος για διάφορους λόγους δεν είναι σε θέση να πραγματοποιήσει συνεχόμενα την προπόνηση μπορεί να τη διαχωρίσει σε 3 μέρη πχ τρία 10λεπτα τα οποία μπορεί να τα εκτελέσει σε διαφορετικές στιγμές της ημέρας (πρωί, μεσημέρι, βράδυ). Σε περίπτωση που οι προπονήσεις γίνονται με υψηλή ένταση, είναι προτιμότερο η συχνότητα να μην ξεπερνά τις 3 φορές την εβδομάδα γιατί ελλοχεύει ο κίνδυνος τραυματισμού και κόπωσης.

Μείζον πρόβλημα στη γεροντική ηλικία αποτελεί η οστεοπενία και η μυϊκή σαρκοπενία όπως τονίζουν και οι ερευνητές. Οι συγκεκριμένες παθήσεις προκαλούνται από τη σημαντική απώλεια της οστικής και μυϊκής μάζας, του συνολικού αριθμού μυϊκών ινών και της δύναμης που επέρχεται με την πάροδο του χρόνου, ενώ, συγχρόνως μειώνεται και η ταχύτητα ανταπόκρισης του νευρικού συστήματος. Μετά τα 50 έτη παρατηρείται ραγδαία πτώση της συνολικής μυϊκής μάζας κατά περίπου 10% η οποία αυξάνεται με ταχύτατους ρυθμούς στις επόμενες δεκαετίες φθάνοντας μέχρι και το 30%. Οι απώλειες επηρεάζουν άμεσα την στάση, την κίνηση και την λειτουργικότητα του ατόμου και οδηγούν σε αστάθεια και πτώσεις, με αποτέλεσμα να προκύπτουν δυσκολίες στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων και τη μετακίνηση.

Γίνεται αναγκαία, λοιπόν, η συμμετοχή σε πρόγραμμα ενδυνάμωσης με αντιστάσεις, διότι αυτό το είδος προπόνησης θα τονώσει και θα προκαλέσει προσαρμογές στο μυοσκελετικό και νευρικό σύστημα, γεγονός που θα επιδράσει θετικά στη βελτίωση της λειτουργικότητας. Αναλυτικότερα, προτείνεται η προπόνηση με αντιστάσεις 2 με 3 φορές την εβδομάδα με ένταση 60-80% της μίας μέγιστης επανάληψης. Οι αρχάριοι είναι προτιμότερο να γυμνάζονται με χαμηλότερες επιβαρύνσεις, τις οποίες επρόκειτο να αυξήσουν στη συνέχεια. Οι ασκούμενοι πρέπει

να διδαχθούν τη σωστή τεχνική στις ασκήσεις είτε επιλέξουν να γυμναστούν με βάρη, είτε με μηχανήματα, λάστιχα κ.οκ. Επίσης προτείνεται η εκγύμναση μυϊκών ομάδων που χρησιμοποιούνται στις καθημερινές δραστηριότητες όπως τα πόδια, τα χέρια, οι ώμοι κλπ. Συστήνεται η εφαρμογή 2 ή 3 σειρών σε κάθε άσκηση και η εκτέλεση 8 με 15 επαναλήψεων. Οι αρχάριοι είναι προτιμότερο να εκτελούν περισσότερες επαναλήψεις με λιγότερα κιλά, ενώ οι προχωρημένοι το αντίθετο. Η ενδυνάμωση με μηχανήματα αντίστασης θεωρείται από τους πιο κατάλληλους τρόπους ενδυνάμωσης για τη γεροντική ηλικία διότι παρέχουν μεγαλύτερη ασφάλεια. Συγκεκριμένα απαιτείται λιγότερη εξοικείωση προκειμένου να ελεγχθεί η αντίσταση και υπάρχει μικρή πιθανότητα τραυματισμού. Είναι κατάλληλα για ασκούμενους που δεν έχουν καλό νευρομυϊκό συντονισμό, όπως, οι ηλικιωμένοι καθώς η επιλογή και η ρύθμιση της αντίστασης γίνεται εύκολα και ανώδυνα, με τη χρήση ενός πιρού (ειδικού κλειδιού) και όχι με την άρση μπάρας ή αλτήρων.

Τέλος απαραίτητη είναι και η συστηματική, ακόμη και καθημερινά αν είναι εφικτό, εφαρμογή ασκήσεων ισορροπίας, ευλυγισίας και κινητικού συντονισμού, ώστε να αποτραπεί ο κίνδυνος πτώσεων και να βελτιωθεί περαιτέρω η κινητικότητα και αυτών των ατόμων. Τέτοιες ασκήσεις είναι η βάδιση πάνω σε γραμμή ή στις μύτες των ποδιών, η βάδιση σε καθορισμένη πορεία με εμπόδια ή με μικρά σκαλοπάτια για ανέβασμα και κατέβασμα σε αυτά, οι ασκήσεις ισορροπίας σε μεγάλη φουσκωτή μπάλα με συνδυασμό κινήσεων κορμού και άκρων κ.α (C. Jessie Jones, Debra J. Rose, 2005).

IV. ΕΠΙΛΟΓΟΣ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσα από τη συγκεκριμένη ανασκόπηση έχει καταστεί σαφές ότι η συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης προσφέρει πολλαπλά οφέλη, καθώς συμβάλει στην πρόληψη και την αντιμετώπιση διαφόρων παθήσεων και, ιδίως, των καρδιαγγειακών παθήσεων, της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, του διαβήτη, της οστεοπόρωσης και των γνωστικών και κινητικών διαταραχών, ενώ, παράλληλα, βελτιώνει τη λειτουργικότητα και διευκολύνει την καθημερινή ζωή. Ωστόσο, αυτά τα οφέλη είναι ελάχιστα αν τα άτομα δεν συμμετέχουν τακτικά σε προγράμματα φυσικής δραστηριότητας. Οι επαγγελματίες υγείας, γιατροί, γυμναστές, φυσικοθεραπευτές, διατροφολόγοι κλπ, οφείλουν να μεριμνούν αφενός για την εφαρμογή εκπαιδευτικών προγραμμάτων με σκοπό την ενημέρωση του πληθυσμού για τα οφέλη που σχετίζονται με την τακτική σωματική δραστηριότητα και, αφετέρου, για το σχεδιασμό παρεμβάσεων με σκοπό να ενταχθεί η άσκηση στην καθημερινότητα των ανθρώπων.

Τον σκοπό αυτό αποφάσισε να υλοποιήσει το κίνημα “Exercise is Medicine”, το οποίο προχώρησε σε καθοριστικές τροποποιήσεις του συστήματος υγείας για να αποτελέσει η άσκηση αναπόσπαστο μέρος της ιατρικής τακτικής καθώς η θεραπευτική της αξία την καθιστά ένα απαραίτητο «φάρμακο» για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, ισχυρότερο και από άλλα θεραπευτικά μέσα. Το κίνημα αποτελεί σημαντική ευκαιρία για όλες τις χώρες που το σύστημα υγείας τους δεν μεριμνά για κάτι τέτοιο, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγεται και η Ελλάδα, προκειμένου να ξεκινήσουν διαδικασίες υλοποίησης ενός προγράμματος ΕΙΜ, ώστε να αρχίσει σταδιακά η εφαρμογή της ιδέας της θεραπευτικής άσκησης με σκοπό την εδραίωση του ρόλου της στο σύστημα υγείας και την ένταξή της στη ζωή των πολιτών.

V.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Alberga AS, Frappier A, Sigal R.J, Prud'homme D, Kenny G.P**, 2013. “A Review of Randomised Controlled Trials of Aerobic Exercise Training on fitness and Cardiometabolic Risk Factors in obese Adolescents”. *The Physician and Sportsmedicine*, Volume 41, Issue 2, May 2013.
2. **Arandelović M, Stanković I, and Nikolić M**, 2007. “Swimming and Persons with Mild Persistent Asthma”. Published by *TheScientificWorld* in 2007, 1182–1188 *TSW Child Health & Human Development* ISSN 1537-744X.
3. **Baechle Thomas R, Earle Roger W**, 2000. “ESSENTIALS of STRENGTH TRAINING and CONDITIONING”. National Strength and Conditioning Association, 2000. Επιμέλεια- Πρόλογος Ελληνικής Έκδοσης: Γιώργος Γεωργιάδης και Γεράσιμος Τερζής, 2010. Ελληνικός τίτλος: «Βασικές Αρχές της Προπόνησης με Αντίσταση».
4. **Barboza, Rocha, Caperuto, Irigoyen and Rodrigues** , 2012. “ Impact of exercise training and detraining after myocardial infarction: a literature review”. *J. Morphol. Sci.*, 2012, vol. 29, no. 3, p. 129-134.
5. **Bauman Adrian, Bull Fiona , Chey Tien , Craig Cora , Ainsworth Barbara, Sallis James, Bowles Heather , Hagstromer Maria ,Sjostrom Michael, Pratt Michael and the IPS Group**, 2009.Published by the *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2009.

6. **Becker E. Bruce.** 2015. “46th Walter J. Zeiter Lecture, Exercise Is Rehabilitation Medicine: Our History and Future” by the American of Physical Medicine and Rehabilitation.
7. **Bennell και Hinman,** 2010. “A review of the clinical evidence for exercise inosteoarthritis of the hip and knee”. *Journal of Science and Medicine in Sport* 14 (2011) 4–9.
8. **Berryman Jack,** 2004. “The American College of Sports Medicine: 50 Years of Progress and Service, 1954-2004”. Department of Medical History and Ethics University of Washington School of Medicine, Seattle, Washington. Published by the American College of Sports Medicine 2004 by American College of Sports Medicine.
9. **Berryman Jack,** 2010. “Exercise is Medicine: A Historical Perspective”. Department of Bioethics and Humanities and Adjunct, Department of Orthopaedics and Sports Medicine, School of Medicine, University of Washington, Seattle, WA. 1537-890X/0904/195 201 *Current Sports Med Reports*, Vol 9, No 4,pp. Copyright 2010 by the American College of Sports Medicine.
10. **Blair S.N., Sallis R.E, Hutber A, Archer E.,** 2012. “Exercise therapy- the public health message”. Published by the *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. Volume 22, issue 4, 2012.
11. **Blair Steven N,** 2009. “Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century”. *Br J Sports Med* January 2009 Vol 43 No 1.
12. **Blundell, Shepherd, Dean, Adams, Cahill,** 2003. “Functional strength training in cerebral palsy: a pilot study of a group circuit training class for children aged 4-8 years”. *Clinical Rehabilitation* 2003; 1 7: 48–57

13. **Brookmeyer R, Johnson E, Ziegler-Graham K, Arrighi HM**, 2007. "Forecasting the global burden of Alzheimer's disease". *Alzheimers Dementia- The Journal of Alzheimer's Association*, 2007 July;3(3):186-91.
14. **Bull Fiona, Biddle Stuart, Buchner David, Ferguson Richard, Foster Charlie, Fox Ken, Mutrie Nanette, Murphy Marie, Reilly John, Riddoch Chris , Skelton Dawn, Stratton Gareth, Tremblay Mark, Watts Charlotte**, 2010. "Physical Activity Guidelines in the UK: Review and Recommendation 2010". BHF National Centre physical activity+health. Loughborough University.
15. **Cardinal Bradley J, Park Eugene A, Kim Moo Song, and. Cardinal Marita K**, 2015. "If Exercise is Medicine, Where is Exercise in Medicine? Review of U.S. Medical Education Curricula for Physical Activity-Related Content". *Journal of Physical Activity and Health*, 2015, 12, 1336 -1343
16. **Cashman**, 2007. "Diet, nutrition, and bone health". *The Journal of Nutrition*, November 2007 vol. 137 no. 11 2507S-2512S.
17. **Cohen-Cymerknoh Malena, Shoseyov David, and Kerem Eitan**, 2011. "Managing Cystic Fibrosis Strategies That Increase Life Expectancy and Improve Quality of Life". Published by *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 183, No. 11, 2011.
18. **Curioni CC & Lourenco PM**, 2005. "Long- term weight loss after diet and exercise: a systematic review". *International Journal of Obesity* (2005) 29, 1168–1174
19. **Djalma Rabelo Ricardo and Claudio Gil Soares de Araújo**, 2006. "Exercise-based cardiac rehabilitation: a systematic review". *Rev Bras Med Esporte*, English version Vol. 12, Nº 5 – Set/Out, 2006.

20. **Dodd KJ, Taylor NF, Graham HK**, 2003. “A randomized clinical trial of strength training in young people with cerebral palsy”. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2003, 45: 652–657.
21. **Donnelly Joseph E, Blair Steven N, Jakicic John M, Manore Melinda M, Rankin Janet W & Smith Bryan K.** “Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults”. 0195-9131/09/4102-0459/0. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*. Copyright: 2009 by the American College of Sports Medicine.
22. **Duperly John, Collazos Vanessa, Paez Carolina, Donado Carolina, Pratt Michael, Lobelo Felipe**, 2014. “Exercise is Medicine” in Latin America: training health care professionals in physical activity prescription”. *Schweizerische Zeitschrift fur Sportmedizin und Sporttraumatologie* 62 (2), 38-41, 2014.
23. **Dustine J. Larry, Moore Geoffrey E.** , 2003. “Exercise management for persons with chronic diseases and disabilities”, by the American College of Sports Medicine. Επιμέλεια: Μπαλτόπουλος Παναγιώτης. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, 2005.
24. **Eijkemans, Mommers Jos M, Draaisma Th., Thijs Carel, Prins Martin H**, 2012. “Physical Activity and Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis”. *PLoS One*. 2012; 7(12): e50775.. doi: 10.1371/journal.pone.0050775. Editor: Adrian V. Hernandez r.
25. **Fatemi R, Javid M, Najafabadi EM**, 2015. “Effects of William training on lumbosacral muscles function, lumbar curve and pain.” *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, vol. 28, no. 3, pp. 591-597, 20152015;28(3):591-7.

26. **Gladwell Valerie, Head Samantha, Haggart Martin and Beneke Ralph,** 2006. "Does a Program of Pilates Improve Chronic Non-Specific Low Back Pain?". *J Sport Rehabil.* 2006,15, 338-350. Human Kinetics, Inc.
27. **Graff –Radford Neill R,** 2011. "Can aerobic exercise protect against dementia?" *Graff -Radford Alzheimer's Research & Therapy* 2011, 3:6.
28. **Grandes G, Sanchez A, Sanchez- Pinilla RO, Torcal J, Montoya I, Lizarraga K, Serra J, PEPAF Group.** "Effectiveness of physical activity advice and prescription by physicians in routine primary care: a cluster randomized trial". *Arch Intern Med* 169 (2009) 694-701. doi:10.1001/archinternmed.2009.23. Medline
29. **Green, Singh, Williams, Morgan,** 2000. "A randomised controlled trial of four weeks versus seven weeks of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease". *Thorax* 2001;56:143–145.
30. **Greenberg Isaac, Perna Frank, Kaplan Marjory, Sullivan Mary Anna** 2005. "Behavioral and Psychological Factors in the Assessment and Treatment of Obesity Surgery Patients". *Obesity- A Research Journal*, Volume 13, Issue 2, February 2005, Pages 244-249.
31. **Halbert JA, Silagy CA, Finucane P, Withers RT, Hamdorf PA & Andrews GR,** 1997. "The effectiveness of exercise training in lowering blood pressure: a meta- analysis of randomized controlled trials of 4 weeks or longer". *Journal of Human Hypertension* (1997) 11, 641-649, 1997 Stockton Press.
32. **Hamer M and Chida Y,** 2008. "Physical activity and risk of neurodegenerative disease: a systematic review of prospective evidence". COPYRIGHT: 2008 Cambridge University Press, volume 39 issue 1.

33. **Hamill, Knutzen**, 2003. “Biomechanical Basis of Human Movement” second edition, published by the Lippincot Williams & Wilkins in 2003. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης Κ. Μπουντόλος, 2013(broken hill publishers LTD).
34. **Hayden Jill A., Van Tulder Maurits και Tomlinson George**, 2005. “Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain.” Published by the Annals of Internal Medicine 2005;142(9):776-85.
35. **Jones C. Jessie, Rose Debra J**, 2005. “Physical Activity Instruction of Older Adults”. Copyright 2005 by C. Jessie Jones, Debra J. Rose.
36. **Ka Chuen Lui, Stanley S.C.Hui**, 2009. “PARTICIPATION IN AND ADHERENCE TO PHYSICAL ACTIVITY IN PEOPLE WITH PHYSICAL DISABILITY”. Hong Kong Physiother J 2009;27:30-38.
37. **Kelley George A. and Kelley Kristi Sharpe**, 2000. “Progressive Resistance Exercise and Resting Blood Pressure : A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials”. Hypertension published by the Journal of the American Heart Association in 2000.
38. **Kerr Deborah, Ackland Timothy, Maslen Barbara, Morton Alan & Prince Richard** 2001. “Resistance training over 2 years increases bone mass in calcium-replete postmenopausal women”. Journal of Bone and Mineral Research Volume 16, Issue 1, 2001.
39. **King Laurie A, Horak Fay B**, 2005. “Delaying Mobility Disability in People With Parkinson Disease Using a Sensorimotor Agility Exercise Program”. American Physical Therapy Association 2009;89:384–393.

40. **Kohrt Wendy M., Bloomfield Susan A, Little Kathleen D. , Nelson Miriam E, and Yingling Vanessa R.,** 2004. “Physical Activity and Bone Health” *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*. Copyright: 2004 by the American College of Sports Medicine.
41. **Kyoung-Don Kim, & Pil-Neo Hwangbo,** 2016. “Effects of the Schroth exercise on the Cobb’s angle and vital capacity of patients with idiopathic scoliosis that is an operative indication”. Published by the journal of Physical Therapy Science, 2016, 28(3): 923–926.
42. **Lautenschlager Nicola T, Cox Kay L, Flicker Leon, Foster Jonathan K, Van Bockxmeer Frank M, Xiao Jianguo, Greenop Kathryn R, Almeida Osvaldo P,** 2008. “Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease”. American Medical Association. (Reprinted with Corrections) *JAMA*, September 3, 2008—Vol 300, No. 9.
43. **JungHoon Lee, DoHoun Kim & ChangKeun Kim,** 2017. “Resistance Training for Glycemic Control, Muscular Strength, and Lean Body Mass in Old Type 2 Diabetic Patients: A Meta-Analysis”. *Diabetes Therapy* (2017) 8:459–473.
44. **Lobelo Felipe , Stoutenberg Mark, Hutber Adrian,** 2014. “The Exercise is Medicine Global Health Initiative a 2014 update”. *Br J Sports Med* 2014;48;1627-1633.
45. **Lobelo Felipe, Steinacker J.M, Duperly John, Hutber Adrian,** 2014. “Physical Activity Promotion in Health Care Settings: the Exercise is Medicine Global Health Initiative Perspective”. *Schweizerische Zeitschrift fur Sportmedizin und Sporttraumatologie* 62 (2), 42-45, 2014.

46. **Maurits van Tulder, Malmivaara Antti, Esmail Rosmin, and Koes Bart , 2000.** “Exercise Therapy for Low Back Pain: A Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group”. *Spine*: November 1st, 2000 - Volume 25 - Issue 21 - p 2784-2796.
47. **Mazzeo Robert S and Tanaka Hirofumi, 2001.** “Exercise Prescription for the Elderly. Current Recommendations”. *Sports Med* 2001; 31 (11).
48. **Melissa M. Aukerman and Douglas E. Aukerman, 2009.** “Exercise is Medicine: Selling Exercise When no One is Buying”. *AMA journal* Fall 2009.
49. **Najafipour F, Mobasser M, Yavari A, Nadrian H, Aliasgarzadeh A, Abbasi N.M, Niafar M, Gharamaleki J.H, Sadra V, 2017.** “Effect of regular exercise training on changes in HbA1c, BMI and VO2max among patients with type 2 diabetes mellitus: an 8-year trial”. *BMJ Open Diabetes Research & Care* 2017;5:e000414.
50. **Negrini S, Fusco C, Minozzi S, Atanasio S, Zaina F, Romano M, 2008.** “Exercises reduce the progression rate of adolescent idiopathic scoliosis: results of a comprehensive systematic review of the literature.” *Disabil Rehabil.* 2008;30(10):772-85.
51. **O'Donovan Gary , Blazeovich Anthony J, Boreham Colin, Cooper Ashley R, Crank Helen, Ulf Ekelund , Fox Kenneth R, Gately Paul, Giles-Corti Billie, Gill Jason M. R., Hamer Mark, McDermott Ian, Murphy Marie, Mutrie Nanette , Reilly John J., Saxton John M. & Stamatakis Emmanuel, 2010.** “The ABC of Physical Activity for Health: A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences”. *Journal of Sport Sciences*, 28:6, 573-591,

52. **Ortega, Javier, Pilar, Cejudo, Villagomez, Sanchez, Castillo & Montemayor**, 2002. "Comparison of Effects of Strength and Endurance Training in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease". Published by the American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Vol. 166, No. 5, 2002.
53. **Pate Russell R., Pratt Michael, Blair Steven N., Haskell William L., Macera Caroline A, Bouchard Claude, Bunchner David, Ettinger Walter, Health Gregory W, King Abby C., Kriska Andrea, Leon Athur S, Marcus Bess H., Morris Jeremy, Paffenbarger Ralph S, Patrick Kevin, Pollock Michael L., Rippe James M., Sallis James, Wilmore Jack H**, 1995. "Physical Activity and Public Health; A recommendation from the centers of disease control and prevention and the American college of sport medicine". Published by the journal JAMA, 1995-Vol 273, No 5.
54. **Pescatello Linda S., Franklin Barry A. , Fagard Robert, Farquhar William B, Kelley George A. and Ray Chester A. ,** 2004. "Exercise and Hypertension". 0195-9131/04/3603-0533 Medicine & Science in Sports & Exercise, 2004 Copyright , by the American College of Sports Medicine
55. **Petrella Robert J**, 2000. "Is exercise effective treatment for osteoarthritis of the knee?" Br J Sports Med 2000;34:326–331
56. **Potemkina Rimma, Boytsov Sergey**, 2014. "Exercise in Medicine in Russia". Schweizerische Zeitschrift fur Sportmedizin und Sporttraumatologie 62 (2), 35-37, 2014.
57. **Priego Quesada J.I, Lucas- Cuevas A.G, Llana- Belloch S, Perez- Soriano P**, 2014 "Effects of exercise in people with cerebral palsy. A review." Journal of Physical Education and Sport (JPES), 14 (1), Art 6, pp. 36 - 41, 2014.

58. **Public Health Service. Agency for Health Care Policy and Research. Rockville, Maryland.** AHCPR Publication No. 95-0643. December 1994.
59. **Quik Reference Guide for Clinicians**, Number 14. “Acute Low Back Problems in Adults: Assessment and Treatment”. U.S. Department of Health and Human Services.
60. **Rafferty Miriam R., Schmidt Peter N., Luo Sheng T, Li Kan, Marras Connie, Davis Thomas L., Guttman Mark, Cubillos Fernando and Simuni Tanya on behalf of all NPF- QII Investigators,**2017. “Regular Exercise, Quality of Life, and Mobility in Parkinson’ s Disease: A Longitudinal Analysis of National Parkinson Foundation Quality Improvement Initiative Data”. Published in final edited form as: *J Parkinsons Dis.* 2017 ; 7(1): 193–202.
61. **Rector, Rogers, Ruebel, Hinton,** 2007. “Participation in road cycling vs running is associated with lower bone mineral density in men”. *Metabolism Clinical and Experimental* 57 (2008) 226–232
62. **Ries, Bauldoff, Carlin, Casaburi, Emery, Mahler, Make, Rochester, ZuWallack & Herrerias,** 2007. “PULMONARY REHABILITATION: JOINT ACCP/AACVPR EVIDENCE-BASED CLINICAL PRACTICE GUIDELINES”. *CHEST* 2007; 131:4S–42S.
63. **Roddy, Zhang, Doherty,** 2005. “Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review” *Ann Rheum Dis* 2005;64 :544–548.

64. **Rogers Marc A., Yamamoto Chikashi , M.Hagberg James, O.Holloszy John , Ehsani Ali A** ,1987 “The effect of 7 years of intense exercise training on patients with coronary artery disease”. *Journal of the American College of Cardiology* volume 10, Issue 2, August 1987.
65. **Rolland, Van Kan and Vellas**, 2008. “Physical Activity and Alzheimer’s Disease: From Prevention to Therapeutic Perspectives”. *Journal of the American Medical Directors Association* 2008; 9: 390–405).
66. **Ronald J, Sigal, Kenny G.P, Wasserman D, Castaneda- Sceppa C, White R.D**, 2006. “Physical Activity/ Exercise and Type 2 Diabetes. A consensus statement from the American Diabetes Association.” *DIABETES CARE*, VOLUME 29, NUMBER 6, JUNE 2006.
67. **Sallis Robert Edward**, 2008. “Exercise is medicine and physicians need to prescribe it!” *Br J Sports Med* January 2009 Vol 43 No 1
68. **Schneiderman-Walker, Pollock, Corey, Wilkes, Canny, Pedder, and Reisman**, 2000. “A randomized controlled trial of a 3-year home exercise program in cystic fibrosis”. *The Journal of Pediatrics*, 2000Volume 136, Issue 3, Pages 304–310.
69. **Schreiber Sanja, Parent Eric C., Khodayari Elham, Moez, Hedden Douglas M, Hill Douglas L, Marc Moreau, Edmond Lou4, Watkins1 Elise M, Southon Sarah C**, 2016. “Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises Added to the Standard of Care Lead to Better Cobb Angle Outcomes in Adolescents with Idiopathic Scoliosis ± an Assessor and Statistician Blinded Randomized”. *PLOS ONE* | DOI:10.1371/journal.pone.0168746 2016.

70. **Sherrill Claudine**, 2004. «Προσαρμοσμένη Φυσική Δραστηριότητα, Αναψυχή & Σπορ». Μετάφραση-Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Χριστίνα Ευαγγελινού, 2015.
71. **Smidt Nynke, de Vet Henrica C.W, Bouter Lex M and Dekker Joost** for the Exercise Therapy Group, 2005. “Effectiveness of exercise therapy: A best-evidence summary of systematic reviews”. Published by the Australian Journal of Physiotherapy 2005 Vol. 51.
72. **Thompson Paul D.**, 2005. “Exercise Prescription and Proscription for Patients With Coronary Artery Disease”. Published by the American Heart Association in 2005.
73. **Tipton Charles**, 2013. “The history of Exercise is Medicine in ancient civilizations”. Department of Physiology, University of Arizona, Tucson, Arizona. 1043-4046/14 Copyright 2014 by the American Physiological Society
74. **Todd J & Robinson R**, 2003. “Osteoporosis and exercise”. Postgrad Med J 2003;79:320–323.
75. **Vander, Sherman, Luciano, Τσακόπουλος** 2001. “Human Physiology. The Mechanism of Body Function”. Published by McGraw- Hill in 2001, 8th edition. Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Ν.Γελαδάς- Μ. Τσακόπουλος, 2011, Broken Hill Publishers LTD.
76. **Vaughna Daniel W & Brownb Eugene W**, 2007. “The influence of an in-home based therapeutic exercise program on thoracic kyphosis angles”. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 20 (2007) 155–165 155 IOS Press.

77. **Verschuren, Peterson, Balemans, Hurvitz**, 2016. "Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy". *Developmental Medicine & Child Neurology* 2016 Aug; 58(8): 798–808.
78. **Volpe, Sabelawski, Mohr**, 2007. "Fitness Nutrition for Special Dietary Needs". Copyright 2007.
79. **Wallace, Cumming**, 2000. "Systematic Review of Randomized Trials of the Effect of Exercise on Bone Mass in Pre- and Postmenopausal Women". *Calcified Tissue International* (2000) 67:10–18
80. **Yang Z, Scott C.A, Mao C, Tang J, Farmer A.J**, 2013. "Resistance Exercise Versus Aerobic Exercise for Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis". Springer International Publishing Switzerland 2013.
81. **Yang. Qing, Wang, Zhu, Yin, Machado, Yuan & Wu**, 2015. "The Effects of Aerobic Exercise on Cognitive Function of Alzheimer's Disease Patients". *CNS & Neurological Disorders - Drug Targets*, 2015, Vol. 14, No. 10.
82. **Yousefi Bahram, Tadibi Vahid, Fathollahzadeh Ali, Montazeri Khoei and Ali**, 2009. "Exercise therapy, quality of life, and activities of daily living in patients with Parkinson disease: a small scale quasi-randomised trial". *Biomed Central*, Published: 11 August 2009, 10:67

ΆΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ

1. **Healthcare Providers' Action Guide & Health and Fitness Professionals' Action Guide**, www.exerciseismedicine.org.
2. **Ανδρουλάκης Ζαχαρίας**, www.angionet.gr.
3. **Γεροδήμος Β, Βογιατζής Ι, Βράμπας Ι, Δημητρακόπουλος Σ., Δίπλα Κ, Ζαφειρίδης Α, Ζουρμπάνος, Θεοδωράκης Ι, Καρατζαφέρη Χ, Καρατράντου Κ, Κέλλης Σ, Κήτας Γ, Κρομμύδας Χ, Μάνου Β, Μελισσοπούλου Α, Νικολαΐδης Μ, Πασχάλης Β, Σακκάς Γ, Σταυρόπουλος-Καλλίνογλου Τζιαμούρτας Α, Τσιάνας Ν, Φλουρής Α, Χατζηγεωργιάδης Α**, 2013. « Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης χρόνιων παθήσεων». Υπεύθυνος έκδοσης: Γεροδήμος Βασίλειος.
4. **Κλεισούρας Β, Γελαδάς Ν, Κοσκολού Μ**, 2015. «Εργομετρία». 3^η ΕΚΔΟΣΗ, 2015.
5. **Κλεισούρας Βασίλης**, 2011. «Εργοφυσιολογία». 11^η έκδοση, εκδόσεις Π.Χ.Πασχαλίδης- Broken Hill Publishers LTD, 2011.
6. **Κουτσούκη Δήμητρα**, «ΕΙΔΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ, θεωρία και Πρακτική», Τρίτη έκδοση, 1997.
7. **Κουτσούκη Δήμητρα**, Εγχειρίδιο Κινητικών& Αισθητηριακών αναπηριών, ΣΕΦΑΑ 2016-2017.
8. **Μπιτσιός, Γιοφτσίδου Ασ, Μάλλιου Π, Μπενέκα Αν**, 2013. «Μυοσκελετικές διαταραχές και επιβαρύνσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό». Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας(2013) Τόμος 5,Τεύχος 4, 168-175.

- 9. Νικηταράς Νικήτας, 2003. «Η Πόλη και η Άσκηση του Πολίτη». Εκδόσεις «ΤΕΛΕΘΡΙΟΝ», Αναστάσιος Πιπέρης & ΣΙΑ Ε.Ε.**
- 10. Παπαγεωργίου Ευάγγελος. «Νευρολογία», Β ΕΚΔΟΣΗ, 2010.**
- 11. Σπηλιόπουλος Ιωάννης, www.embryocenter.gr.**
- 12. Τσεκούρας Αθανάσιος, www.endokrinologospatra.gr**
- 13. Χρήστος Λιονής, 2007-2013. «Ανάπτυξη 13 Κατευθυντήριων Οδηγιών Γενικής Ιατρικής για τη διαχείριση των πιο συχνών νοσημάτων και καταστάσεων υγείας στην Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας»,. Πανεπιστήμιο Κρήτης, τμήμα Ιατρικής.**