

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ
ΥΓΕΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ
ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΧΡΟΝΙΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ

ΧΑΣΑΠΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Εισαγωγή

- Η Πολλαπλή Σκλήρυνση (Π.Σ.), ή αλλιώς Σκλήρυνση κατά Πλάκας (Σ.Κ.Π.) είναι μια χρόνια, αυτοάνοση, φλεγμονώδης και νευροεκφυλιστική νόσο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ).
- Οι ασθενείς με ΣΚΠ επωφελούνται από τη σωματική άσκηση όπως την αερόβια, τις ασκήσεις, μυϊκής ενδυνάμωσης και τις αναπνευστικές ασκήσεις.
- Λαμβάνοντας υπόψη τα θετικά αποτελέσματα της σωματικής άσκησης και τη θετική επίδρασή της στην ποιότητα ζωής, ανεπιφύλακτα συνιστάται ως συμπλήρωμα στη συμβατική θεραπεία για τους ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας.

ΑΕΡΟΒΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ / ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ/ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Mostert et al.(2002)	52 άτομα, ανήκαν στο επίπεδο 1-6,5 (κλίμακα EDSS)	4 εβδομάδων και συχνότητας 5 συνεδρίες	αερόβια προπόνηση σε κυκλοεργόμετρο των 30min	↔ VO2max ↓ Κόπωσης ↑ Ποιότητας ζωής ↑ Λειτουργικής ικανότητας
Kilef et al. (2005)	δείγμα 8 ατόμων, ανήκαν στο επίπεδο 4-6 (κλίμακα kurtzke)	διάρκειας 12 εβδομάδων, συχνότητας 2συνεδρίες των 30min/εβδομάδα, με μέγιστη δυνατή προσπάθεια	2συνεδρίες των 30min/εβδομάδα, με μέγιστη δυνατή προσπάθεια αερόβια προπόνηση σε κυκλοεργόμετρο	↑ Λειτουργικής ικανότητας ↑ Λειτουργικής ικανότητας ↑ Αερόβιας ικανότητας
Kilef et al. (2003)	6 γυναίκες, ανήκαν στο επίπεδο 4-6 (κλίμακα kurtzke)	διάρκειας 12 εβδομάδων	συχνότητας 5 συνεδρίες των 30min /εβδομάδα, μέγιστη προσπάθεια, αερόβια άσκηση σε κυκλοεργόμετρο	↑ Αερόβιας ικανότητας ↑ ικανότητας και της απόστασης βαδίσματος. ↓ Κόπωσης
Gold et al. (2003)	δείγμα 68 ατόμων, ανήκαν στο επίπεδο <5.0 (κλίμακα EDSS)	1 προπονητική συνεδρία των 30min	αντοχή σε κυκλοεργόμετρο στο 60% της VO2max	↑ NGF ↑ BDNF
Pariser et al. (2006)	δείγμα 2 ατόμων, ανήκαν στο επίπεδο 2,5-3 (κλίμακα EDSS)	διάρκεια 8 εβδομάδων	aqua aerobic, 2 συνεδρίες των 60min /εβδομάδα με ένταση 72-75% της ΜΚΣ (HP peak),	↑ Καρδιοαναπνευστικής αντοχής

ΑΕΡΟΒΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

1. (Mostert et al. 2002) μελετήθηκε η αερόβια προπόνηση σε κυκλοεργόμετρο, σε δείγμα 52 ατόμων, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 1-6,5, διάρκειας 4 εβδομάδων και συχνότητας 5 συνεδρίες των 30min /εβδομάδα, με εξατομικευμένη ένταση. Υπήρξε μείωση της κόπωσης, αύξηση της λειτουργικής ικανότητας και της ποιότητας ζωής, αλλά δεν υπήρξε βελτίωση στη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max) .
2. (Kilef et al. 2005) έγινε αερόβια προπόνηση σε κυκλοεργόμετρο, η οποία πραγματοποιήθηκε σε δείγμα 8 ατόμων, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα kurtzke ανήκαν στο επίπεδο 4-6, διάρκειας 12 εβδομάδων, συχνότητας 2συνεδρίες των 30min /εβδομάδα, με μέγιστη δυνατή προσπάθεια. Υπήρξε, αύξηση της λειτουργικής και της αερόβιας ικανότητας.
3. (Kilef et al. 2003) μελετήθηκε η αερόβια προπόνηση σε κυκλοεργόμετρο, σε δείγμα 6 γυναικών, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα kurtzke ανήκαν στο επίπεδο 4-6, διάρκειας 12 εβδομάδων, συχνότητας 5 συνεδρίες των 30min /εβδομάδα, με μέγιστη δυνατή προσπάθεια. Υπήρξε μείωση της κόπωσης, αύξηση αερόβιας ικανότητας και της απόστασης βαδίσματος.
4. (Gold et al. 2003) μελετήθηκε η αντοχή σε κυκλοεργόμετρο, σε δείγμα 68 ατόμων, διάρκειας 1προπονητικής συνεδρίας των 30min στο 60% της VO₂max, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο <5.0. Αυτό το είδος άσκησης προάγει την νευρογένεση και αυξάνει τα επίπεδα τω νευροτροπικών παραγόντων (BDNFκαι NGF).
5. (Pariser et al. 2006), μελετήθηκε η αερόβια προπόνηση στο νερό (aqua aerobic), σε δείγμα δύο ατόμων, διάρκειας 8 εβδομάδων και συχνότητας 2 συνεδρίες των 60min /εβδομάδα (10 min προθέρμανση, 30 min αερόβια άσκηση και 20 min αποθεραπεία) με ένταση 72-75% της ΜΚΣ (HP peak),τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 2,5-3. Υπήρξε βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής και είναι από τα καλύτερα και πιο αποτελεσματικά είδη άσκησης για τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Στη συντριπτική πάντως πλειοψηφία των ερευνών καταγράφεται εκτός των άλλων και βελτίωση της αερόβιας ικανότητας της τάξης του 5–25%, ως αποτέλεσμα της άσκησης.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΔΥΝΑΜΗΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ / ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ/ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
White et al. (2004)	δείγμα 8 ατόμων, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 3,7	διάρκειας 8 εβδομάδων και συχνότητας 2 συνεδρίες /εβδομάδα προπόνηση δύναμης, με μηχανήματα με ελεύθερα βάρη και λάστιχα	1 ^η εβδομάδα: 6– 10 επαναλήψεις – 50% της 1 ΜΕ 2 ^η εβδομάδα: 10– 15 επαναλήψεις – 60% της 1 ΜΕ 3 ^η - 8 ^η εβδομάδα: 10–15 επαναλήψεις – 70% της 1 ΜΕ	↑ Δύναμης ↑ Ικανότητας ανόδου- καθόδου κλίμακας ↔ Ταχύτητα βαδίσματος
Dedolt et al. (2004)	8 άτομα	διάρκειας 10 εβδομάδων	συχνότητα 2 φορές ανά εβδομάδα με μηχανήματα με ελεύθερα βάρη και λάστιχα.	↑ της ροπής των καμπτηρών και εκτεινόντων μυών της κνήμης κατά 16– 57%, των καμπτηρών και των εκτεινόντων μυών του αγκώνα κατά 6–29%, των απαγωγών και των προσαγωγών μυών της ωμικής ζώνης κατά 3–11%.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΔΥΝΑΜΗΣ

- Στην πρώτη έρευνα (White et al. 2004) μελετήθηκε η προπόνηση δύναμης, με μηχανήματα με ελεύθερα βάρη και λάστιχα, σε δείγμα 8 ατόμων, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 3,7, διάρκειας 8 εβδομάδων και συχνότητας 2 συνεδρίες /εβδομάδα, 1η εβδομάδα 6- 10 επαναλήψεις-50% της 1 μέγιστης επανάληψης, 2η εβδομάδα 10- 15 επαναλήψεις-60% της 1 μέγιστης επανάληψης, 3-8η εβδομάδα 10-15 επαναλήψεις -70% της 1 μέγιστης επανάληψης. Υπήρξε αύξηση της δύναμης και της ανόδου- καθόδου κλίμακας αλλά η ταχύτητα βαδίσματος παρέμεινε σταθερή.
- Στη δεύτερη έρευνα (Dedolt et al. 2004) μελετήθηκε ένα πρόγραμμα διάρκειας 10 εβδομάδων, με συχνότητα δύο φορές ανά εβδομάδα με μηχανήματα με ελεύθερα βάρη και λάστιχα. Υπήρξε βελτίωση της ροπής των καμπτηρών και εκτεινόντων μυών της κνήμης κατά 16–57%, των καμπτηρών και των εκτεινόντων μυών του αγκώνα κατά 6–29%, των απαγωγών και των προσαγωγών μυών της ωμικής ζώνης κατά 3–11%.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ	ΟΜΑΔΕΣ/ ΗΛΙΚΙΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ / ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΕΝΤΑΣΗ/ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
Chiara et al(2004)	Δείγμα 31 ατόμων σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 1,5-6,5.	διάρκειας 8 εβδομάδων και συχνότητας 5 συνεδρίες /εβδομάδα,	4 σετ × 6 επαναλήψεις,40-60%της μέγιστης εκπνευστικής πίεσης,	↑ της μέγιστης εκπνευστικής ροής (μόνο στους ασθενείς με μέτριο βαθμό αναπηρίας) διατηρώντας τις προσαρμογές αυτές σε ανώτερα της έναρξης επίπεδα, ακόμη και εβδομάδες μετά από το πέρας της άσκησης.
Gosselink et al. (2000)	18 άτομα ανήκαν στο επίπεδο 8,55 (κλίμακα EDSS)	διάρκεια 2συνεδρίες /ημέρα για 3 μήνες	3 × 15 επαναλήψεις και ένταση στο 60% της μέγιστης εκπνευστικής ροής	↑ της εκπνευστικής και της εισπνευστικής μυϊκής δύναμης καθώς και τους δείκτες της πνευμονικής λειτουργίας.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

- Στην πρώτη έρευνα (Chiara et al) μελετήθηκε η μυϊκή ενδυνάμωση των εκπνευστικών μυών, σε δείγμα 31 ατόμων, διάρκειας 8 εβδομάδων και συχνότητας 5 συνεδρίες /εβδομάδα, 4σειρές × 6 επαναλήψεις, 40-60% της μέγιστης εκπνευστικής πίεσης, τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 1,5-6,5. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα παρουσίασαν βελτίωση της μέγιστης εκπνευστικής ροής (μόνο στους ασθενείς με μέτριο βαθμό αναπηρίας) διατηρώντας τις προσαρμογές αυτές σε ανώτερα της έναρξης επίπεδα, ακόμη και εβδομάδες μετά από το πέρας της άσκησης.
- Η έρευνα των Gosselink et al. (2000) σε δείγμα 18 ατόμων τα όποια σύμφωνα με την κλίμακα EDSS ανήκαν στο επίπεδο 8,55, με διάρκεια 2 συνεδρίες /ημέρα και 3 × 15 επαναλήψεις και ένταση στο 60% της μέγιστης εκπνευστικής ροής στην οποία η προπόνηση ενδυνάμωσης των εκπνευστικών μυών αύξησε την εκπνευστική όσο και την εισπνευστική μυϊκή δύναμη καθώς και τους δείκτες της πνευμονικής λειτουργίας. Σημαντική επίσης διαπίστωση της παραπάνω έρευνας αποτελεί η θετική επίδραση της άσκησης ακόμη και σε ασθενείς με υψηλή τιμή στην κλίμακα αναπηρίας (EDSS).

Συμπέρασμα

Η άσκηση, όταν είναι κατάλληλα δομημένη, εξατομικευμένη και στοχευμένη, μπορεί να βοηθήσει τους πάσχοντες από ΣΚΠ

- αμβλύνοντας τη συμπτωματολογία της νόσου
- προάγοντας την ποιότητα ζωής τους.

Η αερόβια άσκηση επιδρά θετικά

- στην καρδιαγγειακή λειτουργία
- βελτιώνει τη φυσική κατάσταση
- προάγει την ικανότητα βάρδιας
- μειώνει την κατανάλωση οξυγόνου σε κατάσταση ηρεμίας
- αμβλύνει το αίσθημα της κόπωσης και της κατάθλιψης
- η συγκεκριμένη μορφή άσκησης προάγει την νευρογένεση και αυξάνει τα επίπεδα των νευροτροπικών παραγόντων (BDNF και NGF)

Η προπόνηση με αντιστάσεις έχει παρατηρηθεί ότι

- αυξάνει τη ροπή του μυός με παράλληλη μείωση του αισθήματος της κόπωσης

Με τις αναπνευστικές ασκήσεις

- αυξάνεται η εισπνευστική και η εκπνευστική δύναμη, με παράλληλη βελτίωση όλων των δεικτών πνευμονικής λειτουργίας

Η έγκαιρη συμμετοχή των ασθενών με ΣΚΠ σε αερόβια προγράμματα άσκησης, σε προγράμματα ενδυνάμωσης συμπεριλαμβανομένης και της εκγύμνασης των αναπνευστικών μυών, θέτει τις βάσεις για μια περισσότερο θετική πορεία και έκβαση της νόσου.

Βιβλιογραφία

- Mostert S, Kesselring J. Effects of a short-term exercise training program on aerobic fitness, fatigue, health perception and activity level of subjects with MS. *Mult Scler* 2002, 8:161–168
- KILEFF J, ASHBURN A. A pilot study of the effect of aerobic exercise on people with moderate disability multiple sclerosis. *Clin Rehabil* 2005, 19:165–169
- Kilef J and A Ashburn. A pilot study of the effect of aerobic exercise on people with moderate disability multiple sclerosis Received 21st October 2003;. 19: 165-169
- Gold Sm, Karl Heinz S, Hartman S, Mladek M, Lang Ue, Hellweg R et al. Basal serum levels and reactivity of nerve growth factor and brain-derived neurotrophic factor to standardized acute exercise in multiple sclerosis and controls. *J Neuroimmunol* 2003, 138:99–105
- Pariser G, Madras D, Weiss E. Outcomes of an aquatic exercise program including aerobic capacity, lactate threshold, and fatigue in two individuals with multiple sclerosis.. 2006 Jun;30(2):82-90.
- White LJ, McCoy SC, Castellano V, Gutierrez G, Stevens JE, Walter Ga et al. Resistance training improves strength and functional capacity in persons with multiple sclerosis. *Mult Scler* 2004, 10:668–674
- Debolt Ls, Mc Cubbin Ja. The effects of home-based resistance exercise on balance, power, and mobility in adults with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004, 85:290–297
- Chiara T, Martin D, Davenport P, Bolser D. Expiratory muscle strength training in persons with multiple sclerosis having mild to moderate disability: Effect on maximal expiratory pressure, pulmonary function and maximal voluntary cough. *Arch Phys Med Rehabil* 2006, 87:468–473 *Clin Rehabil* 2005, 19:165–169
- Gosselink R, Kovacs P, Ketelaer P, Carton H, Decramer P. Respiratory muscle weakness and respiratory muscle training in severely disabled multiple sclerosis patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000, 81:747–751