

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΚΑΣ: ΟΡΙΟΘΕΤΗΜΕΝΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΑΡΘΡΩΝ (SCOPING REVIEW)

της Βασιλικής Ι. Πολλάλη

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία που υποβάλλεται στην Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Οργάνωση και Διαχείριση Αθλητικών Δραστηριοτήτων για Άτομα με Αναπηρίες (Α.με.Α)» του Τμήματος Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού της Σχολής Επιστημών Ανθρώπινης Κίνησης και Ποιότητας Ζωής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Σπάρτη

2023

Εγκεκριμένο από την Εξεταστική Επιτροπή:

Επιβλέπουσα: Στυλιανή Τζιαφέρη, Αναπληρώτρια καθηγήτρια
Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

2ο Μέλος : Μάριος Παπαλουκάς, Καθηγητής ΤΟΔΑ

3ο Μέλος : Αθανάσιος Στρίγκας, Καθηγητής ΤΟΔΑ

Υπεύθυνη Δήλωση

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 18 (Λόγοι και διαδικασία διαγραφής από το ΠΜΣ) του Κανονισμού Λειτουργίας Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, δηλώνω υπεύθυνα ότι για τη συγγραφή της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής μου Εργασίας (ΜΔΕ) δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσης (βιβλίο, άρθρο από εφημερίδα ή περιοδικό, ιστοσελίδα κλπ.).

Ημερομηνία: 05/06/2023

Η Δηλούσα

Πολλάλη Βασιλική

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης, θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην κυρία Τζιαφέρη Στυλιανή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, για την επιστημονική καθοδήγηση και την αρωγή της στην προσπάθειά μου αυτή. Παράλληλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές της τριμελούς επιτροπής κυρίους Μάριο Παπαλουκά και Αθανάσιο Στρίγκα. Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, τον σύζυγό μου Νίκο και τις κόρες μου Μάρω και Χριστιάννα.

Copyright © Βασιλική Πολλάλη, 2023 Με επιφύλαξη κάθε 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. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου του Τμήματος Οργάνωσης και Διαχείρισης Αθλητισμού.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασιλική Πολλάλη: Η επίδραση της άσκησης στην ψυχική υγεία των ατόμων με Σκλήρυνση Κατά Πλάκας: Οριοθετημένη ανασκόπηση άρθρων (scoping review). (με την επίβλεψη της κα. Στυλιανής Τζιαφέρη, Αναπληρώτρια καθηγήτρια Νοσηλευτικής Πανεπιστημίου Πελοποννήσου).

Η σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) είναι μια μακροχρόνια νευρολογική διαταραχή που επηρεάζει αρκετούς ανθρώπους παγκοσμίως. Ένας στους δύο ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας θα αναπτύξει μια κλινικά σημαντική καταθλιπτική ασθένεια κατά τη διάρκεια της ζωής του, επηρεάζοντας αρνητικά τη γνωστική τους λειτουργία, εμποδίζοντας τη συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή και υποβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής τους. Όλα αυτά καθιστούν πρωταρχικής σημασίας την ανίχνευση και τη θεραπεία των καταθλιπτικών συμπτωμάτων για τη διαχείριση της νόσου. Η σωματική άσκηση, διαφόρων τύπων, έχει αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα ευεργετική για τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Ωστόσο, η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με την επίπτωση της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα στη ΣΚΠ, έχει καταλήξει σε ασαφή ευρήματα. Με την παρούσα εργασία επιχειρείται μια οριοθετημένη ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τις επιδράσεις της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα, σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Στόχος της ανασκόπησης αυτής είναι αφενός να παρουσιαστούν με οργανωμένο τρόπο τα ευρήματα των ερευνών σε σχέση με τις αποτελεσματικότερες μορφές άσκησης για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης στη ΣΚΠ και αφετέρου να αναδειχθούν τα υπάρχοντα κενά στον συγκεκριμένο τομέα.

Λέξεις-κλειδιά: σκλήρυνση κατά πλάκας, ψυχική υγεία, κατάθλιψη, άσκηση.

ABSTRACT

Vasiliki Pollali: The effect of exercise on the mental health of people with Multiple Sclerosis:
A scoping review.

(With the supervision of Ms. Stylianis Tziaferi, Associate Professor of Nursing at the
University of Peloponnese).

Multiple sclerosis (MS) is a long-term neurological disorder that affects many people worldwide. One in two patients with multiple sclerosis will develop a clinically significant depressive illness during their lifetime, negatively affecting their cognitive function, impeding adherence to medication and impairing their quality of life. All of this makes detection and treatment of depressive symptoms paramount to disease management. Physical exercise, of various types, has been shown to be particularly beneficial for people with multiple sclerosis. However, the existing literature on the impact of exercise on depressive symptoms in MS has yielded inconclusive findings. This paper attempts a limited review of the existing literature on the effects of exercise on depressive symptoms in people with multiple sclerosis. The aim of this review is, on the one hand, to present in an organized manner the research findings regarding the most effective forms of exercise for the treatment of depression in MS and, on the other hand, to highlight the existing gaps in the specific field.

Keywords: *multiple sclerosis, mental health, depression, exercise.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iv
ABSTRACT.....	v
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	vi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	vii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
2. ΜΕΘΟΔΟΣ.....	13
2.1 Μεθοδολογία έρευνας.....	13
2.2 Χαρτογράφηση δεδομένων και Διαγράμματα ροής βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	15
2.2.1 Μεθοδολογία αναζήτησης άρθρων.....	16
2.2.2 Διαγράμματα ροής.....	18
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ.....	26
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	48
4.1 Συζήτηση.....	48
4.2 Συμπέρασμα.....	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Συνοπτική παρουσίαση των άρθρων της βιβλιογραφικής ανασκόπησης	26
--	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 Mental health and exercise and multiple sclerosis	20
Διάγραμμα 2 Depression and exercise and multiple sclerosis	21
Διάγραμμα 3 Depression or mental health and exercise and multiple sclerosis	22
Διάγραμμα 4 Mental health and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis	23
Διάγραμμα 5 Depression and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis	24
Διάγραμμα 6 Depression or mental health and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis	25

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) είναι μια χρόνια και προοδευτική νόσος του κεντρικού νευρικού συστήματος που επηρεάζει περισσότερους από 2,3 εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως (Walton et al., 2020).

Η σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) είναι μια χρόνια αυτοάνοση νόσος που επηρεάζει το κεντρικό νευρικό σύστημα. Η ασθένεια εμφανίζεται όταν το ανοσοποιητικό σύστημα επιτίθεται κατά λάθος στο προστατευτικό κάλυμμα των νευρικών ινών, που ονομάζεται μυελίνη, οδηγώντας σε φλεγμονή και βλάβη. Αυτή η βλάβη μπορεί να διαταράξει την επικοινωνία μεταξύ του εγκεφάλου, του νωτιαίου μυελού και άλλων τμημάτων του σώματος, με αποτέλεσμα ένα ευρύ φάσμα συμπτωμάτων που διαφέρουν από άτομο σε άτομο (Dobson & Giovannoni, 2019).

Τα συμπτώματα της ΣΚΠ μπορεί να είναι απρόβλεπτα και μπορεί να έρχονται και να φεύγουν με την πάροδο του χρόνου, καθιστώντας δύσκολη τη διάγνωση και τη διαχείριση. Τα πιο κοινά συμπτώματα περιλαμβάνουν μυϊκή αδυναμία, κόπωση, προβλήματα ισορροπίας και συντονισμού, προβλήματα όρασης, δυσλειτουργία της ουροδόχου κύστης και του εντέρου και γνωστική εξασθένηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η ΣΚΠ μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική αναπηρία, επηρεάζοντας την ικανότητα του ατόμου να εκτελεί καθημερινές δραστηριότητες και εργασία (Ghasemi, Razavi & Nikzad, 2017).

Μια κοινή συννοσηρότητα που επηρεάζει έως και το 50% των ατόμων με ΣΚΠ, είναι η κατάθλιψη. Η κατάθλιψη είναι μια σημαντική πρόκληση για τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας και μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής τους, τη συμμόρφωση στη θεραπεία και τα συνολικά αποτελέσματα της υγείας τους. Η ακριβής αιτία της κατάθλιψης στη ΣΚΠ δεν είναι πλήρως κατανοητή, αλλά πιστεύεται ότι σχετίζεται με έναν συνδυασμό βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων (Walton et al., 2020).

Τα σωματικά συμπτώματα της σκλήρυνσης κατά πλάκας, όπως η κόπωση, ο πόνος και οι κινητικές δυσκολίες, μπορεί να οδηγήσουν σε αισθήματα απελπισίας, αδυναμίας και απώλειας ελέγχου, τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην κατάθλιψη. Επιπλέον, τα γνωστικά συμπτώματα της ΣΚΠ, όπως η δυσκολία συγκέντρωσης και μνήμης, μπορούν επίσης να επηρεάσουν τη διάθεση ενός ατόμου και να οδηγήσουν σε κατάθλιψη (McGinley, Goldschmidt & Rae-Grant, 2021). Ψυχολογικοί παράγοντες, όπως το στρες και το άγχος,

μπορούν επίσης να συμβάλουν στην κατάθλιψη στη ΣΚΠ. Η αβεβαιότητα του να ζεις με μια χρόνια και απρόβλεπτη ασθένεια μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική ψυχολογική δυσφορία, η οποία μπορεί να επηρεάσει τη διάθεση και τη συνολική ευημερία ενός ατόμου. Κοινωνικοί παράγοντες, όπως η κοινωνική απομόνωση και η απώλεια της ανεξαρτησίας, μπορούν επίσης να συμβάλουν στην κατάθλιψη στη ΣΚΠ (Patten, Marrie & Carta, 2017). Πολλά άτομα με ΣΚΠ μπορεί να βιώσουν αλλαγές στις σχέσεις και τις κοινωνικές τους δραστηριότητες, που μπορεί να οδηγήσουν σε αισθήματα μοναξιάς και απομόνωσης.

Η κατάθλιψη στη ΣΚΠ μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής ενός ατόμου, καθιστώντας πιο δύσκολη τη διαχείριση των συμπτωμάτων της νόσου και την τήρηση της θεραπείας. Είναι σημαντικό οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης να ελέγχουν τακτικά για κατάθλιψη σε άτομα με ΣΚΠ και να παρέχουν κατάλληλη θεραπεία, όπως θεραπεία ή φαρμακευτική αγωγή (Solaro, Gamberini & Masuccio, 2018).

Εκτός από τις ιατρικές θεραπείες, οι αλλαγές στον τρόπο ζωής μπορούν επίσης να παίξουν σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της ΣΚΠ. Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα ευεργετική για τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας, βελτιώνοντας τη συνολική φυσική κατάσταση και μειώνοντας την κόπωση (Solaro et al., 2018). Ειδικότερα, η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι έχει θετικό αντίκτυπο τόσο στα συμπτώματα της κατάθλιψης όσο και στα συμπτώματα της ΣΚΠ, συμπεριλαμβανομένης της κόπωσης, της ισορροπίας και της ικανότητας βάδισης. Στην πραγματικότητα, η άσκηση θεωρείται βασικό συστατικό της συνολικής διαχείρισης της ΣΚΠ. Οι ακριβείς μηχανισμοί με τους οποίους η άσκηση βελτιώνει τα συμπτώματα της ΣΚΠ δεν είναι πλήρως κατανοητοί, αλλά πιστεύεται ότι σχετίζονται με τις αντιφλεγμονώδεις και νευροπροστατευτικές επιδράσεις της άσκησης (Reynolds et al., 2018). Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την παραγωγή αντιφλεγμονωδών κυτοκινών, οι οποίες μπορούν να μειώσουν τη φλεγμονή και τη βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Επιπλέον, η άσκηση μπορεί να διεγείρει την παραγωγή νευροτροφικών παραγόντων, οι οποίοι μπορούν να προάγουν την ανάπτυξη και την επιβίωση των νευρώνων (Motl, Sandroff, Kwakkel, Dalgas, Feinstein, Heesen & Thompson, 2017).

Υπάρχουν διάφοροι τύποι άσκησης που μπορεί να είναι ωφέλιμοι για άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας, όπως αερόβια άσκηση, προπόνηση ενδυνάμωσης και προπόνηση ισορροπίας. Η αερόβια άσκηση, όπως το περπάτημα ή το ποδήλατο, μπορεί να βελτιώσει την καρδιαγγειακή ικανότητα και να μειώσει την κόπωση. Η προπόνηση δύναμης μπορεί να βελτιώσει τη μυϊκή δύναμη και την αντοχή, κάτι που μπορεί να βοηθήσει με τις καθημερινές δραστηριότητες. Η

προπόνηση ισορροπίας μπορεί να βελτιώσει την ισορροπία και να μειώσει τον κίνδυνο πτώσεων, κάτι που αποτελεί σημαντική ανησυχία για τα άτομα με ΣΚΠ (Giesser, 2015).

Συμπερασματικά, η κατάθλιψη είναι μια κοινή συννοσηρότητα που επηρεάζει πολλά άτομα με ΣΚΠ. Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι είναι μια αποτελεσματική μη φαρμακευτική θεραπεία για την κατάθλιψη στο γενικό πληθυσμό και μπορεί επίσης να είναι μια πολλά υποσχόμενη θεραπευτική επιλογή για την κατάθλιψη σε άτομα με ΣΚΠ. Η άσκηση έχει επίσης αποδειχθεί ότι έχει θετικό αντίκτυπο στα συμπτώματα της ΣΚΠ, συμπεριλαμβανομένης της κόπωσης, της ισορροπίας και της ικανότητας βάδισης. Υπάρχουν διάφοροι τύποι άσκησης που μπορεί να είναι ωφέλιμοι για άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας και η άσκηση θεωρείται βασικό συστατικό της συνολικής διαχείρισης της ΣΚΠ. Είναι σημαντικό τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας να συνεργάζονται με τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης για να αναπτύξουν ένα πρόγραμμα άσκησης που να είναι ασφαλές και αποτελεσματικό για τις συγκεκριμένες ανάγκες τους.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η πραγματοποίηση μιας οριοθετημένης ανασκόπησης της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με τις επιδράσεις της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα, σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους είναι σημαντικό να υπάρχουν συγκεκριμένα δεδομένα σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην καταθλιπτική συμπτωματολογία των ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας, αντί να επεκτείνονται απλώς τα αποτελέσματα που έχουν εξαχθεί από τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στον γενικό πληθυσμό. Αρχικά, ο παθογενετικός μηχανισμός της κατάθλιψης στη σκλήρυνση κατά πλάκας, μπορεί να μην είναι ίδιος με αυτόν της πρωτοπαθούς κατάθλιψης (Ormstad et al., 2020). Δεύτερον, η ανταπόκριση στις θεραπείες με αντικαταθλιπτικά και η ευαισθησία στις παρενέργειες μπορεί να διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με άλλους πληθυσμούς (Nathoo & Mackie, 2017). Τρίτον, κάποια από τα συμπτώματα που εκδηλώνονται στο πλαίσιο της κατάθλιψης, είναι παρόμοια με αυτά που εκδηλώνονται εξαιτίας της σκλήρυνσης κατά πλάκας, όπως είναι κατά κύριο λόγο η κόπωση και σε μικρότερο βαθμό η αϋπνία και η κακή συγκέντρωση, που δυνητικά μεταμφιέζονται σε κατάθλιψη (Ormstad et al., 2020).

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τη θεραπεία της κατάθλιψης στη σκλήρυνση κατά πλάκας μέσω της άσκησης, έχει καταλήξει σε αντικρουόμενα ευρήματα. Για παράδειγμα, οι Dalgas και συνεργάτες (2010) συνέκριναν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης με

αυξανόμενες προοδευτικά αντιστάσεις στα συμπτώματα της κατάθλιψης μιας ομάδας ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας και μιας ομάδας ελέγχου. Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν πως υπήρχε βελτίωση στην καταθλιπτική συμπτωματολογία των ατόμων με σκλήρυνση σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, η οποία διατηρήθηκε και μετά από δώδεκα εβδομάδες. Αντιθέτως, σε μια άλλη έρευνα με ένα πρόγραμμα αντιστάσεων που γινόταν στο σπίτι, δεν υπήρξε καμία διαφορά ανάμεσα στην καταθλιπτική συμπτωματολογία στα άτομα με ΣΚΠ και της ομάδας ελέγχου, ενώ υπήρξε και μια ελαφρά αύξηση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων (Romborg, Virtanen & Ruutiainen, 2005). Άλλες κλινικές έρευνες, έχουν διερευνήσει την επίδραση της αερόβιας άσκησης στην κατάθλιψη. Μια έρευνα των Schulz και συνεργατών (2004), σε μια ομάδα 28 ατόμων με ΣΚΠ που συμπεριελάμβανε και μια ομάδα ελέγχου, που συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης σε ποδήλατο, φάνηκε πως δεν υπήρχε καμία επίδραση στα καταθλιπτικά συμπτώματα. Σε παρόμοια ευρήματα, έχουν καταλήξει και άλλες έρευνες που η βασική παρέμβαση ήταν η αερόβια άσκηση (Dettmers et al., 2011). Άλλες έρευνες που συμπεριλαμβάνουν προγράμματα άσκησης που συνδυάζουν την αερόβια άσκηση με την προπόνηση με αντιστάσεις, έχουν δείξει πως υπάρχει θετική επίδραση στα καταθλιπτικά συμπτώματα στη ΣΚΠ. Σε παρόμοια ευρήματα, έχουν καταλήξει και ανασκοπήσεις της βιβλιογραφίας, οι οποίες αναδεικνύουν τα αντικρουόμενα ευρήματα των κλινικών δοκιμών, σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην κατάθλιψη, στα άτομα με ΣΚΠ (Dalgas et al., 2013).

Συνολικά, τα αποτελέσματα των ερευνών δεν είναι συνεπή, ώστε να μπορέσουμε να καταλήξουμε σε βέβαια συμπεράσματα σχετικά με την επίπτωση της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα στη ΣΚΠ. Κάτι τέτοιο, δεν προκαλεί έκπληξη δεδομένου ότι οι περισσότερες από τις έρευνες που αναφέρθηκαν παραπάνω δεν είχαν συγκεκριμένα την κατάθλιψη ως κύρια μεταβλητή έκβασης. Όσον αφορά την αξιολόγηση της διάθεσης, οι περισσότερες από τις μελέτες είχαν σημαντικές μεθοδολογικές ελλείψεις, συμπεριλαμβανομένης της απουσίας κλινικής διάγνωσης της κατάθλιψης, της απουσίας προκαταρκτικού ελέγχου του δείγματος για την παρουσία καταθλιπτικών συμπτωμάτων και χρήσης έγκυρων κλιμάκων αξιολόγησης της κλινικής κατάθλιψης. Παραμένει επίσης ασαφές σε ποιο βαθμό η πορεία της νόσου μπορεί να επηρεάσει την ανταπόκριση στην άσκηση. Τέλος, δεν υπάρχει καμία αναφορά στη βιβλιογραφία που σχετίζεται με την άσκηση στη ΣΚΠ, σχετικά με το συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές μεθόδους, όπως είναι η αντικαταθλιπτική φαρμακευτική αγωγή ή η ψυχοθεραπεία.

Ως εκ τούτου, κρίνεται αναγκαία μια σύγχρονη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που θα αξιολογεί τις επιπτώσεις της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα και τη μείζονα κατάθλιψη στη ΣΚΠ. Μια οριοθετημένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, θα έχει ως στόχο αφενός να παρουσιάσει με οργανωμένο τρόπο τα ευρήματα των ερευνών σε σχέση με τις αποτελεσματικότερες μορφές άσκησης για την αντιμετώπιση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων στη ΣΚΠ και αφετέρου να αναδείξει τα υπάρχοντα κενά στον συγκεκριμένο τομέα.

Δομή της εργασίας

Το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί το εισαγωγικό μέρος της εργασίας, όπου αναφέρονται γενικά στοιχεία σε σχέση με την σκλήρυνση κατά πλάκας, την κατάθλιψη ως μια κοινή συννοσηρότητα και τη σημασία της άσκησης στη διαχείριση των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, αναλύεται η μεθοδολογία που ακολουθείται για τη διενέργεια της παρούσας ανασκόπησης και παρουσιάζονται τα σχετικά διαγράμματα.

Στο τρίτο κεφάλαιο, αναλύονται οι μελέτες που έχουν επιλεγεί και συμπεριληφθεί στην παρούσα ανασκόπηση.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, συζητούνται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση και μελέτη των επιλεγμένων ερευνών, αναδεικνύονται τομείς που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης και επισημαίνονται θέματα για μελλοντική έρευνα.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση των βιβλιογραφικών πηγών.

2. ΜΕΘΟΔΟΣ

2.1 Μεθοδολογία έρευνας

Η μεθοδολογία που ακολουθείται στη συγκεκριμένη εργασία, είναι η οριοθετημένη βιβλιογραφική ανασκόπηση ή ανασκόπηση πεδίου εφαρμογής (scoping review).

Η ανασκόπηση του πεδίου εφαρμογής είναι μια συστηματική μέθοδος χαρτογράφησης της διαθέσιμης βιβλιογραφίας για ένα συγκεκριμένο θέμα, προσδιορίζοντας τις βασικές έννοιες, τις πηγές και τα είδη των διαθέσιμων αποδεικτικών στοιχείων. Είναι μια προκαταρκτική αξιολόγηση του ερευνητικού τοπίου και στοχεύει στον εντοπισμό κενών στη βιβλιογραφία, την επισήμανση των περιοχών όπου απαιτείται περαιτέρω έρευνα και την παροχή μιας επισκόπησης της κατάστασης της γνώσης για ένα συγκεκριμένο θέμα (Tricco et al., 2016).

Η μεθοδολογία της επισκόπησης του πεδίου εφαρμογής περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα (Daudt, van Mossel & Scott, 2013).

1. Καθορισμός του ερευνητικού ερωτήματος: Το πρώτο βήμα για τη διεξαγωγή μιας επισκόπησης του πεδίου εφαρμογής είναι ο καθορισμός του ερευνητικού ερωτήματος ή του θέματος που θα είναι το επίκεντρο της ανασκόπησης. Το ερευνητικό ερώτημα θα πρέπει να είναι αρκετά ευρύ ώστε να επιτρέπει μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας αλλά αρκετά στενό ώστε να παρέχει σαφή εστίαση στην ανασκόπηση.
2. Προσδιορισμός σχετικών μελετών: Το επόμενο βήμα είναι να προσδιοριστούν οι σχετικές μελέτες που θα συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση. Αυτό περιλαμβάνει τη διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης αναζήτησης της βιβλιογραφίας χρησιμοποιώντας μια σειρά από βάσεις δεδομένων, μηχανές αναζήτησης και άλλες πηγές.
3. Επιλογή μελετών: Αφού εντοπιστούν οι σχετικές μελέτες, το επόμενο βήμα είναι η επιλογή των μελετών που θα συμπεριληφθούν στην ανασκόπηση. Αυτό περιλαμβάνει την εφαρμογή κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού στα αποτελέσματα αναζήτησης για τον εντοπισμό των πιο σχετικών μελετών.
4. Χαρτογράφηση των δεδομένων: Το επόμενο βήμα είναι η εξαγωγή των δεδομένων από τις επιλεγμένες μελέτες και η χαρτογράφηση τους με τρόπο που να διευκολύνει την ανάλυση. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη μιας φόρμας ή εργαλείου

χαρτογράφησης που καταγράφει βασικές πληροφορίες από κάθε μελέτη, όπως ο σχεδιασμός της μελέτης, ο πληθυσμός, η παρέμβαση ή η έκθεση, τα αποτελέσματα και τα βασικά ευρήματα.

5. Συγκέντρωση, σύνοψη και αναφορά των αποτελεσμάτων: Μόλις τα δεδομένα χαρτογραφηθούν, το επόμενο βήμα είναι η ταξινόμηση, η περίληψη και η αναφορά των αποτελεσμάτων. Αυτό περιλαμβάνει τον εντοπισμό κοινών θεμάτων και προτύπων στα δεδομένα, τη σύνθεση των ευρημάτων από τις επιλεγμένες μελέτες και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων με τρόπο προσβάσιμο και χρήσιμο στους ενδιαφερόμενους (Daudt et al., 2013).

Στην προκειμένη περίπτωση, με βάση τα παραπάνω, ακολουθήθηκαν τα ακόλουθα βήματα:

- 1ο βήμα: Καθορίστηκε το ερευνητικό ερώτημα της εργασίας, μέσα από την εξέταση των αποτελεσμάτων προηγούμενων μελετών. Συγκεκριμένα, το ερευνητικό ερώτημα που αποτελεί το επίκεντρο της παρούσας ανασκόπησης είναι:
«Μεταξύ των ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας, σε ποιο βαθμό οι δομημένες παρεμβάσεις άσκησης (σύμφωνα με τον ορισμό των Caspersen και συν., 1985) σε σύγκριση με άτομα που α) είτε δεν ασκούνται, β) είτε ανήκουν σε μια ενεργή ομάδα ελέγχου, γ) είτε ακολουθούν μια άλλη παρέμβαση άσκησης, επιδρούν στη μείωση του επιπέδου των καταθλιπτικών συμπτωμάτων, όπως αξιολογούνται μέσω ειδικών κλιμάκων αξιολόγησης της κατάθλιψης».
- 2ο βήμα: Εντοπίστηκαν παρόμοιες μελέτες και έρευνες. Για τον σκοπό αυτό, αναζητήθηκαν σε διάφορες βάσεις δεδομένων (PUB MED, Cochrane Library, Scopus, Google Scholar) άρθρα στην αγγλική γλώσσα, σχετικά με την άσκηση και την επίδραση στα καταθλιπτικά συμπτώματα/κατάθλιψη σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν είναι: multiple sclerosis, dipression, mental health, exercise.
- 3ο βήμα: Στο στάδιο αυτό, αφού συγκεντρώθηκε η βιβλιογραφία, άρχισε η διαδικασία περιορισμού του όγκου των μελετών, με βάση καθορισμένα κριτήρια. Τα κριτήρια που τέθηκαν προκειμένου να συμπεριληφθεί μια έρευνα στην οριοθετημένη ανασκόπηση είναι:

- 1) να είναι κλινική μελέτη που ακολουθεί τον τυχαιοποιημένο σχεδιασμό (Randomised Control Trials - RCT),
- 2) οι συμμετέχοντες να είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ,
- 3) να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης,
- 4) να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων,
- 5) να έχει δημοσιευθεί την τελευταία δεκαετία (2013-2023) και
- 6) να είναι στην αγγλική γλώσσα και στην ελληνική γλώσσα.

- 4ο βήμα: Στο στάδιο αυτό, τα δεδομένα οργανώνονται και διαχωρίζονται, με βάση το υπό διερεύνηση θέμα. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής, οι σχετικοί πίνακες και τα διαγράμματα ροής συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση.
- 5ο βήμα: Αναφέρονται περιληπτικά τα αποτελέσματα από τη μελέτη των επιλεγμένων άρθρων και αρχειοθετούνται.

2.2 Χαρτογράφηση δεδομένων και Διαγράμματα ροής βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η χαρτογράφηση των δεδομένων και τα διαγράμματα ροής, συγκέντρωσης και επιλογής της βιβλιογραφίας, για την παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση.



Εικόνα 1. Χώρες προέλευσης άρθρων

2.2.1 Μεθοδολογία αναζήτησης άρθρων

Χρησιμοποιώντας τον όρο «Mental health and exercise and multiple sclerosis RANDOMIZED CONTROL TRIAL», τα αποτελέσματα αναζήτησης στις παραπάνω ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων, έδωσαν 63.225 άρθρα. Θέτοντας το κριτήριο του χρονικού ορίου, να έχουν δηλαδή δημοσιευθεί από το 2013 και μετά, προέκυψαν 17.920 άρθρα. Στη συνέχεια, επιλέγοντας τα άρθρα που είναι κλινικές μελέτες τυχαιοποιημένου σχεδιασμού και που οι συμμετέχοντες είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ, ο αριθμός τους μειώθηκε σε 6.312. Σύμφωνα με τα κριτήρια «να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης» και «να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων», τα αποτελέσματα ήταν 1.208. Από αυτά, επιλέχθηκαν τα 203 καθώς αφορούσαν ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης. Μετά την ανάγνωση των περιλήψεων των επιλεγμένων άρθρων, επιλέχθηκαν τα 98 και μετά την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, επιλέχθηκαν 16.

Συνεχίζοντας την αναζήτηση, χρησιμοποιήθηκε ο όρος «Depression and exercise and multiple sclerosis RANDOMIZED CONTROL TRIAL» και εντοπίστηκαν 60.483 άρθρα.

Θέτοντας τον περιορισμό του χρόνου δημοσίευσης, ο αριθμός περιορίστηκε σε 18.023. Στη συνέχεια, επιλέγοντας τα άρθρα που είναι κλινικές μελέτες τυχαιοποιημένου σχεδιασμού και που οι συμμετέχοντες είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ, ο αριθμός τους μειώθηκε σε 5.742. Σύμφωνα με τα κριτήρια «να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης» και «να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων», τα αποτελέσματα ήταν 2.018. Από αυτά, επιλέχθηκαν τα 212 καθώς σχετίζονταν με ερευνητικό ερώτημα της παρούσας έρευνας. Μετά την ανάγνωση των περιλήψεων των επιλεγμένων άρθρων, επιλέχθηκαν τα 120 και μετά την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, επιλέχθηκαν 23 άρθρα.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση με τον όρο «Depression or mental health and exercise and multiple sclerosis RANDOMIZED CONTROL TRIAL». Αρχικά, βρέθηκαν 653.291 άρθρα. Με βάση το κριτήριο του χρόνου δημοσίευσης, τα αποτελέσματα περιορίστηκαν σε 281.110. Έπειτα, επιλέγοντας τα άρθρα που είναι κλινικές μελέτες τυχαιοποιημένου σχεδιασμού και που οι συμμετέχοντες είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ, ο αριθμός τους μειώθηκε σε 76.453. Σύμφωνα με τα κριτήρια «να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης» και «να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων», τα αποτελέσματα ήταν 3.122. Από αυτά, επιλέχθηκαν τα 120 που αφορούσαν ερευνητικό ερώτημα της μελέτης αυτής. Μετά την ανάγνωση των περιλήψεων των επιλεγμένων άρθρων, επιλέχθηκαν τα 47 και μετά την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, επιλέχθηκαν 18 άρθρα.

Συνεχίζοντας την αναζήτηση, χρησιμοποιήθηκε ο όρος «Mental health and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis RANDOMIZED CONTROL TRIAL», δίνοντας αρχικά 81.500 άρθρα. Θέτοντας τον περιορισμό του χρόνου δημοσίευσης, τα αποτελέσματα περιορίστηκαν σε 47.981. Έπειτα, επιλέγοντας τα άρθρα που είναι κλινικές μελέτες τυχαιοποιημένου σχεδιασμού και που οι συμμετέχοντες είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ, ο αριθμός τους μειώθηκε σε 23.562. Σύμφωνα με τα κριτήρια «να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης» και «να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων», τα αποτελέσματα ήταν 7.823. Από αυτά, επιλέχθηκαν τα 226 καθώς αφορούσαν ερευνητικό ερώτημα της παρούσας έρευνας. Μετά την ανάγνωση των

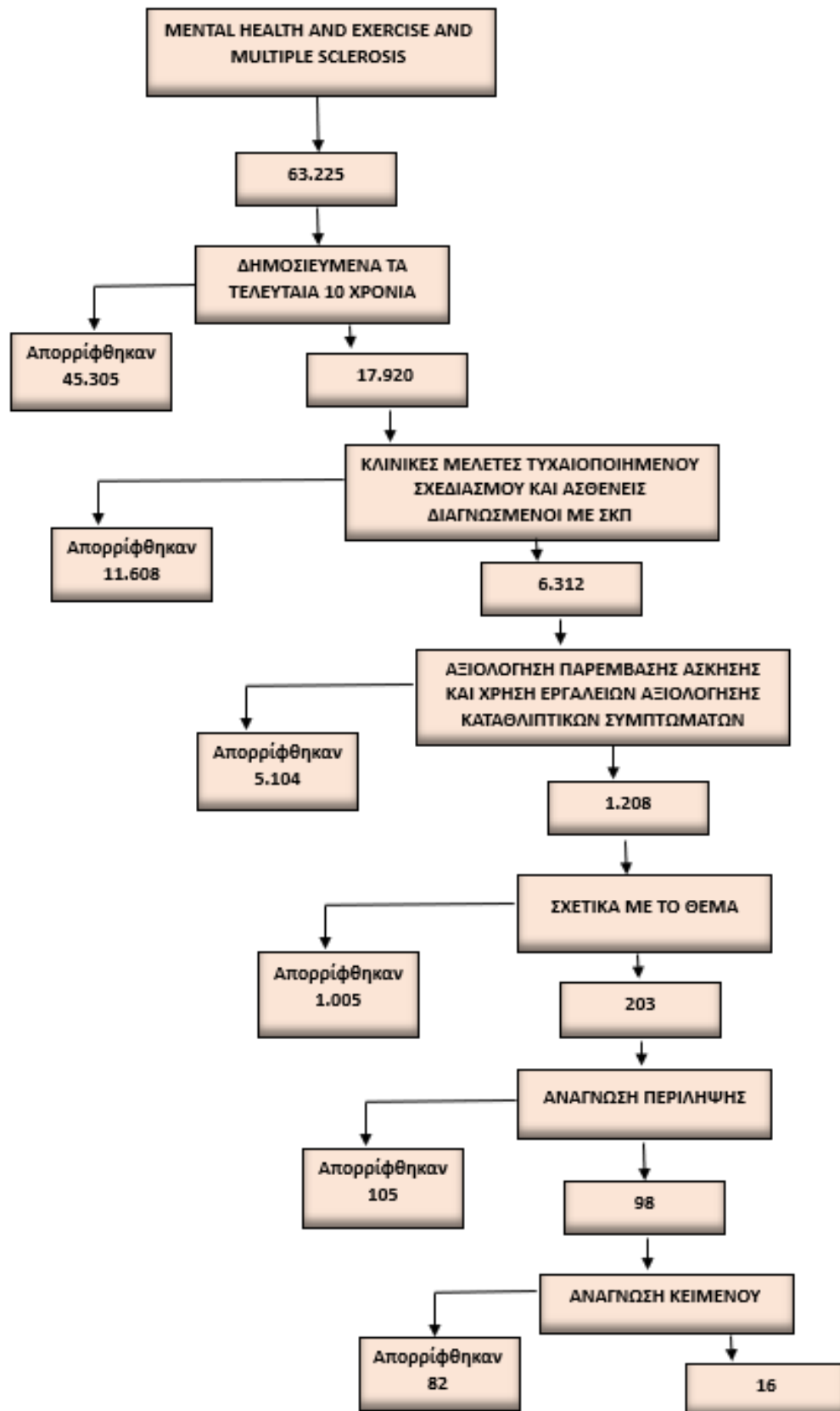
περιλήψεων των επιλεγμένων άρθρων, επιλέχθηκαν τα 35 και μετά την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, επιλέχθηκαν 16 άρθρα.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση με τον όρο «Depression and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis RANDOMIZED CONTROL TRIAL». Αρχικά, βρέθηκαν 102.753 άρθρα. Με βάση το κριτήριο του χρόνου δημοσίευσης, τα αποτελέσματα περιορίστηκαν σε 44.196. Έπειτα, επιλέγοντας τα άρθρα που είναι κλινικές μελέτες τυχαιοποιημένου σχεδιασμού και που οι συμμετέχοντες είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ, ο αριθμός τους μειώθηκε σε 21.013. Σύμφωνα με τα κριτήρια «να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης» και «να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων», τα αποτελέσματα ήταν 2.165. Από αυτά, επιλέχθηκαν τα 163 που σχετίζονταν με ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης. Μετά την ανάγνωση των περιλήψεων των επιλεγμένων άρθρων, επιλέχθηκαν τα 28 και μετά την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, επιλέχθηκαν 13 άρθρα.

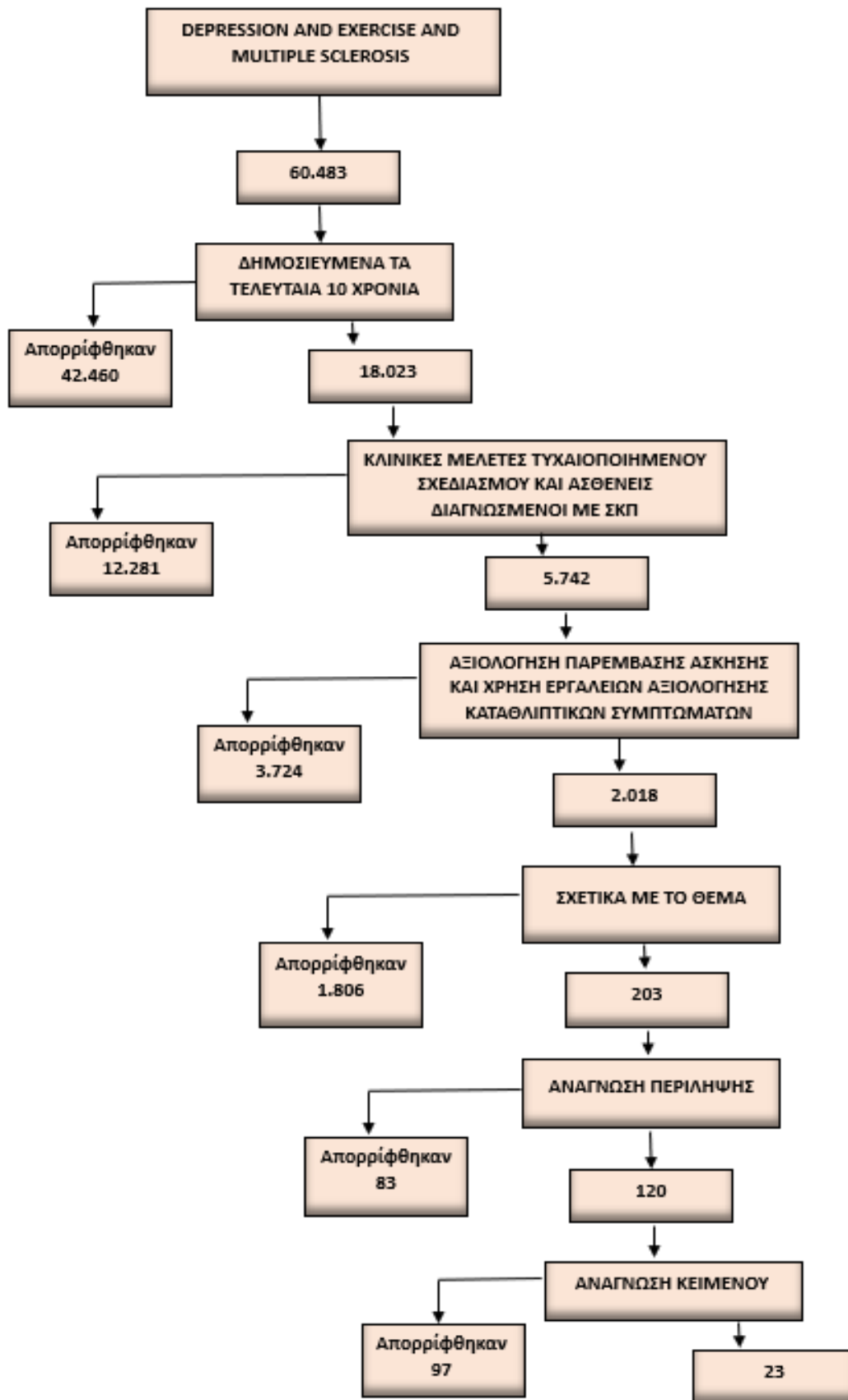
Τέλος, πραγματοποιήθηκε αναζήτηση με τον όρο «Depression or mental health and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis RANDOMIZED CONTROL TRIAL». Αρχικά, βρέθηκαν 679.738 άρθρα. Με βάση το κριτήριο του χρόνου δημοσίευσης, τα αποτελέσματα περιορίστηκαν σε 302.984. Έπειτα, επιλέγοντας τα άρθρα που είναι κλινικές μελέτες τυχαιοποιημένου σχεδιασμού και που οι συμμετέχοντες είναι επίσημα διαγνωσμένοι με ΣΚΠ, ο αριθμός τους μειώθηκε σε 56.832. Σύμφωνα με τα κριτήρια «να αξιολογείται μια παρέμβαση άσκησης σε σύγκριση με μια ομάδα ελέγχου ή με μια άλλη μέθοδο παρέμβασης μέσω άσκησης» και «να περιλαμβάνει έγκυρα και αξιόπιστα εργαλεία αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων», τα αποτελέσματα ήταν 8.350. Από αυτά, επιλέχθηκαν τα 266 καθώς αφορούσαν ερευνητικό ερώτημα της παρούσας έρευνας. Μετά την ανάγνωση των περιλήψεων των επιλεγμένων άρθρων, επιλέχθηκαν τα 42 και μετά την ανάγνωση ολόκληρου του κειμένου, επιλέχθηκαν 24 άρθρα.

Συνολικά, η αναζήτηση στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων με τις παραπάνω λέξεις κλειδιά και βάσει των προκαθορισμένων κριτηρίων, έδωσε 110 αποτελέσματα. Από αυτά, εντοπίστηκαν και αποκλείστηκαν τα διπλά άρθρα και τελικά, ο αριθμός των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση ήταν 15.

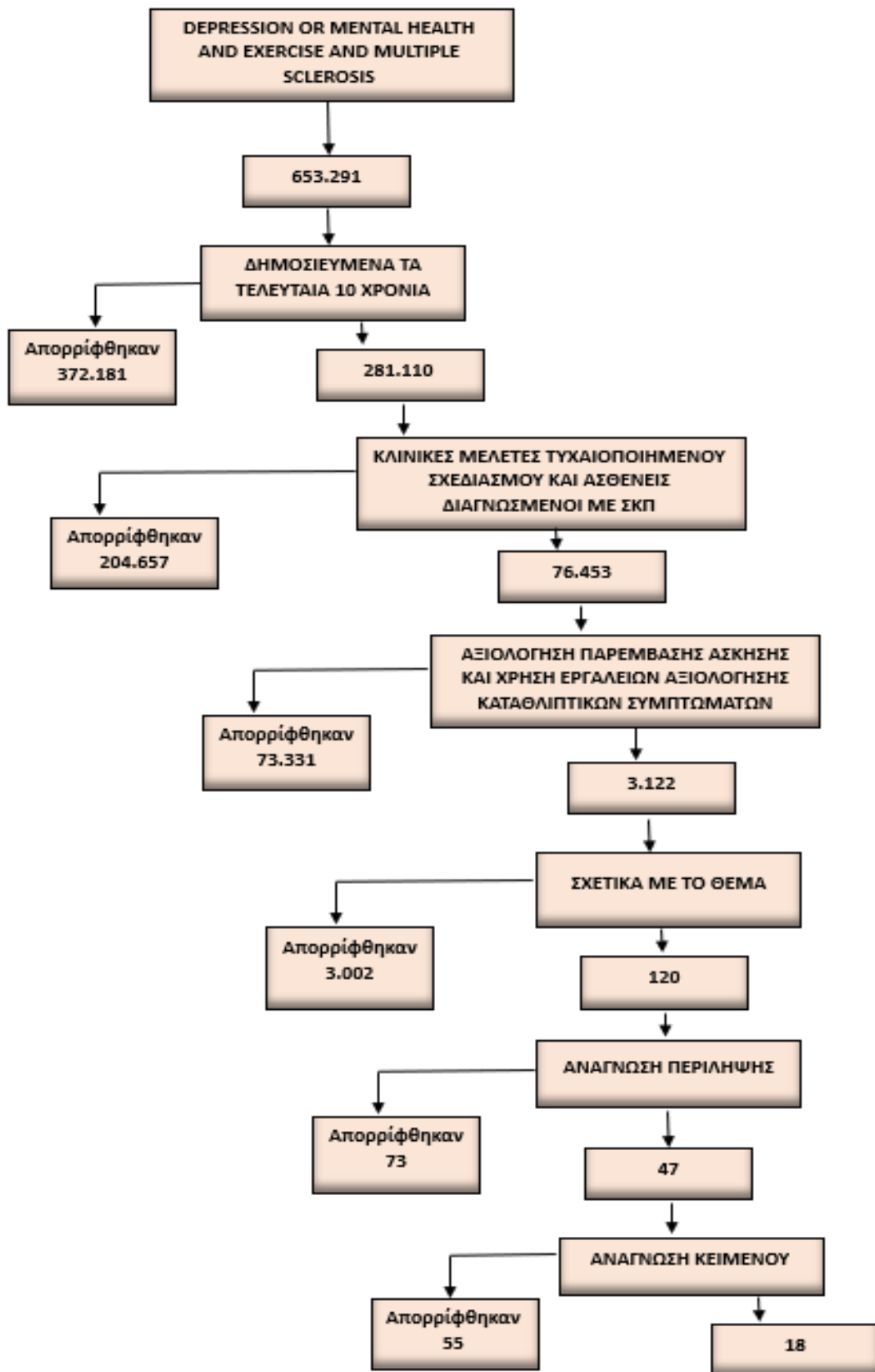
2.2.2 Διαγράμματα ροής



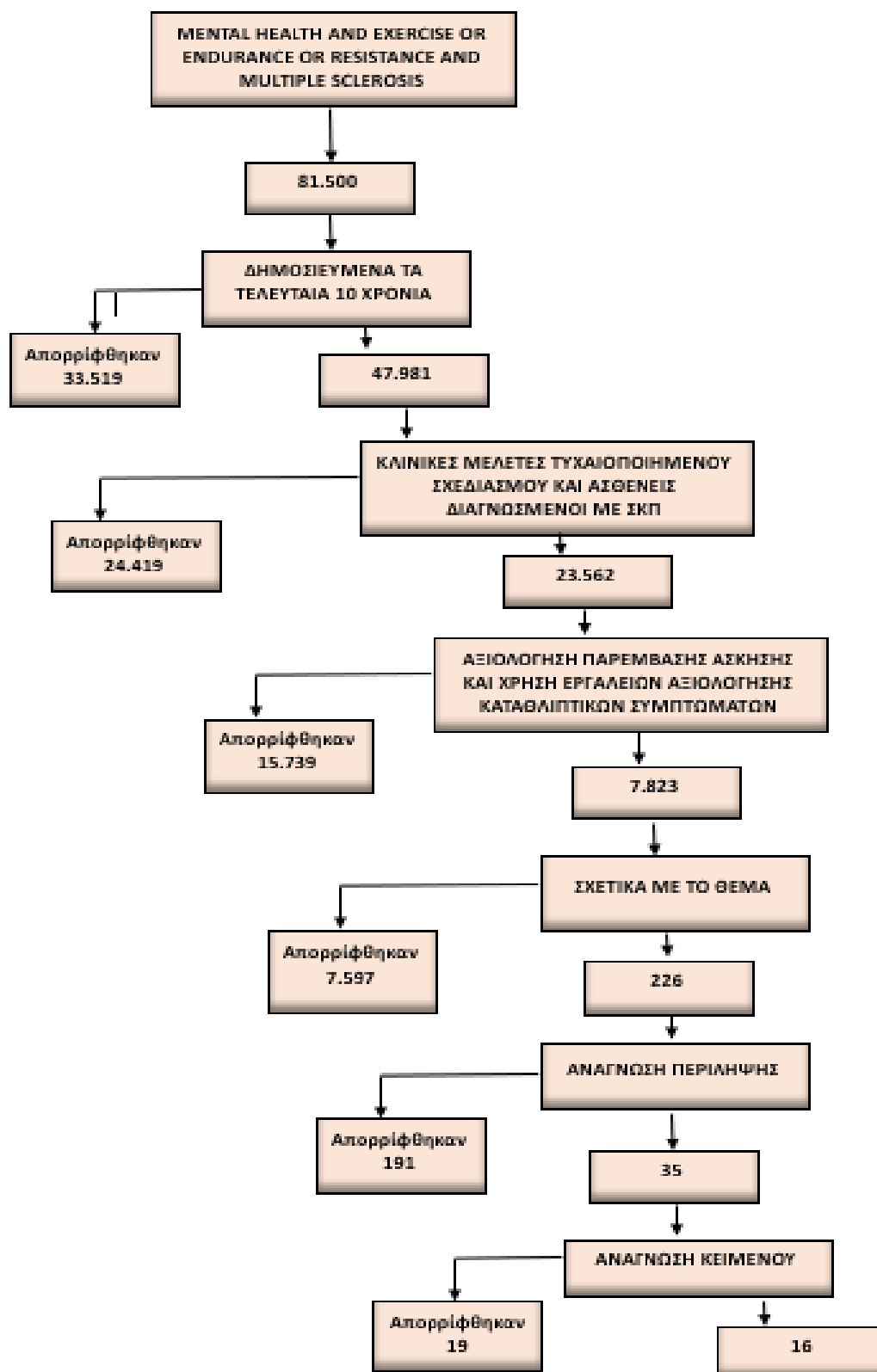
Διάγραμμα 1 *Mental health and exercise and multiple sclerosis*



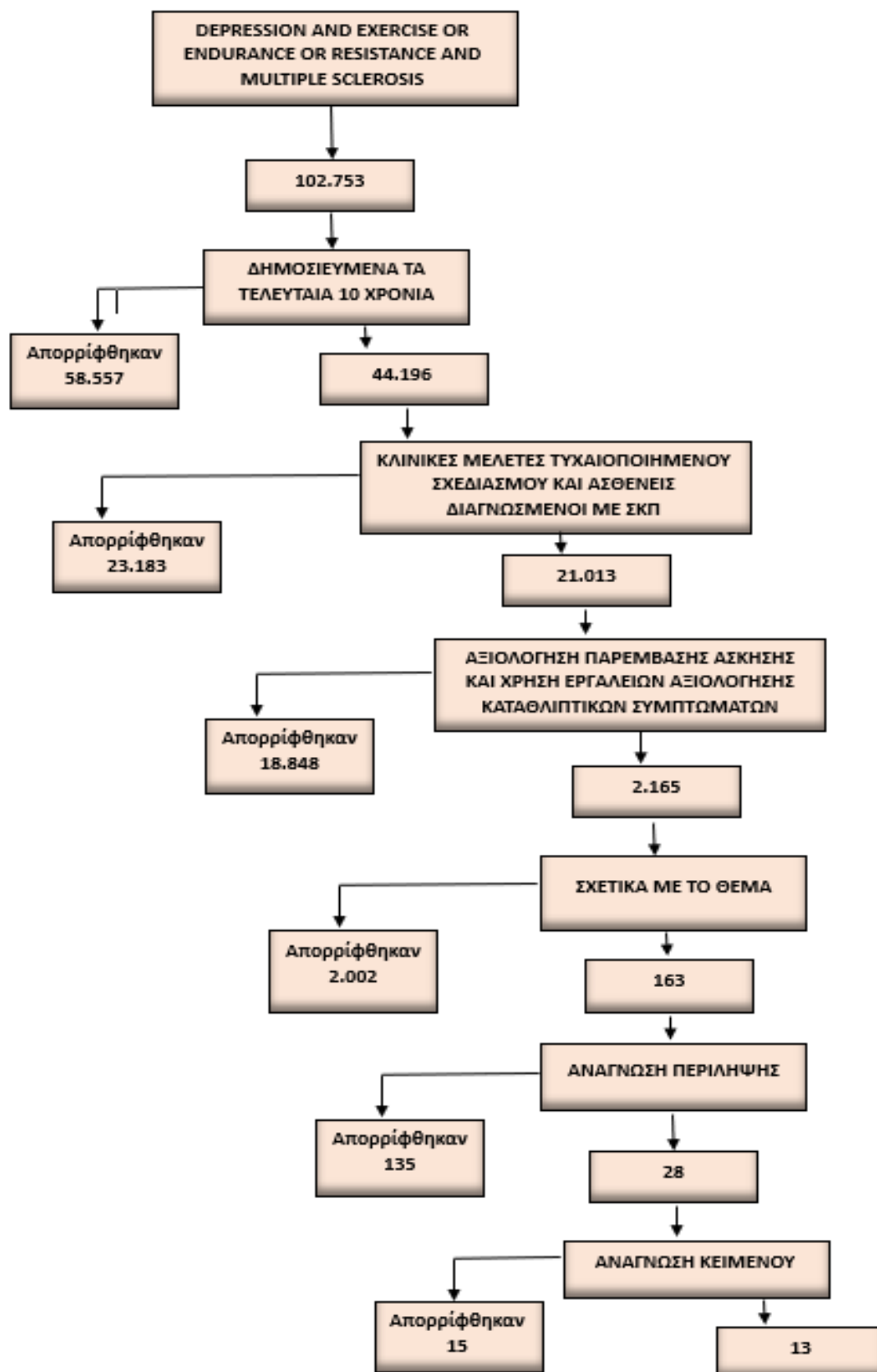
Διάγραμμα 2 *Depression and exercise and multiple sclerosis*



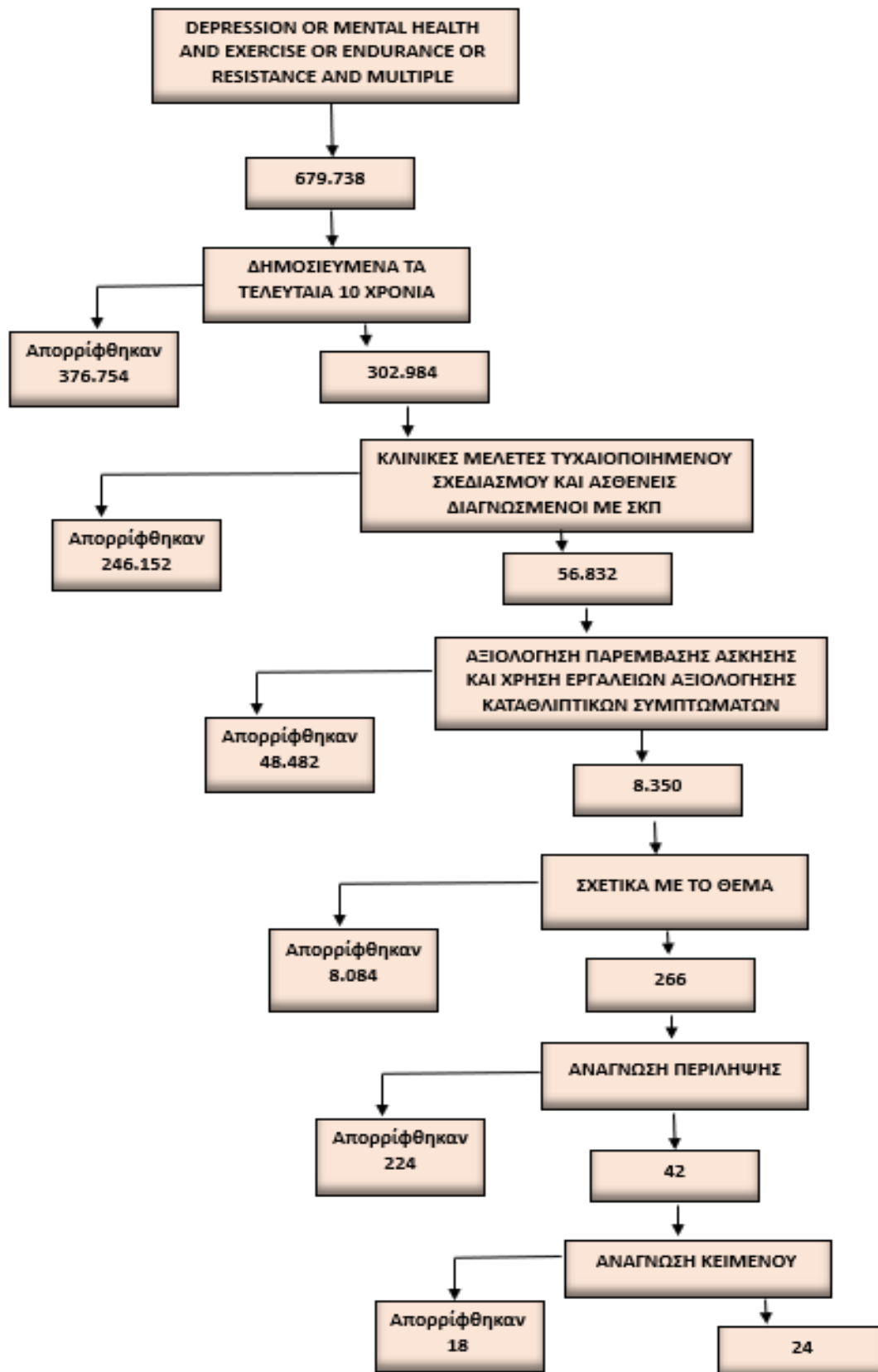
Διάγραμμα 3 Depression or mental health and exercise and multiple sclerosis



Διάγραμμα 4 *Mental health and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis*



Διάγραμμα 5 *Depression and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis*



Διάγραμμα 6 *Depression or mental health and exercise or endurance or resistance and multiple sclerosis*

3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ

Στην ενότητα αυτή, αναλύονται οι μελέτες που επιλέχθηκαν και συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση.

Ο ακόλουθος πίνακας (Πίνακας 1), παρουσιάζει συνοπτικά τα άρθρα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Πίνακας 1 Συνοπτική παρουσίαση των άρθρων της βιβλιογραφικής ανασκόπησης

N/A	Συντάκτες	Έτος δημοσίευσης	Εργαλείο μέτρησης κατάθλιψης	Αντικείμενο μελέτης	Κύρια ευρήματα
1.	Pilutti et al.	2014	Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS)	Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή μιας συμπεριφορικής παρέμβασης που στοχεύει στη βελτίωση της σωματικής δραστηριότητας και των συμπτωμάτων στη σκλήρυνση κατά πλάκας.	Αποδείχθηκε ότι μια συμπεριφορική παρέμβαση μπορεί να είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας και στη μείωση των συμπτωμάτων της ΣΚΠ, συμπεριλαμβανομένης της κόπωσης και της κατάθλιψης.
2.	Hortobágyi et al.	2022	Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI)	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας τεσσάρων διαφορετικών παρεμβάσεων άσκησης (Exergaming-EXE), της ισορροπίας, της ποδηλασίας και της ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής διευκόλυνσης-PNF) σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι όλες οι παρεμβάσεις άσκησης, βελτίωσαν τα κλινικά και κινητικά συμπτώματα και την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων, με το Exergaming (EXE) να είναι η πιο αποτελεσματική παρέμβαση και το PNF η λιγότερο αποτελεσματική.
3.	Turner et al.	2016	Ερωτηματολόγιο υγείας των ασθενών (PHQ-9)	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός τηλεφωνικού προγράμματος συμβουλευτικής	Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η τηλεφωνική παροχή συμβουλευτικής σωματικής

				σωματικής δραστηριότητας για τη βελτίωση της κόπωσης και της κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.	δραστηριότητας μπορεί να είναι μια αποτελεσματική παρέμβαση για τη βελτίωση της κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ. Η μελέτη υπογραμμίζει τα πιθανά οφέλη από τη χρήση παρεμβάσεων που βασίζονται στην τεχνολογία για τη διαχείριση συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας, ιδιαίτερα σε άτομα που μπορεί να έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε προσωπικές παρεμβάσεις λόγω προβλημάτων κινητικότητας ή γεωγραφικών φραγμών.
4.	Kratz et al.	2014	Κλίμακα αξιολόγησης κατάθλιψης Hamilton (HAM-D)	Εξέταση των μεσολαβητών της σχέσης μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η παρέμβαση σωματικής δραστηριότητας μείωσε σημαντικά τα συμπτώματα κατάθλιψης σε ασθενείς με ΣΚΠ.
5.	Pan et al.	2022	Κλίμακας αυτοαξιολόγησης κατάθλιψης Zung (Zung Depression Scale-SDS)	Σύγκριση των επιπτώσεων των προγραμμάτων άσκησης Baduanjin και γιόγκα στη σωματική και ψυχική υγεία σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Διαπιστώθηκε ότι τόσο οι παρεμβάσεις με Baduanjin όσο και με γιόγκα ήταν αποτελεσματικές στη βελτίωση των αποτελεσμάτων της σωματικής και ψυχικής υγείας σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Συγκεκριμένα, και οι δύο παρεμβάσεις

					οδήγησαν σε σημαντικές βελτιώσεις στην κόπωση και στην κατάθλιψη.
6.	Fleming, Coote & Herring.	2021	Κλίμακα Quick Inventory of Depressive Symptomatology (QIDS) και Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS)	Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας μιας παρέμβασης Pilates στο σπίτι, στη βελτίωση των συμπτωμάτων άγχους, κατάθλιψης και κόπωσης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Η μελέτη υποδηλώνει ότι ένα πρόγραμμα Pilates στο σπίτι μπορεί να είναι μια αποτελεσματική παρέμβαση για τη βελτίωση των συμπτωμάτων άγχους, κατάθλιψης και κόπωσης σε άτομα με ΣΚΠ.
7.	Zimmer et al.	2018	Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS)	Διερεύνηση των επιπτώσεων της διαλειμματικής άσκησης υψηλής έντασης (HIT) στη γνωστική απόδοση και τα καταθλιπτικά συμπτώματα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι το πρόγραμμα HIT μπορεί να βελτιώσει τη γνωστική απόδοση και να μειώσει τη νευροφλεγμονή σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Ωστόσο, η μελέτη δεν βρήκε καμία σημαντική επίδραση στα συμπτώματα κατάθλιψης.
8.	Correale et al.	2021	Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI-II)	Διερεύνηση των επιπτώσεων της συνδυασμένης προπόνησης αντοχής και αντίστασης σε γυναίκες με ΣΚΠ.	Τα ευρήματα αυτής της μελέτης υποδηλώνουν ότι η συνδυασμένη προπόνηση αντοχής και αντίστασης μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στα αποτελέσματα της ψυχικής υγείας σε γυναίκες με ΣΚΠ.
9.	Motl & Sandroff	2020	Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS-D)	Διερεύνηση των αποτελεσμάτων μιας παρέμβασης φυσικής δραστηριότητας στην κόπωση και την κατάθλιψη σε άτομα	Τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι μια παρέμβαση σωματικής δραστηριότητας 6 μηνών μπορεί να είναι μια αποτελεσματική

				με σκλήρυνση κατά πλάκας.	προσέγγιση για τη μείωση της κόπωσης και της κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ που αναφέρουν αυξημένα επίπεδα αυτών των συμπτωμάτων.
10.	Fischer et al.	2015	Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI)	Εξέταση της αποτελεσματικότητας ενός διαδικτυακού προγράμματος (Deprexis) για τη μείωση της κατάθλιψης σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ένα διαδικτυακό πρόγραμμα όπως το Deprexis, μπορεί να αποτελέσει ακόμα μια θεραπευτική επιλογή για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης, καθώς αποδείχθηκε ότι μπορεί να μειώσει τη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων, αλλά και να αυξήσει την ποιότητα ζωής των ατόμων με ΣΚΠ.
11.	Razazian et al.	2016	Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI)	Εξέταση των επιπτώσεων της άσκησης (γιόγκα, υδατοθεραπεία) στην κόπωση, την κατάθλιψη και την παραισθησία σε γυναίκες ασθενείς με ΣΚΠ.	Αποδείχθηκε ότι ένα πρόγραμμα άσκησης 8 εβδομάδων με γιόγκα ή υδατοθεραπεία έχει σημαντικά θετική επίδραση στα συμπτώματα της κόπωσης, της κατάθλιψης και της παραισθησίας σε ασθενείς με ΣΚΠ.
12.	Novotna et al.	2019	Κλίμακα Beck Depression Inventory-II (BDI-II)	Εξέταση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος κυκλικής προπόνησης στη μυϊκή δύναμη, την ισορροπία, την κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς	Η μελέτη διαπίστωσε ότι το πρόγραμμα κυκλικής προπόνησης είχε θετικό αντίκτυπο στη μυϊκή δύναμη, την ισορροπία, την κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς με

				με σκλήρυνση κατά πλάκας.	ΣΚΠ, καθιστώντας αυτού του τύπου παρέμβαση μια χρήσιμη προσθήκη στο φάσμα των διαθέσιμων παρεμβάσεων για τη διαχείριση της κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ.
13.	Bilek et al.	2022	Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI)	Διερεύνηση των επιπτώσεων ενός προγράμματος αερόβιας άσκησης στην κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα-διαλείπουσα σκλήρυνση κατά πλάκας (RRMS).	Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η αερόβια άσκηση μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα ιρισίνης στον ορό και να βελτιώσει την κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα-διαλείπουσα σκλήρυνση κατά πλάκας.
14.	Bahmani et al.	2019	Κλίμακα Beck Depression Inventory-Fast Screen (BDI-FS)	Διερεύνηση των επιπτώσεων δύο διαφορετικών τύπων προπόνησης άσκησης (προπόνηση αντοχής έναντι προπόνησης αντίστασης) στον ύπνο, την κατάθλιψη, την κόπωση, την παραισθησία και τη δυσανεξία στην αβεβαιότητα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.	Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδηλώνουν ότι οι παρεμβάσεις άσκησης, είτε προπόνηση με αντίσταση είτε προπόνηση αντοχής, μπορεί να έχουν θετικό αντίκτυπο στην ψυχική υγεία των ατόμων με ΣΚΠ, ειδικά στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης.
15.	Negaresh et al.	2019	Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI)	Διερεύνηση της επίδρασης της βραχυπρόθεσμης διαλειμματικής άσκησης στην κόπωση, την κατάθλιψη και τη φυσική κατάσταση υπέρβαρων ατόμων με σκλήρυνση κατά	Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η βραχυπρόθεσμη διαλειμματική προπόνηση μείωσε σημαντικά την κατάθλιψη τόσο σε άτομα με φυσιολογικό βάρος όσο και σε υπέρβαρα άτομα. Η

				πλάκας (ΣΚΠ) έναντι ασθενών με φυσιολογικό βάρος.	μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης ήταν παρόμοια μεταξύ των ομάδων φυσιολογικού βάρους και υπέρβαρων με ΣΚΠ.
--	--	--	--	---	---

- 1) Η εργασία των Pilutti et al. (2014), περιγράφει μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που σχεδιάστηκε για να εξετάσει την αποτελεσματικότητα μιας συμπεριφορικής παρέμβασης που στοχεύει τα συμπτώματα και τη σωματική δραστηριότητα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ).

Η μελέτη αποτελούνταν από 82 συμμετέχοντες με σκλήρυνση κατά πλάκας, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία είτε σε μια ομάδα παρέμβασης συμπεριφοράς έξι μηνών, είτε σε μια ομάδα ελέγχου. Η παρέμβαση αποτελούνταν από τρεις συνιστώσες: εκπαίδευση, καθορισμός στόχων και επίλυση προβλημάτων. Η ομάδα παρέμβασης συμπεριφοράς έλαβε εκπαίδευση, καθορισμό στόχων και τεχνικές επίλυσης προβλημάτων με στόχο τη βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας και τη μείωση των συμπτωμάτων της ΣΚΠ. Η ομάδα ελέγχου έλαβε γραπτό υλικό για την ΣΚΠ και τη γενική υγεία.

Η συνιστώσα εκπαίδευσης περιλάμβανε την παροχή πληροφοριών στους συμμετέχοντες σχετικά με την ΠΣ, τη σωματική δραστηριότητα και τη διαχείριση των συμπτωμάτων. Αυτό περιλάμβανε στρατηγικές για τη διαχείριση της κόπωσης, του στρες και της κατάθλιψης, καθώς και συμβουλές για την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και τη μείωση της καθιστικής συμπεριφοράς. Το στοιχείο καθορισμού στόχων επικεντρώθηκε στο να βοηθήσει τους συμμετέχοντες να θέτουν συγκεκριμένους, μετρήσιμους, επιτεύξιμους, σχετικούς και χρονικά δεσμευμένους (SMART) στόχους που σχετίζονται με τη σωματική δραστηριότητα και τη διαχείριση των συμπτωμάτων. Οι συμμετέχοντες ενθαρρύνθηκαν να θέσουν στόχους που ήταν δύσκολοι αλλά ρεαλιστικοί και τους παρασχέθηκε υποστήριξη και καθοδήγηση από το προσωπικό της μελέτης για την επίτευξη των στόχων τους. Η συνιστώσα επίλυσης προβλημάτων αφορούσε τη διδασκαλία στρατηγικών στους συμμετέχοντες για τον εντοπισμό και την υπέρβαση των εμποδίων στη σωματική δραστηριότητα και τη διαχείριση των συμπτωμάτων. Αυτό περιλάμβανε τεχνικές για τον εντοπισμό και την

πρόκληση αρνητικών σκέψεων και πεποιθήσεων, καθώς και στρατηγικές για την επίλυση προβλημάτων και τη λήψη αποφάσεων.

Η μελέτη διαπίστωσε ότι η ομάδα παρέμβασης συμπεριφοράς είχε σημαντικές βελτιώσεις στην κόπωση, την κατάθλιψη και τη σωματική δραστηριότητα σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι μια συμπεριφορική παρέμβαση μπορεί να είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας και στη μείωση των συμπτωμάτων της ΣΚΠ, συμπεριλαμβανομένης της κόπωσης και της κατάθλιψης.

Η αξιολόγηση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων διεξήχθη χρησιμοποιώντας την Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS). Το HADS είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς που αξιολογεί συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης. Αποτελείται από 14 στοιχεία, με επτά στοιχεία που αξιολογούν τα συμπτώματα του άγχους και επτά στοιχεία που αξιολογούν τα συμπτώματα της κατάθλιψης. Οι υψηλότερες βαθμολογίες δείχνουν πιο συχνά συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης.

Ολοκληρώνοντας τη μελέτη τους, οι Pilutti et al. (2014) υποστηρίζουν συμπεριφορικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ενσωμάτωση της της σωματικής δραστηριότητας στον τρόπο ζωής ως εναλλακτική προσέγγιση για τη διαχείριση των συμπτωμάτων στη ΣΚΠ. Τα αποτελέσματα της εργασίας τους δείχνουν πως υπήρξε σημαντική και θετική επίδραση της παρέμβασης στη σοβαρότητα της κόπωσης και στη σωματική επίδρασή της, στην κατάθλιψη και στο άγχος. Δεν υπήρξαν ωστόσο σημαντικές βελτιώσεις στον πόνο, την ποιότητα ύπνου και τη ποιότητα ζωής σε σχέση με την υγεία. Συνολικά, αυτό το έγγραφο παρέχει πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τη χρήση συμπεριφορικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση των συμπτωμάτων και της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα με ΣΚΠ.

- 2) Η εργασία των Hortobágyi et al. (2022) αναφέρει μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που σχεδιάστηκε για να αξιολογήσει τη συγκριτική αποτελεσματικότητα τεσσάρων διαφορετικών παρεμβάσεων άσκησης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ). Ειδικότερα, σκοπός της μελέτης ήταν να προσδιοριστούν οι επιπτώσεις του exergaming (EXE) στην ποιότητα ζωής, στα κινητικά και κλινικά συμπτώματα στη σκλήρυνση κατά πλάκας. Το Exergaming (EXE) είναι ένα σύνολο από σωματικές δραστηριότητες που βασίζονται στην τεχνολογία, όπως το

βιντεοπαιχνίδι, που απαιτούν από τους συμμετέχοντες να είναι σωματικά δραστήριοι. Για την επίτευξη του σκοπού της μελέτης τους, οι Hortobágyi et al. (2022) συγκρίναν τις επιδράσεις του Exergaming (EXE), της ισορροπίας, της ποδηλασίας και της ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής διευκόλυνσης (PNF) (τεχνική διατάσεων που χρησιμοποιείται για να βελτιώσει την μυϊκή ελαστικότητα) στα κλινικά και κινητικά συμπτώματα και την ποιότητα ζωής σε άτομα με ΣΚΠ.

Η μελέτη περιελάμβανε 68 συμμετέχοντες με ΣΚΠ, που χωρίστηκαν σε ομάδες αντίστοιχες με την κάθε παρέμβαση. Οι αρχικές παρεμβάσεις υψηλής έντασης και υψηλής συχνότητας αποτελούνταν από 25 συνεδρίες μιας ώρας σε διάστημα 5 εβδομάδων. Μετά την αρχική παρέμβαση διάρκειας 5 εβδομάδων, ακολούθησαν τα προγράμματα συντήρησης διάρκειας 2 ετών, αποτελούμενα από 3 συνεδρίες την εβδομάδα, η καθεμία για 1 ώρα. Τα καταθλιπτικά συμπτώματα αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας την Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI). Το BDI-II είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο όργανο αυτοαναφοράς που μετρά τη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε ενήλικες και εφήβους ηλικίας 13 ετών και άνω. Αποτελείται από 21 στοιχεία που αξιολογούν διάφορα συμπτώματα κατάθλιψης, όπως θλίψη, ενοχές, απώλεια ευχαρίστησης και απώλεια ενδιαφέροντος. Κάθε στοιχείο βαθμολογείται σε μια κλίμακα από το 0 έως το 3, με υψηλότερες βαθμολογίες που υποδεικνύουν μεγαλύτερη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 63, με βαθμολογίες 14 ή υψηλότερες που υποδηλώνουν μέτρια έως σοβαρά καταθλιπτικά συμπτώματα. Το BDI έχει αποδειχθεί ότι έχει υψηλή εσωτερική συνέπεια, καλή αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης και ισχυρή ταυτόχρονη και διακριτική εγκυρότητα σε προηγούμενες μελέτες.

Συνολικά, η έρευνα των Hortobágyi et al. (2022) έδειξε ότι όλες οι παρεμβάσεις άσκησης, βελτίωσαν τα κλινικά και κινητικά συμπτώματα και την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων. Επιπλέον, τα επόμενα προγράμματα συντήρησης διάρκειας 2 ετών, τρεις φορές την εβδομάδα, επιβράδυναν περαιτέρω την επιδείνωση των συμπτωμάτων και βελτίωσαν την ποιότητα ζωής. Το Exergaming (EXE) ήταν η περισσότερο αποτελεσματική παρέμβαση και το PNF ήταν η λιγότερο αποτελεσματική για τη βελτίωση των κλινικών συμπτωμάτων, της κινητικής λειτουργίας και της ποιότητας ζωής των ασθενών με ΣΚΠ. Σε γενικές γραμμές, η μελέτη αυτή παρέχει στοιχεία ότι οι παρεμβάσεις άσκησης μπορούν να έχουν θετικά αποτελέσματα στα αποτελέσματα της ψυχικής υγείας σε άτομα με ΣΚΠ, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης των

συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης. Ωστόσο, απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τη διερεύνηση των συγκεκριμένων μηχανισμών μέσω των οποίων η άσκηση μπορεί να επηρεάσει την ψυχική υγεία, καθώς και για τον εντοπισμό της βέλτιστης παρέμβασης άσκησης για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων ψυχικής υγείας σε αυτόν τον πληθυσμό.

- 3) Η εργασία των Turner et al. (2016) αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα ενός τηλεφωνικού προγράμματος συμβουλευτικής σωματικής δραστηριότητας για τη βελτίωση της κόπωσης και της κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ). Η μελέτη ήταν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή στην οποία συμμετείχαν 64 συμμετέχοντες, οι οποίοι τυχαιοποιήθηκαν είτε στην ομάδα παρέμβασης (που λάμβανε συμβουλευτική σωματική δραστηριότητα) είτε στην ομάδα ελέγχου (που λάμβανε τη συνήθη φροντίδα).

Η συνθήκη εκπαίδευσης συνίστατο σε συμβουλές για αύξηση της φυσικής δραστηριότητας και ένα dvd με παραδείγματα ασκήσεων στο σπίτι για πολλαπλά επίπεδα σωματικής ικανότητας. Η συνθήκη τηλεφωνικής συμβουλευτικής περιελάμβανε την παραπάνω εκπαίδευση, καθώς και γραπτή ανατροφοδότηση που οι συμμετέχοντες λάμβαναν ταχυδρομικώς, 6 τηλεφωνικές συμβουλευτικές συνεδρίες και παρακολούθηση από το σπίτι (τηλε-υγεία) για την παρακολούθηση της προόδου των συμμετεχόντων. Παρέχονταν ενισχυτικές συνεδρίες όταν οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι δεν πέτυχαν τους στόχους τους.

Για την αξιολόγηση της κατάθλιψης χρησιμοποιήθηκε η αντίστοιχη ενότητα του ερωτηματολογίου υγείας των ασθενών (PHQ-9). Το PHQ-9 είναι ένα εργαλείο αυτοαναφοράς που αποτελείται από εννέα στοιχεία που αξιολογούν τη συχνότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων τις τελευταίες δύο εβδομάδες. Τα στοιχεία βαθμολογούνται σε κλίμακα 0-3, με υψηλότερες βαθμολογίες που υποδεικνύουν μεγαλύτερη σοβαρότητα συμπτωμάτων. Το PHQ-9 έχει επικυρωθεί για χρήση σε πληθυσμούς πολλαπλής σκλήρυνσης και έχει επιδείξει καλή αξιοπιστία και εγκυρότητα.

Από τα άτομα που έλαβαν τηλεφωνική συμβουλευτική υποστήριξη, το 33,3% παρουσίασε κλινικά σημαντική βελτίωση στην κόπωση και το 53,3% παρουσίασε κλινικά σημαντική βελτίωση (5 βαθμών ή μεγαλύτερη στο PHQ-9) στην κατάθλιψη, καθώς τα καταθλιπτικά συμπτώματα μειώθηκαν μεταξύ της έναρξης και του βου μήνα

της παρέμβασης. Οι μειώσεις στην κατάθλιψη ήταν αξιοσημείωτες ακόμη και όταν τα συμπτώματα που σχετίζονται με την κόπωση αφαιρέθηκαν από το εργαλείο αξιολόγησης της έκβασης και τα αποτελέσματα αναλύθηκαν εκ νέου. Ταυτόχρονα, οι ίδιοι συμμετέχοντες διπλασίασαν ουσιαστικά το επίπεδο εβδομαδιαίας φυσικής τους δραστηριότητας.

Συνολικά, τα αποτελέσματα αυτής της δοκιμής καταδεικνύουν ότι η τηλεφωνική συμβουλευτική και η παρακολούθηση εξ αποστάσεως (τηλε-υγεία) στο σπίτι για την προώθηση της φυσικής δραστηριότητας μπορεί να είναι μια αποτελεσματική παρέμβαση για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων ψυχικής υγείας σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Αυτού του τύπου οι παρεμβάσεις φαίνεται ότι μπορούν να βελτιώσουν την κόπωση και την κατάθλιψη των ασθενών με ΣΚΠ. Η μελέτη υπογραμμίζει τα πιθανά οφέλη από τη χρήση παρεμβάσεων που βασίζονται στην τεχνολογία για τη διαχείριση συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας, ιδιαίτερα σε άτομα που μπορεί να έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε προσωπικές παρεμβάσεις λόγω κινητικότητας ή γεωγραφικών φραγμών.

- 4) Η εργασία των Kratz et al. (2014) στοχεύει στον εντοπισμό των μεσολαβητών της σχέσης μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ). Προηγούμενες αναλύσεις έδειξαν ότι μια τηλεφωνική παρέμβαση για την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας και κατάθλιψη, μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να ελέγξει το θετικό και το αρνητικό συναίσθημα ως μεσολαβητές της επίδρασης της συμβουλευτικής σωματικής δραστηριότητας στα καταθλιπτικά συμπτώματα.

Η μελέτη περιελάμβανε 92 συμμετέχοντες με σκλήρυνση κατά πλάκας που τυχαιοποιήθηκαν 1:1, σε μια ομάδα παρέμβασης τηλεφωνικής παρακίνησης διάρκειας 12 εβδομάδων για τη βελτίωση της σωματικής δραστηριότητας και σε μια ομάδα ελέγχου λίστας αναμονής 12 εβδομάδων. Η παρέμβαση βασίστηκε στη τηλεφωνική κινητήρια συνέντευξη, μια κατευθυντική μέθοδο για την ενίσχυση των εγγενών κινήτρων για αλλαγή με τη διερεύνηση και την επίλυση της αμφιθυμίας. Οι τεχνικές συμβουλευτικής περιλαμβάνουν την υποβολή ανοιχτών ερωτήσεων για να δημιουργήσουν κίνητρα και δέσμευση για αλλαγή και στη συνέχεια διαπραγμάτευση στόχων και σχεδιασμό δράσης.

Τα συμπτώματα κατάθλιψης αξιολογήθηκαν με την Κλίμακα αξιολόγησης κατάθλιψης Hamilton (HAM-D). Πρόκειται για μια ευρέως χρησιμοποιούμενη, ημιδομημένη συνέντευξη που αποτελείται από 17 στοιχεία τα οποία αξιολογούν τη σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Οκτώ από τα στοιχεία βαθμολογούνται σε μια κλίμακα 5 βαθμών και εννέα από τα στοιχεία βαθμολογούνται από 0-2. Οι βαθμολογίες αθροίζονται και προκύπτει ένα πιθανό εύρος 0-50, με τις υψηλότερες βαθμολογίες να υποδηλώνουν μεγαλύτερη καταθλιπτική συμπτωματολογία.

Τα αποτελέσματα της μελέτης των Kratz et al. (2014) έδειξαν ότι όσο το θετικό όσο και το αρνητικό συναίσθημα ήταν σημαντικοί μεσολαβητές των επιδράσεων της παρέμβασης στα καταθλιπτικά συμπτώματα. Ωστόσο, μόνο η θετική επίδραση μεσολάβησε στη συσχέτιση μεταξύ των αλλαγών στη φυσική δραστηριότητα και των βελτιωμένων καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Βρέθηκε ότι η παρέμβαση είχε ως αποτέλεσμα αυξημένη σωματική δραστηριότητα σε σύγκριση με την ομάδα έλεγχο. Όπως ήταν αναμενόμενο, η σωματική δραστηριότητα σχετιζόταν με αυξημένο θετικό συναίσθημα, το οποίο με τη σειρά του συσχετίστηκε με χαμηλότερα συμπτώματα κατάθλιψης. Επίσης, όπως αναμενόταν, η σωματική δραστηριότητα δεν είχε σχέση με το αρνητικό συναίσθημα.

Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν τη σωματική δραστηριότητα και τη θετική σχέση ως βασικούς μεσολαβητές της επίδρασης της θεραπείας με τηλεφωνική υποστηρικτική συνέντευξη στη βελτιωμένη διάθεση. Οι μειώσεις του αρνητικού συναισθήματος ήταν επίσης εμφανείς στην ομάδα θεραπείας, αλλά δεν σχετιζόνταν με βελτιωμένη φυσική δραστηριότητα. Τα ευρήματα μπορεί να υποδηλώνουν τη χρήση παρεμβάσεων που βασίζονται στην άσκηση σε συνδυασμό με θεραπείες που στοχεύουν ειδικά στους αρνητικούς συναισθηματικούς μηχανισμούς για την κατάθλιψη.

Συνολικά, η μελέτη των Kratz et al. (2014) έδειξε ότι η παρέμβαση σωματικής δραστηριότητας μπορεί να μειώσει σημαντικά τα συμπτώματα κατάθλιψης σε ασθενείς με ΣΚΠ, η οποία μείωση προκαλείται εν μέρει από αυξημένο θετικό και από μειωμένο αρνητικό συναίσθημα. Συνεπώς, υποδεικνύεται ότι η ενασχόληση με τη σωματική δραστηριότητα μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση του θετικού συναισθήματος και στη μείωση του αρνητικού συναισθήματος, το οποίο με τη σειρά

του μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης των ασθενών με ΣΚΠ.

- 5) Η μελέτη των Pan et al. (2022) είχε ως στόχο τη σύγκριση των επιπτώσεων των προγραμμάτων άσκησης Baduanjin και γιόγκα στη σωματική και ψυχική υγεία σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ). Η μελέτη χρησιμοποίησε ένα τυχαίο, ελεγχόμενο σχέδιο δοκιμής με 80 συμμετέχοντες που χωρίστηκαν τυχαία σε μια ομάδα παρέμβασης Baduanjin, σε μια ομάδα γιόγκα και σε μια ομάδα ελέγχου. Οι παρεμβάσεις είχαν διάρκεια 24 εβδομάδες.

Το Baduanjin είναι μια παραδοσιακή κινεζική άσκηση που αποτελείται από οκτώ κινήσεις που εκτελούνται με συγκεκριμένη σειρά, με κάθε κίνηση να στοχεύει σε διαφορετικό μέρος του σώματος. Σε αυτή τη μελέτη, η παρέμβαση Baduanjin περιλάμβανε ασκήσεις προθέρμανσης, κινήσεις Baduanjin και ασκήσεις χαλάρωσης. Η παρέμβαση γιόγκα, περιελάμβανε Hatha yoga, η οποία συνδυάζει σωματικές στάσεις, ασκήσεις αναπνοής και τεχνικές διαλογισμού. Η παρέμβαση της γιόγκα περιελάμβανε μια σειρά από στάσεις, όπως χαιρετισμούς στον ήλιο, όρθιες στάσεις, κάμψεις προς τα εμπρός κλπ., καθώς και ασκήσεις αναπνοής και διαλογισμό. Και οι δύο παρεμβάσεις έγιναν από έμπειρους εκπαιδευτές και σχεδιάστηκαν να είναι προοδευτικές, με την ένταση και την πολυπλοκότητα των ασκήσεων να αυξάνονται σταδιακά με την πάροδο του χρόνου. Ο στόχος ήταν να παρέχει στους συμμετέχοντες ένα προκλητικό αλλά εφικτό πρόγραμμα άσκησης που θα μπορούσε να βελτιώσει τη σωματική και ψυχική τους ευεξία.

Τα συμπτώματα κατάθλιψης μετρήθηκαν μέσω της κλίμακας αυτοαξιολόγησης κατάθλιψης κατά τον Zung (Zung Depression Scale-SDS). Το SDS είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης 20 σημείων που μετρά τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων κατάθλιψης τις τελευταίες δύο εβδομάδες. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται από 1 έως 4, με εύρος συνολικής βαθμολογίας 20–80. Σύμφωνα με το SDS, η καταθλιπτική κατάσταση χωρίζεται σε ήπια κατάθλιψη (50-59 βαθμοί), μέτρια κατάθλιψη (60-69 βαθμοί) και μείζονα κατάθλιψη (≥ 70 βαθμοί).

Η μελέτη διαπίστωσε ότι τόσο οι παρεμβάσεις με Baduanjin όσο και με γιόγκα ήταν αποτελεσματικές στη βελτίωση των αποτελεσμάτων της σωματικής και ψυχικής υγείας σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Ωστόσο, το Baduanjin βρέθηκε ότι έχει περισσότερα πλεονεκτήματα στην ανακούφιση από την κατάθλιψη. Επιπλέον, τα

αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η άσκηση του Baduanjin ήταν πιο αποτελεσματική από τη γιόγκα στη βελτίωση της κίνησης του κορμού, του ελέγχου της στάσης του σώματος και της ικανότητας ισορροπίας, ενώ στην ανακούφιση της κόπωσης τα αποτελέσματα και των δύο μεθόδων άσκησης ήταν παρόμοια.

Συνολικά, η μελέτη των Pan et al. (2022) προτείνει ότι τα προγράμματα άσκησης Baduanjin και γιόγκα μπορούν να είναι αποτελεσματικές παρεμβάσεις για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων ψυχικής υγείας, ειδικά των συμπτωμάτων κατάθλιψης, σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας.

- 6) Η μελέτη που διεξήχθη από τους Fleming, Coote και Herring (2021) είχε στόχο να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης Pilates 8 εβδομάδων στο σπίτι ως προς τη βελτίωση των συμπτωμάτων άγχους, κατάθλιψης και κόπωσης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ). Η μελέτη χρησιμοποίησε ένα σχέδιο τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης δοκιμής και συμπεριέλαβε 80 συμμετέχοντες με ΣΚΠ.

Η ομάδα Pilates πραγματοποίησε συνεδρίες δύο φορές την εβδομάδα, για 8 εβδομάδες στο σπίτι, με την υποστήριξη από ένα DVD. Η συμμόρφωση των συμμετεχόντων παρακολούθηθηκε μέσω ημερολογίων άσκησης, που περιείχαν ημερομηνίες συνεδριών, ολοκληρωμένες επαναλήψεις άσκησης κλπ., που έγραφαν οι συμμετέχοντες αμέσως μετά την ολοκλήρωση κάθε συνεδρίας. Ακόμα, οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης υποστηρίχθηκαν από μια εβδομαδιαία τηλεφωνική κλήση που περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα, την ένταση και τη διάρκεια των ολοκληρωμένων συνεδριών, τις δυσκολίες ολοκλήρωσης της άσκησης, τις ανεπιθύμητες ενέργειες ή τις υποτροπές. Η ομάδα ελέγχου διατήρησε τα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας πριν από την παρέμβαση και είχε επικοινωνία μέσω email ή τηλεφώνου για να διασφαλιστεί η ολοκλήρωση των αξιολογήσεων έκβασης ανά δύο εβδομάδες.

Τα συμπτώματα της κατάθλιψης αξιολογήθηκαν με την Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS) και με την Κλίμακα 16 σημείων Quick Inventory of Depressive Symptomatology (QIDS). Το QIDS έχει αποδειχθεί πως είναι μια αξιόπιστη και έγκυρη κλίμακα αυτοαναφοράς για την εκτίμηση της σοβαρότητας των καταθλιπτικών συμπτωμάτων.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η παρέμβαση Pilates στο σπίτι μείωσε σημαντικά τα συμπτώματα άγχους, κατάθλιψης και κόπωσης στην ομάδα παρέμβασης

σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα παρέμβασης είχε σημαντικά μεγαλύτερες βελτιώσεις στις βαθμολογίες άγχους και κατάθλιψης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Συνολικά, αυτή η μελέτη υποδηλώνει ότι ένα πρόγραμμα Pilates στο σπίτι μπορεί να είναι μια αποτελεσματική παρέμβαση για τη βελτίωση των συμπτωμάτων άγχους, κατάθλιψης και κόπωσης σε άτομα με ΣΚΠ.

- 7) Η εργασία των Zimmer et al. (2018) στόχευε στη διερεύνηση των επιπτώσεων της διαλειμματικής άσκησης υψηλής έντασης (HIT) στη γνωστική απόδοση, τα επίπεδα μεταλλοπρωτεΐνας-2 (MMP-2) στον ορό και τα καταθλιπτικά συμπτώματα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ).

Η μελέτη ήταν μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που περιελάμβανε 60 ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας που κατατάχθηκαν τυχαία είτε σε ομάδα HIT είτε σε ομάδα ελέγχου. Η παρέμβαση στην παραπάνω μελέτη συνίστατο σε διαλειμματική προπόνηση υψηλής έντασης (HIT) που περιελάμβανε ποδηλασία με στατικό ποδήλατο για συνολικά 20 λεπτά, συμπεριλαμβανομένης μιας περιόδου προθέρμανσης και χαλάρωσης 2 λεπτών αντίστοιχα. Στο πρόγραμμα συμπεριλήφθηκε χρόνος αποθεραπείας 45 λεπτών μετά την προπόνηση. Οι συνεδρίες HIT πραγματοποιήθηκαν τρεις φορές την εβδομάδα για συνολικά 12 εβδομάδες. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα ελέγχου δεν έλαβαν καμία παρέμβαση άσκησης και έλαβαν οδηγίες να διατηρήσουν τον συνήθη τρόπο ζωής τους καθ' όλη την περίοδο της μελέτης. Για τη μέτρηση της κατάθλιψης χρησιμοποιήθηκε η Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS).

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης είχε σημαντικές βελτιώσεις στη γνωστική απόδοση και σημαντική μείωση στα επίπεδα MMP-2 στον ορό (που αποτελεί δείκτη νευροφλεγμονής), σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ της ομάδας HIT και της ομάδας ελέγχου όσον αφορά τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Συμπερασματικά, τα προγράμματα HIT είναι μια χρονικά αποδοτική υποστηρικτική θεραπεία που μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί σε ένα πλαίσιο αποκατάστασης της ΣΚΠ για τη βελτίωση της σωματικής και γνωστικής δομής αυτών των ασθενών, χωρίς ωστόσο κάποιο σημαντικό όφελος στη βελτίωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων.

- 8) Η εργασία των Correale et al. (2021) είναι μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη που στόχευε στη διερεύνηση των επιπτώσεων της συνδυασμένης προπόνησης αντοχής

και αντίστασης στη μυϊκή δύναμη, την αντιληπτή κόπωση, τα καταθλιπτικά συμπτώματα και την ποιότητα ζωής σε γυναίκες με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η μελέτη περιελάμβανε συνολικά 27 γυναίκες συμμετέχουσες, που χωρίστηκαν τυχαία είτε στην ομάδα εκπαίδευσης είτε στην ομάδα ελέγχου. Η παρουσία και η σοβαρότητα των καταθλιπτικών συμπτωμάτων αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας την ιταλική έκδοση του Beck Depression Inventory-II (BDI-II).

Η ομάδα παρέμβασης υποβλήθηκε σε ένα πρόγραμμα προπόνησης 12 εβδομάδων που περιελάμβανε ασκήσεις αντοχής και αντίστασης. Κάθε προπόνηση ξεκινούσε με προθέρμανση 5 λεπτών, όπου οι συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν μια μέτριας έντασης αερόβια άσκηση και ακολουθούσε μια αερόβια προπόνηση διάρκειας 25 λεπτών σε μέτρια έως έντονη ένταση άσκησης, με τον καρδιακό ρυθμό να παρακολουθείται συνεχώς σε κάθε συνεδρία. Η ένταση της άσκησης αυξανόταν προοδευτικά ή μειωνόταν κάθε 2 εβδομάδες με βάση τις αποκρίσεις του καρδιακού ρυθμού. Την προπόνηση αντοχής ακολούθησε προπόνηση αντίστασης, αποτελούμενη από ασκήσεις Καλισθενικής, αλτήρες και ελαστικές λωρίδες για τις κύριες μυϊκές ομάδες, με τους συμμετέχοντες να λαμβάνουν οδηγίες να ολοκληρώσουν τρία σετ των 8-12 επαναλήψεων για κάθε άσκηση. Όλες οι εκπαιδευτικές συνεδρίες διεξήχθησαν την ίδια ώρα της ημέρας υπό παρόμοιες περιβαλλοντικές συνθήκες και υπό την επίβλεψη εκπαιδευμένου μέλους του ερευνητικού προσωπικού. Όλοι οι συμμετέχοντες έπρεπε να παρακολουθήσουν τουλάχιστον το 90% των προγραμματισμένων εκπαιδευτικών συνεδριών. Η ομάδα ελέγχου δεν έλαβε καμία εκπαίδευση, αλλά έλαβε οδηγίες να διατηρήσουν τις συνήθειες καθημερινές τους δραστηριότητες.

Το κύριο εύρημα ήταν ότι ο συνδυασμός προπόνησης αντοχής και αντίστασης προκάλεσε σημαντικές βελτιώσεις στη μυϊκή δύναμη, συνοδευόμενες από ευεργετικά αποτελέσματα στα μέτρα κόπωσης, κατάθλιψης και ποιότητας ζωής. Αυτές οι αλλαγές, ωστόσο, ήταν σημαντικές μόνο για την ομάδα παρέμβασης. Γενικά, τα ευρήματα αυτής της μελέτης υποδηλώνουν ότι η συνδυασμένη προπόνηση αντοχής και αντίστασης μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στα αποτελέσματα της ψυχικής υγείας σε γυναίκες με ΣΚΠ. Επομένως, η συνδυασμένη προπόνηση αντοχής και αντίστασης μπορεί να είναι μια αποτελεσματική παρέμβαση για τη βελτίωση των σωματικών και λειτουργικών αποτελεσμάτων, όπως και των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε γυναίκες με σκλήρυνση κατά πλάκας.

- 9) Εν συνεχεία, στόχος της μελέτης των Motl & Sandroff (2020) ήταν να διερευνήσει τα αποτελέσματα μιας παρέμβασης φυσικής δραστηριότητας στην κόπωση και την κατάθλιψη σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) που ανέφεραν αυξημένα επίπεδα αυτών των συμπτωμάτων. Η Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης στο Γενικό Νοσοκομείο (HADS-D) ήταν το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων.

Οι 76 συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία είτε σε ομάδα παρέμβασης φυσικής δραστηριότητας είτε σε ομάδα ελέγχου. Η παρέμβαση σωματικής δραστηριότητας αφορούσε ένα πρόγραμμα άσκησης διάρκειας 6 μηνών, με στόχο την αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και την ενσωμάτωσή της στον τρόπο ζωής των ατόμων με ΣΚΠ. Αυτή η παρέμβαση περιελάμβανε πολλά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένου ενός ιστότοπου με πληροφορίες σχετικά με το πώς μπορεί κάποιος να γίνει πιο δραστήριος σωματικά με βάση την κοινωνική γνωστική θεωρία, την αυτο-παρακολούθηση και τη ρύθμιση στόχων με χρήση βηματόμετρου, καθώς και αρχεία καταγραφής δραστηριότητας και ατομικές συνεδρίες καθοδήγησης σε βίντεο.

Από τα 76 άτομα που ολοκλήρωσαν τη μελέτη, τα 64 (84%) είχαν βασικές βαθμολογίες FSS (Κλίμακα σοβαρότητας κόπωσης), που έδειχναν αυξημένα επίπεδα κόπωσης, και τα 26 (34%) είχαν βασικές βαθμολογίες HADS-D, που έδειχναν αυξημένα καταθλιπτικά συμπτώματα, αντίστοιχα. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συμπτώματα κατάθλιψης, διαπιστώθηκε ότι υπήρξε μια στατιστικά σημαντική συνθήκη με χρονική αλληλεπίδραση στις βαθμολογίες HADS-D στους συμμετέχοντες με αυξημένα αρχικά επίπεδα καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Υπήρξε μεγάλη μείωση στις βαθμολογίες HADS-D στην ομάδα παρέμβασης με τη φυσική δραστηριότητα, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

Γενικά, τα ευρήματα αυτής της ανάλυσης παρέχουν σταθερές ενδείξεις αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων σωματικής δραστηριότητας, οι οποίες αποφέρουν μειώσεις της κόπωσης και των καταθλιπτικών συμπτωμάτων μεταξύ των ατόμων με ΣΚΠ. Ιδιαίτερα μεγάλη μείωση παρατηρήθηκε στις βαθμολογίες κατάθλιψης HADS-D στο δείγμα των ατόμων που είχαν αρχικά αυξημένα επίπεδα κατάθλιψης. Τέτοια αποτελέσματα παρέχουν προκαταρκτική υποστήριξη για την εφαρμογή παρεμβάσεων σωματικής δραστηριότητας για την αποτελεσματική διαχείριση της κόπωσης και/ή της κατάθλιψης στη ΣΚΠ.

10) Οι Fischer et al. (2015), διεξήγαγαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με στόχο να διερευνήσουν την αποτελεσματικότητα ενός πλήρως αυτοματοποιημένου προγράμματος γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας βασισμένο στο Διαδίκτυο, το Deprexis, για τη μείωση της κατάθλιψης σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ).

Το Deprexis είναι ένα διαδικτυακό πρόγραμμα που βασίζεται στις αρχές της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας. Αποτελείται από δέκα διαδοχικές ενότητες (ψυχοεκπαίδευση, ενεργοποίηση συμπεριφοράς, γνωστική τροποποίηση, διαπροσωπικές δεξιότητες, χαλάρωση, σωματική άσκηση και τροποποίηση τρόπου ζωής, επίλυση προβλημάτων, θετική ψυχολογία κ.α.). Εφαρμόζει την τεχνική του προσομοιωμένου διαλόγου δίνοντας στον χρήστη πολλαπλές επιλογές και προσαρμόζει τις επόμενες επιλογές στις απαντήσεις του ασθενούς. Οι απαντήσεις του χρήστη καθορίζουν έτσι την πορεία κάθε ενότητας. Ανάλογα με την ταχύτητα του χρήστη, κάθε ενότητα μπορεί να ολοκληρωθεί σε λιγότερο από 60 λεπτά.

Στη μελέτη συμμετείχαν 71 ασθενείς με ΣΚΠ, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε μια ομάδα παρέμβασης και μια ομάδα ελέγχου. Τα καταθλιπτικά συμπτώματα αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας την Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI).

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Fischer et al. (2015) έδειξαν ότι μια στατιστικά σημαντική θεραπευτική επίδραση του Deprexis. Οι αναλύσεις της Κλίμακας BDI έδειξαν σημαντικές θεραπευτικές επιδράσεις στους τομείς της αρνητικής στάσης απέναντι στον εαυτό και στα σωματικά συμπτώματα. Ομοίως, σημαντικό θεραπευτικό αποτέλεσμα διαπιστώθηκε στα συμπτώματα κατάθλιψης, καθώς παρατηρήθηκαν μειωμένες βαθμολογίες κατάθλιψης στην ομάδα παρέμβασης, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Είναι σημαντικό ότι το Deprexis όχι μόνο μείωσε τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων κατάθλιψης, αλλά αύξησε επίσης την ποιότητα ζωής και μείωσε την κόπωση των ατόμων με ΣΚΠ.

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης είναι σημαντικά καθώς η κατάθλιψη είναι μια κοινή συννοσηρότητα σε άτομα με ΣΚΠ και μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα ζωής τους. Η διαθεσιμότητα ενός διαδικτυακού προγράμματος παρέμβασης αυξάνει τις θεραπευτικές επιλογές για την κατάθλιψη που σχετίζεται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας και μπορεί να βοηθήσει να ξεπεραστούν διάφορα εμπόδια της θεραπείας, όπως δυσκολία πρόσβασης σε προσωπική θεραπεία.

11) Η μελέτη των Razazian et al. (2016), είναι μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που είχε ως στόχο να εξετάσει τις επιπτώσεις της άσκησης στην κόπωση, την κατάθλιψη και την παραισθησία σε γυναίκες με σκλήρυνση κατά πλάκας. Τα καταθλιπτικά συμπτώματα αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας την Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI). Η μελέτη περιελάμβανε 54 γυναίκες με σκλήρυνση κατά πλάκας που χωρίστηκαν σε δυο ομάδες παρέμβασης (μια με γιόγκα και μια με υδατοθεραπεία) και σε μια ομάδα ελέγχου.

Στη μια ομάδα παρέμβασης, πραγματοποιήθηκαν 3 μαθήματα γιόγκα (Hatha Yoga) την εβδομάδα για 8 συνεχόμενες εβδομάδες, διάρκειας 1 ώρας το καθένα. Τα μαθήματα περιελάμβαναν τυπικά στοιχεία γιόγκα, όπως ασκήσεις αναπνοής, διαλογισμό και διάφορες στάσεις. Στη δεύτερη ομάδα παρέμβασης γινόταν υδατοθεραπεία σε 3 ωριαία μαθήματα την εβδομάδα για 8 εβδομάδες. Η ομάδα ελέγχου δεν έκανε καμία δραστηριότητα.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου παρέμβασης, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της κόπωσης, της κατάθλιψης και της παραισθησίας και στις δύο ομάδες παρέμβασης, αλλά όχι στην ομάδα ελέγχου. Η γιόγκα διαπιστώθηκε ότι είχε ισχυρότερη επίδραση από τη θεραπεία με νερό στην κόπωση, αλλά όχι στην κατάθλιψη και την παραισθησία. Μια ταξινόμηση των τιμών της κατάθλιψης από «χαμηλή κατάθλιψη» έως «υψηλή κατάθλιψη» έδειξε ότι στο τέλος της μελέτης ο κίνδυνος να βρεθεί κάποιος στην ομάδα «υψηλή κατάθλιψη» ήταν 35 φορές μεγαλύτερος στην ομάδα ελέγχου από ό,τι στις δύο ομάδες παρέμβασης.

Συνολικά, τα ευρήματα της μελέτης των Razazian et al. (2016) έδειξαν ότι ένα πρόγραμμα άσκησης 8 εβδομάδων με γιόγκα ή υδατοθεραπεία έχει σημαντικά θετική επίδραση στα συμπτώματα της κόπωσης, της κατάθλιψης και της παραισθησίας σε ασθενείς με ΣΚΠ. Δεν υπάρχει σαφής προτίμηση για τη γιόγκα ή τη θεραπεία με νερό, ακόμα κι αν η γιόγκα φαίνεται να έχει ισχυρότερη θετική επίδραση στην κόπωση.

12) Η εργασία των Novotna et al. (2019) είχε ως στόχο τη διερεύνηση των επιπτώσεων της κυκλικής προπόνησης σε διάφορα σωματικά (μυϊκή δύναμη, ισορροπία) και ψυχολογικά (κατάθλιψη, κόπωση) αποτελέσματα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η μελέτη σχεδιάστηκε ως μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή, διάρκειας 12 εβδομάδων, με 50 συμμετέχοντες. Το επίπεδο της κατάθλιψης μετρήθηκε χρησιμοποιώντας το Beck Depression Inventory-II (BDI-II).

Οι ασθενείς που έλαβαν μέρος, τυχαιοποιήθηκαν είτε σε ομάδα επαναλαμβανόμενης κυκλικής προπόνησης με αερόβια αντίσταση, είτε σε ομάδα κυκλικής προπόνησης αντίστασης, διάρκειας 3 μηνών. Οι παρεμβάσεις υλοποιήθηκαν δύο φορές την εβδομάδα σε 12 εβδομάδες (3 μήνες) και αποτελούνταν από 5- λεπτό ζέσταμα, 50 λεπτά άσκησης και 5 λεπτά χαλάρωσης. Η παρέμβαση έγινε σε ομάδες των πέντε ατόμων, προκειμένου να καταστεί δυνατή η ατομική προσαρμογή της ποσότητας και της ποιότητας της άσκησης. Ενώ η ομάδα «αντίστασης» έλαβε μόνο προπόνηση με αντίσταση, η ομάδα «αερόβιας αντίστασης» έλαβε και τους δύο τύπους προπόνησης κατά τη διάρκεια κάθε κύκλου, εναλλάξ μεταξύ αερόβιας και αντίστασης. Η αερόβια προπόνηση περιελάμβανε ποδηλασία, κωπηλασία, περπάτημα σε διάδρομο και ελλειπτική προπόνηση. Η ένταση της προπόνησης προσαρμόστηκε στις ατομικές ανάγκες των συμμετεχόντων. Η προπόνηση με αντίσταση περιελάμβανε πίεση ποδιών, ενδυνάμωση των μυών του ισχίου, προπόνηση των μυών της πλάτης και της κοιλιάς. Το επίπεδο αντίστασης προσαρμόστηκε στις ατομικές ανάγκες των συμμετεχόντων.

Τα αποτελέσματα της έρευνας, έδειξαν ότι και στις δύο ομάδες, ορισμένες από τις αντικειμενικές παραμέτρους ως μέτρα έκβασης των ασθενών βελτιώθηκαν μετά την εκπαίδευση. Δεν υπήρχαν ευδιάκριτες διαφορές στα αποτελέσματα της μελέτης και στα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν από ασθενείς μεταξύ των δύο τυχαιοποιημένων ομάδων. Το επίπεδο των συμπτωμάτων κατάθλιψης που μετρήθηκε με την Κλίμακα BDI-II ήταν χαμηλότερο στους ασθενείς που συμπεριλήφθηκαν αφού συμπλήρωσαν 3 μήνες άσκησης. Οι βελτιώσεις στην ισορροπία, στη μυϊκή δύναμη, στα συμπτώματα κόπωσης και κατάθλιψης παρέμειναν για 3 μήνες μετά το τέλος της παρέμβασης (συνολικά 6 μήνες). Όλες οι άλλες παράμετροι παρέμειναν χωρίς σημαντική βελτίωση. Τα αποτελέσματα του προγράμματος άσκησης ξεπέρασαν τη διάρκειά του κατά τουλάχιστον 3 μήνες. Σημαντικό είναι ότι οι περισσότεροι ασθενείς εξέφρασαν την επιθυμία να συνεχίσουν την τακτική άσκηση μετά την ολοκλήρωση αυτού του προγράμματος άσκησης.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα της μελέτης των Novotna et al. (2019) υποστηρίζουν τη χρήση κυκλικής προπόνησης αερόβιας αντίστασης ή κυκλικής προπόνησης με αντίσταση σε άτομα με ήπια έως σοβαρή σκλήρυνση κατά πλάκας. Αποδείχθηκε ότι η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα κυκλικής προπόνησης σε τακτική βάση για 3 μήνες, ήταν καλά ανεκτή και είχε σημαντικές επιπτώσεις στις σωματικές παραμέτρους καθώς

και στην αντιληπτή κόπωση και κατάθλιψη στο υπό μελέτη δείγμα. Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν ότι η κυκλική προπόνηση μπορεί να είναι μια χρήσιμη προσθήκη στο φάσμα των διαθέσιμων παρεμβάσεων για τη διαχείριση της κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας.

- 13) Η μελέτη που διεξήχθη από τους Bilek et al. (2022) είχε ως πρωταρχικό στόχο να διερευνήσει τις επιδράσεις της αερόβιας άσκησης στα επίπεδα ιρισίνης ορού σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα-διαλείπουσα πολλαπλή σκλήρυνση (RRMS). Δεύτερον, είχε ως στόχο να διερευνήσει τις επιπτώσεις της αερόβιας άσκησης στην κόπωση, την κατάθλιψη και την αερόβια ικανότητα.

Η μελέτη ήταν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που περιελάμβανε 32 ασθενείς με RRMS που κατατάχθηκαν τυχαία είτε στην ομάδα άσκησης είτε στην ομάδα ελέγχου. Η ομάδα παρέμβασης έλαβε μια συνδυασμένη προπόνηση, αποτελούμενη από τρεις συνεδρίες αερόβιας άσκησης και ασκήσεις συντονισμού Frenkel την εβδομάδα, για 6 εβδομάδες. Η ομάδα ελέγχου έλαβε μόνο ασκήσεις συντονισμού Frenkel. Τα συμπτώματα κατάθλιψης αξιολογήθηκαν με την Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI).

Τα αποτελέσματα της μελέτης αποκάλυψαν ότι το επίπεδο της ιρισίνης («ορμόνη της άσκησης») στον ορό αυξήθηκε σημαντικά στην ομάδα παρέμβασης. Σημαντική βελτίωση στις τιμές αερόβιας ικανότητας και των καταθλιπτικών συμπτωμάτων, παρατηρήθηκε στην ομάδα παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Συμπερασματικά, αποδεικνύεται ότι η αερόβια άσκηση μπορεί να προκαλέσει σημαντικές αλλαγές στην κατάθλιψη, την κόπωση και τα επίπεδα ορού ιρισίνης σε ασθενείς με ΣΚΠ. Αυτά τα ευρήματα μπορεί να έχουν ιδιαίτερος σημαντικές επιπτώσεις στη διαχείριση της κατάθλιψης και της κόπωσης σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα-διαλείπουσα πολλαπλή σκλήρυνση (RRMS).

- 14) Η εργασία των Bahmani et al. (2019), διεξήγαγε μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για τη διερεύνηση των επιπτώσεων δύο διαφορετικών τύπων προπόνησης άσκησης (προπόνηση αντοχής έναντι προπόνησης αντίστασης) στον ύπνο, την κατάθλιψη, την κόπωση, την παραισθησία και τη δυσανεξία στην αβεβαιότητα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ).

92 γυναίκες με ΣΚΠ έλαβαν μέρος και κατανεμήθηκαν τυχαία σε ομάδα προπόνησης αντοχής, σε ομάδα συντονιστικής προπόνησης και σε ομάδα ελέγχου. Οι παρεμβάσεις

άσκησης πραγματοποιήθηκαν τρεις φορές την εβδομάδα για 8 εβδομάδες, με 45 λεπτά ανά συνεδρία. Για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης, χρησιμοποιήθηκε το Beck Depression Inventory-Fast Screen (BDI-FS). Το BDI-FS είναι μια σύντομη απογραφή αυτοαναφοράς που έχει σχεδιαστεί για την αξιολόγηση της κατάθλιψης σε ασθενείς. Αποτελείται από επτά στοιχεία και κάθε στοιχείο έχει ένα σύνολο τεσσάρων πιθανών απαντήσεων, που αντιπροσωπεύουν διαφορετικά επίπεδα σοβαρότητας συμπτωμάτων. Οι υψηλότερες βαθμολογίες αντικατοπτρίζουν μεγαλύτερη σοβαρότητα συμπτωμάτων κατάθλιψης (εύρος: 0–21).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα συμπτώματα της κατάθλιψης μειώθηκαν και περισσότερο στις ομάδες άσκησης, κυρίως από τα μέσα της παρέμβασης (από την 4η εβδομάδα), ενώ οι μέσοι όροι δεν άλλαξαν πλέον από την 4η έως την 8η εβδομάδα.

Τα βασικά ευρήματα της παρούσας μελέτης είναι ότι δύο παρεμβάσεις άσκησης (προπόνηση αντοχής και προπόνησης αντίστασης) σε διάστημα 8 εβδομάδων, βελτίωσαν την κατάθλιψη σε γυναίκες με ΣΚΠ. Γενικά, τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης υποδηλώνουν ότι οι παρεμβάσεις άσκησης, είτε προπόνηση με αντίσταση είτε προπόνηση αντοχής, μπορεί να έχουν θετικό αντίκτυπο στην ψυχική υγεία των ατόμων με ΣΚΠ, ειδικά στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης.

- 15) Η μελέτη που διεξήχθη από τους Negaresh et al. (2019), είχε ως στόχο να διερευνήσει την επίδραση της βραχυπρόθεσμης διαλειμματικής άσκησης στην κόπωση, την κατάθλιψη και τη φυσική κατάσταση υπέρβαρων ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) έναντι ασθενών με φυσιολογικό βάρος.

Η μελέτη ήταν μια τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή που περιελάμβανε 66 άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας που χωρίστηκαν σε ομάδα άσκησης 8 εβδομάδων και σε ομάδα ελέγχου. Με βάση τις μετρήσεις ΔΜΣ, κάθε ομάδα χωρίστηκε σε δύο υποομάδες. Έτσι, δημιουργήθηκαν τέσσερις ομάδες συμπεριλαμβανομένων των υπέρβαρων ατόμων της ομάδας ελέγχου, των υπέρβαρων ατόμων της ομάδας άσκησης, των ατόμων φυσιολογικού βάρους της ομάδας ελέγχου και των ατόμων φυσιολογικού βάρους της ομάδας άσκησης. Το πρόγραμμα άσκησης και για τις δύο ομάδες άσκησης αποτελούνταν από 8 εβδομάδες (3 ημέρες την εβδομάδα) ποδηλασία άνω και κάτω άκρου. Η αξιολόγηση της κατάθλιψης έγινε με την Κλίμακα Beck Depression Inventory (BDI).

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι το πρόγραμμα άσκησης το παρακολούθησαν καλά και οι δύο ομάδες ασκήσεων (φυσιολογικού βάρους και

υπέρβαροι). Υπήρχαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στην κατάσταση κόπωσης και στην κατάθλιψη των συμμετεχόντων σε όλες τις ομάδες. Τα αποτελέσματα αυτά υποδεικνύουν ότι τα υπέρβαρα και τα άτομα κανονικού βάρους με ΣΚΠ είχαν παρόμοια οφέλη από το πρόγραμμα άσκησης αναφορικά με την κόπωση και τα συμπτώματα κατάθλιψης. Συνολικά, η άσκηση ήταν αποτελεσματική στη βελτίωση των ψυχολογικών συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας.

Ως εκ τούτου, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι τα ευρήματα αυτής της μελέτης δείχνουν ότι οι βελτιώσεις στα επίπεδα φυσικής κατάστασης επηρεάζουν θετικά τις ψυχολογικές παραμέτρους σε άτομα με ΣΚΠ. Επιβεβαιώνεται έτσι, ότι η άσκηση μπορεί να είναι μια αποτελεσματική θεραπευτική παρέμβαση για τη βελτίωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων, μεταξύ άλλων, ασθενών με σκλήρυνση κατά πλάκας, ανεξάρτητα από την αρχική κατάσταση του βάρους τους.

4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

4.1 Συζήτηση

Η σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ) είναι μια χρόνια ασθένεια που επηρεάζει το κεντρικό νευρικό σύστημα, οδηγώντας σε ένα ευρύ φάσμα σωματικών και γνωστικών συμπτωμάτων. Η κατάθλιψη είναι μια κοινή συννοσηρότητα σε άτομα με ΣΚΠ, που επηρεάζει έως και το 50% του πληθυσμού των ασθενών (Solaro et al., 2018). Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι έχει θετικό αντίκτυπο τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική υγεία των ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας και πρόσφατη έρευνα έχει τονίσει την αποτελεσματικότητά της στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων.

Μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών διαπίστωσε ότι οι παρεμβάσεις άσκησης μείωσαν σημαντικά τα καταθλιπτικά συμπτώματα σε άτομα με ΣΚΠ (Herring et al., 2017). Τα μεγέθη επίδρασης των παρεμβάσεων άσκησης βρέθηκαν να είναι συγκρίσιμα με αυτά των αντικαταθλιπτικών φαρμάκων στον γενικό πληθυσμό. Η ανασκόπηση τόνισε επίσης ότι οι παρεμβάσεις άσκησης ήταν ασφαλείς και καλά ανεκτές από άτομα με ΣΚΠ. Οι ευεργετικές επιδράσεις της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας μπορεί να αποδοθούν στην απελευθέρωση ενδορφινών, στη βελτιωμένη αυτοεκτίμηση και στην κοινωνική αλληλεπίδραση και υποστήριξη που παρέχεται από τις ρυθμίσεις ομαδικής άσκησης. Η άσκηση μπορεί επίσης να βελτιώσει τα σωματικά συμπτώματα που σχετίζονται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας, όπως η κόπωση και η κινητικότητα, τα οποία μπορεί να συμβάλουν στη μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων (Dalgas et al., 2015). Μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή διαπίστωσε ότι μια συμπεριφορική παρέμβαση μπορεί να είναι αποτελεσματική στη βελτίωση της φυσικής δραστηριότητας και στη μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ (Pilutti et al., 2014). Τα οφέλη της άσκησης για τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας εκτείνονται πέρα από τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις των οξειών παρεμβάσεων άσκησης. Μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή διαπίστωσε ότι μια παρέμβαση άσκησης διάρκειας 24 μηνών, αποτελούμενη από τέσσερα διαφορετικά προγράμματα άσκησης Exergaming, ποδηλασίας, ισορροπίας, με τελευταία παρέμβαση το Pnf, οδήγησε σε συνεχείς βελτιώσεις στην κατάθλιψη, το άγχος και την ποιότητα ζωής σε άτομα με ΣΚΠ (Hortobágyi et al., 2022). Η μελέτη διαπίστωσε ότι το συγκεκριμένο

πρόγραμμα, οδήγησε στη μεγαλύτερη βελτίωση στις βαθμολογίες κατάθλιψης, υποδεικνύοντας τη σημασία της ενσωμάτωσης της προπόνησης δύναμης στις παρεμβάσεις άσκησης για άτομα με ΣΚΠ.

Πολλές ακόμα μελέτες παρέχουν στοιχεία για τη σημασία της άσκησης στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με ΣΚΠ. Οι Turner et al. (2016) εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της τηλεφωνικής παροχής συμβουλευτικής σωματικής δραστηριότητας στη βελτίωση της κόπωσης και της κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ. Διαπίστωσαν ότι η συμβουλευτική σωματικής δραστηριότητας μείωσε σημαντικά τα συμπτώματα κατάθλιψης και την κόπωση. Οι Kratz et al. (2014) διεξήγαγε μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για να εξετάσουν τους συναισθηματικούς μεσολαβητές μιας παρέμβασης σωματικής δραστηριότητας για την κατάθλιψη στη ΣΚΠ. Διαπίστωσαν ότι το αυξημένο θετικό και το μειωμένο αρνητικό συναίσθημα διαμεσολαβούν στη σχέση μεταξύ σωματικής δραστηριότητας και μειωμένων συμπτωμάτων κατάθλιψης.

Ακόμη, οι Pan et al. (2022) επικεντρώθηκαν στη διερεύνηση των επιπτώσεων των προγραμμάτων άσκησης Baduanjin και γιόγκα στη σωματική και ψυχική υγεία σε ασθενείς με ΣΚΠ. Η μελέτη διαπίστωσε ότι και τα δύο προγράμματα άσκησης βελτίωσαν σημαντικά τα συμπτώματα κατάθλιψης και την ποιότητα ζωής στους συμμετέχοντες. Ομοίως, οι Fleming et al. (2021) διερεύνησαν τις επιδράσεις του Pilates στο σπίτι σε συμπτώματα άγχους, κατάθλιψης και κόπωσης μεταξύ των ατόμων με ΣΚΠ. Η μελέτη διαπίστωσε ότι η παρέμβαση Pilates μείωσε σημαντικά τα συμπτώματα κατάθλιψης και την κόπωση στους συμμετέχοντες. Επίσης, οι Zimmer et al. (2018) ερεύνησαν τις επιδράσεις της υψηλής έντασης διαλειμματικής άσκησης στη γνωστική απόδοση και τα επίπεδα μεταλλοπρωτεΐνας-2 στον ορό σε άτομα με ΣΚΠ. Η μελέτη διαπίστωσε ότι η παρέμβαση στην άσκηση βελτίωσε σημαντικά τη γνωστική απόδοση και μείωσε τα επίπεδα μεταλλοπρωτεΐνας-2 στον ορό της μήτρας, που σχετίζονται με φλεγμονή και κατάθλιψη, στους συμμετέχοντες.

Πολλοί ερευνητές έχουν εστιάσει στην εξέταση της αποτελεσματικότητας διαφορετικών παρεμβάσεων άσκησης στη διαχείριση των συμπτωμάτων της σκλήρυνσης κατά πλάκας, συγκεκριμένα της κόπωσης, της κατάθλιψης και της γνωστικής λειτουργίας. Οι Correale et al. (2021) διαπίστωσαν ότι ένα συνδυασμένο πρόγραμμα προπόνησης αντοχής και αντίστασης είχε ως αποτέλεσμα βελτιώσεις στη μυϊκή δύναμη, την αντοχή, τη λειτουργική ικανότητα και τα συμπτώματα κατάθλιψης σε γυναίκες με σκλήρυνση κατά πλάκας. Οι Motl και Sandroff

(2020) διεξήγαγαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή και διαπίστωσαν ότι οι παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας, ειδικά η διαλειμματική προπόνηση υψηλής έντασης και η μέτριας έντασης συνεχής προπόνηση, βελτίωσαν τα συμπτώματα κόπωσης και κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ. Επίσης, οι Fischer et al. (2015) ερεύνησαν την αποτελεσματικότητα ενός διαδικτυακού προγράμματος στη μείωση της κατάθλιψης σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας και βρήκαν σημαντικές μειώσεις στα καταθλιπτικά συμπτώματα.

Οι Razazian et al. (2016) διερεύνησαν την επίδραση της άσκησης στην κόπωση, την κατάθλιψη και την παραισθησία σε γυναίκες ασθενείς με ΣΚΠ, αποδεικνύοντας ότι η τακτική αερόβια άσκηση μπορεί να είναι ευεργετική για τη διαχείριση της κόπωσης και της κατάθλιψης σε γυναίκες ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Οι Novotna et al. (2019) διερεύνησαν την επίδραση της κυκλικής προπόνησης στη μυϊκή δύναμη, την ισορροπία, την κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς με ΣΚΠ, διαπιστώνοντας ότι ένα πρόγραμμα κυκλικής προπόνησης μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στη μυϊκή δύναμη, την ισορροπία, την κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς με ΣΚΠ.

Επιπρόσθετα, η εργασία των Bilek et al. (2022), εξέτασε τις επιδράσεις της αερόβιας άσκησης στα επίπεδα ιρισίνης στον ορό, την κατάθλιψη και την κόπωση σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα διαλείπουσα σκλήρυνση κατά πλάκας. Η μελέτη διαπίστωσε ότι 8 εβδομάδες αερόβιας άσκησης αύξησαν τα επίπεδα ιρισίνης στον ορό και βελτίωσαν την κατάθλιψη και την κόπωση στους ασθενείς. Οι Bahmani et al. (2019), συνέκριναν δύο διαφορετικούς τύπους άσκησης με μια κατάσταση ενεργού ελέγχου σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας, διαπιστώνοντας ότι και οι δύο ομάδες προπόνησης βελτίωσαν τον ύπνο και την κατάθλιψη σε άτομα με ΣΚΠ. Τέλος, η εργασία των Negaresh et al. (2019), εξέτασε τα αποτελέσματα της βραχυπρόθεσμης διαλειμματικής άσκησης στην κόπωση, την κατάθλιψη και τη φυσική κατάσταση σε άτομα με φυσιολογικό βάρος έναντι υπέρβαρων ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η μελέτη διαπίστωσε ότι τόσο τα άτομα με κανονικό βάρος όσο και τα υπέρβαρα άτομα παρουσίασαν μείωση της κόπωσης και της κατάθλιψης, καθώς και βελτιώσεις στη φυσική τους κατάσταση, μετά την άσκηση.

Συνολικά, οι παραπάνω μελέτες υπογραμμίζουν τη σημασία της άσκησης στη διαχείριση των συμπτωμάτων της σκλήρυνσης κατά πλάκας, συμπεριλαμβανομένης της κόπωσης, της κατάθλιψης, της μυϊκής δύναμης και της γνωστικής λειτουργίας. Η σκλήρυνση κατά πλάκας είναι μια χρόνια αυτοάνοση νόσος που επηρεάζει το νευρικό σύστημα, οδηγώντας σε

διάφορα σωματικά και ψυχολογικά συμπτώματα. Μεταξύ αυτών, η κατάθλιψη είναι ένα από τα πιο κοινά και αναπηρικά συμπτώματα σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η χρήση της άσκησης ως μη φαρμακολογικής παρέμβασης για τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας έχει μελετηθεί ευρέως τα τελευταία χρόνια. Οι παραπάνω μελέτες, που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση, παρέχουν στοιχεία ότι οι παρεμβάσεις άσκησης, όπως αερόβια άσκηση, προπόνηση με αντίσταση και συνδυασμένη προπόνηση αντοχής και αντίστασης, ομαδική προπόνηση άσκησης, κυκλική προπόνηση, διαλειμματική άσκηση υψηλής έντασης, προγράμματα άσκησης γιόγκα και Pilates, μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικά βελτιώσεις στα καταθλιπτικά συμπτώματα. Ορισμένες από τις παρεμβάσεις άσκησης βρέθηκαν να έχουν πρόσθετα οφέλη, όπως βελτιώσεις στη γνωστική απόδοση, τη μυϊκή δύναμη και τον ύπνο. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία της άσκησης στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας και υποδηλώνουν ότι η άσκηση μπορεί να είναι μια αποτελεσματική και ασφαλής συμπληρωματική θεραπεία της φαρμακολογικής θεραπείας για τη διαχείριση των συμπτωμάτων της σκλήρυνσης κατά πλάκας.

Μία από τις προκλήσεις στην αξιολόγηση της κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας είναι η επικάλυψη των καταθλιπτικών συμπτωμάτων με τα συμπτώματα που σχετίζονται με την ΣΚΠ, όπως η κόπωση και η γνωστική εξασθένηση (Koch et al., 2015). Αυτό καθιστά δύσκολη τη διάκριση μεταξύ της κατάθλιψης και των συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας, οδηγώντας σε λανθασμένη διάγνωση και ακατάλληλη θεραπεία. Τα έγκυρα εργαλεία αξιολόγησης μπορούν να βοηθήσουν στη διαφοροποίηση μεταξύ αυτών των συμπτωμάτων και στην ακριβή διάγνωση της κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ.

Πολλά εργαλεία αξιολόγησης έχουν αναπτυχθεί και επικυρωθεί για χρήση σε άτομα με ΣΚΠ, όπως η Κλίμακα Beck Depression Inventory-II (BDI-II), η Νοσοκομειακή Κλίμακα Άγχους και Κατάθλιψης (HADS) και η Κλίμακα Center for Epidemiological Studies Depression Scale (CES- PE). Αυτά τα εργαλεία είναι ευαίσθητα στα μοναδικά χαρακτηριστικά της κατάθλιψης σε άτομα με ΣΚΠ και μπορούν να βοηθήσουν τους κλινικούς γιατρούς να κάνουν ακριβή διάγνωση και να αναπτύξουν κατάλληλα σχέδια θεραπείας (Marrie et al., 2018). Επιπλέον, αυτά τα εργαλεία αξιολόγησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας και την αξιολόγηση της προόδου των καταθλιπτικών συμπτωμάτων με την πάροδο του χρόνου. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό

δεδομένης της χρόνιας και κυμαινόμενης φύσης της ΣΚΠ και των συναφών συμπτωμάτων της (Marrie et al., 2018).

Συνεπώς, λόγω της μεγάλης σημασίας των έγκυρων εργαλείων αξιολόγησης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με ΣΚΠ, οι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα ανασκόπηση πληρούσαν την προϋπόθεση αυτή. Δεδομένου ότι η χρήση των εργαλείων αυτών μπορεί να βοηθήσει σημαντικά τους κλινικούς γιατρούς να διαφοροποιήσουν μεταξύ της κατάθλιψης και των συμπτωμάτων που σχετίζονται με τη σκλήρυνση κατά πλάκας, να παρακολουθήσουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας και τελικά να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των ατόμων με ΣΚΠ, απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να συνεχιστεί η βελτίωση αυτών των εργαλείων αξιολόγησης και η καλύτερη κατανόηση της περίπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ κατάθλιψης και σκλήρυνσης κατά πλάκας (Hind et al., 2016).

Μελλοντικές προτάσεις

Με βάση την διεθνή βιβλιογραφία, υπάρχουν αρκετές συστάσεις και μελλοντικές προοπτικές για την άσκηση στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ).

Πρώτον, συνιστάται τα προγράμματα άσκησης να προσαρμόζονται στις εξατομικευμένες ανάγκες και προτιμήσεις κάθε ασθενούς, λαμβάνοντας υπόψη τις σωματικές του δυνατότητες, τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων και τους παράγοντες του τρόπου ζωής του. Αυτή η εξατομικευμένη προσέγγιση μπορεί να αυξήσει την τήρηση της άσκησης και να βελτιώσει τα αποτελέσματα της θεραπείας.

Αναλυτικότερα, τα προγράμματα άσκησης προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες των ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας (ΣΚΠ), αποτελούν ουσιαστική πτυχή της διαχείρισης της νόσου. Η ΣΚΠ είναι μια εξαιρετικά ετερογενής κατάσταση, που σημαίνει ότι τα συμπτώματα και η σοβαρότητα της νόσου μπορεί να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των ατόμων. Ως εκ τούτου, είναι ζωτικής σημασίας να σχεδιάζονται προγράμματα άσκησης που είναι προσαρμοσμένα στις συγκεκριμένες ανάγκες και ικανότητες του ατόμου για την επίτευξη των καλύτερων δυνατών αποτελεσμάτων (Edwards & Pilutti, 2017).

Μια εξατομικευμένη προσέγγιση στα προγράμματα άσκησης στη ΣΚΠ περιλαμβάνει την εκτίμηση του επιπέδου αναπηρίας του ατόμου, των ειδικών συμπτωμάτων, των συννοσηροτήτων και των προσωπικών προτιμήσεων. Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει ένα πιο

εξατομικευμένο και ευέλικτο σχέδιο άσκησης που είναι προσαρμόσιμο στις αλλαγές στα συμπτώματα και τις ικανότητες με την πάροδο του χρόνου. Το πρώτο βήμα στο σχεδιασμό ενός εξατομικευμένου προγράμματος άσκησης για άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας είναι η αξιολόγηση των σωματικών δυνατοτήτων και περιορισμών τους. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω σωματικών εξετάσεων και λειτουργικών αξιολογήσεων, συμπεριλαμβανομένων δοκιμών ισορροπίας, δύναμης και αντοχής (Latimer-Cheung et al., 2013). Με βάση τα αποτελέσματα αυτών των αξιολογήσεων, το πρόγραμμα άσκησης μπορεί να προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες ανάγκες και ικανότητες του ατόμου.

Τα προγράμματα άσκησης για άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας μπορεί να περιλαμβάνουν συνδυασμό αερόβιας άσκησης, προπόνησης με αντίσταση και ασκήσεων ισορροπίας και ευελιξίας. Η αερόβια άσκηση, όπως το περπάτημα ή το ποδήλατο, μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της καρδιαγγειακής φυσικής κατάστασης και στη μείωση της κόπωσης, ενώ η προπόνηση με αντίσταση μπορεί να βελτιώσει τη μυϊκή δύναμη και την αντοχή. Οι ασκήσεις ισορροπίας και ευελιξίας μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της ισορροπίας, του συντονισμού και της ευελιξίας, τα οποία είναι απαραίτητα για τα άτομα με ΣΚΠ (Latimer-Cheung et al., 2013), τα οποία συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα με αυτές τις λειτουργίες.

Είναι επίσης σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι προσωπικές προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα του ατόμου κατά τον σχεδιασμό ενός προγράμματος άσκησης. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση των κινήτρων και της τήρησης του προγράμματος, οδηγώντας σε καλύτερα αποτελέσματα (Edwards & Pilutti, 2017). Για παράδειγμα, εάν ένα άτομο απολαμβάνει το κολύμπι, η ενσωμάτωση της κολύμβησης στο πρόγραμμα άσκησης του μπορεί να αυξήσει την προσήλωσή του στο πρόγραμμα και να βελτιώσει τα συνολικά του αποτελέσματα.

Συμπερασματικά, μια εξατομικευμένη προσέγγιση των προγραμμάτων άσκησης για άτομα με ΣΚΠ είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των καλύτερων δυνατών αποτελεσμάτων. Η προσαρμογή των προγραμμάτων άσκησης στις συγκεκριμένες ανάγκες και ικανότητες ενός ατόμου μπορεί να βελτιώσει την τήρηση του προγράμματος, να αυξήσει τα κίνητρα και να οδηγήσει σε καλύτερα αποτελέσματα.

Είναι επίσης, σημαντικό να ενσωματωθεί η άσκηση στη συνήθη φροντίδα των ασθενών με ΣΚΠ και να παρέχεται συνεχής υποστήριξη και ενθάρρυνση για τη διατήρηση μιας τακτικής ρουτίνας άσκησης, καθώς η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι έχει πολλά οφέλη για τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η ενσωμάτωση της άσκησης στη συνήθη φροντίδα ασθενών με ΣΚΠ είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της συνολικής υγείας και ευεξίας τους (Motl et

al., 2017). Επιπλέον, η άσκηση μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του κινδύνου συννοσηροτήτων που σχετίζονται με την ΣΚΠ (Halabchi et al., 2017).

Η ενσωμάτωση της άσκησης στη φροντίδα ρουτίνας για ασθενείς με ΣΚΠ μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους. Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να παρέχουν εκπαίδευση και πόρους στους ασθενείς σχετικά με τη σημασία της άσκησης και τους τύπους προγραμμάτων άσκησης που είναι πιο ωφέλιμοι για τα άτομα με ΣΚΠ. Μπορούν επίσης να παραπέμψουν τους ασθενείς σε ειδικούς στην άσκηση, όπως φυσιοθεραπευτές ή πιστοποιημένους προσωπικούς γυμναστές, οι οποίοι μπορούν να δημιουργήσουν προγράμματα άσκησης προσαρμοσμένα στις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε ασθενή. Επιπλέον, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να συνεργαστούν με ασθενείς για να αναπτύξουν εξατομικευμένα σχέδια άσκησης που λαμβάνουν υπόψη τα συγκεκριμένα συμπτώματα, τους περιορισμούς και τις προτιμήσεις τους (Halabchi et al., 2017). Αυτή η προσέγγιση διασφαλίζει ότι τα προγράμματα άσκησης είναι προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες κάθε ασθενή, καθιστώντας τα πιο αποτελεσματικά και βιώσιμα μακροπρόθεσμα.

Συνολικά, η ενσωμάτωση της άσκησης στη συνήθη φροντίδα των ασθενών με ΣΚΠ είναι απαραίτητη για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους και τη μείωση του φόρτου της ΣΚΠ τόσο στους ασθενείς όσο και στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης.

Όσον αφορά τη μελλοντική έρευνα, θα πρέπει να διερευνήσει το βέλτιστο πρόγραμμα άσκησης για ασθενείς με ΣΚΠ με συμπτώματα κατάθλιψης. Αυτό περιλαμβάνει τη διερεύνηση των τύπων, της συχνότητας και της έντασης της άσκησης που είναι πιο αποτελεσματικά στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με ΣΚΠ. Είναι επίσης σημαντικό να καθοριστεί η βέλτιστη διάρκεια των προγραμμάτων άσκησης και οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της άσκησης στα καταθλιπτικά συμπτώματα (Dalgas et al., 2015). Επιπλέον, η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να επικεντρωθεί στον εντοπισμό των μηχανισμών με τους οποίους η άσκηση μειώνει τα συμπτώματα κατάθλιψης σε ασθενείς με ΣΚΠ. Αυτό θα περιλάμβανε τη διερεύνηση των βιολογικών, ψυχολογικών και κοινωνικών παραγόντων που συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της άσκησης στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων (Patten et al., 2017).

Ακόμη, η έρευνα θα μπορούσε να διερευνήσει τα πιθανά οφέλη του συνδυασμού της άσκησης με άλλες παρεμβάσεις, όπως η γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία ή η φαρμακοθεραπεία, για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε ασθενείς με ΣΚΠ (Clancy, Drerup & Sullivan, 2015). Είναι επίσης σημαντικό να

διερευνηθούν τα πιθανά εμπόδια στην άσκηση για ασθενείς με ΣΚΠ με συμπτώματα κατάθλιψης και να αναπτυχθούν στρατηγικές για να ξεπεραστούν αυτά τα εμπόδια.

Συνολικά, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να στοχεύει στην παροχή τεκμηριωμένων κατευθυντήριων γραμμών για προγράμματα άσκησης προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες ασθενών με σκλήρυνση κατά πλάκας με συμπτώματα κατάθλιψης, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η διαχείριση αυτής της περίπλοκης πάθησης.

Τέλος, οι παρεμβάσεις που βασίζονται στην τεχνολογία, όπως η τηλε-αποκατάσταση και η εικονική πραγματικότητα, μπορεί να παρέχουν νέες ευκαιρίες για παρεμβάσεις άσκησης σε ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας με συμπτώματα κατάθλιψης, ειδικά για εκείνους που έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε προσωπικά προγράμματα αποκατάστασης (Rintala et al., 2018).

Οι παρεμβάσεις που βασίζονται στην τεχνολογία είναι πολλά υποσχόμενες στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η διαθεσιμότητα και η προσβασιμότητα των ψηφιακών συσκευών και του Διαδικτύου έχουν ανοίξει νέους δρόμους για την παροχή παρεμβάσεων εξ αποστάσεως. Οι παρεμβάσεις που βασίζονται στην τεχνολογία μπορούν να περιλαμβάνουν διαδικτυακή γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία, προγράμματα αυτοβοήθειας που βασίζονται στο διαδίκτυο, εφαρμογές για κινητές συσκευές και θεραπεία εικονικής πραγματικότητας.

Η διαδικτυακή γνωσιακή-συμπεριφορική θεραπεία έχει βρεθεί ότι είναι αποτελεσματική στη μείωση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (Karyotaki, et al., 2017). Είναι μια χρονικά περιορισμένη, δομημένη παρέμβαση που διδάσκει στα άτομα πώς να εντοπίζουν και να αμφισβητούν τις αρνητικές σκέψεις, να διαχειρίζονται το άγχος και να αναπτύσσουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Η ευκολία και η προσβασιμότητα της συγκεκριμένης παρέμβασης, την καθιστούν μια βιώσιμη επιλογή για άτομα που μπορεί να δυσκολεύονται να παρακολουθήσουν συνεδρίες αυτοπροσώπως θεραπείας.

Τα προγράμματα αυτοβοήθειας που βασίζονται στο διαδίκτυο παρέχουν στα άτομα πρόσβαση σε πόρους και πληροφορίες που σχετίζονται με τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Αυτά τα προγράμματα μπορούν να περιλαμβάνουν ενότητες σχετικά με την επίγνωση, τις τεχνικές χαλάρωσης και τη γνωστική αναδιάρθρωση. Μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν υποστήριξη από ομοτίμους και φόρουμ για άτομα για να συνδεθούν με άλλους που αντιμετωπίζουν παρόμοια συμπτώματα (Rintala et al., 2018).

Οι εφαρμογές για κινητές συσκευές παρέχουν στα άτομα την ευελιξία να έχουν πρόσβαση σε πόρους και υποστήριξη όπου κι αν βρίσκονται. Οι εφαρμογές μπορούν να περιλαμβάνουν παρακολούθηση διάθεσης, ρύθμιση στόχων και καθοδηγούμενους διαλογισμούς. Μπορούν επίσης να παρέχουν υπενθυμίσεις για να συμμετέχουν οι ασθενείς με ΣΚΠ σε δραστηριότητες αυτοεξυπηρέτησης, όπως άσκηση και εξάσκηση ενσυνειδητότητας (Boeschoten et al., 2017).

Η θεραπεία εικονικής πραγματικότητας είναι μια σχετικά νέα παρέμβαση που χρησιμοποιεί εμβυθιστική τεχνολογία για την προσομοίωση περιβαλλόντων και καταστάσεων. Έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικό στη μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας (Maggio et al., 2019). Η θεραπεία εικονικής πραγματικότητας μπορεί να παρέχει στα άτομα έκθεση σε καταστάσεις που μπορεί να είναι προκλητικές ή να προκαλούν σε ένα ασφαλές και ελεγχόμενο περιβάλλον.

Στο μέλλον, οι παρεμβάσεις που βασίζονται στην τεχνολογία θα γίνουν πιθανότατα πιο εξελιγμένες και προσαρμοσμένες στις ατομικές ανάγκες των ατόμων με σκλήρυνση κατά πλάκας. Η χρήση αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης μπορεί να επιτρέψει την ανάπτυξη εξατομικευμένων παρεμβάσεων που μπορούν να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των ατόμων με την πάροδο του χρόνου. Επιπλέον, οι εξελίξεις στην τεχνολογία wearable μπορεί να παρέχουν στα άτομα ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο για τη διάθεσή τους, τα επίπεδα άγχους και τη σωματική τους δραστηριότητα, επιτρέποντάς τους να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την αυτοφροντίδα τους (Rintala et al., 2018).

Συνολικά, οι παρεμβάσεις που βασίζονται στην τεχνολογία προσφέρουν μια πολλά υποσχόμενη οδό για τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να εξελίσσεται, είναι πιθανό αυτές οι παρεμβάσεις να γίνουν ακόμη πιο προσιτές, εξατομικευμένες και αποτελεσματικές.

4.2 Συμπέρασμα

Ανακεφαλαιώνοντας, τα ευρήματα από τη μελέτη της διεθνούς βιβλιογραφίας υποδεικνύουν ότι η άσκηση είναι μια πολλά υποσχόμενη μη φαρμακολογική προσέγγιση για τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας. Οι παρεμβάσεις άσκησης έχουν αποδειχθεί ασφαλείς, αποτελεσματικές και καλά ανεκτές σε άτομα με

σκλήρυνση κατά πλάκας και μπορούν να οδηγήσουν σε συνεχείς βελτιώσεις στα συμπτώματα της κατάθλιψης και στην ποιότητα ζωής. Διάφορα προγράμματα άσκησης, αναλόγως της κάθε περίπτωσης, θα πρέπει να ενσωματώνεται στις παρεμβάσεις για άτομα με ΣΚΠ, καθώς έχει βρεθεί ότι έχουν ιδιαίτερα θετικό αντίκτυπο στα συμπτώματα της κατάθλιψης (Dalgas et al., 2015). Η άσκηση θα πρέπει να θεωρείται ως παρέμβαση πρώτης γραμμής για άτομα με ΣΚΠ που παρουσιάζουν συμπτώματα κατάθλιψης, παράλληλα με άλλες μορφές θεραπείας, όπως η φαρμακευτική αγωγή και η ψυχοθεραπεία (Edwards & Pilutti, 2017).

Αρκετές μελέτες έχουν διερευνήσει τις επιδράσεις της άσκησης στην κατάθλιψη σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας και τα αποτελέσματα ήταν σε μεγάλο βαθμό συνεπή στο να δείξουν ότι η άσκηση μπορεί να βελτιώσει τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Έχει βρεθεί ότι η άσκηση αυξάνει την παραγωγή ενδορφινών, οι οποίες είναι φυσικές ουσίες που ανεβάζουν τη διάθεση και μπορούν να βοηθήσουν στην ανακούφιση της κατάθλιψης. Επιπλέον, η άσκηση μπορεί να έχει νευροπροστατευτικά αποτελέσματα, τα οποία μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη ή στην επιβράδυνση της εξέλιξης της ΣΚΠ και στη μείωση της πιθανότητας κατάθλιψης. Προγράμματα άσκησης προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες των ασθενών με σκλήρυνση κατά πλάκας έχει αποδειχθεί ότι είναι αποτελεσματικά στη βελτίωση των αποτελεσμάτων της σωματικής και ψυχικής υγείας, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Αυτά τα προγράμματα περιλαμβάνουν συνήθως συνδυασμό αερόβιας προπόνησης και ασκήσεων αντίστασης, καθώς και ασκήσεις διατάσεων και ισορροπίας, και έχουν σχεδιαστεί για να στοχεύουν σε συγκεκριμένες περιοχές αδυναμίας ή αναπηρίας σε κάθε ασθενή. Επιπλέον, μια εξατομικευμένη προσέγγιση της άσκησης, η διερεύνηση βέλτιστων προγραμμάτων άσκησης, η ενσωμάτωση της άσκησης στη φροντίδα ρουτίνας και η διερεύνηση παρεμβάσεων που βασίζονται στην τεχνολογία μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της διαχείρισης των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε ασθενείς με ΣΚΠ.

Ωστόσο, ενώ η υπάρχουσα έρευνα σχετικά με τα οφέλη της άσκησης στη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας είναι πολλά υποσχόμενη, εξακολουθεί να υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σε αυτόν τον τομέα. Αυτό είναι σημαντικό για την καθιέρωση των πιο αποτελεσματικών και εφικτών παρεμβάσεων άσκησης για άτομα με ΣΚΠ που εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης (Ghasemi, Razavi & Nikzad, 2017).

Ειδικότερα, απαιτούνται περισσότερες μελέτες για τον προσδιορισμό του πιο αποτελεσματικού τύπου προγράμματος άσκησης για τη διαχείριση των καταθλιπτικών

συμπτωμάτων σε άτομα με ΣΚΠ. Επί του παρόντος, διαφορετικές μελέτες έχουν αξιολογήσει μια σειρά από παρεμβάσεις άσκησης, συμπεριλαμβανομένης της αερόβιας άσκησης, της προπόνησης με αντίσταση, της γιόγκα και του Pilates, αλλά δεν υπάρχει συναίνεση για το βέλτιστο πρόγραμμα άσκησης. Περαιτέρω μελέτες που συγκρίνουν διαφορετικούς τύπους προγραμμάτων άσκησης θα μπορούσαν να παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το ποιες παρεμβάσεις είναι πιο αποτελεσματικές για τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με ΣΚΠ (Giesser, 2015).

Ακόμη, απαιτείται περισσότερη έρευνα για τον προσδιορισμό της βέλτιστης συχνότητας, διάρκειας και έντασης της άσκησης για άτομα με ΣΚΠ που εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης. Οι περισσότερες μελέτες έχουν αξιολογήσει παρεμβάσεις άσκησης ποικίλης διάρκειας, έντασης και συχνότητας και δεν υπάρχει σαφής συναίνεση για το ιδανικό σχήμα άσκησης για άτομα με ΣΚΠ που εμφανίζουν συμπτώματα κατάθλιψης. Μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να παρέχουν περισσότερες οδηγίες σχετικά με το βέλτιστο σχήμα άσκησης για τη διαχείριση των καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε άτομα με ΣΚΠ (Ensari, Motl & Pilutti, 2014).

Τέλος, απαιτείται έρευνα για τη διερεύνηση της σκοπιμότητας και της βιωσιμότητας των παρεμβάσεων άσκησης σε πραγματικές συνθήκες. Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα, αλλά δεν είναι σαφές πόσο εφικτές και βιώσιμες είναι αυτές οι παρεμβάσεις σε πραγματικές συνθήκες όπου τα άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας μπορεί να αντιμετωπίσουν πρόσθετα εμπόδια στην άσκηση, όπως προβλήματα κινητικότητας, κόπωση και γνωστικές βλάβες (Giesser, 2015). Περαιτέρω μελέτες που αξιολογούν τη σκοπιμότητα και τη βιωσιμότητα των παρεμβάσεων άσκησης σε πραγματικές συνθήκες θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην καθοδήγηση της ανάπτυξης προγραμμάτων άσκησης που είναι πιο πρακτικά και προσβάσιμα για άτομα με ΣΚΠ (Ensari et al., 2014).

Εν κατακλείδι, η άσκηση είναι ένα σημαντικό συστατικό της φροντίδας ρουτίνας για ασθενείς με ΣΚΠ με συμπτώματα κατάθλιψης. Τα προγράμματα άσκησης προσαρμοσμένα στις ατομικές ανάγκες κάθε ασθενούς μπορούν να βελτιώσουν τα αποτελέσματα της σωματικής και ψυχικής υγείας, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης των συμπτωμάτων κατάθλιψης. Απαιτείται μελλοντική έρευνα για τον εντοπισμό του βέλτιστου προγράμματος άσκησης για αυτόν τον πληθυσμό και για την καλύτερη κατανόηση των μηχανισμών που κρύβονται πίσω από τις ευεργετικές επιδράσεις της άσκησης στην κατάθλιψη σε άτομα με ΣΚΠ.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bahmani, D. S., Razazian, N., Farnia, V., Alikhani, M., Tatari, F., & Brand, S. (2019). Compared to an active control condition, in persons with multiple sclerosis two different types of exercise training improved sleep and depression, but not fatigue, paresthesia, and intolerance of uncertainty. *Multiple sclerosis and related disorders*, 36, 101356.
- Bilek, F., Cetisli-Korkmaz, N., Ercan, Z., Deniz, G., & Demir, C. F. (2022). Aerobic exercise increases irisin serum levels and improves depression and fatigue in patients with relapsing remitting multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Multiple sclerosis and related disorders*, 61, 103742.
- Boeschoten, R. E., Dekker, J., Uitdehaag, B. M., Beekman, A. T., Hoogendoorn, A. W., Collette, E. H., ... & Van Oppen, P. (2017). Internet-based treatment for depression in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(8), 1112-1122.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
- Clancy, M., Drerup, M., & Sullivan, A. B. (2015). Outcomes of cognitive-behavioral treatment for insomnia on insomnia, depression, and fatigue for individuals with multiple sclerosis: a case series. *International journal of MS care*, 17(6), 261-267.
- Correale, L., Buzzachera, C. F., Liberali, G., Codrons, E., Mallucci, G., Vandoni, M., ... & Bergamaschi, R. (2021). Effects of combined endurance and resistance training in women with multiple sclerosis: a randomized controlled study. *Frontiers in Neurology*, 12, 698460.
- Dalgas, U., Stenager, E., Jakobsen, J., Petersen, T., Hansen, H. J., Knudsen, C., Overgaard, K., & Ingemann-Hansen, T. (2010). Fatigue, mood and quality of life improve in MS patients after progressive resistance training. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 16(4), 480-490.
- Dalgas, U., Stenager, E., Sloth, M., & Stenager, E. (2015). The effect of exercise on depressive symptoms in multiple sclerosis based on a meta-analysis and critical review of the literature. *European journal of neurology*, 22(3), 443-e34.
- D'Alisa, S., Miscio, G., Baudo, S., Simone, A., Tesio, L., & Mauro, A. (2006). Depression is the main determinant of quality of life in multiple sclerosis: a classification-regression (CART) study. *Disability and rehabilitation*, 28(5), 307-314.
- Daudt, H. M., van Mossel, C., & Scott, S. J. (2013). Enhancing the scoping study methodology: a large, inter-professional team's experience with Arksey and O'Malley's framework. *BMC medical research methodology*, 13, 1-9.

- Dettmers, C., Sulzmann, M., Ruchay-Plössl, A., Güttler, R., & Vieten, M. (2009). Endurance exercise improves walking distance in MS patients with fatigue. *Acta neurologica Scandinavica*, 120(4), 251–257.
- Dobson, R., & Giovannoni, G. (2019). Multiple sclerosis—a review. *European journal of neurology*, 26(1), 27-40.
- Edwards, T., & Pilutti, L. A. (2017). The effect of exercise training in adults with multiple sclerosis with severe mobility disability: a systematic review and future research directions. *Multiple sclerosis and related disorders*, 16, 31-39.
- Ensari, I., Motl, R. W., & Pilutti, L. A. (2014). Exercise training improves depressive symptoms in people with multiple sclerosis: results of a meta-analysis. *Journal of psychosomatic research*, 76(6), 465-471.
- Feinstein, A., Rector, N., & Motl, R. (2013). Exercising away the blues: can it help multiple sclerosis-related depression? *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 19(14), 1815–1819.
- Fischer, A., Schröder, J., Vettorazzi, E., Wolf, O. T., Pöttgen, J., Lau, S., ... & Gold, S. M. (2015). An online programme to reduce depression in patients with multiple sclerosis: a randomised controlled trial. *The Lancet Psychiatry*, 2(3), 217-223
- Fleming, K. M., Coote, S. B., & Herring, M. P. (2021). Home-based Pilates for symptoms of anxiety, depression and fatigue among persons with multiple sclerosis: An 8-week randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 27(14), 2267-2279.
- Ghasemi, N., Razavi, S., & Nikzad, E. (2017). Multiple sclerosis: pathogenesis, symptoms, diagnoses and cell-based therapy. *Cell Journal (Yakhteh)*, 19(1), 1.
- Giesser, B. S. (2015). Exercise in the management of persons with multiple sclerosis. *Therapeutic advances in neurological disorders*, 8(3), 123-130.
- Halabchi, F., Alizadeh, Z., Sahraian, M. A., & Abolhasani, M. (2017). Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC neurology*, 17(1), 1-11.
- Hebert, J. R., Corboy, J. R., Manago, M. M., & Schenkman, M. (2011). Effects of vestibular rehabilitation on multiple sclerosis-related fatigue and upright postural control: a randomized controlled trial. *Physical therapy*, 91(8), 1166–1183.
- Herring, M. P., Fleming, K. M., Hayes, S. P., Motl, R. W., & Coote, S. B. (2017). Moderators of exercise effects on depressive symptoms in multiple sclerosis: a meta-regression. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(4), 508-518.
- Hind, D., Kaklamanou, D., Beever, D., Webster, R., Lee, E., Barkham, M., & Cooper, C. (2016). The assessment of depression in people with multiple sclerosis: a systematic review of psychometric validation studies. *BMC psychiatry*, 16, 1-18.
- Hortobágyi, T., Ács, P., Baumann, P., Borbély, G., Áfra, G., Reichardt-Varga, E., ... & Tollár, J. (2022). Comparative effectiveness of 4 exercise interventions followed by 2 years of

exercise maintenance in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 103(10), 1908-1916.

Karyotaki, E., Riper, H., Twisk, J., Hoogendoorn, A., Kleiboer, A., Mira, A., ... & Cuijpers, P. (2017). Efficacy of self-guided internet-based cognitive behavioral therapy in the treatment of depressive symptoms: a meta-analysis of individual participant data. *JAMA psychiatry*, 74(4), 351-359.

Koch, M. W., Patten, S., Berzins, S., Zhornitsky, S., Greenfield, J., Wall, W., & Metz, L. M. (2015). Depression in multiple sclerosis: a long-term longitudinal study. *Multiple Sclerosis Journal*, 21(1), 76-82.

Kratz, A. L., Ehde, D. M., & Bombardier, C. H. (2014). Affective mediators of a physical activity intervention for depression in multiple sclerosis. *Rehabilitation psychology*, 59(1), 57.

Latimer-Cheung, A. E., Pilutti, L. A., Hicks, A. L., Ginis, K. A. M., Fenuta, A. M., MacKibbin, K. A., & Motl, R. W. (2013). Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: a systematic review to inform guideline development. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 94(9), 1800-1828.

Maggio, M. G., Russo, M., Cuzzola, M. F., Destro, M., La Rosa, G., Molonia, F., ... & Calabrò, R. S. (2019). Virtual reality in multiple sclerosis rehabilitation: A review on cognitive and motor outcomes. *Journal of Clinical Neuroscience*, 65, 106-111.

Marrie, R. A., Zhang, L., Lix, L. M., Graff, L. A., Walker, J. R., Fisk, J. D., ... & Bernstein, C. N. (2018). The validity and reliability of screening measures for depression and anxiety disorders in multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, 20, 9-15.

McGinley, M. P., Goldschmidt, C. H., & Rae-Grant, A. D. (2021). Diagnosis and treatment of multiple sclerosis: a review. *Jama*, 325(8), 765-779.

Motl, R. W., Sandroff, B. M., Kwakkel, G., Dalgas, U., Feinstein, A., Heesen, C., ... & Thompson, A. J. (2017). Exercise in patients with multiple sclerosis. *The lancet neurology*, 16(10), 848-856.

Motl, R. W., & Sandroff, B. M. (2020). Randomized controlled trial of physical activity intervention effects on fatigue and depression in multiple sclerosis: Secondary analysis of data from persons with elevated symptom status. *Contemporary Clinical Trials Communications*, 17, 100521.

Nathoo, N., & Mackie, A. (2017). Treating depression in multiple sclerosis with antidepressants: A brief review of clinical trials and exploration of clinical symptoms to guide treatment decisions. *Multiple sclerosis and related disorders*, 18, 177-180.

Negaresh, R., Motl, R., Mokhtarzade, M., Ranjbar, R., Majdinasab, N., Khodadoost, M., ... & Patel, D. (2019). Effect of short-term interval exercise training on fatigue, depression, and fitness in normal weight vs. overweight person with multiple sclerosis. *Explore*, 15(2), 134-141.

Novotna, K., Sucha, L., Kalincik, T., Reznicek, P., Sobisek, L., Hoskovcova, M., & Kubala Havrdova, E. (2019). Circuit Training Can Have Positive Impact on Muscle Strength,

Balance, Depression and Fatigue in Multiple Sclerosis Patients: A Randomized Controlled Study. *United Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1(1), 1-8.

Ormstad, H., Simonsen, C. S., Broch, L., Maes, M., Anderson, G., & Celius, E. G. (2020). Chronic fatigue and depression due to multiple sclerosis: Immune-inflammatory pathways, tryptophan catabolites and the gut-brain axis as possible shared pathways. *Multiple sclerosis and related disorders*, 46, 102533.

Pan, Y., Huang, Y., Zhang, H., Tang, Y., & Wang, C. (2022). The effects of Baduanjin and yoga exercise programs on physical and mental health in patients with Multiple Sclerosis: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 70, 102862.

Patten, S. B., Marrie, R. A., & Carta, M. G. (2017). Depression in multiple sclerosis. *International Review of Psychiatry*, 29(5), 463-472.

Pilutti, L. A., Dlugonski, D., Sandroff, B. M., Klaren, R., & Motl, R. W. (2014). Randomized controlled trial of a behavioral intervention targeting symptoms and physical activity in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 20(5), 594-601.

Razazian, N., Yavari, Z., Farnia, V., Azizi, A., Kordavani, L., Bahmani, D. S., ... & Brand, S. (2016). Exercising impacts on fatigue, depression, and paresthesia in female patients with multiple sclerosis. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(5), 796-803.

Reynolds, E. R., Ashbaugh, A. D., Hockenberry, B. J., & McGrew, C. A. (2018). Multiple sclerosis and exercise: a literature review. *Current sports medicine reports*, 17(1), 31-35.

Rintala, A., Hakala, S., Paltamaa, J., Heinonen, A., Karvanen, J., & Sjögren, T. (2018). Effectiveness of technology-based distance physical rehabilitation interventions on physical activity and walking in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Disability and Rehabilitation*, 40(4), 373-387.

Romberg, A., Virtanen, A., & Ruutiainen, J. (2005). Long-term exercise improves functional impairment but not quality of life in multiple sclerosis. *Journal of neurology*, 252(7), 839–845.

Schulz, K. H., Gold, S. M., Witte, J., Bartsch, K., Lang, U. E., Hellweg, R., Reer, R., Braumann, K. M., & Heesen, C. (2004). Impact of aerobic training on immune-endocrine parameters, neurotrophic factors, quality of life and coordinative function in multiple sclerosis. *Journal of the neurological sciences*, 225(1-2), 11–18.

Solaro, C., Gamberini, G., & Masuccio, F. G. (2018). Depression in multiple sclerosis: epidemiology, aetiology, diagnosis and treatment. *CNS drugs*, 32(2), 117-133.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Kastner, M., ... & Straus, S. E. (2016). A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC medical research methodology*, 16, 1-10.

Turner, A. P., Hartoonian, N., Sloan, A. P., Benich, M., Kivlahan, D. R., Hughes, C., ... & Haselkorn, J. K. (2016). Improving fatigue and depression in individuals with multiple sclerosis using telephone-administered physical activity counseling. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 84(4), 297.

Wallin, M. T., Culpepper, W. J., Nichols, E., Bhutta, Z. A., Gebrehiwot, T. T., Hay, S. I., ... & Murray, C. J. (2019). Global, regional, and national burden of multiple sclerosis 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*, 18(3), 269-285.

Walton, C., King, R., Rechtman, L., Kaye, W., Leray, E., Marrie, R. A., ... & Baneke, P. (2020). Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS. *Multiple Sclerosis Journal*, 26(14), 1816-1821.

Zimmer, P., Bloch, W., Schenk, A., Oberste, M., Riedel, S., Kool, J., ... & Bansi, J. (2018). High-intensity interval exercise improves cognitive performance and reduces matrix metalloproteinases-2 serum levels in persons with multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 24(12), 1635-1644.