



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΑΝΟΙΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

ΝΙΚΟΛΙΟΥΔΑΚΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ Α.Μ 2063

ΚΟΥΡΚΟΥΤΑΣ ΦΩΤΙΟΣ Α.Μ 1986

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΜΠΑΝΙΑ ΘΕΟΦΑΝΗ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΡΙΑ MSc, PhD

ΑΙΓΙΟ-2018

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN DEMENTIA

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την υλοποίηση της παρούσας εργασίας, πέραν της δικής μας, προσωπικής προσπάθειας, ήταν αναγκαία και η αρωγή άλλων ατόμων, την οποία και δεχθήκαμε στο μέγιστο. Για τον λόγο αυτό, κρίθηκε απαραίτητο από εμάς να ευχαριστήσουμε θερμά

1. την εποπτεύουσα καθηγήτρια της πτυχιακής εργασίας, κα. Μπανιά Θεοφανή, για την πλήρη υποστήριξη και καθοδήγηση των βημάτων μας προς την περάτωσή της, καθώς και για την άρτια συνεργασία μας,
2. το λοιπό προσωπικό του ΑΤΕΙ Αιγίου, το οποίο συνέβαλε ενεργά στην ολοκλήρωση του έργου μας, μέσω της έγκυρης ενημέρωσης και της βοήθειας προς την συλλογή χρήσιμων πληροφοριών από την βιβλιοθήκη.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η άνοια αποτελεί μία από τις πιο συνηθισμένες νεύρο-εκφυλιστικές νόσους στο σύγχρονο πληθυσμό. Η συνεχώς αυξανόμενη παρουσία της άνοιας σε παγκόσμιο επίπεδο οφείλεται στη συνεχή αύξηση των ατόμων τρίτης ηλικίας στον πλανήτη. Η άνοια προκαλεί σημαντική έκπτωση σε όλο το φάσμα της λειτουργικότητας των ασθενών και επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα της ζωής τους.

Η φυσικοθεραπεία μπορεί να συμβάλει θετικά στην αποκατάσταση των ανοϊκών ασθενών. Ο σκοπός των παρεμβάσεων αυτών δεν είναι η ολοκληρωτική θεραπεία των ασθενών αλλά η βελτίωση της κινητικής και της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών. Η εκτέλεση φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων ευνοεί αφενός την κινητική λειτουργία των ασθενών, ενισχύοντας τη βάρδιση, την ισορροπία και τη μυϊκή τους δύναμη, και αφετέρου βοηθά στη διατήρηση των γνωστικών τους λειτουργιών. Οι φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται είναι απαραίτητο να είναι εστιασμένες στις ανάγκες και τις δυνατότητες του εκάστοτε ασθενή, ενώ μπορεί να χρειαστεί και ο συνδυασμός τους με παρεμβάσεις γνωστικού τύπου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση του ρόλου που έχει η φυσικοθεραπεία στην αποκατάσταση των ασθενών που υποφέρουν από άνοια. Οι επιμέρους στόχοι της εργασίας αφορούν τη μελέτη των παρεμβάσεων φυσικοθεραπείας που πραγματοποιούνται στους ασθενείς που πάσχουν από άνοια τύπου Alzheimer, από αγγειακή άνοια και από άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson. **Μέθοδος:** Η εργασία αποτελεί βιβλιογραφική ανασκόπηση. **Αποτελέσματα:** Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης δείχνουν ότι οι σωματικές ασκήσεις με τη χρήση αισθητηριακών ερεθισμάτων συμβάλουν θετικά στην κινητική αποκατάσταση των ασθενών με άνοια. Ακόμα, ο συνδυασμός της φυσικοθεραπείας και των γνωστικών παρεμβάσεων ωφελεί την αποκατάσταση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών. **Συμπεράσματα:** Η φυσικοθεραπεία κατέχει σημαντικό ρόλο στην αποκατάσταση των ανοϊκών ασθενών, καθώς μπορεί να βελτιώσει την κίνηση και την καθημερινή λειτουργικότητα των ατόμων.

Λέξεις κλειδιά: άνοια, φυσικοθεραπεία, αποκατάσταση

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	iii
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΑΝΟΙΑ	3
1.1 Ορισμός και επιδημιολογία	3
1.2 Οι τύποι και η αιτιολογία της άνοιας	4
1.2.1 Άνοια τύπου Alzheimer	5
1.2.2 Αγγειακή άνοια.....	6
1.2.3 Άνοια λόγω της νόσου Parkinson.....	8
1.3 Τα συμπτώματα και τα χαρακτηριστικά των ασθενών με άνοια	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	15
2.1 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια τύπου Alzheimer.....	15
2.2 Η φυσικοθεραπεία στην αγγειακή άνοια.....	18
2.3 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια λόγω της νόσου Parkinson.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ	27
3.1 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια τύπου Alzheimer.....	27
3.2 Η φυσικοθεραπεία στην αγγειακή άνοια.....	31
3.3 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια λόγω της νόσου Parkinson.....	35
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	40
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	43

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1. Η αποτελεσματικότητα των σωματικών ασκήσεων στη γνωστική λειτουργία. Τροποποιημένο από Zieschang et al., 2012.....	21
Εικόνα 2. Νευρολογικό σχήμα των στρατηγικών ερεθισμού. Τροποποιημένο από Ashoori et al., 2015	24
Εικόνα 3. Παραδείγματα ασκήσεων. Τροποποιημένο από Sileveira et al., 2013.....	34
Εικόνα 4. Γνωστική άσκηση σε ηλεκτρονική συσκευή. Τροποποιημένο από Sileveira et al., 2013.....	35

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η άνοια είναι μία από τις πιο συνηθισμένες νευρο-εκφυλιστικές νόσους του 21^{ου} αιώνα και αποτελεί μία από τις προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν οι ειδικοί του χώρου της υγείας. Η άνοια, σε όποιον τύπο κι αν ανήκει, μειώνει σημαντικά την αυτονομία των ασθενών επηρεάζοντας με τον τρόπο αυτό και τη ζωή των φροντιστών τους (Osman et al., 2016). Οι ασθενείς με άνοια σχετίζονται με χαμηλή ποιότητα ζωής εξαιτίας των γνωστικών, κοινωνικών και κινητικών ελλειμμάτων που τους χαρακτηρίζουν. Οι αρνητικές αυτές επιπτώσεις της άνοιας σε όλο το φάσμα της λειτουργικότητας των ασθενών αναδεικνύει την ανάγκη εύρεσης αποτελεσματικών θεραπευτικών παρεμβάσεων (Fleming et al., 2014).

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των μεθόδων και των παρεμβάσεων φυσικοθεραπείας που μπορούν να εφαρμοστούν στους ασθενείς με άνοια. Η παρούσα εργασία βασίζεται στις αρχές της βιβλιογραφικής ανασκόπησης καθώς περιέχει τα σύγχρονα ερευνητικά ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας. Ο πρώτος στόχος της εργασίας είναι η διερεύνηση των χαρακτηριστικών που φέρει η άνοια και οι ασθενείς που υποφέρουν από αυτή. Η άνοια παρουσιάζεται σε διαφορετικές μορφές που παρουσιάζουν ομοιότητες και διαφορές. Οι τρεις πιο διαδομένοι τύποι άνοιας, στους οποίους επικεντρώνεται η παρούσα εργασία, είναι η άνοια τύπου Alzheimer, η αγγειακή άνοια και η άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson. Οι τρεις τύποι αυτοί άνοιας κατέχουν τόσο γενετικό όσο και περιβαλλοντικό υπόβαθρο. Οι ασθενείς παρουσιάζουν σταδιακή έκπτωση της γνωστικής τους ικανότητας η οποία μπορεί να εξελιχθεί στην πλήρη έλλειψη λειτουργικότητας με τα άτομα να είναι καθηλωμένα (Trahan et al., 2011).

Ο δεύτερος στόχος της παρούσας εργασίας αφορά τη μελέτη των διαθέσιμων φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων που εφαρμόζονται στους ανοϊκούς ασθενείς προκειμένου να βελτιωθεί η κινητική τους λειτουργία. Οι θεραπευτικοί στόχοι των παρεμβάσεων σχετίζονται με την αποκατάσταση των κινητικών δεξιοτήτων και του συντονισμού των κινήσεων. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων προτείνεται η εκτέλεση σωματικών ασκήσεων και ο συνδυασμός αυτών με αισθητηριακά ερεθίσματα (Blankevort et al., 2010).

Ο τρίτος και τελευταίος στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η διερεύνηση των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων που εφαρμόζονται στους ανοϊκούς ασθενείς προκειμένου να βελτιωθεί η καθημερινή τους λειτουργικότητα. Στο πλαίσιο αυτό υπάρχουν παρεμβάσεις που εμπεριέχουν σωματικές ασκήσεις (βάδισης και ισορροπίας) όπως επίσης και παρεμβάσεις που συνδυάζουν τη σωματική άσκηση με τη γνωστική εκπαίδευση των ασθενών. Η γνωστική εκπαίδευση των ασθενών συμβάλει θετικά στην ενίσχυση της καθημερινής λειτουργικότητας τους (Marshall et al., 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΑΝΟΙΑ

1.1 Ορισμός και επιδημιολογία

Η άνοια αποτελεί ένα περίπλοκο εγκεφαλικό σύνδρομο το οποίο είναι υπεύθυνο για την εμφάνιση ενός φάσματος δυσκολιών στη γνωστική, ψυχολογική και σωματική λειτουργικότητα των ατόμων. Η παρουσία δυσκολιών σε όλο το φάσμα της λειτουργικότητας των ασθενών είναι απόρροια των χαρακτηριστικών που έχει η διαταραχή. Η άνοια χαρακτηρίζεται ως μία σταδιακή νευρολογική εκφύλιση η οποία οδηγεί στην προοδευτική έκπτωση της λειτουργικότητας των ασθενών. Η προοδευτική και αρνητική εξέλιξη σχετίζεται με τη σταδιακή μείωση της αυτονομίας η οποία χαρακτηρίζει τους ασθενείς (Martin, 2011).

Η άνοια είναι μία από τις πιο συχνές διαταραχές που εμφανίζεται στα άτομα άνω των 60 ετών. Πιο συγκεκριμένα, το 2-3% των ατόμων από 70 έως και 75 ετών φέρουν τη διάγνωση της άνοιας ενώ το ποσοστό αυτό κυμαίνεται στο 20-25% στα άτομα άνω των 85 ετών. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται η αύξηση των ανοϊκών ασθενών οι οποίοι ανήκουν στη μέση ηλικία. Στο πλαίσιο των επιδημιολογικών χαρακτηριστικών που έχουν οι ανοϊκοί ασθενείς αναδεικνύονται ορισμένες διαφορές μεταξύ των δύο φύλων. Αυτό που καταγράφεται είναι ότι οι γυναίκες της τρίτης ηλικίας έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν συμπτώματα άνοιας. Ωστόσο, η διαφορά αυτή αντιστρέφεται όταν μελετώνται οι επιμέρους τύποι της άνοιας. Αυτό σημαίνει ότι η άνοια που έχει αγγειακά αίτια, όπως είναι η άνοια μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο, παρουσιάζεται σε μεγαλύτερη συχνότητα στους άντρες σε σχέση με τις γυναίκες. Ο πιο συχνός τύπος άνοιας που εμφανίζεται σε παγκόσμιο πληθυσμό και στα δύο φύλα είναι η άνοια τύπου Alzheimer, τα χαρακτηριστικά και τα αίτια της οποίας αναλύονται στην επόμενη ενότητα της παρούσας εργασίας (Rizzi et al., 2014).

Η διαταραχή αυτή ακολουθεί το άτομο από τη στιγμή της διάγνωσης μέχρι και το τέλος της ζωής του. Η μεγάλη διάρκεια και η σταδιακή φθορά που προκαλεί η άνοια είναι υπεύθυνες για τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας και αναπηρίας που παρατηρούνται στον πληθυσμό αυτών των ασθενών. Η άνοια αντιμετωπίζεται από την επιστημονική κοινότητα ως μία κρίσιμη κατάσταση υγείας η οποία επηρεάζει αρνητικά τόσο τους ασθενείς που υποφέρουν από αυτή όσο τους φροντιστές αυτών.

Οι ειδικοί που ασχολούνται με τους ανοϊκούς ασθενείς και τους φροντιστές αυτών επισημαίνουν τη σταδιακή μείωση της λειτουργικότητας των ασθενών, η οποία μπορεί να οδηγήσει στην πλήρη εξάρτηση αυτών από τα άτομα του περιβάλλοντος τους. Τα άτομα που αναλαμβάνουν τη φροντίδα των ασθενών με άνοια παρουσιάζουν αυξημένα ποσοστά κατάθλιψης και άγχους, αναδεικνύοντας την ανάγκη εύρεσης αποτελεσματικών παρεμβάσεων τόσο για τους ασθενείς όσο και για τους φροντιστές (Kaufman et al., 2010).

Στη βιβλιογραφία εντοπίζεται πλήθος ειδικών οι οποίοι εστιάζουν στην κλινική εικόνα των ανοϊκών ασθενών. Σύμφωνα με τους Trahan et al. (2011) οι ανοϊκοί ασθενείς περνούν από διαφορετικά στάδια κατά τη διάρκεια της νόσου. Στα πρώτα στάδια εκδηλώνεται η γνωστική έκπτωση των ασθενών. Στη συνέχεια γίνεται ορατή η μείωση της λειτουργικότητας τους η οποία σχετίζεται με την εμφάνιση δυσκολιών στη νόηση και την κίνηση. Στα τελευταία στάδια του συνδρόμου η λειτουργικότητα των ασθενών είναι τόσο μειωμένη που οι ασθενείς δυσκολεύονται ακόμα και στην κατάποση. Από τα στοιχεία αυτά γίνονται ορατές οι σοβαρές επιπτώσεις που έχει η άνοια στην υγεία των ασθενών (Trahan et al., 2011).

Τα περιστατικά της άνοιας βρίσκονται υπό συνεχή αύξηση με τους επιστήμονες να αναφέρουν ότι μέχρι το 2040 θα υπάρχουν περισσότεροι από 20 εκατομμύρια ασθενείς στις ανεπτυγμένες χώρες ενώ ο αριθμός αυτό θα ξεπερνά τους 80 εκατομμύρια ασθενείς στις υπό ανάπτυξη χώρες (Ferrì et al., 2005). Ανάμεσα στις χώρες που φαίνεται ότι θα δεχθούν την πιο σημαντική αύξηση είναι οι χώρες της Νότιας Ασίας, όπως είναι η Ινδία, το Πακιστάν και το Μπαγκλαντές, οι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης και οι χώρες της Λατινικής Αμερικής. Οι προβλέψεις αυτές προκαλούν την έντονη ανησυχία της επιστημονικής κοινότητας, η οποία στρέφεται στη διερεύνηση των τύπων άνοιας και των παραγόντων που συμβάλουν στην πρόκληση αυτής. Οι πιο συχνοί τύποι άνοιας και τα αίτια αυτών αναφέρονται στην επόμενη ενότητα (Prince et al., 2013).

1.2 Οι τύποι και η αιτιολογία της άνοιας

Η άνοια αποτελεί ένα σύνδρομο η εμφάνιση του οποίου προκύπτει από την ύπαρξη άλλων διαταραχών. Οι διαταραχές που μπορούν να οδηγήσουν στην άνοια επηρεάζουν πολλές δομές του ανθρώπινου εγκεφάλου. Οι πιο συχνές διαταραχές που

προκαλούν άνοια στα άτομα τρίτης ηλικίας είναι οι καρδιαγγειακές, οι οποίες εκδηλώνονται μέσω του εγκεφαλικού επεισοδίου. Παρόλα αυτά ο πιο συχνός τύπος άνοιας είναι η άνοια τύπου Alzheimer, τα αίτια της οποίας δεν είναι ξεκάθαρα. Ένας ακόμα συχνός τύπος άνοιας είναι η άνοια τύπου Parkinson, που προκύπτει από το νευρολογικό εκφυλισμό του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στους τρεις αυτούς τύπους άνοιας και στους παράγοντες που συντελούν στην εμφάνιση αυτών (Sosa-Ortiz et al., 2012).

1.2.1 Άνοια τύπου Alzheimer

Η άνοια τύπου Alzheimer αποτελεί τον πιο διαδεδομένο τύπο άνοιας. Το κύριο χαρακτηριστικό της άνοιας αυτής είναι η μνημονική έκπτωση που χαρακτηρίζει τους ασθενείς. Η άνοια αυτού του τύπου εξελίσσεται σταδιακά μειώνοντας όλο και περισσότερο όλα τα επίπεδα λειτουργικότητας του ατόμου. Οι πρώτες ενδείξεις της άνοιας αφορούν την αδυναμία συγκράτησης νέων πληροφοριών και τη απώλεια της μνήμης σε σχέση με την τοποθέτηση αντικειμένων στο χώρο που ζει ή εργάζεται ο ασθενής. Στα επόμενα στάδια της άνοιας ξεκινά η σοβαρή μείωση της λειτουργικότητας των ασθενών, οι οποίοι είναι πιθανό να χάσουν τις δεξιότητες της λεκτικής και μη επικοινωνίας. Στα τελευταία στάδια της άνοιας οι ασθενείς βιώνουν την πλήρη νοητική και σωματική αδυναμία, καθώς στην πλειοψηφία των περιπτώσεων αδυνατούν να εκτελέσουν οποιαδήποτε κίνηση στο σώμα τους (Dubois et al., 2010).

Η άνοια τύπου Alzheimer ελκύει το ενδιαφέρον πολλών ειδικών οι οποίοι επιχειρούν να εντοπίσουν τα αίτια αυτής της εκφυλιστικής νόσου. Οι αιτιολογικοί παράγοντες που παρουσιάζονται στην πλειοψηφία των ερευνών ανήκουν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά τους γενετικούς παράγοντες ενώ η δεύτερη τους περιβαλλοντικούς. Στο πλαίσιο των γενετικών παραγόντων δίνεται έμφαση στην ανίχνευση των γονιδίων, είτε μεμονωμένα είτε σε ομάδες, και των γονιδιακών περιοχών που είναι πιθανό να ευθύνονται για τη διαταραχή. Αυτό που αναφέρεται είναι ότι τα χρωμοσώματα 21, 14, 1, 19 και οι μεταλλάξεις αυτών σχετίζονται με την εκδήλωση της άνοιας. Ένας άλλος γενετικός παράγοντας είναι το γονίδιο APOE και συγκεκριμένα το αλληλίο ε4, καθώς το γονίδιο αυτό παρατηρείται στο 65% των περιπτώσεων της άνοιας τύπου Alzheimer (Alzheimer Association, 2014). Όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που μπορούν να θεωρηθούν αιτιολογικοί

δίνεται μεγάλη προσοχή στη χρήση φαρμακευτικών ουσιών. Αυτό που υποστηρίζεται είναι ότι η λήψη βενζοδιαζεπινών, τρικυκλικών αντικαταθλιπτικών και κλασικών νευροληπτικών σε υψηλές δόσεις από άτομα τρίτης ηλικίας μπορούν να προκαλέσουν γνωστικά ελλείμματα τα οποία να οδηγήσουν στην άνοια (Τσολάκη, 2002). Ένα άλλο περιβαλλοντικό αίτιο της εκδήλωσης αυτού του τύπου άνοιας είναι η έκθεση των ατόμων σε τοξικές ουσίες. Μία από τις ουσίες αυτές είναι το αργίλιο το οποίο επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου και άρα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Grant et al., 2002).

Οι ασθενείς που παρουσιάζουν την άνοια αυτού του τύπου εμφανίζουν σημαντική γνωστική έκπτωση, δυσκολίες στην καθημερινή τους δραστηριοποίηση ενώ στα τελευταία στάδια της άνοιας αυτής είναι πιθανή η απώλεια των δεξιοτήτων της λεκτικής επικοινωνίας. Η σταδιακή μείωση της λειτουργικότητας των ασθενών γεννά την ανάγκη εφαρμογής ωφέλιμων παρεμβάσεων για τη γνωστική και λειτουργική κατάσταση αυτών (Mckhann et al., 2011).

1.2.2 Αγγειακή άνοια

Η αγγειακή άνοια θεωρείται ο δεύτερος πιο συχνός τύπος άνοιας, καθώς παρουσιάζεται στο 15-20% του ανοϊκού πληθυσμού. Ο όρος αγγειακή άνοια αναφέρεται στην κατάσταση κατά την οποία η γνωστική έκπτωση που παρουσιάζει ένα άτομο είναι απόρροια της δυσλειτουργίας ή της βλάβης που έχουν υποστεί οι αγγειακές περιοχές. Η πιο συχνή βλάβη που υφίσταται το άτομο στο οποίο προκαλείται αυτός ο τύπος άνοιας είναι το εγκεφαλικό επεισόδιο (O'Brien & Thomas, 2015). Το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί μία από τις αιτίες της υψηλής νοσηρότητας και αναπηρίας που βιώνουν τα άτομα της τρίτης ηλικίας. Η πρόκληση άνοιας μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι η τοποθεσία και ο βαθμός του εγκεφαλικού επεισοδίου, ο βαθμός της εγκεφαλικής βλάβης που έχει υποστεί το άτομο και η πιθανή ύπαρξη προηγούμενων γνωστικών ελλειμμάτων. Σε κλινικό επίπεδο η διάγνωση της άνοιας μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο δίνεται τρεις μήνες μετά από την πρόκληση του εγκεφαλικού. Ο τύπος του εγκεφαλικού επεισοδίου που σχετίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό με την αγγειακή άνοια είναι το ισχαιμικό επεισόδιο καθώς οι ασθενείς που το έχουν υποστεί παρουσιάζουν και τα υψηλότερα ποσοστά επιβίωσης. Οι εγκεφαλικές περιοχές οι οποίες υφίστανται βλάβη από το εγκεφαλικό επεισόδιο και σχετίζονται με την άνοια

είναι εκείνες που εμπλέκονται στο πρόσθιο-υποφλοιικό κύκλωμα το οποίο μεσολαβεί στην εκτελεστική δυσλειτουργία και οι περιοχές του μετωπιαίου και του κροταφικού λοβού που εμπλέκονται στις γνωστικές λειτουργίες (Kalaria et al., 2016).

Οι ειδικοί που ασχολούνται με την παθογένεια της αγγειακής άνοιας δίνουν μεγάλη προσοχή στους παράγοντες κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν έναν ασθενή στην άνοια. Ένας από τους παράγοντες αυτούς είναι η αρτηριοσκλήρωση η οποία επηρεάζει τις μεσαίες και μεγάλες σε μέγεθος αρτηρίες. Στις περισσότερες περιπτώσεις επηρεάζονται τα αγγεία που ανήκουν στον κύκλο Willis. Ο βαθμός επιρροής των αγγείων αυτών εξαρτάται από την ηλικία του ατόμου και την παρουσία κάποιας διαταραχής στην αρτηριακή πίεση του αίματος, όπως είναι η υπέρταση. Αυτό που έχει φανεί είναι ότι τα άτομα με αρτηριοσκλήρωση βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο εμφάνισης της αγγειακής άνοιας, χωρίς όμως να έχει αποσαφηνιστεί ο μηχανισμός στον οποίο βασίζεται η αιτιολογική τους σχέση (Thal et al., 2012). Ένας άλλος παράγοντας που μπορεί να συμβάλει στην πρόκληση της αγγειακής άνοιας είναι η υπέρταση. Σύμφωνα με τους Sharp et al. (2011) η αρτηριακή υπέρταση μπορεί να προκαλέσει ένα εγκεφαλικό αγγειακό επεισόδιο, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εκδήλωση της αγγειακής άνοιας. Ωστόσο, υπάρχουν δεδομένα που εξετάζουν τη μεμονωμένη συσχέτιση της υπέρτασης και της γνωστικής έκπτωσης που οδηγεί στην άνοια. Τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών, χωρίς όμως να είναι ξεκάθαρος ο τρόπος με τον οποίο η υπέρταση προκαλεί τη γνωστική έκπτωση. Επίσης, η ποιότητα και οι βλάβες των αγγείων φαίνεται ότι μπορούν να συντελέσουν στην πρόκληση της άνοιας. Αυτό που επισημαίνεται είναι ότι τα άτομα που έχουν υποστεί έμφραγμα και τα άτομα που παρουσιάζουν μικρού μεγέθους αγγεία βρίσκονται σε κίνδυνο εμφάνισης της άνοιας. Ακόμα, υπάρχουν ορισμένα ευρήματα που σχετίζουν την αγγειακή άνοια με την ύπαρξη διαταραχών σε περιοχές του εγκεφάλου. Ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες εντοπίζονται η σκλήρυνση του ιππόκαμπου και οι περιοχές της φαιάς ουσίας (Korczyn et al., 2012).

Η αγγειακή άνοια εξετάζεται από την επιστημονική κοινότητα και σε σχέση με τον τρόπο που εκδηλώνεται στους ασθενείς. Αυτό που αναφέρεται είναι ότι ο τύπος αυτός άνοιας προκαλεί εκπτώσεις στις γνωστικές λειτουργίες των ατόμων, κυρίως στη μνήμη ενώ σχετίζεται με την εμφάνιση νευροκινητικών διαταραχών. Οι διαταραχές αυτές είναι η απραξία, η αφασία, η αγνωσία και τα ελλείμματα στην εκτελεστική

λειτουργία. Επίσης, οι ασθενείς που πάσχουν από την άνοια αυτού του τύπου είναι πιθανό να εκδηλώσουν νευρολογικά συμπτώματα. Τα συνηθέστερα νευρολογικά συμπτώματα είναι η αδυναμία εκτέλεσης κινήσεων με τα άνω ή και τα κάτω άκρα, οι δυσκολίες κατά τη βάρδιση και η δυσλειτουργία των βαθέων τενόντιων αντανακλαστικών. Η κλινική εικόνα των ασθενών με αγγειακή άνοια οδηγεί τους ειδικούς στο σχεδιασμό και την υλοποίηση πολυδιάστατων παρεμβάσεων, οι οποίες στοχεύουν στη βελτίωση ή τη διατήρηση όλων των λειτουργικών επιπέδων των ασθενών (Martin, 2011). Ανάμεσα στις παρεμβάσεις αυτές εντοπίζεται και η φυσιοθεραπευτική προσέγγιση, η οποία μπορεί να συμβάλει θετικά στην ενίσχυση της κινητικής λειτουργικότητας των ανοϊκών ασθενών (Kalaria et al., 2018).

1.2.3 Άνοια λόγω της νόσου Parkinson

Η νόσος Parkinson είναι μία πολύπλοκη κλινικοπαθολογική οντότητα. Η νόσος αυτή εντάσσεται στις πιο δημοφιλείς νευροεκφυλιστικές κινητικές διαταραχές. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν τη νόσο χαρακτηρίζονται από σημαντική έκπτωση της κινητικής τους λειτουργικότητας η οποία εκδηλώνεται μέσω συγκεκριμένων κινητικών συμπεριφορών. Οι κυριότερες κινητικές συμπεριφορές των ασθενών είναι η βραδυκινησία, ο τρόμος κατά τη διάρκεια της ανάπαυσης, η ακαμψία και η ορθοστατική αστάθεια. Τα συμπτώματα αυτά δυσκολεύουν την καθημερινή δραστηριοποίηση των ασθενών, οι οποίοι παρουσιάζουν μία συνεχή και σταδιακή επιβάρυνση της υγείας τους. Η μείωση της λειτουργικότητας των ασθενών ενισχύεται και από τη γνωστική έκπτωση την οποία υφίστανται. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι οι γνωστικές δυσκολίες εμφανίζονται σταδιακά και μπορούν να οδηγήσουν στη διάγνωση της άνοιας (Kehagia et al., 2010). Στον πληθυσμό των ασθενών που υποφέρουν από παρκινσονισμό υπολογίζεται ότι περισσότερο από το 29% αυτών μπορούν να οδηγηθούν στην εκδήλωση άνοιας. Οι πιθανότητες εμφάνισης της άνοιας επηρεάζονται από τη σοβαρότητα της νόσου. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς που βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο εκδήλωσης ανοϊκών συμπτωμάτων είναι οι χρόνιοι και οι ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας. Με άλλα λόγια, τα άτομα που έχουν διαγνωσθεί με Parkinson στην πρώτη νεότητα ή τη μέση ηλικία έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίσουν άνοια σε σχέση με τα άτομα που η νόσος αναπτύχθηκε στα τελευταία χρόνια της ενήλικης ζωής τους (Riedel et al., 2010).

Η νόσος Parkinson και οι παράγοντες που οδηγούν στην εξέλιξη αυτής σε άνοια βρίσκονται υπό συνεχή διερεύνηση, προκειμένου να εντοπιστούν οι νευρολογικοί μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για την ύπαρξη αυτής της σχέσης. Σύμφωνα με τους Irwin et al. (2013) στη νόσο Parkinson παρατηρείται νευρωνική απώλεια στις εγκεφαλικές περιοχές της μέλαινας ουσίας και στα εγκλείσματα που περιέχουν τη συναπτική πρωτεΐνη α-συνουκλεΐνη (α-syn) στα κυτταροσωμάτια τους. Ακόμα, η νόσος αυτή σχετίζεται με τη δυσλειτουργία των διεργασιών που στοχεύουν στην επιβίωση των κυττάρων Lewy του εγκεφάλου. Οι νευρωνικές αυτές δυσλειτουργίες φαίνεται ότι επηρεάζουν την κινητική λειτουργικότητα των ασθενών. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένοι ειδικοί οι οποίοι τονίζουν ότι τα σωματίδια Lewy εμπλέκονται και στην εμφάνιση των γνωστικών ελλειμμάτων και κατ' επέκταση της άνοιας. Οι Irwin et al. (2012) επισημαίνουν ότι τα σωματίδια που βρίσκονται στις φλοιικές περιοχές του ανθρώπινου εγκεφάλου παρουσιάζουν τη σημαντικότερη και πιο εκτεταμένη απώλεια στους ασθενείς με Parkinson και άνοια σε σύγκριση με την απώλεια που χαρακτηρίζει τους ασθενείς μόνο με Parkinson. Ένας άλλος παράγοντας που συντελεί στην ανάπτυξη της άνοιας στους ασθενείς με Parkinson είναι ο γενότυπος APOE4. Αυτό σημαίνει ότι ο συνδυασμός των γονιδιακών στοιχείων που σχετίζονται με τη νόσο και του νευροεκφυλισμού που υφίστανται οι ασθενείς μπορεί να οδηγήσει στην επιδείνωση της κατάστασης της υγείας τους και άρα στην άνοια (Irwin et al., 2012).

Στο πλαίσιο της μελέτης της άνοιας που προέρχεται από τη νόσο Parkinson ορισμένοι ειδικοί στρέφουν το ενδιαφέρον τους στα χαρακτηριστικά που φέρουν οι ασθενείς. Αυτό που διατυπώνεται είναι ότι οι ασθενείς εκδηλώνουν μνημονικά ελλείμματα, οπτικό-χωρικές δυσκολίες και έκπτωση στις γνωστικές δεξιότητες που αφορούν την προσοχή (Martin, 2011). Αναλυτικότερα, τα πρώτα συμπτώματα άνοιας που παρουσιάζουν οι ασθενείς σχετίζονται με οπτικές παραισθήσεις και την εκτελεστική δυσλειτουργία. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς διατηρούν μία διαστρεβλωμένη εικόνα για την πραγματικότητα, τον εαυτό τους και τους άλλους. Τα ελλείμματα στην εκτελεστική λειτουργία αφορούν την αδυναμία των ατόμων να εκτελέσουν ένα νοητικό ή και χειρωνακτικό έργο που απαιτεί την προσοχή και τη συγκέντρωση τους. Στα τελευταία στάδια της άνοιας η λειτουργικότητα τους παρακμάζει σημαντικά, με αποτέλεσμα οι ασθενείς να δυσκολεύονται στην εκτέλεση οποιασδήποτε κίνησης η οποία είναι επιβραδυμένη. Επομένως, οι ασθενείς αυτοί τόσο στα πρώτα στάδια της

άνοιας όσο και στα επόμενα χρειάζονται τη λήψη υποστήριξης από κάποιο ειδικό προκειμένου να διατηρηθεί, αν όχι να βελτιωθεί, η λειτουργικότητα τους στο καλύτερο δυνατό επίπεδο (Walter et al., 2014).

1.3 Τα συμπτώματα και τα χαρακτηριστικά των ασθενών με άνοια

Η άνοια αποτελεί μία σοβαρή κατάσταση για την υγεία και τη λειτουργικότητα των ασθενών. Οι ανοϊκοί ασθενείς εμφανίζουν μία σειρά από συμπτώματα τα οποία σε κλινικό επίπεδο χωρίζονται σε τρεις κύριες κατηγορίες.

Η πρώτη κατηγορία συμπτωμάτων σχετίζεται με τα γνωστικά ελλείμματα τα οποία παρουσιάζουν οι ασθενείς. Οι ασθενείς με άνοια χαρακτηρίζονται από την έκπτωση των γνωστικών τους λειτουργιών, όπως είναι η μνήμη, ο συλλογισμός, η κρίση, η προσοχή και η σκέψη. Τα ελλείμματα αυτά προκαλούν σημαντικές δυσκολίες στην καθημερινή τους δραστηριοποίηση. Ένα από τα πρώτα γνωστικά συμπτώματα που παρουσιάζονται στους ανοϊκούς ασθενείς είναι η αδυναμία τους να συγκρατήσουν νέες πληροφορίες. Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς δυσκολεύονται κατά την ανάκληση νέων πληροφοριών, η οποία σχετίζεται με τη βραχύχρονη και την ενεργό τους μνήμη (Kar, 2009). Ένα άλλο χαρακτηριστικό γνωστικό σύμπτωμα της άνοιας είναι ο αποπροσανατολισμός στο χώρο και στο χρόνο. Οι ασθενείς αντιμετωπίζουν δυσκολίες στο να προσανατολιστούν σε νέους χώρους ενώ κατά τη συνέχιση της γνωστικής τους φθοράς γίνεται δύσκολος και ο προσανατολισμός σε οικείους χώρους. Ο αποπροσανατολισμός αφορά και το χρόνο. Για παράδειγμα, οι ασθενείς με άνοια είναι πιθανό να μη μπορούν να αναφέρουν την ημέρα, την ημερομηνία και το μήνα. Ακόμα, ανάμεσα στα γνωστικά συμπτώματα της άνοιας εντοπίζεται και η επανάληψη των ίδιων πληροφοριών ή εμπειριών. Αναλυτικότερα, οι ανοϊκοί ασθενείς καταφεύγουν συχνά στη συχνή αφήγηση ίδιων ιστοριών και πληροφοριών από το παρελθόν, χωρίς να είναι σε θέση να καταλάβουν τη μεγάλη συχνότητα στην οποία πραγματοποιείται η αφήγηση. Ένα άλλο γνωστικό σύμπτωμα αφορά την έλλειψη κριτικής σκέψης. Οι ασθενείς δυσκολεύονται να απαντήσουν σε ερωτήσεις κρίσεως ή να πραγματοποιήσουν ένα λογικό συλλογισμό. Το σύμπτωμα αυτό είναι περισσότερο έντονο στα τελευταία στάδια της άνοιας. Η περιγραφή και η κατανόηση των γνωστικών συμπτωμάτων από τα οποία υποφέρουν οι ασθενείς με άνοια αναδεικνύει τη μειωμένη αυτονομία που έχουν τα άτομα αυτά στην εκτέλεση των καθημερινών τους δραστηριοτήτων (Monahan et al., 2012).

Η δεύτερη κατηγορία αφορά τα συμπεριφορικά και ψυχολογικά ή αλλιώς νευροψυχιατρικά συμπτώματα της άνοιας. Τα νευροψυχιατρικά συμπτώματα αφορούν την αντίληψη, τη σκέψη, τη διάθεση και τη συμπεριφορά των ατόμων και σχετίζονται με τις αρνητικές συνέπειες που έχει η άνοια στην ποιότητα ζωής των ασθενών και των φροντιστών τους. Στο πλαίσιο των νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων εμπεριέχονται τα ονομαζόμενα ψυχιατρικά συμπτώματα, όπως είναι οι ψευδαισθήσεις, οι παραισθήσεις και η κατάθλιψη (Selbaek et al., 2013). Κατά την εκδήλωση των ψευδαισθήσεων το άτομο παρερμηνεύει τα ερεθίσματα που δέχεται από το περιβάλλον του αποκτώντας συγκεκριμένες πεποιθήσεις για αυτά χωρίς να μπορεί να τις αλλάξει παρά την επιμονή των ατόμων που βρίσκονται γύρω του. Στην άνοια οι πιο συνηθισμένες μορφές ψευδαισθήσεων είναι εκείνες που σχετίζονται με το σπίτι ή το χώρο διαμονής του ατόμου, κατά τις οποίες το άτομο θεωρεί ότι το σπίτι δεν του ανήκει ή ότι βρίσκεται σε κάποιο διαφορετικό μέρος από αυτό που είναι στην πραγματικότητα. Ακόμα, οι ψευδαισθήσεις της άνοιας σχετίζονται με την πεποίθηση ότι έχει πραγματοποιηθεί κάποια κλοπή, ότι το άτομο βρίσκεται σε κίνδυνο, ότι έχει εγκαταλειφθεί ή εξαπατηθεί από τους οικείους του (Cohen-Mansfield et al., 2011). Όσον αφορά τις παραισθήσεις των ασθενών με άνοια αυτό που αναφέρεται είναι ότι τα άτομα παρουσιάζουν κυρίως οπτικές παραισθήσεις, τις οποίες δυσκολεύονται να αποβάλλουν. Οι οπτικές παραισθήσεις αφορούν τη διαφορετική αντίληψη καταστάσεων ή αντικειμένων τα οποία υπάρχουν στο χώρο που βρίσκεται ο ασθενής. Το βίωμα των παραισθήσεων προκαλεί σύγχυση και έντονο άγχος στους ασθενείς, οι οποίοι προσπαθούν να διαχειριστούν χωρίς επιτυχία αυτό που τους συμβαίνει. Τα δύο αυτά συμπτώματα οδηγούν πολλούς ασθενείς στη λήψη της διάγνωσης της ψύχωσης η οποία οφείλεται στην άνοια (Iwasaki et al., 2012). Το τρίτο κι εξίσου σημαντικό ψυχιατρικό σύμπτωμα των ανοϊκών ασθενών είναι η κατάθλιψη. Οι ασθενείς με άνοια παρουσιάζουν καταθλιπτική διάθεση η οποία επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωή τους και την καθημερινή τους λειτουργικότητα. Σύμφωνα με τους Wintee et al. (2011) η καταθλιπτική διάθεση των ατόμων με άνοια είναι υπεύθυνη για την κοινωνική τους απόσυρση και για τη μειωμένη τους σωματική κινητικότητα, που οδηγεί με τη σειρά της στην εκδήλωση κινητικών δυσκολιών.

Στο πλαίσιο των νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων παρατηρούνται σοβαρές διαταραχές στη συμπεριφορά των ασθενών. Σε πολλές περιπτώσεις οι ασθενείς με άνοια εκδηλώνουν βίαιες συμπεριφορές που μπορεί να είναι λεκτικές και μη. Οι

βίαιες συμπεριφορές εμφανίζονται με την αντίσταση των ασθενών κατά την παροχή φροντίδας, καθώς είναι πιθανό να αντισταθούν στο φροντιστή τους σε καθημερινό επίπεδο. Ακόμα, ένα συνηθισμένο φαινόμενο είναι η απάθεια. Η απάθεια αναφέρεται στην κατάσταση κατά την οποία οι ανοϊκοί ασθενείς παρουσιάζουν πλήρη αδιαφορία και απόσυρση στην καθημερινή τους αλληλεπίδραση και τις διαπροσωπικές τους σχέσεις. Ένα άλλο συμπεριφορικό σύμπτωμα είναι οι επαναλαμβανόμενες λεκτικές εκφράσεις, οι οποίες σε κλινικό επίπεδο ονομάζονται ηχολαλία. Η ηχολαλία σχετίζεται με τη συνεχή επανάληψη λέξεων ή φράσεων που αναφέρει κάποιο άλλο άτομο. Τα νευροψυχιατρικά συμπτώματα που βιώνουν οι ασθενείς με άνοια σχετίζονται με την υψηλή εμφάνιση άγχους. Το άγχος αυτό είναι απόρροια της δυσκολίας τους να διατηρήσουν μία καλή επαφή με την πραγματικότητα και της συνεχούς ανησυχίας στην οποία βρίσκονται (Gitlin et al., 2012).

Η τρίτη κατηγορία συμπτωμάτων που εμφανίζουν οι ασθενείς με άνοια είναι τα λειτουργικά συμπτώματα, τα οποία αφορούν την έκπτωση της λειτουργικότητας των ασθενών. Πιο συγκεκριμένα, οι ανοϊκοί ασθενείς παρουσιάζουν δυσκολίες κατά την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων, όπως είναι η προετοιμασία και η λήψη φαγητού, η προσωπική και η οικιακή υγιεινή (Brodaty & Arasaratnam, 2012). Επιπλέον, τα λειτουργικά συμπτώματα των ασθενών με άνοια σχετίζονται και με τις διαταραχές ύπνου. Οι πιο συνηθισμένες διαταραχές ύπνου στον πληθυσμό αυτό είναι οι αναπνευστικές και εκείνες που σχετίζονται με την κίνηση. Οι αναπνευστικές διαταραχές ύπνου σχετίζονται με τη διακοπή του ύπνου εξαιτίας της αναπνευστικής αδυναμίας, όπως είναι η υπνική άπνοια. Με τον τρόπο αυτό οι ασθενείς δυσκολεύονται να κοιμηθούν, παρουσιάζοντας αϋπνία κατά τη διάρκεια της νύχτας και υπνηλία κατά τη διάρκεια της ημέρας. Στις διαταραχές ύπνου που εμπλέκεται η κίνηση περιλαμβάνονται οι περιοδικές κινήσεις των κάτω άκρων κατά τη διάρκεια του ύπνου, το σύνδρομο των ανήσυχων ποδιών και οι κράμπες κατά τη διάρκεια του ύπνου. Οι διαταραχές του ύπνου που σχετίζονται με την κινητικότητα των ασθενών είναι πιθανό να οφείλονται στο νευρολογικό υπόβαθρο της άνοιας (Boeve et al., 2011). Αν ληφθεί ως δεδομένο ότι η άνοια αποτελεί μία νευροεκφυλιστική διαταραχή, γίνονται κατανοητές οι αρνητικές επιπτώσεις που έχει αυτή στη λειτουργία του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος και άρα και του κινητικού συστήματος. Οι διαταραχές αυτές του ύπνου προκαλούν την αποδιοργάνωση των

κιρκαδιανών ρυθμών των ασθενών και κατ' επέκταση τη μειωμένη κινητική και νοητική λειτουργικότητα τους (Bombois et al., 2010).

Στο πλαίσιο των συμπτωμάτων αυτών εμφανίζονται και οι κινητικές διαταραχές που είναι απόρροια της άνοιας. Μία από τις πιο συνηθισμένες κινητικές διαταραχές που εκδηλώνουν οι ασθενείς με άνοια είναι η εκτέλεση επαναλαμβανόμενων σωματικών κινήσεων, οι οποίες δεν γίνονται κατά την επίτευξη ενός στόχου. Μία από τις συμπεριφορές αυτές είναι η περιπλάνηση. Τα άτομα με άνοια κινούνται άσκοπα στο μέρος στο οποίο διαμένουν χωρίς να γνωρίζουν το λόγο για τον οποίο πραγματοποιούν αυτή τη συμπεριφορά. Η συμπεριφορά αυτή εκδηλώνεται και κατά τη διάρκεια της νύχτας, καθώς ένα συχνό φαινόμενο που αναφέρουν οι φροντιστές των ασθενών είναι η διακοπή του ύπνου η οποία οδηγεί στην άσκοπη βάδιση (Kales et al., 2015). Επίσης, μία από τις κινητικές διαταραχές που οφείλονται στην άνοια είναι και οι πτώσεις. Οι ασθενείς που φέρουν τη διάγνωση της άνοιας βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο πτώσης η οποία σχετίζεται σημαντικά με τα αυξημένα ποσοστά νοσηρότητας και θνησιμότητας αυτού του πληθυσμού. Οι πτώσεις είναι απόρροια των δυσκολιών που εμφανίζουν οι ασθενείς στη βάδιση. Κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας υπάρχει πλήθος ερευνών που συνδέουν τις πτώσεις και τη βάδιση των ανοϊκών ασθενών με τα γνωστικά τους ελλείμματα (Harlein et al., 2010). Μία από τις έρευνες αυτές είναι εκείνη των Ijmker και Lamoth (2012) η οποία διεξάγεται στην Ολλανδία. Οι συμμετέχοντες της έρευνας αυτής είναι 31 και χωρίζονται σε τρεις ομάδες. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει τους ανοϊκούς ασθενείς, η δεύτερη ομάδα τους υγιείς ηλικιωμένους και η τρίτη ομάδα τους συμμετέχοντες μικρότερης ηλικίας (55-70 ετών). Οι ερευνητές αξιολογούν με τη χρήση ενός μέτρου επιτάχυνσης τα χαρακτηριστικά της βάδισης (χρόνος, διάρκεια, ομαλότητα και σταθερότητα του κορμού) των συμμετεχόντων. Στα αποτελέσματα της έρευνας γίνονται ορατές οι δυσκολίες που παρουσιάζουν οι ασθενείς κατά την εκτέλεση των ασκήσεων βάδισης σε σχέση με τους υγιείς συμμετέχοντες. Το μοτίβο βάδισης των ασθενών χαρακτηρίζεται από την ακανόνιστη και χαμηλή επιτάχυνση του κορμού όπως επίσης και την αστάθεια. Τα αποτελέσματα αυτά οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η βάδιση των ανοϊκών ασθενών επηρεάζεται περισσότερο από τη γνωστική τους λειτουργικότητα και λιγότερο από την ηλικία τους (Ijmker & Lamoth, 2012). Τα γνωστικά ελλείμματα που φαίνεται ότι συμβάλουν στην αύξηση του κινδύνου των πτώσεων είναι η μειωμένη συγκέντρωση και προσοχή σε ένα συγκεκριμένο έργο. Η ελλιπής προσοχή

και ο συνδυασμός της με τις νευρολογικές εκφυλίσεις που επιδέχονται τα άτομα με άνοια σχετίζονται θετικά με τον αυξημένο κίνδυνο για πτώσεις (Montero-Odasso et al., 2012).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

2.1 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια τύπου Alzheimer

Ο σκοπός της εφαρμογής φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων στην άνοια τύπου Alzheimer είναι η βελτίωση της κινητικής λειτουργίας των ασθενών. Οι ασθενείς που υποφέρουν από αυτόν τον τύπο άνοιας παρουσιάζουν, ανάμεσα σε άλλα συμπτώματα, δυσκολίες στην κίνηση, μειωμένη δύναμη στα κάτω άκρα και μειωμένη αντοχή κατά τη βάδιση. Η φυσικοθεραπεία και η εκτέλεση σωματικών ασκήσεων προτείνεται στη μερίδα αυτή ασθενών προκειμένου να βελτιωθούν οι κινητικές τους δεξιότητες και να αυξηθεί η λειτουργικότητά τους. Η εκτέλεση σωματικών ασκήσεων στο πλαίσιο της φυσικοθεραπείας μπορεί να πραγματοποιηθεί σε όλα τα στάδια της άνοιας καθώς προσαρμόζεται στις ανάγκες και τις δυνατότητες του κάθε ασθενή. Αυτό που συνίσταται είναι η συμμετοχή των ασθενών σε εβδομαδιαία προγράμματα άσκησης (τουλάχιστον τρεις (3) φορές την εβδομάδα) στα οποία εφαρμόζονται διαφορετικές επιμέρους παρεμβάσεις (Blanckenvort et al., 2010).

Ένα είδος ασκήσεων που μπορεί να εφαρμοστεί στον πληθυσμό των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer και σχετίζεται με θετικά αποτελέσματα είναι οι ασκήσεις αντίστασης. Οι ασκήσεις αυτές φαίνεται ότι μπορούν να βελτιώσουν τη βάδιση των ασθενών. Οι ασκήσεις αυτού του είδους μπορούν να πραγματοποιηθούν με τη χρήση του κατάλληλου μηχανήματος γυμναστικής. Ο ειδικός επαγγελματίας αναλαμβάνει την «εκπαίδευση» των ασθενών στις ασκήσεις και κατέχει το ρόλο του επιβλέποντα. Οι ασκήσεις αντίστασης που εκτελούνται στοχεύουν στην ενδυνάμωση συγκεκριμένων μυϊκών ομάδων ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή. Το βάρος που χρησιμοποιείται για αντίσταση κατά τη διάρκεια των ασκήσεων αυξάνεται σταδιακά προκειμένου να πραγματοποιηθεί μία προοδευτική ενδυνάμωση αποφεύγοντας την πιθανότητα τραυματισμού των μυών. Η αντίσταση που ασκείται στα κάτω άκρα χρειάζεται να εναλλάσσεται προκειμένου να ενδυναμωθούν οι μύες και των δύο άκρων. Ο ασθενής, δηλαδή, πρέπει να υποστηρίζει τα πόδια του στα οποία ασκείται η αντίσταση διαδοχικά, δηλαδή μια στο ένα και μία στο άλλο κάτω άκρο. Η εκτέλεση των ασκήσεων αυτών βοηθά σε δύο επίπεδα τους ασθενείς με άνοια. Το πρώτο

επίπεδο σχετίζεται με την ενδυνάμωση και το δεύτερο επίπεδο σχετίζεται με τη βελτίωση της κίνησης των κάτω άκρων (Schwenk et al., 2014a).

Η αποτελεσματικότητα των ασκήσεων αντίστασης έχει διερευνηθεί από την επιστημονική κοινότητα. Μία από τις έρευνες που αναδεικνύουν τα θετικά οφέλη των ασκήσεων αντίστασης είναι η μετά-ανάλυση των Heyn et al. (2008). Στη μετα-ανάλυση αυτή συμπεριλήφθηκαν έρευνες που έχουν διεξαχθεί σε ασθενείς που παρουσιάζουν χαμηλής, μεσαίας και υψηλής σοβαρότητας γνωστική έκπτωση και διαμένουν είτε στο σπίτι τους είτε σε κάποια δομή περίθαλψης. Τα αποτελέσματα της μετά-ανάλυσης επισημαίνουν ότι υπάρχει ένα σημαντικό όφελος ενδυνάμωσης στους ασθενείς που συμμετείχαν σε προγράμματα με ασκήσεις αντίστασης. Το σημαντικότερο εύρημα της ανάλυσης τους αφορά τη σύγκριση των ασθενών με άνοια με εκείνους που δεν παρουσιάζουν αντίστοιχα συμπτώματα. Οι ερευνητές τονίζουν ότι οι ασθενείς και των δύο ομάδων παρουσιάζουν εξίσου σημαντικά θετικά αποτελέσματα. Η παρατήρηση αυτή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι ασκήσεις αντίστασης μπορούν να εφαρμοστούν σε όλους του ασθενείς, χωρίς η ποιότητα των αποτελεσμάτων τους να επηρεάζεται από τη γνωστική έκπτωση των ανοϊκών ασθενών. Τα αποτελέσματα των ειδικών αυτών συμφωνούν με την πιο πρόσφατη έρευνα των Lam et al. (2018). Στην έρευνα αυτή καταγράφεται ότι τα θετικά αποτελέσματα των ασκήσεων σχετίζονται περισσότερο με τη χαμηλή φυσική κατάσταση των ασθενών και λιγότερο με τη γνωστική τους έκπτωση. Επομένως, η εφαρμογή οργανωμένων προγραμμάτων άσκησης μπορεί να συμβάλει θετικά στην κινητική λειτουργία των ασθενών ανεξάρτητα από το γνωστικό επίπεδο στο οποίο βρίσκονται (Lam et al., 2018).

Επιπλέον, η ενίσχυση της κίνησης και του συντονισμού των κινήσεων των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer πραγματοποιείται με την εκτέλεση ασκήσεων βάρδισης. Οι ασκήσεις βάρδισης αφορούν τη βάρδιση πάνω σε γραμμή, τη βάρδιση για συγκεκριμένη απόσταση η οποία αυξάνεται σταδιακά με το πέρασμα του χρόνου και ανάλογα με την πρόοδο του ασθενή, την εκμάθηση του μεμονωμένου βηματισμού, τη βάρδιση με τη χρήση βοηθητικών εργαλείων και την εκτέλεση ιδιοδεκτικών ασκήσεων σε ανώμαλες επιφάνειες (Tery et al., 2008). Η εκτέλεση των ασκήσεων αυτών με τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτή παρουσιάζει θετικά θεραπευτικά αποτελέσματα. Στην έρευνα των Cadore et al. (2014) οι ασκήσεις αυτές εκτελέστηκαν από 18 ασθενείς με συμπτώματα άνοιας μεσαίας σοβαρότητας, ο μέσος όρος ηλικίας των οποίων είναι τα

88,1 έτη. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η συμμετοχή των ασθενών στο οργανωμένο πρόγραμμα άσκησης σχετίζεται θετικά με τη βελτίωση της βάρδιας και της μυϊκής ενδυνάμωσης των κάτω άκρων.

Οι Roach et al. (2011) εστιάζουν στην αποτελεσματικότητα των ασκήσεων ευελιξίας (flexibility exercises) που μπορούν να εφαρμοστούν στους ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer. Οι ειδικοί εφάρμοσαν ένα οργανωμένο πρόγραμμα σωματικής άσκησης των ασθενών στο οποίο περιλαμβάνονταν ασκήσεις ευελιξίας. Ο στόχος των ασκήσεων αυτών ήταν η ενδυνάμωση του κορμού και των κάτω άκρων μέσω της εκτέλεσης μειομετρικών και έκκεντρων (πλειομετρικών) ασκήσεων. Για παράδειγμα, ο ειδικός κάθεται απέναντι από τον ασθενή. Ο ειδικός ζητά από τον ασθενή να κλίνει μπροστά ενώ παράλληλα πιέζει κόντρα στον ειδικό. Στη συνέχεια ο ασθενής καλείται να κλίνει προς τα πίσω ενώ πιέζει ξανά τον ειδικό. Η άσκηση αυτή στοχεύει αφενός στην αύξηση της δύναμης του κορμού και αφετέρου στην ευελιξία του κορμού και του ισχίου. Στην ουσία η άσκηση αυτή κι άλλες αντίστοιχες ασκήσεις ενισχύει την ικανότητα του αντικειμένου να μεταφέρει το κέντρο βάρους από τη βάση της στήριξης στο σημείο που απαιτείται προκειμένου να εκτελέσει συντονισμένες κινήσεις. Η ένταξη των ασκήσεων αυτού του τύπου βοηθά τόσο στην ενδυνάμωση όσο και στην ευελιξία των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer (Roach et al., 2011).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αποτελεσματικότητα των φυσιοθεραπευτικών παρεμβάσεων στην περίπτωση ασθενών με άνοια επηρεάζεται πολύ και από τον τρόπο που επαγγελματίας προσεγγίζει τους ασθενείς. Κομβικό ρόλο κατέχει ο τρόπος που ο φυσικοθεραπευτής επικοινωνεί και δίνει οδηγίες στον ασθενή. Αυτό σημαίνει ότι ο ειδικός καλείται να προσαρμόσει τις οδηγίες του στις δυνατότητες του ανοϊκού ασθενή. Ο φυσικοθεραπευτής, δηλαδή, καλείται να εφαρμόσει επικοινωνιακές δεξιότητες όπως είναι η αργή και ξεκάθαρη ομιλία. Κατά την περιγραφή των οδηγιών πρέπει να είναι σίγουρος ότι ο ασθενής κατανοεί πλήρως τις οδηγίες και ότι μπορεί να τις ακολουθήσει. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται μέσα από την επανάληψη των οδηγιών πολλές φορές κατά τη διάρκεια της φυσικοθεραπευτικής συνεδρίας καθώς και την λεκτική απλοποίηση τους. Για παράδειγμα, ο επαγγελματίας μπορεί να δώσει την οδηγία «κ. Π. καθίστε παρακαλώ» αντί για την οδηγία «κ. Π. θα θέλετε να καθίσετε στην καρέκλα που είναι δίπλα σας;». Στην ουσία, οι οδηγίες του φυσικοθεραπευτή πρέπει να είναι άμεσες και ευθείς προκειμένου να αποφευχθεί η νοητική σύγχυση του ανοϊκού ασθενή (Taylor et al., 2013). Ακόμα, στην προσέγγιση

των ασθενών αυτών σημαντικό ρόλο έχει και η εφαρμογή συναισθηματικών στρατηγικών από τη μεριά του φυσικοθεραπευτή. Ο φυσικοθεραπευτής καλείται να απευθύνεται με ενσυναίσθηση καθησυχάζοντας τον ασθενή καθ' όλη τη διάρκεια της συνεδρίας (Eggermont & Scherder, 2006). Ο συνδυασμός των επικοινωνιακών αυτών δεξιοτήτων με τη δόμηση του κατάλληλου προγράμματος φυσικοθεραπείας οδηγεί στην εφαρμογή μίας επιτυχημένης παρέμβασης που ενισχύει την κινητική λειτουργία των ασθενών (Schwenk et al., 2014b).

2.2 Η φυσικοθεραπεία στην αγγειακή άνοια

Οι ασθενείς που υποφέρουν από άνοια μετά από την πρόκληση ενός εγκεφαλικού επεισοδίου αποτελούν ένα ανομοιογενή κλινικό πληθυσμό. Η ανομοιογένεια του πληθυσμού προκύπτει από τις διαφορετικές βλάβες που έχουν υποστεί και οδηγούν στην εμφάνιση διαφορετικών συμπτωμάτων. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι θεραπευτικές παρεμβάσεις που προτείνονται είναι πολύ-παραγοντικές προκειμένου να ικανοποιηθούν όλες οι ανάγκες των ασθενών. Στο πλαίσιο των πολύ-παραγοντικών παρεμβάσεων εντάσσεται και η φυσικοθεραπεία η οποία σχετίζεται θετικά με τη μείωση τόσο των κινητικών όσο και των γνωστικών ή και νευρο-ψυχιατρικών συμπτωμάτων που παρουσιάζουν οι ασθενείς (Grand et al., 2011).

Οι φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται στους ασθενείς με άνοια που παρατηρείται μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο βασίζονται στη σωματική άσκηση των ασθενών μέσα από την εκτέλεση διαφορετικών τύπων ασκήσεων. Οι ασθενείς που κυρίως συμμετέχουν στις παρεμβάσεις αυτές βρίσκονται στα πρώτα στάδια της άνοιας όπου η γνωστική και η κινητική τους λειτουργία εμφανίζει μεν ελλείμματα αλλά μπορεί να διατηρηθεί ή και να ενισχυθεί. Ένα είδος άσκησης που εφαρμόζεται στους ασθενείς αυτούς είναι οι επαναλαμβανόμενες ασκήσεις διευκόλυνσης, οι οποίες στοχεύουν στην αποκατάσταση της κίνησης των άκρων. Κατά τη διάρκεια των ασκήσεων αυτών ο φυσικοθεραπευτής χρησιμοποιεί εκτάσεις τις μυϊκής ατράκτου και αντανακλαστικά του δέρματος προκειμένου να βοηθήσει τους ασθενείς στην κίνηση της προσβεβλημένης περιοχής του σώματος. Ο ασθενής εκτελεί ασκήσεις έκτασης και κάμψης των γονάτων, ραχιαίας κάμψης των ποδοκνημικών όπως επίσης και στροφής και κάμψης του ισχίου. Οι ασκήσεις αυτές στοχεύουν στην ενίσχυση των ημιπληγικών κάτω άκρων και της βάδισης που έχει υποστεί βλάβη μετά από το εγκεφαλικό (Kawahira et al., 2004). Οι παρεμβάσεις που βασίζονται σε αυτού του

είδους τις ασκήσεις αντιμετωπίζονται θετικά από την επιστημονική κοινότητα σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους. Για παράδειγμα, οι Tomioka et al. (2017) εξετάζουν την αποτελεσματικότητα των ασκήσεων αυτών σε συνδυασμό με την τοποθέτηση κνημοποδικού νάρθηκα στο προσβεβλημένο κάτω άκρο των ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους σχετίζονται με τη θετική επίδραση που ασκεί η παρέμβαση αυτή στην κίνηση και τις κινητικές λειτουργίες. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώνεται ότι οι επαναλαμβανόμενες ασκήσεις διευκόλυνσης βελτιώνουν την κίνηση του ημιπληγικού κάτω άκρου έχοντας ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της βάρδισης. Η βελτίωση της βάρδισης αφορά σε αύξηση της αυτονομίας κατά τη βάρδιση και αύξηση της ταχύτητας βάρδισης των ασθενών (Tomioka et al., 2017).

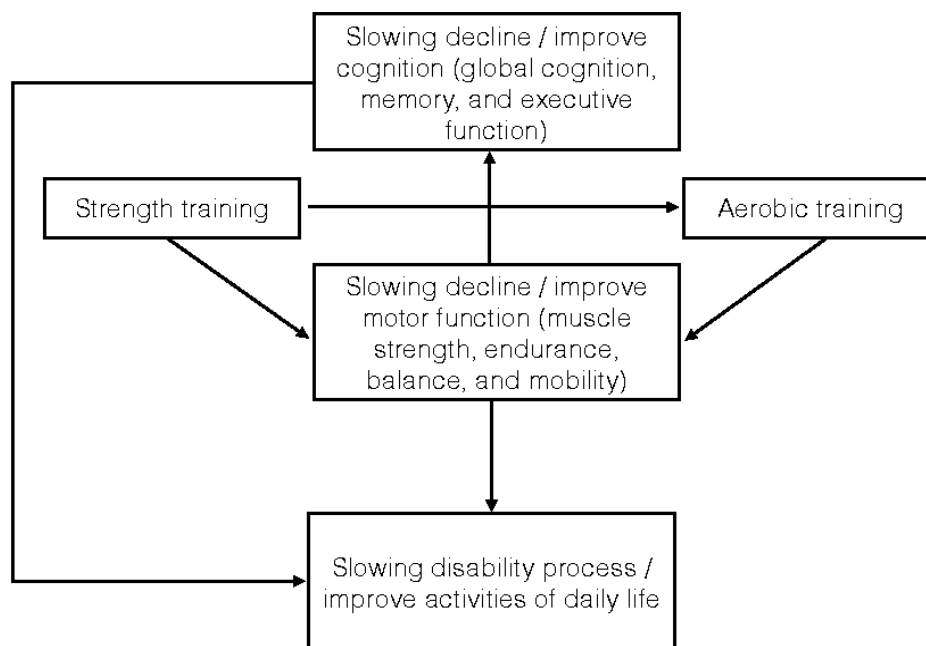
Η εφαρμογή παρεμβάσεων στους ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και εμφανίζουν ανοϊκά συμπτώματα εξαιτίας αυτού είναι αναγκαίο να πραγματοποιούνται όσο το δυνατόν πιο γρήγορα μετά το εγκεφαλικό επεισόδιο. Σύμφωνα με τους Shyu et al. (2011) η άμεση αποκατάσταση των κινητικών δυσκολιών που παρουσιάζουν οι ασθενείς σχετίζεται με καλύτερα θεραπευτικά αποτελέσματα σε σχέση με τη μεσολάβηση μεγάλου χρονικού διαστήματος μεταξύ της βλάβης και της έναρξης της αποκατάστασης. Στο πλαίσιο της αποκατάστασης οι ασθενείς πραγματοποιούν ασκήσεις βάρδισης, με βοήθεια οργάνων γυμναστικής και του φυσικοθεραπευτή, όπως επίσης και ασκήσεις έκτασης του ισχίου και των κάτω άκρων. Η ενθάρρυνση των ασθενών ως προς την εκτέλεση διαφορετικού τύπου ασκήσεων παρουσιάζει θετικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση της κινητικής τους λειτουργικότητας (Hall et al., 2017).

Η θετική επίδραση που ασκεί η εκτέλεση αερόβιων ασκήσεων στους ασθενείς που παρουσιάζουν συμπτώματα της αγγειακής άνοιας σημειώνεται από πολλές ομάδες επιστημόνων. Για παράδειγμα, οι Constans et al. (2016) αναφέρουν ότι η εκτέλεση συνεχόμενων ασκήσεων μέτριας έντασης συμβάλει θετικά στην κινητική αποκατάσταση των ασθενών μέσω των επιδράσεων που ασκεί στην αεροβική τους ικανότητα. Αναλυτικότερα, οι ασθενείς με αγγειακή άνοια παρουσιάζουν προβλήματα τα οποία προκύπτουν από τη δυσλειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος. Η εκτέλεση ασκήσεων που ενισχύουν χωρίς να καταπονούν τη λειτουργία του συστήματος αυτού βοηθά στην επανάκτηση της αερόβιας αντοχής και άρα στην αντοχή τους κατά την εκτέλεση των κινήσεων. Το είδος αερόβιας άσκησης

που σχετίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό με τη βελτίωση της κίνησης των ανοϊκών ασθενών μετά από την πρόκληση εγκεφαλικού επεισοδίου είναι η βάδιση στο διάδρομο. Η βάδιση στο διάδρομο συντελεί στην ενίσχυση της αερόβιας αντοχής και ικανότητας, την καλύτερη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος ενώ σχετίζεται με την εσκεμμένη εκτέλεση κινήσεων η οποία πρέπει να επανακτηθεί στους ανοϊκούς ασθενείς. Οι διαπιστώσεις αυτές προκύπτουν από μελέτες ζώων και συγκεκριμένα επίμυων στους οποίους έχει προκληθεί ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο αλλά και από μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί σε ανθρώπους (Schmidt et al., 2014).

Τα θετικά αποτελέσματα των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων είναι ορατά και σε σχέση με τη γνωστική λειτουργία των ασθενών (Εικόνα 1). Μία από τις έρευνες που αναδεικνύουν τη θετική επίδραση των ασκήσεων φυσικοθεραπείας στη γνωστική λειτουργία είναι εκείνη των Liu-Ambrose et al. (2010). Η γνωστική αξιολόγηση των ασθενών έγινε με τη χρήση της Κλίμακας Alzheimer Disease Assessment η οποία αφορά τη μνήμη, τη γλώσσα και την «πράξη» των ασθενών. Οι ασθενείς συμμετείχαν σε πρόγραμμα αερόβιας άσκησης. Στα αποτελέσματα της έρευνας διατυπώνεται ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα της αερόβιας άσκησης παρουσιάζουν σημαντικότερη βελτίωση στη γνωστική τους λειτουργία σε σχέση με τους ασθενείς που έλαβαν συνηθισμένη φροντίδα. Τα θετικά αποτελέσματα του τύπου αυτού παρέμβασης συνδυάζονται με άλλα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει. Σύμφωνα με τους Liu-Ambrose et al. (2010) οι παρεμβάσεις αυτού του τύπου είναι χαμηλού οικονομικού κόστους και εύκολα προσβάσιμες στους ασθενείς. Με τον τρόπο αυτό οι ερευνητές επισημαίνουν τη χρησιμότητα των αερόβιων ασκήσεων στη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας των ασθενών με αγγειακή άνοια. Μία άλλη έρευνα που εξετάζει την αποτελεσματικότητα των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων στη γνωστική λειτουργία των ανοϊκών ασθενών μετά από εγκεφαλικό είναι εκείνη των Yeh et al. (2017). Οι ερευνητές αναφέρουν ότι η φυσικοθεραπεία μέσω της εκτέλεσης αερόβιων ασκήσεων σχετίζεται θετικά με τη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας. Ακόμα, δίνουν έμφαση στις παρεμβάσεις γνωσιακού τύπου που εφαρμόζονται στον πληθυσμό αυτό και επιφέρουν θετικά αποτελέσματα. Οι παρεμβάσεις γνωστικού τύπου που εφαρμόστηκαν περιλάμβαναν ασκήσεις ενίσχυσης της προσοχής, της αντίληψης, του προσδιορισμού των χρωμάτων και των σχημάτων, της οπτικής αντίληψης και ασκήσεις υπολογισμού με τη χρήση αριθμητικών πράξεων. Στη συγκεκριμένη έρευνα οι γνωστικές παρεμβάσεις εφαρμόστηκαν με τη χρήση

ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν ο σχεδιασμός ενός προγράμματος που συνδυάζει τις δύο αυτές παρεμβάσεις προκειμένου να επιτευχθούν καλύτερα θετικά αποτελέσματα. Η ομάδα επιστημόνων τονίζει ότι ο συνδυασμός των παρεμβάσεων αυτών μπορεί να ωφελήσει τόσο τη γνωστική όσο και τη κινητική λειτουργία των ασθενών με αγγειακή άνοια (Yeh et al., 2017).



Εικόνα 1. Η αποτελεσματικότητα των σωματικών ασκήσεων στη γνωστική λειτουργία. Τροποποιημένο από Zieschang et al., 2012

Παρόλα αυτά, η ανασκόπηση των ευρημάτων της διεθνούς βιβλιογραφίας αναδεικνύει την ύπαρξη ορισμένων επιφυλάξεων σχετικά με τα αποτελέσματα που έχουν οι ασκήσεις στη γνωστική λειτουργία των ασθενών με άνοια μετά από εγκεφαλικό. Για παράδειγμα, οι Tang et al. (2016) υπογραμμίζουν ότι οι ασκήσεις μεγάλης και μικρής έντασης δεν επιδρούν θετικά στη γνωστική λειτουργία των ασθενών στα πρώτα στάδια της άνοιας. Οι ερευνητές σχεδίασαν και υλοποίησαν ένα πρόγραμμα αερόβιας άσκησης η διάρκεια του οποίου ήταν έξι (6) μήνες. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων τους δείχνουν ότι τόσο οι ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα μεγάλης έντασης όσο κι εκείνοι που συμμετείχαν στο πρόγραμμα χαμηλής έντασης δεν παρουσίασαν βελτιώσεις στα γνωστικά τους ελλείμματα. Οι δύο ομάδες εμφάνισαν βελτίωση μόνο στη λεκτική τους επικοινωνία αλλά καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε μεταξύ τους. Τα ευρήματα της έρευνας αυτής υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης των γνωστικών αποτελεσμάτων που έχουν οι φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις στα ανοϊκά

συμπτώματα των ασθενών που προέρχονται από την πρόκληση εγκεφαλικού επεισοδίου (Tang et al., 2016).

2.3 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια λόγω της νόσου Parkinson

Η φυσικοθεραπεία των ασθενών που πάσχουν από τη νόσο Parkinson και εμφανίζουν γνωστική έκπτωση εξαιτίας αυτής ελκύει το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας. Ομάδες επιστημόνων επιχειρούν να μελετήσουν τις μεθόδους θεραπείας που μπορούν να εφαρμοστούν στον πληθυσμό των ασθενών αυτών και την αποτελεσματικότητά τους. Μία ομάδα συμπτωμάτων που χαρακτηρίζει την ομάδα των ασθενών αυτών είναι οι δυσκολίες στην κίνηση και το συντονισμό των κινήσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι ασθενείς εμφανίζουν τρόμο, ακαμψία, έκπτωση στη βάδιση, αστάθεια και άλλες κινητικές διαταραχές. Η σοβαρότητα των κινητικών διαταραχών ενισχύεται από την επιδείνωση των γνωστικών τους συμπτωμάτων οδηγώντας στην έκπτωση της λειτουργικότητάς τους. Η φυσικοθεραπεία θεωρείται μία αποτελεσματική προσέγγιση η οποία μπορεί να ενισχύσει την κινητική λειτουργία των ασθενών και κατ' επέκταση τη γνωστική τους λειτουργία (Maneti et al., 2016).

Ένας από τους πιο συνηθισμένους θεραπευτικούς στόχους που τίθενται στο πλαίσιο της κινητικής αποκατάστασης των ασθενών με άνοια που οφείλεται στη νόσο Parkinson είναι η βελτίωση της ικανότητας βάδισης. Η ενίσχυση της βάδισης μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους. Μία μέθοδος που χρησιμοποιείται ευρέως από τους επαγγελματίες και σχετίζεται με θετικά αποτελέσματα είναι οι στρατηγικές ερεθισμού (cueing strategies). Οι στρατηγικές αυτές αφορούν την έκθεση του ασθενή σε οπτικά ή ακουστικά ερεθίσματα κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης στη βάδιση. Τα ερεθίσματα αποτελούν στοιχεία του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται ο ασθενής και χρησιμοποιεί. Τα ερεθίσματα στα οποία εκτίθεται ο ασθενής υπάγονται σε τέσσερις κατηγορίες (Keus et al., 2007). Η πρώτη κατηγορία είναι τα ακουστικά ερεθίσματα, όπως είναι η χρήση ενός φορητού ηχείου από το οποίο ακούγεται ρυθμική μουσική. Το ερέθισμα αυτό μπορεί να το χορηγεί ο ασθενής, ο φροντιστής ή κάποιο κοντινό άτομο του ασθενή (Thaut et al., 2001). Η δεύτερη κατηγορία είναι τα οπτικά ερεθίσματα. Στα οπτικά ερεθίσματα εμπεριέχονται η τοποθέτηση γραμμών στο δάπεδο προκειμένου να βαδίζει πάνω σε αυτές ο ασθενής, ένα αντικείμενο (π.χ. ρολόι) το οποίο βλέπει ο ασθενής για να μείνει σταθερός στην πορεία της βάδισης του και το ανεστραμμένο ραβδί βάδισης (Griffin et al., 2011). Η τρίτη κατηγορία

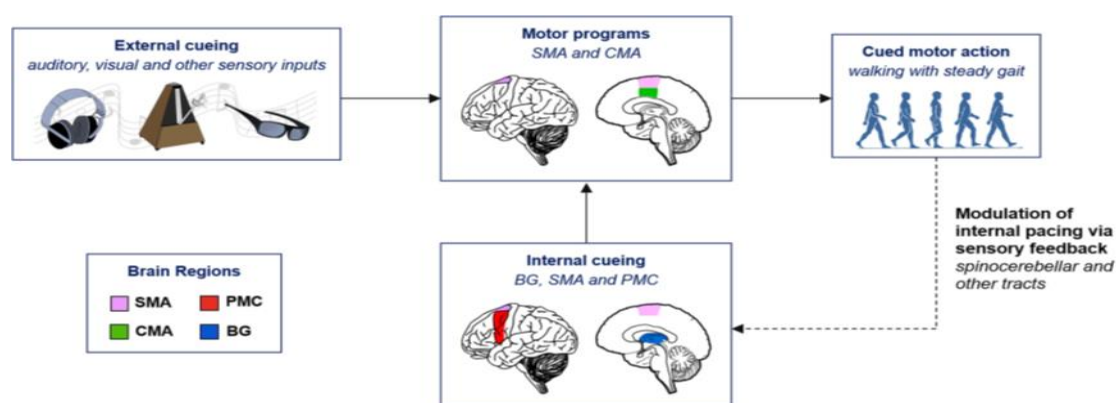
αφορά τα απτικά ερεθίσματα, όπως είναι η τοποθέτηση ειδικών ταινιών στα κάτω άκρα ή το ισχίο του ασθενή (Rahman et al., 2008). Η τέταρτη κατηγορία περιλαμβάνει τα γνωστικά ερεθίσματα. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της κατηγορίας αυτής ερεθισμάτων είναι η κατασκευή μία νοητικής εικόνας που αφορά το κατάλληλο μήκος του κάθε βήματος (Lohnes et al., 2008).

Οι διαφορετικές κατηγορίες των ερεθισμάτων χορηγούνται στους ασθενείς κατά τη διάρκεια των ασκήσεων βάδισης με δύο διαφορετικούς τρόπους. Ο πρώτος τρόπος ονομάζεται ρυθμική χορήγηση και ο δεύτερος τρόπος ονομάζεται χορήγηση «on-off». Κατά τη ρυθμική χορήγηση, δίνεται ένα συνεχές σειριακό σετ από ερεθίσματα που μπορεί να χρησιμεύσει ως μηχανισμός ελέγχου της βάδισης. Η συχνότητα των ρυθμικών ερεθισμάτων που χορηγούνται βασίζεται στη δυνατότητα της ταχύτητας βάδισης του ασθενή. Η «on-off» χορήγηση σχετίζεται με τη χορήγηση μεμονωμένων ερεθισμάτων που χρησιμοποιούνται ως σημείο εστίασης για τη διατήρηση της ισορροπίας. Ο τρόπος αυτός χορήγησης προτείνεται στις περιπτώσεις που απαιτείται η ενίσχυση της καθημερινής κινητικής δραστηριοποίησης του ασθενή (Keus et al., 2007).

Η μέθοδος των στρατηγικών ερεθισμού εξετάζεται από την επιστημονική κοινότητα ως προς την αποτελεσματικότητα της στη βάδιση των ασθενών με άνοια που προκαλείται από τη νόσο Parkinson (Kelly et al., 2012). Μία από τις έρευνες που μελετούν τα αποτελέσματα της μεθόδου είναι εκείνη των Rochester et al. (2009). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 9 ασθενείς ο μέσος όρος ηλικίας των οποίων είναι 68 έτη, που περπατούσαν με και χωρίς τη χορήγηση ακουστικών ερεθισμάτων. Οι ασθενείς εμφάνιζαν μεσαίας σοβαρότητας ανοϊκά συμπτώματα. Τα ερεθίσματα χορηγήθηκαν με δύο τρόπους. Στην πρώτη συνθήκη δόθηκε το ερέθισμα σε συνδυασμό με μία χρονική οδηγία και στη δεύτερη συνθήκη δόθηκε το ερέθισμα σε συνδυασμό με χωροταξική συνθήκη. Στη δεύτερη συνθήκη οι ασθενείς κλήθηκαν να περπατήσουν σε ένα ειδικά προσαρμοσμένο πλαίσιο στο οποίο υπήρχαν οπτικά ερεθίσματα. Τα οπτικά ερεθίσματα ήταν κολλητικές ταινίες τοποθετημένες στο δάπεδο. Τα ερεθίσματα αυτά βοηθούσαν τους ασθενείς να κινηθούν στο χώρο. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες που συγκεντρώνουν την προσοχή τους στα ακουστικά στοιχεία στις δύο συνθήκες παρουσιάζουν καλύτερη απόδοση στην ταχύτητα και στο πλάτος της βάδισης. Μία άλλη έρευνα που αναδεικνύει τα θετικά αποτελέσματα των στρατηγικών ερεθισμού στη βάδιση είναι

εκείνη των Rochester et al. (2010). Στην έρευνα συμμετείχαν 153 ασθενείς στους οποίους εφαρμόστηκε η ρυθμική χορήγηση ακουστικών, οπτικών και απτικών ερεθισμάτων. Στα αποτελέσματα της έρευνας καταγράφεται ότι η ταχύτητα βάδισης και το μήκος του βηματισμού αυξήθηκε στους ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα. Ωστόσο, αυτό που τονίζουν οι ερευνητές είναι ότι η μέθοδος αυτή είναι αποτελεσματική στα πρώτα στάδια της άνοιας που οφείλεται στη νόσο Parkinson. Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου στους ασθενείς που εμφανίζουν σοβαρότερα συμπτώματα άνοιας χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση (Rochester et al., 2010).

Ο ακριβής μηχανισμός που είναι υπεύθυνος για την επιτυχία των στρατηγικών ερεθισμού δεν είναι ξεκάθαρος. Μία από τις επικρατέστερες υποθέσεις αφορά την ενίσχυση του ρυθμού των κινήσεων που προκαλούν οι στρατηγικές. Αυτό που αναφέρεται είναι ότι τα ερεθίσματα παρέχουν στον ασθενή έναν εξωτερικό ρυθμό κίνησης αντισταθμίζοντας με τον τρόπο αυτό τα ελλείμματα που υπάρχουν στον εσωτερικό ρυθμό των βασικών γαγγλίων (Εικόνα 2). Για παράδειγμα, η έκθεση του ασθενή σε οπτικά ερεθίσματα διορθώνει την κινητική ανεπάρκεια και δημιουργεί μία οπτική ροή η οποία ενεργοποιεί την οπτικό-κινητική φλοιική οδό. Στην ουσία, η έκθεση σε διαφορετικά ερεθίσματα προκαλεί τη σύνδεση των ερεθισμάτων αυτών με συγκεκριμένες κινήσεις ενεργοποιώντας τις λειτουργικές νευρωνικές οδούς (Liam et al., 2005).



Εικόνα 2. Νευρολογικό σχήμα των στρατηγικών ερεθισμού. Τροποποιημένο από Ashoori et al., 2015

Στο πλαίσιο της φυσικοθεραπείας της ομάδας αυτής ασθενών εφαρμόζονται επίσης γνωστικό-κινητικές στρατηγικές (cognitive movement strategies). Η εφαρμογή των στρατηγικών αυτών σχετίζεται θετικά με τη βελτίωση της εκτέλεσης των κινήσεων

μετακίνησης των μελών του σώματος. Κατά την εφαρμογή των στρατηγικών αυτού του είδους οι πολύπλοκες αυτόματες κινήσεις μετασχηματίζονται σε μία σειρά από υπό-μονάδες κίνησης οι οποίες εκτελούνται σύμφωνα με μία σταθερή σειρά. Οι πολύπλοκες κινήσεις, δηλαδή, διαχωρίζονται σε επιμέρους κινητικά περιεχόμενα. Οι ασθενείς ξεκινούν να επανοργανώνουν την κίνηση με τέτοιο τρόπο που η δραστηριότητα να μπορεί να αποδοθεί ενσυνείδητα. Με άλλα λόγια, οι γνωστικό-κινητικές στρατηγικές συμβάλουν στη μετατροπή των αυτόματων κινήσεων σε συνειδητές και εσκεμμένες κινήσεις. Οι ασθενείς εκπαιδεύονται εστιάζοντας κάθε φορά την προσοχή τους σε μία μόνο κίνηση. Η εκμάθηση των νέων κινήσεων πραγματοποιείται σε ένα προπονητικό πλαίσιο όπου ο ασθενής καλείται να επαναλαμβάνει τις ίδιες ασκήσεις, μέχρι να κατακτήσει τη νέα κίνηση. Αργότερα οι απλές κινήσεις μπορούν να συνδυαστούν και να εκτελεστούν από τον ασθενή ως πολύπλοκες κινήσεις αν είναι εφικτό. Η προπόνηση αυτή συνεχίζεται μέχρι ο ασθενής να επανακτήσει πολύπλοκες κινήσεις όπως είναι ο χειρισμός των αντικειμένων. Στις φυσιοθεραπευτικές παρεμβάσεις αυτού του είδους προτείνεται και η συμμετοχή των φροντιστών του ασθενή (Keus et al., 2009).

Ο τρόπος με τον οποίο δρα η μέθοδος αυτή βρίσκεται υπό διερεύνηση. Η μετατροπή των αυτόματων κινήσεων σε συνειδητές κατέχει νευρολογικό υπόβαθρο. Αναλυτικότερα, η έλλειψη ελέγχου των κινήσεων προκύπτει από την δυσκολία των βασικών γαγγλίων του εγκεφάλου να προγραμματίσει αυτόματα τις επακόλουθες κινήσεις. Οι στρατηγικές που εφαρμόζονται παρακάμπτουν τις συνδέσεις των γαγγλίων ενεργοποιώντας πιο λειτουργικές νευρωνικές συνδέσεις. Αυτό συμβαίνει καθώς πριν από την εκτέλεση μίας κίνησης μεσολαβεί η νοητική προετοιμασία αυτής. Η κίνηση που μαθαίνεται αντιμετωπίζεται ως νέα και δεν αυτοματοποιείται. Αντίθετα, ο ασθενής μαθαίνει να εκτελεί την κίνηση αυτή συνειδητά έχοντας τον πλήρη έλεγχο. Οι στρατηγικές αυτές ευνοούν ασθενείς με δυσκολία στον προγραμματισμό κινήσεων όπως οι ασθενείς με άνοια ως προς την εκτελεστική τους λειτουργία (Keus et al., 2007).

Από τα παραπάνω στοιχεία γίνεται κατανοητή η μεγάλη σημασία που έχει ο συνδυασμός των κινητικών και των γνωστικών παρεμβάσεων στη φυσικοθεραπεία των ασθενών με άνοια λόγω νόσου του Parkinson. Η χρήση ερεθισμάτων αντιμετωπίζεται ως μία απαραίτητη μέθοδος από την επιστημονική κοινότητα προκειμένου να βελτιωθεί η κινητική λειτουργία των ασθενών (Liam et al., 2005). Η

χρήση ερεθισμάτων δεν θεωρείται αναγκαία τόσο στην αντιμετώπιση της άνοιας τύπου Alzheimer όσο στην αντιμετώπιση της αγγειακής άνοιας. Αναλυτικότερα, στην περίπτωση της άνοιας τύπου Alzheimer δίνεται μεγαλύτερη προσοχή στις κινητικές ασκήσεις και συγκεκριμένα στις ασκήσεις βάρδισης και αντίστασης (Blanckenvort et al., 2010). Από την άλλη μεριά στην αγγειακή άνοια δίνεται έμφαση στην εκτέλεση ασκήσεων διευκόλυνσης και αερόβιας κίνησης (Yeh et al., 2017). Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των παρεμβάσεων αυτών αφορά τη χρήση των περιβαλλοντικών ερεθισμάτων. Το νευρολογικό υπόβαθρο της άνοιας που προέρχεται από Parkinson θέτει ως επιτακτική ανάγκη τη χρήση τέτοιων ερεθισμάτων (Keus et al., 2009). Η χρήση αυτών δεν είναι προτεραιότητα των παρεμβάσεων που εφαρμόζονται στις άλλες δύο κατηγορίες άνοιας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Η άνοια πλήττει σημαντικά την καθημερινότητα των ασθενών ανεξάρτητα από τα αίτια που προκαλούν την εμφάνιση αυτής. Οι ασθενείς με άνοια παρουσιάζουν χαμηλή καθημερινή λειτουργικότητα, η οποία οφείλεται στη σημαντική έκπτωση της κινητικής και γνωστικής λειτουργίας που τους χαρακτηρίζει. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι τα ανοϊκά άτομα δυσκολεύονται στην τέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων που αφορούν την αυτό-φροντίδα τους, όπως είναι η παρασκευή γευμάτων και η προσωπική υγιεινή. Επίσης, η καθημερινή λειτουργικότητα των ασθενών μειώνεται αισθητά εξαιτίας των ατυχημάτων που παθαίνει η πλειοψηφία αυτών όπως είναι οι πτώσεις. Ανάμεσα στους στόχους των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων είναι και η ενίσχυση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών τόσο μέσα από την κινητική και σωματική ενδυνάμωση αυτών όσο και μέσα από την νοητική/γνωστική ενδυνάμωση αυτών (Marshall et al., 2011). Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο ρόλο που έχουν οι φυσικοθεραπευτές στη βελτίωση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών που υποφέρουν από άνοια τύπου Alzheimer, αγγειακή άνοια και άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson.

3.1 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια τύπου Alzheimer

Στο πλαίσιο των θεραπευτικών παρεμβάσεων που εφαρμόζονται στους ασθενείς που πάσχουν από άνοια τύπου Alzheimer παρατηρούνται παρεμβάσεις που περιλαμβάνουν προγράμματα σωματικής άσκησης. Η σωματική άσκηση θεωρείται ωφέλιμη στη μερίδα αυτή ασθενών καθώς τους εισάγει σε έναν περισσότερο υγιεινό τρόπο ζωής. Η τήρηση ενός υγιεινού προγράμματος ζωής σχετίζεται θετικά με την καθυστέρηση της προόδου της άνοιας και με τη διατήρηση μία καλής καθημερινής λειτουργικότητας. Ακόμα, η σωματική άσκηση επηρεάζει θετικά την καθημερινή λειτουργικότητα των ασθενών διότι προλαμβάνει διάφορες καταστροφικές και συχνές επιπλοκές της άνοιας, όπως είναι οι πτώσεις, οι διαταραχές της συμπεριφοράς, η κινητική αναπηρία και η απώλεια βάρους (Rolland et al., 2008). Τα φυσικοθεραπευτικά προγράμματα σωματικής άσκησης μπορούν να πραγματοποιηθούν σε ατομικό ή ομαδικό πλαίσιο, σε κάποιον ειδικά προσαρμοσμένο

χώρο ή στο σπίτι του εκάστοτε ασθενή. Αυτό σημαίνει ότι οι παρεμβάσεις αυτού του τύπου είναι ευέλικτες και προσαρμόζονται στις ανάγκες και στις δυνατότητες των ασθενών. Η διάρκεια και η συχνότητα του προγράμματος ποικίλει επίσης ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή. Τα προγράμματα μπορούν να διαρκούν από 3 εβδομάδες έως και 12 μήνες με τις συνεδρίες να λαμβάνουν χώρα από μία έως και 5 φορές την εβδομάδα (Burton et al., 2015).

Οι ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer προτείνεται να συμμετέχουν σε προγράμματα στοχευμένων ασκήσεων, υπό την έννοια ότι ενισχύονται οι αδυναμίες των ασθενών και λαμβάνονται υπόψη οι δυνατότητες τους. Για παράδειγμα, υπάρχουν ασθενείς οι οποίοι είναι επιρρεπείς στις πτώσεις εξαιτίας της χαμηλής κινητικότητας τους. Οι πτώσεις προκαλούν προβλήματα στην καθημερινή ζωή αυτών και των φροντιστών τους (Allan et al., 2009). Στις περιπτώσεις αυτές συνιστώνται ασκήσεις ενδυνάμωσης και ισορροπίας. Οι ασκήσεις ενδυνάμωσης περιλαμβάνουν ασκήσεις καθίσματος και λήψης όρθιας θέσης, και ασκήσεις εκγύμνασης των κάτω άκρων με τη χρήση αντικειμένων που προκαλούν την αίσθηση του σκαλοπατιού. Οι ασκήσεις στατικής ισορροπίας εμπεριέχουν μία σειρά από στάσεις θέσεων με μειωμένη βάση υποστήριξης. Για παράδειγμα, ο ασθενής στέκεται με τα δύο πόδια μαζί, με το ένα πόδι όπισθεν του άλλου και το αντίστροφο με τα μάτια κλειστά και ανοιχτά. Οι ασκήσεις δυναμικής ισορροπίας περιλαμβάνουν την εκτέλεση βημάτων πάνω σε μία λωρίδα που έχει τοποθετηθεί στο πάτωμα, βήματα που οδηγούν στο χτύπημα του ποδιού σε ένα εμπόδιο και την πλάγια βάδιση σε σκαλοπάτια. Η προοδευτικότητα των ασκήσεων αυτών μπορεί να αλλάξει αυξάνοντας τη συχνότητα, τον αριθμό των επαναλήψεων, μειώνοντας το ύψος της καρέκλας που γίνονται οι ασκήσεις καθίσματος, αυξάνοντας τη διάρκεια των ασκήσεων ισορροπίας, μειώνοντας την υποστήριξη και αυξάνοντας το ύψος των σκαλοπατιών (Granacher et al., 2011).

Οι ασκήσεις αυτές είναι πιθανό να γίνονται με την επίβλεψη και τη βοήθεια του φροντιστή του. Η εμπλοκή του φροντιστή χρειάζεται όταν ο ασθενής αδυνατεί να ακολουθήσει γραπτές οδηγίες και χρειάζεται να παρατηρεί ένα άτομο αντιγράφοντας τις ασκήσεις που εκείνος πραγματοποιεί. Ακόμα, υπάρχουν ασθενείς οι οποίοι δε μπορούν να ακολουθήσουν ένα οργανωμένο πρόγραμμα ασκήσεων το οποίο πρέπει να πραγματοποιούν συγκεκριμένες ώρες της ημέρας. Στην περίπτωση αυτή οι ασκήσεις γίνονται με τη χρήση οπτικών ερεθισμάτων τα οποία υπάρχουν μέσα στην οικία ή το χώρο διαμονής του ασθενή. Αναλυτικότερα, ο ειδικός επισημαίνει στον

ασθενή οπτικά στοιχεία του περιβάλλοντος όπως είναι ένα ανθοδοχείο ή ένα ρολόι τα οποία είναι μόνιμα τοποθετημένα στο χώρο του. Με τον τρόπο αυτό ορίζονται το εύρος και η κατεύθυνση των κινήσεων του ασθενούς έχοντας ως «σύνθημα» τα αντικείμενα του σπιτιού του. Από την άλλη μεριά υπάρχουν και ασθενείς η λειτουργικότητα των οποίων είναι περισσότερο υψηλή καθώς βρίσκονται στα πρώτα στάδια της νόσου. Οι ασκήσεις που εφαρμόζονται στους ασθενείς αυτούς είναι προσανατολισμένες στη σωματική άσκηση και λιγότερο στη γνωστική κατάσταση (Wesson et al., 2013).

Η εκτέλεση ασκήσεων ισορροπίας και ενδυνάμωσης στους ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer μελετάται σε σχέση με την αποτελεσματικότητα της. Στην έρευνα των Machintosh και Sheppard (2005) εξετάζεται η αποτελεσματικότητα των ασκήσεων αυτών στο πλαίσιο ενός κοινοτικού φυσικοθεραπευτικού προγράμματος στην Ιταλία. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 64 ασθενείς που είχαν διαγνωσθεί με άνοια και ήταν άνω των 50 ετών. Στην έρευνα συμμετείχαν και οι φροντιστές των ασθενών. Ο μέσος όρος ηλικίας των ασθενών ήταν τα 79,6 έτη. Στο πρόγραμμα που εφαρμόστηκε υπήρχαν ασκήσεις ενδυνάμωσης, ισορροπίας και κινητικότητας οι οποίες πραγματοποιήθηκαν από φοιτητές φυσικοθεραπείας υπό την επίβλεψη επαγγελματιών φυσικοθεραπευτών. Ανάμεσα στις ασκήσεις που κλήθηκαν να εκτελέσουν οι ασθενείς ήταν ασκήσεις ενδυνάμωσης των απαγωγών του ισχίου, ασκήσεις έκτασης του γόνατος, ασκήσεις κάμψης και έκτασης των ποδοκνημικών και των πελμάτων με τη χρήση βαριδίων Velcro. Επίσης, οι ασθενείς εκτέλεσαν και ασκήσεις ισορροπίας η διάρκεια και ο αριθμός επαναλήψεων των οποίων αυξήθηκε σταδιακά. Μετά από την ολοκλήρωση του προγράμματος οι ασθενείς βρίσκονταν υπό την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των ειδικών αναφορικά με την κινητικότητα και τις πτώσεις τους. Στα αποτελέσματα της έρευνας διατυπώνεται ότι οι ασθενείς δεν εμφανίζουν καμία στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τον αριθμό των πτώσεων και την κινητικότητα τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης των αποτελεσμάτων που έχουν αυτού του είδους οι ασκήσεις (Machintosh & Sheppard, 2005).

Η ενίσχυση της κινητικότητας και άρα της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer αποτελεί το σκοπό των περισσότερων φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων που εφαρμόζονται. Οι παρεμβάσεις αυτές μπορούν να περιέχουν πέρα από τις ασκήσεις που αναφέρονται παραπάνω και

σωματικές ασκήσεις «ψυχαγωγικού» περιεχομένου. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτών των ασκήσεων παρατηρείται στην έρευνα των Kemoun et al. (2010). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 38 ασθενείς που διέμεναν σε γηροκομείο με μέσο όρο ηλικίας τα 81,8 έτη. Οι ασθενείς αυτοί είχαν διαγνωσθεί με άνοια τύπου Alzheimer. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, την ομάδα ελέγχου που χορηγήθηκε η τυπική θεραπεία και την ομάδα της σωματικής άσκησης. Ορισμένοι συμμετέχοντες δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν το πρόγραμμα με αποτέλεσμα ο τελικός αριθμός των συμμετεχόντων να είναι 31 άτομα. Πριν την έναρξη της παρέμβασης οι ασθενείς αξιολογήθηκαν με βάση τη γνωστική τους λειτουργία με τη χρήση του Rapid Evaluation of Cognitive Function και την ικανότητα βάρδισης με τη χρήση του εργαλείου μέτρησης Bessou και την εφαρμογή SATEL. Η παρέμβαση που εφαρμόστηκε στην ομάδα μελέτης περιλάμβανε ασκήσεις αρθρικής κινητοποίησης και μυϊκής διέγερσης, ασκήσεις βάρδισης όπως είναι η βάρδιση σε ζικ-ζάκ, ασκήσεις αντοχής για τα χέρια και τα πόδια και κινητικές δραστηριότητες όπως είναι ο χορός. Οι δραστηριότητες αυτές εμπειρείχαν την αντοχή, την ισορροπία και τη βάρδιση σε ένα ψυχαγωγικό πλαίσιο. Στα αποτελέσματα της έρευνας καταγράφεται ότι οι ασθενείς της παρέμβασης βελτιώθηκαν σε σχέση με τη γνωστική του λειτουργία και την κινητικότητα τους. Όσον αφορά τη βάρδιση αυτό που επισημαίνεται είναι ότι οι ασθενείς της ομάδας παρέμβασης εμφάνισαν υψηλότερη ταχύτητα και μήκους βηματισμού, μικρότερη διάρκεια ανάγκης υποστήριξης ενώ η ομάδα ελέγχου παρουσίασε μείωση τόσο στην ταχύτητα και το μήκος βηματισμού. Τα αποτελέσματα αυτά σημειώνουν τα θετικά οφέλη που έχει η σωματική άσκηση στη γνωστική και κινητική λειτουργία των ασθενών. Η βελτίωση αυτών των δύο λειτουργικών πεδίων σχετίζεται και με τη βελτίωση της καθημερινής δραστηριοποίησης των ασθενών και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των φροντιστών τους (Lautenschlager et al., 2012).

Τα προγράμματα σωματικής άσκησης και η αποτελεσματικότητά αυτών ελκύουν το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας η οποία προσπαθεί να εντοπίσει τα θετικά και τα αρνητικά χαρακτηριστικά αυτών. Στη μετά-ανάλυση των Ahlskog et al. (2011) εξετάζονται τα νευρο-γνωστικά οφέλη που έχει η σωματική άσκηση στην πρόληψη και την αποκατάσταση των ατόμων με άνοια. Στα αποτελέσματα της έρευνας αναφέρεται ότι η σωματική άσκηση και κυρίως οι αερόβιες ασκήσεις σχετίζονται θετικά με την ενίσχυση της γνωστικής λειτουργίας των ασθενών και άρα την καλύτερη καθημερινή λειτουργικότητα μετά από τη συμμετοχή τους σε προγράμματα

από 6 έως και 12 μήνες. Στην ίδια έρευνα καταγράφεται ότι η σωματική άσκηση ευνοεί και τους ασθενείς οι οποίοι βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο πρόκλησης άνοιας. Τα θετικά αποτελέσματα των προγραμμάτων αυτών στη γνωστική λειτουργία των ασθενών αφορούν την αύξηση του όγκου των ιπποκάμπιων περιοχών του εγκεφάλου και με τη βελτίωση της χωροταξικής μνήμης. Στη συγκεκριμένη μελέτη αναλύονται και έρευνες οι οποίες έχουν διεξαχθεί σε ζώα και συγκεκριμένα σε επίμυες. Στα αποτελέσματα των ερευνών αυτών αναφέρονται θετικές επιπτώσεις της σωματικής άσκησης της δεξιότητας μάθησης των ζώων. Η σημαντική ενδυνάμωση της γνωστικής λειτουργίας των ασθενών, μέσα από τη σωματική άσκηση, υποδεικνύει και την αύξηση της καθημερινής αυτονομίας αυτών και άρα της καθημερινής του λειτουργικότητας (Ahlskog et al., 2011).

Η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων σωματικής άσκησης στους ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer διερευνάται και από τους Pitkala et al. (2013). Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στη Φιλανδία και συμμετείχαν 210 διαγνωσμένοι ανοϊκοί ασθενείς η ηλικία των οποίων ξεπερνούσε τα 65 έτη. Οι ασθενείς/συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα αφορούσε τους ασθενείς που παρακολουθούσαν ομαδικό πρόγραμμα άσκησης και η δεύτερη ομάδα περιείχε τους ασθενείς που παρακολουθούσαν το πρόγραμμα στο σπίτι τους. Στο πλαίσιο της παρέμβασης που εφαρμόστηκε στο σπίτι οι ασθενείς εκτελούσαν στοχευμένες ασκήσεις ανάλογα με το επίπεδο κινητικότητας και καθημερινής λειτουργικότητας. Στην ομάδα που βρισκόταν εκτός σπιτιού οι ασκήσεις που εφαρμόστηκαν ήταν ασκήσεις ισορροπίας, ενδυνάμωσης, αντοχής και ασκήσεις που βελτιώνουν την εκτελεστική λειτουργία. Ακόμα, υπήρχε και μία τρίτη ομάδα συμμετεχόντων, η ομάδα ελέγχου στην οποία χορηγήθηκε η τυπική θεραπεία. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής δείχνουν ότι οι η λειτουργικότητα και η κινητικότητα όλων των ασθενών ενισχύθηκε από τις παρεμβάσεις αλλά στην ομάδα ελέγχου η ταχύτητα βελτίωσης ήταν στατιστικά σημαντικά πιο αργή. Τα αποτελέσματα αυτά σημειώνουν τα θετικά οφέλη που έχει η σωματική άσκηση τόσο σε ομαδικό όσο και σε οικιακό πλαίσιο σε σύγκριση με την τυπική θεραπεία των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer (Piktala et al., 2013).

3.2 Η φυσικοθεραπεία στην αγγειακή άνοια

Οι ανοϊκοί ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο παρουσιάζουν πολλές και διαφορετικές δυσκολίες στην καθημερινότητα τους. Οι δυσκολίες αυτές αφορούν την αυτό-εξυπηρέτηση και την αυτό-φροντίδα τους. Ο σκοπός των παρεμβάσεων που εφαρμόζεται στο πληθυσμό αυτών των ασθενών είναι η ενίσχυση της κινητικής και της γνωστικής τους λειτουργικότητας. Ένα από τα είδη παρεμβάσεων που επιδέχεται μεγάλη προσοχή από την επιστημονική κοινότητα είναι οι σωματικές ασκήσεις. Στους ασθενείς αυτούς προτείνεται μία ποικιλία ασκήσεων η οποία πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν πιο σύντομα από την πρόκληση του εγκεφαλικού. Οι «επιθετικές» αυτές παρεμβάσεις σχετίζονται με την άμεση αποκατάσταση και την πρόληψη της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών (Gordon et al., 2004).

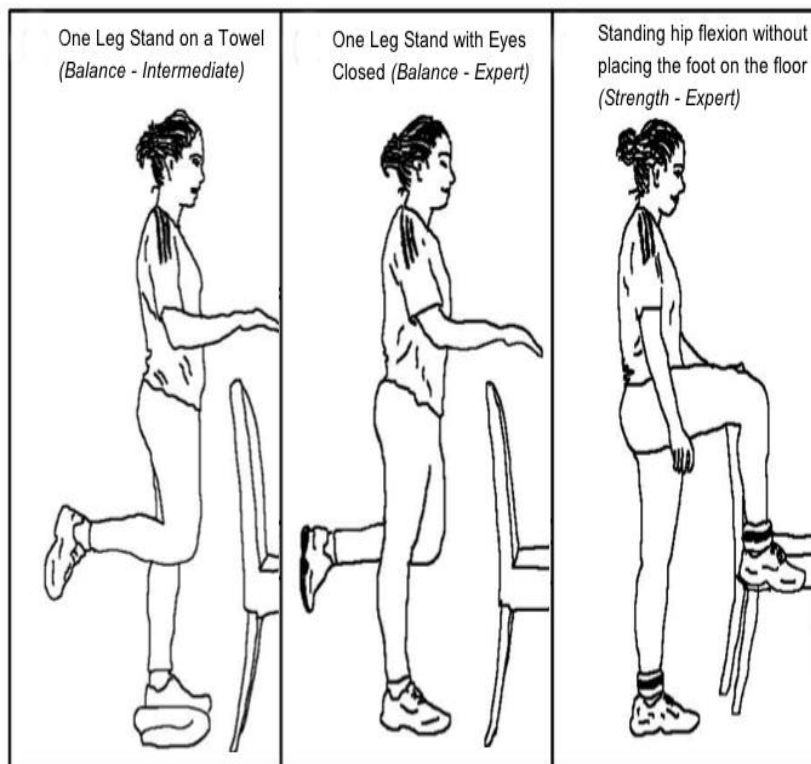
Οι παρεμβάσεις φυσικοθεραπείας που εφαρμόζονται προκειμένου να βελτιωθεί η καθημερινή λειτουργικότητα των ασθενών περιλαμβάνουν τη σωματική και τη νοητική άσκηση αυτών. Η σωματική άσκηση των ασθενών μπορεί να πραγματοποιηθεί με την εφαρμογή αερόβιων ασκήσεων. Οι αερόβιες ασκήσεις και η αποτελεσματικότητα αυτών στην καθημερινή λειτουργία των ασθενών με αγγειακή άνοια εξετάζεται από τους Uemura et al. (2012). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 100 ασθενείς οι 50 από τους οποίους περιλήφθηκαν στην ομάδα ελέγχου και οι υπόλοιποι στην ομάδα παρέμβασης. Ο μέσος όρος ηλικίας αυτών ήταν τα 75 έτη. Η παρέμβαση που εφαρμόστηκε διήρκεσε 12 μήνες κατά τη διάρκεια των οποίων η ομάδα παρέμβασης εκτελούσε αερόβιες ασκήσεις σε σκαλοπάτια και ασκήσεις αντοχής βάρδισης. Στα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώνεται ότι οι ασθενείς της ομάδας παρέμβασης βελτιώθηκαν ως προς την καθημερινή τους λειτουργικότητα και τη γνωστική λειτουργία σε σχέση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου (Uemura et al., 2012).

Επιπρόσθετα, υπάρχουν παρεμβάσεις που συνδυάζουν τις σωματικές ασκήσεις με τις γνωστικές. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτού του είδους των παρεμβάσεων περιγράφεται στην έρευνα των Toots et al. (2016). Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 186 άτομα ο μέσος όρος ηλικίας των οποίων ήταν τα 85,1 έτη. Οι ασθενείς είχαν διαγνωσθεί με αγγειακή και άνοια τύπου Alzheimer. Στο πλαίσιο της παρέμβασης πραγματοποιήθηκαν λειτουργικές ασκήσεις υψηλής έντασης ο στόχος των οποίων ήταν η βελτίωση της αντοχής των κάτω άκρων, της ισορροπίας και της κινητικότητας. Οι λειτουργικές ασκήσεις ήταν σύμφωνες με τις κινητικές ανάγκες της καθημερινής ζωής. Για παράδειγμα, οι ασθενείς κλήθηκαν να σηκωθούν από μία

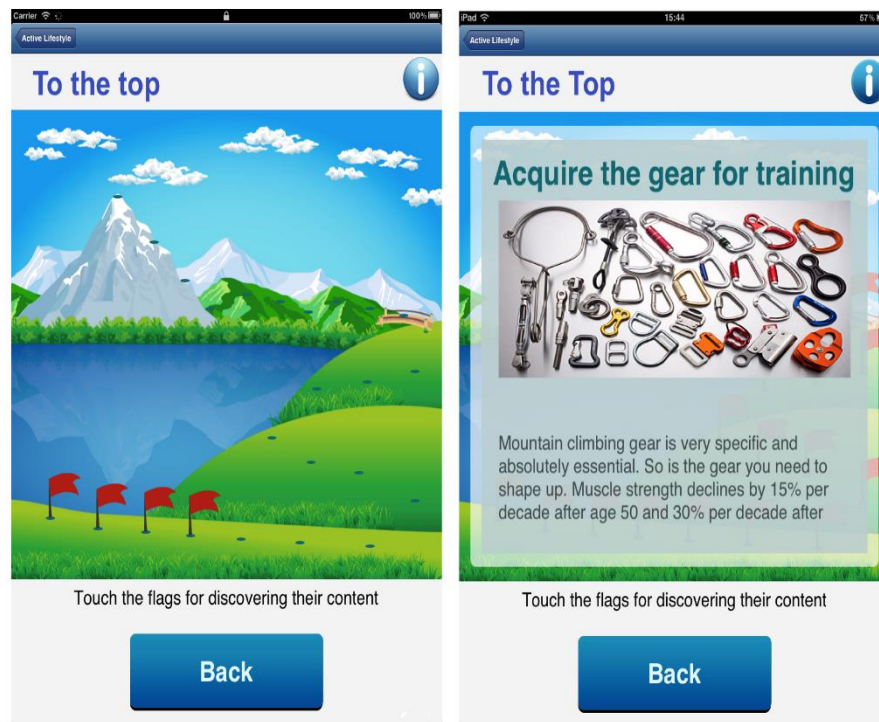
καρέκλα, να περιστρέψουν τον κορμό τους ενώ έχουν λάβει όρθια θέση, να πραγματοποιήσουν ασκήσεις βάδισης και να βαδίσουν σε σκαλοπάτια. Οι ασκήσεις αυτές έπρεπε να επαναληφθούν για τουλάχιστον 8 φορές ενώ η ένταση αυτών αυξήθηκε σταδιακά μέσα από την αύξηση του ύψους της καρέκλας ή την τοποθέτηση ζώνης με βάρος στη μέση των ασθενών. Στην παρέμβαση αυτή εφαρμόστηκαν και ασκήσεις ισορροπίας κατά τις οποίες οι ασθενείς φορούσαν ζώνες για να μπορεί ο φυσικοθεραπευτής να επέμβει όταν υπήρχε δυσκολία και κίνδυνος. Η παρέμβαση αυτή συνδυάστηκε με την εφαρμογή μία γνωστικής θεραπείας. Στο πλαίσιο αυτής πραγματοποιούνται ομαδικές συνεδρίες οι οποίες βασίζονταν σε θεματικές ενότητες που ενδιέφεραν τους ασθενείς. Κατά τη διάρκεια των συνεδριών οι ασθενείς παρατηρούσαν αντικείμενα, συζητούσαν, τραγουδούσαν, άκουγαν μουσική ή διάβαζαν πληροφορίες σε σχέση με τη θεματική ενότητα. Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων αυτών αφορούν τόσο την κινητική όσο και τη γνωστική ενίσχυση των ασθενών. Το πιο σημαντικό εύρημα της έρευνας αυτής αφορά την ομάδα ασθενών που παρουσίασε τη μεγαλύτερη βελτίωση. Οι ασθενείς που έπασχαν από αγγειακή άνοια εμφάνισαν καλύτερα θεραπευτικά αποτελέσματα σε σχέση με τους ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer. Το εύρημα αυτό υποδεικνύει την ανάγκη εφαρμογής πολύ-παραγοντικών παρεμβάσεων στον πληθυσμό των ανοϊκών ασθενών (Toots et al., 2016).

Η χρήση πολύ-παραγοντικών παρεμβάσεων στους ασθενείς με αγγειακή άνοια εξετάζεται ευρέως από την επιστημονική κοινότητα. Η κύρια παρέμβαση που εφαρμόζεται είναι η σωματική άσκηση με την εκτέλεση αερόβιων ασκήσεων ενώ η παρέμβαση που προστίθενται είναι η γνωστική (Εικόνα 3). Η γνωστική παρέμβαση μπορεί να έχει διαφορετικές μορφές ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του ανοϊκού ασθενή. Για παράδειγμα, υπάρχουν γνωστικές παρεμβάσεις οι οποίες στοχεύουν στο νοητικό ερεθισμό των ασθενών. Στις παρεμβάσεις αυτές οι ασθενείς συμμετέχουν σε δραστηριότητες που ενισχύουν γενικά τη γνωστική και την κοινωνική τους λειτουργία χρησιμοποιώντας μη ειδικές τεχνικές όπως είναι η συζήτηση και η αναπόληση. Από την άλλη μεριά υπάρχουν γνωστικές μέθοδοι οι οποίες είναι εστιασμένες στα καθημερινά ελλείμματα των ασθενών. Για παράδειγμα, αν ένας ασθενής δυσκολεύεται στο να κάνει μπάνιο η γνωστική παρέμβαση στοχεύει στην κινητοποίηση του ασθενή και στην εκμάθηση των δεξιοτήτων που χρειάζεται για να το πραγματοποιήσει, όπως είναι η απομνημόνευση των αντικειμένων που

υπάρχουν στο μπάνιο και ο τρόπος χρήσης αυτών. Τέλος, υπάρχουν και οι γνωστικές παρεμβάσεις, οι οποίες έχουν τη μορφή εκπαίδευσης. Η γνωστική εκπαίδευση των ασθενών μπορεί να γίνει είτε δια ζώσης είτε με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή (Εικόνα 4). Στον ηλεκτρονικό υπολογιστή ο ασθενής καλείται να παίξει παιχνίδια μνήμης και προσοχής. Στο πλαίσιο της δια ζώσης παρέμβασης ο ασθενής μαθαίνει πρακτικές μεθόδους διαχείρισης των συμπτωμάτων του. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση ενός τετραδίου που χρησιμεύει ως λίστα προκειμένου να εξασκούνται οι μνημονικές του δεξιότητες (Mowszowski et al., 2010). Ο συνδυασμός των γνωστικών παρεμβάσεων και των φυσιοθεραπευτικών τεχνικών σχετίζεται θετικά με την αποκατάσταση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών, καθώς εξυπηρετούνται όλες οι ανάγκες του πληθυσμού αυτού (Thom & Clare, 2011).



Εικόνα 3. Παραδείγματα ασκήσεων. Τροποποιημένο από Sileveira et al., 2013



Εικόνα 4. Γνωστική άσκηση σε ηλεκτρονική συσκευή. Τροποποιημένο από Sileveira et al., 2013

Οι φυσικοθεραπευτικές τεχνικές που εφαρμόζονται στους ασθενείς με αγγειακή άνοια μπορούν να συνδυαστούν με άλλου είδους τεχνικές προκειμένου να ενισχυθεί η καθημερινή λειτουργικότητα αυτών. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται αποσκοπούν στη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας των ασθενών. Οι παρεμβάσεις αυτές συγκαταλέγονται στη γνωστική εκπαίδευση και αποκατάσταση των ανοϊκών ασθενών. Στο πλαίσιο αυτό οι ασθενείς εκτελούν δραστηριότητες οι οποίες απαιτούν αφενός τη χρήση των κινητικών τους δεξιοτήτων και αφετέρου τη χρήση των γνωστικών δεξιοτήτων. Για παράδειγμα, οι ασθενείς καλούνται να μαγειρέψουν με τη βοήθεια του φροντιστή τους. Η μαγειρική απαιτεί την ενεργοποίηση της μνήμης και της προσοχής ενώ παράλληλα απαιτεί το συντονισμό των άνω και των κάτω άκρων. Μία άλλη δραστηριότητα είναι η κατασκευή παζλ η οποία επίσης χρειάζεται την εμπλοκή της μνήμης και τις προσοχής αλλά και τις δεξιότητες της αδρής κινητικότητας των ασθενών. Οι παρεμβάσεις αυτού του τύπου σχετίζονται με τη βελτίωση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών με άνοια καθώς είναι προσανατολισμένες στις ανάγκες και τις δυνατότητες τους (Ruthirakuhan et al., 2012).

3.3 Η φυσικοθεραπεία στην άνοια λόγω της νόσου Parkinson

Η καθημερινή λειτουργικότητα των ατόμων που υποφέρουν από τη νόσο του Parkinson παρουσιάζει σημαντική έκπτωση πριν ακόμα και από την εξέλιξη της νόσου σε άνοια. Οι ασθενείς παρουσιάζουν δυσκολίες στην καθημερινή τους δραστηριοποίηση μέσα στο σπίτι, στο χώρο εργασίας τους και στην κοινωνική τους ζωή. Οι αρνητικές επιπτώσεις της νόσου μεγεθύνονται όταν αυτή εξελίσσεται σε άνοια και εμφανίζονται οι ενδείξεις γνωστικής έκπτωσης. Οι φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται στοχεύουν στη βελτίωση της κινητικής και γνωστικής λειτουργίας προκειμένου να ενισχυθεί η καθημερινή αυτονομία των ασθενών με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson. Η φυσικοθεραπεία και συγκεκριμένα η εκμάθηση και η εκτέλεση σωματικών ασκήσεων συνδέεται θετικά με την επιτυχία των δύο αυτών θεραπευτικών στόχων (Paillard et al., 2015).

Ένας από τους παράγοντες που συντελούν στη μειωμένη λειτουργικότητα των ανοϊκών ασθενών που υποφέρουν από τη νόσο του Parkinson είναι οι πτώσεις. Η μείωση των πτώσεων και άρα η αύξηση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα από τα φυσικοθεραπευτικά προγράμματα σωματικής άσκησης. Στα προγράμματα αυτά εκτελούνται ασκήσεις οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με τις καθημερινές δραστηριότητες των ασθενών. Πιο αναλυτικά, η φυσικοθεραπεία έχει τη μορφή της εκπαίδευσης και προτείνεται να λαμβάνει χώρα στην οικία των ασθενών. Ο φυσικοθεραπευτής μαθαίνει στον ασθενή πώς να σηκώνεται και να κάθεται στην καρέκλα και στο κρεβάτι μέσα από την εκτέλεση ασκήσεων ισορροπίας και βάρδισης. Οι ασκήσεις αυτές συνδυάζονται με την έμφαση σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος του ασθενή τα οποία κατευθύνουν και την κίνηση του. Οι οδηγίες δίνονται στους ασθενείς είτε λεκτικά είτε οπτικά ανάλογα με το βαθμό λειτουργικότητας αυτών (Nieuwboer et al., 2001).

Η πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει την άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson έχει οδηγήσει τους ειδικούς που ασχολούνται με την κινητική και γνωστική αποκατάσταση των ασθενών στην εύρεση πολυαισθητηριακών παρεμβάσεων. Οι ασθενείς που υποφέρουν από την άνοια αυτού του τύπου είναι πιθανό να μην ανταποκρίνονται στις κλασικές φυσιοθεραπευτικές μεθόδους. Μία από τις «εναλλακτικές» μεθόδους που εφαρμόζονται κι έχουν μεγάλη απήχηση από την επιστημονική κοινότητα είναι η βασισμένη στη μουσική κινητική θεραπεία (music-based movement therapy) (Raglio, 2015). Στο πλαίσιο της μεθόδου αυτής πραγματοποιούνται σωματικές ασκήσεις υπό το άκουσμα μουσικής. Η μουσική

μπορεί να είναι μία συγκεκριμένη μελωδία, δίνοντας έμφαση στο ρυθμό της μουσικής και των κινήσεων, μπορεί να είναι τραγούδια που είναι της αρεσκείας των ασθενών, δηλαδή τραγούδια που άκουγαν στα πρώτα χρόνια της ενήλικης ζωής τους, ενώ είναι πιθανό οι ασθενείς να συμμετέχουν σε προγράμματα χορού. Με τη χρήση της μουσικής οι ασθενείς μπορούν να πραγματοποιήσουν τις απαραίτητες ασκήσεις ισορροπίας που βοηθούν στην πρόληψη των πτώσεων και στην ενίσχυση της κινητικής τους αυτονομίας. Οι μουσικές κινήσεις πραγματοποιούνται με την εκτέλεση πολλών παύσεων, ενάρξεων, στροφών, ακριβούς βηματισμού και βάδισης με όπισθεν. Η εκμάθηση αυτού του είδους των κινήσεων συντελεί στη χρήση αυτών στην καθημερινότητα των ασθενών και στην εξοικείωση τους με τον έλεγχο του σώματος τους. Ακόμα, το ακουστικό ερέθισμα της μουσικής, είτε είναι μελωδία είτε περιέχει και στοίχους, ευνοεί τη γνωστική τους λειτουργία και διευκολύνει τις κινήσεις. Το είδος αυτό παρεμβάσεων βρίσκεται υπό συνεχή διερεύνηση από την επιστημονική κοινότητα καθώς πραγματοποιείται σε ερευνητικό επίπεδο τα τελευταία έτη. Τα μέχρι τώρα οφέλη των παρεμβάσεων αυτών σχετίζονται με τη βελτίωση της βάδισης, της ισορροπίας και της γνωστικής λειτουργίας των ατόμων με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson (de Dreu et al., 2012).

Τα θετικά αποτελέσματα που έχει η σωματική άσκηση στο πλαίσιο των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων στους ασθενείς με άνοια που οφείλεται στη νόσο Parkinson αναδεικνύονται σε πλήθος ερευνών. Στη μετά-ανάλυση των Murray et al. (2014) παρατίθενται τα αποτελέσματα ερευνών αναφορικά με τα αποτελέσματα που έχει η σωματική άσκηση στη γνωστική λειτουργία των ασθενών. Οι έρευνες που αναλύονται έχουν πραγματοποιηθεί σε ανθρώπους αλλά και σε πειραματόζωα. Στα αποτελέσματα της έρευνας καταγράφεται ότι οι ασκήσεις σχετίζονται θετικά με τη βελτίωση του συντονισμού των κινήσεων, με τη βελτίωση της μακρόχρονης αλλά όχι της βραχύχρονης μνήμης, βελτίωση της βραχύχρονης μνήμης που σχετίζεται με την επεξεργασία πληροφοριών κοινωνικής χροιάς, την ενίσχυση των δεξιοτήτων μάθησης των κινήσεων και την ενδυνάμωση της ισορροπίας και της βάδισης. Παρόλα αυτά, υπάρχουν και ευρήματα στη μετά-ανάλυση που υποδεικνύουν την ύπαρξη μη στατιστικά σημαντικών αποτελεσμάτων ως προς την επιτυχία των σωματικών ασκήσεων στη γνωστική λειτουργία. Το συμπέρασμα που προκύπτει από τα στοιχεία αυτά αφορά την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης των αποτελεσμάτων που έχουν οι

φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις στους ασθενείς με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson (Murray et al, 2014).

Η τέλεση των φυσικοθεραπευτικών συνεδριών στην οικία των ασθενών με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson αποτελεί μία κοινώς αποδεκτή πρακτική. Οι Goodwin et al. (2011) εξετάζουν την αποτελεσματικότητα μίας τέτοιας θεραπευτικής παρέμβασης. Στην έρευνα τους συμμετείχαν 130 ασθενείς από τους οποίους οι 66 ήταν στην ομάδα ελέγχου και οι 64 ήταν στην ομάδα παρέμβασης. Ο μέσος όρος ηλικίας αυτών ήταν τα 70,1 και τα 72 έτη αντίστοιχα. Η παρέμβαση που εφαρμόστηκε στους ασθενείς βασίστηκε σε ασκήσεις ισορροπίας, όπως είναι η βάδιση με ολόκληρα τα πόδια και η βάδιση στηριζόμενη στα δάχτυλα των ποδιών και σε ασκήσεις ενδυνάμωσης όπως είναι η λήψη όρθιας θέσης και μετά το κάθισμα. Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής δείχνουν ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στην ομάδα παρέμβασης παρουσίασαν μείωση των πτώσεων και ενίσχυση της κινητικής τους λειτουργικότητας κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Ωστόσο, τα θετικά αυτά αποτελέσματα δεν διατηρήθηκαν μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης (Goodwin et al., 2011).

Στο πλαίσιο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης παρατηρούνται αντικρουόμενα ευρήματα αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των σωματικών/φυσικοθεραπευτικών ασκήσεων στην πρόληψη των πτώσεων των ασθενών με άνοια. Σύμφωνα με τους Canning et al. (2014) η πλειοψηφία των ερευνών που δεν καταφέρνει να εντοπίσει τα θετικά οφέλη των φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων με τη χρήση των ασκήσεων είναι οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί πριν από το 2010. Από την άλλη μεριά οι πιο σύγχρονες έρευνες επισημαίνουν τα θετικά οφέλη αυτών. Οι ασκήσεις που σχετίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό με την πρόληψη των πτώσεων είναι οι ασκήσεις ισορροπίας. Αυτό συμβαίνει καθώς οι ασκήσεις ισορροπίας βοηθούν το άτομο να ελέγχει καλύτερα το σώμα του και να διατηρεί τη θέση που έχει χωρίς να καταφεύγει σε απότομες κινήσεις οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στην πτώση. Η εκπαίδευση των ασθενών σε τέτοιου είδους ασκήσεις μπορεί να βελτιώσει την καθημερινή τους λειτουργικότητα η οποία πλήττεται από τις πτώσεις και τις αρνητικές συνέπειες αυτών (Canning et al., 2014).

Από τα παραπάνω στοιχεία αναδεικνύεται η μεγάλη σημασία που έχει το περιβάλλον στο οποίο λαμβάνει χώρα η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενών με άνοια

που οφείλεται στη νόσο Parkinson. Η εστίαση στο περιβάλλον και στα ερεθίσματα που υπάρχουν σε αυτό δεν παρατηρείται στις παρεμβάσεις φυσιοθεραπείας των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer και των ασθενών με αγγειακή άνοια (de Dreu et al., 2012). Η βελτίωση της καθημερινής δραστηριοποίησης των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer απαιτεί την εκτέλεση ασκήσεων βάρδισης, ισορροπίας και ενδυνάμωσης. Οι ασκήσεις ισορροπίας προτείνονται και στους ασθενείς με άνοια που παρέρχεται από το Parkinson. Στην περίπτωση αυτή οι ασκήσεις χρειάζεται να εκτελούνται και στο σπίτι των ασθενών ενώ στους ασθενείς με Alzheimer δεν εντοπίζεται η ανάγκη αυτή (Goodwin et al., 2011). Ακόμα, σημαντική ομοιότητα υπάρχει μεταξύ των παρεμβάσεων που εφαρμόζονται στους ασθενείς με αγγειακή άνοια και στους ασθενείς που υποφέρουν από την άνοια του Parkinson. Στην αγγειακή άνοια δίνεται έμφαση στην εκπαίδευση των ασθενών, η οποία θεωρείται επιτακτική ανάγκη και στο Parkinson. Η διαφορά που παρατηρείται στην εκπαίδευση των δύο αυτών ομάδων ασθενών αφορά το περιβάλλον εφαρμογής τους (Mowszowski et al., 2010).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η άνοια αποτελεί μία επικίνδυνη για την υγεία του ατόμου νόσο η οποία επηρεάζει όλο το φάσμα της λειτουργικότητας του. Οι ασθενείς με άνοια παρουσιάζουν σταδιακή έκπτωση των γνωστικών τους λειτουργιών οι οποία συνδυάζεται με τη σταδιακή έκπτωση των κινητικών τους δεξιοτήτων. Οι ασθενείς επίσης παρουσιάζουν δυσκολίες στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων ενώ είναι επιρρεπείς και σε πτώσεις. Οι πτώσεις μπορούν να επιφέρουν μεγάλη επιβάρυνση στον πληθυσμό αυτό και να μειώσουν την ποιότητα της ζωής τους. Η κλινική εικόνα των ασθενών αυτών αναδεικνύει την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης των κατάλληλων θεραπευτικών παρεμβάσεων που θα ικανοποιήσουν όλες τις ανάγκες των ασθενών. Αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι η άνοια προκαλεί μείωση της κινητικής λειτουργικότητας των ασθενών γίνεται κατανοητή και η ανάγκη εφαρμογής παρεμβάσεων που βελτιώνουν αυτό το πεδίο λειτουργικότητας. Οι παρεμβάσεις αυτές είναι στην πλειοψηφία τους φυσικοθεραπευτικές (Brett et al., 2016).

Η εφαρμογή φυσικοθεραπευτικών παρεμβάσεων ωφελεί τους ανοϊκούς ασθενείς σε δύο επίπεδα. Το πρώτο επίπεδο αφορά τη βελτίωση της κινητικότητας τους και του συντονισμού των κινήσεων ενώ το δεύτερο επίπεδο σχετίζεται με την καθημερινή λειτουργικότητα αυτών. Η ενίσχυση της κίνησης και του συντονισμού των κινήσεων γίνεται μέσα από την εφαρμογή σωματικών ασκήσεων. Πιο συγκεκριμένα, στους ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer αποτελεσματικές παρεμβάσεις φυσικοθεραπείας είναι εκείνες που περιλαμβάνουν ασκήσεις αντίστασης και ασκήσεις βάρδισης. Οι ασθενείς, δηλαδή, έχουν ανάγκη να ενδυναμωθούν τα κάτω άκρα τους προκειμένου να βελτιώσουν την κίνηση τους (Lam et al., 2018). Οι ασκήσεις αντίστασης και οι ασκήσεις βάρδισης θεωρούνται αποτελεσματικές από την επιστημονική κοινότητα. Αυτό που τονίζεται είναι ότι η εφαρμογή αυτών ωφελεί τη κινητική και τη γνωστική λειτουργία των ατόμων που παρουσιάζουν μικρής, μεσαίας και μεγάλης σοβαρότητας συμπτώματα άνοιας (Heyn et al., 2008).

Οι αποτελεσματικές φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις στους ασθενείς με αγγειακή άνοια είναι εκείνες που εμπεριέχουν ασκήσεις διευκόλυνσης και αερόβιες ασκήσεις. Ο πληθυσμός των ασθενών αυτών χρειάζεται την εκτέλεση τέτοιου είδους ασκήσεων προκειμένου να αποκατασταθεί η φυσική του κατάσταση και να προληφθεί η

επανάληψη ενός εγκεφαλικού επεισοδίου. Τα ευρήματα των ειδικών σχετικά με τα γνωστικά οφέλη των ασκήσεων αυτών δεν είναι ξεκάθαρα (Tomioaka et al., 2017). Ακόμα, οι ασθενείς με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson απαιτούν μία διαφορετική αντιμετώπιση από τους φυσικοθεραπευτές. Στην πληθυσμιακή αυτή ομάδα ασθενών η εκτέλεση μεμονωμένων ασκήσεων δεν είναι αρκετή. Αυτό που χρειάζονται οι ασθενείς είναι η σύνδεση των σωματικών ασκήσεων με ερεθίσματα από το περιβάλλον τους. Τα ερεθίσματα αυτά μπορεί να είναι οπτικά, ακουστικά ή και απτικά. Η χρήση των αισθητηριακών ερεθισμάτων βοηθά τους ασθενείς στη δημιουργία νέων συνδέσεων μεταξύ των γνωστικών λειτουργιών και των κινήσεων. Η εισαγωγή ερεθισμάτων στη φυσικοθεραπεία των ασθενών με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson θεωρείται μία αποτελεσματική μέθοδο αντιμετώπισης τόσο των κινητικών όσο και των γνωστικών εκπτώσεων των ασθενών. Οι παρεμβάσεις αυτού του τύπου σχετίζονται με τη βελτίωση της ταχύτητας της βάρδισης και της ισορροπίας. Τα θετικά αποτελέσματα αυτά εμφανίζονται όταν η παρέμβαση εφαρμόζεται στα πρώτα στάδια της άνοιας (Rochester et al., 2010).

Η ενίσχυση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών είναι μία περισσότερο πολύπλοκη διαδικασία. Η καθημερινή δραστηριοποίηση εξαρτάται τόσο από τις κινητικές λειτουργίες όσο και από τις γνωστικές. Για το λόγο αυτό οι ανοϊκοί ασθενείς χρειάζονται ενδυνάμωση και στα δύο αυτά λειτουργικά πεδία. Στην περίπτωση της άνοιας τύπου Alzheimer η κινητική ενίσχυση των ασθενών μέσα από τις σωματικές ασκήσεις ενδυνάμωσης, ισορροπίας και βάρδισης φαίνεται ότι αυξάνουν την ποιότητα των κινητικών δεξιοτήτων που απαιτούνται σε καθημερινή βάση (Granacher et al., 2011). Παρόλα αυτά στην περίπτωση των ασθενών με αγγειακή άνοια, οι σωματικές ασκήσεις δε φαίνεται να είναι αρκετές για τη βελτίωση της καθημερινής τους λειτουργικότητας. Οι φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις είναι αναγκαίο να συνδυάζονται με γνωστικές προκειμένου να καλυφθεί όλο το φάσμα των αναγκών. Οι γνωστικές παρεμβάσεις έχουν τη μορφή της εκπαίδευσης με τους ασθενείς να μαθαίνουν εκ νέου κινητικά και νοερά τις καθημερινές δραστηριότητες (Toots et al., 2016). Στους ασθενείς με άνοια που προέρχεται από τη νόσο Parkinson είναι απαραίτητη η εκτέλεση σωματικών ασκήσεων. Οι ασθενείς αυτοί έχουν την ανάγκη ενίσχυσης της ισορροπίας τους προκειμένου να αποφεύγονται οι πτώσεις. Ένα από τα πιο κομβικά σημεία στην αποκατάσταση της καθημερινής λειτουργικότητας των ασθενών αυτών είναι το περιβάλλον διεξαγωγής των

παρεμβάσεων. Οι ασθενείς αυτοί χρειάζονται την εφαρμογή παρεμβάσεων στο σπίτι, προκειμένου να συνδέσουν τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος στο οποίο διαμένουν τις αντίστοιχες λειτουργικές κινήσεις. Οι παρεμβάσεις αυτού του τύπου βελτιώνουν την κινητική λειτουργία των ασθενών ενώ μειώνουν τον κίνδυνο των πτώσεων (King et al., 2015).

Τα ευρήματα της παρούσας εργασίας μπορούν να αξιοποιηθούν από την επιστημονική κοινότητα. Στην εργασία αυτή καταγράφονται οι θεραπευτικές μέθοδοι που μπορούν να εφαρμοστούν στους ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer, αγγειακή άνοια και άνοια που προέρχεται από τη νόσο του Parkinson. Η διερεύνηση αυτού του γνωστικού πεδίου βοηθά τους φυσικοθεραπευτές να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τον πληθυσμό αυτών των ασθενών και να λάβει υπόψη τους ορισμένες θεραπευτικές προτάσεις. Παρόλη τη χρησιμότητα των αποτελεσμάτων η παρούσα εργασία χαρακτηρίζεται από ορισμένους περιορισμούς, δηλαδή ότι αποτελεί απλή βιβλιογραφική ανασκόπηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία

1. **Martin, G. N.** 2011. *Νευροψυχολογία*. Μετάφραση από τα Αγγλικά από Σαββίδου, Ι. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.

Άρθρα

1. **Alzheimer's Association.** 2014, 2014 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 10(2): e47-e92.

2. **Ahlskog, J. E., Geda, Y. E., Graff-Radford, N. R., & Petersen, R. C.** 2011, (September). Physical exercise as a preventive or disease-modifying treatment of dementia and brain aging. *Mayo Clinic Proceedings*, 86(9): 876-884.

3. **Allan, L. M., Ballard, C. G., Rowan, E. N., & Kenny, R. A.** 2009, Incidence and prediction of falls in dementia: a prospective study in older people. *PLoS one*, 4(5): e5521.

4. **Ashoori, A., Eagleman, D. M., & Jankovic, J.** 2015, Effects of auditory rhythm and music on gait disturbances in Parkinson's disease. *Frontiers in Neurology*: 6, 234.

5. **Blankevoort, C. G., Van Heuvelen, M. J., Boersma, F., Luning, H., De Jong, J., & Scherder, E. J.** 2010, Review of effects of physical activity on strength, balance, mobility and ADL performance in elderly subjects with dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 30(5): 392-40.

6. **Bombois, S., Derambure, P., Pasquier, F., & Monaca, C.** 2010, Sleep disorders in aging and dementia. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 14(3): 212-217.

7. **Boeve, B. F., Molano, J. R., Ferman, T. J., Smith, G. E., Lin, S. C., Bieniek, K., ... & Lucas, J. A.** 2011, Validation of the Mayo Sleep Questionnaire to screen for REM sleep behavior disorder in an aging and dementia cohort. *Sleep Medicine*, 12(5): 445-453.

8. **Brett, L., Traynor, V., & Stapley, P.** 2016, Effects of physical exercise on health and well-being of individuals living with a dementia in nursing homes: a systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(2): 104-116.

9. **Brodaty, H., & Arasaratnam, C.** 2012, Meta-analysis of nonpharmacological interventions for neuropsychiatric symptoms of dementia. *American Journal of Psychiatry*, 169(9): 946-953.

10. **Burton, E., Cavalheri, V., Adams, R., Browne, C. O., Boverly-Spencer, P., Fenton, A. M., ... & Hill, K. D.** 2015, Effectiveness of exercise programs to reduce falls in older people with dementia living in the community: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Interventions in Aging*, 10: 421-434.

11. **Cadore, E. L., Moneo, A. B. B., Mensat, M. M., Muñoz, A. R., Casas-Herrero, A., Rodriguez-Mañas, L., & Izquierdo, M.** 2014, Positive effects of resistance

training in frail elderly patients with dementia after long-term physical restraint. *Age*, 36(2): 801-811.

12. **Canning, C. G., Paul, S. S., & Nieuwboer, A.** 2014, Prevention of falls in Parkinson's disease: a review of fall risk factors and the role of physical interventions. *Neurodegenerative Disease Management*, 4(3): 203-221.

13. **Cohen-Mansfield, J., Golander, H., Ben-Israel, J., & Garfinkel, D.** 2011, The meanings of delusions in dementia: a preliminary study. *Psychiatry Research*, 189(1): 97-104.

14. **Constans, A., Pin-barre, C., Temprado, J. J., Decherchi, P., & Laurin, J.** 2016, Influence of aerobic training and combinations of interventions on cognition and neuroplasticity after stroke. *Frontiers in Aging Neuroscience*: 8, 164.

15. **de Dreu, M. J., Van Der Wilk, A. S. D., Poppe, E., Kwakkel, G., & van Wegen, E. E.** 2012, Rehabilitation, exercise therapy and music in patients with Parkinson's disease: a meta-analysis of the effects of music-based movement therapy on walking ability, balance and quality of life. *Parkinsonism & Related Disorders*, 18: S114-S119.

16. **Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., Cummings, J. L., DeKosky, S. T., Barberger-Gateau, P., ... & Gauthier, S.** 2010, Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. *The Lancet Neurology*, 9(11): 1118-1127.

17. **Eggermont, L. H., & Scherder, E. J.** 2006, Physical activity and behaviour in dementia: a review of the literature and implications for psychosocial intervention in primary care. *Dementia*, 5(3): 411-428.

18. **Ferri, C. P., Prince, M., Brayne, C., Brodaty, H., Fratiglioni, L., Ganguli, M., ... & Jorm, A.** 2005, Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *The Lancet*, 366(9503): 2112-2117.

19. **Fleming, R., Goodenough, B., Low, L. F., Chenoweth, L., & Brodaty, H.** 2016, The relationship between the quality of the built environment and the quality of life of people with dementia in residential care. *Dementia*, 15(4): 663-680.

20. **Gitlin, L. N., Kales, H. C., & Lyketsos, C. G.** 2012, Managing behavioral symptoms in dementia using nonpharmacologic approaches: An overview. *JAMA: the Journal of the American Medical Association*, 308(19): 2020-2029.

21. **Goodwin, V. A., Richards, S. H., Henley, W., Ewings, P., Taylor, A. H., & Campbell, J. L.** 2011, An exercise intervention to prevent falls in people with Parkinson's disease: a pragmatic randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 82(11): 1232-1238.

22. **Gordon, N. F., Gulanick, M., Costa, F., Fletcher, G., Franklin, B. A., Roth, E. J., & Shephard, T.** 2004, Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: an American Heart Association scientific statement from the Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention; the Council on Cardiovascular Nursing; the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the Stroke Council. *Circulation*, 109(16): 2031-2041.

23. **Granacher, U., Muehlbaue, T., Zahner, L., Gollhofer, A., & Kressig, R. W.** 2011, Comparison of traditional and recent approaches in the promotion of balance and strength in older adults. *Sports Medicine*, 41(5): 377-400.
24. **Grand, J. H., Caspar, S., & MacDonald, S. W.** 2011, Clinical features and multidisciplinary approaches to dementia care. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*: 4, 125.
25. **Grant, W. B., Campbell, A., Itzhaki, R. F., & Savory, J.** 2002, The significance of environmental factors in the etiology of Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*: 4(3): 179-189.
26. **Griffin, H. J., Greenlaw, R., Limousin, P., Bhatia, K., Quinn, N. P., & Jahanshahi, M.** 2011, The effect of real and virtual visual cues on walking in Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 258(6): 991-1000.
27. **Hall, A. J., Lang, I. A., Endacott, R., Hall, A., & Goodwin, V. A.** 2017, Physiotherapy interventions for people with dementia and a hip fracture—a scoping review of the literature. *Physiotherapy*, 103(4): 361-368.
28. **Härlein, J., Halfens, R. J., Dassen, T., & Lahmann, N. A.** 2011, Falls in older hospital inpatients and the effect of cognitive impairment: a secondary analysis of prevalence studies. *Journal of Clinical Nursing*, 20(12): 175-183.
29. **Heyn, P. C., Johnsons, K. E., & Kramer, A. F.** 2008, Endurance and strength training outcomes on cognitively impaired and cognitively intact older adults: a meta-analysis. *The Journal of Nutrition Health and Aging*, 12(6): 401-409.
30. **Ijmker, T., & Lamoth, C. J.** 2012, Gait and cognition: the relationship between gait stability and variability with executive function in persons with and without dementia. *Gait & Posture*, 35(1): 126-130.
31. **Irwin, D. J., Lee, V. M. Y., & Trojanowski, J. Q.** 2013, Parkinson's disease dementia: convergence of α -synuclein, tau and amyloid- β pathologies. *Nature Reviews Neuroscience*, 14(9): 626.
32. **Irwin, D. J., White, M. T., Toledo, J. B., Xie, S. X., Robinson, J. L., Van Deerlin, V., ... & Hurtig, H. I.** 2012, Neuropathologic substrates of Parkinson disease dementia. *Annals of Neurology*, 72(4): 587-598.
33. **Iwasaki, K., Kosaka, K., Mori, H., Okitsu, R., Furukawa, K., Manabe, Y., ... & Kitayama, M.** 2012, Improvement in delusions and hallucinations in patients with dementia with Lewy bodies upon administration of yokukansan, a traditional Japanese medicine. *Psychogeriatrics*, 12(4): 235-241.
34. **Kalaria, R. N., Akinyemi, R., & Ihara, M.** 2016, Stroke injury, cognitive impairment and vascular dementia. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1862(5): 915-925.
35. **Kalaria, R. N., Maestre, G. E., Arizaga, R., Friedland, R. P., Galasko, D., Hall, K., ... & Prince, M.** 2008, Alzheimer's disease and vascular dementia in developing countries: prevalence, management, and risk factors. *The Lancet Neurology*, 7(9): 812-826.

36. **Kales, H. C., Gitlin, L. N., & Lyketsos, C. G.** 2015, Assessment and management of behavioral and psychological symptoms of dementia. *BMJ*, 350(7): h369.
37. **Kar, N.** 2009, Behavioral and psychological symptoms of dementia and their management. *Indian Journal of Psychiatry*, 51(Suppl1): S77-S86.
38. **Kaufman, A. V., Kosberg, J. I., Leeper, J. D., & Tang, M.** 2010, Social support, caregiver burden, and life satisfaction in a sample of rural African American and White caregivers of older persons with dementia. *Journal of Gerontological Social Work*, 53(3): 251-269.
39. **Kawahira, K., Shimodozono, M., Ogata, A., & Tanaka, N.** 2004, Addition of intensive repetition of facilitation exercise to multidisciplinary rehabilitation promotes motor functional recovery of the hemiplegic lower limb. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 36(4): 159-164.
40. **Kehagia, A. A., Barker, R. A., & Robbins, T. W.** 2010, Neuropsychological and clinical heterogeneity of cognitive impairment and dementia in patients with Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 9(12): 1200-1213.
41. **Kemoun, G., Thibaud, M., Roumagne, N., Carette, P., Albinet, C., Toussaint, L., ... & Dugué, B.** 2010, Effects of a physical training programme on cognitive function and walking efficiency in elderly persons with dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 29(2): 109-114.
42. **Kelly, V. E., Eusterbrock, A. J., & Shumway-Cook, A.** 2012, A review of dual-task walking deficits in people with Parkinson's disease: motor and cognitive contributions, mechanisms, and clinical implications. *Parkinson's Disease*, 2012.
43. **Keus, S. H., Bloem, B. R., Hendriks, E. J., Bredero-Cohen, A. B., Munneke, M., & Practice Recommendations Development Group.** 2007, Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. *Movement Disorders*, 22(4): 451-460.
44. **Keus, S. H., Munneke, M., Nijkrake, M. J., Kwakkel, G., & Bloem, B. R.** 2009, Physical therapy in Parkinson's disease: evolution and future challenges. *Movement Disorders*, 24(1): 1-14.
45. **King, L. A., Wilhelm, J., Chen, Y., Blehm, R., Nutt, J., Chen, Z., ... & Horak, F. B.** 2015, Does Group, Individual or Home Exercise Best Improve Mobility for People With Parkinson's Disease?. *Journal of Neurologic Physical Therapy: JNPT*, 39(4): 204-212.
46. **Korczyn, A. D., Vakhapova, V., & Grinberg, L. T.** 2012, Vascular dementia. *Journal of the Neurological Sciences*, 322(1): 2-10.
47. **Lam, F. M., Huang, M. Z., Liao, L. R., Chung, R. C., Kwok, T. C., & Pang, M. Y.** 2018, Physical exercise improves strength, balance, mobility, and endurance in people with cognitive impairment and dementia: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 64(1): 4-15.

48. **Lautenschlager, N. T., Cox, K., & Cyarto, E. V.** 2012, The influence of exercise on brain aging and dementia. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, 1822(3): 474-481.
49. **Lim, I., van Wegen, E., de Goede, C., Deutekom, M., Nieuwboer, A., Willems, A., ... & Kwakkel, G.** 2005, Effects of external rhythmical cueing on gait in patients with Parkinson's disease: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 19(7): 695-713.
50. **Liu-Ambrose, T., Eng, J. J., Boyd, L. A., Jacova, C., Davis, J. C., Bryan, S., ... & Hsiung, G. Y. R.** 2010, Promotion of the mind through exercise (PROMoTE): a proof-of-concept randomized controlled trial of aerobic exercise training in older adults with vascular cognitive impairment. *BMC Neurology*, 10(1): 14.
51. **Lohnes, C. A., & Earhart, G. M.** 2011, The impact of attentional, auditory, and combined cues on walking during single and cognitive dual tasks in Parkinson disease. *Gait & Posture*, 33(3): 478-483.
52. **Mackintosh, S. F., & Sheppard, L. A.** 2005, A pilot falls-prevention programme for older people with dementia from a predominantly Italian background. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 23(1): 20-26.
53. **Manenti, R., Brambilla, M., Benussi, A., Rosini, S., Cobelli, C., Ferrari, C., ... & Cotelli, M.** 2016, Mild cognitive impairment in Parkinson's disease is improved by transcranial direct current stimulation combined with physical therapy. *Movement Disorders*, 31(5): 715-724.
54. **Marshall, G. A., Rentz, D. M., Frey, M. T., Locascio, J. J., Johnson, K. A., Sperling, R. A., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative.** 2011, Executive function and instrumental activities of daily living in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3): 300-308.
55. **McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., ... & Mohs, R. C.** 2011, The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia: the Journal of the Alzheimer's Association*, 7(3): 263-269.
56. **Monahan, P. O., Boustani, M. A., Alder, C., Galvin, J. E., Perkins, A. J., Healey, P., ... & Callahan, C.** 2012, Practical clinical tool to monitor dementia symptoms: the HABC-Monitor. *Clinical Interventions in Aging*, 7: 143-157.
57. **Montero-Odasso, M., Verghese, J., Beauchet, O., & Hausdorff, J. M.** 2012, Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(11): 2127-2136.
58. **Mowszowski, L., Batchelor, J., & Naismith, S. L.** 2010, Early intervention for cognitive decline: can cognitive training be used as a selective prevention technique?. *International Psychogeriatrics*, 22(4): 537-548.
59. **Murray, D. K., Sacheli, M. A., Eng, J. J., & Stoessl, A. J.** 2014, The effects of exercise on cognition in Parkinson's disease: a systematic review. *Translational Neurodegeneration*, 3(1): 5.

60. **Nieuwboer, A., De Weerdt, W., Dom, R., Truyen, M., Janssens, L., & Kamsma, Y.** 2001, The effect of a home physiotherapy program for persons with Parkinson's disease. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 33(6): 266-272.
61. **O'Brien, J., & Thomas, A.** 2015, Vascular dementia. *The Lancet*, 386(10004): 1698-1706.
62. **Osman, S. E., Tischler, V., & Schneider, J.** 2016, 'Singing for the Brain': A qualitative study exploring the health and well-being benefits of singing for people with dementia and their carers. *Dementia*, 15(6): 1326-1339.
63. **Paillard, T., Rolland, Y., & de Souto Barreto, P.** 2015, Protective effects of physical exercise in Alzheimer's disease and Parkinson's disease: a narrative review. *Journal of Clinical Neurology*, 11(3): 212-219.
64. **Pitkälä, K. H., Pöysti, M. M., Laakkonen, M. L., Tilvis, R. S., Savikko, N., Kautiainen, H., & Strandberg, T. E.** 2013, Effects of the Finnish Alzheimer disease exercise trial (FINALEX): a randomized controlled trial. *JAMA Internal Medicine*, 173(10): 894-901.
65. **Prince, M., Bryce, R., Albanese, E., Wimo, A., Ribeiro, W., & Ferri, C. P.** 2013, The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 9(1): 63-75.
66. **Raglio, A.** 2015, Music therapy interventions in Parkinson's disease: the state-of-the-art. *Frontiers in Neurology*, 6: 185.
67. **Rahman, S., Griffin, H. J., Quinn, N. P., & Jahanshahi, M.** 2008, The factors that induce or overcome freezing of gait in Parkinson's disease. *Behavioural Neurology*, 19(3): 127-136.
68. **Riedel, O., Klotsche, J., Spottke, A., Deuschl, G., Förstl, H., Henn, F., ... & Trenkwalder, C.** 2010, Frequency of dementia, depression, and other neuropsychiatric symptoms in 1,449 outpatients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 257(7): 1073-1082.
69. **Rizzi, L., Rosset, I., & Roriz-Cruz, M.** 2014, Global epidemiology of dementia: Alzheimer's and vascular types. *BioMed Research International*, 2014, Article ID 908915.
70. **Roach, K. E., Tappen, R. M., Kirk-Sanchez, N., Williams, C. L., & Loewenstein, D.** 2011, A randomized controlled trial of an activity specific exercise program for individuals with Alzheimer disease in long-term care settings. *Journal of Geriatric Physical Therapy (2001)*, 34(2): 50.
71. **Rolland, Y., van Kan, G. A., & Vellas, B.** 2008, Physical activity and Alzheimer's disease: from prevention to therapeutic perspectives. *Journal of the American Medical Directors Association*, 9(6): 390-405.
72. **Rochester, L., Baker, K., Hetherington, V., Jones, D., Willems, A. M., Kwakkel, G., ... & Nieuwboer, A.** 2010, Evidence for motor learning in Parkinson's disease: acquisition, automaticity and retention of cued gait performance after training with external rhythmical cues. *Brain Research*, 1319: 103-111.

73. **Rochester, L., Burn, D. J., Woods, G., Godwin, J., & Nieuwboer, A.** 2009, Does auditory rhythmical cueing improve gait in people with Parkinson's disease and cognitive impairment? A feasibility study. *Movement Disorders*, 24(6): 839-845.
74. **Ruthirakuhan, M., Luedke, A. C., Tam, A., Goel, A., Kurji, A., & Garcia, A.** 2012, Use of physical and intellectual activities and socialization in the management of cognitive decline of aging and in dementia: a review. *Journal of Aging Research*, 2012, Article ID 384875.
75. **Schmidt, A., Wellmann, J., Schilling, M., Strecker, J. K., Sommer, C., Schäbitz, W. R., ... & Minnerup, J.** 2014, Meta-analysis of the efficacy of different training strategies in animal models of ischemic stroke. *Stroke*, 45(1): 239-247.
76. **Schwenk, M., Dutzi, I., Englert, S., Micol, W., Najafi, B., Mohler, J., & Hauer, K.** 2014a, An intensive exercise program improves motor performances in patients with dementia: translational model of geriatric rehabilitation. *Journal of Alzheimer's Disease*, 39(3): 487-498.
77. **Schwenk, M., Zieschang, T., Englert, S., Grewal, G., Najafi, B., & Hauer, K.** 2014b, Improvements in gait characteristics after intensive resistance and functional training in people with dementia: a randomised controlled trial. *BMC Geriatrics*, 14(1): 73.
78. **Selbæk, G., Engedal, K., & Bergh, S.** 2013, The prevalence and course of neuropsychiatric symptoms in nursing home patients with dementia: a systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(3): 161-169.
79. **Sharp, S. I., Aarsland, D., Day, S., Sønnesyn, H., Alzheimer's Society Vascular Dementia Systematic Review Group, & Ballard, C.** 2011, Hypertension is a potential risk factor for vascular dementia: systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(7): 661-669.
80. **Shyu, Y. I. L., Tsai, W. C., Chen, M. C., Liang, J., Cheng, H. S., Wu, C. C., ... & Chou, S. W.** 2012, Two-year effects of an interdisciplinary intervention on recovery following hip fracture in older Taiwanese with cognitive impairment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(5): 529-538.
81. **Silveira, P., Van De Langenberg, R., Van Het Reve, E., Daniel, F., Casati, F., & De Bruin, E. D.** 2013, Tablet-based strength-balance training to motivate and improve adherence to exercise in independently living older people: a phase II preclinical exploratory trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15(8): e159.
82. **Sosa-Ortiz, A. L., Acosta-Castillo, I., & Prince, M. J.** 2012, Epidemiology of dementias and Alzheimer's disease. *Archives of Medical Research*, 43(8): 600-608.
83. **Tang, A., Eng, J. J., Tsang, T. S., & Liu-Ambrose, T.** 2016, High-and low-intensity exercise do not improve cognitive function after stroke: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 48(10): 841-846.
84. **Taylor, J. A., Sims, J., & Haines, T. P.** 2013, Quality improvements in resident mobility care: using person-and relationship-centered frameworks. *The Gerontologist*, 54(3): 501-513.

85. Teri, L., Logsdon, R. G., & McCurry, S. M. 2008, Exercise interventions for dementia and cognitive impairment: the Seattle Protocols. *The Journal of Nutrition Health and Aging*, 12(6): 391-394.
86. Thal, D. R., Grinberg, L. T., & Attems, J. 2012, Vascular dementia: different forms of vessel disorders contribute to the development of dementia in the elderly brain. *Experimental Gerontology*, 47(11): 816-824.
87. Thaut, M. H., McIntosh, K. W., McIntosh, G. C., & Hoemberg, V. 2001, Auditory rhythmicity enhances movement and speech motor control in patients with Parkinson's disease. *Functional Neurology*, 16(2): 163-172.
88. Thom, J. M., & Clare, L. 2011, Rationale for combined exercise and cognition-focused interventions to improve functional independence in people with dementia. *Gerontology*, 57(3): 265-275.
89. Tomioka, K., Matsumoto, S., Ikeda, K., Uema, T., Sameshima, J. I., Sakashita, Y., ... & Shimodozono, M. 2017, Short-term effects of physiotherapy combining repetitive facilitation exercises and orthotic treatment in chronic post-stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(2): 212-215.
90. Toots, A., Littbrand, H., Lindelöf, N., Wiklund, R., Holmberg, H., Nordström, P., ... & Rosendahl, E. 2016, Effects of a high-intensity functional exercise program on dependence in activities of daily living and balance in older adults with dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(1): 55-64.
91. Trahan, M. A., Kahng, S., Fisher, A. B., & Hausman, N. L. 2011, Behavior analytic research on dementia in older adults. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(3): 687-691.
92. Τσολάκη, Μ. 2002, Άνοια τύπου Alzheimer: η πρόκληση του 21ου αιώνα. *Κοινωνία & Υγεία*: 105-137.
93. Uemura, K., Doi, T., Shimada, H., Makizako, H., Yoshida, D., Tsutsumimoto, K., ... & Suzuki, T. 2012, Effects of exercise intervention on vascular risk factors in older adults with mild cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*, 2(1): 445-455.
94. Walter, C., Edwards, N. E., Griggs, R., & Yehle, K. 2014, Differentiating Alzheimer disease, Lewy body, and Parkinson dementia using DSM-5. *The Journal for Nurse Practitioners*, 10(4): 262-270.
95. Wesson, J., Clemson, L., Brodaty, H., Lord, S., Taylor, M., Gitlin, L., & Close, J. 2013, A feasibility study and pilot randomised trial of a tailored prevention program to reduce falls in older people with mild dementia. *BMC Geriatrics*, 13(1): 89.
96. Winter, Y., Korchounov, A., Zhukova, T. V., & Bertschi, N. E. 2011, Depression in elderly patients with Alzheimer dementia or vascular dementia and its influence on their quality of life. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 2(1): 27-32.

97. **Yeh, T. T., Wu, C. Y., Hsieh, Y. W., Chang, K. C., Lee, L. C., Hung, J. W., ... & Liao, Y. H.** 2017, Synergistic effects of aerobic exercise and cognitive training on cognition, physiological markers, daily function, and quality of life in stroke survivors with cognitive decline: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1): 405.
98. **Zieschang, T., Hauer, K., & Schwenk, M.** 2012, Physical exercise in patients with dementia. *Deutsche medizinische Wochenschrift*, 137(31-32): 1552-1555.